

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ:



**ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ  
ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ  
ΧΡΟΝΙΑ ΑΠΟΦΡΑΚΤΙΚΗ ΠΝΕΥΜΟΝΟΠΑΘΕΙΑ**

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ:  
ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΜΑΡΙΑ  
ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ:  
ΚΟΜΗΝΟΥ ΕΛΕΝΗ  
ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ



ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΟΝ  
ΕΙΣΑΓΡΑΦΗ 4850

*Αφιερώνεται:*

*Στους γονείς μου*

## *Ευχαριστίες*

Τελειώνοντας την πτυχιακή αυτή εργασία, θα ήθελα να ευχαριστήσω την καθηγήτρια μου και ιατρό κ.Παπαδημητρίου Μαρία, για την πολύτιμη βοήθεια και συμπαράσταση στη διεκπεραίωση αυτής της πτυχιακής μελέτης. Για το ενδιαφέρον του επίσης ευχαριστώ θερμά τον ιατρό και καθηγητή της Νοσηλευτικής κ.Κίτρου Μιχάλη.

Επιπλέον δε, θα ήθελα να ευχαριστήσω για τη σημαντική αρωγή του, ιδίως ως προς τη συλλογή του εξεταστικού υλικού, τον καθηγητή κ.Μπαραμπάτη Νικόλαο, ειδικευόμενο ιατρό του Ειδικού Νοσοκομείου Νοσημάτων Θώρακος Δυτικής Ελλάδας.

Τέλος, ευχαριστώ τη φίλη μου Σφαέλου Ειρήνη για την όλη προσπάθεια και βοήθεια που κατέβαλε στην εκτέλεση της εργασίας μου.

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>ΠΡΟΛΟΓΟΣ</b>	5
<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b>	6
<b>ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ</b>	7
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup> Ανατομία αναπνευστικού συστήματος</b>	8
1.1. Μεσοθωράκιο ή μεσοπνευμόνιο	9
1.2. Άνω μεσοθωράκιο	9
1.3. Κάτω μεσοθωράκιο	9
1.4. Υπεζωκότες	9
1.5. Νεύρωση του υπεζωκότα	11
1.6. Τραχεία	11
1.7. Κύριοι βρόγχοι	11
1.8. Πνεύμονες	11
1.9. Λοβοί και σχισμές	12
1.10. Βρογχοπνευμονικά τμήματα	12
1.11. Αγγείωση των πνευμόνων	13
1.12. Λεμφική αποχέτευση των πνευμόνων	13
1.13. Νεύρωση των πνευμόνων	14
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup> Φυσιολογία αναπνευστικού συστήματος</b>	15
2. Η μηχανική της αναπνοής	16
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup> Παθοφυσιολογία ΧΑΠ</b>	19
3.1. Παθογένεση του εμφυσήματος	20
3.2. Φλεγμονή αεραγωγών	20
3.3. Φλεγμονή & καταστροφή των τοιχωμάτων των κυψελίδων -φλεγμονώδεις μεσολαβητές	20
3.4. Άλλες πρωτεΐνάσες και αντιπρωτεΐνάσες	21
3.5. Άλφα-1-αντιχυμοθριψίνη	22
3.6. Οξειδικά και αντιοξειδωτικά	22
3.7. Οξειδωτικό στρες σε καπνιστές & σε ασθενείς με χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια	22
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup> Επιδημιολογία ΧΑΠ</b>	24
4.1. Επίπτωση και θνησιμότητα	25
4.2. Αίτια-Προδιαθεσικοί παράγοντες	26
4.3. Κλινική εικόνα-Συμπτωματολογία	34
4.4. Διάγνωση	37
4.5. Επιπλοκές	45
4.6. Θεραπεία	46

<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>ο</sup></b>	<b>53</b>
5.1. Πρόληψη και θεραπεία της νόσου	54
5.2. Βελτίωση της μηχανικής του πνεύμονα	54
5.3. Μείωση πνευμονικής φλεγμονής	54
5.4. Μείωση των παραγόντων κινδύνου ώστε να προβλεφθεί η εξέλιξη της νόσου	55
<b>ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ</b>	<b>56</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup></b>	<b>57</b>
1.1. Νοσηλευτική παρέμβαση σε ασθενή με ΧΑΠ υπό οξυγονοθεραπεία	58
1.2. Νοσηλευτική παρέμβαση στη διατροφική υποστήριξη του ασθενούς με ΧΑΠ	58
1.3. Νοσηλευτική υποστήριξη παροξυσμού σε ΧΑΠ	62
1.4. Η νοσηλευτική υποστήριξη στη διακοπή του καπνίσματος	64
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup></b>	<b>74</b>
2.1. Νοσηλευτική παρέμβαση σε ΧΑΠ – Προγράμματα υποστήριξης αναπνευστικής αποκατάστασης	75
2.2. Νοσηλευτική παρέμβαση σε ΧΑΠ –Αξιολόγηση της λειτουργικής ικανότητας και της ποιότητας ζωής στα πλαίσια προγράμματος	84
2.3. Νοσηλευτική παρέμβαση σε ΧΑΠ-Βασικές αρχές εκπαίδευσης και επικοινωνίας σε προγράμματα αναπνευστικής αποκατάστασης	88
2.4. Νοσηλευτική παρέμβαση σε ΧΑΠ-Εκπαίδευση ασθενών με ΧΑΠ	96
2.5. Ολιστική και εξατομικευμένη νοσηλευτική φροντίδα σε συγκεκριμένους ασθενείς που πάσχουν από ΧΑΠ	102
Περιγραφή 1 <sup>ου</sup> περιστατικού	102
Περιγραφή 2 <sup>ου</sup> περιστατικού	105
<b>ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ</b>	<b>108</b>
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b>	<b>109</b>

# ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Το πρόβλημα των ασθενών με Χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια, άρχισε να βρίσκεται στο επίκεντρο της Ιατρικής έρευνας τα τελευταία 20 χρόνια, τότε δηλαδή που αναγνωρίστηκε ότι η θεραπευτική αντιμετώπιση των ασθενών αυτών, λόγω της χρονιότητας της νόσου, στηρίζεται σε στρατηγικές και μεθόδους αποκατάστασης εντός και εκτός χώρου νοσοκομείου.

Παρά όμως τα βήματα και τις προόδους της Ιατρικής επιστήμης στην αναζήτηση καινούργιων θεραπευτικών μοντέλων, η ΧΑΠ συνεχίζει να κατέχει σημαντική θέση στον πίνακα αιτιών του θανάτου του ανθρώπου. Η ιδιαιτερότητα και η χρονιότητα της νόσου, οι οποίες αποδίδουν συμπτώματα όπως, το βασανιστικό αίσθημα της δύσπνοιας, την μειωμένη ικανότητα για σημαντική δραστηριότητα, την μυϊκιντική δυσλειτουργία με συνέπεια όλων την κακή ψυχολογία του ασθενούς οδηγούν σε υιοθέτηση θεραπευτικών τακτικών οι οποίες θα κατευθύνονται στο περιορισμό των επιβαρυντικών παραγόντων που προκαλούν την ΧΑΠ, και θα θέτουν ως ανώτερο στόχο την κλινική βελτίωση και ποιοτική αναβάθμιση της ζωής του ασθενούς.

Το νοσηλευτικό προσωπικό ακολουθώντας της ιατρικές εξελίξεις υποχρεούται να γνωρίζει και να μπορεί να εφαρμόσει τους κανόνες θεραπευτικής αποκατάστασης αποτελεσματικά συμμετέχοντας έτσι στην συνολική θετική μεταβολή της λειτουργικής πρόγνωσης του ασθενούς.

Για να πετύχει τον στόχο αυτόν, θα πρέπει οι διαδικασίες του νοσηλευτικού γίνεσθαι να περιστρέφονται γύρω από την τήρηση και εφαρμογή βασικών κανόνων υγιεινής, στην διαμόρφωση τεχνικών αναγνώρισης και αντιμετώπισης των αιτιών που οδηγούν στον παροξυσμό της ΧΑΠ, συμμετέχοντας έτσι στην μείωση της μακροχρόνιας νοσηλείας των ασθενών αυτών και στην βελτίωση και αύξηση των παρεχόμενων υπηρεσιών στους χρήστες υγείας.

# ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Είναι αλήθεια πως είναι δύσκολο να εκτιμηθεί η επίπτωση της χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας σε διαφορετικές χώρες και ηπείρους λόγω την μεγάλων διαφορών στην ταξινόμηση μεταξύ χωρών.

Υπάρχουν καθοριστικές πολιτιστικές διακυμάνσεις στην ταξινόμηση π.χ. για εμφύσημα ή χρόνια βρογχίτιδα. Επιπλέον, ακόμα δεν υπάρχει ομοιομορφία σχετικά με τον ορισμό της χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας, ούτε στην επιλογή μεταξύ των στενών και των ευρέων ορισμών της νόσου. Για παράδειγμα, εάν επιλέξει κανείς να συμπεριλάβει τις βρογχοεκτασίες, την κυστική ίνωση και τα γνωστά αίτια της αποφρακτικής νόσου, όπως είναι η έκθεση σε κάδμιο στον όρο χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια, είναι φυσικό ότι αλλάζουν οι εκτιμήσεις της επίπτωσης σε κάποιο βαθμό.

Η χρόνια βρογχίτιδα λοιπόν είχε οριστεί κλινικά ως «χρόνια ή υποτροπιάζουσα υπερβολική έκκριση βλέννης στο βρογχικό δένδρο», της οποίας η διάγνωση απαιτούσε την ύπαρξη παραγωγικού βήχα, που δεν αποδίδεται σε άλλη πνευμονική νόσο. Παρόλο που αυτός ο ορισμός της χρόνιας βρογχίτιδας έχει γίνει αποδεκτός διεθνώς από τους επιδημιολόγους, για πολλά χρόνια οι Βρετανοί κλινικοί γιατροί συνέχισαν να τον χρησιμοποιούν με την ευρύτερη έννοια (με ή χωρίς χαρακτηρισμούς όπως «σοβαρός» ή «προχωρημένος»), που υποδηλώνει την παρουσία συνυπάρχουσας ελάττωσης της ροής του αέρα.

Στην κλινική πράξη βέβαια η διάγνωση της «χρόνιας βρογχίτιδας και του εμφυσήματος» χρησιμοποιείται συχνά για την περιγραφή ενός ασθενούς, συχνά καπνιστή ή πρώην καπνιστή, με χρόνια απόχρεμψη, ο οποίος παρουσιάζει επίμονη δύσπνοια.

# **Μέρος Πρώτο**



# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο

## Ανατομία αναπνευστικού συστήματος

- *Μεσοθωράκιο ή μεσοπνευμόνιο*
- *Ανω μεσοθωράκιο*
- *Κάτω μεσοθωράκιο*
- *Υπεζωκότες*
- *Νεύρωση του υπεζωκότα*
- *Τραχεία*
- *Κύριοι βρόγχοι*
- *Πνεύμονες*
- *Λοβοί και σχισμές*
- *Βρογχοπνευμονικά τμήματα*
- *Αγγείωση των πνευμόνων*
- *Λεμφική αποχέτευση των πνευμόνων*
- *Νεύρωση των πνευμόνων*

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

## ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

### 1.1. ΜΕΣΟΘΩΡΑΚΙΟ Ή ΜΕΣΟΠΝΕΥΜΟΝΙΟ

Το μεσοθωράκιο είναι κινητό και εκτείνεται προς τα άνω μέχρι το άνω στόμιο της θωρακικής κοιλότητας και τη βάση του τραχήλου και προς τα κάτω μέχρι το διάφραγμα. Προς τα εμπρός το μεσοθωράκιο εκτείνεται μέχρι το στέρνο και προς τα πίσω μέχρι τους 12 θωρακικούς σπονδύλους. Περιέχει το θύμο, την καρδιά και τα μεγάλα αγγεία, την τραχεία και τον οισοφάγο, το μείζονα θωρακικό πόρο και λεμφογάγλια, τα πνευμονογαστρικά και φρενικά νεύρα και τα συμπαθητικά στελέχη.

Για περιγραφικούς λόγους το μεσοθωράκιο διαιρείται σε *άνω* και *κάτω* με νοητό επίπεδο που εκτείνεται από τη στερνική γωνία προς το κάτω χείλος του σώματος του τετάρτου θωρακικού σπονδύλου. Το *μέσω* μεσοθωράκιο διαιρείται περαιτέρω στο *μέσο* μεσοθωράκιο, που περιέχει το περικάρδιο και την καρδιά, το *πρόσθιο* μεσοθωράκιο, που είναι ο χώρος μεταξύ του περικαρδίου και του στέρνου, και το *οπίσθιο* μεσοθωράκιο, που βρίσκεται ανάμεσα στο περικάρδιο και τη σπονδυλική στήλη.

Τα όργανα και άλλα μόρια που βρίσκονται στο μεσοθωράκιο διατάσσονται με την παρακάτω σειρά από εμπρός προς τα πίσω: <sup>1</sup>

### 1.2. ΑΝΩ ΜΕΣΟΘΩΡΑΚΙΟ

(1) Θύμος, (2) μεγάλες φλέβες, (3) μεγάλες αρτηρίες, (4) τραχεία, (5) οισοφάγος και μείζον θωρακικός πόρος, και (6) συμπαθητικά στελέχη.

Το άνω μεσοθωράκιο εκτείνεται από τη λαβή του στέρνου προς τα εμπρός μέχρι τους τέσσερις πρώτους θωρακικούς σπονδύλους προς τα πίσω. <sup>1</sup>

### 1.3. ΚΑΤΩ ΜΕΣΟΘΩΡΑΚΙΟ

(1) Θύμος, (2) καρδιά μέσα στο περικάρδιο και φρενικά νεύρα, (3) οισοφάγος και μείζον θωρακικός πόρος, (4) κατιούσα αορτή, και (5) συμπαθητικά στελέχη.

Το κάτω μεσοθωράκιο εκτείνεται από το σώμα του στέρνου προς τα εμπρός μέχρι τους 8 κατώτερους θωρακικούς σπονδύλους προς τα πίσω. <sup>1</sup>

### 1.4. ΥΠΕΖΩΚΟΤΕΣ

Πριν διαβάσετε τις παρακάτω παραγράφους για τους υπεζωκότες συνίσταται η εξοικείωση με τα σχέδια που δείχνουν την εμβρυολογική ανάπτυξη των πνευμόνων στην Εικόνα.

Κάθε ένας από τους υπεζωκότες αποτελείται από δύο πέταλα: (1) *το περίτονο πέταλο* (τοιχωματικός υπεζωκώτας) που υπαλείφει το θωρακικό τοίχωμα, καλύπτει τη θωρακική επιφάνεια του διαφράγματος και τα πλάγια του μεσοθωρακίου και εκτείνεται προς το τράχηλο όπου υπαλείφει την κάτω επιφάνεια του

υπερυπεζωκοτικού υμένα (2) το *περισπλάγγνιο πέταλο* (περισπλάγγνιος υπεζωκότας), που καλύπτει πλήρως τις έξω επιφάνειες των πνευμόνων και εκτείνεται στο βάθος των μεσολόβιων σχισμών.

Τα δυο πέταλα του υπεζωκότα ανακάμπουν το ένα προς το άλλο αντίστοιχα προς τη ρίζα του πνεύμονα, όπου τα μόρια που εισέρχονται ή εξέρχονται από τον πνεύμονα περιβάλλονται από μια διπέταλη πτυχή του υπεζωκότα. Για να είναι δυνατή η κίνηση της ρίζας του πνεύμονα κατά τη διάρκεια της αναπνοής, αυτή η διπέταλη πτυχή κρέμεται χαλαρά προς τα κάτω και σχηματίζει τον *πνευμονικό σύνδεσμο*.

Ο τοιχωματικός και *περισπλάγγνιος υπεζωκότας* χωρίζονται σε σχισμοειδή χώρο, την *κοιλότητα του υπεζωκότα*. Η κοιλότητα αυτή περιέχει φυσιολογικά μικρό ποσό ορώδους υγρού, το πλευριτικό υγρό, το οποίο επαλείφει τις επιφάνειες του υπεζωκότα και επιτρέπει στα δυο του πέταλα να ολισθαίνουν το ένα πάνω στο άλλο με ελάχιστη τριβή.

Για περιγραφικούς λόγους συνηθίζεται να διαιρούμε τον τοιχωματικό υπεζωκότα ανάλογα με την περιοχή στην οποία βρίσκεται ή την επιφάνεια την οποία καλύπτει. Ο *τραχηλικός υπεζωκότας* (θόλος του υπεζωκότα) εκτείνεται προς τα άνω μέσα στη βάση του τραχήλου υπαλείφοντας την κάτω επιφάνεια του υπερυπεζωκοτικού υμένα. Φθάνει περίπου 2,5-4 cm πάνω από την κλείδα, αντίστοιχα προς το έσω τριτημόριό της.

Ο *πλευρικός υπεζωκότας* υπαλείφει την έσω επιφάνεια των πλευρών, των πλευρικών χόνδρων και των μεσοπλεύριων διαστημάτων. Επίσης υπαλείφει τα πλάγια των σωμάτων των σπονδύλων και την οπίσθια επιφάνεια του στέρνου.

Ο *διαφραγματικός υπεζωκότας* καλύπτει τη θωρακική επιφάνεια του διαφράγματος. Κατά τη διάρκεια της ήρεμης αναπνοής ο πλευρικός και διαφραγματικός υπεζωκότας συμπλησιάζουν ο ένας τον άλλον, κάτω από το κατώτερο χείλος του πνεύμονα. Κατά τη διάρκεια όμως βαθιάς εισπνοής τα κάτω όρια της βάσης του πνεύμονα κατέρχονται και ο διαφραγματικός υπεζωκότας απομακρύνεται από τον πλευρικό. Αυτή η κατώτερη περιοχή της κοιλότητας του υπεζωκότα, μέσα στην οποία επεκτείνεται ο πνεύμονας ως *πλευροδιαφραγματικό κόλπωμα*. Το κόλπωμα έχει βάθος 5 cm κατά την ωμοπλαταιαία γραμμή, 8 με 9 cm κατά τη μέση μασχαλιαία γραμμή και 2,5 με 4 cm κατά τη μεσοκλειδική γραμμή.

Ο *μεσοπνευμόνιος υπεζωκότας* καλύπτει και σχηματίζει τα πλάγια του μεσοθωρακίου. Στη ρίζα του πνεύμονα ανακάμπει και περιβάλλει τα αγγεία και τους βρόγχους και μεταπίπτει στον *περισπλάγγνιο υπεζωκότα*. Έτσι κάθε πνεύμονας είναι ελεύθερος, εκτός από την περιοχή της ρίζας του οποίου συνδέεται με τα αιμοφόρα αγγεία και τους βρόγχους του. Κατά τη βαθιά εισπνοή οι πνεύμονες εκπτύσσονται και γεμίζουν τις υπεζωκοτικές κοιλότητες. Κατά την ήρεμη εισπνοή, όμως, υπάρχουν τέσσερις θέσεις όπου οι πνεύμονες δεν καταλαμβάνουν πλήρως τις υπεζωκοτικές κοιλότητες. Αυτές οι θέσεις είναι το δεξιό και το αριστερό *πλευροδιαφραγματικό κόλπωμα* και το δεξιό και αριστερό *πλευρομεσοπνευμόνιο κόλπωμα*.

Κάθε *πλευροδιαφραγματικό κόλπωμα* είναι σχισμοειδής χώρος μεταξύ του πλευρικού και διαφραγματικού τοιχωματικού υπεζωκότα, οι οποίοι χωρίζονται μόνον με ένα λεπτότατο στρώμα υπεζωκοτικού υγρού. Κατά την εισπνοή το κάτω χείλος του σύστοιχου πνεύμονα κατέρχεται στο κόλπωμα. Κατά την εκπνοή το κάτω χείλος του πνεύμονα ανέρχεται και έτσι έρχονται πάλι σε επαφή ο πλευρικός με το διαφραγματικό υπεζωκότα.

Κάθε *πλευρομεσοπνευμόνιο κόλπωμα* δημιουργείται κατά μήκος του πρόσθιου χείλους του σύστοιχου πνεύμονα. Είναι σχισμοειδής χώρος μεταξύ του πλευρικού και του μεσοπνευμονίου τοιχωματικού υπεζωκότα, που χωρίζονται με λεπτότατο στρώμα υπεζωκοτικού υγρού. Κατά την εισπνοή και την εκπνοή το πρόσθιο χείλος του σύστοιχου πνεύμονα γλιστράει μέσα-έξω στο κόλπωμα.

Τα σημεία προβολής των πνευμόνων και των υπεζωκότων στο θωρακικό τοίχωμα έχουν ήδη περιγραφεί. <sup>1</sup>

### **1.5. ΝΕΥΡΩΣΗ ΤΟΥ ΥΠΕΖΩΚΟΤΑ**

Ο τοιχωματικός υπεζωκότας έχει την παρακάτω νεύρωση: Ο πλευρικός υπεζωκότας νεράνεται τμηματικά από τα μεσοπλεύρια νεύρα, ο μεσοπνευμόνιος υπεζωκότας νεράνεται από το φρενικό νεύρο, ο διαφραγματικός υπεζωκότας που καλύπτει το θόλο του διαφράγματος νεράνεται από το φρενικό νεύρο, ενώ το τμήμα που καλύπτει την περιφέρεια του διαφράγματος νεράνεται από τα κατώτερα πέντε μεσοπλεύρια νεύρα. Ο περισπλάχνιος υπεζωκότας που καλύπτει τους πνεύμονες έχει αγγειοκινητική νεύρωση αλλά δεν είναι ευαίσθητος σε ερεθίσματα πόνου και αφής. <sup>1</sup>

### **1.6. ΤΡΑΧΕΙΑ**

Η τραχεία είναι σωλήνας μήκους περίπου 13 cm και διαμέτρου περίπου 2,5 cm. Έχει ινοελαστικό τοίχωμα μέσα στο οποίο βρίσκονται χόνδρινα ημικρίκια, που αποτελούνται από υαλοειδή χόνδρο και χρησιμεύουν για να διατηρείται ο αυλός της τραχείας ανοικτός. Η τραχεία αρχίζει στον τράχηλο κάτω από τον κρικοειδή χόνδρο, στο ύψος του σώματος του 6<sup>ου</sup> αυχενικού σπονδύλου. Τελειώνει μέσα στη θωρακική κοιλότητα στο ύψος της στερνικής γωνίας (κάτω χείλος του 4<sup>ου</sup> θωρακικού σπονδύλου), όπου αποσχίζεται σε δεξιό και αριστερό κύριο βρόγχο. Κατά τη βαθιά εισπνοή ο διχασμός της τραχείας κατεβαίνει μέχρι το επίπεδο του 6<sup>ου</sup> θωρακικού σπονδύλου. <sup>1</sup>

### **1.7. ΚΥΡΙΟΙ ΒΡΟΓΧΟΙ**

Ο δεξιός κύριος βρόγχος είναι ευρύτερος, βραχύτερος και πιο κάθετος από τον αριστερό. Έχει μήκος 2,5 cm περίπου. Πριν εισέλθει από την πύλη του δεξιού πνεύμονα χορηγεί τον *άνω λοβαίο βρόγχο*. Μετά την είσοδό του από την πύλη χορηγεί το *βρόγχο του μέσου* και το *βρόγχο του κάτω λοβού*.

Ο αριστερός κύριος βρόγχος είναι πιο στενός, μακρύτερος και πιο οριζόντιος από το δεξιό και έχει μήκος 5 cm περίπου. Φέρεται προς τα αριστερά, υπό το αορτικό τόξο και *μπροστά από τον οισοφάγο*. Με την είσοδό του στην πύλη του αριστερού πνεύμονα, υποδιαιρείται στον *άνω και κάτω λοβαίο βρόγχο* (βρόγχο του άνω και κάτω λοβού) <sup>1</sup>

### **1.8. ΠΝΕΥΜΟΝΕΣ**

Στον ζώντα οι δυο πνεύμονες είναι μαλακοί και σπογγώδους σύστασης. Είναι πολύ ελαστικοί και εάν διανοίγει η θωρακική κοιλότητα τότε αμέσως συρρικνώνονται στο 1/3 και λιγότερο του όγκου τους. Στην παιδική ηλικία είναι ροδόχροοι, αλλά με την πάροδο της ηλικίας αποκτούν σκοτεινότερη χροιά, και είναι στικτοί λόγω της εισπνοής μορίων σκόνης, τα οποία παγιδεύονται από τα φαγοκύτταρα του πνεύμονα. Αυτό είναι ιδιαίτερα εμφανές στους κατοίκους των μεγάλων πόλεων και στους ανθρακωρύχους. Οι πνεύμονες βρίσκονται δεξιά και αριστερά από το μεσοπνευμόνιο. Χωρίζονται ο ένας από τον άλλο με την καρδιά, τα μεγάλα αγγεία και άλλα όργανα του μεσοπνευμόνιου. Καθένας από τους δυο

πνεύμονες έχει σχήμα κωνικό και καλύπτεται από περισπλάχνιο υπεζωκότα. Προσφύεται στο μεσοθωράκιο με τη ρίζα του και έτσι κρέμεται μέσα στη σύστοιχη κοιλότητα του υπεζωκότα.

Κάθε πνεύμονας εμφανίζει μια αμβλεία *κορυφή* η οποία προέχει προς τα άνω στον τράχηλο περί τα 2,5 cm ύπερθεν της κλείδας, μια κυρτή *πλευρική επιφάνεια*, η οποία αντιστοιχεί στο θωρακικό τοίχωμα και μια υπόκοιλη *μεσοπνευμόνια επιφάνεια*, η οποία προσαρμόζεται στο περικάρδιο και τα άλλα όργανα του μεσοπνευμόνιου. Περίπου στη μεσότητα αυτής της επιφάνειας υπάρχει η *πόλη* του πνεύμονα, δηλαδή η θέση εισόδου στον πνεύμονα των βρόγχων, αγγείων και νεύρων, τα οποία αποτελούν τη *ρίζα* του πνεύμονα.

Το *πρόσθιο χείλος* είναι λεπτό και υπερκαλύπτει από μπροστά την καρδιά, εδώ στον αριστερό πνεύμονα δημιουργείται η καρδιακή εντομή. Το *οπίσθιο χείλος* είναι αμβλύ και φέρεται δίπλα στη σπονδυλική στήλη. <sup>1</sup>

### **1.9. ΛΟΒΟΙ ΚΑΙ ΣΧΙΣΜΕΣ**

Ο δεξιός πνεύμονας είναι ελαφρώς μεγαλύτερος από τον αριστερό και με τη λοξή και την οριζόντια μεσολόβια σχισμή υποδιαιρείται σε τρεις λοβούς, τον *άνω*, τον *μέσο* και τον *κάτω λοβό*. Η *λοξή* (μεσολόβια) σχισμή φέρεται από το κάτω χείλος προς το άνω και πίσω τόσο κατά την πλευρική όσο και κατά την έσω επιφάνεια, μέχρις ότου δημιουργήσει εντομή στο οπίσθιο χείλος, περί τα 6,25 cm κάτω από την κορυφή. Η *οριζόντια σχισμή* (οριζόντιος κλάδος της μεσολόβιας σχισμής) υπάρχει μόνο στο δεξιό πνεύμονα και πορεύεται οριζόντια προς τα πίσω στην πλευρική επιφάνεια στο ύψος του 4<sup>ου</sup> πλευρικού χόνδρου, μέχρις ότου συναντήσει τη λοξή σχισμή στη μέση μασχαλιαία γραμμή. Έτσι δημιουργείται ο μέσος λοβός, τριγωνικού σχήματος, αφοριζόμενος από την οριζόντια και την λοξή σχισμή.

Ο αριστερός πνεύμονας, με παρόμοια λοξή (μεσολόβια) σχισμή υποδιαιρείται σε δυο λοβούς, τον *άνω* και τον *κάτω λοβό*. Δεν έχει οριζόντια σχισμή. <sup>1</sup>

### **1.10. ΒΡΟΓΧΟΠΝΕΥΜΟΝΙΚΑ ΤΜΗΜΑΤΑ**

Κάθε λοβαίος βρόγχος, ο οποίος φέρεται σε ένα λοβό του πνεύμονα, χορηγεί κλάδους που ονομάζονται *τμηματικοί βρόγχοι*. Κάθε τμηματικός βρόγχος φέρεται σε ένα ανατομικώς και λειτουργικώς ανεξάρτητο τμήμα του λοβού, που ονομάζεται *βρογχοπνευμονικό τμήμα*. Ένα βρογχοπνευμονικό τμήμα, έχει πυραμοειδές σχήμα, με την κορυφή στραμμένη προς τη ρίζα του πνεύμονα. Κάθε βρογχοπνευμονικό τμήμα περιβάλλεται από στρώμα συνδετικού ιστού και εκτός από τον (τμηματικό) βρόγχο του δέχεται κλάδο της πνευμονικής αρτηρίας και φλέβας, βρογχικά αγγεία, λεμφαγγεία και νεύρα του αυτόνομου νευρικού συστήματος. Τα βρογχοπνευμονικά τμήματα κάθε πνεύμονα είναι τα ακόλουθα:

#### **• ΔΕΞΙΟΣ ΠΝΕΥΜΟΝΑΣ**

Άνω λοβός (1) Κορυφαίο, (2) Οπίσθιο, (3) πρόσθιο  
Μέσος λοβός (4) Έξω, (5) έσω  
Κάτω λοβός (6) Κορυφαίο, (7) έσω βασικό, (8) πρόσθιο βασικό,  
(9) έξω βασικό, (10) οπίσθιο βασικό

## • ΑΡΙΣΤΕΡΟΣ ΠΝΕΥΜΟΝΑΣ

Άνω λοβός	(1) Κορυφαίο, (2) Οπίσθιο, (3) πρόσθιο (4) άνω (γλωσσίδα), (5) κάτω (γλωσσίδα)
Κάτω λοβός	(6) Κορυφαίο, (7) έσω βασικό, (8) πρόσθιο βασικό, (9) έξω βασικό, (10) οπίσθιο βασικό

Η γενική διάταξη των βρογχοπνευμονικών τμημάτων έχει εξαιρετική κλινική σημασία, δεν είναι όμως απαραίτητο να μάθει κανείς τις λεπτομέρειες εκτός και εάν πρόκειται να ειδικευτεί στην παθολογία και χειρουργική του πνεύμονα.

Η *ρίζα του πνεύμονα* σχηματίζεται από στοιχεία τα οποία εισέρχονται ή εξέρχονται από την πύλη του πνεύμονα. Αποτελείται από τον κύριο βρόγχο, την πνευμονική αρτηρία, τις πνευμονικές φλέβες, λεμφαγγεία, βρογχικά αγγεία και νεύρα. Περιβάλλεται από σωληνώδες έλυτρο του υπεζωκότα ο οποίος μεταβαίνει από το μεσοπνευμόνιο τοιχωματικό υπεζωκότα στον περισπλάγγνιο υπεζωκότα που περιβάλλει το σύστοιχο πνεύμονα. <sup>1</sup>

### **1.11. ΑΓΓΕΙΩΣΗ ΤΩΝ ΠΝΕΥΜΟΝΩΝ**

Οι βρόγχοι και οι κλάδοι που αρδεύονται από τις βρογχικές αρτηρίες, οι οποίες είναι κλάδοι της θωρακικής αορτής. Οι αρτηρίες επίσης αρδεύουν το συνδετικό κρίκο του πνεύμονα και τον περισπλάγγνιο υπεζωκότα. Οι βρογχικές φλέβες (οι οποίες αναστομώνονται με τις πνευμονικές φλέβες) εκβάλλουν στην άζυγο και τις ημιάζυγες φλέβες.

Οι κυψελίδες παίρνουν φλεβικό (αποξυγονωμένο) αίμα από τους τελικούς κλάδους των πνευμονικών αρτηριών. Το οξυγονωμένο αίμα που εγκαταλείπει τα κυψελιδικά τριχοειδή φέρεται μέσα στους κλάδους των πνευμονικών φλεβών, οι οποίες ακολουθούν το συνδετικό ιστό που βρίσκεται στα διαφράγματα μεταξύ των βρογχοπνευμονικών τμημάτων ως την ρίζα του πνεύμονα. Από τη ρίζα κάθε πνεύμονα εξέρχονται δυο πνευμονικές φλέβες. <sup>1</sup>

### **1.12. ΛΕΜΦΙΚΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΤΩΝ ΠΝΕΥΜΟΝΩΝ**

Αρχικά τα λεμφαγγεία σχηματίζουν ένα επιπολής και ένα εν τω βάθει πλέγμα. Το *επιπολής πλέγμα* βρίσκεται υπό τον περισπλάγγνιο υπεζωκότα, το *εν τω βάθει πλέγμα* πορεύεται κατά μήκος των βρόγχων και των πνευμονικών αρτηριών από την περιφέρεια προς την πύλη του πνεύμονα (ή τη ρίζα του πνεύμονα). Τα λεμφαγγεία του εν τω βάθει πλέγματος εκβάλλουν στα πνευμονικά λεμφογάγγλια, που βρίσκονται μέσα στον πνεύμονα, κοντά στην πύλη του. Η λέμφος από τα πνευμονικά λεμφογάγγλια και από το επιπολής πλέγμα εκβάλλει στα βρογχοπνευμονικά λεμφογάγγλια της πύλης. Ακολούθως η λέμφος εκβάλλει στα βρογχομεσοπνευμόνια στελέχη. Τα δυο στελέχη, αριστερό και δεξιό, ανεβαίνουν εκατέρωθεν της τραχείας και εκβάλλουν στην ανώνυμη φλέβα ή το μείζονα θωρακικό πόρο ή τον ελάσσονα θωρακικό πόρο. <sup>1</sup>

### **1.13. ΝΕΥΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΝΕΥΜΟΝΩΝ**

Στη ρίζα κάθε πνεύμονα βρίσκεται το πνευμονικό πλέγμα που αποτελείται από φυγόκεντρες και κεντρομόλες αυτόνομες νευρικές ίνες. Το πλέγμα σχηματίζεται από κλάδους του συμπαθητικού στελέχους και δέχεται επίσης παρασυμπαθητικές ίνες από το πνευμονογαστρικό νεύρο.

Οι συμπαθητικές φυγόκεντρες νευρικές ίνες προκαλούν βρογχοδιαστολή και αγγειοσυστολή. Οι παρασυμπαθητικές φυγόκεντρες νευρικές ίνες προκαλούν συστολή των βρόγχων, αγγειοδιαστολή και αύξηση της έκκρισης των αδένων.

Κεντρομόλα ερεθίσματα που αρχίζουν από το βλεννογόνο των βρόγχων και από τα σεοϋποδοχείς των κυψελιδικών τοιχωμάτων φέρονται προς το κεντρικό σύστημα με τα συμπαθητικά και τα παρασυμπαθητικά νεύρα. <sup>1</sup>

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο**

### **Φυσιολογία αναπνευστικού συστήματος**

- *Η μηχανική της αναπνοής*



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

### ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

#### 2. Η ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΗΣ ΑΝΑΠΝΟΗΣ

Η αναπνοή περιλαμβάνει δυο φάσεις, την εισπνοή και την εκπνοή, οι οποίες επιτυγχάνονται με τη διαδοχική αύξηση και ελάττωση της χωρητικότητας της θωρακικής κοιλότητας. Ο ρυθμός της αναπνοής είναι περίπου 16-20 κατά λεπτό στο φυσιολογικό άτομο σε κατάσταση ηρεμίας, ο ρυθμός είναι ταχύτερος στα παιδιά και βραδύτερος στα ηλικιωμένα άτομα.

#### • ΕΙΣΠΝΟΗ

##### **-Εισπνοή σε κατάσταση ηρεμίας -**

Μπορείτε να συγκρίνετε τη θωρακική κοιλότητα με ένα κουτί, που εμφανίζει μία μόνο είσοδο στην κορυφή του. Η είσοδος είναι ένας σωλήνας, που αντιστοιχεί στην τραχεία. Η χωρητικότητα του κουτιού αυτού μπορεί να αυξηθεί αν αυξηθούν όλες του οι διαμέτροι, πράγμα που θα έχει ως αποτέλεσμα αέρας υπό ατμοσφαιρική πίεση να εισέλθει στο κουτί μέσα από το σωλήνα.

Σκεφτείτε τώρα τις τρεις διαμέτρους της κοιλότητας του θώρακα και πως θα μπορούσαν οι διάμετροι αυτές να αυξηθούν.

##### **- Κάθετη διάμετρος -**

Θεωρητικά η οροφή θα μπορούσε να ανυψωθεί και το έδαφος να κατέβει χαμηλότερα. Η οροφή σχηματίζεται από τη μεμβράνη του Sibson και παραμένει σταθερή. Από την άλλη πλευρά, το έδαφος σχηματίζεται από το ευκίνητο διάφραγμα. Όταν το διάφραγμα συστέλλεται οι θόλοι του αποπλατώνονται και το επίπεδο του διαφράγματος κατέρχεται.

##### **- Προσθιοπίσθια διάμετρος-**

Αν οι προς τα κάτω επικλινείς πλευρές ανυψωθούν αντίστοιχα προς τα στερνικά πέρατά τους, τότε η προσθιοπίσθια διάμετρος της θωρακικής κοιλότητας θα μεγαλώσει και το κατώτερο τμήμα του στέρνου θα προβάλλει προς τα εμπρός. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με τη σταθεροποίηση της πρώτης πλευράς, η οποία γίνεται με τη συστολή των σκαληνών μυών και με τη συστολή των μεσοπλευρίων μυών. Με τον τρόπο αυτό όλες οι πλευρές φέρονται προς τα άνω, προς την πρώτη πλευρά και συμπλησιάζουν η μια την άλλη.

##### **- Εγκάρσια διάμετρος-**

Οι πλευρές συντάσσονται μπροστά μεν με το στέρνο, μέσω των πλευρικών χόνδρων, και προς τα πίσω με τη σπονδυλική στήλη. Επειδή οι πλευρές ακολουθούν καμπύλη πορεία προς τα κάτω και εμπρός γύρω από το τοίχωμα του θώρακα, μοιάζουν σαν το χερούλι ενός κουβά. Είναι λοιπόν προφανές ότι αν οι πλευρές ανυψωθούν (όπως το χερούλι του κουβά), τότε η εγκάρσια διάμετρος της θωρακικής κοιλότητας θα αυξηθεί. Όπως περιγράφηκε παραπάνω, αυτό μπορεί να επιτευχθεί με τη σταθεροποίηση της πρώτης πλευράς και την ανύψωση των άλλων πλευρών που επιτυγχάνεται με τη συστολή των μεσοπλευρίων μυών.

Ένας πρόσθετος παράγοντας που δεν πρέπει να παραβλέπεται είναι το αποτέλεσμα που έχει η κάθοδος του διαφράγματος προς τα κοιλιακά σπλάγχνα και επίσης ο μυϊκός τόνος των μυών του πρόσθιου κοιλιακού τοιχώματος. Καθώς, κατά τη διάρκεια της εισπνοής, το διάφραγμα κατέρχεται, η ενδοκοιλιακή πίεση βαθμιαία αυξάνεται. Αυτή η αύξηση της ενδοκοιλιακής πίεσης αντισταθμίζεται από αντίστοιχη χαλάρωση των μυών του πρόσθιου κοιλιακού τοιχώματος. Έρχεται όμως η στιγμή που η περαιτέρω χαλάρωση των κοιλιακών μυών δεν είναι δυνατή και τότε το ήπαρ και τα άλλα σπλάγχνα της άνω κοιλίας δρουν σαν πλατφόρμα, που αντιστέκεται στην περαιτέρω κάθοδο του διαφράγματος. Αν τώρα η συστολή του διαφράγματος συνεχισθεί, τότε το τενόντιο κέντρο του υποστηρίζεται από τα κοιλιακά όργανα, ενώ οι μυϊκές ίνες του συνεχίζουν να βραχύνονται εξαιτίας της συστολής και έτσι βοηθούν τους μεσοπλευρίους μυς στην ανύψωση των κατώτερων πλευρών.

Εκτός από το διάφραγμα και τους μεσοπλευρίους μυς, και άλλοι, λιγότερο σημαντικοί, μύες συστέλλονται κατά τη διάρκεια της εισπνοής και βοηθούν την ανύψωση των πλευρών. Στους μυς αυτούς περιλαμβάνονται οι *ανεκλήρες μύες των πλευρών* και οι *οπίσθιοι άνω οδοντωτοί μύες*.

#### **- Βίαιη εισπνοή -**

Κατά τη βαθιά, βίαιη εισπνοή η χωρητικότητα της θωρακικής κοιλότητας αυξάνεται στο μεγαλύτερο δυνατό βαθμό. Κάθε μυς που μπορεί να προκαλέσει ανύψωση των πλευρών, περιλαμβανομένων του πρόσθιου σκαληνού, του μέσου σκαληνού και του στερνοκλειδομαστοειδούς μυός, ενεργοποιείται. Σε περιπτώσεις εργώδους αναπνοής όλοι αυτοί οι μύες ενεργούν εντονότερα και παράλληλα οι ωμοπλάτες σταθεροποιούνται με την ενέργεια του τραπεζοειδούς μυός, του ανεκλήρα της ωμοπλάτης και των ρομβοειδών μυών, επιτρέποντας έτσι στον πρόσθιο οδοντωτό και τον ελλάσωνα θωρακικό μυ να ανέλκουν τις πλευρές. Αν τα άνω άκρα σταθεροποιηθούν σε ένα τραπέζι ή στην πλάτη μιας καρέκλας, τότε και η στερνική έκφυση του μείζονος θωρακικού μυός μπορεί να υποβοηθήσει τη λειτουργία της εισπνοής.

#### **- Μεταβολές του πνεύμονα κατά την εισπνοή -**

Κατά την εισπνοή η ρίζα του πνεύμονα κατέρχεται και το επίπεδο του διχασμού της τραχείας μπορεί να κατέλθει κατά δύο σπονδύλους. Οι βρόγχοι επιμηκύνονται και διευρύνονται και τα κυνελιδικά τριχοειδή αγγεία διευρύνονται βοηθώντας έτσι την πνευμονική κυκλοφορία. Αέρας εισέρχεται στο βρογχικό δένδρο ως αποτέλεσμα της θετικής ατμοσφαιρικής πίεσης, που ασκείται διαμέσου της ανώτερης αναπνευστικής οδού, και της αρνητικής πίεσης, που ασκείται στην έξω επιφάνεια των πνευμόνων ως αποτέλεσμα της αυξημένης χωρητικότητας της θωρακικής κοιλότητας. Με την διάταξη των πνευμόνων, ο ελαστικός ιστός στα τοιχώματα των βρόγχων καθώς το διάφραγμα κατέρχεται, το πλευροδιαφραγματικό κόλπωμα της κοιλότητας του υπεζωκότα διευρύνεται και τα κάτω χείλη των πνευμόνων κατέρχονται και φθάνουν σε χαμηλότερο επίπεδο.

### **• ΕΚΠΝΟΗ**

#### **- Εκπνοή σε κατάσταση ηρεμίας -**

Η ήρεμη εκπνοή είναι σε μεγάλο βαθμό παθητικό φαινόμενο, που οφείλεται στην ελαστικότητα των πνευμόνων, τη χαλάρωση των μεσοπλευρίων μυών και του διαφράγματος, και την αύξηση του τόνου των μυών του πρόσθιου κοιλιακού τοιχώματος, η οποία έχει ως αποτέλεσμα την προς τα άνω ώθηση του διαφράγματος.

Οι κάτω οπίσθιοι οδοντωτοί μύες έχουν κάποιο μικρό ρόλο έλκοντας προς τα κάτω τις κατώτερες πλευρές.

#### **- Βίαιη εκπνοή -**

Η βίαιη εκπνοή είναι ενεργητική διεργασία, η οποία επιτυγχάνεται με την έντονη σύσπαση των μυών του πρόσθιου κοιλιακού τοιχώματος. Ο τετράγωνος οσφυϊκός μυς συσπάται επίσης και έλκει προς τα κάτω τις δωδέκατες πλευρές. Είναι δυνατόν κατά την βίαιη εκπνοή μερικοί από τους μεσοπλεύριους μυς να συσπώνται, προκαλώντας κάθοδο και συμπλησίαση των πλευρών. Ο κάτω οπίσθιος οδοντωτός και ο πλατύς ραχιαίος μυς μπορούν επίσης να έχουν μικρό ρόλο στη βίαιη εκπνοή.

#### **- Μεταβολές του πνεύμονα κατά την εκπνοή -**

Κατά την εκπνοή, οι ρίζες των πνευμόνων και το σημείο διχασμού της τραχείας ανέρχονται. Οι βρόγχοι βραχύνονται και συσπώνται. Ο ελαστικός ιστός των πνευμόνων επανέρχεται στη θέση που είχε πριν την εισπνοή και το μέγεθος των πνευμόνων μικραίνει. Με την προς τα πάνω κίνηση του διαφράγματος όλο και μεγαλύτερες περιοχές του διαφραγματικού και πλευρικού υπεζωκότα έρχονται σε στενή σχέση και το μέγεθος του πλευροδιαφραγματικού κολπώματος ελαττώνεται. Τα κατώτερα χείλη των πνευμόνων συρρικνώνονται και ανέρχονται σε ψηλότερο επίπεδο.

#### **- Τύποι αναπνοής -**

Στα βρέφη και τα μικρά παιδιά οι πλευρές είναι σχεδόν οριζόντιες. Έτσι βασίζονται κυρίως στην κάθοδο του διαφράγματος για να αυξήσουν τη χωρητικότητα της θωρακικής κοιλότητας κατά την εισπνοή. Επειδή αυτό συνοδεύεται από σημαντική μετακίνηση του πρόσθιου κοιλιακού τοιχώματος προς τα έσω και προς τα έξω, που είναι εμφανής η αναπνοή σ' αυτή την ηλικία αναφέρεται ως *κοιλιακός τύπος αναπνοής*.

Μετά το δεύτερο έτος της ηλικίας οι πλευρές ακολουθούν πιο λοξή πορεία και ο τύπος της αναπνοής στην ηλικία αυτή είναι ο ίδιος με τον τύπο αναπνοής του ενηλίκου.

Είναι ενδιαφέρον να παρατηρήσει κανείς ότι στον ενήλικο υπάρχει διαφορά στον τύπο των αναπνευστικών κινήσεων μεταξύ των δύο φύλλων. Η γυναίκα τείνει να βασίζεται περισσότερο στις κινήσεις των πλευρών παρά στην κάθοδο του διαφράγματος κατά την εισπνοή. Αυτό αναφέρεται ως *θωρακικός τύπος αναπνοής*. Αντίθετα, ο άνδρας χρησιμοποιεί και το θωρακικό και τον κοιλιακό τύπο αναπνοής, αλλά κυρίως τον κοιλιακό τύπο αναπνοής. <sup>2</sup>

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο

### Παθοφυσιολογία ΧΑΠ

- Παθογένεση του εμφυσηματος
- Φλεγμονή αεραγωγών
- Φλεγμονή & καταστροφή των τοιχωμάτων των κυφελίδων-φλεγμονώδεις μεσολαβητές
- Άλλες πρωτεΐνες & αντιπρωτεΐνες
- Άλφα-1 αντιχυμοθριψίνη
- Οξειδικά και αντιοξειδικά
- Οξειδωτικό στρες σε καπνιστές & σε ασθενείς με χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3**

### **ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΧΑΠ**

#### **3.1. Παθogenέση του εμφυσήματος**

Το εμφύσημα είναι μια κατάσταση που χαρακτηρίζεται από παθολογική μόνιμη διεύρυνση των αεροφόρων χώρων περιφερικά των τελικών βρογχιολίων, ως αποτέλεσμα καταστροφής των τοιχωμάτων των αεραγωγών. Η συσχέτιση μεταξύ των χαρακτηριστικών του εμφυσήματος και της απόφραξης των αεραγωγών είναι μάλλον φτωχή σε γενικές γραμμές. Η αυξημένη πνευμονική ενδοτικότητα και η ελαττωμένη ικανότητα διάχυσης για μονοξείδιο του άνθρακα συσχετίζεται καλύτερα με μορφομετρικές μετρήσεις μικροσκοπικού εμφυσήματος, που μετράται σε πνευμονικό ιστό, ή με σάρωση υπολογιστικής τομογραφίας, και όχι με μακροσκοπικές αλλοιώσεις. Οι δυο κύριες μορφές είναι γνωστές ως κεντρολοβιώδες και πανλοβιώδες εμφύσημα, ανάλογα με την κατανομή των αλλοιώσεων μέσα στην κυψελίδα και με το εάν έχει καταστραφεί το κέντρο, ή ολόκληρη η κυψελίδα στην εμφυσηματική διεργασία. Παρόλο που η πρώτη μορφή είναι συχνή σε καπνιστές και η δεύτερη κυριαρχεί σε ανεπάρκεια αι-ΑΤ, τώρα είναι γνωστό ότι και οι δύο μορφές υπάρχουν σε καπνιστές. Εξακολουθεί να υπάρχει διχογνωμία σχετικά με το αν αυτές αντιπροσωπεύουν δύο διαφορετικές παθολογικές διεργασίες με διαφορετική παθogenέση ή διαφορετικού βαθμού επέκταση της ίδιας διεργασίας.

Παρόλο που ο αριθμός του εμφυσήματος δηλώνει ότι δεν πρέπει να υπάρχει «εμφανής ίνωση» που να σχετίζεται με τις εμφυσηματικές αλλοιώσεις για τη διάκρισή του από το «εμφύσημα έλξης» που παρουσιάζεται σε πνευμονική ίνωση, η αύξηση του κολλαγόνου έχει καταδειχθεί σε κυψελιδικά τοιχώματα περιοχών εμφυσήματος. Αυτό υποδηλώνει ότι η ανάπτυξη εμφυσήματος περιλαμβάνει και καταστροφή και σύνθεση της εξωκυττάριας βασικής ουσίας των κυψελίδων.<sup>3</sup>

#### **3.2. Φλεγμονή αεραγωγών**

Τόσο οι κεντρικοί, όσο και οι περιφερικοί αεραγωγοί φλεγμαίνουν σε καπνιστές με χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια. Η κύρια θέση υπερέκκρισης βλέννης είναι οι κεντρικοί αεραγωγοί, όπου εντοπίζονται οι βρογχικοί αδένες και η επικάλυψη των καλυκοειδών κυττάρων του επιθήλιου. Η υπερτροφία των αδένων του βλεννογόνου παρουσιάζεται σε χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια και οδηγεί σε υπερέκκριση βλέννης. Όμως, η συσχέτιση μεταξύ της παραγωγής πτυέλων και διάτασης των αδένων του βλεννογόνου ποικίλλει σε διαφορετικές μελέτες. Οι καπνιστές με χρόνια βρογχίτιδα έχουν εντονότερη φλεγμονή γύρω από τους αδενικούς πόρους.<sup>3</sup>

#### **3.3. Φλεγμονή και καταστροφή των τοιχωμάτων των κυψελίδων-φλεγμονώδεις μεσολαβητές**

Οι δυο σημαντικές μορφολογικές μορφές του εμφυσήματος φαίνεται ότι έχουν διαφορετικές ιδιότητες και συγκεκριμένη εντόπιση στους περιφερικούς αεραγωγούς. Έτσι, στην πανλοβιώδη μορφή, η πνευμονική ενδοτικότητα είναι υψηλότερη.

Αντίθετα υπάρχει υψηλότερος βαθμός υπεραντιδραστικότητας και φλεγμονής των αεραγωγών. Είναι πιθανόν ότι η φλεγμονή που υπάρχει στους περιφερικούς αεραγωγούς των καπνιστών μπορεί να οδηγήσει σε κεντρολοβιώδη καταστροφή και σε αποφρακτικού τύπου περιορισμό της ροής του αέρα που παρατηρείται στο κεντρολοβιώδες εμφύσημα. Αντίθετα, στο πανλοβιώδες εμφύσημα, ο περιορισμός της ροής του αέρα φαίνεται ότι οφείλεται κυρίως στην απώλεια της ελαστικής επαναφοράς επαναφοράς και ότι έχει μικρή σχέση με την περιφερειακή φλεγμονή των αεραγωγών.

Η πρώτη καταστροφική διεργασία τόσο στο κεντρολοβιώδες, όσο και στο πανλοβιώδες εμφύσημα μπορεί ν' ανιχνευθεί μικροσκοπικά στα κυψελιδικά τοιχώματα ακόμα και όταν δεν υπάρχουν μακροσκοπικά στοιχεία διεύρυνσης των αεροφόρων χώρων. Η λειτουργική σημασία μια τέτοιας πρώιμης καταστροφής καταδεικνύεται από τη συσχέτισή της με δείκτες περιορισμού της ροής του αέρα και απώλειας της ελαστικής επαναφοράς των πνευμόνων. Αυτή η καταστροφή των κυψελιδικών τοιχωμάτων σχετίζεται με μια φλεγμονώδη διεργασία των κυψελιδικών τοιχωμάτων, που αποτελείται κυρίως από  $CD8^+$  T-λεμφοκύτταρα. Έχει παρατηρηθεί μια σημαντική συσχέτιση σε καπνιστές μεταξύ αυξημένου αριθμού κυττάρων  $CD8^+$  στα κυψελιδικά τοιχώματα και ελαττωμένης εκπνευστικής ροής αέρα, που υποστηρίζει την υπόθεση ότι αυτά τα κύτταρα μπορεί να συμβάλλουν στην ανάπτυξη χρόνιου περιορισμού της ροής του αέρα σε καπνιστές.

Πολλοί φλεγμονώδεις μεσολαβητές εμπλέκονται στη βρογχοπνευμονική φλεγμονή που υπάρχει σε χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια.<sup>3</sup>

### **3.4. Άλλες πρωτεϊνάσες και αντιπρωτεϊνάσες**

Παρόλο που η ουδετερόφιλη ελασάση θεωρείται κρίσιμης σημασίας για το εμφύσημα που αναπτύσσεται ως αποτέλεσμα ανεπάρκειας αι-ΑΤ, αυτή η απλή άποψη για την ανισορροπία πρωτεϊνάσης/αντιπρωτεϊνάσης περιπλέκεται από το γεγονός ότι υπάρχουν πολλά ελαστολυτικά ένζυμα στους πνεύμονες που μπορούν να πέσουν την ελαστίνη και μπορούν επίσης να δράσουν σε άλλα υποστρώματα της βασικής ουσίας του πνεύμονα. Ο ακριβής ρόλος αυτών των πρωτεϊνάσων στην ανάπτυξη του εμφυσήματος δεν έχει διευκρινιστεί πλήρως. Πρόσφατα υπήρξε ενδιαφέρον σχετικά με τον ρόλο των μακροφάγων ελαστασών στην παθογένεση του εμφυσήματος. Τα μακροφάγα έχουν την ικανότητα έκλυσης ελαστολυτικών ενζύμων, ιδιαίτερα των μεταλλοπρωτεϊνολυτικών (MMP). Η ελασάση μακροφάγων δεν αναστέλλεται από την αι-ΑΤ. Τα μακροφάγα παράγουν επίσης μια πρωτεϊνάση κυστεϊνης – την καθεψίνη L, η οποία μπορεί να αποδομήσει την ελαστίνη σε όξινο pH, και την καθεψίνη B, η οποία μπορεί να προκαλέσει εμφύσημα σε μοντέλα πειραματόζωων. Πρόσφατες μελέτες χρησιμοποίησαν στοχευμένη μεταλλαξιογένεση του γονιδίου που κωδικοποιεί για MMP-12, ώστε να σχηματισθεί μια ελασάση μακροφάγων σε ποντικό «knockout». Η έκθεση στον καπνό του τσιγάρου, που προκαλεί εμφύσημα στο μοντέλο «άγριου (γενετικά μη τροποποιημένου) ποντικού», δεν προκαλεί εμφύσημα στα πειραματόζωα που δεν διαθέτουν ελασάση μακροφάγων.

Ο ρόλος αυτών των αντιπρωτεϊνάσων στην παθογένεση του εμφυσήματος παραμένει αμφισβητούμενος. Κάθε μεμονωμένος αναστολέας πρωτεϊνάσης που υπάρχει στους πνεύμονες έχει περιορισμένη δραστηριότητα έναντι μιας κατηγορίας μόνο πρωτεολυτικών ενζύμων.

Η εξαίρεση σ' αυτό είναι η α2-μακροσφαιρίνη, η οποία παράγεται κυρίως από το ήπαρ, όπως και η αι-ΑΤ. Οι άλλοι αναστολείς παράγονται σε μεγάλο βαθμό τοπικά από τους πνεύμονες.<sup>3</sup>

### **3.5. Άλφα-1-αντιχυμοθρυψίνη**

Όπως η αι-ΑΤ, η αι-αντιχυμοθρυψίνη (μοριακό βάρος 68 kDa) είναι μια πρωτεΐνη οξείας φάσης και ένας αναστολέας καθεψίνης G παράγεται τοπικά στους πνεύμονες, πιθανώς από μακροφάγα και επηλιακά κύτταρα, και υπάρχει σε βρογχικές εκκρίσεις αλλά μπορεί να μην είναι σε θέση να αναστείλει την καθεψίνη G in vivo. Ο κύριος ρόλος της μπορεί να είναι ως αναστολέας της ουδετερόφιλης χημειοταξίας στους πνεύμονες, ελαττώνοντας κατ' αυτόν τον τρόπο το φορτίο ελασάσης μέσω αναστολής της επιστράτευσης των ουδετερόφιλων στους πνεύμονες.

Στις πνευμονικές εκκρίσεις υπάρχει ένας αριθμός άλλων αναστολέων ελασάσης όπως είναι η ελαφίνη. Ο ρόλος τους στην παθογένεση του εμφυσήματος είναι άγνωστος.<sup>3</sup>

### **3.6. Οξειδικά και αντιοξειδωτικά**

Έχει υποστηριχθεί ότι η ρήξη της ισορροπίας μεταξύ οξειδωτικών και αντιοξειδωτικών ουσιών εμπλέκεται στην παθογένεση της χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας. Η οξειδωτική απενεργοποίηση των αντιπρωτεϊνών, όπως είναι η α-ΑΤ από ενεργείς ρίζες οξυγόνου, που βρίσκονται στον καπνό του τσιγάρου, ή δημιουργούν από φαγοκύτταρα των αεροφόρων χώρων, θεωρείται κρίσιμο συμβάν στην παθογένεση του εμφυσήματος. Οι βλαπτικές επιδράσεις του αυξημένου οξειδωτικού φορτίου στους καπνιστές και σε ασθενείς με χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια έρχονται σε αντίθεση με την πνευμονική αντιοξειδωτική άμυνα.

Οι οξειδωτικές ουσίες είτε εισπνέονται όπως ο καπνός του τσιγάρου είτε δημιουργούνται από λευκοκύτταρα, μπορούν να απενεργοποιήσουν την αι-ΑΤ μέσω οξείδωσης του υπολείμματος μεθειονίνης στην ενεργό του θέση. Άλλος ένας μείζων αναστολέας της ουδετερόφιλης ελασάσης είναι η SLPI, που μπορεί επίσης να απενεργοποιηθεί από οξειδωτικές ουσίες. Τα συστατικά συστατικά της πνευμονικής ουσίας (π.χ. ελαστίνη και κολλαγόνο) μπορούν να εμφανίσουν βλάβη άμεσα από οξειδωτικές ουσίες του καπνού του τσιγάρου. Επιπλέον, ο καπνός του τσιγάρου μπορεί ν' αλληλεπιδράσει με τη σύνθεση και την επισκευή της ελαστίνης, που συνδυάζονται για την ενίσχυση της καταστροφής της ελαστίνης, οδηγώντας πιθανότατα στην ανάπτυξη εμφυσήματος.

Ένας άλλος μηχανισμός πνευμονικής βλάβης σε καπνιστές μπορεί να είναι η έλκυση οξειδωτικών ουσιών από φλεγμονώδη κύτταρα που διαχωρίζονται στην πνευμονική μικροκυκλοφορία. Η αυξημένη έλκυση ενεργών ριζών οξυγόνου έχει παρατηρηθεί σε κυκλοφορούντα ουδετερόφιλα καπνιστών.<sup>3</sup>

### **3.7. Οξειδωτικό στρες σε καπνιστές και σε ασθενείς με χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια**

Υπάρχουν σημαντικά στοιχεία που υποστηρίζουν την ύπαρξη αυξημένου οξειδωτικού στρες σε καπνιστές και σε ασθενείς με χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια. Το στρες αυτό εκφράζεται με τη μορφή δραστηριότητας ελεύθερων

ριζών σε βιολογικά υγρά, όπως είναι τα προϊόντα της πειραξείδωσης των λιπιδίων, η συνολική αντιοξειδωτική ικανότητα και τα στοιχεία οξειδωτικής βλάβης σε πρωτεΐνες. Όμως οι «δείκτες» της οξειδωσης δείχνουν ότι η οξειδωτική βλάβη έχει αρχίσει, αλλά όχι ότι αυτό το συμβάν είναι απαραίτητο στην παθογένεση μιας νόσου.

Είναι γνωστό ότι το κάπνισμα και η χρόνια βρογχίτιδα σχετίζονται με αυξημένους αριθμούς ενεργοποιημένων ουδετερόφιλων και μακροφάγων στους αεροφόρους χώρους, που ελκύουν περισσότερο  $O_2$  από εκείνα των υγιών ατόμων της ομάδας ελέγχου.

Η αυξημένη παραγωγή  $O_2$  έχει επίσης διαπιστωθεί σε ουδετερόφιλα του περιφερικού αίματος που λαμβάνονται από ασθενείς με παροξυσμούς χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας, που επανήλθαν στα φυσιολογικά επίπεδα όταν οι ασθενείς επανεξετάστηκαν αφού είχαν σταθεροποιηθεί κλινικά. Αυτές οι μελέτες δείχνουν ότι τα φλεγμονώδη κύτταρα, τα οποία είναι σε θέση να προκαλέσουν οξειδωτικό στρες, μπορεί να παίζουν κάποιο ρόλο στη φλεγμονή και στη βλάβη των αεραγωγών σε παροξυσμούς χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας. Πρόσφατες μελέτες έδειξαν επίσης ότι η λειτουργία των ουδετερόφιλων, ιδιαίτερα η έλκυση ενεργών μορφών οξυγόνου από ουδετερόφιλα του περιφερικού αίματος, είναι υψηλότερη σε καπνιστές που είναι επιρρεπείς στην ανάπτυξη της νόσου, σε σύγκριση με εκείνους που δεν αναπτύσσουν την νόσο.<sup>3</sup>



## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο**

### **Επιδημιολογία ΧΑΠ**

- *Επίπτωση και θνησιμότητα*
- *Αίτια-Προδιαθεσικοί παράγοντες*
- *Κλινική εικόνα-Συμπτωματολογία*
- *Διάγνωση*
- *Επιπλοκές*
- *Θεραπεία*

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

### ΕΠΙΔΗΜΟΛΟΓΙΑ ΧΑΠ

#### 4.1. Επίπτωση και θνησιμότητα

Είναι δύσκολο να εκτιμηθεί η επίπτωση της χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας σε διαφορετικές χώρες και ηπείρους λόγω των μεγάλων διαφορών στην ταξινόμηση μεταξύ χωρών. Υπάρχουν καθοριστικές πολιτιστικές διακυμάνσεις στην ταξινόμηση, π.χ. για εμφύσημα ή χρόνια βρογχίτιδα. Επιπλέον, ακόμα δεν υπάρχει ομοιομορφία σχετικά με τον ορισμό της χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας, ούτε στην επιλογή μεταξύ των στενών και των ευρέων ορισμών της νόσου. Για παράδειγμα, εάν επιλέξει κανείς να συμπεριλάβει τις βρογχεκτασίες, την κυστική ίνωση και τα γνωστά αίτια της αποφρακτικής νόσου, όπως είναι η έκθεση σε κάδμιο στον όρο χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια, είναι φυσικό ότι αλλάζουν οι εκτιμήσεις της επίπτωσης σε κάποιο βαθμό. Μια επιπλοκή της παγκόσμιας προοπτικής σχετικά με την επίπτωση της χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας είναι η έκταση και η ποιότητα της συλλογής δεδομένων και η τεκμηρίωση, που ποικίλλει σημαντικά μεταξύ των χωρών. Επιπλέον, όπως αναμενόταν, λιγότερα δεδομένα είναι διαθέσιμα από χώρες χαμηλού εισοδήματος. Τέλος, όταν εξετάζονται οι τάσεις, δημιουργείται άλλο ένα πρόβλημα από τη μεταβολή των ταξινομήσεων της χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας με την πάροδο του χρόνου, κυρίως στους κωδικούς της Διεθνούς Ταξινόμησης των Νόσων (International Classification of Diseases, ICD).

Η Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας (ΠΟΥ) επέβλεψε τη μελέτη Global Burden of Disease, που εκτίμησε ότι η παγκόσμια επίπτωση της χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας ανέρχεται στο 9,34/1000 περίπου στους άνδρες και στο 7,33/1000 στις γυναίκες. Υπάρχουν όμως πολλές μελέτες από δυτικές χώρες που υποδηλώνουν πολύ υψηλότερα ποσοστά επίπτωσης, μέχρι και 100/1000. Φυσικά, η επίπτωση της χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας είναι υψηλότερη σε χώρες όπου η κατανάλωση καπνού είναι (ή ήταν μέχρι πρόσφατα) υψηλότερη.

Η ΠΟΥ έχει δημοσιεύσει ποσοστά θνησιμότητας για άνδρες και γυναίκες ηλικίας 35-74 ετών ανά χώρα βάσει των τελευταίων διαθέσιμων δεδομένων. Όπως μπορεί να δει κανείς, αυτά ποικίλλουν σημαντικά από χώρα σε χώρα. Οι διαφορές στα ποσοστά θανάτου από χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια μεταξύ χωρών έχουν προσελκύσει την προσοχή, με πολλές εξεζητηματικές υποθέσεις που περιλαμβάνουν τη συμπεριφορά του καπνίσματος, τη μορφή και την επεξεργασία του καπνού που χρησιμοποιείται στα τσιγάρα, την εξωτερική και εσωτερική (οικιακή) μόλυνση, το κλίμα, τη συχνότητα και την αντιμετώπιση των αναπνευστικών λοιμώξεων και τους γενετικούς παράγοντες. Όμως η έλλειψη ομοιογένειας στην πιστοποίηση του θανάτου και στις πρακτικές κωδικοποίησης, οι διαφορές στη διαγνωστική πρακτική και διαθεσιμότητα, καθώς και η ποιότητα της ιατρικής φροντίδας σε διαφορετικές χώρες, επηρεάζει σημαντικά την ερμηνεία αυτών των δεδομένων.

Τα αναφερθέντα ποσοστά θανάτου είναι χαμηλότερα μεταξύ γυναικών σε σύγκριση με τους άνδρες σε κάθε έθνος. Αυτό ίσως προκαλεί έκπληξη, αφού οι γυναίκες υποτίθεται ότι είναι πιο ευαίσθητες στις βλαβερές συνέπειες του καπνίσματος, που είναι το μείζον γνωστό αίτιο χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας. Όμως, οι διαφορές στα ποσοστά γενικής θνησιμότητας δεν έχουν

προσαρμοστεί στις εξατομικευμένες συνήθειες του καπνίσματος, που είναι επίσης γνωστό ότι διαφέρουν μεταξύ ανδρών και γυναικών.

Τα συνολικά ποσοστά θανάτου λόγω χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας αυξάνονται σταθερά κατά τη διάρκεια των τελευταίων ετών, σε πολλές, αν όχι στις περισσότερες χώρες. Πολλές δείχνουν σταθεροποίηση των ποσοστών θνησιμότητας σε άνδρες κατά την διάρκεια της τελευταίας δεκαετίας, αλλά συνεχιζόμενη αύξηση στις γυναίκες. Αυτά τα ποσοστά θανάτων παραλληλίζονται από τις τάσεις των ποσοστών επίπτωσης στην Αγγλία, αφού το 1997 το ποσοστό επίπτωσης στις γυναίκες είχε αυξηθεί στο επίπεδο των ανδρών του έτους 1990.

Οι προεκτάσεις της μελέτης Global Burden of Disease υποδηλώνουν περαιτέρω σημαντική αύξηση του βάρους της νόσου (προσαρμοσμένα έτη ζωής σε συνθήκες ανικανότητας) που αποδίδονται στον καπνό. Αυτή η προέκταση είναι μια καλή πρόβλεψη επειδή το μεγαλύτερο μέρος της ανικανότητας που σχετίζεται με το καπνό (και τη θνησιμότητα) το 2020 θα οφείλεται στην επίπτωση του καπνίσματος σήμερα. Από την προέκταση των 8,4 εκατομμυρίων θανάτων που σχετίζονται με τον καπνό το 2020, 6,0 εκατομμύρια υπολογίζεται ότι βρίσκονται στις περιοχές χαμηλών εισοδημάτων. Επιπλέον, είναι σαφές ότι οι συνέπειες της γήρανσης του πληθυσμού θα συμβάλλουν περαιτέρω στην αύξηση της ολικής επίπτωσης της χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας και της θνησιμότητας: στις προεκτάσεις της ΠΟΥ, η χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια ως αιτία προσαρμοσμένων στην ανικανότητα ετών ζωής θα αυξηθεί σε κατάταξη από τη 12<sup>η</sup> θέση παγκοσμίως το 1990 στη 5<sup>η</sup> θέση το 2020, ενώ η χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια ως αιτία πρώιμου θανάτου θα ανέλθει από την έκτη στη τρίτη θέση το 2020. Γι' αυτό το λόγο η χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια είναι η μοναδική χρόνια νόσος με συνεχιζόμενες αυξήσεις της επίπτωσης και της θνησιμότητας. <sup>4</sup>

## **4.2. ΑΙΤΙΑ – ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ**

### **4.2.1. Χρόνια υπερέκκριση βλέννης**

Μελέτες πληθυσμών για αναπνευστικά συμπτώματα δείχνουν την πολύ υψηλότερη επίπτωση του βήχα και των πτυέλων μεταξύ καπνιστών, σε σύγκριση με τους μη καπνιστές. Εάν ένας καπνιστής σταματήσει να καπνίζει, τότε στο 90% η παραγωγή πτυέλων θα σταματήσει επίσης.

Σε μια δετή προοπτική μελέτη εργαζόμενων ανδρών στο δυτικό Λονδίνο, οι Peto και συνεργάτες δεν ήταν σε θέση να δείξουν την ύπαρξη ανεξάρτητης συσχέτισης μεταξύ του βαθμού της υπερέκκρισης βλέννης και της επιτάχυνσης της πτώσης του FEV<sub>1</sub> στη θνησιμότητα. Αντίθετα, η νοσηρότητα και η θνησιμότητα σε χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια συσχετίστηκε ισχυρά με την ανάπτυξη χαμηλών επιπέδων FEV<sub>1</sub>. Όμως, τα δεδομένα από τη μελέτη Copenhagen City Study δείχνουν ότι η παρουσία υπερέκκρισης βλέννης σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο νοσηλείας για χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια και με αυξημένη θνησιμότητα από χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια, ιδιαίτερα καθώς αυξάνεται ο βαθμός του περιορισμού της ροής του αέρα. <sup>4</sup>

### **4.2.2. Κάπνισμα**

Τα στοιχεία που ενοχοποιούν το κάπνισμα ως τον σημαντικότερο αιτιολογικό παράγοντα στην χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια είναι εντυπωσιακά. Το

κάπνισμα πιστεύεται ότι είναι η αιτία του 85%-90% της χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας στους άνδρες, στον βιομηχανικό κόσμο. Παρόλο που το κάπνισμα είναι ο μοναδικός σημαντικότερος αιτιολογικός παράγοντας σε χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια, μόνο το 10-20% των καπνιστών παρουσιάζουν κλινικά σημαντική χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια. Οι παράγοντες που χαρακτηρίζουν τους καπνιστές που είναι επιρρεπείς στην ανάπτυξη προοδευτικού περιορισμού της ροής του αέρα αποτελούν αντικείμενο έρευνας. Το σημαντικότερο εύρημα που συνδέει το κάπνισμα με τη θνησιμότητα από βρογχίτιδα είναι εκείνο μιας μελέτης των Doll & Peto σε 40.000 γιατρούς στην Αγγλία, στην οποία το ποσοστό θανάτων από χρόνια βρογχίτιδα σε άνδρες γιατρούς ηλικίας 35-64 ετών μειώθηκε μεταξύ 1953-57 και 1961-65 κατά 24% σε σύγκριση με την πτώση του 4% μόνο σε άλλους άνδρες της ίδιας ηλικίας στην Αγγλία. Αυτή η διαφορά αποδόθηκε στην ελάττωση του καπνίσματος μεταξύ των γιατρών. Παρόμοια αποτελέσματα δημοσιεύθηκαν σε μελέτες στις Ηνωμένες Πολιτείες και σε μια μελέτη γυναικών γιατρών στην Αγγλία. Ο κίνδυνος ανάπτυξης χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας αυξάνεται γενικά με την αύξηση της ολικής έκθεσης σε καπνό. Οι καπνιστές πίπας και πούρων έχουν υψηλότερη νοσηρότητα και θνησιμότητα για χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια από τους μη καπνιστές, αν και τα ποσοστά τους είναι χαμηλότερα από εκείνα των καπνιστών τσιγάρων. Παρόλο που το κάπνισμα τσιγάρων θεωρείται γενικά ως ο κύριος παράγοντας κινδύνου χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας, δεν αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση σε όλους τους ορισμούς της χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας αφού μπορεί να παρουσιασθεί σε μη καπνιστές, όπως είναι οι ασθενείς με ανεπάρκεια α1-αντιθρυψίνης. Όμως, οι περισσότεροι ασθενείς με συμπτωματική χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια έχουν ιστορικό καπνίσματος 20 τουλάχιστον πακέτων-ετών.

Άλλοι παράγοντες που περιπλέκουν τη συσχέτιση μεταξύ αριθμού τσιγάρων που καπνίστηκαν και βαθμού πτώσης του FEV<sub>1</sub>, είναι ο βαθμός εισπνοής καπνού τσιγάρου και η ποσότητα της πίσσας, της νικοτίνης και άλλων συστατικών των τσιγάρων. Παρόλο που η ελάττωση του περιεχομένου των τσιγάρων σε πίσσα ελαττώνει την υπερέκκριση βλέννης, έχει μικρή επίδοση στην εξέλιξη της απόφραξης των αεραγωγών και εξισορροπείται από την αύξηση του αριθμού των τσιγάρων που καπνίζονται. <sup>4</sup>

#### **4.2.3. Παθητικό κάπνισμα**

Οι μελέτες συσχέτισης μεταξύ του καπνού του τσιγάρου του περιβάλλοντος («παθητικό κάπνισμα») με την ανάπτυξη χρόνιας απόφραξης της ροής του αέρα, δείχνουν μια μη-σημαντική τάση προς αυξημένο σχετικό κίνδυνο από το παθητικό κάπνισμα. Όμως, σε μια μελέτη νέων ενηλίκων μη καπνιστών, η αθροιστική έκθεση κατά τη διάρκεια της ζωής στον καπνό του περιβάλλοντος και κατά τη διάρκεια της παιδικής ηλικίας, σχετίστηκε με σημαντικότερα χαμηλότερα μέγιστα επίπεδα FEV<sub>1</sub>, στην ενήλικη ζωή. Το κάπνισμα της μητέρας σχετίζεται με χαμηλό βάρος γέννησης και πιθανόν ελαττωμένη πνευμονική ανάπτυξη και ελαττωμένη πνευμονική λειτουργία κατά τη γέννηση. Όμως, οι μελέτες συσχέτισης μεταξύ καπνίσματος των γονέων και πνευμονικής ανάπτυξης στην παιδική ηλικία κατέληξαν σε διαφορετικά ευρήματα.

Η σημασία αυτών των ευρημάτων για τον επακόλουθο κίνδυνο ανάπτυξης χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας είναι δύσκολο να καθοριστεί, αλλά φαίνεται πιθανόν ότι η χαμηλότερη πνευμονική λειτουργία στην παιδική ηλικία αυξάνει τον κίνδυνο χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας, ανάλογα με τον επακόλουθο τρόπο ζωής και, ιδιαίτερα το ιστορικό καπνίσματος. <sup>4</sup>

#### **4.2.4. Μόλυνση του αέρα**

Η μόλυνση του αέρα έχει αναγνωρισθεί ως συγκεκριμένος παράγοντας κινδύνου για χρόνιες αναπνευστικές παθήσεις μετά τα επεισόδια μόλυνσης του αέρα στο μέσον του 20<sup>ου</sup> αιώνα, όπως ήταν το νέφος του Λονδίνου τον Δεκέμβριο του 1952, στο οποίο αποδόθηκαν 4.000 επιπλέον θάνατοι από καρδιοαναπνευστικές παθήσεις. Η εισαγωγή προϋποθέσεων ποιότητας αέρα κατά τη δεκαετία 1950-1960 οδήγησε σε ελάττωση του καπνού και των επιπέδων διοξειδίου του θείου, γεγονός που μείωσε τις διακριτές εξάρσεις της μόλυνσης που σχετίζονται με νοσηρότητα και θνησιμότητα. Επιπλέον, πρόσφατες μελέτες εξακολουθούν να δείχνουν την ύπαρξη συσχέτισης μεταξύ αναπνευστικών συμπτωμάτων, επισκέψεων στους γενικούς γιατρούς, εισαγωγών στο νοσοκομείο και θανάτων, σε ασθενείς με χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια, σε επίπεδα συγκεκριμένης μόλυνσης του αέρα που είναι χαμηλότερα από 100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , επίπεδα τα οποία υπάρχουν επί του παρόντος σε πολλά αστικά κέντρα της Ευρώπης και των Ηνωμένων Πολιτειών.

Ακόμα, αμφισβητείται εάν η μακροχρόνια έκθεση στην εξωτερική μόλυνση του αέρα αποτελεί προγνωστικό δείκτη ανάπτυξης χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας. Η μόλυνση του αέρα φαίνεται ότι είναι παράγοντας κινδύνου για υπερέκκριση βλέννης, αν και η συσχέτιση με τον περιορισμό της ροής του αέρα ή την επιτάχυνση της πτώσης του FEV<sub>1</sub>, είναι λιγότερο σαφής. Όμως, η μόλυνση του αέρα μπορεί να επηρεάσει την ανάπτυξη πνευμονικής λειτουργίας, η μπορεί να επηρεάσει τον κίνδυνο χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας στην ενήλικη ζωή.

Έχει επίσης αναγνωρισθεί ότι η εσωτερική μόλυνση του αέρα που προέρχεται από τη χρήση καυσίμων βιομάζας για θέρμανση και άλλες χρήσεις, μπορεί να αποτελεί σημαντικό αιτιολογικό παράγοντα για την ανάπτυξη χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας, ιδιαίτερα σε γυναίκες στις αναπτυσσόμενες χώρες. Σε ορισμένες περιοχές έχει εκτιμηθεί ότι η έκθεση στον καπνό λόγω μαγειρέματος μέσα στο σπίτι μπορεί να εξηγήσει μέχρι και το 50% των περιπτώσεων χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας.

Φαίνεται ότι δεν υπάρχει οδός για τη συσχέτιση μεταξύ μόλυνσης του αέρα και ανεπιθύμητων συνεπειών στην υγεία. Επιπλέον, η συσχέτιση μεταξύ συγκεκριμένης μόλυνσης του αέρα (λεπτά σωματίδια με αεροδυναμική διάμετρο μικρότερη από 10 $\mu\text{m}$ -PM<sub>10</sub>) και αναπνευστικής νοσηρότητας και θνησιμότητας έχει διαπιστωθεί σε πολύ διαφορετικές περιοχές όπως είναι η Γιούτα, όπου η μόλυνση του αέρα προέρχεται κυρίως από την επεξεργασία ατσαλιού και την Φιλαδέλφεια, όπου η μόλυνση προέρχεται κυρίως από τους ρύπους των οχημάτων. Αυτό οδήγησε στην υπόθεση ότι η σύσταση της μόλυνσης δεν είναι ο σημαντικός παράγοντας που καθορίζει τις συνέπειές της.

Μια υπόθεση για την εξήγηση των τοξικών δράσεων συγκεκριμένης μόλυνσης του αέρα υποστηρίζει ότι τα πολύ λεπτά συστατικά, με διάμετρο σωματιδίων του εύρους των νανομέτρων, μπορεί να έχουν ιδιότητες που σχετίζονται με το μέγεθος ή την ικανότητα πρόκλησης οξειδωτικών ουσιών, που οδηγούν σε φλεγμονή των αεραγωγών και σε εξάρσεις των παθήσεων των αεραγωγών, καταλήγοντας σε ορισμένες περιπτώσεις στον θάνατο.

Υπάρχουν σχετικά λίγες μακροχρόνιες για τις συνέπειες της μόλυνσης του αέρα στην πτώση της πνευμονικής λειτουργίας. Μια μελέτη ενός πληθυσμού που γεννήθηκε το 1946 και που είχε εκτεθεί σε υψηλά επίπεδα καπνού και SO<sub>2</sub> κατά την παιδική ηλικία, δεν ήταν σε θέση να καταδείξει μείζονα δράση της έκθεσης στην μόλυνση του αέρα και της ανάπτυξης χρόνιας βρογχίτιδας αργότερα στη ζωή.

Αντίθετα, σε μια μελέτη του Sheffield, όπου υπήρξε σημαντική ελάττωση των πρώην πολύ υψηλών επιπέδων παραγόντων που μολύνουν τον αέρα, οι ασθενείς στην όψιμη, λιγότερο μολυσμένη περίοδο, είχαν λιγότερο παραγωγικό βήχα, λιγότερες χειμερινές ασθένειες, λιγότερο σοβαρή δύσπνοια και μόνο το ένα τρίτο της πτώσης του FEV<sub>1</sub>, σε σύγκριση με εκείνους που μελετήθηκαν στην πρώιμη περίοδο με την έντονη μόλυνση του αέρα. <sup>4</sup>

#### **4.2.5. Ανεπάρκεια αναστολέα πρωτεΐνωσης**

Ο αναστολέας αι- πρωτεΐνωσης, ή αι-αντιθρυίνη (αι-AT), είναι μια πολυμορφική γλυκοπρωτεΐνη που αποτελεί μέλος της υπεροικογένειας των αναστολέων πρωτεΐνωσης αερίνης ή σερπίνης. Αποτελεί την μείζονα αντιπρωτεάση στον ορό και έχει ιδιαίτερη συγγένεια με την ουδετερόφιλη ελαστάση αι-AT, συντίθεται στα ηπατοκύτταρα και αυξάνεται σε συγκέντρωση ταχέως, ως μέρος της ανταπόκρισης της «οξείας φάσης».

Η αι-AT βρίσκεται στο υγρό που επαλείφει το βρογχικό επιθήλιο. Παρόλο που τα μονοκύτταρα και τα μακροφάγα μπορούν να συνθέσουν αι-AT, η μεγαλύτερη ποσότητα αι-AT στο υγρό που επαλείφει το επιθήλιο πιστεύεται ότι προέρχεται από το πλάσμα. Το 1963, οι Laurell & Eriksson περιέγραψαν για πρώτη φορά τη συσχέτιση μεταξύ της ανεπάρκειας αι-AT και της ανάπτυξης εμφυσήματος πρώιμης έναρξης. Η αρχική τους ανακάλυψη, με ηλεκτροφόρηση ρουτίνας, της απουσίας δεσμού αι σε πολλούς ορούς, οδήγησε στην παρατήρηση της συσχέτισης αυτής της διαταραχής με το σοβαρό πρώιμο εμφύσημα, καθώς και στην διαπίστωση ότι η γενετική διαταραχή μεταβιβάζεται ως αυτοσωματικό υπολειπόμενο γονίδιο.

Η αι-AT πρωτεΐνη κωδικοποιείται από ένα μονήρες γονίδιο 12,2 kilobase που βρίσκεται στο χρωμόσωμα 14q. Η πρωτεΐνη αποτελείται από 394 αμινοξέα, που συνδέονται με τρεις πλευρικές αλυσίδες υδατανθράκων. Έχει σφαιρική δομή, αλλά η ενεργός θέση για την αναστολή ενζύμου, που βρίσκεται στη θέση μεθειονίνης-σερίνης, προέχει, με σκοπό να αλληλεπιδράσει με την ενεργό θέση του ενζύμου-στόχου. Το γονίδιο αι-AT είναι πλειομορφικό, δημιουργώντας περισσότερα από 70 γνωστά αλλήλια, τα οποία συνήθως προέρχονται από μεταβολές των αμινοξέων, τα περισσότερα εκ των οποίων δεν μεταβάλλουν την πρωτεϊνική δομή ή λειτουργία, αλλά μεταβάλλουν το φορτίο της πρωτεΐνης και επομένως την ηλεκτροφορητική της κινητικότητα .

Η πλειομορφική φύση των ισοπλεκτρικών ιδιοτήτων (Pi) της πρωτεΐνης είναι η βάση του αι-AT Pi φαινοτυπικού συστήματος. Έχουν περιγραφεί περισσότερες από 75 βιοχημικές μορφές. Τα συνήθως αναγνωριζόμενα αλλήλια ταυτοποιούνται με κεφαλαία γράμματα που σχετίζονται με τις ηλεκτροφορητικές τους ιδιότητες π.χ. PiZ. Το συχνότερο αλλήλιο σε όλους τους πληθυσμούς είναι το PiM και ο συχνότερος γονότυπος είναι ο PiMM, που εμφανίζεται στο 86% περίπου του πληθυσμού της Αγγλίας. Οι PiMZ και PiMS είναι το δύο επόμενοι συχνότεροι γονότυποι και σχετίζονται με επίπεδα αι-Pi, της τάξεως του 50-75% των κυρίων επιπέδων των ατόμων PiMM, όπως συμβαίνει και με την πολύ σπανιότερη μορφή PiSS. Ο επόμενος σημαντικός γονότυπος είναι ο PiSZ, που έχει βασικά επίπεδα αι-Pi που αντιστοιχούν στο 35-50% των φυσιολογικών τιμών. Λίγες παραλλαγές, που οδηγούν σε πλήρη απουσία της ποσότητας αι-Pi, αντιστοιχούν στους υπόλοιπους ασθενείς με σοβαρή ανεπάρκεια. Σε ομόζυγο (PiZZ) ανεπάρκεια αι-AT, τα επίπεδα ορού αντιστοιχούν στο 10-20% της μέσης φυσιολογικής τιμής. Το σημείο-ουδός για αυξημένο κίνδυνο εμφυσήματος είναι το επίπεδο του 27% περίπου του φυσιολογικού (περίπου 0,88 l). Αυτό αποτελεί ισχυρό γενετικό παράγοντα κινδύνου για την

ανάπτυξη εμφυσήματος και συνιστά την βάση της πρωτεολυτικής θεωρίας για την παθογένεση του εμφυσήματος.

Μελέτες σε δότες αίματος στις Ηνωμένες Πολιτείες εντόπισαν επίπτωση ατόμων PiZZ της τάξεως του 1/2700, εκ των οποίων η πλειονότητα είχαν φυσιολογική σπιρομέτρηση. Εκτιμάται ότι 1/5.000 παιδιά περίπου στην Αγγλία γεννιέται με ομόζυγο (PiZZ) ανεπάρκεια. Όμως ο αριθμός των ατόμων που πάσχουν από τη νόσο είναι πολύ μικρότερος από τον προβλεπόμενο βάσει της γνωστής επίπτωσης της ανεπάρκειας. Επομένως, δεν είναι αναπόφευκτο όλοι οι ασθενείς με ομόζυγο ανεπάρκεια να αναπτύξουν νόσο του αναπνευστικού.

Σε μια μελέτη πληθυσμού ασθενών που παρουσιάζουν χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια, η επίπτωση αι-Pi ανεπάρκειας ήταν 1-2%, αλλά αυξήθηκε σε περισσότερο από 50% σε ασθενείς ηλικίας κάτω των 40 ετών με σοβαρή νόσο. Παρόλο που η παρακολούθηση ατόμων με PiZZ δείχνει σημαντική επιτάχυνση της πτώσης του FEV<sub>1</sub>, υπάρχουν μεγάλες διακυμάνσεις μεταξύ ατόμων. Το προσδόκιμο επιβίωσης ατόμων με ανεπάρκεια αι-Pi είναι σημαντικά ελαττωμένο, ιδιαίτερα εάν καπνίζουν και παρόλο που υπάρχει σαφής αλληλεπίδραση με το κάπνισμα, αυτό δεν μπορεί να εξηγήσει την διακύμανση μεταξύ ατόμων όσον αφορά την πτώση του FEV<sub>1</sub>.

Ένα από τα χαρακτηριστικά των ατόμων με PiZZ είναι η συσσώρευση της αι-AT πρωτεΐνης στο αδρό ενδοπλασματικό δίκτυο του ήπατος. Η συσσώρευση της αι-AT στα ηπατοκύτταρα υποδηλώνει ότι τα άτομα PiZ δεν είναι σε θέση να εκκρίνουν την πρωτεΐνη. Μελέτες της δομής της πρωτεΐνης αποκάλυψαν τον υποκείμενο μηχανισμό της ανεπάρκειας της αι-AT. Η μοριακή δομή των σερπινών βασίζεται στην κυρίαρχη βάση Αα και εννέα έλικες α. Έτσι σχηματίζεται η υποστηρικτική δομή ενός εκτεθειμένου, κινητού, ενεργού πεπτιδίου-βρόγχου, που αλληλεπιδρά ως ψευδουπόστρωμα για την αναστολή της πρωτεΐνάσης-στόχου. Ένα υπόλειμμα μεθειονίνης στη θέση P1 αντιπροσωπεύει την ενεργό θέση της αι-AT, όπου δεσμεύεται ώστε να σχηματιστεί ένα ανενεργό σύμπλεγμα με ελαστάση, το οποίο στη συνέχεια αποβάλλεται από την κυκλοφορία. Η κινητικότητα του βρόγχου στην αι-AT είναι κρίσιμης σημασίας για την ανασταλτική της δράση, αλλά επίσης επιτρέπει την ανάπτυξη παθολογικών πολυμερών που παράγονται με την εισαγωγή ενός δευτέρου μορίου αι-AT στη βάση Αα, ώστε να σχηματισθεί μια αλυσίδα πολυμερών. Ο σχηματισμός αυτών των μεγάλων πολυμερών προλαμβάνει τη διέλευση της αι-AT μέσω του ενδοπλασματικού δικτύου και έτσι εμποδίζει την έκκριση της πρωτεΐνης. Η μετάλλαξη Z της αι-AT εντοπίζεται σε 17 υπολλείματα περιφερικά του ενεργού κέντρου P1, στο υπόλειμμα P17, στην κεφαλή του δεσμού 5 της βάσης Αα και στη βάση του κινητού ενεργού βρόγχου. Αυτή η μετάλλαξη ευνοεί τη διάνοιξη της βάσης Αα και επομένως τον σχηματισμό αυτόματου ενεργού πολυμερισμού βρόγχου-βάσης.

Αφού η αι-AT πιστεύεται ότι αποτελεί μείζονα αναστολέα της ουδετερόφιλης ελαστάσης στο κατώτερο αναπνευστικό σύστημα, η ανεπάρκεια αι-AT οδηγεί σε σχετικά ανεξέλεγκτη ελαστολυτική δραστηριότητα στους αεροφόρους χώρους κατά την διάρκεια περιόδων αυξημένου φόρτου ελαστάσης, όπως συμβαίνει σε λοίμωξη ή φλεγμονή, προκαλώντας πρωτεολυτική βλάβη στους πνεύμονες και καταστροφή των κυψελιδικών τοιχωμάτων, που είναι χαρακτηριστικό του εμφυσήματος.<sup>4</sup>

#### **4.2.6.. Χρόνια βρογχοπνευμονική λοίμωξη**

Οι Fletcher, Peto και συνεργάτες στην θετή τους προοπτική μελέτη εργαζομένων ανδρών στο δυτικό Λονδίνο έδειξαν ότι ούτε η υπερέκκριση βλέννης, ούτε η βρογχική λοίμωξη προκάλεσε ταχύτερη ελάττωση του FEV, μετά την

προσαρμογή για ηλικία, κάπνισμα και επίπεδο FEV<sub>1</sub>. Όμως, διαπιστώθηκε ότι η οξεία βρογχοπνευμονική λοίμωξη συσχετίζεται με την οξεία πτώση της πνευμονικής λειτουργίας, η οποία μπορεί να επιμένει για πολλές εβδομάδες, αλλά που συνήθως αποκαθίσταται πλήρως. Κάποιες μελέτες που πραγματοποιήθηκαν το 1960 σε άνδρες με χρόνια βρογχίτιδα, έδειξαν επίσης ότι η προφυλακτική χορήγηση αντιβιοτικών για την πρόληψη υποτροπής λοιμωδών εξάρσεων δεν επιβράδυνε την πτώση της πνευμονικής λειτουργίας.

Πολλές μελέτες έδειξαν ότι υπάρχει συσχέτιση μεταξύ του χαμηλού FEV<sub>1</sub> και του αυξημένου κινδύνου θανάτου από χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια. Παρόλο που οι μελέτες στον γενικό πληθυσμό και στους καπνιστές δεν κατέδειξαν την ύπαρξη ισχυρής συσχέτισης μεταξύ του ετήσιου ρυθμού πτώσης του FEV<sub>1</sub>, και της βρογχοπνευμονικής λοίμωξης, αυτές οι μελέτες αφορούσαν μη καπνιστές με ήπια μόνο διαταραχή της πνευμονικής λειτουργία. Οι Lange και συνεργάτες, σε μια μεγάλη κοινοτική μελέτη στην Κοπεγχάγη, διαπίστωσαν ότι η υπερέκκριση βλέννης σχετίστηκε με τετραπλάσιο σχετικό κίνδυνο θανάτου από χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια εάν ο FEV<sub>1</sub> ήταν 40% του προβλεπόμενου, σε σύγκριση με μια ομάδα ατόμων, των οποίων ο FEV<sub>1</sub> ήταν στο 80% του προβλεπόμενου.

Η συσχέτιση λοίμωξης κατώτερου αναπνευστικού στην παιδική ηλικία και της αναπνευστικής λειτουργίας των ενηλίκων, δεν είναι εντελώς σαφής. Σε ορισμένες μελέτες δεν υπήρξε, κίνδυνος αυξημένων αναπνευστικών συμπτωμάτων ή λειτουργικής διαταραχής στην ενήλικη ζωή που να σχετίζεται με λοιμώξεις του κατώτερου αναπνευστικού στην παιδική ηλικία. Όμως, μελέτες ενός πληθυσμού παιδιών που γεννήθηκαν το 1946 ανέφεραν ότι ο βήχας και η παραγωγή πτυέλων στις ηλικίες μεταξύ των 20 και 36 ετών αναφέρονται συχνότερα και ότι τα επίπεδα FEV<sub>1</sub> ενηλίκων διαφέρουν κατά 100-150ml στους ασθενείς με ιστορικό νόσου του θώρακα στην παιδική ηλικία. Έχει καταδειχτεί μια συσχέτιση μεταξύ χρόνιας αναπνευστικής νόσου της παιδικής ηλικίας και ελαττωμένης πνευμονικής λειτουργίας σε άλλες μελέτες.<sup>4</sup>

#### **4.2.7. Επάγγελμα**

Είναι γενικώς αποδεκτή μια αιτιολογική συσχέτιση μεταξύ επαγγελματικής έκθεσης σε σκόνη και της ανάπτυξης υπερέκκρισης βλέννης. Όμως, η συσχέτιση μεταξύ της ανάπτυξης απόφραξης αεραγωγών και έκθεσης σε σκόνη στο χώρο εργασίας υπήρξε αμφίβολη. Υπάρχουν πολλοί συμβάλλοντες παράγοντες, αφού η επίπτωση του καπνίσματος είναι δυσανάλογα υψηλή σε πολλούς εργαζόμενους που εκτίθεται σε σκόνη στην εργασία. Αυτό, σε συνδυασμό με το γεγονός ότι μόνο το 205 των καπνιστών αναπτύσσουν χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια, υποδηλώνει ότι μπορεί να υπάρχει αλληλεπίδραση μεταξύ καπνίσματος και έκθεσης σε σκόνη, καθώς και ότι οι εργαζόμενοι σε τέτοια επαγγέλματα συχνά ζουν σε περιοχές έντονης ατμοσφαιρικής ρύπανσης.

Μακροχρόνιες μελέτες σε ομάδες εργατών που εκτίθενται σε σκόνες ή αέρια δείχνουν την ύπαρξη συσχέτισης με την έκθεση στη σκόνη, που οδηγεί σε ταχύτερη πτώση του FEV<sub>1</sub>. Σε μια μελέτη εργατών στη περιοχή του Παρισιού, οι άνδρες που είχαν εκτεθεί σε σκόνη είχαν κατά μέσο όρο αυξημένη πτώση του FEV<sub>1</sub>, κατά 5-15ml λόγω της έκθεσης. Μια μελέτη με 1993 τυχαιοποιημένους άνδρες από το Bergen της Νορβηγίας έδειξε την ύπαρξη σημαντικής δοσο-εξαρτώμενης συσχέτισης μεταξύ του αριθμού των επαγγελματικών παραγόντων στους οποίους εκτέθηκαν με την πτώση του FEV<sub>1</sub>. Προοπτικές μελέτες βρετανών ανθρακωρύχων δείχνουν την ύπαρξη συσχέτισης μεταξύ έκθεσης στη σκόνη και της ανάπτυξης μικρής επιπλέον πτώσης του FEV<sub>1</sub> και αυξημένης θνητότητας.



Πρόσφατα, η χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια έχει τεκμηριωθεί ως νόσος που θεωρείται ότι πρέπει ν' αποζημιώνεται σε ανθρακωρύχους στην Αγγλία. Η έκθεση σε καπνούς οξυγονοκόλλησης σχετίστηκε με μικρό αλλά σημαντικό κίνδυνο ανάπτυξης χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας σε μια μελέτη εργατών σε ναυπηγεία. Οι εργάτες που εκτέθηκαν σε κάδμιο διατρέχουν κίνδυνο ανάπτυξης εμφυσήματος.<sup>4</sup>

#### **4.2.8. Ανάπτυξη και διατροφή**

Πολλές πρόσφατες μελέτες έδειξαν ότι διατροφή μπορεί να επηρεάσει την ικανότητα επίτευξης φυσιολογικής πνευμονικής λειτουργίας. Σε μια μελέτη ανδρών που γεννήθηκαν στο Hertfordshire, η πνευμονική λειτουργία στην ενήλικη ζωή και η νοσηρότητα από χρόνιες αναπνευστικές νόσους συσχετίστηκε αντίστροφα με το βάρος γέννησης και το βάρος στην ηλικία του 1 έτους. Έτσι, η διαταραχή της ανάπτυξης στην ενδομήτρια ζωή μπορεί να αποτελεί παράγοντα κινδύνου για την ανάπτυξη χρόνιων αναπνευστικών παθήσεων.

Μια μελέτη έδειξε ότι σε βρετανούς ενήλικες υπάρχει μια συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης φρέσκων φρούτων στη διατροφή και λειτουργίας αερισμού, μια συσχέτιση που υπήρχε τόσο σε καπνιστές, όσο και σε μη καπνιστές. Οι διαιτητικοί παράγοντες, ιδιαίτερα η χαμηλή πρόσληψη βιταμίνης C και τα χαμηλά επίπεδα ασκορβικού οξέως πλάσματος, σχετίστηκαν με τη διάγνωση βρογχίτιδας στην έρευνα US National Health and Nutrition Examination Survey. Μια αρνητική συσχέτιση μεταξύ πρόσληψης αντιοξειδωτικών με την διατροφή και FEV<sub>1</sub>, έχει επίσης διαπιστωθεί σε μελέτες πληθυσμών.<sup>4</sup>

#### **4.2.9. Κοινωνικοοικονομική κατάσταση**

Υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της κοινωνικοοικονομικής κατάστασης και της γενικής υγείας με τη μορφή επισκέψεων στον γιατρό και θνησιμότητας. Μια πρόσφατη μελέτη στη Δανία έδειξε επίσης σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ εκπαίδευσης, επιπέδου εισοδήματος και πνευμονικής λειτουργίας και νοσηλείας λόγω χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας, παρά τις σχετικά μικρές διαφορές μεταξύ κοινωνικών τάξεων. Οι διαφορές μεταξύ ανδρών με πλέον μακροχρόνια εκπαίδευση και υψηλότερο εισόδημα και εκείνων με βραχύτερη εκπαίδευση και χαμηλότερο εισόδημα ήταν 400 ml περίπου, ενώ ο κίνδυνος επακόλουθος νοσηλείας για χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια διαφέρει κατά έναν παράγοντα ίσο με τρία. Σε μια επιμήκη ανάλυση ενός πληθυσμού που γεννήθηκε το 1946 στο κέντρο Medical Research National Survey of Health and Development οι Briton και συνεργάτες αξιολόγησαν την παρουσία αναπνευστικών συμπτωμάτων και μέγιστης εκπαιδευτικής ροής σ' αυτά τα άτομα, όταν ήταν 36 ετών, ενώ διαπίστωσαν ότι τα αναπνευστικά συμβάντα σχετίζονται πράγματι με την κοινωνικοοικονομική κατάσταση, το χαμηλό εισόδημα και το οικιακό περιβάλλον στην ηλικία των 2 ετών. Όμως, είναι πιθανόν ότι οι κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες κινδύνου είναι πολυπαραγοντικοί και μπορεί να σχετίζονται με έκθεση κατά τη διάρκεια της ενδομήτριας ζωής, με λοιμώξεις της παιδικής ηλικίας, με το περιβάλλον της παιδικής ηλικίας, τη δίαιτα, τις καταστάσεις οικιακής οικονομίας και επαγγελματικούς παράγοντες.<sup>4</sup>

#### **4.2.10. Φύλλο**

Ο ρόλος του φύλλου ως παράγοντας κινδύνου για χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια εξακολουθεί να είναι ασαφής. Οι περισσότερες προηγούμενες μελέτες έδειξαν ότι η θνησιμότητα από χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια είναι υψηλότερη μεταξύ ανδρών παρά μεταξύ γυναικών. Όμως, πρόσφατες μελέτες στις αναπτυγμένες χώρες δείχνουν μια μεταβολή στην επίπτωση της νόσου, ούτως ώστε να είναι σχεδόν ίση μεταξύ ανδρών και γυναικών, γεγονός που πιθανώς αντανάκλα τη μεταβολή στις καπνιστικές συνήθειες, αφού οι γυναίκες άρχισαν να καπνίζουν μόλις τη δεκαετία του 1940. Πρόσφατες μελέτες έδειξαν ότι οι γυναίκες είναι περισσότερο επιρρεπείς στις συνέπειες του καπνίσματος από τους άνδρες, αλλά αυτό ακόμα αμφισβητείται.<sup>4</sup>

#### **4.2.11. Ατοπία και υπεραντιδραστικότητα αεραγωγών**

Στη δεκαετία του 1960, Ολλανδοί ερευνητές πρότειναν ότι οι καπνιστές με χρόνια, σε μεγάλο βαθμό μη αναστρέψιμη απόφραξη σε αλλεργία, σε υπεραντιδραστικότητα των αεραγωγών και σε πωσινοφιλία. Αυτή η επονομαζόμενη «ολλανδική υπόθεση», ήταν αντίθετη με τα δεδομένα του Fletcher, τα απέτυχαν να καταδείξουν συσχέτιση μεταξύ των στοιχείων αλλεργίας και της επιταχυνόμενης ετήσιας πτώσης του FEV<sub>1</sub>, στους καπνιστές.

Μελέτες έδειξαν ότι οι καπνιστές τείνουν να έχουν υψηλότερα επίπεδα IgE και υψηλότερους αριθμούς πωσινοφίλων από τους μη καπνιστές. Όμως, τα επίπεδα δεν είναι τόσο υψηλά, όσο εκείνα που παρατηρούνται σε ασθματικούς. Σε καπνιστές μέσης ηλικίας με διαταραχή της πνευμονικής λειτουργίας, υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ επιταχυνόμενης πτώσης του FEV<sub>1</sub> και αυξημένης ανταπόκρισης των αεραγωγών στη μεταχολίνη ή την ισταμίνη. Όμως, η ατοπική κατάσταση, όπως ορίζεται από τις θετικές δερματικές δοκιμασίες, δεν διαφέρει μεταξύ καπνιστών και μη καπνιστών.

Υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ της υπεραντιδραστικότητας των αεραγωγών σε καπνιστές, σε ασθενείς με χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια και σε ασθματικούς. Ενώ στο άσθμα η υπερ-αντιδραστικότητα των αεραγωγών υπάρχει σ' εκείνους με φυσιολογική βασική αναπνευστική λειτουργία, σε καπνιστές υπάρχει ισχυρή συσχέτιση μεταξύ του βασικού FEV<sub>1</sub> και της υπεραντιδραστικότητας των αεραγωγών. Η υπερ-αντιδραστικότητα των αεραγωγών με χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια και, όπως συμβαίνει και σε φυσιολογικά άτομα, οι ασθενείς με χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια παρουσιάζουν μι επιπέδωση στην στένωση των αεραγωγών καθώς αυξάνεται η δόση της εισπνεόμενης μεταχολίνης, γεγονός που δεν συμβαίνει σε ασθματικούς ασθενείς. Οι πιθανοί μηχανισμοί για την αυξημένη υπεραντιδραστικότητα σε καπνιστές με χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια παρουσιάζουν μια επιπέδωση στην στένωση των αεραγωγών καθώς αυξάνεται η δόση της εισπνεόμενης μεταχολίνης, γεγονός που δεν συμβαίνει σε ασθματικούς ασθενείς. Οι πιθανοί μηχανισμοί για την αυξημένη υπεραντιδραστικότητα σε καπνιστές με χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια περιλαμβάνουν :

- Αυξημένη πάχυνση των τοιχωμάτων των αεραγωγών, πρόκληση στένωσης αεραγωγού, που οδηγεί σε αναλογικά μεγαλύτερη αύξηση της αντίστασης σ' ένα στενό αεραγωγό για δεδομένη βράχυνση των λείων μυϊκών ινών του αεραγωγού

- Απώλεια της υποστήριξης του τοιχώματος του αεραγωγού, ως αποτέλεσμα απώλειας κυψελιδικών τοιχωμάτων σε εμφύσημα
- Αυξημένη επιθηλιακή διαπερατότητα αεραγωγών, που οδηγεί σε οίδημα του τοιχώματος των αεραγωγών

Σε μια μελέτη στην Ολλανδία στην οποία πραγματοποιήθηκε παρακολούθηση σε 2684 ασθενείς, βρέθηκε μια συσχέτιση μεταξύ υπέρ-αντιδραστικότητας των αεραγωγών και χρόνιας υπερέκκρισης βλέννης, μετά την προσαρμογή για παράγοντες όπως η ηλικία, το φύλλο και το κάπνισμα. <sup>4</sup>

### **4.3. ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ - ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΟΛΟΓΙΑ**

Η χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια (ΧΑΠ) ορίζεται τυπικά με τη χρησιμοποίηση σπυρομετρικών κριτηρίων αλλά η διάγνωση συχνά τίθεται με βάση την κλινική εικόνα, ειδικά στην πρωτοβάθμια περίθαλψη. Εφόσον τα σημεία και τα συμπτώματα συχνά εκδηλώνονται αργά κατά την πορεία της νόσου, η διάγνωση της ΧΑΠ σπάνια τίθεται σε πρώιμα στάδια.

Τα κύρια συμπτώματα της ΧΑΠ είναι δύσπνοια κατά τη κόπωση και/ή βήχας με/ή χωρίς απόχρεμψη, αντανακλώντας τα συμπτώματα τόσο του εμφυσηματος όσο και της χρόνιας αποφρακτικής βρογχίτιδας. Εντούτοις, η ΧΑΠ είναι μια ετερογενής κατάσταση με κυμαινόμενες σε χρονική διάρκεια και ένταση εκδηλώσεις, οι οποίες εξαρτώνται από τις διάφορες υποκείμενες παθολογικές καταστάσεις και την ποικίλη ευαισθησία του ασθενούς.

♦ Η **δύσπνοια** είναι ο σημαντικότερος λόγος για την αναζήτηση ιατρικής συμβουλής στην ΧΑΠ. Παρατηρείται αρχικά μετά από κόπωση, όπως η άνοδος της σκάλας, ή κατά τη διάρκεια μιας οξείας βρογχικής παρόξυνσης. Η εμφάνιση της δύσπνοιας σημαίνει συνήθως σοβαρή διαταραχή της πνευμονικής λειτουργίας, με τον βίαιο εκπνεόμενο όγκο σε 1sec (FEV<sub>1</sub>) και της σοβαρότητας της δύσπνοιας, όπως εκτιμάται από μεθόδους όπως η Οπτική Αναλογική Κλίμακα, είναι συστατικά ικανοποιητική, αλλά μπορεί ένα ευρύ φάσμα, το οποίο αντανακλά τη μεγάλη διακύμανση μεταξύ των ατόμων. Η δύσπνοια επηρεάζεται αξιοσημείωτα από περιβαλλοντικές καταστάσεις, όπως ο ψυχρός αέρας, η σκόνη, οι καπνοί και το κάπνισμα και μπορεί να επιδεινωθεί δραματικά με επιπλοκές, όπως η πνευμοθώρακας, η πνευμονία ή οι βρογχικές λοιμώξεις.

♦ **Χρόνιος βήχας.** Επίμονος ή διαλείπων χρόνιος βήχας, με ή χωρίς παραγωγή πτυέλων, είναι το πιο συχνό σύμπτωμα που αναφέρεται από τους ασθενείς με ΧΑΠ. Ο βήχας εμφανίζεται συνήθως νωρίς το πρωί, ιδιαίτερα το χειμώνα. Οι περισσότεροι αγνοούν αυτά τα συμπτώματα («βήχας των καπνιστών»). Ο παραγωγικός βήχας εμφανίζεται στο 50% των καπνιστών τσιγάρων, συνήθως μέσα σε 10 χρόνια από την έναρξη του καπνίσματος. Στο 75% των ασθενών με ΧΑΠ, ο βήχας είτε προηγείται της έναρξης της δύσπνοιας είτε εμφανίζεται ταυτόχρονα με αυτήν. Αργότερα, ο βήχας εμφανίζεται καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας και καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Τα πτύελα είναι συνήθως βλενώδη, αλλά μεταπίπτουν σε πυώδη κατά τη διάρκεια των λοιμώξεων. Ο βήχας χωρίς παραγωγή πτυέλων («ξηρός βήχας»), ο βήχας με παροξυσμικές κρίσεις και ο συγκοπτικός βήχας, εμφανίζονται αλλά είναι ασυνήθεις. Κατά τη διάρκεια των πτυέλων και το χρώμα τους αλλάζει. Ίσως χρειαστούν μέχρι και τρεις εβδομάδες για να επανέλθουν στα φυσιολογικά τους χαρακτηριστικά. Στις ιογενείς λοιμώξεις των αεραγωγών, η παραγωγή πτυέλων είναι μικρότερη, εκτός και αν αναπτυχθεί δευτεροπαθής βακτηριδιακή λοίμωξη. Τόσο στην ιογενή όσο και στη βακτηριδιακή λοίμωξη, ο βήχας γίνεται πιο συχνός και

ενοχλητικός, μερικές φορές ιδιαίτερα τη νύχτα. Μετά τη διακοπή του καπνίσματος, τα συμπτώματα γενικώς βελτιώνονται μέσα σε λίγους μήνες, αν και για μια σύντομη περίοδο η απόχρεμψη μπορεί να γίνει πιο δύσκολη. Άλλα αίτια βήχα και απόχρεμψης πρέπει να αποκλειστούν.

♦ Η **αιμόπτυση** εμφανίζεται περιστασιακά, ιδιαίτερα σε παροξύνσεις, αλλά θα πρέπει πάντα να αναζητείται κάποια άλλη αιτία, όπως οι βρογχεκτασίες ή ο καρκίνος του πνεύμονα.

♦ Ο **έντονος θωρακικός πόνος** δεν είναι χαρακτηριστικό της ΧΑΠ και η εμφάνισή του θα πρέπει να κινεί την υποψία επιλοκών (πνευμονοθώρακας, πλευριτικό άλγος επί πνευμονίας ή άλλων καταστάσεων που συχνά συνυπάρχουν με ΧΑΠ, όπως η ισχαιμική καρδιακή νόσος ή η γαστροισοφαγική παλινδρόμηση). Οπισθοστερνικό συσφιγκτικό άλγος μπορεί να εμφανιστεί σε υπερδιάταση του πνεύμονα, ενώ τοπικός πόνος, προερχόμενος από το θωρακικό τοίχωμα (κάταγμα πλευρών, μεσοπλεύριος μυϊκός σπασμός), εμφανίζεται συχνά, ιδιαίτερα από τελευταία στάδια της ΧΑΠ και σε ασθενείς με οστεοπόρωση.

♦ Η **ανορεξία και απώλεια βάρους** είναι συχνές, προϊούσες της νόσου και σηματοδοτούν επιβάρυνση της πρόγνωσης.

♦ Η **ψυχιατρική νοσηρότητα** είναι υψηλή στη ΧΑΠ, αντανακλώντας την κοινωνική απομόνωση που οφείλεται στη χρονιότητα και τη σοβαρότητα της νόσου και τις νευρολογικές επιπτώσεις της υποξυγοναιμίας και της υπερκαπνίας.

♦ Το **κοινωνικό ιστορικό** αποκαλύπτει ότι η πλειονότητα των ασθενών με ΧΑΠ είναι καπνιστές (τσιγάρων) ή πρώην καπνιστές. Ο υπολογισμός των «πακέτων ετών» παρέχει μια ημιποσοτική αλλά χρήσιμη εκτίμηση της έντασης του καπνίσματος (1 πακέτο έτος ισοδυναμεί με 20 τσιγάρα κάθε ημέρα για 1 χρόνο). Η έκθεση σε σκόνη άνθρακα των ορυχείων είναι ένας σημαντικός συμπαράγοντας του καπνίσματος σε προηγουμένως εκτεθειμένα άτομα, ενώ οι ενδείξεις ότι η έκθεση σε ρύπους, όπως όζον ή διοξείδιο του θείου, προκαλεί μόνιμη βλάβη, είναι αμφισβητήσιμες.<sup>5,8</sup>

### **4.3.1. Φυσικά σημεία**

Αρκετοί ασθενείς με ΧΑΠ παρουσιάζουν λίγα ευρήματα κατά τη φυσική εξέταση. Η ευαισθησία της φυσικής εξέτασης για την εντόπιση ήπιας ( $FEV_1=70\%$  του αναμενόμενου) ή μέτριας ( $FEV_1=50\%$  του αναμενόμενου) ΧΑΠ, σύμφωνα με τον ορισμό της Ευρωπαϊκής Πνευμονολογικής Εταιρίας (ΕΠΕ), είναι σχετικά μικρή. Μερικές φορές, τα σημεία εκδηλώνονται μόνο κατά τη διάρκεια μιας οξείας παρόξυνσης ή σε αναπνευστική δυσχέρεια μετά από φυσική κόπωση. Αντίθετα, σε σοβαρή ΧΑΠ ( $FEV_1<50\%$  του αναμενόμενου) τα φυσικά σημεία είναι πιο ειδικά και ευαίσθητα και θα πρέπει να προκαλείται η ενεργητική εκδήλωσή τους.

♦ Κατά την **επισκόπηση** οι έντονα δυσπνοϊκοί ασθενείς κάθονται συνήθως γέρνοντας μπροστά, με τα χέρια να ακουμπούν πάνω σε κάποιο σταθερό αντικείμενο υποστηρίζοντας έτσι, το ανώτερο τμήμα του σώματος και σταθεροποιώντας την ωμική ζώνη («θέση του προπονητή»). Μερικοί ασθενείς εμφανίζουν «αναπνοή με προτεταμένα χείλη» κατά την εκπνοή, η οποία επιδρά στην πρόληψη της εκπνευστικής σύμπτωσης των ενδοθωρακικών αεραγωγών. Η συχνότητα της αναπνοής είναι, πάντα, αυξημένη σε ασθενείς με προχωρημένη ΧΑΠ και είναι περίπου ανάλογη της βαρύτητας της πάθησης. Η υπερκαπνία σχετίζεται συνήθως με μια συχνότητα αναπνοής πάνω από 25 αναπνοές ανά λεπτό. Η χρήση των επικουρικών μυών και η δραστηριότητα των εκπνευστικών μυών δυσλειτουργία του διαφράγματος. Άλλα ευρήματα σε προχωρημένη νόσο είναι ο πθοειδής θώρακας, ο

οποίος αντανακλά την υπερδιάταση και την πτώση του διαφράγματος, καθώς και παράδοση εισολκή των κατώτερων πλευρών κατά τη διάρκεια της εισπνοής (σημείο του Hoover).

♦ Η **επίκρουση** του θώρακα δεν είναι ιδιαίτερα χρήσιμη σε ασθενείς με ΧΑΠ. Η ανεύρεση αυξημένης αντήχησης δεν είναι ούτε ευαίσθητη ούτε ειδική. Παρόμοια, η προσπάθεια εκτίμησης της κίνησης του διαφράγματος με την επίκρουση είναι πολύ ανακριβής.

Κατά την ακρόαση, η ένταση του κυψελιδικού ψιθυρίσματος είναι ελαττωμένη, ανάλογα με το βαθμό υπερδιάτασης του πνεύμονα. Επιπρόσθετα, παράταση της εκπνοής, η οποία αντανακλά την ελάττωση της ροής του αέρα, καθώς και τρίζοντες κατά την εισπνοή, οι οποίοι ακούγονται καλύτερα στις πνευμονικές βάσεις και αντανακλούν την παρουσία εκκρίσεων στους μεγάλους αεραγωγούς, μπορεί να εμφανισθούν. Συριγμός μπορεί να υπάρχει (ή και όχι), αλλά δεν είναι χρήσιμο προγνωστικό σημείο. Το πιο κοινό εύρημα σε συμπτωματικούς ασθενείς είναι η παράταση της εκπνοής, ιδιαίτερα κατά τη διάρκεια έντονης άσκησης. Η μέτρηση του χρόνου βίαιης εκπνοής (Forced Expiratory Time-FET), που ορίζεται ως τη διάρκεια της ροής του αέρα κατά την ακρόαση με το στηθοσκόπιο πάνω από την τραχεία καθώς ο ασθενής πραγματοποιεί τη δοκιμασία της βίαιης ζωτικής χωρητικότητας (Forced Vital Capacity-FVC), αποτελεί μια αξιολογή, απλή, παρακλινική τεχνική για την ανίχνευση και εκτίμηση της απόφραξης της ροής του αέρα. Μια τιμή του  $FET < sec$ , σημαίνει μη σημαντικό περιορισμό της ροής του αέρα ( $FEV_1 \text{ v } FVC > 60\%$ ), ενώ  $FET > 6 \text{ sec}$  δείχνει αξιοσημείωτη επιβράδυνση της εκπνευστικής ροής ( $FEV_1 \text{ v } FVC < 50\%$ ). Η ακρόαση των πνευμόνων είναι χρήσιμη για τη διαφοροδιάγνωση της ΧΑΠ από την αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια και την ινωτική πνευμονική νόσο. Στις δυο αυτές νόσους μπορεί να ακούγονται τελο-εισπνευστικοί λεπτοί τρίζοντες.

♦ Η **ακρόαση της καρδιάς** σε ασθενείς με υπερδιάταση των πνευμόνων μπορεί να είναι δύσκολη με τους καρδιακούς τόνους να ακούγονται καλύτερα στην υποξιφοειδή περιοχή. Υποψία ανάπτυξης πνευμονικής υπέρτασης σε σοβαρή ΧΑΠ, τίθεται εάν το πνευμονικό στοιχείο του δεύτερου καρδιακού τόνου είναι πολύ δυνατό. Περιφερειακά οιδήματα, αυξημένη πίεση της σφαγίτιδας και ηπατομεγαλία υποδεικνύουν δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια οφειλόμενη σε πνευμονική υπέρταση και πνευμονική καρδιά.

♦ Η **βουβωνοκήλη** είναι ένα κοινό εύρημα σε ασθενείς με σοβαρή ΧΑΠ, προφανώς λόγω αυξημένης ενδοκοιλιακής πίεσης που σχετίζεται με το βήχα και τη δράση των εκπνευστικών μυών.<sup>5,8</sup>

#### **4.3.2. Τύποι κλινικής εκδήλωσης**

Οι περισσότεροι ασθενείς διαγιγνώσκονται όταν αναζητούν ιατρική βοήθεια για τα συμπτώματα, συνήθως επίμονη δύσπνοια. Αυτά τα άτομα αντιστοιχούν στη μέτρια κατηγορία των κατευθυντήριων οδηγιών της ΕΠΕ, ενώ λίγοι ασθενείς διαγιγνώσκονται με τη βοήθεια της σπιρομέτρησης σε πρώιμο κλινικό στάδιο, αντιστοιχώντας στην «ήπια κατηγορία» των κατευθυντήριων οδηγιών της ΕΠΕ. Όταν ο  $FEV_1$ , πέσει κάτω από το 50% του αναμενόμενου, οι ασθενείς έχουν την τάση να εμπίπτουν σε μια από τις δύο διαφορετικές κλινικές κατηγορίες, είτε του καθ' υπεροχήν «εμφυσηματικού τύπου» είτε του καθ' υπεροχήν «βρογχητικού τύπου». Αυτοί οι δύο τύποι αντιπροσωπεύουν τα ακραία σημεία του φάσματος της νόσου με πολλές ενδιάμεσες διαβαθμίσεις, αλλά τα χαρακτηριστικά τους διατηρούν σημαντικά κλινικά γνωρίσματα.

Ο τυπικός «βρογχιτιδικός τύπος» εμφανίζεται στα 60 έτη, συνήθως μετά από 10 ή περισσότερα χρόνια βήχα, ο οποίος είναι συνήθως παραγωγικός με βλενώση πτύελα και διαλείπουσες οξείες λοιμώξεις. Οι άνδρες υπερέχουν των γυναικών με μια αναλογία 5:1, αλλά το ποσοστό έχει πέσει τα τελευταία χρόνια σε επίπεδα της τάξης του 2:1. Σχεδόν σταθεροί καπνιστές έχουν την τάση να είναι υπέρβαροι αλλά όχι απαραίτητα παχύσαρκοι. Η δύσπνοια, η κόπωση και η υπνηλία κατά τη διάρκεια της ημέρας είναι τυπικά χαρακτηριστικά.

Αντίθετα, ο εμφυσηματικός τύπος εμφανίζεται κάπως αργότερα, μετά από 5-10 χρόνια προοδευτικής δύσπνοιας. Οι άνδρες, πάλι, υπερέχουν των γυναικών, αλλά πάλι υπάρχει πτώση της αναλογίας σε περίπου 2:1. Χαρακτηριστικά, πρόκειται για βαρείς καπνιστές, αλλά ο βήχας, η απόχρεμψη και οι λοιμώξεις των βρόγχων είναι λιγότερο εμφανείς από ότι στον «βρογχιτιδικό τύπο» και ίσως και να διαψεύδονται από τον ασθενή. Το οίδημα, τυπικά, απουσιάζει. Η αναπνευστική λειτουργία εμφανίζει συνήθως διαφορετικού τύπου διαταραχή από ότι στον «βρογχιτιδικό τύπο» της ΧΑΠ.

Η διάγνωση του «βρογχιτιδικού τύπου» ασθενών με επιμένουσα υποξυγοναιμία είναι σημαντική, ιδιαίτερα όταν συνυπάρχει και υπερκαπνία, καθώς έχουν υψηλότερη θνησιμότητα από ότι οι «εμφυσηματικού τύπου» και μπορούν να αντιμετωπίσουν αποτελεσματικά με μακροχρόνια οξυγονοθεραπεία και/ή μη επεμβατικό αερισμό.<sup>5,8</sup>

## **4.4. ΔΙΑΓΝΩΣΗ**

### **4.4.1. Διερεύνηση**

Η διάγνωση της ΧΑΠ είναι συνήθως υποθετική: η απόφραξη των αεραγωγών πρέπει να αποδειχθεί με αντικειμενικές δοκιμασίες ενώ πρέπει να αποκλεισθούν άλλες παθήσεις, οι οποίες εκδηλώνονται, ιδιαιτέρως, με δύσπνοια και βήχα. Αυτές περιλαμβάνουν, κυρίως, το βρογχικό άσθμα, τις βρογχεκτασίες, τον καρκίνο του πνεύμονα και την αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια. Γι' αυτό απαιτούνται διάφορες εξετάσεις, τουλάχιστον οι δοκιμασίες της αναπνευστικής λειτουργίας και η ακτινογραφία θώρακα.<sup>6</sup>

### **4.4.2. Δοκιμασίες της αναπνευστικής λειτουργίας**

Οι δοκιμασίες της πνευμονικής λειτουργίας παίζουν σημαντικό ρόλο στην ΧΑΠ, για τη διάγνωση, την εκτίμηση της βαρύτητας, της άμεσης ανταπόκρισης στη θεραπεία, την πρόγνωση και την αιτιολογία. Η κυρίαρχη λειτουργική διαταραχή είναι η απόφραξη των αεραγωγών. Η σπιρομέτρηση αποτελεί το θεμελιώδες μέσο διεύρυνσης, καθώς οι μετρήσεις πραγματοποιούνται εύκολα, είναι πολύ αναπαραγωγίμες, καλά τεκμηριωμένες και γενικά προσιτές. Καθώς οι πρώιμες παθοφυσιολογικές μεταβολές στη ΧΑΠ επηρεάζουν τους μικρούς αεραγωγούς και δεν είναι ανιχνεύσιμες με τη συμβατική σπιρομέτρηση, έχουν επινοηθεί διάφορες δοκιμασίες, όπως ο όγκος σύγκλισης και η εξάρτηση της δυναμικής ενδοτικότητας από τη συχνότητα. Γενικά, όμως, αποδείχθηκε ότι είχαν μεγάλη διακύμανση και ήταν τεχνικά δύσκολη η εφαρμογή τους και, συνεπώς, δεν συνιστώνται στην κλινική εκτίμηση ρουτίνας.

Επιπρόσθετες λειτουργικές δοκιμασίες, οι οποίες καταγράφουν τη μηχανική των πνευμόνων, την καρδιακή λειτουργία, την επάρκεια των αναπνευστικών μυών

και την ποιότητα του ύπνου ενδείκνυται κατά περίπτωση, ανάλογα με το κλινικό ιστορικό και τα κλινικά ευρήματα. <sup>6</sup>

#### **4.4.3. Σπυρομέτρηση**

Η απόφραξη των αεραγωγών διαγιγνώσκεται, όταν ο FEV<sub>1</sub>, ελαττώνεται σε σχέση με την (εισπνευστική) ζωτική χωρητικότητα (VC). Ο λόγος FEV<sub>1</sub> ν VC θεωρείται παθολογικός και η πνευμονική λειτουργία χαρακτηρίζεται «αποφρακτική», εάν ελαττωθεί κάτω από το όριο των αναμενόμενων φυσιολογικών τιμών. Ο λόγος FEV<sub>1</sub> ν VC είναι σχετικά ευαίσθητος σε ήπια ΧΑΠ, αλλά σε ασθενείς με σοβαρή ΧΑΠ η VC παρουσιάζει επίσης ελάττωση λόγω αύξησης του υπολειπόμενου όγκου (υπερδιάταση του πνεύμονα), περιορίζοντας έτσι την ευαισθησία του λόγου FEV<sub>1</sub> ν VC. Η χρήση της FVC είναι λιγότερο ευαίσθητη. Η FVC στην ΧΑΠ είναι συνήθως μικρότερη από ότι η VC, λόγω της «παγίδευσης αέρα» κατά τη διάρκεια της βίαιης εκπνοής. Συνεπώς, ο παρονομαστής του κλάσματος γίνεται μικρότερος και ο λόγος FEV<sub>1</sub> ν FVC μεγαλύτερος από το λόγο FEV<sub>1</sub> ν VC.

Η σοβαρότητα της ΧΑΠ εκτιμάται καλύτερα με τον FEV<sub>1</sub> ως εκατοστιαίο ποσοστό της αναμενόμενης τιμής. Η κατηγοριοποίηση ως «ήπια», «μέτρια», ή «σοβαρή» είναι αυθαίρετη και κυμαίνεται στις διάφορες κατευθυντήριες οδηγίες.

Η αναστρεψιμότητα της απόφραξης των αεραγωγών ελέγχεται με επανάληψη της μέτρησης μετά από βρογχοδιαστολή. Εάν η βασική τιμή του FEV<sub>1</sub> αυξηθεί κατά 12-15% και κατά 200 ml μετά από την εισπνοή ενός βρογχοδιασταλτικού, η απόφραξη ονομάζεται «μερικώς αναστρέψιμη». Οι περισσότεροι ασθενείς με ΧΑΠ ανταποκρίνονται στα βρογχοδιασταλτικά («θετική ανταπόκριση») και ωφελούνται από τη μακροχρόνια θεραπεία με β2-αγωνιστές κα/ή αντιχολινεργικά φάρμακα. Προφανώς, οι «μη-ανταποκρινόμενοι» ασθενείς συνήθως ωφελούνται όσον αφορά στα συμπτώματα. Πλήρης αναστρεψιμότητα της απόφραξης εμφανίζεται συνήθως μόνο στους ασθενείς με βρογχικό άσθμα. Διάφοροι άλλοι δείκτες μπορεί να ληφθούν κατά τη διάρκεια της βίαιης εκπνοής (δηλαδή η μέγιστη μεσο-εκπνευστική ροή ή η μέγιστη εκπνευστική ροή για συγκεκριμένους πνευμονολογικούς όγκους (καμπύλες-ροής όγκου). Η οπτικοποίηση της καμπύλης ροής-όγκου της μέγιστης εκπνοής είναι χρήσιμη στη διαφορετική διάγνωση της απόφραξης των αεραγωγών. Υπολογισμός των δεικτών από την καμπύλη, όπως ο VEMAX 50, ο οποίος λαμβάνεται εύκολα από τις αυτόματες συσκευές σπυρομέτρησης, είναι περιορισμένης αξίας για κάθε ασθενή χωριστά, κυρίως λόγω της αξιοσημείωτης διακύμανσης τέτοιων δεικτών μεταξύ του υγιούς πληθυσμού. Η μέγιστη εκπνευστική ροή (PEF) είναι προσιτή για παρακολούθηση της πνευμονικής λειτουργίας στο σπίτι ή στο χώρο εργασίας κα, ιδιαίτερα για την εκτίμηση της ημερήσιας και της από ημέρα σε ημέρα διακύμανσης.

Οι ασθενείς με ΧΑΠ, στους οποίους διενεργούνται δοκιμασίες πρόκλησης με τη χορήγηση ισταμίνης ή μεταχολίνης, εμφανίζουν μεγαλύτερη ανταπόκριση από τον υγιή πληθυσμό, αλλά μικρότερη αντιδραστικότητα από τους ασθενείς με άσθμα. Στην ΧΑΠ, η ανταπόκριση είναι ανάλογη της βαρύτητας της απόφραξης των αεραγωγών και, πρακτικά δεν υπάρχει ένδειξη χρησιμοποίησης της βρογχικής αντιδραστικότητας, ως δοκιμασία ρουτίνας. <sup>6</sup>

## ΠΙΝΑΚΑΣ 6

### Ταξινόμηση της σοβαρότητας της ΧΑΠ κατά GOLD

<b>ΣΤΑΔΙΟ</b>	<b>ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ</b>
0: Σε κίνδυνο	<ul style="list-style-type: none"><li>• Φυσιολογική σπιρομέτρηση</li><li>• Χρόνια συμπτώματα (βήχας, παραγωγή πτυέλων)</li></ul>
I: Ήπια ΧΑΠ	<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>FEV_1/FVC &lt; 70\%</math></li><li>• <math>FEV_1 \geq 80\%</math> της προβλεπόμενης</li><li>• Με ή χωρίς χρόνια συμπτώματα (βήχας, παραγωγή πτυέλων)</li></ul>
II: Μέτρια ΧΑΠ	<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>FEV_1/FVC &lt; 70\%</math></li><li>• <math>50\% \leq FEV_1 &lt; 80\%</math> της προβλεπόμενης</li></ul>
III: Σοβαρή ΧΑΠ	<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>FEV_1/FVC &lt; 70\%</math></li><li>• <math>30\% \leq FEV_1 &lt; 50\%</math> της προβλεπόμενης</li></ul>
Iv: Πολύ σοβαρή ΧΑΠ	<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>FEV_1/FVC &lt; 70\%</math></li><li>• <math>FEV_1 &lt; 30\%</math> της προβλεπόμενης ή <math>FEV_1 &lt; 50\%</math> της προβλεπόμενης με αναπνευστική ανεπάρκεια ή κλινικά δεξιάς καρδιακής ανεπάρκειας</li></ul>

FEV<sub>1</sub> ο μετά-βρογχοδιαστολής ταχέως όγκος στο 1<sup>ο</sup> δευτερόλεπτο. FVC, ταχεία ζωτική χωρητικότητα. Πηγή: Αναφορά της Ομάδας Εργασίας της GOLD, Απρίλιος 2003 (www.goldcopd.com)

#### **4.4.4. Ολόσωμη πληθυσμογραφία**

Με τη χρήση της ολοσωματικής πληθυσμογραφίας, μπορούν να ληφθούν μέσα σε λίγα λεπτά απλά και μη-επεμβατικά ή αντίσταση των αεραγωγών κατά την ήρεμη αναπνοή, οι πνευμονικοί όγκοι (συμπεριλαμβανομένης της ολικής πνευμονικής χωρητικότητας – TLC, του υπολειπόμενου όγκου – RV, της λειτουργικής υπολειπόμενης χωρητικότητας – FRC και του λόγου RV/ TLC), και επιπλέον η πλήρης σπιρομέτρηση, περιλαμβανομένων των καμπύλων ροής-όγκου. Η τεχνική της σωματικής πληθυσμογραφίας μετρά τον ολικό ενδοθωρακικό όγκο των αερίων, σε αντίθεση με τη μέθοδο διάλυσης του ηλίου, όπου καταγράφονται μόνο οι αεριζόμενοι χώροι. Η διαφορά μεταξύ των δύο μεθόδων αντανακλά τον μη-αεριζόμενο αεροφόρο χώρο («παγιδευμένος αέρας»), ο οποίος είναι αυξημένος στην ΧΑΠ. <sup>6</sup>

#### **4.4.5. Ανάλυση των αερίων αρτηριακού αίματος**

Υπάρχει μια καλή άμεση στατιστική σχέση μεταξύ του FEV<sub>1</sub> και της P<sub>a</sub>O<sub>2</sub> σε σταθεροποιημένους ασθενείς με ΧΑΠ αλλά η P<sub>a</sub>O<sub>2</sub> αρχίζει να αυξάνεται μόνο σε ασθενείς με μέτρια ή σοβαρή νόσο. Ακόμη και με FEV<sub>1</sub> μικρότερο από 1 λίτρο, αρκετοί ασθενείς διατηρούν μια φυσιολογική P<sub>a</sub>O<sub>2</sub>. Το αρτηριακό pH είναι συνήθως κοντά στο 7,4 σε σταθερή χρόνια υπερκαπνία. Η απώλεια καλίου με τα διουρητικά, τα στεροειδή και τα β<sub>2</sub>-αδρενεργικά φάρμακα, συχνά προκαλεί μια πρόσθετη μεταβολική αλκάλωση. Σε σοβαρή παρόξυνση της ΧΑΠ, η πτώση του pH με αύξηση



της  $P_{aO_2}$ , είναι ένας σημαντικός προγνωστικός παράγοντας. Ελάττωση του κορεσμού  $O_2$  ( $S_{aO_2} < 92\%$ ) κατά την άσκηση ή κατά τη διάρκεια του ύπνου εμφανίζεται σε μερικούς ασθενείς και διαπιστώνεται εύκολα με το παλμικό οξύμετρο. <sup>6</sup>

#### **4.4.6. Ο παράγων μεταφοράς του CO**

Ο παράγων μεταφορά του CO (TlCO) ελαττώνεται στη ΧΑΠ ανάλογα με την καταστροφή των κυψελίδων και την απώλεια του κυψελιδικού τριχοειδικού πλέγματος. Επομένως, ο TlCO και ο συντελεστής μεταφοράς του CO (KCO) είναι χαρακτηριστικά ελαττωμένοι σε ασθενείς με σοβαρό εμφύσημα. Οι τιμές των μετρήσεων σχετίζονται με την έκταση της μορφολογίας του εμφυσήματος όπως φαίνεται μετά την εκτομή του πνεύμονα, στη νεκροτομή ή από την ποσοτική αξονική τομογραφία (CT). Ένα πρόβλημα στην ερμηνεία αποτελεί το γεγονός ότι ο TlCO και ο KCO μπορεί να επηρεαστούν από εξωπνευμονικούς παράγοντες, όπως αυξημένα επίπεδα καρβοξυαιμοσφαιρίνης (όπως σε καπνιστές) ή ελαττωμένη συγκέντρωση αιμοσφαιρίνης (π.χ. αναιμία). Εν' τούτοις, στην πράξη, η δοκιμασία είναι χρήσιμη στη διάκριση του εμφυσήματος από το άσθμα. <sup>6</sup>

#### **4.4.7. Άλλες πνευμονικές λειτουργικές δοκιμασίες**

♦ **Η ενδοτικότητα του πνεύμονα**, που μετράται με την εισαγωγή ενός αεροθαλάμου στον οισοφάγο, είναι αυξημένη στο πνευμονικό εμφύσημα, με ελάττωση της πίεσης επαναφοράς του πνεύμονα και στροφή της καμπύλης της στατικής πίεσης όγκου προς τα αριστερά. Σπάνια χρησιμοποιείται στην κλινική πράξη.

♦ **Η δοκιμασία κόπωσης** μπορεί να έχει έναν χρήσιμο ρόλο στην επιλογή των ασθενών που θα υποστούν χειρουργική επέμβαση ή πνευμονική αποκατάσταση και στην εκτίμηση της ανταπόκρισης στη θεραπεία. Η δοκιμασία κόπωσης μπορεί να πραγματοποιηθεί με την απλή δοκιμασία βαδίσματος για 6 λεπτά με ή χωρίς παλμικό οξύμετρο ή με την περισσότερο εξελιγμένη εργοσπιρομετρία με ποδήλατο, με καταγραφή της μέγιστης κατανάλωσης οξυγόνου ( $VO_{2max}$ ), του νεκρού χωρίς αερισμού και των αερίων αρτηριακού αίματος.

♦ **Η λειτουργία των αναπνευστικών μυών** μπορεί να εκτιμηθεί με μετρήσεις των μέγιστων εκπνευστικών και εισπνευστικών πιέσεων ή με σύνθετες δοκιμασίες, όπως η μέτρηση της δια-διαφραγματικής πίεσης. Οι τιμές των μετρήσεων αυτών είναι παθολογικές σε αρκετούς ασθενείς με ΧΑΠ. Μια τέτοια εκτίμηση είναι ιδιαίτερα χρήσιμη, εάν υπάρχει υποψία μυοπάθειας που οφείλεται στα στεροειδή ή εάν η αναφερόμενη δύσπνοια, δεν είναι ανάλογη της ελάττωσης του FEV<sub>1</sub>.

♦ **Το ηλεκτροκαρδιογράφημα** μπορεί να εμφανίσει σημεία δεξιάς κοιλιακής ή δεξιάς κοιλιακής υπερτροφίας σε προχωρημένη ΧΑΠ με πνευμονική υπέρταση. Ενδείξεις υπερκοιλιακών αρρυθμιών ή συνύπαρξης ισχαιμικής καρδιακής νόσου είναι επίσης συχνές. **Η υπερηχοκαρδιογραφία** με τη χρήση της τεχνικής Doppler είναι, πιθανώς, η καλύτερη μη-επεμβατική μέθοδος εκτίμησης της πνευμονικής αρτηριακής πίεσης. Η μέθοδος βασίζεται στη διαπίστωση παλινδρόμησης στην τριγλώχινα, η οποία εμφανίζεται σχεδόν σε όλους τους ασθενείς με μη-αντιρροπούμενη πνευμονική καρδιά, αλλά είναι πιο δύσκολο να ανιχνευθεί σε ασθενείς με ΧΑΠ με υπερδιάταση των πνευμόνων και χωρίς δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια. Μόνο σε ειδικές περιπτώσεις ενδεικνύεται ο καθετηριασμός της δεξιάς καρδιάς, όπως όταν υπάρχει το ενδεχόμενο χειρουργικού περιορισμού του όγκου του πνεύμονα. <sup>6</sup>

#### **4.4.8 . Εκτίμηση της δύσπνοιας και της ποιότητας ζωής**

Η τυπική αξιολόγηση της δύσπνοιας και της ποιότητας ζωής, επιλέγον των δεικτών νοσηρότητας όπως ο FEV<sub>1</sub>, βασίζεται στον περιορισμό της δεύτερης ως προς τα συμπτώματα, καθώς και σε ορισμένες πλευρές της πνευμονικής λειτουργίας. Οι μετρήσεις της δύσπνοιας και της ποιότητας ζωής έχουν αποδειχθεί ιδιαίτερα χρήσιμες στην παρακολούθηση της πνευμονικής αποκατάστασης και της χειρουργικής μείωσης του πνευμονικού όγκου, καθώς και στην αξιολόγηση της έκβασης της φαρμακευτικής θεραπείας.

Στην κλινική πράξη χρησιμοποιούνται δύο μορφές μέτρησης της δύσπνοιας:

- ◆ Αξιολόγηση της δύσπνοιας κατά τη διάρκεια δοκιμασιών άσκησης, συχνά με χρήση της κλίμακας Borg ή κάποιας κλίμακας οπτικής αναλογίας
- ◆ Δύσπνοια που σχετίζεται με τις καθημερινές δραστηριότητες, η οποία συνήθως αξιολογείται μέσω ερωτηματολογίου

Τα ερωτηματολόγια που χρησιμοποιούνται συνηθέστερα για τη ΧΑΠ είναι το GRDQ (Chronic Respiratory Disease Questionnaire-Ερωτηματολόγιο χρόνιας αναπνευστικής νόσου) και το SGRD (St.George's Hospital Respiratory Questionnaire-Αναπνευστικό ερωτηματολόγιο του νοσοκομείου St.George). Το GRDQ είναι ένα ερωτηματολόγιο 20 ερωτήσεων, ειδικό για τη ΧΑΠ, που συμπληρώνεται από τον ερωτώμενο και περιλαμβάνει τέσσερα μέρη: δύσπνοια, κόπωση, συναισθηματικές επιπτώσεις και αίσθημα ελέγχου της νόσου, καθώς και μια συνολική βαθμολογία. Το SGRQ είναι ένα ερωτηματολόγιο που συμπληρώνεται από τον ασθενή, μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε ασθενείς με άσθμα ή ΧΑΠ και περιλαμβάνει μέρη που καλύπτουν συμπτώματα, δραστηριότητες και επιπτώσεις, καθώς και συνολική βαθμολογία. Συνήθως, η συσχέτιση ανάμεσα στο δείκτη FEV<sub>1</sub> και στα ειδικά ερωτηματολόγια για τις αναπνευστικές νόσους είναι μικρή, ιδίως όταν αυτά χρησιμοποιούνται σε κλινικές μελέτες ως μέτρο έκβασης, π.χ. σε προγράμματα πνευμονικής αποκατάστασης. Στις περισσότερες μελέτες πνευμονικής αποκατάστασης δεν παρατηρείται βελτίωση του FEV<sub>1</sub> παρά τη βελτίωση στις βαθμολογίες ποιότητας ζωής.<sup>6</sup>

#### **4.4.9. Εργαστηριακές εξετάσεις**

Για διαγνωστικούς σκοπούς, οι εργαστηριακές εξετάσεις παίζουν μικρό ρόλο στη ΧΑΠ. Τα επίπεδα αι αντιθρυψίνης (αναστολέας αι πρωτεΐνης) στον όρο θα πρέπει να μετριοούνται, ιδίως σε ασθενείς μικρότερης ηλικίας με εμφύσημα, και σε περίπτωση μειωμένων επιπέδων στον ορό θα πρέπει να προσδιορίζεται και ο φαινότυπος. Περιστασιακά, εάν υπάρχουν σχετικά κλινικά χαρακτηριστικά, θα πρέπει να αποκλείεται η παρουσία κυστικής ίνωσης (συγκέντρωση χλωρίου στον ιδρώτα), ανεπάρκειας αντισωμάτων (IgA, IgG, υποκλάσεις IgG) ή πρωτοπαθούς δυσκινησίας βλεφαρίδων (δραστηριότητα βλεφαρίδων στην ψυκτροειδή παρυφή του ρινικού ή βρογχικού βλεννογόνου).

Οι εργαστηριακές εξετάσεις δεν είναι ιδιαίτερα χρήσιμες ούτε και για την παρακολούθηση της πορείας της νόσου. Κατά τον οξύ βακτηριακό παροξυσμό, η ποσότητα C-αντιδρώσας πρωτεΐνης μπορεί να αυξηθεί ενώ η ταχύτητα καθίζησης ερυθροκυττάρων και ο αριθμός λευκοκυττάρων περιφερικού αίματος συχνά μένουν αμετάβλητοι. Η πωσινοφιλία στο περιφερικό αίμα (πάνω από 5%) δεν είναι χαρακτηριστική της ΧΑΠ και θα πρέπει να οδηγήσει σε αναθεώρηση της διάγνωσης. Η ερυθροκυττάρωση είναι πιθανός δείκτης υποξαιμίας σε ασθενείς με ΧΑΠ αλλά υπάρχει μικρή μόνο συσχέτιση μεταξύ π.χ. της PaO<sub>2</sub> και του αιματοκρίτη, πιθανόν

επειδή η  $P_{aO_2}$  δεν είναι απαραίτητα αντιπροσωπευτική, αφού η περιστασιακή υποξαιμία (άσκηση, ύπνος) μπορεί να διεγείρει την παραγωγή ερυθροποιητίνης. <sup>6</sup>

#### **4.4.9.α. Εξέταση πτυέλων**

Η εξέταση των πτυέλων μπορεί να αποδειχθεί χρήσιμη στη διαφοροδιάγνωση και στην αξιολόγηση των παροξυσμών. Ο παροξυσμός συνήθως ορίζεται σύμφωνα με τα κριτήρια Anthonison ως:

- ◆ Αύξηση του όγκου των πτυέλων
- ◆ Αλλαγή του χρώματος των πτυέλων και/ή
- ◆ Επιδείνωση των συμπτωμάτων (αυξημένη δύσπνοια, πυρετός, κακουχία)

Η καλλιέργεια πτυέλων ως εξέταση ρουτίνας δεν είναι ιδιαίτερα χρήσιμη, καθώς μόνο στο 50% των περιπτώσεων εντοπίζονται παθογόνα βακτήρια (*Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*) ή δυνητικά παθογόνα βακτήρια όπως η *Moraxella catarrhalis*, ενώ σε μεγάλο ποσοστό υπάρχει υπερανάπτυξη παθογόνων μικροοργανισμών. Εξαιτίας αυτού του δεύτερου ευρήματος συχνά εφαρμόζονται περιττές ή και επιβλαβείς θεραπείες.

Σημαντικό μέρος της εξέτασης πτυέλων είναι η κυτταρολογία και η χρώση κατά Gram. Εάν περιέχουν μόνον επιθηλιακά κύτταρα, τα πτύελα δεν θα πρέπει να υφίσταται περαιτέρω επεξεργασία καθώς δεν είναι αντιπροσωπευτικά της κατώτερης αναπνευστικής οδού. Στη σταθερή ΧΑΠ, η μικροσκοπική εξέταση δείχνει κυρίως κυψελιδικά μακροφάγα και λίγα βακτήρια. Στα πυώδη πτύελα και σε φάσεις παροξυσμού τα ουδετερόφιλα επικρατούν και, κατά τη χρώση Gram, Gram-θετικοί διπλόκοκκοι και/ή λεπτά πλειομορφικά Gram-αρνητικά ραβδία παρατηρούνται σε μεγάλους αριθμούς. Η επικράτηση των πωσινόφιλων (>5%) παραπέμπει σε διάγνωση άσθματος. Η αύξηση των πωσινόφιλων στις βρογχικές εκκρίσεις αποτελεί επίσης προγνωστικό παράγοντα καλής ανταπόκρισης στα κορτικοστεροειδή. Περιστασιακά ανευρίσκονται κακοήθη κύτταρα κατά την τυπική εξέταση πτυέλων, ακόμα και σε ασθενείς με φυσιολογική ακτινογραφία θώρακος, γεγονός που υπογραμμίζει τη συσχέτιση στη ΧΑΠ και τον καρκίνο του πνεύμονα ή του λάρυγγα.

Οι πιο εξελιγμένες εξετάσεις των πτυέλων (π.χ. μέτρηση παραγόντων μεσολάβησης ή ιντερλευκινών) και η τεχνική επαγωγής πτυέλων συνήθως χρησιμοποιούνται μόνο για ερευνητικούς σκοπούς. <sup>6</sup>

#### **4.4.9.β. Τεχνικές απεικόνισης**

Η διάγνωση της ΧΑΠ δεν επιτυγχάνεται με τεχνικές θωρακικής απεικόνισης αλλά βασίζεται σε δοκιμές πνευμονικής λειτουργίας. Η κύρια ένδειξη για τη λήψη εικόνων είναι η υποστήριξη της διάγνωσης και ο αποκλεισμός άλλων παθήσεων που προκαλούν παρόμοια σημεία και συμπτώματα, ιδίως της βρογχεκτασίας και του καρκίνου του πνεύμονα. Οι τεχνικές απεικόνισης είναι επίσης αρκετά ευαίσθητα διαγνωστικά εργαλεία για τη διάγνωση πνευμονικού εμφυσήματος. <sup>6</sup>

#### **4.4.9.γ. Ακτινογραφία θώρακα**

Η προσεκτική εξέταση των ακτινογραφιών θώρακα των ασθενών με ΧΑΠ αποκαλύπτει ανωμαλίες περίπου στο ένα τρίτο αυτών, εν μέρει λόγω της παθολογίας των βρογχικών τοιχωμάτων, και εν μέρει λόγω της παθολογίας του πνευμονικού παρεγχύματος.

Σε ασθενείς με ΧΑΠ έχουν περιγραφεί τόσο παράλληλη γραμμική αδιαφάνεια όσο και ανακλαστική πάχυνση των βρογχικών τοιχωμάτων ( ο λεγόμενος «βρόμικος» θώρακας), ιδίως στις χαμηλότερες πνευμονικές ζώνες. Ωστόσο, σε πολλές περιπτώσεις τα ευρήματα αυτά πιθανόν να σχετίζονται με συνυπάρχουσα βρογχεκτασία.

Οι περισσότερες πληροφορίες που περιέχει η ακτινογραφία θώρακα των ασθενών με ΧΑΠ αφορούν στο πνευμονικό εμφύσημα. Η υπερδιάταση οδηγεί σε πτώση και επιπεδοποίηση του διαφράγματος, αύξηση του οπισθοστερνικού και του οπισθοκαρδιακού αεροφόρου χώρου και άμβλυνση των πλευροφρενικών γωνιών. Η υπερδιάταση είναι χαρακτηριστικό της γενικευμένης απόφραξης της αναπνευστικής οδού και δεν είναι ειδικό χαρακτηριστικό και εκδηλώνονται στην απλή ακτινογραφία με μείωση του μεγέθους και του αριθμού των αγγείων, ιδίως στην περιφέρεια του πνεύμονα, με παραμόρφωση των αγγείων και με την εμφάνιση διαφανών περιοχών. Επιπλέον ενίοτε εμφανίζονται φυσαλίδες, είτε εντοπισμένες είτε πολλαπλές, που συνιστούν εκδήλωση του γενικευμένου εμφυσήματος. Παρότι η διάγνωση εμφυσήματος σε απλή ακτινογραφία θώρακος εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τεχνικούς παράγοντες και παρουσιάζει σημαντική διακύμανση στις ερμηνείες τόσο του ίδιου παρατηρητή όσο και μεταξύ διαφορετικών παρατηρητών, η ακρίβεια της διάγνωσης του εμφυσήματος μπορεί να φτάσει το 80% σε περιπτώσεις σοβαρής νόσου. Από την άλλη πλευρά, η διαγνωστική ευαισθησία μειώνεται μέχρι και στο 24% σε περιπτώσεις ήπιας νόσου. Η διαστολή των κεντρικών πνευμονικών αρτηριών, στο ύψος των πυλών, παραπέμπει σε πνευμονική υπέρταση, σημείο χαμηλής ευαισθησίας αλλά υψηλής ειδικότητας.<sup>6</sup>

#### **4.4.9.δ. Υπολογιστική (αξονική) τομογραφία**

Η υπολογιστική τομογραφία έχει υψηλότερη ακρίβεια από την απλή ακτινογραφία στη διάγνωση της βρογχεκτασίας, του πνευμονικού εμφυσήματος και της φυσαλιδώδους νόσου στη ΧΑΠ, καθώς και στην αξιολόγηση των κεντρικών πνευμονικών αγγείων. Εκτός από τις συμβατικές τεχνικές τομής, η αξονική τομογραφία λεπτών τομών (υψηλής ανάλυσης), με ειδικούς αλγόριθμους και μετρήσεις πνευμονικής πυκνότητας, έχει διευρύνει τις διαγνωστικές δυνατότητες της τομογραφικής απεικόνισης την τελευταία δεκαετία.

Η βρογχεκτασία αξιολογείται καλύτερα με αξονική τομογραφία υψηλής ανάλυσης, η οποία είναι καταλληλότερη από την απλή τομογραφία για το σκοπό αυτόν. Τα κριτήρια για τη διάγνωση της βρογχεκτασίας είναι:

- ◆ Απουσία στένωσης της διαμέτρου των αεραγωγών
- ◆ Ορατότητα των βρόγχων εντός απόστασης 1 cm από την υπεζωκοτική επιφάνεια
- ◆ Βρογχική διαστολή με διάμετρο μεγαλύτερη από την αντίστοιχη πνευμονική αρτηρία (αποφεύγονται οι τομές πολύ κοντά σε βρογχική διακλάδωση)

Βρογχεκτασία ανιχνεύεται σε πολλούς ασθενείς με ΧΑΠ, σε ποσοστά που, σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, κυμαίνονται από 29% (πρωτοβάθμια περίθαλψη) έως και 68% (δευτεροβάθμια περίθαλψη). Οι περισσότεροι ασθενείς εμφανίζουν σωληνοειδή βρογχεκτασία, ενώ η κυστική και η κιστώδης μορφή παρατηρούνται σπάνια.

Το εμφύσημα μπορεί είτε να αξιολογηθεί οπτικά είτε να μετρηθεί μέσω της πνευματικής πυκνότητας στην αξονική τομογραφία. Οπτικά, το εμφύσημα στην τομογραφία αναγνωρίζεται από:

- ◆ Σαφώς περιγραμμένες περιοχές χαμηλής πυκνότητας χωρίς εμφανές τοίχωμα
- ◆ Μείωση και παραμόρφωση των πνευμονικών αγγείων

Οι αλλαγές κυμαίνονται από μικρές εστιακές κατεστραμμένες περιοχές που περιβάλλονται από φυσιολογικό πνευματικό ιστό (κεντρολοβιώδες εμφύσημα) μέχρι πλήρη συρρέουσα καταστροφή (πανλοβιώδες ή προχωρημένο κεντρολοβιώδες εμφύσημα).

Ένας πιο ποσοτικός τρόπος αξιολόγησης του εμφυσήματος χρησιμοποιεί μετρήσεις πνευμονικής πυκνότητας: στο προϊόν εμφύσημα η κυψελιδική επιφάνεια μειώνεται, το μέγεθος των περιφερικών αεροφόρων χώρων αυξάνεται και, συνεπώς, η ιστική πυκνότητα μειώνεται. Οι τιμές pixel των τομογραφικών εικόνων αντιπροσωπεύουν ιστική πυκνότητα, γεγονός που επιτρέπει τον υπολογισμό πυκνομετρικών παραμέτρων από ιστογράμματα συχνότητας pixel εντός του πνεύμονα. Στη βιβλιογραφία περιγράφονται διάφορες μέθοδοι υπολογισμού πυκνομετρικών παραμέτρων. Η μέθοδος μάσκας πυκνότητας τονίζει περιοχές με υπερβολικά χαμηλή απορρόφηση, με χρήση ηλεκτρονικών προγραμμάτων. Η μάσκα πυκνότητας, η οποία τονίζει όλα τα pixel με τιμές απορρόφησης μικρότερες από 910 μονάδες Hounsfield (HU), εμφανίζει υψηλή συσχέτιση με παθολογικές βαθμολογίες. Η μέθοδος ποσοστών αξιολογεί την έκταση του εμφυσήματος μέσω του οριακού σημείου (cut-off) το οποίο ορίζει μια δεδομένη ποσοστιαία τιμή σε ένα ιστόγραμμα τιμών πυκνότητας. Για παράδειγμα, το 10<sup>ο</sup> εκατοστημόριο υπολογίζεται από το ιστόγραμμα ως η τιμή πυκνότητας( σε μονάδες HU) κάτω από την οποία το 10% των pixel έχουν χαμηλότερη ευαισθησία. Μια τρίτη προσέγγιση είναι η αξιολόγηση της έκτασης του εμφυσήματος ως προς τη μέση πνευμονική πυκνότητα.

Ο κυριότερος συγχυτικός παράγοντας στις μετρήσεις πνευμονικής πυκνότητας είναι ο βαθμός εισπνοής. Από την πλήρη εισπνοή έως την πλήρη εκπνοή, η πνευμονική πυκνότητα υπερδιπλασιάζεται. Ο σπιρομετρικός έλεγχος της αναπνοής κατά τη σάρωση βελτιώνει την αναπαραγωγιμότητα και την ορθότητα των μετρήσεων πυκνότητας, ενώ ακόμη και ο όγκος του αέρα στους πνεύμονες μπορεί να υπολογιστεί από τα ιστογράμματα pixel. Αρκετές μελέτες έδειξαν υψηλή συσχέτιση ανάμεσα στις παθολογικές βαθμολογίες εμφυσήματος και στην πνευμονική πυκνότητα στην αξονική τομογραφία. Επιπλέον, κατά τη μακροπρόθεσμη παρακολούθηση η πνευμονική πυκνότητα στην αξονική τομογραφία είναι πιο ευαίσθητη είναι πιο ευαίσθητη για την αξιολόγηση της πνευμονικής βλάβης λόγω εμφυσηματώδους καταστροφής από ότι π.χ. οι σειριακές εξετάσεις πνευμονικής λειτουργίας με αξονική τομογραφία και στις ανατομικές μελέτες (εκτομή πνευμόνων μετά θάνατον) είναι καλύτερη από ότι με τις εξετάσεις πνευμονικής λειτουργίας (FEV<sub>1</sub>, TlCO), παρότι μπορεί να συμβεί εκτενής εμφυσηματώδης καταστροφή του ανώτατου λοβού προτού να επηρεαστεί η πνευμονική λειτουργία. <sup>6</sup>

#### **4.4.9.ε. Σπινθηρογραφική απεικόνιση**

Η σπινθηρογραφική απεικόνιση διαπότισης και αερισμού μπορεί να ανιχνεύσει πρώιμες μεταβολές στη ΧΑΠ. Στη χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια χωρίς εμφύσημα, μπορούν να παρατηρηθούν σημαντικές διαταραχές του λόγου V/Q πριν από την εμφάνιση μη φυσιολογικής πνευμονικής λειτουργίας. Η καθυστερημένη απομάκρυνση ξένου 133, ενός αδρανούς αερίου, από τα χαμηλότερα τμήματα του πνεύμονα ανιχνεύεται ήδη από τα αρχικά στάδια της νόσου. Σε περιπτώσεις κλινικά εμφανούς εμφυσήματος, η σπινθηρογραφία διαπότισης δείχνει μεγάλα και κυρίως μη τμηματικά ελλείμματα (εικόνα «ελβετικού τυριού») που αντιστοιχούν με παρόμοιες μεταβολές στην αναπνοή. Ανάλογα με την παθογένεση του πνευμονικού

εμφυσηματος, τα ελλείμματα στη διαπύση εντοπίζονται συνήθως στην κορυφή του πνεύμονα, στις περιπτώσεις εμφυσηματος καπνιστών και στη βάση του πνεύμονα σε ασθενείς με σοβαρή ανεπάρκεια αναστολέα αι πρωτεΐνάσης (α1-Ρ1). Πολλοί θωρακοχειρουργοί χρησιμοποιούν τη σπινθηρογραφία διαπύσης ως την καταλληλότερη μέθοδο επιλογής ασθενών για επεμβάσεις μείωσης πνευμονικού όγκου και εντοπισμού των ζωνών-στόχων για εκτομή. <sup>6</sup>

#### **4.4.9.στ. Βρογχοσκοπία**

Η βρογχοσκοπία χρησιμοποιείται κάποιες φορές στην κλινική αντιμετώπιση της ΧΑΠ: η φλεγμονή της αναπνευστικής οδού αναγνωρίζεται εύκολα και η σοβαρότητά της μπορεί να προσδιοριστεί μακροσκοπικά. Με βιοψία ή με πλύση, ο τύπος και ο βαθμός της φλεγμονής μπορούν να εξεταστούν με πιο εξελιγμένες τεχνικές. Αντιπροσωπευτικά δείγματα για μικροβιολογική εξέταση λαμβάνονται εύκολα και μπορεί έτσι να αποκλειστεί ο καρκίνος. Αυστηρές ενδείξεις για τη χρήση βρογχοσκοπίας στη ΧΑΠ είναι η αιμόπτυση, η έκδηλη διαφορά στην ένταση των αναπνευστικών ηχών κατά τη ακρόαση των πνευμόνων και οι ακτινολογικές ανωμαλίες. Καθώς η βρογχοσκοπία με οπτικές ίνες συνοδεύεται από χαμηλή νοσηρότητα και μηδενική θνησιμότητα στους ασθενείς αυτούς, οι ενδείξεις για την εφαρμογή βρογχοσκοπίας δεν θα πρέπει να είναι υπερβολικά περιορισμένες. <sup>6</sup>

#### **4.5. ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ**

Η πνευμονία, η οποία συχνά οφείλεται στην κατακράτηση εκκρίσεων και παρεπόμενη ατελκασία, είναι μια σοβαρή και συχνά επικίνδυνη για τη ζωή επιπλοκή της ΧΑΠ. Ιδιαίτερα μετά από ιική λοίμωξη της αναπνευστικής οδού περιεπελεγμένη από αφυδάτωση και εξάντληση του μυϊκού αναπνευστικού μηχανισμού, καθώς και μετά από χειρουργική επέμβαση σε πολλές περιπτώσεις, οι παχύρρευστες εκκρίσεις δεν αποβάλλονται εύκολα. Αποικισμός του τραχειοβρογχικού δένδρου από *Streptococcus pneumoniae* ή *Haemophilus influenzae* προδιαθέτει τον ασθενή για εκδήλωση πνευμονίας.

Ο πνευμονοθώρακας είναι μια σχετικά κοινή επιπλοκή της ΧΑΠ, ιδίως με φυσαλιδώδες εμφύσημα. Παρατηρείται κυρίως στα τελικά στάδια της νόσου. Συνιστά το 75% των περιπτώσεων δευτεροπαθούς αυτόματου πνευμονοθώρακα σε νεαρά άτομα με κατά τα άλλα υγιείς πνεύμονες, ο πνευμονοθώρακας στη ΧΑΠ συνήθως προκαλεί σοβαρή δύσπνοια και μπορεί να αποβεί απειλητικός για τη ζωή. Η ακτινολογική διάγνωση μπορεί να αποδειχθεί δύσκολη, καθώς ο χαλαρός πνεύμονας δεν συμπύσσεται πλήρως. Οι γιγάντιες φυσαλίδες μπορούν να εκληφθούν λανθασμένα ως πνευμονοθώρακας, ενώ η αξονική τομογραφία είναι χρήσιμη στη διάκριση μεταξύ των δύο παθήσεων.

Κατά τον ύπνο, οι περισσότεροι ασθενείς με ΧΑΠ καθίσταται περισσότερο υποξαιμικοί σε σύγκριση με την ανάπαυση κατά την εγρήγορση, παρατήρηση που ισχύει κατά τα στάδια REM του ύπνου και οφείλεται σε υποαερισμό των κυψελίδων. Επιπλέον, 2-4% όλων των ασθενών με ΧΑΠ πάσχουν από συνοδό σύνδρομο άπνοιας/υπόπνοιας του ύπνου. Οι πιθανές συνέπειες της υποξαιμίας που σχετίζεται με τον ύπνο είναι πνευμονική υπέρταση, πνευμονική καρδιά, πολυκυτταραιμία, κακή ποιότητα ύπνου, ακόμα και θάνατος κατά τον ύπνο.

Υπάρχει σημαντική συννοσηρότητα σε ασθενείς με ΧΑΠ, κυρίως λόγω καρδιαγγειακών νόσων: έως και 40% των ασθενών με ΧΑΠ υποφέρουν από

περιφερική αποφρακτική αρτηριοπάθεια και 25% από στεφανοπάθεια διαφόρων βαθμών σοβαρότητας.

Συσχέτιση και πιθανότατα αντανακλά τους κοινούς παράγοντες κινδύνου, ιδιαίτερα το κάπνισμα.

Το βρογχικό καρκίνωμα και η ΧΑΠ εμφανίζουν υψηλή συσχέτιση η οποία εξηγείται στο μεγαλύτερο ποσοστό από το κάπνισμα. <sup>7</sup>

## **4.6. ΘΕΡΑΠΕΙΑ**

### **4.6.1. Κατευθυντήριες οδηγίες θεραπείας**

Από το 1992 πολλές εθνικές και διεθνείς Εταιρίες Θώρακα έχουν δημοσιεύσει γενικές ανασκοπήσεις του θεραπευτικού χειρισμού της ΧΑΠ. Οι στόχοι αυτών των κατευθυντήριων οδηγιών δίνονται περιληπτικά στον παρακάτω πίνακα, ο οποίος προέρχεται από την πρόσφατη έκδοση Συνολική Πρωτοβουλία για τη Χρόνια Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια. Όλες οι κατευθυντήριες οδηγίες βασίζουν τον ορισμό της ΧΑΠ στην παρουσία περιορισμού της ροής του αέρα και σε κάποιο βαθμό συνδέουν της θεραπευτικές τους συστάσεις με τα συμβατικά κριτήρια της σοβαρότητας της νόσου. Η προσέγγιση της GOLD διαφέρει, προσφέροντας ένα μεγάλο εύρος έκπτωσης του FEV<sub>1</sub> και προτείνει ότι τα συμπτώματα θα πρέπει να καθοδηγούν την επιλογή της θεραπείας. Αυτό βρίσκεται πιο κοντά στη σύσταση που γίνεται από όλες τις κατευθυντήριες οδηγίες ότι η θεραπεία με βρογχοδιασταλτικά θα πρέπει να εκτιμάται με βάση τη συμπτωματική απάντηση. Άλλες διαφορές στις συστάσεις είναι πιθανόν ότι αντανακλούν τις διαθέσιμες ενδείξεις κατά την εποχή που γράφτηκαν. Μέχρι σήμερα, μόνο η GOLD προσφέρει ειδικά επίπεδα αποδείξεων για την υποστήριξη των συστάσεών της.

Η θεραπεία της ΧΑΠ μπορεί να διακριθεί στη θεραπεία του σταθερού ασθενούς σε εξωτερική βάση και το θεραπευτικό χειρισμό των εξάρσεων. Καθώς η ΧΑΠ εξελίσσεται, αντίστοιχα μεταβάλλεται και η σχετική σημασία των ιδιαίτερων συμπτωμάτων και αυτό αντανακλάται στη θεραπεία που χορηγείται. Ο παρακάτω πίνακας δίνει περιληπτικά τις γενικές συστάσεις που αφορούν στην έκδοση GOLD. Οι συστάσεις αυτές είναι σχετικές με τα σπυρομετρικά όρια και τα συμπτώματα. Η θεραπεία είναι αθροιστική και αυξάνεται σε ένταση καθώς η νόσος εξελίσσεται, αλλά ορισμένες γενικές θεραπευτικές αρχές εφαρμόζονται σε όλο το φάσμα της θεραπευτικής προσέγγισης. <sup>8</sup>

## ΠΙΝΑΚΑΣ<sup>8</sup>

### Κατευθυντήριες οδηγίες της GOLD για τη θεραπεία στη σταθεροποιημένη ΧΑΠ

Στάδιο	Χαρακτηριστικά	Προτεινόμενη θεραπεία
0 : Σε κίνδυνο	Χρόνια συμπτώματα (βήχας, πτυέλα) Γνωστή έκθεση σε παράγοντα/ες κινδύνου  Φυσιολογική σπιρομέτρηση	Αποφυγή του/των παράγοντα/ων κινδύνου Αντιγριπτικός εμβολιασμός Επιμόρφωση των ασθενών για το πώς και πότε να χρησιμοποιούν τα φάρμακά τους Έλεγχος των φαρμάκων που χορηγούνται για άλλους λόγους Αποφυγή των β-αναστολέων (περιλαμβανομένων και των οφθαλμικών σταγόνων)
I : Ήπια ΧΑΠ	FEV <sub>1</sub> :FVC<70% FEV <sub>1</sub> ≥80% της προβλεπόμενης	Όπως παραπάνω και επιπλέον Βραχείας δράσεως βρογχοδιασταλτικά κατ' επίκληση
II : Μέτρια ΧΑΠ	Με ή χωρίς συμπτώματα FEV <sub>1</sub> :FVC<70% 50 % ≤FEV <sub>1</sub> <80% της προβλεπόμενης	Όπως παραπάνω και επιπλέον Συστηματική θεραπεία με ένα η περισσότερα μακράς δράσεως βρογχοδιασταλτικά . Αποκατάσταση
III : Σοβαρή	Με ή χωρίς συμπτώματα FEV <sub>1</sub> :FVC<70% 30 % ≤FEV <sub>1</sub> <50% της προβλεπόμενης	Όπως παραπάνω και επιπλέον Εισπνεόμενα γλυκορτικοειδή αν υπάρχουν επανειλημμένες παροξύνσεις
IV : Πολύ σοβαρή	Με ή χωρίς συμπτώματα FEV <sub>1</sub> :FVC<70% FEV <sub>1</sub> <30% της προβλεπόμενης ή παρουσία αναπνευστικής ανεπάρκειας ή δεξιάς καρδιακής ανεπάρκειας	Όπως παραπάνω και επιπλέον Μακροχρόνια οξυγονοθεραπεία επί χρόνιας αναπνευστικής ανεπάρκειας Πιθανότητα χειρουργικής αντιμετώπισης

Αναπαραγωγή από την Αναφορά της Ομάδας Εργασίας της GOLD, Απρίλιος 2003 ([www.goldcod.com](http://www.goldcod.com))

#### 4.6.2. Οδηγός χορήγησης

Η από του στόματος θεραπεία έχει βραδύτερη έναρξη και περισσότερες παρενέργειες από την εισπνεόμενη θεραπεία. Αυτό είναι ιδιαίτερα σαφές με τους β2-αγωνιστές, όπου και οι δυο οδοί χορήγησης είναι διαθέσιμοι. Η αντιχολινεργική θεραπεία είναι ανεκτή όταν χρησιμοποιούνται μόνο τα πτωχής απορρόφησης παράγωγα του τεταρτοταγούς αμμωνίου, ενώ οι ξανθίνες και τα παράγωγά τους δεν μπορούν να δοθούν με εισπνοή. Η προσοχή στην αποτελεσματική απελευθέρωση του φαρμάκου και η ανεύρεση τυχόν λαθών της εισπνευστικής τεχνικής είναι βασικά σημεία. Συσκευές που ενεργοποιούνται με την αναπνοή ή συσκευές με ειδικά διαμερίσματα είναι διαθέσιμες για τα περισσότερα σκευάσματα, ενώ οι εισπνοές ξηράς σκόνης είναι πρακτικές και μπορεί να έχουν βελτιωμένα χαρακτηριστικά απελευθέρωσης του φαρμάκου, αν και αυτό δεν έχει διαπιστωθεί στη ΧΑΠ. Γενικά, η εναπόθεση σωματιδίων γίνεται κεντρικότερα από ότι φυσιολογικά λόγω του περιορισμού της ροής του αέρα και της χαμηλότερης ταχύτητας εισπνευστικής ροής που παρατηρείται στη ΧΑΠ. Αυτοί οι ασθενείς μπορεί να έχουν περισσότερα προβλήματα στην αποτελεσματική συνεργασία και να βρίσκουν δυσκολότερη τη



χρήση μιας εισπνευστικής συσκευής προκαθορισμένης δόσης από ότι υγιείς εθελοντές ή νεαροί ασθματικοί. Οι νεφελοποιητές απαιτούν λιγότερη προσπάθεια από τον ασθενή από ότι οι εισπνευστικές συσκευές προκαθορισμένης δόσης, γεγονός που μπορεί να εξηγεί το ότι είναι δημοφιλείς σε μερικούς ασθενείς. Συσκευές που ενεργοποιούνται με την αναπνοή και συσκευές πολλαπλών δόσεων ξηράς σκόνης είναι χρήσιμες εναλλακτικές λύσεις και λειτουργούν με χαμηλές εισπνευστικές ταχύτητες ροής.

Η αύξηση της δόσης της β2-αγωνιστών και των αντιχολινεργικών κατά μία τάξη μεγέθους, ιδιαίτερα όταν χρησιμοποιείται νεφελοποιητής, δεν βοηθά απαραίτητα στη σταθερή νόσο. Αρκετές μελέτες απέτυχαν να δείξουν όφελος στη απόσταση βάρδιας ή στην κατάσταση υγείας, όταν τα βρογχοδιασταλτικά που χορηγήθηκαν με νεφελοποίηση συγκρίθηκαν με χαμηλότερες δόσεις του ίδιου φαρμάκου που χορηγήθηκε μέσω μιας εισπνευστικής συσκευής προκαθορισμένης δόσης. Οι πρόσφατες οδηγίες συστήνουν ότι θα πρέπει να υπάρχει μια περίοδος παρακολούθησης με τη συνήθη θεραπεία, με καταγραφή των συμπτωμάτων και καθημερινή μέτρηση της μέγιστης εκπνευστικής ροής και να συγκρίνονται τα αποτελέσματα μετά από 2 εβδομάδες θεραπείας με νεφελοποιητή. Είναι σημαντικό να βεβαιωθείτε ότι ο ασθενής χρησιμοποιεί την εισπνευστική συσκευή προκαθορισμένης δόσης ή άλλες συσκευές αποτελεσματικά, ότι οι δόσεις που δίνονται είναι οι ενδεικνυόμενες (δείτε παρακάτω) και ότι η ΧΑΠ είναι η βασική αιτία των συμπτωμάτων. Συστήνονται υψηλές δόσεις β2-αγωνιστών (2,5-5mg σαλβουταμόλης) και αντιχολινεργικών (500mg ιπρατρόπιου). Μια σταθερή βελτίωση των συμπτωμάτων και/ή της μέγιστης εκπνευστικής ροής είναι το κριτήριο για τη συνεχιζόμενη χρήση αυτών των φαρμάκων σε τακτική βάση. Αυτή η συμβουλή μοιάζει λογική αλλά δεν στηρίζεται σε αποδείξεις, ούτε είναι σαφές αν τα τελικά σημεία που επιλέχθηκαν στις μελέτες αυτές είναι τα καλύτερα. Για τους περισσότερους ασθενείς, η ύπαρξη ενός νεφελοποιητή είναι μια «πολιτική ασφάλειας», γεγονός που σημαίνει ότι κάτι περισσότερο είναι διαθέσιμο για αυτούς τους ασθενείς όταν τα συμπτώματά τους αυξάνονται δραματικά όπως συμβαίνει κατά τη διάρκεια παροξυσμών, μια κατάσταση παρόμοια με αυτήν την οποία συνταγογραφείται οξυγονοθεραπεία με κύλινδρο οξυγόνου για τη δύσπνοια. <sup>8</sup>

#### **4.6.3. Συνδυαστική θεραπεία**

Ο συνδυασμός φαρμάκων με διαφορετικούς μηχανισμούς και διάρκεια δόσης είναι λογικός τρόπος αύξησης του βαθμού της βρογχοδιαστολής με ίσες ή και λιγότερες παρενέργειες. Ο συνδυασμός του β2-αγωνιστού σαλβουταμόλη και του αντιχολινεργικού φαρμάκου ιπρατρόπιο προκαλεί μεγαλύτερες και παρατεταμένες βελτιώσεις του FEV<sub>1</sub> στη σταθερή ΧΑΠ από ότι το κάθε φάρμακο μόνο του. Δεν υπάρχουν ενδείξεις ταχυφυλαξίας μετά από 90 ημέρες θεραπείας. Συνδυασμοί με β2-αγωνιστές, ιπρατρόπιο και θεοφυλλίνη μπορεί να προκαλούν επιπλέον βελτιώσεις στην ικανότητα άσκησης και την κατάσταση υγείας. Η ικανότητα άσκησης FEV<sub>1</sub> μπορεί να αυξηθούν με την προσθήκη θεοφυλλίνης στη συνδυαστική θεραπεία με β2-αγωνιστές και αντιχολινεργικά. Η αύξηση του αριθμού των φαρμάκων συνήθως αυξάνει το κόστος. Ένα ισοδύναμο όφελος μπορεί να παρατηρείται με την αύξηση της δόσης ενός βρογχοδιασταλτικού, όταν οι παρενέργειες δεν είναι περιοριστικός παράγων. Η συνδυαστική θεραπεία είναι αποτελεσματική όταν χρησιμοποιούνται μακράς δράσης β2-αγωνιστές. Δεν έχουν πραγματοποιηθεί λεπτομερείς εκτιμήσεις των μακροχρόνιων αποτελεσμάτων αυτής της προσέγγισης. Η ανάπτυξη εισπνεόμενων αντιχολινεργικών φαρμάκων που χορηγούνται μια φορά την ημέρα, όπως το τιοτρόπιο, εγείρει το ερώτημα της συνδυαστικής θεραπείας με μακράς

δράσης εισπνεόμενους β2-αγωνιστές, αλλά επί του παρόντος δεν υπάρχουν διαθέσιμα σχετικά δεδομένα. <sup>8</sup>

#### **4.6.4. Παρενέργειες**

Οι περισσότερες παρενέργειες των βρογχοδιασταλτικών είναι προβλέψιμες από τα φαρμακολογικά τους αποτελέσματα. Τείνουν να είναι πιο προβληματικές στη ΧΑΠ από ότι το άσθμα, καθώς αυτοί οι ασθενείς είναι πιο ηλικιωμένοι, έχουν άλλες ασθένειες και λαμβάνουν περισσότερα φάρμακα. Οι β2-αγωνιστές σε υψηλές δόσεις προκαλούν αίσθημα παλμών, τρόμο και διαταραχή του ύπνου. Το τελευταίο είναι σοβαρότερο πρόβλημα με τα μακράς δράσης σκευάσματα σε υψηλές δόσεις. Ο τρόμος ιδιαίτερα μπορεί να είναι δυσάρεστος και θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν εναλλακτικοί παράγοντες αν επιμένει. Οι μεταβολικές επιδράσεις των β2-αγωνιστών, όπως η υποκαλιαιμία, μπορεί να διαπιστωθούν οξέως σε ασθενείς που δεν χρησιμοποιούν τακτικά θεραπεία και μπορεί να χειροτερέψουν με άλλη θεραπεία, όπως τα θειαζιδικά διουρητικά. Πάντως, αυτό δεν είναι μείζον πρόβλημα στην κλινική πράξη, πιθανώς λόγω της ταχυφυλαξίας που αναπτύσσεται όσον αφορά στη μεταβολική δράση, αλλά όχι όσον αφορά στη δράση στις λείες μυϊκές ίνες. Οι καρδιακές επιδράσεις των β2-αγωνιστών πιθανώς εξηγούν τη μικρή πτώση στην  $P_{aO_2}$  που συμβαίνει στην ηρεμία, η οποία δεν παρατηρείται με αντιχολινεργικά φάρμακα.

Τα αντιχολινεργικά φάρμακα σε συμβατικές δόσεις δεν απορροφούνται στη συστηματική κυκλοφορία αλλά μπορεί να προκαλέσουν ξηροστομία, ενώ μερικοί ασθενείς αναφέρουν μια δυσάρεστη μεταλλική γνώση που μπορεί να αποτρέψει την τακτική τους χρήση. Απαιτείται προσοχή αν δίνονται μέσω μάσκας ως διάλυμα, καθώς μπορούν να εναποτεθούν στα μάτια και, πολύ σπάνια, να προκαλέσουν οξύ γλαύκωμα. Όπως η υπερτροφία προστάτη, αυτό είναι ένα δυνητικό πρόβλημα για όλους τους ασθενείς της ηλικιακής ομάδας της ΧΑΠ, αλλά μελέτες με μάρτυρες δείχνουν ότι αυτά τα φάρμακα είναι πολύ ασφαλή. Οι αρχικοί φόβοι σχετικά με τη διαταραχή της βλεννοκροσσώπης κάθαρσης δεν έχουν επιβεβαιωθεί. Περίπου 4,5% των ασθενών παραπονιούνται για το νέο βήχα μετά από τη χρήση αντιχολινεργικών, ενώ γενικά οι ασθενείς που λαμβάνουν αυτή τη θεραπεία έχουν χαμηλότερο ουδό βήχα μετά από πρόσκληση με καψαΐσίνη. Οι προηγούμενοι φόβοι ότι οι εισπνεόμενοι β2-αγωνιστές και τα αντιχολινεργικά μπορεί να επιταχύνουν τη μείωση του FEV<sub>1</sub> που παρατηρείται στη ΧΑΠ δεν υποστηρίζεται από μεταγενέστερα δεδομένα.

Η θεοφυλλίνη είναι ένας μη ειδικός αναστολέας της φωσφοδιεστεράσης με ένα μεγάλο φάσμα ανεπιθύμητων παρενεργειών. Κεφαλαλγία, ναυτία, οισοφαγίτιδα από παλινδρόμηση και διάρροια αναφέρονται συχνά ακόμη και σε υποθεραπευτικές δόσεις, αν και μειώνονται με τις επανειλημμένες δόσεις και μπορεί να είναι λιγότερο προβληματικές αν η δόση αυξάνεται βαθμιαία. Ο μεταβολισμός της θεοφυλλίνης αυξάνεται με το κάπνισμα και μειώνεται με την οξέωση, την καρδιακή ανεπάρκεια, την υποξυγοναιμία και τη θεραπεία με φάρμακα όπως η σιπροφλοξασίνη και η ερυθρομυκίνη, στοιχεία που υπάρχουν συχνά στη ΧΑΠ. Οι υψηλές συγκεντρώσεις θεοφυλλίνης στο πλάσμα μπορεί να προκαλέσουν επίσης κολπικές και κοιλιακές ταχυαρρυθμίες και κρίσεις grandmal. Με βάση αυτούς τους κινδύνους και τα προβλήματα της συμμόρφωσης του ασθενούς, η θεοφυλλίνη θεωρείται τώρα κατώτερη σε σχέση με τα άλλα ασφαλέστερα φάρμακα που συζητούνται παραπάνω.

Τα βρογχοδιασταλτικά είναι χρήσιμα για τον έλεγχο των συμπτωμάτων σε όλα τα στάδια της νόσου. Αρχικά συμπτώματα όπως βήχας ή δύσπνοια προσπάθειας που υπάρχουν μόνο μετά από λοίμωξη του αναπνευστικού, απαιτούν θεραπεία μόνο σε περίπτωση ανάγκης, αλλά όταν γίνονται επίμονα χρειάζονται τακτική θεραπεία. Υπάρχουν λίγα δεδομένα για να επιλέξει κανείς μεταξύ β2-αγωνιστών και

αντιχολινεργικών ως πρώτης γραμμής θεραπεία ενώ η προτίμηση του ασθενούς θα πρέπει να είναι το καθοδηγητικό σημείο, αν και η άλλη κατηγορία φαρμάκου μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εναλλακτική ή σε συνδυασμό, αν και τα συμπτώματα δεν ελέγχονται επαρκώς. Η μακράς δράσης εισπνεόμενη θεραπεία είναι απλούστερη και μπορεί να είναι αποτελεσματικότερη από τη θεραπεία συντήρησης που δίνεται 4 φορές την ημέρα. Η επιλογή της θεραπείας καθοδηγείται καλύτερα από τη συμπτωματική απάντηση και η αναποτελεσματική θεραπεία θα πρέπει να εξετάζεται η προσθήκη θεοφυλλίνης από το στόμα ή βρογχοδιασταλτικών με νεφελοποίηση.<sup>8</sup>

#### **4.6.5. Άλλοι τύποι φαρμακοθεραπείας**

Μια ποικιλία άλλων φαρμάκων έχει χρησιμοποιηθεί στη ΧΑΠ, αλλά οι ενδείξεις σχετικά με το όφελος τους είναι λίγες ή ανύπαρκτες. Οι προσταγλαδίνες, προϊόντα της κυκλοξυγενάσης, δεν πιστεύεται τώρα πια ότι είναι σημαντικές στη σταθερή ΧΑΠ και οι ειδικοί ανταγωνιστές λευκοτριενών ή αναστολείς ενζύμων δεν φαίνεται να έχουν θεραπευτικό ρόλο. Παρομοίως, το χρωμογλυκικό δινάτριο και τα κατασταλτικά του βήχα δεν έχουν ενδείξεις ωφέλειας. Τα βλεννολυτικά φάρμακα έχουν χρησιμοποιηθεί ως τρόπος για τη βελτίωση της κάθαρσης των πτυέλων και της μείωσης των συμπτωμάτων, αλλά δεν υπάρχουν επαρκείς ενδείξεις για την υποστήριξη αυτής της άποψης. Αντίθετα, η μεταανάλυση μεγάλου αριθμού δημοσιευμένων μελετών προτείνει ότι αυτά τα φάρμακα μπορούν να μειώσουν την συχνότητα των εξάρσεων. Αυτά τα δεδομένα ελήφθησαν κυρίως από ασθενείς με FEV<sub>1</sub> (όπου μετρήθηκε) μεγαλύτερο από το 50% του προβλεπόμενου, ενώ τα επεισόδια νέου βήχα και παραγωγής πτυέλων ήταν το κύριο συμβάν που εξετάστηκε. Τα περισσότερα δεδομένα προέρχονται από μελέτες της Ν-ακετυλοκυστεΐνης, η οποία ταξινομείται καλύτερα ως αντιοξειδωτικό παρά ως βλεννογόνο φάρμακο. Αυτές οι ιδιότητες μπορεί να εξηγούν την αποτελεσματικότητά της. Δεν υπάρχουν διαθέσιμες άμεσες συγκρίσεις με άλλες θεραπείες.

Φάρμακα που βελτιώνουν την αναπνευστική ανεπάρκεια και συνεπώς την κατακράτηση υγρών έχουν μελετηθεί. Τα διουρητικά από το στόμα είναι σημαντικά για τον έλεγχο του περιφερειακού οιδήματος, αλλά συχνά είναι αναποτελεσματικά μέχρι να επιτευχθεί επαρκής οξυγόνωση του αρτηριακού αίματος. Η πίεση της πνευμονικής αρτηρίας στην ηρεμία μπορεί να μειωθεί με ανταγωνιστές ασβεστίου από το στόμα, αλλά αυτό μπορεί να συνοδεύεται με επιδείνωση της ανταλλαγής αερίων στην ηρεμία και μετά την άσκηση. Συνεπώς, η χρήση τους δεν συνιστάται. Η διμεθυλική αλμιτρίνη είναι διαθέσιμη σε μερικές ευρωπαϊκές χώρες ως διεγερτικό της αναπνοής από το στόμα, που βελτιώνει την σχέση αερισμού-αιμάτωσης, αυξάνοντας την υποξική αγγειοσύσπαση. Η χρήση της έχει περιοριστεί από την ικανότητά της να αποκαλύπτει την περιφερική νευροπάθεια που σχετίζεται με την υποξία και από την επιδείνωση της πνευμονικής υπέρτασης κατά τη διάρκεια της άσκησης.<sup>8</sup>

#### **4.6.6. Οξυγονοθεραπεία**

Μπορεί να παρέχεται σε 3 τύπους με διαφορετικούς σκοπούς:

- μακροχρόνια συνεχής χορήγηση οξυγόνου κατ' οίκον-προκειμένου να αυξηθεί η P<sub>a</sub>O<sub>2</sub> πάνω από τα 8.0 kPa, να μειωθεί η θνησιμότητα, να προληφθεί η εξέλιξη της πνευμονικής υπέρτασης και να μειωθεί η πολυερυθραιμία

- περιπατητική χορήγηση οξυγόνου κατ' οίκον-προκειμένου να αυξηθεί η αντοχή στην άσκηση και να μειωθεί η δύσπνοια ανεξάρτητα από την μερική πίεση του αρτηριακού οξυγόνου
- βραχείας διάρκειας χορήγηση οξυγόνου για την πρόληψη και την ανακούφιση της δύσπνοιας

Η χορήγηση οξυγόνου κατά τη διάρκεια της άσκησης αυξάνει την απόσταση βάρδισης, ένα αποτέλεσμα που είναι πιο εμφανές όταν χρησιμοποιείται υψηλή ροή οξυγόνου και μετράται η διάρκεια της αντοχής. Οι ασθενείς που ασκούνται με οξυγόνο έχουν χαμηλότερο επίπεδο γαλακτικού οξέος αίματος και αερισμού κατά λεπτό σε οποιαδήποτε συγκεκριμένη ένταση άσκησης όταν συγκρίνονται με όσους ασκούνται χωρίς οξυγόνο. Δεδομένα που αφορούν το ρόλο της βραχυχρόνιας θεραπείας είναι κατά πολύ λιγότερο ικανοποιητικά. Ωστόσο, η θεραπεία αυτή μπορεί να αυξήσει το ρυθμό υποχώρησης της δύσπνοιας και να μειώσει τη δύσπνοια στην ηρεμία και μετά την άσκηση. Το αν αναπτύσσεται ταχυφυλαξία με αυτή τη θεραπεία είναι ασαφές.

Η περιπατητική χρήση οξυγόνου εξαρτάται από την όλη κατάσταση παροχής υπηρεσιών υγείας, αλλά συνήθως συστήνεται σε ασθενείς με αποκορεσμό του οξυγόνου κατά τη διάρκεια της άσκησης ή όταν η  $P_{aO_2}$  ηρεμίας είναι λιγότερη από 7,3 kPa. Οι επίμονοι καπνιστές μπορεί να αποκομίσουν λιγότερο όφελος από την περιπατητική χρήση οξυγόνου λόγω αύξησης της καρβοξυαιμοσφαιρίνης.

Η βραχυχρόνια οξυγονοθεραπεία συνήθως χορηγείται σε εμπειρική βάση σε ασθενείς με νόσο τελικού σταδίου, πολλοί από τους οποίους είναι περιορισμένοι στο σπίτι.

Η συνεχής κατ' οίκον οξυγονοθεραπεία παρέχεται ευκολότερα από έναν σταθερό συμπτυκνωτή οξυγόνου. Το κύτταρο ζεολίτου στον συμπτυκνωτή διαχωρίζει το οξυγόνο από τον αέρα του δωματίου προκειμένου να παραχθεί ένα μείγμα πλούσιο σε οξυγόνο. Η αύξηση της ροής πέραν των 4  $V_{min}$  δεν παρέχει περισσότερο οξυγόνο και υψηλές συγκεντρώσεις οξυγόνου απαιτούν περισσότερες από μια συσκευές να λειτουργούν παράλληλα. Το υγρό οξυγόνο είναι κατάλληλο για χρήση κατ' οίκον και περιπατητικά. Οι κύλινδροι οξυγόνου είναι διαθέσιμοι σε μια ποικιλία μεγεθών αλλά είναι σχετικά βαρείς. Η περιορισμένη διαθέσιμη παροχή αερίου περιορίζει τη χρήση τους για περιπατητικούς σκοπούς. Η χρήση οξυγόνου σε χαμηλότερη ροή είναι δυνατή αν ο ασθενής έχει κάποιον τύπο συσκευής που συντηρεί το οξυγόνο. Αυτές οι συσκευές είναι μάλλον ενοχλητικές, δεν είναι απαραίτητα καλύτερες από τη συνεχή ροή κατά τη διάρκεια της άσκησης, και δεν έχουν υιοθετηθεί ευρέως. Η διατραχειακή χορήγηση οξυγόνου είναι διαφορετική και αποφεύγει τα προβλήματα του νεκρού χώρου των ανωτέρω αεραγωγών, αλλά προβλήματα με λοιμώξεις, τοπικές αιμορραγίες και απόφραξη του καθετήρα περιορίζουν την εφαρμογή της.

Μάσκες οξυγόνου χορηγούνται για βραχυχρόνια χρήση, πιθανώς επειδή οι υψηλότερες ροές που συνδυάζονται με αυτές μειώνουν την δύσπνοια μέσω μείωσης της θερμοκρασίας του προσώπου ή των ανωτέρω αεραγωγών. Ελαφροί πλαστικοί ρινικοί καθετήρες μπορεί να χρησιμοποιηθούν και για περιπατητική και για κατ' οίκον χρήση, με τη ροή να εξαρτάται από τα αέρια αρτηριακού αίματος όταν ο ασθενής είναι κλινικά σταθερός.<sup>8</sup>

#### **4.6.7. Άλλες θεραπείες**

Εκτός από τη χειρουργική επέμβαση για τον έλεγχο της επίμονης διαφυγής αέρα από ένα πνευμονοθώρακα, οι εγχειρήσεις που σχεδιάστηκαν για τη βελτίωση της πνευμονικής λειτουργίας στη ΧΑΠ έχουν να επιδείξουν με μικρή επιτυχία μέχρι

πρόσφατα. Η ετομή μεγάλων μεμονωμένων φυσαλίδων μπορεί να έχει συμπτωματικό όφελος και να βελτιώσει την ικανότητα άσκησης. Η αρχική αντίληψη ότι οι φυσαλίδες συμπιέζουν τον παρακείμενο πνευμονικό ιστό αποδείχθηκε αστήριχτη ενώ η λειτουργική βελτίωση σχετίζεται με την εκτομή του μη λειτουργούντος πνεύμονα, που συνεισφέρει στην αυξημένη ολική πνευμονική χωρητικότητα. Η μεγαλύτερη κατανόηση των δυσμενών επιδράσεων των αυξημένων πνευμονικών όγκων και η πίεση στους χειρουργούς να εξεταστούν ασθενείς για μεταμόσχευση ενός πνεύμονα έχει οδηγήσει σε μια επανεκτίμηση της χειρουργικής επέμβασης μείωσης του πνευμονικού όγκου που πρωτοεφαρμόστηκε στη δεκαετία του 1950, οπότε και καταργήθηκε, εξαιτίας της υψηλής μετεγχειρητικής θνησιμότητας.

#### ◆ Χειρουργική επέμβαση μείωσης του πνευμονικού όγκου

Η εγχείρηση μείωσης του πνευμονικού όγκου περιλαμβάνει την απομάκρυνση περιοχών σχετικά πτωχής αιμάτωσης αλλά με καλό αερισμό των πνευμόνων που συνεισφέρουν στον επιπρόσθετο νεκρό χώρο στην ανταλλαγή αερίων και αναλογικά συνεισφέρουν κατά μεγάλο ποσοστό στη μείωση της ελαστικής ικανότητας επαναφοράς του πνεύμονα στη ΧΑΠ. Η μείωση του πνευμονικού όγκου επιτρέπει στο αναπνευστικό σύστημα να δουλεύει στο καλύτερο τμήμα της καμπύλης πίεσης-όγκου, ενώ η μείωση του υπολειπόμενου όγκου και του τελοεκπνευστικού πνευμονικού όγκου στην ηρεμία και κατά τη διάρκεια της άσκησης βελτιώνει τη μηχανική και τη γεωμετρία του θωρακικού τοιχώματος. Αυτές οι μεταβολές πρέπει να μεταφράζονται σε λιγότερη δύσπνοια κατά τη διάρκεια των καθημερινών δραστηριοτήτων και σε βελτίωση της ικανότητας άσκησης και της κατάστασης υγείας. Τα μακροχρόνια οφέλη θα εξαρτώνται από το μέγεθος του εμφυσήματος στους πνεύμονες που απομένουν ενώ οι βελτιώσεις στη μηχανική του πνεύμονα μπορεί να είναι βραχυπρόθεσμες, καθώς μεταβολές διάτασης-χαλάρωσης στα λιγότερο κατεστραμμένα τμήματα των πνευμόνων μπορεί να οδηγούν σε μια σχετικά ταχεία επαναφορά στους προηγούμενους αυξημένους πνευμονικούς όγκους.

#### ◆ Μεταμόσχευση πνεύμονα

Κατ' αρχήν η μεταμόσχευση πνεύμονα πρέπει να είναι ένας αποτελεσματικότερος τρόπος θεραπείας της ΧΑΠ. Στη Βόρεια Αμερική, η μεταμόσχευση ενός πνεύμονα για αυτή την ένδειξη είναι η συχνότερη μεταμόσχευση πνεύμονα που γίνεται. Η έλλειψη δοτών οργάνων περιορίζει τον αριθμό των ασθενών που μπορούν να θεραπευθούν και σε χώρες όπου οι λίστες αναμονής οργανώνονται με βάση την «κλινική προτεραιότητα», μόνο πνεύμονες που είναι ακατάλληλοι για χρήση σε περιπτώσεις κυστικής ίνωσης ή πνευμονικής ίνωσης είναι διαθέσιμοι για ασθενείς με ΧΑΠ. Αν και η διπλή μεταμόσχευση πνεύμονα βελτιώνει την πνευμονική λειτουργία περισσότερο από τη μεταμόσχευση ενός πνεύμονα, αυτό δεν μεταφράζεται απαραίτητα σε βελτίωση της ικανότητας άσκησης, η οποία παραμένει σχετικά πτωχή, πιθανώς ως αποτέλεσμα των συστηματικών επιδράσεων της ΧΑΠ στους περιφερικούς μυς και των τοξικών επιδράσεων της κυκλοσπορίνης, η οποία χρησιμοποιείται για ανοσοκαταστολή. Η μακροχρόνια επιβίωση περιορίζεται από την εμφάνιση αποφρακτικής βρογχιολίτιδας. Τα στατιστικά δεδομένα των μεταμοσχεύσεων στις ΗΠΑ προτείνουν ότι για ασθενείς με ΧΑΠ, η επιβίωση στη λίστα αναμονής είναι λίγο διαφορετική από εκείνη μετά από τη χειρουργική επέμβαση. Έτσι η μεταμόσχευση πνεύμονα προσφέρεται κυρίως ως μέσον βελτίωσης των συμπτωμάτων παρά για την παράταση της ζωής.<sup>8</sup>

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο

- *Πρόληψη και θεραπεία της νόσου*
- *Βελτίωση της μηχανικής του πνευμόνα*
- *Μείωση πνευμονικής φλεγμονής*
- *Μείωση των παραγόντων κινδύνου ώστε να προβλεφθεί η εξέλιξη της νόσου*

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

### 5.1. Πρόληψη και θεραπεία της νόσου

Ο αντιγριππικός εμβολιασμός μειώνει τον αριθμό των εξάρσεων στην εγκατεστημένη ΧΑΠ, δικαιολογώντας το εποχιακό πρόγραμμα ανοσοποίησης. Οι ενδείξεις για το ρόλο του εμβολιασμού έναντι του πνευμονιόκοκκου είναι πολύ λιγότερες και δεν συστήνεται επί του παρόντος.

Η μικροβιακή λοίμωξη συνδυάζεται με την παρουσία πτυωδών πτυέλων και υπάρχει σαφής ένδειξη ότι μόνο ασθενείς με αυξημένο βήχα, παραγωγή πτυέλων και παρουσία πτυωδών πτυέλων ωφελούνται από σχήματα αντιβιοτικών. Δεν υπάρχουν ενδείξεις σχετικά με την ανωτερότητα των νεότερων αντιβιοτικών έναντι των παλαιότερων ευρέως φάσματος πενικιλινών ή μακρολιδών. Τα τοπικά πρότυπα της αντίστασης στα αντιβιοτικά θα πρέπει να καθορίζουν το φάρμακο που επιλέγεται. Στις περισσότερες κοινότητες ο *Haemophilus influenzae* και ο *Streptococcus pneumoniae* παραμένουν τα συχνότερα παθογόνα που απομονώνονται. Η λοίμωξη παραμένει ένα σχετικά «τοπικό» πρόβλημα που περιορίζεται κυρίως στους αεραγωγούς, καθιστώντας μάλλον την από του στόματος χορήγηση παρά τη συστηματική χορήγηση αντιβιοτικών την καλύτερη θεραπευτική επιλογή. Η σοβαρότητα της δύσπνοιας του ασθενούς δεν είναι οδηγός της σοβαρότητας της ενδοβρογχικής φλεγμονής.

Περιορισμένα μόνο δεδομένα είναι διαθέσιμα σχετικά με το ρόλο των νεωτέρων αντικών αναστολέων της νευρομινιδάσης, όπως η ζαναμιβίρη, σε ασθενείς με ΧΑΠ. Στο γενικό πληθυσμό έχει αναφερθεί ότι μειώνουν τη διάρκεια ενός επεισοδίου γρίπης. Αυτό μπορεί επίσης να έχει πλεονεκτήματα για ασθενείς με ΧΑΠ. Η χρήση ζαναμιβίρης για τη γρίπη σε αυτό το πληθυσμό έχει πρόσφατα υποστηριχθεί από το Εθνικό Ινστιτούτο για την Κλινική Αριότητα του Ηνωμένου Βασιλείου. <sup>9</sup>

### 5.2. Βελτίωση της μηχανικής του πνεύμονα

Όπως στη σταθερή νόσο, αυτή συνήθως βασίζεται στα εισπνεόμενα βρογχοδιασταλτικά φάρμακα. Σε ασθενείς με λίγα συμπτώματα, η συχνότητα της δόσης των βραχείας δράσης εισπνεόμενων βρογχοδιασταλτικών θα πρέπει να αυξάνεται, αλλά οι ασθενείς με σοβαρότερα συμπτώματα που βρίσκονται σε τακτική θεραπεία θα απαιτήσουν εισαγωγή στο νοσοκομείο κα θεραπεία με υψηλές δόσεις σαλβουταμόλης και/ή ιπρατροπίου με νεφελοποίηση (2,5-5mg και 250-500mg αντίστοιχα). Δεν υπάρχει σαφής ένδειξη ότι το ένα φάρμακο χρησιμοποιείται συχνότερα. Η έκβαση των σχετικών μελετών έχει βασιστεί στον FEV<sub>1</sub> παρά στα συμπτώματα. Θεοφυλλίνη παρεντερικά προστίθεται συχνά σε αυτά τα σχήματα, αλλά λείπουν επαρκή δεδομένα που να υποστηρίζουν τη χρήση της. <sup>9</sup>

### 5.3. Μείωση πνευμονικής φλεγμονής

Αντίθετα με την κατάσταση νόσο, υπάρχουν τώρα αρκετές τυχαιοποιημένες μελέτες με μάρτυρες, που δείχνουν ότι τα κορτικοστεροειδή από το στόμα μειώνουν τη διάρκεια της παραμονής στο νοσοκομείο και επιταχύνουν τη βελτίωση του μεταβρογχοδιασταλτικού FEV<sub>1</sub> κατά τη διάρκεια μιας έξαρσης ΧΑΠ. Αυτό έχει παρατηρηθεί σε θεραπεία εξωτερικών ασθενών και σε δύο μεγάλες μελέτες ασθενών

που είχαν εισαχθεί σε νοσοκομεία. Υπήρχε όφελος από τη θεραπεία με κορτικοστεροειδή από το στόμα για παραπάνω από δύο εβδομάδες. Η μελέτη του Ηνωμένου Βασιλείου χρησιμοποίησε σημαντικά μικρότερες δόσεις κορτικοστεροειδών από το στόμα χωρίς οποιαδήποτε ποιοτική διαφορά σε αυτά τα αποτελέσματα. Με τις παρούσες ενδείξεις, τα κορτικοστεροειδή από το στόμα σε μια δόση 0,6 mg/kg (περίπου 30mg) πρεδνιζολόνης που δίνεται μια φορά την ημέρα θα πρέπει να χορηγείται για 10 ημέρες. Η θεραπεία θα πρέπει να διακόπτεται απότομα χωρίς φόβο παρενεργειών, εκτός από εκείνους τους ασθενείς που έχουν λάβει συχνά σχήματα, όπου μπορεί να απαιτείται βαθμιαία μειούμενη δόση. Οι ασθενείς που απαιτούν τακτικά κορτικοστεροειδή από το στόμα θα πρέπει να εξετάζονται για τη χορήγηση εισπνεόμενων κορτικοστεροειδών. Το αν παρόμοια οφέλη παρατηρούνται με τη χρήση κορτικοστεροειδών από το στόμα σε ηπιότερη νόσο δεν έχει ακόμη διαπιστωθεί. <sup>9</sup>

#### **5.4. Μείωση των παραγόντων κινδύνου ώστε να προβλεφθεί η εξέλιξη της νόσου**

Σε πολλές αναπτυσσόμενες χώρες η έκθεση στην οργανική σκόνη, σε υλικά που χρησιμοποιούνται στο μαγειρέμα ή στη μόλυνση εσωτερικών χώρων συνεισφέρει σημαντικά στη ΧΑΠ. Ο κίνδυνος μπορεί να μειωθεί με βελτιώσεις στον αερισμό ή με ρυθμίσεις υγιεινής και ασφάλειας στο χώρο της εργασίας. Πάντως ο καπνός του τσιγάρου, παραμένει ο κύριος παράγοντας κινδύνου συνολικά για την ανάπτυξη και τη πρόοδο της ΧΑΠ. Η πρώτη Μελέτη Υγείας του Πνεύμονα έδειξε ότι η διακοπή του καπνίσματος συνδυαζόταν με επιστροφή σε σχετικά φυσιολογικούς ρυθμούς μείωσης του FEV<sub>1</sub> στους ασθενείς που δεν ξανάρχισαν το κάπνισμα. Οι συμβουλές που δίνονται από έναν πνευμονολόγο σε ασθενείς που προσέρχονται σε μια Πνευμονολογική κλινική έχουν ως αποτέλεσμα διακοπή του καπνίσματος σε ποσοστό περίπου 8%, αν και αυτό μπορεί να μειώνεται με την πάροδο του χρόνου. Η σχετική αποτελεσματικότητα των παρεμβάσεων σε πληθυσμού με ΧΑΠ δεν είναι γνωστή. Η εξέλιξη της αποτελεσματικότητας τους, σε σχέση με το κόστος τους καθιστούν, δυνατή την επίτευξη ρεαλιστικών ποσοστών διακοπής σε ασθενείς που επιθυμούν να αλλάξουν την συμπεριφορά τους. Φάρμακα όπως η βουπροπιόνη μπορεί να αυξήσουν τα ποσοστά διακοπής. Η αντιμετώπιση της εξάρτησης από τον καπνό ως ιατρικού προβλήματος βρίσκεται σε συμφωνία με άλλες πλευρές της φροντίδας για τη ΧΑΠ. Ειδικές υπηρεσίες που υποστηρίζουν τους ασθενείς με ΧΑΠ κατά τη διάρκεια των προσπαθειών να διακόψουν το τσιγάρο θα πρέπει να είναι αναπόσπαστο τμήμα της θεραπείας τους. Οι ασθενείς με ΧΑΠ που έχουν διακόψει το τσιγάρο είναι λιγότερο πιθανόν να βήχουν, αλλά μπορεί να αναπτύξουν συριγμό ως προσωρινό σύμπτωμα (Μελέτη Υγείας του Πνεύμονα 1- αξιολογημένη παρατήρηση) αν και αυτό συνήθως διαπιστώνεται μετά από μια περίοδο συμβατικής φαρμακευτικής θεραπείας. <sup>9</sup>



# Μέρος Δεύτερο

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο

- *Νοσηλευτική παρέμβαση σε ασθενή με ΧΑΠ υπό οξυγονοθεραπεία*
- *Νοσηλευτική παρέμβαση στη διατροφική υποστήριξη του ασθενούς με ΧΑΠ*
- *Νοσηλευτική υποστήριξη παροξυσμού σε ΧΑΠ*
- *Η νοσηλευτική υποστήριξη στη διακοπή του καπνίσματος*

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

## 1.1. ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΕ ΑΣΘΕΝΗ ΜΕ ΧΑΠ ΥΠΟ ΟΞΥΓΟΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

### ◆ ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΟΞΥΓΟΝΟΥ ΜΕ ΜΑΣΚΑ 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.

Α) 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

Β) 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

Γ) η μάσκα αυτή διατηρεί μια συγκέντρωση οξυγόνου που είναι ικανή να απαλλάξει άρρωστο με χρόνια πνευμονική νόσο από υποξία, χωρίς να προκαλέσει υποαερισμό και κατακράτηση διοξειδίου του άνθρακα <sup>10</sup>

### ◆ Η ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΥΝΙΣΤΑΤΑΙ ΣΤΗΝ:

- 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) Εκτίμηση κατά συχνά διαστήματα 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

## 1.2. Η ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΟΥΣ ΜΕ ΧΑΠ

Οι ασθενείς με ΧΑΠ αποτελούν ένα κλινικό πληθυσμό που χαρακτηρίζεται από ένα ευρύ φάσμα δυσλειτουργιών που δεν περιορίζεται μόνο στο επίπεδο των πνευμόνων και των αεραγωγών. Συγκεκριμένα, οι ασθενείς με ΧΑΠ εκτός από τις διαταραχές μηχανικής των πνευμόνων οι οποίες είναι : 1. Απόφραξη αεραγωγών που οφείλεται στην αύξηση των αντιστάσεων στη ροή αέρα και στην απώλεια ελαστικότητας, και η οποία απόφραξη εκφράζεται με ελάττωση του FEV1 και των εκπνευστικών ροών 2. Πνευμονική υπερδιάταση λόγω απώλειας της ελαστικότητας, της πρώιμης σύγκλεισης και δυναμικής συμπίεσης αεραγωγών στην εκπνοή και περιορισμού της εκπνευστικής ροής, και η οποία υπερδιάταση εκφράζεται με αύξηση του τελοεκπνευστικού όγκου αέρα και τις διαταραχές στην ανταλλαγή αερίων, επίσης χαρακτηρίζονται από μυοσκελετικά καθώς και μεταβολικά προβλήματα.

Συγκεκριμένα, παράλληλα με την εξέλιξη των αναπνευστικών προβλημάτων των ασθενών με ΧΑΠ, παρατηρείται σημαντική απώλεια σωματικού βάρους και κυρίως μυϊκού ιστού, καθώς και διαταραχή στη κατανομή του μυϊκού ιστού και στη λειτουργία των οξειδωτικών ενζύμων. Περαιτέρω, τελευταίες έρευνες υποδεικνύουν την ύπαρξη μιας χρόνιας φλεγμονής, οι οποία επίσης συσχετίζεται με τη μυϊκή ατροφία που παρατηρείται σε αυτό το πληθυσμό. Αυτές οι «περιφερικές δυσλειτουργίες» της νόσου ΧΑΠ αποτελούν σημαντικούς παράγοντες κατανόησης του μηχανισμού της δύσπνοιας και της ελαττωμένης ικανότητας για άσκηση στους ασθενείς με ΧΑΠ καθώς επίσης και σημαντικούς εφικτούς «θεραπευτικούς στόχους». Η διατροφή αποτελεί ένα από τα βασικά θεραπευτικά μέσα αντιμετώπισης της ΧΑΠ και των παραπάνω «περιφερικών δυσλειτουργιών». Η παρούσα ανασκόπηση αποβλέπει στην περιγραφή του ρόλου της διατροφής ως θεραπευτικό μέσο στη νόσο της ΧΑΠ.<sup>10</sup>

### **1.2.1. ΜΕΙΩΣΗ ΣΩΜΑΤΙΚΟΥ ΒΑΡΟΥΣ ΚΑΙ ΜΥΪΚΗ ΑΤΡΟΦΙΑ ΣΤΗ ΧΑΠ**

Παράλληλα με την εξέλιξη της νόσου της ΧΑΠ παρατηρείται σημαντική μείωση του σωματικού βάρους στους ασθενείς με ΧΑΠ και κυρίως στους ασθενείς με εμφύσημα. Το χαμηλό σωματικό βάρος συσχετίζεται με την μειωμένη λειτουργική ικανότητα και ποιότητα ζωής των ασθενών, και αποτελεί ανεξάρτητο προγνωστικό παράγοντα για τα αυξημένα ποσοστά θνησιμότητας που παρατηρούνται σε αυτό τον κλινικό πληθυσμό. Η προοδευτική αυτή μείωση σωματικού βάρους αποδίδεται κυρίως στην έλλειψη ισορροπίας μεταξύ ενεργειακής πρόληψης και δαπάνης, και συγκεκριμένα στη παρουσία αρνητικής ενεργειακής ισορροπίας. Τα αίτια της ύπαρξης αρνητικής ενεργειακής ισορροπίας δεν είναι γνωστά, αλλά επιστημονικές έρευνες δείχνουν ότι οι ασθενείς με ΧΑΠ έχουν αυξημένα επίπεδα βασικού μεταβολισμού κατά την ηρεμία, καθώς και αυξημένη ολική ημερήσια ενεργειακή δαπάνη σε σχέση με υγιείς ανθρώπους της ίδιας ηλικίας, παράγοντες που σίγουρα μπορούν να επιφέρουν διαταραχή στον ενεργειακό μεταβολισμό αυτών των ασθενών. Επιπλέον, ανάλυση των διατροφολογικών συνθηκών των ασθενών με ΧΑΠ, δείχνει ότι ένα μεγάλο ποσοστό αυτού πληθυσμού ασθενών χαρακτηρίζεται από ανεπαρκή πρόσληψη ενέργειας μέσω της διατροφής κυρίως σε περιόδους έξαρσης της νόσου, με αποτέλεσμα την αδυναμία διατήρησης σταθερού σωματικού βάρους.

Η μείωση του σωματικού βάρους των ασθενών με ΧΑΠ, συνοδεύεται από σημαντική μείωση του μη λιπώδους σωματικού ιστού, δηλαδή του μυϊκού ιστού των ασθενών. Πρόσφατες έρευνες δείχνουν ότι η προοδευτική αυτή μυϊκή ατροφία είναι πολύ πιο σημαντικός και ενδεικτικός παράγοντας που συμβάλλει σημαντικά στη μειωμένη μυϊκή δύναμη και λειτουργική ικανότητα που παρατηρείται στους ασθενείς. Η μυϊκή αυτή ατροφία οφείλεται στη διαταραγμένη ισορροπία μεταξύ του αναβολισμού (σύνθεση) και του καταβολισμού (διάσπαση) των πρωτεϊνών, λόγω των διατροφικών ανωμαλιών και του καθιστικού τρόπου ζωής που χαρακτηρίζει τους ασθενείς με ΧΑΠ. Ανεξάρτητα από τη μυϊκή ατροφία, στους ασθενείς με ΧΑΠ παρατηρείται και μια διαταραχή της μορφολογίας και του μεταβολισμού του μυϊκού ιστού. Συγκεκριμένα, παρατηρείται μια ανακατανομή των μυϊκών ινών, που χαρακτηρίζεται από μειωμένα ποσοστά μυϊκών ινών τύπου I (βραδείας συστολής) και αυξημένα ποσοστά μυϊκών ινών τύπου Iix (ταχείας συστολής) καθώς και δυσλειτουργία του οξειδωτικού/αεροβίου μεταβολισμού που χαρακτηρίζεται από μειωμένη δραστηριότητα και αριθμό των οξειδωτικών ενζύμων. Αποτέλεσμα αυτών είναι η μείωση της μηχανικής οικονομίας (αυξημένα επίπεδα ενεργειακής δαπάνης

στη ηρεμία και στη φυσική δραστηριότητα) και η αυξημένη παραγωγή γαλακτικού οξέος που οδηγεί στη μεταβολική οξέωση.<sup>10</sup>

### **1.2.2. ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΗ ΦΛΕΓΜΟΝΗ ΚΑΙ ΧΑΠ**

Τελευταίες μελέτες στον επιστημονικό χώρο της ΧΑΠ, υποδεικνύουν την ύπαρξη μιας χρόνιας χαμηλού βαθμού φλεγμονής στον οργανισμό των ασθενών. Αυτή η «περιφερική» φλεγμονή διαφαίνεται από τα αυξημένα επίπεδα φλεγμονωδών πρωτεϊνών στο αίμα όπως η ιντερλευκίνη 6 (IL-6), η C αντιδρώσα πρωτεΐνη (C-reactive protein) και ο Παράγων Νέκρωσης Όγκου-α (TNF-α). Πειραματικές έρευνες δείχνουν ότι η περιφερική φλεγμονή συμβάλλει στην εξέλιξη της ΧΑΠ κυρίως μέσω της επίδρασης που έχει στη μυϊκή ατροφία. Συγκεκριμένα, η αυξημένη σύνθεση φλεγμονωδών πρωτεϊνών προκαλεί αυξημένο καταβολισμό των πρωτεϊνών στον οργανισμό των ασθενών, με τελικό αποτέλεσμα τη μυϊκή ατροφία. Η συνύπαρξη μυϊκής ατροφίας και περιφερικής φλεγμονής έχει αποδειχτεί ότι μειώνει τις πιθανότητες επιτυχίας ενός διατροφολογικού προγράμματος και έχει ονομαστεί ως το «σύνδρομο της καχεκτικότητας»<sup>10</sup>

### **1.2.3. ΔΙΑΤΡΟΦΟΛΟΓΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΣΤΗ ΧΑΠ**

Η διατροφολογική αξιολόγηση και υποστήριξη αποτελεί έναν από τους ακρογωνιαίους λίθους της θεραπείας την νόσου της ΧΑΠ. Η διατροφολογική υποστήριξη μπορεί να οδηγήσει σε σημαντικές βελτιώσεις τόσο στις πνευμονολογικές διαταραχές της ΧΑΠ αλλά και ακόμη περισσότερο στις ανθρωπομετρικές και μεταβολικές διαταραχές που αναφέρθηκαν παραπάνω. Παρά τον αναγνωρισμένο σημαντικό ρόλο της διατροφής στη ΧΑΠ, ο αριθμός των επιστημονικών ερευνών που έχουν μελετήσει τις επιδράσεις της διατροφής στη νόσο είναι πολύ μικρός και τα αποτελέσματα τους αρκετές φορές αντιφατικά. Ενώ μερικές μελέτες δείχνουν ότι η διατροφολογική υποστήριξη προκαλεί μικρές βελτιώσεις στις ανθρωπομετρικές μετρήσεις (σωματικό βάρος, μυϊκό ιστό και λιπώδη ιστό) των ασθενών, άλλες μελέτες υποδεικνύουν σημαντικές βελτιώσεις στο σωματότυπο και στη μυϊκή ατροφία αυτών των ασθενών. Οι αντιφάσεις αυτές οφείλονται κυρίως στην αποτυχία ή επιτυχία αύξησης της ενεργειακής πρόσληψης των ασθενών με τη διατροφολογική υποστήριξη. Έρευνες οι οποίες έχουν επιτύχει να αυξήσουν την ενεργειακή πρόσληψη των ασθενών μέσω της διατροφής ή των διατροφολογικών συμπληρωμάτων, έχουν επιδείξει σημαντικές βελτιώσεις: α) στο σωματικό βάρος και στο μυϊκό ιστό, β) στη πνευμονική λειτουργία, γ) στο μεταβολισμό και δ) στη λειτουργική ικανότητα και ποιότητα ζωής των ασθενών με ΧΑΠ. Αντίθετα, έρευνες που έχουν αποτύχει να αυξήσουν την ενεργειακή πρόσληψη των ασθενών δεν έχουν οδηγήσει σε σημαντικές βελτιώσεις στα παραπάνω χαρακτηριστικά. Συγκεκριμένα, έχει παρατηρηθεί ότι ένα μεγάλο ποσοστό ασθενών με ΧΑΠ δεν καταφέρνει να ανταποκριθεί θετικά στη διατροφολογική υποστήριξη και να αυξήσει το σωματικό βάρος, παρά τη στενή διατροφολογική παρακολούθηση και υποστήριξη τους. Οι αιτίες της αποτυχίας ανταπόκρισης στη διατροφολογική υποστήριξη δεν έχουν ακόμα ανακαλυφθεί. Έχει προταθεί όμως ότι η ύπαρξη χρόνιας περιφερικής φλεγμονής συμβάλλει σημαντικά στην αποτυχία ανταπόκρισης σε διατροφολογικά προγράμματα σε ασθενείς με ΧΑΠ. Παρόλ' αυτά περισσότερη έρευνα χρειάζεται να πραγματοποιηθεί για να αποκαλυφθούν οι υπεύθυνοι μηχανισμοί αποτυχίας ανταπόκρισης στη διατροφολογική υποστήριξη σε αυτό τον κλινικό πληθυσμό.

Διάφορες μέθοδοι έχουν προταθεί και ερευνηθεί για την διατροφολογική υποστήριξη των ασθενών με ΧΑΠ. Οι περισσότερες επιστημονικές έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί έχουν χρησιμοποιήσει συμπληρώματα τροφών για την αύξηση της ενεργειακής πρόληψης των ασθενών. Αντίθετα, ένας μικρότερος αριθμός ερευνών έχει μελετήσει τις αντιδράσεις της διατροφολογικής καθοδήγησης στη ΧΑΠ. Τα αποτελέσματα των ερευνών αυτών δείχνουν ότι τα συμπληρώματα διατροφής έχουν περισσότερες πιθανότητες επιτυχίας από την προσπάθεια αλλαγής των διατροφολογικών συνηθειών μέσω της καθοδήγησης.

Η ιδανική σύσταση της διατροφής των ασθενών με ΧΑΠ έχει επίσης μελετηθεί. Ενώ παλαιότερες έρευνες είχαν δείξει ότι οι δίαιτες με υψηλή περιεκτικότητα σε υδατάνθρακες είχαν αρνητικές επιπτώσεις στην παραγωγή διοξειδίου του άνθρακα και στη λειτουργική ικανότητα των ασθενών, πιο πρόσφατες έρευνες υποδεικνύουν θετικές επιδράσεις μιας διατροφής υψηλής σε υδατάνθρακες στην πνευμονική λειτουργία και στη δύσπνοια, ειδικά όταν η διατροφή αυτή έχει την κατάλληλη ενεργειακή συγκέντρωση ώστε να επιφέρει αύξηση του σωματικού βάρους.

Οι επιδράσεις των αναβολικών φαρμακευτικών συμπληρωμάτων όπως η αυξητική ορμόνη και τα αναβολικά στεροειδή έχει αποτελέσει αντικείμενο εκτεταμένης μελέτης στη θεραπεία της ΧΑΠ. Πρόσφατες έρευνες έχουν δείξει ότι τα αναβολικά συμπληρώματα μπορούν να επιφέρουν αύξηση του αναβολισμού των πρωτεϊνών στον οργανισμό των ασθενών, με αποτέλεσμα τη σημαντική αύξηση του μυϊκού ιστού. Παρόλ' αυτά οι έρευνες αυτές δεν βρήκαν σημαντικές βελτιώσεις στη μυϊκή δύναμη των αναπνευστικών και περιφερικών μυών, όπως επίσης και στη λειτουργική ικανότητα των ασθενών. Περαιτέρω, η μακροχρόνια χρήση αναβολικών έχει συσχετιστεί με σημαντικές παρενέργειες, ένα θέμα που θέτει ερωτηματικά για τη χρήση τους στη θεραπεία της ΧΑΠ.

Τέλος, βάσει των μεταβολικών δυσλειτουργιών που έχουν παρατηρηθεί στη ΧΑΠ, διάφορα συμπληρώματα διατροφής έχουν προταθεί αλλά δεν έχουν διερευνηθεί ως θεραπευτικά μέσα. Η χρήση συμπληρωμάτων πρωτεϊνών και αμινοξέων έχει αναφερθεί ότι πιθανώς επιφέρει σημαντική αύξηση στον αναβολισμό των πρωτεϊνών και αύξηση του μυϊκού ιστού των ασθενών. Ειδικότερα, η χρήση συμπληρωμάτων με πολυπεπίδια, αμινοξέα που έχουν βρεθεί ότι βρίσκονται σε πολύ χαμηλά επίπεδα στο αίμα των ασθενών με ΧΑΠ, μπορεί να οδηγήσει σε σημαντικές βελτιώσεις στο μεταβολισμό των πρωτεϊνών. Επίσης, τα συμπληρώματα διατροφής υψηλά σε περιεκτικότητα ω-3 πολυακόρεστων λιπαρών οξέων όπως το ιχθυέλαιο, έχουν επίσης αναφερθεί ότι μπορεί να επιφέρουν βελτιώσεις στη μυϊκή ατροφία, κυρίως λόγω της αντιφλεγμονώδους δράσης τους καθώς και βελτιώσεις στον οξειδωτικό μεταβολισμό των ασθενών (ισχυρή αντιοξειδωτική δράση). Περαιτέρω έρευνες απαιτούνται για τη διερεύνηση των επιδράσεων των παραπάνω συμπληρωμάτων στη νόσο της ΧΑΠ. <sup>10</sup>

#### **1.2.4. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΔΙΑΤΡΟΦΟΛΟΓΙΚΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΣΤΗ ΧΑΠ**

Για την πιο αποτελεσματική και επιστημονική έγκυρη διατροφολογική υποστήριξη των ασθενών με ΧΑΠ πρέπει να ακολουθήσουν τα παρακάτω βήματα:

1. Αξιολόγηση των διατροφολογικών συνηθειών και της ενεργειακής πρόσληψης του ασθενή με τη χρήση ημερολογίου διατροφής
2. Αξιολόγηση σωματότυπου
  - ◆ Αξιολόγηση του δείκτη σωματικής μάζας (Body Mass Index, BMI) (BMI=βάρος/Υψος) για τη κατηγοροποίηση του βάρους του ασθενή

♦ Αξιολόγηση του μυϊκού ιστού με τη χρήση της μεθόδου της βιοηλεκτρικής αγωγιμότητας

3. Χορήγηση διατροφολογικού προγράμματος με στόχο την αύξηση του σωματικού βάρους και του μυϊκού ιστού

4. Τακτική παρακολούθηση και ψυχολογική υποστήριξη του ασθενή

Η διατροφή που θα χορηγηθεί στους ασθενείς με ΧΑΠ πρέπει να ακολουθεί τα πρότυπα μιας υγιεινής διατροφής. Συγκεκριμένα, πρέπει να περιέχει τροφές που είναι πλούσιες σε μεικτούς υδατάνθρακες, (προϊόντα ολικής αλέσεως, φρούτα και λαχανικά κλπ), άπαχες πρωτεΐνες (τυριά, κόκκινο κρέας, πουλερικά, ψαρικά κλπ), και ακόρεστα λιπαρά (φυτικά έλαια, ξηρούς καρπούς κλπ). Η σύσταση της διατροφής για ασθενείς με ΧΑΠ αποτελεί ένα ακόμα αμφιλεγόμενο θέμα, αλλά σύμφωνα με τη πιο πρόσφατη ερευνητική βιβλιογραφία μπορεί να εμπεριέχει περίπου 50-55% υδατάνθρακες, 15-20% πρωτεΐνη και 25-30% λιπαρά. Η συνολική ενεργειακή αξία της διατροφής θα εξαρτηθεί από την αξιολόγηση των σωματομετρήσεων. Για ασθενείς με κανονικό BMI (22-27), συνίσταται μία διατροφή που θα επιφέρει θετικό ισοζύγιο μεταξύ ενεργειακής πρόληψης και δαπάνης, με σκοπό την αύξηση του σωματικού βάρους του ασθενή.

#### ♦ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΙΚΑ ΚΑΤΑΛΗΓΟΥΜΕ ΟΤΙ:

Η διατροφολογική υποστήριξη αποτελεί ένα απαραίτητο θεραπευτικό μέσο στην αντιμετώπιση της νόσου της ΧΑΠ και μπορεί να επιφέρει τις παρακάτω σημαντικές βελτιώσεις:

- ♦ Αύξηση σωματικού βάρους και μυϊκού ιστού
- ♦ Αυξημένη λειτουργική ικανότητα
- ♦ Αυξημένη ποιότητα ζωής
- ♦ Βελτίωση της πνευμονικής λειτουργίας
- ♦ Πιθανή μείωση της χρόνιας περιφερικής φλεγμονής
- ♦ Πιθανή βελτίωση του μεταβολισμού

Παρά την εκτεταμένη έρευνα που έχει εκπονηθεί στον επιστημονικό χώρο της ΧΑΠ, μεγάλο ερευνητικό κενό υπάρχει στις επιδράσεις της διατροφής της ΧΑΠ και στο ιδανικό διατροφολογικό πρόγραμμα για ασθενείς. Επιπλέον, περισσότερες έρευνες απαιτούνται ώστε να μελετηθούν οι επιδράσεις της διατροφής στην περιφερική φλεγμονή, στα μυϊκά χαρακτηριστικά και στις μεταβολικές δυσλειτουργίες που παρατηρούνται στους ασθενείς με ΧΑΠ.<sup>10</sup>

### **1.3. ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΠΑΡΟΞΥΣΜΟΥ ΣΕ ΧΑΠ**

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 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 μια 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 με λοιμώξεις τόσο από τους ιούς και βακτήρια αλλά η εισπνοή σωματιδίων 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 κυάνωση 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 Εταιρίας Θώρακα για την ΧΑΠ έχουν συστάσεις για τους παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη προκειμένου να αποφασιστεί που 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 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.<sup>10</sup>

### **1.3.1. Αντιμετώπιση παροξυσμού κατ' οίκον**

Οι στόχοι της αντιμετώπισης μιας παρόξυνσης είναι η απαλλαγή από τα συμπτώματα, η θεραπεία κάθε πιθανής λοίμωξης, η επιτάχυνση της ανάρρωσης και 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 μπορεί επίσης να απομονωθούν από τα πτυέλα 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 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. Μετά- αναλύσεις έχουν δείξει ένα μικρό, και πιθανώς κλινικά μη σημαντικό, πλεονέκτημα της αντιβιοτικής θεραπείας. Βάση των



τελευταίων ενδείξεων μπορούν να γίνουν συστάσεις υπέρ ή κατά της χρήσης των αντιβιοτικών. Η καλύτερη μελέτη υπέρ της χρήσης τους αναφέρει ότι είναι σημαντικό για τους ασθενείς που εμφανίζουν και τα τρία χαρακτηριστικά της παρόξυνσης: αυξημένη δύσπνοια, αυξημένος όγκος πτυέλων και αυξημένη απόχρεψη. 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 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, η 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 επιτυγχάνουν 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 βλέπονται πρέπει να προστίθενται κορτικοστεροειδή εφόσον δεν υπήρχαν εξαρχής και να επανεκτιμώνται σε 48 ώρες διαφορετικά μπορεί να χρειαστεί παραπομπή στο νοσοκομείο.<sup>10</sup>

### **1.3.2. Αντιμετώπιση παροξυσμού ενδονοσοκομειακά**

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 με υποβοηθούμενα σχήματα εξωνοσοκομειακής φροντίδας.<sup>10</sup>

## **1.4. Η ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΣΤΗ ΔΙΑΚΟΠΗ ΤΟΥ ΚΑΠΝΙΣΜΑΤΟΣ**

Η εξάρτηση από την νικοτίνη είναι μια χρόνια υποτροπιάζουσα κατάσταση, και η θεραπεία είναι πολλές φορές δύσκολη. Υπάρχουν περίπου 1,1 δισεκατομμύρια άνθρωποι παγκοσμίως που χρησιμοποιούν προϊόντα καπνού και οι περισσότεροι από αυτούς επιθυμούν να διακόψουν το κάπνισμα. Από τους καπνιστές, περίπου 70% αναφέρουν ότι επιθυμούν να διακόψουν το κάπνισμα, ένα τρίτο από αυτούς

προσπαθούν να σταματήσουν το κάπνισμα κάθε χρόνο, αλλά μόνο 20% από αυτούς ζητούν βοήθεια. Οι περισσότερες προσπάθειες γίνονται χωρίς βοηθητικά μέσα (μόνο με τη δύναμη της θέλησης) και συνδέονται με χαμηλά ποσοστά επιτυχίας (3-5%). Υψηλότερα ποσοστά επιτυχίας επιτυγχάνονται όταν οι καπνιστές ζητούν βοήθεια για τη διακοπή του καπνίσματος από τους ειδικούς. Ακόμη και τότε, η σταθερή αποχή από το κάπνισμα είναι δύσκολη και συχνά απαιτούνται πολλές προσπάθειες πριν επιτευχθεί η μακροπρόθεσμη αποχή.

Η διακοπή του καπνίσματος και οι στρατηγικές πρόληψης της έναρξης αλλά και της υποτροπής του καπνίσματος μετά από επιτυχή διακοπή του, παρέχουν τεράστια δυνατότητα για τη βελτίωση της δημόσιας υγείας. Για παράδειγμα, ο κίνδυνος στεφανιαίας νόσου εκτιμάται πως μειώνεται κατά 50% δώδεκα μήνες μετά τη διακοπή του καπνίσματος. Ο σχετικός κίνδυνος εμφάνισης άλλων καταστάσεων, όπως χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια, καρκίνος του πνεύμονα και εγκεφαλικά επεισόδια, επίσης μειώνεται με τη διακοπή του καπνίσματος. Η διακοπή του καπνίσματος οδηγεί σε επιβάρυνση της επιδείνωσης της πνευμονικής λειτουργικότητας και βελτιώνει μακροπρόθεσμα την πρόγνωση. Έτσι, όπως συνιστάται και από την Παγκόσμια Πρωτοβουλία για τη Χρόνια Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια (GOLD), η διακοπή του καπνίσματος είναι η πιο σημαντική θεραπευτική παρέμβαση στη θεραπεία της Χ.Α.Π. <sup>11</sup>

#### **1.4.1. Διεθνείς Οδηγίες για τη Διακοπή του Καπνίσματος**

Δεδομένου ότι τα οφέλη από τη διακοπή του καπνίσματος είναι τεράστια και ότι σημαντικό ποσοστό θνησιμότητας, θνησιμότητας και οικονομικής επιβάρυνσης οφείλονται στο κάπνισμα, έχουν δημοσιευθεί κατά καιρούς κατευθυντήριες οδηγίες για την κλινική πράξη που παρέχουν προτάσεις για παρεμβάσεις, καθώς και στρατηγικές για την προώθηση της θεραπείας από την εξάρτηση από τον καπνό.

Οι κατευθυντήριες αυτές οδηγίες σχεδιάστηκαν για να παρέχουν στους κλινικούς γιατρούς συγκεκριμένες πληροφορίες σχετικά με την αποτελεσματική θεραπεία της διακοπής του καπνίσματος.

Σε όλες αυτές τις προτάσεις υπάρχει μια γενική ομοφωνία για το τι συνιστά την επιτυχημένη θεραπεία.

Προτείνεται πρώτα οι γιατροί να εντοπίζουν τους καπνιστές, να τους κινητοποιούν να κάνουν μια προσπάθεια να διακόψουν το κάπνισμα, και να τους στηρίζουν στο να πετύχουν τη διακοπή μέσω συμβουλευτικής παραίνεσης, φαρμακοθεραπείας και παρακολούθησης.

Έτσι λοιπόν οι γιατροί θα πρέπει ως ρουτίνα,

- Να αξιολογούν και να καταγράφουν την καπνιστική συνήθεια,
- Να συμβουλεύουν τους καπνιστές να διακόψουν το κάπνισμα,
- Να αξιολογούν την κινητοποίησή τους να το πετύχουν
- Να τους βοηθούν προσφέροντας υποστήριξη

Οι θεραπευτικές παρεμβάσεις διαφέρουν ανάλογα με τον τρόπο των καπνιστών. Έτσι κρίνεται απαραίτητη η ταξινόμηση των καπνιστών σε μια από τις ακόλουθες ομάδες ανάλογα με την κινητοποίηση και την προθυμία τους να διακόψουν το κάπνισμα:

α) Καπνιστές που επιθυμούν να προσπαθήσουν να διακόψουν το κάπνισμα

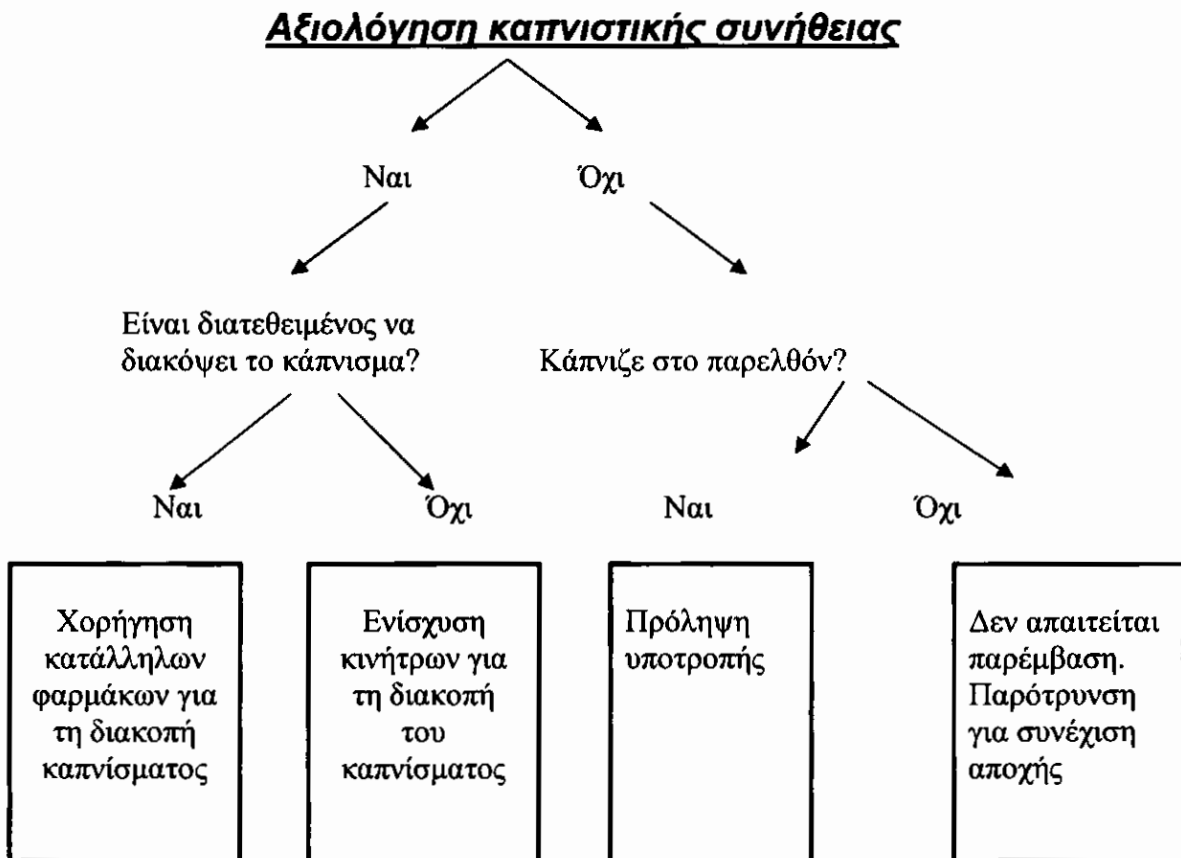
β) Καπνιστές που αυτή τη στιγμή δεν είναι πρόθυμοι να προσπαθήσουν να διακόψουν το κάπνισμα και

γ) Πρώην καπνιστές που διέκοψαν το κάπνισμα πρόσφατα

Σύμφωνα λοιπόν, με αυτή την αρχική ταξινόμηση υπαγορεύεται και η θεραπευτική παρέμβαση (Σχήμα 1). Στους καπνιστές που είναι διατεθειμένοι να προσπαθήσουν να διακόψουν είναι σημαντική η ενίσχυση των κινήτρων για να το πετύχουν (Πίνακας 1), ενώ στους καπνιστές που έχουν διακόψει το κάπνισμα σημαντική είναι η πρόληψη της υποτροπής (Πίνακας 2)

Δύο προσεγγίσεις έχουν ένδειξη ισχυρής αποτελεσματικότητας για τη διακοπή του καπνίσματος: η φαρμακευτική αγωγή και η συμβουλευτική παραίνεση.

**Σχήμα 1.** <sup>11</sup>



## **Πίνακας 1. <sup>11</sup> Ενίσχυση κινήτρων για τη διακοπή του καπνίσματος**

### **1. Ατομική κινητοποίηση**

◆ Παρότρυνση του ασθενούς

◆ Ψυχολογική υποστήριξη με γνώμονα τις ιδιαιτερότητες του συγκεκριμένου καπνιστή (π.χ. πρόβλημα υγείας που υπαγορεύει τη διακοπή του καπνίσματος, οικογενειακή ή κοινωνική κατάσταση του καπνιστή, ηλικία, φύλλο, προηγούμενες εμπειρίες από προσπάθειες για διακοπή του καπνίσματος, προσωπικά εμπόδια για τη διακοπή του καπνίσματος)

### **2.Επισημάνση κινδύνων**

◆ Ασθένειες που σχετίζονται με την καπνιστική συνήθεια (άσθμα, προβλήματα στην εγκυμοσύνη, στειρότητα, ανικανότητα κ.λ.π.)

◆ Μακροπρόθεσμοι κίνδυνοι (π.χ. έμφραγμα μυοκαρδίου, καρκίνος του πνεύμονα, εγκεφαλικά επεισόδια, άλλοι καρκίνοι, όπως λάρυγγα, στοματικής κοιλότητας, οισοφάγου, παγκρέατος, ουροδόχου κύστης, τραχήλου μήτρας)

◆ Χρόνια αποφρακτική αποφρακτική πνευμονοπάθεια

◆ Μακροχρόνια αναπηρία κα ανάγκη παρατεταμένης φροντίδας

**3.Αναφορά στα οφέλη** από τη διακοπή του καπνίσματος (π.χ. βελτίωση της υγείας, βελτίωση όσφρησης, εξοικονόμηση χρημάτων, καλύτερη εμφάνιση, θετικό πρότυπο για τα παιδιά του, πιο υγιή παιδιά στο οικογενειακό του περιβάλλον, καλύτερη φυσική κατάσταση, μείωση ρυτιδών/γήρανσης της επιδερμίδας)

**4.Συζήτηση προβλημάτων** (τα συμπτώματα στέρησης, ο φόβος της αποτυχίας, η αύξηση του βάρους, η έλλειψη υποστήριξης, η κατάθλιψη, η απόλαυση από το κάπνισμα)

### **5.Πρόληψη υποτροπής**

## **Πίνακας 2. <sup>11</sup> Πρόληψη υποτροπής**

### **1. Έλλειψη υποστήριξης για τη διακοπή**

- ◆ Προγραμματισμός επισκέψεων παρακολούθησης ή τηλεφωνική επικοινωνία με τον ασθενή
- ◆ Παροχή βοήθειας στον ασθενή με σκοπό τον προσδιορισμό μέσων υποστήριξης στο περιβάλλον του
- ◆ Παραπομπή του ασθενή σε αρμόδιο φορέα που παρέχει συμβουλευτική αγωγή ή ψυχολογική υποστήριξη για τη διακοπή του καπνίσματος

### **2. Αρνητική διάθεση ή κατάθλιψη**

- ◆ Αν είναι σημαντική, παρέχετε ψυχολογική υποστήριξη, χορηγήστε κατάλληλη φαρμακευτική αγωγή ή παραπέμψτε τον ασθενή σε κάποιον ειδικό

### **3. Έντονα ή παρατεταμένα συμπτώματα στέρησης**

- ◆ Αν ο ασθενής αναφέρει παρατεταμένη επιθυμία ή άλλα συμπτώματα στέρησης, πρέπει να εξετασθεί το ενδεχόμενο αύξησης της χρήσης μιας συγκεκριμένης φαρμακευτικής αγωγής ή προσθήκης/χορήγησης συνδυασμού φαρμάκων, για να μειώσετε τα έντονα συμπτώματα στέρησης

### **4. Αύξηση βάρους**

- ◆ Συστήστε έναρξη ή αύξηση της σωματικής άσκησης, αποθαρρύνετε τις εξαντλητικές δίαιτες
- ◆ Διαβεβαιώστε τον ασθενή ότι μια μικρή αύξηση σωματικού βάρους μετά τη διακοπή του καπνίσματος είναι αναμενόμενη και σιγά-σιγά περιορίζεται από μόνη της
- ◆ Δώστε έμφαση στη σημασία που έχει η υγιεινή διατροφή
- ◆ Συνέχιση της χορήγησης στον ασθενή φαρμάκων, που είναι γνωστό ότι καθυστερούν την αύξηση του βάρους (π.χ. βουπροπιόνη βραδείας αποδέσμευσης, υποκατάστατα νικοτίνης, ιδιαίτερα τσίγλα νικοτίνης)
- ◆ Παραπέμψτε τον ασθενή σε κάποιον ειδικό ή σε κάποιο πρόγραμμα

### **5. Μείωση των κινήτρων/συμπτώματα στέρησης**

- ◆ Διαβεβαιώστε τον ασθενή σας δεν καπνίζει περιστασιακά
- ◆ Διασφαλίστε ότι ο ασθενής δεν καπνίζει περιστασιακά
- ◆ Δώστε έμφαση στο γεγονός ότι αρχίζοντας το κάπνισμα ξανά (ακόμη και μια ρουφηξιά) θα αυξηθεί η επιθυμία για κάπνισμα και η προσπάθεια διακοπής του καπνίσματος θα γίνει πιο δύσκολη

Κάθε μία μέθοδος είναι αποτελεσματική από μόνη της, αλλά ο συνδυασμός και των δυο επιτυγχάνει τα υψηλότερα ποσοστά στη διακοπή του καπνίσματος. Η αποτελεσματικότητα μιας θεραπείας σχετίζεται με την έντασή της, αλλά ακόμη και βραχείες παρεμβάσεις γιατρών στις επισκέψεις στο γραφείο τους προάγουν το κίνητρο για τη διακοπή καπνίσματος. Η παροχή έστω και μιας μικρής διάρκειας συμβουλευτικής παραίνεσης (τρια λεπτά ή λιγότερο) είναι αποτελεσματική και διπλασιάζει το ποσοστό διακοπής συγκριτικά με τη μη παρέμβαση.

Όλες οι ιατρικές υπηρεσίες (π.χ. Κ.Υ. , νοσοκομεία) πρέπει να καταγράφουν την καπνιστική συνήθεια των ασθενών, να προσφέρουν βοήθεια για τη διακοπή του καπνίσματος και να συμμετέχουν στην **οργάνωση ειδικών ιατρείων διακοπής καπνίσματος**.

Οι κατευθυντήριες οδηγίες υπαγορεύουν στους ασφαλιστικούς φορείς την αναγκαιότητα, να καλύπτουν όλες τις προτεινόμενες θεραπείες, συμπεριλαμβανομένων της συμβουλευτικής παραίνεσης και της φαρμακευτικής θεραπείας.<sup>11</sup>

#### **1.4.2. Προτάσεις που αφορούν ειδικούς πληθυσμούς**

Το κάπνισμα είναι μια σύνθετη, πολυπαραγοντική εξάρτηση και η ύπαρξη διαφόρων κοινωνικών και κλινικών παραγόντων μπορεί να κάνει πιο δύσκολο σε μερικούς καπνιστές να διακόψουν το κάπνισμα. Οι αναθεωρημένες κατευθυντήριες οδηγίες των Η.Π.Α., συγκεκριμενοποίησαν τη θεραπεία της εξάρτησης σε συγκεκριμένους πληθυσμούς, όπως γυναίκες, έγκυες καπνίστριες, εθνικές και φυλετικές μειονότητες, νοσηλευόμενους καπνιστές, καπνιστές με συνύπαρξη και άλλων παθολογικών καταστάσεων ή χημική εξάρτηση, παιδιά και εφήβους και πιο ηλικιωμένους καπνιστές.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται σε ασθενείς που έχουν εμφανίσει νόσους που σχετίζονται με το κάπνισμα, όπως καρδιαγγειακή νόσο ή Χ.Α.Π. Αυτοί οι καπνιστές είναι συνήθως πιο ηλικιωμένα άτομα συγκριτικά με το γενικό πληθυσμό, έχουν ιστορικό με περισσότερα πακέτα/χρόνια, υψηλότερη βαθμολογία εξάρτησης από τη νικοτίνη και μπορεί να έχουν ιστορικό κατάθλιψης, παράγοντες που όλοι μειώνουν την πιθανότητα επιτυχίας διακοπής.

Παρόλο που η διακοπή του καπνίσματος θεωρείται ως η πιο σημαντική θεραπευτική παρέμβαση για τη Χ.Α.Π. και τις καρδιαγγειακές ποθήσεις δεν υπάρχουν διαφορετικές κατευθυντήριες οδηγίες για τη διακοπή του καπνίσματος για αυτούς τους ειδικούς πληθυσμούς. Η φαρμακευτική αγωγή έχει αποδειχθεί καλά ανεκτή και αποτελεσματική βοήθεια για τη διακοπή το καπνίσματος και σε αυτούς τους ασθενείς. Ωστόσο, μια πιο ειδική προσέγγιση αυτών των ασθενών, με πιο εντατικές παρεμβάσεις, ενθάρρυνση και κινητοποίηση μπορεί να αυξήσει τα ποσοστά επιτυχίας διακοπής καπνίσματος.<sup>11</sup>

#### **1.4.3. Φαρμακευτική Αγωγή για τη Διακοπή του Καπνίσματος**

Σήμερα υπάρχουν αρκετές αποτελεσματικές φαρμακευτικές θεραπείες για τη διακοπή του καπνίσματος. Εκτός από την παρουσία αντενδείξεων, αυτές θα πρέπει να χορηγούνται σε όλους τους ασθενείς που επιχειρούν να διακόψουν το κάπνισμα.

Η σωστή αξιολόγηση από τους γιατρούς των καπνιστών (καπνιστική συνήθεια, ιατρικό ιστορικό, άλλη φαρμακευτική αγωγή, προηγούμενες προσπάθειες), που επιθυμούν να προσπαθήσουν να διακόψουν το κάπνισμα λαμβάνοντας και το είδος της θεραπείας που θα δοθεί στον εκάστοτε καπνιστή, ώστε να διασφαλιστεί η καλύτερη αποτελεσματικότητα με τις λιγότερες παρενέργειες από την αγωγή.

Έχουν αναγνωρισθεί 5 φαρμακευτικές αγωγές πρώτης γραμμής που τεκμηριωμένα αυξάνουν τα ποσοστά μακροχρόνιας αποχής από το κάπνισμα:

- α) βουπροπιόνη βραδείας αποδέσμευσης
- β) τσίχλες νικοτίνης
- γ) εισπνεόμενη νικοτίνη
- δ) ρινικό σπρέϊ νικοτίνης και
- ε) αυτοκόλλητα νικοτίνης

Η θεραπεία υποκατάστασης νικοτίνης ή η βραδείας αποδέσμευσης βουπροπιόνη (Bupropion SR), σε συνδυασμό με τη παρέμβαση συμπεριφοράς για την αντιμετώπιση της διακοπής καπνίσματος, συστήνονται σαν παρεμβάσεις πρώτης γραμμής.

Δυο δεύτερης γραμμής φαρμακευτικές θεραπείες αναγνωρίστηκαν ως αποτελεσματικές και μπορεί να χρησιμοποιηθούν από τους κλινικούς γιατρούς, αν οι πρώτης γραμμής φαρμακοθεραπείας δεν είναι αποτελεσματικές : α) κλονιδίνη, β) νορτριπυλίνη.

Προσοχή και παροχή υποστήριξης με ενίσχυση του κινήτρου και συνεχή παρότρυνση χρειάζεται για τη πρόληψη των υποτροπιών (Πίνακας 2).

## **A. Θεραπεία με υποκατάστατα της νικοτίνης (NRT)**

Η εξάρτηση από τη νικοτίνη αποτελεί σημαντικό στοιχείο του εθισμού στον καπνό και ως αποτέλεσμα, η θεραπεία υποκατάστασης της νικοτίνης (NRT) είναι μία κλασική προσέγγιση φαρμακευτικής θεραπείας για τη διακοπή του καπνίσματος. Η θεραπεία με NRT έχει σα στόχο να αντικαταστήσει τη νικοτίνη που προσλαμβάνεται από τα τσιγάρα, ελαττώνοντας έτσι τα συμπτώματα στέρησης που παρουσιάζονται με τη διακοπή του καπνίσματος. Υπάρχουν διάφορες μορφές υποκατάστατων νικοτίνης, που έχουν αποδειχθεί αποτελεσματικά και καλά ανεκτά από τους καπνιστές , όπως είναι οι τσίχλες νικοτίνης, τα δερματικά αυτοκόλλητα, η εισπνεόμενη νικοτίνη από το στόμα, το ρινικό σπρέϊ νικοτίνης, οι υπογλώσσιες ταμπλέτες και οι παστίλιες.

Στην Ελλάδα, οι μόνες μορφές που διατίθενται σε καπνιστές ηλικίας άνω των 18 ετών, ενώ για καπνιστές μικρότερους από αυτή την ηλικία παρέχονται μόνο μετά από σύσταση γιατρού. Στους καπνιστές με ειδικά προβλήματα υγείας ( καρδιαγγειακά νοσήματα, υπερθυροειδισμό, σακχαρώδη διαβήτη, σοβαρή νεφρική και ηπατική νόσο, πεπτικό έλκος), θα πρέπει να προτείνονται μόνο μετά από προσεκτική εκτίμηση με έναν ειδικό. Το ίδιο ισχύει και για έγκυες γυναίκες ή μητέρες που θηλάζουν.

Οι θεραπείες υποκατάστασης της νικοτίνης είναι γενικά καλά ανεκτές. Οι πιο συνηθισμένες ανεπιθύμητες ενέργειες είναι τοπικές αντιδράσεις και ειδικότερα ερεθισμός του δέρματος με τα αυτοκόλλητα και ερεθισμός της μύτης με τα εκνεφώματα, που συνήθως δεν απαιτούν διακοπή της θεραπείας. Οι διαταραχές του ύπνου που παρατηρούνται με τη διακοπή της νικοτίνης, μπορεί να παρατηρηθούν επίσης και με τα δερματικά αυτοκόλλητα.

Οι δόσεις των NRT καθορίζονται σύμφωνα με τον αριθμό των τσιγάρων που καπνίζονται την ημέρα. Η διάρκεια της χρήσης πρέπει να περιορίζεται στη επιτρεπόμενη-προκαθορισμένη για κάθε μορφή NRT. Όμως η χρήση μπορεί να παρατείνεται και μέχρι 3 μήνες στις περιπτώσεις συνέχισης της εξάρτησης από την νικοτίνη (στην περίπτωση των αυτοκόλλητων, η δόση πρέπει να ελαττώνεται μετά από 3 μήνες). Η θεραπεία με NRT πρέπει να διακόπτεται αν ξαναρχίσει το κάπνισμα.

Η χρήση των NRT αυξάνει τα ποσοστά διακοπής του καπνίσματος, ανακουφίζει από την επιθυμία για κάπνισμα και από τα στερητικά συμπτώματα. Τα ποσοστά διακοπής του καπνίσματος μεγιστοποιούνται όταν τα NRT εφαρμόζονται σε συνδυασμό με θεραπεία συμπεριφοράς.

Η ανασκόπηση Conhane (πάνω από 90 μελέτες), κατέδειξε ότι η αποκατάσταση της νικοτίνης βοηθά τους καπνιστές να διακόψουν το κάπνισμα. Ένα σύνολο 96 ελεγχόμενων με εικονική θεραπεία, τυχαιοποιημένων μελετών για τη χρήση των NRT, έδειξε ότι η χρήση τους αυξάνει την πιθανότητα για έναν καπνιστή να σταματήσει το κάπνισμα για τουλάχιστον 6 μήνες κατά ένα ποσοστό 7%. Ένα πρόγραμμα συμπεριφορικής υποστήριξης, με επαναλαμβανόμενες συνεδρίες ομάδων ή ατομικές, έδειξε επίσης ότι αυξάνει > 6 μήνες τα ποσοστά επιτυχίας κατά 7%. Σε συνδυασμό με την συμπεριφορική υποστήριξη τα ποσοστά διακοπής του καπνίσματος αυξάνονται στο 15%. Η πρώιμη υποτροπή είναι συχνή στις μελέτες των NRT και είναι ενδεικτική μίας ανεπιτυχούς προσπάθειας διακοπής.

Υπάρχουν λίγα σαφή στοιχεία για την σύγκριση της αποτελεσματικότητας των διαφόρων NRT μεταξύ τους, για αυτό η απόφαση για το πιο προϊόν θα χρησιμοποιηθεί μπορεί να καθορίζεται από τις ιδιαίτερες προτιμήσεις των καπνιστών.

Οι μονοθεραπείες με NRT έχουν αποδειχθεί αποτελεσματικές σε καπνιστές που είναι αποφασισμένοι να κάνουν προσπάθεια διακοπής. Σε αυτούς όμως που είναι σοβαρά εξαρτημένοι, μπορεί να αποδειχθεί χρήσιμο να συνδυαστούν διαφορετικά προϊόντα NRT. Μερικοί ειδικοί συνιστούν τέτοιου είδους συνδυασμούς (π.χ. εξασφάλιση ενός επιπέδου νικοτίνης με αυτοκόλλητα και ελέγχους της επιθυμίας με ταχύτερης δράσης προϊόντα)

### **Αντενδείξεις και προφυλάξεις στη θεραπεία με βουπροπιόνη**

Η υδροχλωρική βουπροπιόνη είναι γενικώς καλά ανεκτή. Είναι καλό να συνταγογραφείται από ιατρό, ύστερα από λήψη ιστορικού και κλινική εξέταση, έτσι ώστε να αποκλειστούν καταστάσεις και θεραπείες που αποτελούν αντενδείξεις ή απαιτούν προσοχή κατά τη χορήγηση. Οι ανεπιθύμητες ενέργειες που έχουν παρατηρηθεί σε κλινικές μελέτες περιλαμβάνουν άγχος, ξηροστομία, κεφαλαλγία, αϋπνία και εξάνθημα και ήταν ήπιες. Πιο συχνά αναφέρονται ξηροστομία και αϋπνία, οι οποίες εμφανίζονται δύο φορές πιο συχνά με τη χορήγηση βουπροπιόνης σε σχέση με το εικονικό φάρμακο, σε ελεγχόμενες κλινικές μελέτες. Οι πιο σοβαρές παρενέργειες είναι οι σπασμοί, οι οποίοι δεν παρουσιάζονται συχνά και συσχετίζονται με παράγοντες κινδύνου όπως η παρουσία καταστάσεων και συσχετίζονται με παράγοντες κινδύνου όπως η παρουσία καταστάσεων που προδιαθέτουν σε κρίσεις (π.χ. επιληψία). Όταν η βουπροπιόνη χορηγείται σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τις οδηγίες του προϊόντος, η πιθανότητα εμφάνισης σπασμών είναι 0,1%.

Η χορήγησή της αντενδείκνυται σε ασθενείς με τρέχουσα επιληψία ή παλαιό ιστορικό. Επίσης, πρέπει να χορηγείται με προσοχή σε ασθενείς με καταστάσεις που ελαττώνουν τον ουδό των σπασμών (ιστορικό τραύματος στην κεφαλή, αλκοολισμός, σακχαρώδης διαβήτης που αντιμετωπίζεται με υπογλυκαιμικούς παράγοντες ή ινσουλίνη) καθώς και σε ασθενείς που λαμβάνουν φάρμακα που ελαττώνουν τον ουδό των σπασμών (π.χ. κορτικοστεροειδή). Η βουπροπιόνη επίσης αντενδείκνυται σε ασθενείς με ιστορικό νευρογενούς ανορεξίας ή βουλιμίας, σοβαρή ηπατική νέκρωση ή μονοαμινοξειδάσης, ενώ πρέπει να μεσολαβούν τουλάχιστον 14 ημέρες ανάμεσα στη διακοπή αυτής της θεραπείας και την έναρξη της βουπροπιόνης. Η βουπροπιόνη αλληλεπιδρά με έναν αριθμό συχνά χρησιμοποιούμενων φαρμάκων όπως αντικαταθλιπτικά, τύπου 1c αντιαρρυθμικά και αντιψυχωσικά.



## **B. Άλλες φαρμακολογικές παρεμβάσεις**

Δεν είναι σαφές πως τα αντικαταθλιπτικά φάρμακα βοηθούν στη διακοπή του καπνίσματος. Είναι γνωστό πως το κάπνισμα και η κατάθλιψη συνδέονται, αλλά το κατά πόσο αυτό αντανακλά σε μια κοινή γενετική προδιάθεση ή νευροχημικές δράσεις της νικοτίνης δεν είναι τεκμηριωμένο. Στις διάφορες μελέτες τα φάρμακα αυτά ήταν αποτελεσματικά, ανεξάρτητα από την παρουσία ή όχι κατάθλιψης. Επίσης άγνωστο είναι, αν η επιτυχία στη διακοπή του καπνίσματος οφείλεται στη δράση μιας ομάδας ή ενός συγκεκριμένου φαρμάκου. Μελέτες άλλων καταθλιπτικών φαρμάκων για τη διακοπή του καπνίσματος είχαν ποικιλία αποτελεσμάτων. Εκτός από την υδροχλωρική βουπροπρόνη, η νορτριπυλίνη (ένα τρικυκλικό αντικαθλιπτικό) είναι ένα άλλο αντικαταθλιπτικό το οποίο έχει φανεί αποτελεσματικό. Όμως, για το φάρμακο αυτό δεν έχει χορηγηθεί άδεια για τη χρήση του στη διακοπή του καπνίσματος, παρόλο που σε κλινικές μελέτες έχει τεκμηριωθεί η αποτελεσματικότητά του. Το χαμηλότερο κόστος της νορτριπυλίνης σε σχέση με την βουπροπρόνη θα πρέπει να εξετασθεί σε συνάρτηση με τις ανεπιθύμητες ενέργειες και τους κινδύνους, καθώς η νορτριπυλίνη σε ασθενείς με ισχαιμική καρδιακή νόσο.

Το κάπνισμα μπορεί να θεωρηθεί ως ένας τρόπος ελάττωσης του άγχους και της αγωνίας ειδικά σε χρόνιους πάσχοντες και η πιθανή αποτελεσματικότητα των αγχολυτικών φαρμάκων στη διακοπή του καπνίσματος έχει μελετηθεί. Έχει επίσης ερευνηθεί η αποτελεσματικότητα των ανταγωνιστικών οπιοειδών, ναλτρεξόνη και ναλοξόνη στη διακοπή του καπνίσματος, τα δε αποτελέσματα ήταν ποικίλα.

Σε κλινικές μελέτες έχουν δοκιμασθεί και άλλες φαρμακολογικές θεραπείες αλλά η χρήση τους στη διακοπή του καπνίσματος δεν έχει ακόμη εγκριθεί. Η κλονιδίνη, μια ιμιδαζολίνη που χρησιμοποιείται στην αντιμετώπιση της υπέρτασης, έχει επίσης βρεθεί πως έχει περιορισμένη αποτελεσματικότητα ως θεραπεία για την διακοπή του καπνίσματος. Στις κατευθυντήριες οδηγίες έχει προταθεί ως δεύτερης γραμμής φάρμακο. Ωστόσο, ανεπιθύμητες ενέργειες όπως υπνηλία, κόπωση και ξηροστομία μπορεί να περιορίζουν τη χρήση του και να το καθιστούν φάρμακο δευτερεύοντα ρόλο στη διακοπή του καπνίσματος.

## **Γ. Εναλλακτικές θεραπείες**

### **Βελονισμός**

Η ανασκόπηση 20 μελετών από τη βάση δεδομένων Cochrane δεν βρήκε κανένα όφελος από τον βελονισμό σε σχέση με τον εικονικό βελονισμό. Η εφαρμογή του βελονισμού είναι καλύτερη από το να μην υπάρχει καμία παρέμβαση, αλλά μάλλον τα αποτελέσματά του οφείλονται σε εικονική δράση

### **Υπνοθεραπεία**

Η ανασκόπηση Cochrane 9 μικρών μελετών υπνοθεραπείας δεν την βρήκε πιο αποτελεσματική από άλλες παρεμβάσεις συμπεριφοράς. Είναι πολύ δύσκολο να εκτιμηθεί η αποτελεσματικότητα της υπνοθεραπείας, απουσία σύγκρισης με μια εικονική διαδικασία, που θα μπορούσε να ελέγξει για πιθανές μη ειδικές δράσεις.

### **♦ Συμπεράσματα**

Οι θεραπείες που στοχεύουν στη διακοπή του καπνίσματος, από την απλή συμβουλευτική παραίνεση του γιατρού μέχρι τα ειδικά προγράμματα διακοπής καπνίσματος, δεν είναι μόνο κλινικά αποτελεσματικές, αλλά είναι και εξαιρετικά συμφέρουσες για νοσήματα, όπως η υπερχοληστερολαιμία και η υπέρταση, ή

προληπτικές απεικονιστικές μεθόδους, όπως η μαστογραφία και το τεστ Παπανικολάου. Η θεραπεία της εξάρτησης από τον καπνό έχει καλή σχέση κόστους-αποτελεσματικότητας, αν σκεφτεί κανείς ότι μπορεί να προλάβει χρόνια νοσήματα και επιπλοκές που επιβαρύνουν τα συστήματα υγείας, όπως καρδιαγγειακά νοσήματα, χρόνια αναπνευστικά νοσήματα, καρκίνους, αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια. Αυτό αντανακλά και στο κόστος νοσηλείας των ενδονοσοκομειακών ασθενών (μείωση χρόνου νοσηλείας, λιγότερες μελλοντικές εισαγωγές στα νοσοκομεία).

Σήμερα υπάρχουν πολλές αποτελεσματικές φαρμακευτικές θεραπείες για τη διακοπή του καπνίσματος. Εκτός των ειδικών περιπτώσεων, αυτές οι θεραπείες θα πρέπει να χρησιμοποιούνται σε όλους τους καπνιστές που επιθυμούν να διακόψουν το κάπνισμα. Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δίνεται στους καπνιστές που ανήκουν σε ειδικούς πληθυσμούς, π.χ. με ιατρικές αντενδείξεις, με χαμηλή καπνιστική συνήθεια (< 10 τσιγάρα/ημέρα), τις έγκυες/θηλάζουσες γυναίκες, τους εφήβους.

Η ομάδα των ασθενών με ΧΑΠ αποτελεί μία ειδική ομάδα χρονίων πασχόντων όπου χρειάζεται μεγαλύτερη εντατικοποίηση της κινητοποίησης και της ενθάρρυνσης ώστε η θεραπευτική παρέμβαση να δώσει επιτυχή αποτελέσματα με πλήρη αποχή από το κάπνισμα, δεδομένου ότι η διακοπή καπνίσματος αποτελεί τη πρώτη σημαντική θεραπεία που μπορεί να επηρεάσει τη πορεία της νόσου. <sup>11</sup>

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο

- *Νοσηλευτική παρέμβαση σε ΧΑΠ – Προγράμματα υποστήριξης αναπνευστικής αποκατάστασης*
- *Νοσηλευτική παρέμβαση σε ΧΑΠ – Αξιολόγηση της λειτουργικής ικανότητας και της ποιότητας ζωής στα πλαίσια προγράμματος αποκατάστασης σε ασθενή με ΧΑΠ*
- *Νοσηλευτική παρέμβαση σε ΧΑΠ – Βασικές αρχές εκπαίδευσης και επικοινωνίας σε προγράμματα αναπνευστικής αποκατάστασης*
- *Νοσηλευτική παρέμβαση σε ΧΑΠ – Εκπαίδευση ασθενών με ΧΑΠ*
- *Ολιστική και εξατομικευμένη νοσηλευτική φροντίδα σε συγκεκριμένους ασθενείς που πάσχουν από ΧΑΠ*

## Κ Ε Φ Α Λ Α Ι Ο 2

### 2.1. ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΕ ΧΑΠ – ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

#### 2.1.1. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗΣ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ Χ.Α.Π.

Η αποκατάσταση είναι ομαδική θεραπευτική προσπάθεια, περιλαμβάνει γιατρούς, νοσηλευτές, εργοθεραπευτές, ψυχολόγο, διαιτολόγο και φυσικοθεραπευτές, και εφαρμόζεται σε ασθενείς με χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια (ΧΑΠ) και έντονα συμπτώματα (δύσπνοια) και περιορισμό των καθημερινών δραστηριοτήτων τους λόγω της νόσου. Η συνεργασία όλης της ομάδας στοχεύει στην μείωση της έντασης των συμπτωμάτων, στην βελτίωση της λειτουργικής ικανότητας των ασθενών και στην πρόληψη της επιδείνωσης της νόσου.

Η άσκηση γενικά σε ασθενείς με αναπνευστικά προβλήματα δεν είναι κάτι καινοφανές, δεδομένου ότι αναγνωρίστηκε από το 1895 ότι οι αναπνευστικές ασκήσεις είχαν θετικά αποτελέσματα στην αντιμετώπιση της δύσπνοιας. Γνωρίζοντας ότι η δύσπνοια είναι βασικό σύμπτωμα που συμβάλλει στην λειτουργική μειονεκτικότητα αυτών των ασθενών, οι Casaburi και Petty (1993) ανέπτυξαν ένα πρόγραμμα ασκήσεων φυσικοθεραπείας και κινητοποίησης του θωρακικού κλωβού σε ασθενείς με αναπνευστική ανεπάρκεια. Το 1955 ο Barach σε έρευνά του έδειξε ότι τα θετικά αποτελέσματα που είχε το πρόγραμμά του με αναπνευστικές ασκήσεις και θέσεις. Το ίδιο έγινε και με τον Petty που από το 1966 παρατήρησε τα θετικά αποτελέσματα της άσκησης σε ασθενείς με Χ.Α.Π.

Το 1994 το National Institute of Health της Αγγλίας αποφάσισε ότι η πνευμονική αποκατάσταση είναι μία προσπάθεια ομάδας πολλών ειδικοτήτων που απευθύνεται σε άτομα με αναπνευστική ανεπάρκεια καθώς και στις οικογένειές τους και στόχο έχει να πετύχει βελτίωση των προβλημάτων που δημιουργεί η ίδια και να διατηρήσει τους ασθενείς ανεξάρτητους και λειτουργικούς στην κοινωνία.

Στην Ελλάδα το πρόγραμμα άσκησης ξεκίνησε από το 1963 στο Κέντρο Αναπνευστικής Ανεπάρκειας του Νοσοκομείου «Σωτηρία» με την ιατρό κ.Μαγκριώτη και την φυσικοθεραπεύτρια κ.Πανοπούλου. Τότε, αναφερόταν ως κινητοποίηση προγραμματισμένη κι ελεγχόμενη σε ασθενείς με αναπνευστική ανεπάρκεια.

Ο ασθενής πριν φθάσει στον φυσικοθεραπευτή, έχει κάνει πλήρη λειτουργικό έλεγχο της αναπνοής, καρδιολογικό έλεγχο, ακτινογραφία θώρακος, αέρια αίματος. Ο φυσικοθεραπευτής πρέπει να γνωρίζει αν ο ασθενής παίρνει αντιπηκτική αγωγή, αν έχει οστεοπόρωση και γενικά το ιστορικό του. Από τις τιμές των αερίων αίματος του ασθενούς κατά την ηρεμία και κατά την προσπάθεια, με οδηγία ιατρού, θα οριστεί η ροή του οξυγόνου που θα λαμβάνει (αν χρειασθεί) κατά τη διάρκεια της άσκησης. Το οξύμετρο που πάντοτε υπάρχει στο φυσικοθεραπευτήριο θα μας βοηθήσει να δούμε πότε ο ασθενής κάνει αποκορεσμό. Επίσης, από τις τιμές αερίων αίματος πληροφορούμεθα αν ο ασθενής έχει υπερκαπνία και καθορίζουμε τον τρόπο που θα λάβει την εισπνεόμενη αγωγή του, δηλαδή νεφελοποίηση με ροή οξυγόνου ή με κομπρεσέρ.

Ο φυσικοθεραπευτής πρέπει να προσέξει σε όλους τους ασθενείς διάφορα σημεία σοβαρής απόφραξης, όπως, σύσπαση των σκαληγών και των στερνοκλειδομαστοειδών μυών, άνωση ώμων, οριζοντίωση πλευρών κ.α., όσον δε αφορά την βλέννη, την ποσότητα και το χρώμα. Επίσης, ελέγχει αν έχει αποτελεσματικό βήχα και αν έχει δύναμη στους κοιλιακούς μύες. Σε ότι αφορά στην ικανότητα για άσκηση, αυτή αξιολογείται με την δοκιμασία της βαδίσσεως 6 ή 12 λεπτών. Συνιστάται ο ρυθμός βάδισης να είναι ο ταχύτερος δυνατός κι ελέγχουμε πάντα στο οξύμετρο τον οξυαιμοφαιρικό κορεσμό και την καρδιακή συχνότητα. Το βάδισμα αυτό γίνεται με ή χωρίς οξυγόνο. Η μέτρηση του χρόνου αντοχής μπορεί να γίνει χρησιμοποιώντας ποδήλατο στο 7,5% του μέγιστου αριθμού καρδιακών παλμών.

Η μέτρηση της δύναμης αντοχής των περιφερικών μυών γίνεται με την χρήση του δυναμόμετρου χειρός. Μέτρηση της δύναμης και αντοχής των ειπνευστικών μυών γίνεται χρησιμοποιώντας τη συσκευή εισπνοής με αντίσταση. Επίσης, πριν ξεκινήσει το πρόγραμμα γίνεται μέτρηση της  $P_{\text{max}}$  και  $R_{\text{max}}$ .

Στην τέλος των ασκήσεων γίνεται ερώτηση βάσει της κλίμακας Borg για τον βαθμό κόπωσης και το βαθμό δύσπνοιας.<sup>12</sup>

### **Κλίμακα Borg**<sup>12</sup>

- 0 Καθόλου
- 0,5 Πολύ,πολύ ήπια (μόλις αντιληπτή)
- 1 Πολύ ήπια
- 2 Ήπια
- 3 Μέτρια
- 4 Μετρίως σοβαρή
- 5 Σοβαρή
- 6
- 7 Πολύ σοβαρή
- 8
- 9 Πολύ,πολύ σοβαρή(σχεδόν μεγίστη)
- 10 Μεγίστη

Η αναπνευστική φυσικοθεραπεία περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

#### **1° ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΗΣ ΑΝΑΠΝΟΗΣ**

Η ελεγχόμενη αναπνοή είναι ένας όρος που περιλαμβάνει μία σειρά ασκήσεων, όπως σωστή θέση του σώματος, ενεργητική εκπνοή, αργή και βαθιά εκπνοή, εκπνοή με μισόκλειστα προτεταμένα χείλη (pursed-lip breathing), χαλάρωση, άσκηση αναπνευστικών μυών, διαφραγματική αναπνοή κ.α. Ο στόχος αυτών των ασκήσεων είναι η βελτίωση των δυσμενών συνθηκών της αναπνευστικής αντλίας (υπερδιάταση πνευμονικού κλωβού), η μείωση της δύσπνοιας, η αύξηση της αντοχής και η βελτίωση της ποιότητας ζωής.

Η λογική της ελεγχόμενης αναπνοής για την μείωση της δυναμικής υπερδιάτασης είναι ότι η παρέμβαση στην οποία αναφερόμαστε θα έχει αποτέλεσμα στην δράση των ειπνευστικών μυών με μηχανικό πλεονέκτημα (σχέση μήκους-τάσης). Επιπλέον, αναμένεται να μειωθεί το ελαστικό έργο της αναπνοής. Μειώνοντας έτσι την μηχανική επιβάρυνση των εισπνευστικών μυών και αναπνέοντας σε μικρότερη FRC

αυτό έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση του κυψελιδικού αερισμού, ενώ ο αναπνεόμενος όγκος παραμένει σταθερός. Ο ασθενής διδάσκεται να εισπνέει από τη μύτη, να εκπνέει από το στόμα, με χρόνο εκπνοής μεγαλύτερο της εισπνοής και ο θώρακάς του να κινείται στους τρεις άξονες.

Επίσης, ο ασθενής διδάσκεται τον τρόπο βαδίσσεως (2-3 βήματα εκπνοή, 1 εισπνοή) καθώς και το πώς θα ανεβαίνει τις σκάλες.

## **2° ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΧΑΛΑΡΩΣΗΣ**

Οι ασκήσεις χαλάρωσης χρησιμοποιούνται επειδή έχει παρατηρηθεί ότι η υπερδιάταση του θωρακικού κλωβού σε μερικώς αναστρέψιμη παρακώλυση της αεροφόρου οδού (κατακράτηση αέρα) προκαλείται εν μέρει από αυξημένη δραστηριότητα των εισπνευστικών μυών κατά την εκπνοή. Παρόλα αυτά, η υπερδιάταση οφείλεται στην αλλαγή της μηχανικής των πνευμόνων (απώλεια της πίεσης ελαστικής επαναφοράς και παγίδευση αέρα). Η χαλάρωση, επίσης βοηθά στην ελάττωση του ρυθμού της αναπνοής και αυξάνει τον αναπνεόμενο όγκο (VT), μειώνει τον καρδιακό ρυθμό, το άγχος και τη δύσπνοια. Η χαλάρωση επιτυγχάνεται με μάλαξη στην ωμική χώρα, παρασπονδυλικά και με ασκήσεις και θέσεις χαλάρωσης.

## **3° ΑΝΑΠΝΟΗ ΜΕ ΜΙΣΟΚΛΕΙΣΤΑ ΧΕΙΛΗ**

Ο τρόπος αυτός της αναπνοής που γίνεται εισπνέοντας από τη μύτη για λίγα δευτερόλεπτα με το στόμα κλειστό και εκπνέοντας από το στόμα για 4-6 δευτερόλεπτα με τα χείλη σαν να σφυράνε, γίνεται με ή χωρίς την αντανάκλαστική σύσπαση των κοιλιακών μυών κατά την εκπνοή. Κατά τη διάρκεια της εκπνοής δεν υπάρχει εκπνευστική ροή από τη μύτη λόγω της προς τα κάτω κίνησης της μαλθακής υπερώας που κλείνει τον υπολειπόμενο όγκο λόγω της παράστασης της θετικής πίεσης που υπάρχει στη στοματική κοιλότητα και τους αεραγωγούς οι οποίοι παραμένουν ανοιχτοί και αποφεύγεται ο εγκλωβισμός του αέρα στους πνεύμονες (air trapping).

Η αναπνοή με μισόκλειστα χείλη μειώνει τον αριθμό των αναπνοών, τη δύσπνοια και την  $P_{CO_2}$  ενώ βελτιώνει τον αναπνεόμενο όγκο και τον κορεσμό του  $O_2$  σε συνθήκες ηρεμίας. Η εφαρμογή της όμως κατά τη διάρκεια των ασκήσεων δεν βελτιώνει τα αέρια αίματος. Μερικοί ασθενείς με Χ.Α.Π. χρησιμοποιούν αυτόν τον τύπο ενστικτωδώς.

Όπως φαίνεται από έρευνες, αυτοί που επωφελούνται περισσότερο από αυτόν τον τύπο αναπνοής είναι αυτοί με απώλεια της πίεσης της ελαστικής επαναφοράς των πνευμόνων, γιατί σ' αυτούς τους ασθενείς η παράταση της εκπνοής αυξάνει το VT. Σε ασθενείς με εμφύσημα η μειωμένη εκπνευστική ροή μέσω της αναπνοής με μισόκλειστα χείλη αυξάνει τη ζωτική χωρητικότητα.

## **4° ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΕΚΠΝΟΗ**

Η σύσπαση των κοιλιακών μυών οδηγεί σε αύξηση της πίεσης τους. Κατά τη διάρκεια της εκπνοής επιμηκύνεται το διάφραγμα και λειτουργεί στο βέλτιστο μήκος του.

Η ενεργητική εκπνοή αυξάνει την ελαστική επαναφορά του διαφράγματος και του θωρακικού κλωβού. Η απελευθέρωση αυτής της πίεσης που δημιουργείται μετά τη παύση της ενέργειας των εκπνευστικών μυών θα υποβοηθήσει την εισπνοή που ακολουθεί (σχέση μήκους-τάσης, βασίζεται στο ότι ένας μυς αυξάνει την απόδοσή του όταν λειτουργεί στο μεγαλύτερο μήκος)

## 5° ΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗ ΘΩΡΑΚΙΚΟΥ ΚΛΩΒΟΥ

Η κινητοποίηση του θωρακικού κλωβού μειώνεται στη Χ.Α.Π. και ως εκ τούτου η κινητοποίηση θα έπρεπε να αποτελεί βασικό στόχο για τον φυσικοθεραπευτή. Όμως στους ασθενείς με ΧΑΠ η εφαρμογή αυτή δεν έχει την απαιτούμενη απόδοση, γιατί η αλλαγή που γίνεται στη μηχανική του θωρακικού τοιχώματος σχετίζεται ουσιαστικά με τη μη αναστρέψιμη απώλεια της ελαστικής επαναφοράς και στην απόφραξη των αεροφόρων οδών. Ως εκ τούτου δεν συνιστάται στους ασθενείς με ΧΑΠ και με αλλαγή στη μηχανική των πνευμόνων. Η αργή και βαθιά αναπνοή συχνά χρησιμοποιείται από τον φυσικοθεραπευτή σε μια προσπάθεια να διορθωθεί η ανώμαλη κίνηση του θώρακα, να μειωθεί η δύσπνοια και να βελτιωθεί η κατανομή του αερισμού.

## 6° ΘΕΣΕΙΣ ΣΩΜΑΤΟΣ

Η ανακούφιση από τη δύσπνοια επιτυγχάνεται με την κλίση του σώματος προς τα εμπρός. Στη θέση αυτή παρατηρείται σημαντική μείωση της ηλεκτρομυογραφικής δραστηριότητας των σκαληνών, και των στερνοκλειδομαστοειδών μυών και βελτίωση των θωρακοκυλειακών κινήσεων. Επίσης, με την κλίση του σώματος εμπρός, το διάφραγμα μπορεί να έχει μία καλύτερη θέση στην καμπύλη μήκους-τάσης.

Συχνά ο ασθενής γέρνει μπροστά στηρίζοντας τα χέρια του σε μια σταθερή επιφάνεια επιτρέποντας έτσι στους βοηθητικούς μύες (μείζων και ελάσσων θωρακικός) να συνεισφέρουν σημαντικά στην ανύψωση του θωρακικού κλωβού.

## 7° ΑΣΚΗΣΗ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ

Στην προσπάθεια άσκησης των εισπνευστικών μυών περιλαμβάνεται και η άσκηση διαφράγματος και γίνεται : (α) από ύπτια θέση ή ελαφρά trendeleburg με τα πόδια λυγισμένα ή τεντωμένα και βάρος 6 kg στο επιγάστριο, (β) σε πλάγιες θέσεις με λυγισμένο το σύστοιχο πόδι για άσκηση ημδιαφραγμάτων και (γ) σε πρηνή θέση. Το διάφραγμα μπορεί να γυμναστεί στην πρηνή θέση αλλά είναι πολύ δυσάρεστη.

## 8° ΒΡΟΓΧΙΚΗ ΠΑΡΟΧΕΤΕΥΣΗ

Η βρογχική παροχέτευση έχει ως σκοπό την πρόληψη και τη θεραπεία. Αφενός προλαμβάνει τη συσσώρευση εκκρίσεων, αφετέρου βοηθάει την απομάκρυνσή τους και μ' αυτόν τον τρόπο αποφυγή των λοιμώξεων. Της βρογχικής παροχέτευσης έχει προηγηθεί βρογχοδιαστολή και ύγρανση. Ο ασθενής τοποθετείται σε θέση ανάλογα με το τμήμα που θέλουμε να παροχετεύσουμε. Οι βάσεις των πνευμόνων παροχετεύονται στις 45° trendele-burg θέση, οι μεσαίοι λοβοί σε 35° και οι άνω λοβοί από καθιστή θέση με ελαφρά κάμψη εμπρός για τα οπίσθια τμήματα των άνω λοβών και ελαφρά κάμψη πίσω για τα πρόσθια τμήματα.

Η βαρύτητα που διευκολύνει τη βρογχική παροχέτευση, επιτυγχάνεται με ειδικό κρεβάτι Rocking Bed ή με ανύψωση των ποδιών του κρεβατιού ή με μαξιλάρια ή, τέλος με αφορολέξ σκληρό (σφήνα) κάτω από τη λεκάνη.

Οι χειρισμοί είναι οι πλήξεις στο χρόνο της εκπνοής, οι δονήσεις με τα χέρια ή ειδικό μηχάνημα και ο ασθενής διδάσκεται έναν κύκλο αναπνοών που ακολουθεί απότομη (βίαιη) εκπνοή και, τέλος, βήχας. Αυτός ο κύκλος επαναλαμβάνεται.

Η παραμονή του ασθενούς στην κάθε θέση καθορίζεται από το πρόβλημα και η επανάληψη γίνεται μια-δυο ή και περισσότερες φορές την ημέρα. Αν κάτι αλλάξει κατά τη βρογχική παροχέτευση π.χ. αν ο ασθενής κάνει αποκορεσμό ή αυξήσει τις σφύξεις ή έχει έντονη δυσφορία, τότε γίνεται διακοπή της βρογχικής παροχέτευσης και ο ασθενής επανέρχεται σε θέση αναπαυτική.

## 9° ΒΗΧΑΣ

Χωρίζεται σε ενεργητικό και υποβοηθούμενο. Ο ενεργητικός γίνεται σε καθιστή ή πλάγιες θέσεις.

Στον υποβοηθούμενο τοποθετούμε τα χέρια μας στα πλευρικά τοιχώματα ή στο άνω και κάτω άκρο του στέρνου και στο χρόνο της εκπνοή πιέζουμε μέσα και κάτω ακολουθώντας την ανατομική φορά, συγχρόνως κάνουμε δόνηση με κύριο στόχο την πρόκληση βήχα.

## 10° ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΣΩΣΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ

- α) Νεφελοποιητών
- β) Bi pap
- γ) Εξασκητών αναπνοής
- δ) Συστήματα παροχής O<sub>2</sub>

Η εφύγραση των αεροφόρων οδών αποσκοπεί στην καλή διατήρηση λειτουργίας βλέννης και κροσσώτου επιθηλίου. Όπως γνωρίζουμε, παχύρρευστες και κολλώδεις εκκρίσεις δύσκολα μετακινούνται και προκαλούν κόπωση στον ασθενή στην προσπάθεια και τον επαναλαμβανόμενο βήχα.

Εξασκητές για άσκηση των αναπνευστικών μυών και βρογχική παροχέτευση είναι Voldyne, Threshold IMT pep system, TheraPEP, EzPAP Acapela, Flutter και πολλοί άλλοι.

Ο ασθενής διδάσκεται τη χρήση, τη συχνότητα και τον καθαρισμό αυτών των συσκευών για σωστή λειτουργία και αποφυγή λοιμώξεων. Επίσης διδάσκεται τη χρήση του οξυγόνου μέσα και έξω από το σπίτι και στις δυνατότητες παροχής του. Όπως είναι γνωστό, το οξυγόνο υπάρχει στην αγορά υπό μορφή αερίου ή υγρού, ή παράγεται αυτόματα από τον ατμοσφαιρικό αέρα με ηλεκτρισμό. Επίσης, ο ασθενής μπορεί να κάνει χρήση μικρής συσκευής που φορτίζει ο ίδιος από το υγρό οξυγόνο ή τον ηλεκτρικό συμπυκνωτή ή έχει ανεξάρτητες μικρές φιάλες από ελαφρύ υλικό για τις μετακινήσεις.

Όταν ο ασθενής αντιμετωπίσει το στάδιο της οξείας φάσης, είναι δυνατόν να μετέχει στο πρόγραμμα πνευμονικής αποκατάστασης. Ο ασθενής είναι δυνατόν να παρακολουθήσει το πρόγραμμα μόνος του ή να μετέχει σε ομάδα. Διαρκεί 6-8 εβδομάδες συνήθως και γίνεται 3 φορές την εβδομάδα, αλλά μπορεί να διαρκέσει και 6 μήνες.

Εκτός από τις διάφορες ιατρικές εξετάσεις και μυϊκές μετρήσεις που θα αναφέρουμε, υπάρχουν ορισμένα κριτήρια για τη παρακολούθηση του προγράμματος όπως συνεργασία με τον ασθενή, βαρύτητας της παθώσεως και ψυχολική κατάσταση του ασθενούς.

Διδάσκεται ο ίδιος και το περιβάλλον του, για το πρόβλημα αυτό καθαυτό και τον τρόπο αντιμετώπισής του. Μαθαίνει να αντιλαμβάνεται τις διάφορες μεταβολές που υποδηλώνουν μια επικείμενη υποτροπή, όπως σφίξιμο στο στήθος, αύξηση του χρώματος και της ποσότητας των πύελων, δύσπνοια, πυρετός, μεγάλη κόπωση. Τότε πρέπει να συμβουλευτεί το γιατρό.



## 11° ΜΥΪΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ Χ.Α.Π.

Πριν ο ασθενής ξεκινήσει το πρόγραμμα πνευμονικής αποκατάστασης ο φυσικοθεραπευτής ελέγχει μυϊκά τον ασθενή για να γνωρίζει το είδος του προγράμματος και το βαθμό φόρτισης.

Γίνεται έλεγχος της μυϊκής ισχύος και των κάτω άκρων.

Η μειωμένη αντοχή στην άσκηση είναι κοινό σύμπτωμα σε ασθενείς με Χ.Α.Π. Η αδυναμία των αναπνευστικών μυών συμβάλλουν στη μειωμένη αντοχή στην άσκηση.

Η αδυναμία των αναπνευστικών μυών συμβάλλει στην υπερκαπνία-δύσπνοια-νυκτερινή υποξαιμία. Επιπλέον, η εισπνευστική μυϊκή ισχύς σχετίζεται σημαντικά με την απόσταση βάρδισης. Μια υψηλότερη θνησιμότητα παρατηρείται σε ασθενείς με σοβαρή μυϊκή αδυναμία λόγω της μακροχρόνιας χρήσης στεροειδών.

Πρόσφατες μελέτες για την αποτελεσματικότητα της πνευμονικής αποκατάστασης ανέφεραν αύξηση της φυσικής απόδοσης και βελτίωση στη μέγιστη ικανότητα άσκησης, στην ικανότητα βάρδισης μεγαλύτερης απόστασης, στην αύξηση αντοχής, στη βελτίωση της ποιότητας ζωής.

Επίσης, μειώθηκε ο αριθμός εισαγωγών στο νοσοκομείο και ο βαθμός θνητότητας τείνει να μειωθεί. Επιπλέον υπάρχει οικονομικό όφελος εφόσον περιορίζονται οι εισαγωγές στα νοσοκομεία.

## 12° ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΩΝ ΜΥΩΝ : ΔΥΝΑΜΗ-ΑΝΤΟΧΗ

Η εκπαίδευση των περιφερικών μυών μπορεί να εφαρμοστεί ως εκπαίδευση αντοχής ή δύναμης.

Η εκπαίδευση αντοχής περιλαμβάνει μια περιορισμένη μυϊκή μάζα να εργάζεται σε μέτρια ένταση για μεγαλύτερη χρονική χρονική περίοδο. Η εκπαίδευση δύναμης περιλαμβάνει μια μικρότερη μυϊκή ομάδα να εργάζεται σε υψηλές εντάσεις για μικρή χρονική περίοδο. Και οι δύο τύποι εκπαίδευσης μπορούν να βελτιώσουν την απόδοση στην άσκηση.

Σε υγιή άτομα ή ένταση εκπαίδευσης αυξάνεται ως την αύξηση του καρδιακού ρυθμού στο 60-90% της προβλεπόμενης καρδιακής συχνότητας ή όπως η μέγιστη πρόσληψη O<sub>2</sub> (50-80%). Αυτή η ένταση πρέπει να διαρκεί 20-45 λεπτά και να επαναλαμβάνεται 3-5 φορές την εβδομάδα. Το πρόγραμμα της άσκησης που βαδίζεται σ' αυτές τις οδηγίες έδειξε ότι βελτιώνεται η καρδιακή λειτουργία.

Αυτές οι προσαρμογές σε περιφερικούς μύες αποτελούνται από υπερτροφία μυϊκών ινών, ενισχυμένη δραστηριότητα αερόβιων ενζύμων, βελτιωμένη τριχοειδή αιμάτωση.

Η ερώτηση αν αυτές οι αρχές μπορούν να εφαρμοστούν σε ασθενείς με Χ.Α.Π. μόνο πρόσφατα έχει διατυπωθεί επαρκώς. Για πολλά χρόνια υπήρχε διαφωνία ως προς το εάν η ένταση του έργου κατά την εκπαίδευση ήταν πολύ χαμηλή για να επιτευχθούν αυτές οι προσαρμογές στους περιφερικούς μύες. Σε αντίθεση, οι πρόσφατες μελέτες έδειξαν μια πρώιμη έναρξη της οξειδωσης της λακτόζης κατά την άσκηση σε ασθενείς με Χ.Α.Π. Επιπλέον, σημαντικές βελτιώσεις σε μέγιστη και υπομέγιστη άσκηση αποκτήθηκαν μετά την εκπαίδευση σε υψηλό επίπεδο άσκησης.

Το πρόγραμμα περιλαμβάνει εκπαίδευση των κάτω άκρων με ποδήλατο, περπάτημα ή και τα δύο. Το πλεονέκτημα του ποδηλάτου είναι ο ακριβής αριθμός της έντασης της προπόνησης.

Το εργόμετρο ποδήλατο με φορτίο έργου τουλάχιστον 60% του μέγιστου έργου έδειξε βελτίωση στο μέγιστο έργο (30%) και στο χρόνο αντοχής (70%).

Παρόμοιες βελτιώσεις παρατηρήθηκαν σε πρόγραμμα με κυλιόμενο διάδρομο, σκάλα-κωπηλασία. Η άσκηση 6' περπάτημα βελτίωσε 10-25%. Συγκρινόμενο το πρόγραμμα που γίνεται σε ειδικό χώρο με το πρόγραμμα που επαναλαμβάνει ο ασθενής στο σπίτι, η αύξηση ήταν οριακή, πιθανώς λόγω έλλειψης αυστηρής επίβλεψης των ασθενών κατά την εκτέλεση του προγράμματος. Τα περισσότερα προγράμματα βασίζονται σε εκπαίδευση αντοχής των ασθενών με Χ.Α.Π. που σημαίνει συνεχή άσκηση για 20-30 λεπτά.

Ωστόσο σε ασθενείς με σοβαρό περιορισμό, το διακοπτόμενο ή διαλειμματικό πρόγραμμα με 2-3 λεπτά υψηλή ένταση (60-80%) της μέγιστης αντοχής άσκησης που εναλλάσσεται με ίσες περιόδους ανάπαυσης ή με  $\frac{1}{2}$  λεπτού 100% έργου εναλλασσόμενο με  $\frac{1}{2}$  λεπτού ποδήλατο χωρίς φορτίο, φαίνεται να είναι μια πιο ευχάριστη εναλλακτική λύση για άσκηση αυτών των ασθενών. Όπως είναι γνωστό, οι εισπνευστικοί μύες είναι πολύ εύκολο να εμφανίσουν κόπωση στους ασθενείς με Χ.Α.Π., έτσι αυξημένος χρόνος χαλάρωσης μπορεί να εμποδίσει την εμφάνιση κόπωσης των εισπνευστικών μυών.

### **13° ΑΣΚΗΣΗ ΑΝΩ ΑΚΡΩΝ**

Μεγάλη προσοχή έχει δοθεί στην άσκηση κάτω άκρων, όμως οι μύες των άνω άκρων συμπεριλαμβάνονται στις δραστηριότητες της καθημερινότητας. Πολλοί ασθενείς παρουσιάζουν περιορισμούς σ' αυτές τις δραστηριότητες γι' αυτό το λόγο, την ίδια βαρύτητα πρέπει να δίνουμε και στις ασκήσεις των άνω άκρων. Οι ασκήσεις αυτές γίνονται με ποδήλατο χεριών (arm ergo) με ανύψωση βαρών και σε όργανο με τροχαλία διαφόρων βαρών.

### **14° ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΕΙΣΠΝΕΥΣΤΙΚΩΝ ΜΥΩΝ ΣΤΗΝ ΑΣΚΗΣΗ**

Η εκπαίδευση αυτή έδειξε ότι καταλήγει σε μεγαλύτερες βελτιώσεις στην ικανότητα των ασθενών με Χ.Α.Π. Η καλύτερη λειτουργία των εισπνευστικών μυών έδειξε ότι μειώνει τη δύσπνοια, μειώνει το νυχτερινό αποκορεσμό και γενικά βελτιώνει την ποιότητα ζωής αυτών των ασθενών. Η άσκηση των εισπνευστικών μυών μπορεί να γίνει και με τους εξασκητές αναπνοής με αντίσταση στην εισπνοή.

Σε έρευνες που έγινα για την άσκηση των εισπνευστικών μυών βρέθηκε με βιοψία ότι η αύξηση στην αντοχή και δύναμη έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση των ινών τύπου I κατά 38% και του μεγέθους των ινών τύπου II κατά 21% και κατέληξαν : οι συγκεκριμένες αναπνευστικές ασκήσεις οδήγησαν σε βελτίωση της λειτουργίας των εισπνευστικών μυών και προσαρμοστικές αλλαγές στη δομή των έξω μεσοπλευριών. Η έρευνα τονίζει ότι οι εισπνευστικοί μύες έχουν την ίδια συμπεριφορά με τους άλλους σκελετικούς και μπορείς να επαναφέρεις τη λειτουργικότητά τους. Αυτές οι αλλαγές έγιναν μόνο σ' εκείνους τους μύες που ασκήθηκαν και όχι στους άλλους.

**Συμπερασματικά:**

Η άσκηση έχει αποδειχθεί ότι είναι ένα σημαντικό τμήμα της εισπνευστικής αποκατάστασης. Η αυξημένη μέγιστη ικανότητα άσκησης και λειτουργικής απόδοσης στην άσκηση σημειώθηκε έντονα μετά την αποκατάσταση. Η άσκηση χαμηλής έντασης κατέληξε σε μέτριες βελτιώσεις σε αντίθεση με την άσκηση σε υψηλή ένταση. Οι διάφορες μελέτες απέδειξαν ότι η εκπαίδευση σε υψηλή ένταση είναι εφικτή και ασφαλής σε ασθενείς με Χ.Α.Π., κάτι που θεωρείτο μη ρεαλιστικό σε προηγούμενες αναφορές. Τον τρόπο που θα ακολουθήσει ο φυσικοθεραπευτής για

την άσκηση και την ένταση που θα εφαρμόσει θα τα αποφασίσει πάντοτε σε συνεννόηση με τον γιατρό ο οποίος και καθορίζει το πρόγραμμα.

## **15° ΔΙΑΦΟΡΑ ΒΟΗΘΗΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΧΑΠ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ ΚΑΙ ΤΟ ΔΡΟΜΟ**

Όπως γνωρίζουμε οι ασθενείς με ΧΑΠ αντιμετωπίζουν ορισμένες δυσκολίες που αφορούν τη μετακίνησή τους και μη λειτουργικότητά τους μέσα στο σπίτι για αυτοεξυπηρέτηση. Γι' αυτό το λόγο υπάρχουν στην αγορά διάφορα βοηθήματα για το μπάνιο ή την κουζίνα, καθώς και για τη διευκόλυνσή τους στο περπάτημα και τη μεταφορά του φορητού οξυγόνου. Υπάρχει ειδικό καροτσάκι, που συγχρόνως είναι και κάθισμα, για την ανάπαυσή τους.

Όταν ο ασθενής τελειώσει το πρόγραμμα αποκατάστασης στο ειδικό κέντρο δε σταματάει αλλά συνεχίζει και στο σπίτι. Αν δεν υπάρξει κάποια αλλαγή η επανεκτίμηση γίνεται σε δυο μήνες.

Ο φυσικοθεραπευτής πρέπει να αντιμετωπίζει την εφαρμογή του προγράμματος ρεαλιστικά. Να έχει υπόψιν του τις δυνατότητες κάθε ασθενούς και τους στόχους που έχουν ο ίδιος αλλά και το περιβάλλον του, γιατί συχνά δεν αρκεί μόνο η θέληση του ασθενούς να ενταχθεί σε ένα τέτοιο πρόγραμμα, αλλά είναι απαραίτητη και η συμβολή των συγγενών για την αντιμετώπιση ορισμένων προβλημάτων που δημιουργούνται, όπως π.χ. η μετακίνηση του ασθενούς, γιατί πολλοί από τους ασθενείς είναι εξαρτημένοι από την οικογένειά τους.

Σε πιο οργανωμένες κοινωνίες η μεταφορά των ασθενών για την παρακολούθηση του προγράμματος γίνεται με νοσοκομειακά αυτοκίνητα ή και συνοδούς που παρέχουν τα ασφαλιστικά ταμεία των ασθενών.<sup>12</sup>

### **2.1.2. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΣΩΜΑΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΧΑΠ**

Το κατά πόσο οι βασικές αρχές της σωματικής προπόνησης μπορούν να εφαρμοστούν και σε ασθενείς με ΧΑΠ και να επιφέρουν αποτελέσματα παρόμοια με εκείνα σε υγιή πληθυσμό, έχει γίνει σχετικά πρόσφατα αντικείμενο διεξοδικής έρευνας. Πράγματι, μελέτες την τελευταία δεκαετία έχουν δείξει ότι η σωματική άσκηση σε ασθενείς με ΧΑΠ επιφέρει βιολογικές προσαρμογές παρόμοιες με εκείνες σε υγιή πληθυσμό. Σύμφωνα με αυτές τις μελέτες η προπόνηση επιφέρει σημαντική αύξηση των ικανοτήτων εκτέλεσης μέγιστου σωματικού έργου και κατανάλωσης οξυγόνου, ενώ κατά την διάρκεια υπομέγιστης άσκησης έχει βρεθεί σημαντική μείωση του αναπνευστικού αερισμού και των επιπέδων γαλακτικού οξέος στο αίμα, υποδηλώνοντας έτσι τη βελτίωση του αερόβιου μεταβολισμού στους εργαζόμενους μύες των ασθενών. Συγκεκριμένα η μελέτη των Maltais και συνεργατών έδειξε σημαντική αύξηση στην συγκέντρωση οξειδωτικών ενζύμων στους τετρακέφαλους μύες των ασθενών μετά την ολοκλήρωση ενός προπονητικού προγράμματος. Σε αντίθεση, προγράμματα στα οποία δεν εφαρμόστηκαν οι αρχές της σωματικής προπόνησης όπως η απαιτούμενη ένταση και συχνότητα της προπόνησης ή προγράμματα τα οποία έλαβαν χώρα στο σπίτι των ασθενών χωρίς την απαιτούμενη επίβλεψη και καθοδήγηση, βελτίωσαν την σωματική απόδοση σε πολύ μικρό και μη σημαντικό βαθμό.

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω η πιο σημαντική παράμετρος που συμβάλλει στην μεγιστοποίηση των προσαρμογών ενός προπονητικού προγράμματος είναι η ένταση της άσκησης. Αυτό επιβεβαιώθηκε και από την πρωτοποριακή μελέτη του Casaburi και των συνεργατών του (10) στις αρχές της δεκαετίας του 90 όπου συγκρίθηκαν τα αποτελέσματα δύο ομάδων ασθενών με μετρίου βαθμού

σοβαρότητας ΧΑΠ (FEV1=56% προβλεπόμενου). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης οι ασθενείς που ασκήθηκαν σε υψηλή ένταση (αντίστοιχη με το 80% της μέγιστης ικανότητας τους για έργο) ωφελήθηκαν πολύ περισσότερο σε σύγκριση με την ομάδα των ασθενών που ασκήθηκαν σε μέτρια ένταση (αντίστοιχη με το 50% της μέγιστης ικανότητας τους για έργο). Μεταγενέστερες όμως μελέτες έδειξαν ότι οι ασθενείς με σοβαρού βαθμού βαρύτητας ΧΑΠ (FEV1<40% προβλεπόμενου) αδυνατούν να ασκήσουν σε τόσο υψηλές εντάσεις, της τάξεως του 80%, είτε καθ' όλη την διάρκεια του προγράμματος, ή για μια εκτεταμένη περίοδο στην διάρκεια του προγράμματος, κυρίως λόγω του αυξημένου αισθήματος της δύσπνοιας. Κατά συνέπεια έγινε φανερό ότι όταν οι ασθενείς με σοβαρού βαθμού βαρύτητας ΧΑΠ ασκούνται με τον συνεχή τύπο άσκησης (χωρίς διαλείμματα-μη διακεκομμένα) αδυνατούν να αντεπεξέλθουν σε υψηλές εντάσεις.

Μια εναλλακτική στρατηγική η οποία επιτρέπει άσκηση σε υψηλή ένταση για μεγάλο χρονικό διάστημα, είναι ο διαλειμματικός τύπος άσκησης όπου περίοδοι ανάπαυλας λιγοστών δευτερολέπτων διαδέχονται ισόχρονες περιόδους άσκησης μέγιστης έντασης. Μελέτες σε υγιή πληθυσμό στην δεκαετία του 1960 έδειξαν ότι όταν κάποιος ασκηθεί με τον συνεχή τύπο άσκησης, σε ένταση μεγαλύτερη του 80% της μέγιστης ικανότητας του για έργο, η διάρκεια της προσπάθειας περιορίζεται ενώ οι τιμές κάποιων καρδιοαναπνευστικών και μεταβολικών παραμέτρων είναι οι μέγιστες. Όταν όμως άσκηση ίδιας επιβάρυνσης εκτελεσθεί διαλειμματικά, σε εναλλασσόμενες περιόδους 30 δευτερολέπτων έργου και 30 δευτερολέπτων ανάπαυλας, η άσκηση μπορεί να συνεχισθεί για πολύ μεγάλο χρονικό διάστημα με μέτρια αύξηση των τιμών των βιολογικών παραμέτρων.

Η εφαρμογή του διαλειμματικού τύπου άσκησης υψηλής έντασης έγινε πρόσφατα αντικείμενο μελέτης και σε ασθενείς με σοβαρού βαθμού βαρύτητας ΧΑΠ όπου αποδείχθηκε ότι αυτός ο τύπος άσκησης επιφέρει προσαρμογές παρόμοιες με εκείνες της καθιερωμένης και ευρέως διαδεδομένης συνεχούς τύπου άσκησης. Παρόλα αυτά, τα ευρήματα των δικών μας μελετών υποδεικνύουν συγκεκριμένα πλεονεκτήματα εφαρμογής του διαλειμματικού τύπου άσκησης σε σύγκριση με την συνεχούς τύπου άσκηση. Τα πλεονεκτήματα αυτά μπορεί να συνοψισθούν ως εξής : πρώτον, η διαλειμματική άσκηση επιτυγχάνεται με μικρότερο αίσθημα δύσπνοιας, και άρα είναι ευκολότερη και πιο αρεστή στους ασθενείς. Δεύτερον, λόγω του μικρότερου αισθήματος της δύσπνοιας υπάρχει η δυνατότητα παράτασης του χρόνου άσκησης κατά τη διάρκεια της προπονητικής συνεδρίας, κάτι που μακροπρόθεσμα επιφέρει μεγαλύτερη βελτίωση από ότι η συνεχή άσκηση. Τρίτον, η διαλειμματική άσκηση επιτρέπει σε ασθενείς με πολύ μικρές αναπνευστικές εφεδρείες να ασκηθούν σε υψηλές εντάσεις από την αρχή ενός προγράμματος αναπνευστικής αποκατάστασης. Επιπλέον, πρόσφατα αποτελέσματα μυϊκών βιοψιών έδειξαν ότι η διαλειμματική άσκηση υπερέχει της συνεχούς όσον αφορά την ποσοστιαία βελτίωση της εγκάρσιας επιφάνειας διατομής των μυϊκών ινών τύπου Ι και Ια καθώς και την αναλογία τριχοειδών αγγείων και μυϊκών ινών σε ασθενείς με σοβαρή ΧΑΠ. <sup>12</sup>

## **2.2. ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΕ ΧΑΠ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΕ ΑΣΘΕΝΗ ΜΕ ΧΑΠ**

### **2.2.1. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΧΡΟΝΙΑ ΠΝΕΥΜΟΝΟΠΑΘΕΙΑ**

#### **◆ Δύσπνοια**

Ο όρος «δύσπνοια» χρησιμοποιείται ευρύτερα στη χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια για να περιγράψει τη δυσκολία στην αναπνοή. Ο όρος όμως αυτός επηρεάζεται τόσο από ψυχο-κοινωνικούς παράγοντες όσο και από την παθολογία της ίδιας της νόσου, καθώς αποτελεί ένα πολύπλοκο φαινόμενο. Κάποιοι από τους παθοφυσιολογικούς μηχανισμούς που σχετίζονται με τη δύσπνοια είναι η πνευμονική υπερδιάταση, η δυσλειτουργία των αναπνευστικών μυών και η έλλειψη δραστηριότητας. Η διερεύνηση της αιτίας πρόκλησης της δύσπνοιας καθίσταται ιδιαίτερα σημαντική καθώς αποτελεί ένα από τα βασικότερα και εντονότερα συμπτώματα που εκδηλώνουν οι ασθενείς με ΧΑΠ και που προοδευτικά περιορίζουν σημαντικά την ικανότητα εκτέλεσης φυσικών δραστηριοτήτων.

Πολύ συχνά ασθενείς με ΧΑΠ περιγράφουν την εκδήλωση αυτού του φαινομένου με διαφορετικούς τρόπους. Δημιουργείται έτσι η ανάγκη ποσοτικοποίησης της δύσπνοιας προκειμένου να γίνεται όσο το δυνατόν ακριβέστερη αξιολόγηση του μηχανισμού εκδήλωσης της δύσπνοιας και της σωστότερης αντιμετώπισής της. Για το σκοπό αυτό έχει δημιουργηθεί μια σειρά από «εργαλεία» και μεθόδους που βοηθούν στην αξιολόγηση της δύσπνοιας. Η αξιολόγηση της δύσπνοιας μπορεί να διαχωριστεί σε : (α) δύσπνοια προσπάθειας και (β) σε δύσπνοια που εκδηλώνεται κατά την εκτέλεση καθημερινών σωματικών δραστηριοτήτων.

Η δύσπνοια, παρόλο που αποτελεί υποκειμενικό δείκτη αξιολόγησης, είναι ο κύριος παράγοντας της λειτουργικής ικανότητας ασθενών με ΧΑΠ τόσο κατά την εκτέλεση καθημερινών δραστηριοτήτων όσο και κατά την εκτέλεση εργοσπιρομετρικών δοκιμασιών. Για τον λόγο αυτόν, στη συνέχεια, γίνεται εκτενέστερη αναφορά στους πιο διαδεδομένους τρόπους αξιολόγησης της δύσπνοιας, στις δοκιμασίες αξιολόγησης είτε εργοσπιρομετρικά με τη βοήθεια κυκλοεργόμετρου ή δαπεδοεργόμετρου, είτε με απλές δοκιμασίες βάρδισης της λειτουργικής ικανότητας των ασθενών και της αξιολόγησης της ποιότητας ζωής με τη βοήθεια ερωτηματολογίων. Οι πληροφορίες που συλλέγονται από την κάθε δοκιμασία ή ερωτηματολόγιο συμβάλλουν στην σωστή διάγνωση, αξιολόγηση της λειτουργικής ικανότητας του ασθενούς και της επίδρασης της νόσου στην ψυχολογία τους καθώς και στη σωστή αντιμετώπιση. Επίσης, βάσει των αρχικών μετρήσεων δίνεται η δυνατότητα σχεδιασμού του κατάλληλου προπονητικού προγράμματος όσον αφορά την ένταση, διάρκεια και είδος προπόνησης, ώστε ο καθένας να είναι σε θέση να δεχθεί τα μέγιστα δυνατά οφέλη. Η εξοικείωση και εκπαίδευση των ασθενών με ένα πρόγραμμα αποκατάστασης είναι αποδεδειγμένα ότι συμβάλλει σημαντικά στη βελτίωση της λειτουργικής ικανότητας και της ποιότητας ζωής.

#### **◆ Δύσπνοια Προσπαθείας**

Ασθενείς με ΧΑΠ παρουσιάζουν μειωμένη ικανότητα παραγωγής έργου λόγω του έντονου αισθήματος δύσπνοιας και πρόωρου μυϊκού καμάτου. Η δύσπνοια που εκδηλώνεται κατά την εκτέλεση σωματικού έργου αξιολογείται με τη βοήθεια της

κλίμακας Borg σύμφωνα με την οποία ο ασθενής καλείται να ποσοτικοποιήσει το αίσθημα της δύσπνοιας και του μυϊκού καμάτου από το 0 (καθόλου δύσπνοια/κόπωση) μέχρι το 10 (πάρα πολύ σοβαρή δύσπνοια/κόπωση). Άρα όσο μεγαλύτερη η βαθμολογία τόσο εντονότερο το αίσθημα της δύσπνοιας. Η αξιολόγηση μπορεί να γίνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης σωματικού έργου. Η κλίμακα αυτή χρησιμοποιείται συχνότερα στα πλαίσια προγραμμάτων αποκατάστασης κατά τη διάρκεια δοκιμασιών βάρδιας και προπονητικών συνεδριών.

Δύσπνοια κατά την εκτέλεση καθημερινών δραστηριοτήτων

Η δύσπνοια που εκδηλώνεται κατά την εκτέλεση καθημερινών δραστηριοτήτων αξιολογείται με τη βοήθεια ερωτηματολογίου. Τα πιο ευρέως χρησιμοποιούμενα ερωτηματολόγια για την αξιολόγηση της δύσπνοιας είναι τα: Medical Research Council (MRC), Raseline Dyspnoea Index (BDI) και Transitional Dyspnoea Index (TDI). Η κλίμακα MRC βαθμολογεί την ένταση του αισθήματος της δύσπνοιας πριν από οποιαδήποτε παρέμβαση. Έχει επίσης βρεθεί ότι η κλίμακα αυτή είναι απλή και αξιόπιστη μέθοδος αξιολόγησης της δύσπνοιας αλλά και της βαρύτητας της νόσου, καθώς έχει βρεθεί ότι σχετίζεται σε μεγάλο βαθμό με τον βίαια εκπνεόμενο αέρα στο 1<sup>ο</sup> δευτερόλεπτο (FEV1). Ο ασθενής καλείται να επιλέξει ποια από τις πέντε μορφές δραστηριότητας περιγράφει καλύτερα τις συνθήκες κάτω από τις οποίες εκδηλώνει το αίσθημα της δύσπνοιας.

Βαθμός 1: «Αισθάνομαι δύσπνοια μόνο όταν εκτελώ έντονη σωματική Άσκηση»

Βαθμός 2: «Αισθάνομαι δύσπνοια όταν περπατάω βιαστικά ή όταν ανεβαίνω ήπια ανηφόρα (με μικρή κλίση)»

Βαθμός 3: «Ο αριθμός που περπατάω είναι πιο αργός σε σχέση με άλλα άτομα της ίδιας ηλικίας εξαιτίας της δύσπνοιας ή ακόμα και όταν περπατάω με τον δικό μου ρυθμό αναγκάζομαι να σταματάω για να πάρω αναπνοές»

Βαθμός 4: «Σταματάω να πάρω αναπνοή μετά από 100 περίπου μέτρα ή μετά από λίγα λεπτά περπάτημα»

Βαθμός 5: «Έχω τόση δύσπνοια που δεν μπορώ να βγω από το σπίτι»

Τα BDI και TDI αποτελούν χρήσιμα εργαλεία για την αξιολόγηση της δύσπνοιας πριν αλλά και μετά την εφαρμογή κάποιας παρέμβασης/θεραπείας. Η κλίμακα BDI έχει τρεις κατηγορίες A (1) διαταραχή στην ικανότητα εκτέλεσης καθημερινών δραστηριοτήτων, (2) ένταση δραστηριοτήτων και (3) ένταση εκτέλεσης δραστηριοτήτων, που σε συνδυασμό με την κλίμακα βαθμολόγησης (0:σοβαρή, 4:καθόλου) οδηγεί σε αξιολόγηση της δύσπνοιας. Οι μεταβολές στη δύσπνοια αξιολογούνται από την κλίμακα TDI με τις ίδιες κατηγορίες που χρησιμοποιεί και η κλίμακα BDI αλλά με διαφορετικό τρόπο βαθμολόγησης (-3: σοβαρή επιδείνωση, 0: καμία μεταβολή, +3: σημαντική βελτίωση).

#### ◆ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΓΙΑ ΑΣΚΗΣΗ

Ασθενείς με ΧΑΠ χαρακτηρίζονται από σημαντικά μειωμένη ικανότητα παραγωγής έργου. Προκειμένου οι ασθενείς να μπορέσουν να ενταχθούν σε ένα πρόγραμμα αποκατάστασης που θα τους προσφέρει τα μέγιστα οφέλη σε ατομικό επίπεδο και για να μπορεί να γίνει αξιολόγηση της ικανότητας εκτέλεσης σωματικού έργου πριν την ένταξη τους στο πρόγραμμα αποκατάστασης αλλά και αξιολόγηση του βαθμού βελτίωσής τους με την ολοκλήρωση του, είναι απαραίτητη η εκτέλεση

δοκιμασιών είτε σε κυκλοεργόμετρο ή δαπεδοεργόμετρο, είτε με απλές δοκιμασίες βάδισης. Οι πιο σημαντικές από αυτές αναφέρονται στη συνέχεια.

#### ◆ ΚΑΡΔΙΟΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΚΟΠΩΣΗΣ ΠΡΟΟΔΕΥΤΙΚΑ ΑΥΞΑΝΟΜΕΝΗΣ ΕΝΤΑΣΗΣ

Η δοκιμασία εκτελείται σε κυκλοεργόμετρο ή δαπεδοεργόμετρο (13,14), η ένταση της οποίας αυξάνεται προοδευτικά κάθε λεπτό μέχρι το σημείο αντοχής του ασθενούς. Κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας γίνεται συλλογή και ανάλυση ανά αναπνοή του αναπνεόμενου όγκου αέρα από ειδικό σύστημα (εργοσπιρόμετρο) που περιέχει χρήσιμες πληροφορίες για την καρδιοαναπνευστική λειτουργία. Κάποιες από τις παραμέτρους οι οποίες μπορούν να αξιολογηθούν τόσο κατά την εκτέλεση της δοκιμασίας όσο και στη συνέχεια είναι: ο πνευματικός αερισμός (VE), ο αναπνεόμενος όγκος αέρα (VT), η αναπνευστική συχνότητα (fb), η πρόληψη οξυγόνου (VO<sub>2</sub>), η παραγωγή διοξειδίου του άνθρακα (VCO<sub>2</sub>), το αναερόβιο κατώφλι (AT), ο ολικός χρόνος αναπνοής (Ttot) καθώς και οι χρόνοι εισπνοής (Ti) και εκπνοής (Te). Ταυτόχρονα, γίνεται καταγραφή της καρδιακής συχνότητας της αρτηριακής πίεσης, του κορεσμού της αιμοσφαιρίνης καθώς και τον υποκειμενικών δεικτών δύσπνοιας και κόπωσης των κάτω άκρων. Στο τέλος της δοκιμασίας γίνεται επίσης καταγραφή της αιτίας τερματισμού της προσπάθειας. Η δοκιμασία αυτή δίνει την δυνατότητα διευκρίνισης του μηχανισμού που περιορίζει σε μεγαλύτερο βαθμό την ικανότητα εκτέλεσης σωματικού έργου και του προσδιορισμού της έντασης, μορφής και διάρκειας της άσκησης που θα επιφέρει μεγαλύτερη οφέλη στον κάθε ασθενή ξεχωριστά. Ωστόσο, το κόστος υλικοτεχνικής υποδομής, η ενασχόληση καλά καταρτισμένου προσωπικού με την εκτέλεση της δοκιμασίας και η ανάγκη για εξοικείωση του ασθενούς με αυτή αποτελούν κάποια από τα μειονεκτήματα της μεθόδου αυτής.

#### ◆ ΚΑΡΔΙΟΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΚΟΠΩΣΗΣ ΣΤΑΘΕΡΗΣ ΕΝΤΑΣΗΣ

Η δοκιμασία αυτή, που εκτελείται σε κυκλοεργόμετρο ή δαπεδοεργόμετρο, αποτελεί ένα επίσης χρήσιμο εργαλείο για την αξιολόγηση του βαθμού βελτίωσης της αντοχής του ασθενούς ιδιαίτερα μετά από ένα πρόγραμμα αποκατάστασης. Για το σκοπό αυτό, η δοκιμασία εκτελείται σε υπομέγιστη ένταση (στο 60-80% της μέγιστης ικανότητας παραγωγής έργου) ή για προκαθορισμένη χρονική διάρκεια με σταθερή ένταση. Το πλεονέκτημα αυτής της μεθόδου αξιολόγησης είναι ότι μπορεί να αναδείξει τη βελτίωση που επέρχεται σε σημαντικές μεταβολικές και αναπνευστικές παραμέτρους μετά την ολοκλήρωση ενός προγράμματος αποκατάστασης, βελτιώσεις οι οποίες πολύ συχνά δεν γίνονται αντιληπτές με την δοκιμασία προοδευτικά αυξανόμενης έντασης. Το μειονέκτημα της μεθόδου αυτής είναι ότι προαπαιτείται από τον ασθενή η εκτέλεση μέγιστης δοκιμασίας (προοδευτικά αυξανόμενης έντασης) προκειμένου να επακολουθήσει ο προσδιορισμός της έντασης ή της διάρκειας εκτέλεσης της υπομέγιστης δοκιμασίας άσκησης.

#### ◆ ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ ΒΑΔΙΣΗΣ

**Παλίνδρομο περπάτημα (Shuttle walk test) :** Η δοκιμασία βάδισης σχεδιάστηκε και εφαρμόστηκε για πρώτη φορά από τους Singh και συνεργάτες σε ασθενείς με χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια. Κατά τη δοκιμασία αυτή ζητείται από τον ασθενή να βαδίσει σε διάδρομο 10 μέτρων στις άκρες του οποίου τοποθετούνται κώνοι. Η

ταχύτητα της προσπάθειας καθορίζεται από ηχητικά σήματα που ακούγονται από ειδική κασσέτα. Η ένταση της προσπάθειας αυξάνεται κάθε λεπτό και ο ασθενής με κάθε ηχητικό σήμα καλείται να βρίσκεται στη μία άκρη του διαδρόμου ή στην άλλη. Καθώς η συχνότητα των ηχητικών σημάτων αυξάνεται ο ασθενής πρέπει να επιτυγχάνει τον ρυθμό βηματισμού του. Η δοκιμασία τερματίζεται όταν ο ασθενής δεν είναι πια σε θέση να ακολουθήσει το ρυθμό των ηχητικών σημάτων. Ως μέγιστη διανυθείσα απόσταση καταγράφεται αυτή που ο ασθενής έχει καταφέρει να καλύψει πλήρως από τη μία άκρη του διαδρόμου έως την άλλη (number of shuttles). Στο τέλος της προσπάθειας καταγράφεται η καρδιακή συχνότητα και ο κορεσμός της αιμοσφαιρίνης (%SpO<sub>2</sub>), όπως αυτά παρακολουθούνται καθόλη τη διάρκεια της δοκιμασίας από φορητό οξύμετρο, και οι υποκειμενικοί δείκτες δύσπνοιας και κόπωσης των κάτω άκρων.

**6λεπτη (ή 12-λεπτη) Δοκιμασία βάδισης (6-Minute Walk Test):** Η δοκιμασία αυτή αποτελεί τον πιο απλό και ανέξοδο τρόπο αξιολόγησης της λειτουργικής ικανότητας των ασθενών καθώς απαιτεί μόνο τη χρήση ενός διαδρόμου 20 μέτρων χωρίς την ανάγκη περαιτέρω υλικοτεχνικής υποδομής. Κατά τη δοκιμασία αυτή ο ασθενής καλείται να καλύψει όσο δυνατόν μεγαλύτερη απόσταση μπορεί μέσα σε διάστημα 6 (ή σπανιότερα 12) λεπτών με ρυθμό βηματισμού που επιλέγει ο ίδιος. Γι' αυτό μάλιστα και η δοκιμασία βάδισης αποτελεί καλύτερη αντανάκλαση της λειτουργικής ικανότητας των ασθενών καθώς προσαρμόζει τον ρυθμό εκτέλεσης καθημερινών φυσικών δραστηριοτήτων των ασθενών. Η απόδοση του ασθενούς σε αυτή τη διαδικασία καθορίζεται σε μεγάλο βαθμό από το προσωπικό κίνητρο εκτέλεσης της δοκιμασίας καθώς και από την ενθάρρυνση που δίνεται στον ασθενή κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας. Προκειμένου λοιπόν να εξασφαλιστούν όσο το δυνατόν πιο τυποποιημένες διαδικασίες η American Thoracic Society (2002) έχει εκδόσει οδηγίες για την εκτέλεση της δοκιμασίας αυτής.

#### ◆ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ

Σκοπός κάθε παρέμβασης, και πιο συγκεκριμένα κάθε προγράμματος αποκατάστασης, είναι η βελτίωση της ποιότητας ζωής των ασθενών. Η αξιολόγηση της ποιότητας ζωής γίνεται από ειδικά σχεδιασμένα ερωτηματολόγια που αντανakλούν όλες εκείνες τις πτυχές της καθημερινότητας των ασθενών που επηρεάζουν την ποιότητα ζωής τους. Τα πιο διαδεδομένα ερωτηματολόγια ειδικά στα πλαίσια προγραμμάτων αποκατάστασης είναι: (α) Ερωτηματολόγιο των Χρόνιων Αναπνευστικών Παθήσεων (Chronic Respiratory Disease Questionnaire+CRDQ ) και (β) το Saint George's Respiratory Questionnaire (SGRQ).

**Ερωτηματολόγιο των Χρόνιων Αναπνευστικών Παθήσεων (Chronic Respiratory Disease Questionnaire-CRDQ) :** Το CRDQ αποτελείται από 20 ερωτήσεις που πραγματεύονται τέσσερις διαφορετικές διαστάσεις ; α) της δύσπνοιας (5 ερωτήσεις), β) της λειτουργικότητας (4 ερωτήσεις), γ) της συναισθηματικής κατάστασης (7 ερωτήσεις) και δ) του ελέγχου των συμπτωμάτων (4 ερωτήσεις). Η διάσταση της δύσπνοιας αποτελείται από πέντε ερωτήσεις που είναι εξατομικευμένες ανάλογα με το βαθμό της δύσπνοιας όταν εκτελεί τις πέντε πιο σημαντικές γι' αυτόν καθημερινές σωματικές δραστηριότητες. Η βαθμολογία της δύσπνοιας κυμαίνεται από το 1 (μέγιστη δύσπνοια) έως το 7 (καθόλου δύσπνοια). Οι υπόλοιπες 15 ερωτήσεις που αξιολογούν τις άλλες διαστάσεις βαθμολογούνται και αυτές στην κλίμακα από 1 έως 7. Όσο μεγαλύτερη είναι η βαθμολογία τόσο μικρότερη είναι η διαταραχή στην ποιότητα ζωής του ασθενή. Κλινικά σημαντική βελτίωση της ποιότητας ζωής θεωρείται η αύξηση της βαθμολογίας κατά 0,5 βαθμό ανά ερώτηση ή τουλάχιστον 10 βαθμούς συνολικά (19,20).



**Saint George's Respiratory Questionnaire (SGRQ)** : Το SGRQ αποτελείται από 76 ερωτήσεις. Το ερωτηματολόγιο αυτό πραγματεύεται τρεις διαστάσεις: (α) συμπτωματολογία λόγω αναπνευστικών προβλημάτων, (β) επίπεδο δραστηριότητας και πως αυτό επηρεάζεται από τη βαρύτητα της νόσου και (γ) ψυχολογική επίδραση της νόσου. Κάθε μία από τις τρεις διαστάσεις αλλά και στο σύνολό τους βαθμολογούνται από το 0 (καμία επίδραση της νόσου στην ποιότητα ζωής) έως το 100 (μέγιστη επίδραση της νόσου στην ποιότητα ζωής). Μείωση της βαθμολογίας κατά 4 μονάδες ή και παραπάνω είναι ενδεικτικό μιας κλινικά σημαντικής μεταβολής.

Και τα δυο αυτά ερωτηματολόγια προτιμώνται ως μέσα αξιολόγησης της ποιότητας ζωής μετά από ένα πρόγραμμα αποκατάστασης. Στο CRDQ είναι γεγονός ότι ο ασθενής καλείται να περιγράψει τις δραστηριότητες που του προκαλούν εντονότερη δύσπνοια καθιστώντας το πολύ αποτελεσματικό στο να διακρίνει ακόμα και μικρές μεταβολές που μπορεί να προκύψουν σαν αποτέλεσμα ενός προγράμματος αποκατάστασης. Ωστόσο, η χορήγησή του απαιτεί περισσότερο χρόνο και πρέπει να γίνεται πάντα παρουσία ειδικευμένου προσωπικού. Το SGRQ αποτελεί ένα εξ ίσου σημαντικό εργαλείο στα πλαίσια προγραμμάτων αποκατάστασης, καθώς ο ασθενής καλείται να απαντήσει μόνος του χωρίς την παρουσία ειδικευμένου προσωπικού, σε αντίθεση με το CDRQ. Επίσης, ο τρόπος με τον οποίο καλείται ο ασθενής να απαντήσει στις περισσότερες ερωτήσεις (Ναι/Όχι απαντήσεις) περιορίζει σε μεγάλο βαθμό τον υποκειμενικό παράγοντα και αξιολογεί με μεγαλύτερη ευκολία και ακρίβεια τις μεταβολές που προκύπτουν μετά από πρόγραμμα αποκατάστασης.<sup>12</sup>

### **2.3. ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΕ ΧΑΠ – ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ** **ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ** **ΑΝΑΠΝΕΥΤΙΚΗΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ**

Η χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια αναφέρεται σε μια ομάδα παθοφυσιολογικών διαταραχών του αναπνευστικού συστήματος οι οποίες προκαλούν μόνιμη έκπτωση της πνευμονικής λειτουργίας. Τα κλινικά χαρακτηριστικά της νόσου είναι η δύσπνοια, ο βήχας και η προϊούσα αναπνευστική ανεπάρκεια. Οι θεραπευτικές μέθοδοι είναι κατά το πλείστον παρηγορητικές και αποσκοπούν στην πρόληψη της περαιτέρω επιδείνωσης της αναπνευστικής λειτουργίας. Η απαισιοδοξία που αφορά τη μη αναστρέψιμη και προϊούσα πορεία των διαταραχών αυτών ερμηνεύει μερικώς την έλλειψη προσοχής από μέρους των ιατρών των ψυχολογικών προβλημάτων των ασθενών.

Η εφαρμογή των προγραμμάτων αποκατάστασης στους ασθενείς που έπασχαν από χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια προσέφερε μοναδική ευκαιρία για τη μεγαλύτερη ψυχοκοινωνική προσέγγιση.

Το σπουδαιότερο τμήμα των προγραμμάτων αποκατάστασης είναι η εκπαίδευση των ασθενών και των συγγενών.

Η εφαρμογή εκπαιδευτικού προγράμματος στους ασθενείς ακολουθεί το ίδιο πρωτόκολλο με τη θεραπεία της χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας: εξέταση, διάγνωση, θεραπευτικό σχήμα και αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας αυτού του προγράμματος.

Επικρατεί η άποψη ότι όπως δεν θα έπρεπε να συνταγογραφούνται τα ίδια φάρμακα για όλους τους ασθενείς που πάσχουν από το ίδιο νόσημα, με την ίδια λογική δεν πρέπει να παρέχεται ένα στερεότυπο πρόγραμμα για όλους. Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα που αποφασίζεται να εφαρμοστεί θα πρέπει να ταιριάζει στους ασθενείς και να προσαρμόζεται στις συνθήκες της ασθένειάς του.

Τα πιο σημαντικά αποτελέσματα που προέκυψαν από την ενσωμάτωση της εκπαίδευσης στα γενικά προγράμματα αποκατάστασης είναι η μείωση των ημερών νοσηλείας με αντίστοιχα μείωση στις δημόσιες δαπάνες, αύξηση των αισθημάτων ευεξίας και αυτοπεποίθησης, βελτίωση της ποιότητας ζωής του ασθενούς και μεταβολές στη γνώση και τη δεξιότητα. Μεταβλητές που συχνά σχετίζονται με την αντίληψη των ασθενών για την ποιότητα της φροντίδας υγείας, και συνεπώς την ικανοποίησή τους είναι η φροντίδα από το προσωπικό, ο ενθουσιασμός και το ενδιαφέρον του ιατρού. Από μελέτη έχει προκύψει ότι ο βαθμός της ικανοποίησης του ασθενούς από τις ικανότητες επικοινωνίας του νοσηλευτή επηρεάζει τη συμμόρφωση του ασθενούς. Αυτό είναι σημαντικό επειδή το 50% περίπου των ασθενών με χρόνια νόσο δεν εφαρμόζουν σωστά την φαρμακευτική τους αγωγή.

Η εκπαίδευση των ασθενών προτάθηκε από πολλούς συγγραφείς ως τη πιο αποτελεσματική χρήση του συστήματος υγείας και θεωρείται το κλειδί για τη σωστή λειτουργία της αποκατάστασης.

Σύμφωνα με τον Fahrenfost «η πραγματική εκπαίδευση πρέπει να συνεπάγεται χειραφέτηση, απελευθέρωση των ανθρώπων προκειμένου να αποφασίζουν μόνοι τους για την υγεία τους με τους δικούς τους όρους».

Η επιλογή της εκπαιδευτικής μεθόδου που θα εφαρμόσουμε σε μια ομάδα ασθενών γίνεται με τη βοήθεια της εκπαιδευτικής διάγνωσης.

Με αυτό τον τρόπο, επιτυγχάνεται η εφαρμογή της ακριβούς εκπαιδευτικής μεθοδολογίας η οποία προσαρμόζεται στην προσωπικότητα κάθε ασθενούς και στις ψυχοκοινωνικές του ανάγκες.

Τα βασικότερα στοιχεία του πρωτόκολλου της εκπαιδευτικής διάγνωσης είναι:

Δημογραφικά δεδομένα και δεδομένα για την κατάσταση υγείας του.

Η συγκέντρωση των δημογραφικών δεδομένων είναι αρκετά εύκολη. Από διάφορες εργασίες όμως προκύπτει ότι ασθενείς ηλικίας μεγαλύτερης των 65 ετών είναι απρόθυμοι να ανακοινώσουν το επίπεδο της εκπαίδευσής τους. Το ιστορικό και η σημερινή κατάσταση των ασθενών είναι κοινά χαρακτηριστικά αναφορών στα προγράμματα αποκατάστασης.

Τα ψυχολογικά χαρακτηριστικά μπορούν να καταταγούν σε κατηγορίες σύμφωνα με τους τομείς του μοντέλου των πεποιθήσεων για την υγεία και του τόπου της θεωρίας ελέγχου. Στην εκπαίδευση του ασθενούς έχουν εφαρμογή και τα δυο μοντέλα αυτά.

Οι πολιτιστικές πεποιθήσεις και ο βαθμός συμμετοχής στον πολιτισμό επηρεάζουν ουσιαστικά την συμπεριφορά του ασθενούς ως προς το σύνολο. Σαν παράδειγμα αναφέρεται ότι ο ορισμός της ασθένειας ποικίλει και η αντίληψη του ορισμού αυτού έχει άμεση σχέση με τον πολιτισμό.

Σύμφωνα με τον Ισπανικό Πολιτισμό τα άτομα δεν κρίνονται «άρρωστα» εκτός αν είναι ανίκανα να πάνε στην εργασία τους. Αλλοδαποί και ιδιαίτερα αυτοί που κατάγονται από την Νοτιοανατολική Ασία συγγέουν συχνά την προτεινόμενη θεραπεία τους με την παραδοσιακή θεραπεία που εφαρμόζουν στο τόπο καταγωγής τους. Ακόμα και αν ένα πρόσωπο δεν ήλθε πρόσφατα ως πρόσφυγας σε μια χώρα, εξακολουθεί να είναι προσηλωμένος στις δικές του συνήθειες, πεποιθήσεις και έθιμα και έτσι καθυστερεί να δεχθεί τον πολιτισμό της χώρας που τον φιλοξενεί.

Η αυτοαποτελεσματικότητα είναι ένας όρος που προτάθηκε από τον Bandura για να δηλώσει την αντίληψη που έχει ένα πρόσωπο για την ικανότητά του για να πραγματοποιήσει συγκεκριμένη συμπεριφορά, η οποία είναι ειδική για κάθε πράξη. Αυτό σημαίνει ότι ένα άτομο μπορεί να αισθάνεται αποτελεσματικό σε ένα τομέα ζωής όχι όμως σε ένα άλλο.

Οι Kaplan και Atkins βρήκαν ότι στους ασθενείς με χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια οι προσδοκίες για συγκεκριμένη αποτελεσματικότητα μεσολαβούν

για τη συμμόρφωση με την άσκηση. Το περπάτημα ήταν η συμπεριφορά στόχος για τους 60 ασθενείς της μελέτης. Αρχικά οι ασθενείς πριν εισαχθούν στο πρόγραμμα, η αντίληψη της αυτοαποτελεσματικότητας ήταν συνδυασμένη με την κατάσταση των πνευμόνων. Μετά το πέρας του προγράμματος η αποτελεσματικότητα συσχετιζόταν με την αντοχή στην άσκηση.

Τα περισσότερα από αυτά τα χαρακτηριστικά των ασθενών μπορεί να εντοπίζονται άμεσα ή να εκμαιεύονται με ερωτήσεις. Η ανάγνωση άρθρων ή εφημερίδων και η παρακολούθηση συναντήσεων εργασίας σχετικά με την αντιμετώπιση συγκεκριμένων εθνικών ομάδων είναι οι πιο απλούστεροι μέθοδοι για την απόκτηση πληροφοριών σχετικά με τις πολιτιστικές πεποιθήσεις και συμπεριφορές των ατόμων που συμμετέχουν σε προγράμματα αποκατάστασης.<sup>13</sup>

### **2.3.1. Βασικές αρχές μάθησης**

Οι θεωρίες μάθησης είναι πολλές και συνεχώς προστίθενται νέες από ψυχολόγους καθώς μελετούν την ανθρώπινη συμπεριφορά. Τρεις θεωρούνται οι πλέον βασικές θεωρίες για την συμβολή τους στην εκπαίδευση του ασθενούς. Α) τροποποίηση της συμπεριφοράς, β) θεωρία της γνωστικής μάθησης και γ) επεξεργασία της απόδοσης της αξίας επειδή προσφέρεται η ίδια για την διευκρίνιση των αξιών. Κάθε μια από αυτές υποστηρίζεται με έρευνα και πρακτική στην εκπαίδευση του ασθενούς.

**Α) Η θεωρία της τροποποίησης της συμπεριφοράς** απαιτεί όπως η συμπεριφορά ενός προσώπου να διαμορφώνεται από το περιβάλλον, οι συμπεριφορές στόχοι να μπορούν να αλλάξουν με κατάλληλες ανταμοιβές μέσω της συστηματικής ενίσχυσης και οι συμπεριφορές αυτές να καταλήγουν να ενσωματώνονται στο πρότυπο της συμπεριφοράς του ασθενούς. Συχνά στα κέντρα αποκατάστασης, ο επαγγελματίας υγείας μαζί με τον ασθενή επιλέγει τις συμπεριφορές που πρέπει να αλλάξουν και μετά αναπτύσσει ένα πρόγραμμα σχεδιασμένο για να πραγματοποιηθεί η αλλαγή αυτή.

**Β) Η θεωρία της γνωστικής μάθησης**, γνωστή επισήμως ως θεωρία κοινωνικής μάθησης αναφέρει ότι τα άτομα μαθαίνουν όταν παρατηρούν άλλους να εκτελούν ειδικές συμπεριφορές οι οποίοι με τη σειρά τους ανταμείβονται για εκείνες τις συμπεριφορές. Η διαδικασία αυτή της μάθησης έχει ονομασθεί ως διαμόρφωση και αν ένα πρόσωπο ταυτισθεί με το υπόδειγμα εκείνο, σύμφωνα με τη θεωρία εκείνος ή εκείνη θα ενθαρρυνθεί να διαμορφώσει τη συμπεριφορά του σύμφωνα με αυτό που παρατήρησε. Επίσης, η αυτοαποτελεσματικότητα επιτυγχάνεται σύμφωνα με αυτή τη θεωρία μάθησης και μπορεί να επαυξηθεί παρατηρώντας ένα υπόδειγμα, με το οποίο ένα άτομο ταυτίζεται και πραγματοποιεί συγκεκριμένο έργο. Οι ασθενείς αν δεν ταυτισθούν με ένα επαγγελματία της υγείας που εκτελεί μια συγκεκριμένη διαδικασία, μπορεί να ταυτισθούν με έναν ασθενή με παρόμοια κατάσταση ασθένειας αν αυτός δείξει ότι έχει αυτή την ικανότητα.

**Γ) Η διαδικασία της απόδοσης**, όπως αναπτύχθηκε από τον Louis Raths, τονίζει τα στάδια, στα οποία περνάει ένα άτομο προκειμένου να φθάσει σε μια αξία (πίνακας). Ο Raths υποστηρίζει ότι οι ενήλικες αδυνατούν να επιτύχουν μια διαρκή αλλαγή συμπεριφοράς μέχρι να έχουν φθάσει στο επίπεδο της αξίας. Γεγονότα ή η γνώση αποτελούν την ουσιαστική βάση της αλλαγής. Τα γεγονότα αυτά αφού συγκεντρωθούν διαμορφώνουν απόψεις, που μπορούν να εφαρμοστούν σε νέες

καταστάσεις, οι οποίες όμως δεν οδηγούν σε μεταβολή της συμπεριφοράς μέχρι να φθάσουν το επίπεδο της αξίας.

## ΠΙΝΑΚΑΣ<sup>13</sup>

### Στάδια διαδικασίας απόδοσης αξίας, σύμφωνα με το Raths

Επιλογή	Ελεύθερη επιλογή Επιλογή από εναλλακτικές προτάσεις
Επιβράβευση & Φροντίδα	Επιλογή αφού εξεταστούν οι συνέπειες Η επιβράβευση ή θεώρηση κάποιου θέματος ως σημαντικό
Ενέργεια	Η δημόσια επιβεβαίωση όποτε αρμόζει Ενέργεια σχετικά με τις επιλογές κάποιου Ενέργεια που επαναλαμβάνεται στα πλαίσια ενός προτύπου διαβίωσης

(Προσαρμοσμένο από τους Raths LE et al Values and teaching 2<sup>nd</sup> ed Columbus, Ohio Merrill Publishers 1978)

Η αξιολόγηση για το που βρίσκεται ένα πρόσωπο στη διαδικασία αυτή, παρέχει μια εικόνα για την κατάσταση αξιών του ασθενούς, μερικές ιδέες είναι μόνο πεποιθήσεις ή έχουν χαραχθεί στη δομή των αξιών? Ποια είναι η δυνατότητα για αλλαγή? Απλές μέθοδοι διδασκαλίας μπορούν να εφαρμοσθούν για καθένα από τα στάδια αυτά, παρέχοντας τη δυνατότητα στους ασθενείς να ακολουθήσουν τα στάδια αυτά στα πλαίσια ενός εκπαιδευτικού προγράμματος.

Η ενέργεια αυτή ενισχύει ιδιαίτερα την πιθανότητα να επιτύχει κάποιος το επίπεδο των αξιών του.

Η αξιολόγηση των ελλείψεων του ασθενούς, τόσο στον τομέα της γνώσης όσο και της δεξιοτεχνίας είναι ένα στάδιο που συχνά παραβλέπεται. Στα προγράμματα που συνήθως εφαρμόζονται συχνά θεωρείται ότι οι ασθενείς πρέπει να γνωρίζουν τα πάντα και με βάση αυτή την άποψη λειτουργούν ανάλογα. Η προσέγγιση του θέματος αυτού θα ήταν καλύτερη και πιο επιτυχής αν εφαρμοζόταν μια απλή προκαταρκτική δοκιμή γνώσης η οποία θα βοηθούσε ουσιαστικά να προσδιοριστούν οι τομείς στους οποίους οι ασθενείς υστερούν περισσότερο. Οι ελλείψεις δεξιοτεχνίας πρέπει επίσης να εντοπισθούν εκ των προτέρων ώστε να εξοικονομηθεί χρόνος και προσπάθεια τόσο του ασθενούς όσο και του επαγγελματία υγείας. Μερικοί από τους ασθενείς μπορούν να απαλλαγούν από την υποχρέωση τους να παρακολουθούν συνέδρια που αναφέρονται σε θέμα που τους είναι ήδη γνωστό ή μπορούν να χρησιμεύσουν και υποδείγματα για να παρουσιασθούν συγκεκριμένες διαδικασίες στις οποίες είναι ήδη αυτοί πεπειραμένοι.<sup>13</sup>

### **2.3.2. ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΤΑΛΛΗΛΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ**

Η διαδικασία που εφαρμόζεται για την διεξαγωγή μιας εκπαιδευτικής διάγνωσης ως προς την εκπαίδευση διευκολύνει την επιλογή εκπαιδευτικών μεθόδων. Όπως δύο ασθενείς δεν είναι πανομοιότυποι ως προς την εμφάνιση και τις συμπεριφορές (εκτός αν είναι ομοζυγωτικά δίδυμα) έτσι λίγοι ασθενείς έχουν τον ίδιο τρόπο μάθησης. Μπορεί οι ασθενείς αυτοί να έχουν κοινές εκπαιδευτικές ανάγκες, την ίδια διάγνωση, ακόμη ίδιες μερικές από τις πεποιθήσεις τους, όμως είναι δυνατόν να προσεγγίζουν τη μάθηση με διαφορετικό τρόπο. Μερικοί από αυτούς μαθαίνουν

πιο γρήγορα σε ομάδες, ενώ άλλοι προτιμούν διδασκαλία ένας-ένας. Η χρήση ποικιλίας εκπαιδευτικών προσεγγίσεων παρέχει τη δυνατότητα σε όλους τους ασθενείς να βρουν κάποιο αξιόλογο εκπαιδευτικό περιβάλλον στο πρόγραμμα.

Η εκπαιδευτική μεθοδολογία πρέπει να προσαρμόζεται όσο είναι δυνατόν στα χαρακτηριστικά του ασθενούς. Είναι εκείνα τα χαρακτηριστικά τα οποία διαπιστώνονται στη διάγνωση ως προς την εκπαίδευση. Για παράδειγμα οι άνθρωποι που πιστεύουν στη μοίρα, την τύχη ή τις συμπτώσεις (εξωτερικός τόπος ελέγχου) φαίνεται να απαντούν καλύτερα σε εκπαιδευτικές μεθόδους τροποποίησης συμπεριφοράς, οπότε μπορούν να αντιλαμβάνονται την απόκτηση ελέγχου σ'ορισμένες πτυχές της εξέλιξης της ασθένειάς τους. Εξάλλου ασθενείς με εσωτερικό τόπο ελέγχου (εκείνοι που συγκεντρώνουν πληροφορίες) απαντούν καλύτερα σε μια προσέγγιση διευκρίνιση της αξίας στην οποία ενθαρρύνονται να έχουν ενεργό ρόλο στον ορισμό στόχων για την αποκατάστασή τους.

Η άσκηση στις δεξιότητες, τόσο τις φυσικές όσο και εκείνες της συμπεριφοράς αυξάνει την αυτοαποτελεσματικότητα, την ειδική για το έργο- το φαινόμενο «Μπορώ να το κάνω». Για παράδειγμα, ένας ασθενής που αντιμετώπισε δυσκολία να ζητήσει από τους παλιούς του φίλους να μη αντιμετωπίσει δυσκολία να ζητήσει από τους παλιούς του φίλους να μη καπνίζουν όταν είναι κοντά, αν χρησιμοποιούσε ειδικές φράσεις να εξασφαλίσει ένα περιβάλλον χωρίς καπνό.

Η εκπαίδευση στην αξιοποίηση στις δεξιότητες της συμπεριφοράς ενισχύει το αίσθημα ελέγχου του ασθενούς.

Η διδασκαλία των δεξιοτήτων συμπεριφοράς παραμένει αναγκαία, ακόμη και αν θεωρηθεί ως τρόπος να πεισθεί ο ασθενής ότι έχει κάποιο έλεγχο.

Για να καταταχθούν τόσο οι εσωστρεφείς όσο και οι εξωστρεφείς (τύπος ελέγχου) σε μια ομάδα πρέπει να χρησιμοποιηθούν οι εσωστρεφείς ως αρχηγοί της ομάδας ή άτομα που δείχνουν τις δεξιότητες. Η βοήθεια που μπορούν να προσφέρουν θα είναι πιο ουσιαστική αν τους παρουσιασθούν τομείς με τους οποίους είναι ήδη εξοικειωμένοι.

Τα μέλη της οικογένειας ή οι στενοί φίλοι μπορούν να συμμετέχουν στις μεθόδους που χρησιμοποιούνται για την εκπαίδευση του ασθενούς. Η υποστήριξη που μπορεί να παρέχουν στους ασθενείς για την αλλαγή της συμπεριφοράς τους είναι ουσιώδης. Η κοινωνική υποστήριξη είναι ένας ακόμα ισχυρός καθοριστικός παράγοντας στην έκβαση πορείας σε περιπτώσεις χρόνιων νόσων.

Αν από την οικογένεια του ασθενούς λείπει η κοινωνική υποστήριξη, αυτή μπορεί να συμπληρωθεί από ομάδες υποστήριξης.

Σε περίπτωση που είναι αναγκαία εφαρμογή ειδικών θεραπευτικών μονάδων ή προγραμμάτων δίαιτας μπορεί να απαιτηθεί η συνεργασία της οικογένειας ή και των φίλων προκειμένου να βοηθήσουν τον ασθενή.

Σε τέτοιες περιπτώσεις εκπαίδευση για τα αγαπημένα πρόσωπα πρέπει να γίνεται διαμέσου του προγράμματος.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα στάδια κατά την χρήση της τροποποίησης της συμπεριφοράς. Παρέχεται η απεικόνιση της διαδικασίας, η οποία είναι αναγκαία για πολλούς ασθενείς με χρόνια πνευμονοπάθεια.

Η προσέγγιση αυτή μπορεί να προσαρμοστεί για χρήση με άλλες επιθυμητές συμπεριφορές.

## ΠΙΝΑΚΑΣ<sup>13</sup>

### Στάδια για τη χρήση της τροποποίησης συμπεριφοράς

Στάδιο Διαπιστώνετε και καθορίζετε το πρόβλημα Συγκεντρώνετε τα δεδομένα έναρξης	Παράδειγμα Με επαρκή τακτική άσκηση  Αξιολογείτε το παρόν καθεστώς άσκηση αναφορά ή ερωτηματολόγιο που παρουσιάζει τις καθημερινές δραστηριότητες για μια εβδομάδα
Καθορίζουν τους στόχους και τους αντικειμενικούς σκοπούς	Ο ασθενής θα μπορεί να ξεκινήσει ένα τακτικό πρόγραμμα άσκησης. Στο τέλος της εβδομάδας ο ασθενής θα μπορεί να επιλέξει μια δραστηριότητα στην οποία μπορεί να συμμετάσχει. Στο τέλος της 2 <sup>ης</sup> εβδομάδας θα έχει εκτελέσει τη δραστηριότητα τουλάχιστον 4 φορές την εβδομάδα
Παρέμβαση προγράμματος	Εξετάστε αν είναι δυνατόν να εκτελείτε αυτή τη δραστηριότητα. Εγκατάσταση*τοποθεσία- εξοπλισμός (φορητό O <sub>2</sub> ) Προσδιορίστε την ώρα της ημέρας. Επιλέξτε συνεργάτη. Καθορίστε κατάλληλη ανταμοιβή. Γράψτε έγγραφο αυτό-δέσμευσης
Παρακολουθείτε και τροποποιείτε το πρόγραμμα	Δελτία καταγραφής Βελτίωση που προκύπτει από τις αναφορές. Αναθεωρείστε το έγγραφο αυτοδέσμευσης αν χρειάζεται
Προγραμματίζετε για τη λήξη του προγράμματος	Αναγνωρίστε την επιτυχία Ο ασθενής λαμβάνει ανταμοιβή Μειώνετε τον αριθμό επικοινωνίας με τον επαγγελματία της υγείας

Οι στρατηγικές διευκρίνησης της αξίας μπορούν να αναπτυχθούν από τα στάδια της διαδικασίας απόδοσης της αξίας. Πρέπει να θυμόμαστε ότι στη στρατηγική διευκρίνηση της απόδοσης αξίας δεν υπάρχουν σωστές και καθορισμένες απαντήσεις. Ο σκοπός της εφαρμογής τέτοιων μεθόδων είναι να βοηθήσουν τον ασθενή να σκεφθεί μέσα από τα πρότυπα συμπεριφοράς τις σχέσεις τους με πράγματα αξίας και την επιθυμία να γίνει κάτι γι' αυτούς.

Οπτικοακουστικά υλικά όπως διαφάνειες ή βιντεοκασέτες μπορούν να χρησιμοποιούνται για να δημιουργήσουν το σκηνικό για στρατηγική διευκρίνηση της αξίας καθώς και να παρέχουν πληροφορίες.

Τόσο η ομαδική όσο και ατομική συζήτηση μπορούν να κατευθύνουν τις πληροφορίες που συγκεντρώνονται σχετικά με τις πεποιθήσεις που εκπορεύονται από το συγκεκριμένο πολιτισμό, τους τομείς του υποδείγματος πεποιθήσεις υγείας και πεποιθήσεις που σχετίζονται με το τόπο της θεωρίας ελέγχου.

Για παράδειγμα, θα είναι μικρή η ωφέλεια που θα προκύψει αν επιμένουμε τα μέλη της ομάδας να ορίζουν σκοπούς για τους ίδιους, αν δεν πιστεύουν ότι ίσως

έχουν χρόνια πνευμονοπάθεια ή αν πιστεύουν ότι η ασθένεια τους δεν μπορεί να βοηθηθεί.

Πρέπει να αρχίζουμε με τις πεποιθήσεις που θα εμποδίσουν την εξέλιξη της νόσου στο πρόγραμμα αποκατάστασης. Ένα σημαντικό στοιχείο για οποιοδήποτε εκπαιδευτικό πρόγραμμα είναι η συμμετοχή εκείνου που μαθαίνει, είτε εκείνοι είναι ασθενείς, ή οικογένεια ή φίλοι.

Η ενεργός συμμετοχή είναι καλύτερη από την παθητική. Η δράση είναι καλύτερη από την ακρόαση. Πρέπει να δημιουργούνται ευκαιρίες για άμεση συμμετοχή σε ομάδες συζήτησης, στρατηγικές που ζητούν να σκεφθούν και ν' απαντήσουν, πρακτική άμεσης επαφής με πραγματικά αντικείμενα, ζητώντας από τον ασθενή να εξηγήσει τις διαδικασίες με δικά του λόγια.

Σύμφωνα με το Green, πέντε συμπεράσματα προέκυψαν σχετικά με την αποτελεσματικότητα των προγραμμάτων εκπαίδευσης του ασθενούς.

1. ειδικές οδηγίες σχετικά με την εφαρμογή με ένα απλό σύντομης διάρκειας θεραπευτικό σχήμα συνήθως είναι επαρκείς για τη συμμόρφωση
2. Για μακροπρόθεσμα θεραπευτικά σχήματα χρειάζονται πολλές στρατηγικές, όμως με κανένα συνδυασμό παρεμβάσεων δεν έχουν παρατηρηθεί μακροπρόθεσμες επιπτώσεις
3. Οι υπαινιγμοί είναι μια αποτελεσματική στρατηγική για να αυξηθεί η συμμόρφωση με τη λήψη των φαρμάκων και στην παρακολούθηση συναντήσεων ατόμων, που υποφέρουν από χρόνια πάθηση
4. Οι ανταμοιβές βοηθούν να διατηρηθεί η αλλαγή συμπεριφοράς, όμως όταν οι ανταμοιβές αφαιρεθούν η συμπεριφορά εξασθενεί και τελικά εξαλείφεται
5. Η παροχή συμβουλών, οι ομαδικές συζητήσεις, η κοινωνική υποστήριξη και η αυτό-παρακολούθηση έχουν αυξήσει αποτελεσματικά την συμμόρφωση

Ο στόχος όλων αυτών που αναφέρθηκαν ήταν να βρεθεί η κατάλληλη εκπαιδευτική μέθοδος για κάθε ασθενή ώστε το πρόγραμμα που θα εφαρμόσουμε να είναι αποτελεσματικό. Για να επιτευχθεί αυτός ο σκοπός θα πρέπει να γνωρίζουμε μερικές αρχές επικοινωνίας με τους ανθρώπους. Δεν είναι δυνατό να θέλουμε να εκπαιδεύσουμε αν δεν έχουμε την δυνατότητα επικοινωνίας.

Μπορούμε να θεωρήσουμε τον κόσμο σαν μυριάδα μηνυμάτων: Norbert Wiegner 1947. Η παραπάνω φράση ερμηνεύει την βαθιά αλλαγή που έχει αρχίσει να εμφανίζεται στους τρόπους με τους οποίους οι επιστήμονες αντιλαμβάνονται τον κόσμο. Τα παραδείγματα της κλασικής επιστήμης είχαν φθάσει στα όρια της χρησιμότητάς τους. Όλο και περισσότερα φαινόμενα δεν μπορούσαν να εξηγηθούν-ικανοποιητικά από μια «γραμμική εξήγηση», τύπου, αιτία-αποτέλεσμα των φυσικών διαδικασιών-και ετέθησαν αμφιβολίες όσον αφορά στην παλαιά πεποίθηση, σύμφωνα με την οποία για να καταλάβουμε το παρόν θα πρέπει πρώτα να απομονώσουμε και να αναλύσουμε τις αιτίες στο παρελθόν.

Ένας αναπροσανατολισμός πιο γόνιμος «ανακαλύφθηκε» με την έννοια της πληροφορίας. Το αντικείμενο της μελέτης γίνεται ο κόσμος, ερμηνευμένος σαν μια «μυριάδα από μηνύματα» τα οποία παράγουν με τη σειρά τους μηνύματα που ασκούν μια επανάδραση στις πηγές τους.

Η εφαρμογή αυτής της θεώρησης στην ανθρώπινη συμπεριφορά δεν μας οδηγεί πλέον να θέσουμε το ερώτημα : «Γιατί αυτό το άτομο έχει παράξενη, μη ορθολογική συμπεριφορά?» Αλλά ρωτάμε : « Σε ποιο πλαίσιο θα ήταν λογική αυτή η συμπεριφορά-ως και η μόνη δυνατή?»

Με αυτόν τον τρόπο εισάγονται τρεις σημαντικές έννοιες: η επικοινωνία, η σχετικότητα που βάζουν οι κοινωνικό-πολιτικές νόρμες και το πλαίσιο στο οποίο διεξάγεται η επικοινωνία.

Ο πρώτος επιστήμονας που έθεσε το θέμα της επικοινωνίας σε σύγχρονα πλαίσια, ήταν ο Claude Shannon στις αρχές της δεκαετίας του 1940,

Ο όρος επικοινωνία παρουσιάστηκε με ευρεία έννοια, ώστε να συμπεριλαμβάνει όλους τους τρόπους με τους οποίους ένα μυαλό μπορεί να επηρεάσει το άλλο.

Περιλαμβάνει όχι μόνο γραπτό και προφορικό λόγο αλλά επίσης μουσική, ζωγραφική, γλυπτική, θέατρο, χορό και στην πραγματικότητα, όλη την ανθρώπινη συμπεριφορά. Ακόμη πιο γενικά περιέχει και τις διαδικασίες, τους τρόπους με τους οποίους ένας μηχανισμός επιδρά σε ένα άλλο.

Ο Shannon διέκρινε τρία επίπεδα ανάλυσης στη μελέτη της επικοινωνίας.

A. Τεχνικό πρόβλημα: Με πόση ακρίβεια είναι δυνατόν να μεταδοθούν τα σύμβολα της επικοινωνίας?

B. Πρόβλημα εννοιολογίας: Με τι ακρίβεια τα σύμβολα που μεταδίδονται μεταφέρουν το επιθυμητό μήνυμα?

Γ. Αποτελεσματικότητα: Με πόση αποτελεσματικότητα το λαμβανόμενο μήνυμα επηρεάζει τη συμπεριφορά, με τον επιθυμητό τρόπο?

Τα τεχνικά θέματα ανήκουν στον τομέα της επιστήμης των Μαθηματικών. Τα προβλήματα της έννοιας αφορούν τη Φιλοσοφία και τα θέματα της αποτελεσματικότητας είναι του τομέα της ψυχολογίας.

Από μια πρώτη ματιά, φαίνεται περιοριστικό να συμπεράνουμε ότι ο σκοπός κάθε επικοινωνίας είναι να επηρεάσει τη συμπεριφορά του δέκτη.

Όμως είναι σαφές ότι η επικοινωνία είτε επηρεάζει τη συμπεριφορά είτε είναι χωρίς πιθανή αντίδραση.

Οι ανθρώπινες σχέσεις βρίσκονται στο πεδίο της επικοινωνίας. Κάθε άτομο εκπέμπει σήματα τα οποία όταν γίνουν αντιληπτά μεταδίδουν ένα μήνυμα στον αποδέκτη. Τα μηνύματα αυτά αλλάζουν την πληροφόρηση εκείνου που τα αντιλαμβάνεται και κατά συνέπεια, αλλάζουν την συμπεριφορά του. Μερικές φορές οι συνέπειες του μηνύματος είναι άμεσες, άλλες φορές είναι απομακρυσμένες στο χρόνο και ένας παρατηρητής δεν είναι ικανός πάντα να συνδέσει τα δύο γεγονότα.

Οι βασικές αρχές για τη συστηματική κατανόηση και προσέγγιση της επικοινωνίας σύμφωνα με τη θεωρία της Σχολής του Palo Alto είναι:

Η επικοινωνία δεν ανάγεται μόνο σε ένα λεκτικό μήνυμα, διότι κάθε κοινωνική συμπεριφορά έχει μια επικοινωνιακή αξία.

Όταν δημιουργείται μια κατάσταση όπου ένα άτομο έχει συνείδηση της ύπαρξης ενός άλλου και αντίστροφα τότε έχουμε αλληλεπίδραση. Οι χειρονομίες, η στάση του σώματος μεταφέρουν ένα μήνυμα. Ακόμα και η σιωπή μπορεί να εκφράσει αδιαφορία, επιφύλαξη, αμηχανία.

Από τη στιγμή που δυο άτομα βρίσκονται πρόσωπο με πρόσωπο, κάποια μορφή επικοινωνίας εγκαθίστανται μεταξύ τους και η συμπεριφορά του ενός εξαρτάται από τη συμπεριφορά του άλλου.

Η επικοινωνία-συμπεριφορά είναι ένα διαδραστικό φαινόμενο στο οποίο η βασική μονάδα είναι λιγότερο το άτομο και πιο πολύ η σχέση που αναπτύσσεται ανάμεσα στα άτομα.

Κάθε άτομο εκφράζεται μέσα από τη συμπεριφορά του, άρα από τη σχέση που δημιουργείται μεταξύ των ατόμων. Κάθε ενέργεια ενός μέλους του συστήματος (οικογένεια, ομάδα) είναι μια απάντηση σε μια ενέργεια του άλλου, και με τη σειρά της αποτελεί ερέθισμα, στο οποίο αντιδρά ο άλλος και ούτω καθεξής.



Η επικοινωνία επομένως μεταξύ των ατόμων μας επιτρέπει να κατανοήσουμε την ψυχική τους λειτουργία.

Η επικοινωνία καθορίζεται από το πλαίσιο μέσα στο οποίο διεξάγεται. Αυτό το πλαίσιο (context) αφορά τις σχέσεις που συνδέουν τα άτομα που επικοινωνούν με το περιβάλλον, το οποίο λαμβάνει χώρα η αλληλεπίδραση και η κατάσταση που συνδέει τους πρωταγωνιστές.

Κάθε μήνυμα περιέχει δύο επίπεδα σημασίας. Το πρώτο επίπεδο είναι αυτό που μεταφέρει μια πληροφορία (γεγονότα, γνώμη κλπ). Το δεύτερο επίπεδο εκφράζει την πρόθεση εκείνου που εκπέμπει το μήνυμα ότι θέλει να πληροφορήσει το δέκτη για κάτι. Αυτή η πρόθεση του δεύτερου επιπέδου, εκφράζει ταυτόχρονα μια σχέση που συνδέει τους συνομιλητές.

Η σχέση σε δυο ομιλητές διορθώνεται σύμφωνα με δύο μοντέλα, το συμμετρικό και το συμπληρωματικό.

Στο συμμετρικό μοντέλο, η σχέση καθορίζεται ως ισότιμη και οι πρωταγωνιστές έχουν μια συμπεριφορά τύπου «αντανάκλαση σε καθρέπτη». Μια συμμετρική αλληλεπίδραση χαρακτηρίζεται από ισότητα και ελαχιστοποίηση της διαφοράς.

Στο συμπληρωματικό μοντέλο οι πρωταγωνιστές υιοθετούν αντίθετες συμπεριφορές προσαρμοζόμενες ο ένας στον άλλο.

Ο ένας από τους πρωταγωνιστές έχει την «υψηλή θέση και ο άλλος την χαμηλή». Αυτοί οι όροι είναι βολικοί υπό την προϋπόθεση να μην τους προσδώσουμε αξιόλογο περιεχόμενο.

Σε ορισμένες περιπτώσεις, το κοινωνικό και πολιτιστικό πλαίσιο καθορίζουν μερικές συμπληρωματικές σχέσεις.

Για παράδειγμα, μητέρα-παιδί, γιατρός-ασθενής. Το άτομο που κατέχει την υψηλή θέση είναι αυτό που έχει την ευθύνη της συναλλαγής, αναγνώρισης και αποδοχής της διαφοράς.

Η ανάλυση των τύπων αλληλεπίδρασης, επιτρέπει την πρόβλεψη της συμπεριφοράς.

Έχοντας επομένως στο μυαλό μας τις βασικές αρχές της επικοινωνίας και ιδιαίτερα ότι η επικοινωνία είναι ένα διαδραστικό φαινόμενο, όπου σημαντική αξία έχει η σχέση που αναπτύσσεται ανάμεσα στα άτομα (π.χ. ιατρός, ασθενής) θα μπορέσουμε να προσεγγίσουμε περισσότερο τον ασθενή ώστε να επιτύχουμε το καλύτερο εκπαιδευτικό αποτέλεσμα.<sup>13</sup>

## **2.4. ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΕ ΧΑΠ – ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΧΑΠ**

### **♦ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΧΡΟΝΙΑ ΑΠΟΦΡΑΚΤΙΚΗ ΠΝΕΥΜΟΝΟΠΑΘΕΙΑ**

Ο περιορισμός της ροής του αέρα είναι το κυριότερο παθολοφυσιολογικό χαρακτηριστικό της Χρόνιας Αποφρακτικής Πνευμονοπάθειας. Αυτό το χαρακτηριστικό εκδηλώνεται κλινικά με δύσπνοια.

Η αναπνευστική ανεπάρκεια είναι το τελικό αποτέλεσμα αυτής της χρόνιας εξελικτικής παθολογικής διαδικασίας στην λειτουργικότητα των αεραγωγών. Κατά τη διαδρομή αυτής της συχνής και χρόνιας νόσου, ο αποφρακτικός έχει ανάγκη τόσο ιατρική και νοσηλευτική φροντίδα, όσο και συμβουλές για λόγους κυρίως πρόληψης, οι οποίες όμως έχουν το ίδιο ειδικό μέρος με τη φαρμακευτική αγωγή.

Από αυτά λοιπόν συνεπάγεται η ανάγκη της εκπαίδευσης ασθενών με χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια. Γενικά στην Ιατρική, εκπαίδευση σημαίνει τον τρόπο με τον οποίο το κοινό ενημερώνεται και μαθαίνει γύρω από μία παθολογική κατάσταση. Αυτή η εκπαίδευση προφανώς δεν έχει σχέση με την ιατρική εκπαίδευση.

Ο στόχος της είναι διαφορετικός. Απευθύνεται στους ασθενείς, στο οικογενειακό περιβάλλον και ακόμη, γενικότερα, στο κοινωνικό περιβάλλον.

Οι εκπαιδευτικές αυτές διαδικασίες γενικεύονται με την πάροδο του χρόνου. Οι βασικοί λόγοι είναι κυρίως δυο. Ο πρώτος είναι ότι η πρόληψη είναι προτιμότερη και οικονομικότερη της θεραπείας, έστω και της επιτυχημένης, και ο δεύτερος, ότι οι χρόνοι ασθενείς έχουν ανάγκη τις συμβουλές γύρω από την κατάστασή τους, όπως και τα φάρμακά τους.

Η εκπαιδευτική αυτή διαδικασία έχει τελικό σκοπό να επιτύχει τέτοιες προϋποθέσεις ώστε ο ασθενής να αυτοδιαχειρίζεται τη νόσο του, μέχρι ένα σημείο προφανώς, κάτω βέβαια από ιατρική παρακολούθηση.

Τα αντικείμενα της διδασκαλίας στα συγκεκριμένα προγράμματα είναι πολλά και κανένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα δεν πρέπει να αρχίσει αν ο εκπαιδευτής δεν έχει διευκρινίσει το σκοπό και το αναμενόμενο αποτέλεσμα της προσπάθειας.

Σκοπός της εκπαίδευσης στα προγράμματα αποκατάστασης είναι η πληροφόρηση των ασθενών γύρω από τη νόσο, τις αλλαγές που προκαλεί αυτή στον τρόπο διαβίωσης και, το σημαντικότερο, μεθόδους με τις οποίες οι ασθενείς θα χρησιμοποιούν με τον πλέον ικανοποιητικό γι' αυτούς τρόπο τις υπηρεσίες υγείας, φαρμακευτικές ή άλλης μορφής. Άρα, σκοπός της εκπαίδευσης είναι να αλλάξουν οι απόψεις των ασθενών και της οικογένειας τους για τη νόσο, ώστε το πρόγραμμα θεραπείας να είναι αποτελεσματικό και αποδεκτό.

#### **Τα διδακτέα θέματα είναι:**

1. Αρχές φυσιολογίας της νόσου
2. Τύποι αναπνοής
3. Τεχνική αποθήκευσης και βελτιστοποίησης της ενέργειας
4. Χρήση των φαρμάκων
5. Ικανότητα αυτοεξυπηρέτησης
6. Τεχνικές φυσικοθεραπείας
7. Αναγνώριση των συμπτωμάτων τους
8. Έλεγχος του stress και του άγχους
9. Άμυνα έναντι των ερεθιστικών παραγόντων του περιβάλλοντος
10. Οξυγονοθεραπεία
11. Διακοπή του καπνίσματος
12. Ταξίδια
13. Διατροφή
14. Σεξουαλική αγωγή

Δύο είναι οι σημαντικότεροι στόχοι της εκπαίδευσης : α) Ο ασθενής να αναλάβει περισσότερη ευθύνη για την προσωπική του φροντίδα και να είναι ικανός να προσαρμόσει τον τρόπο ζωής του στη μεταβληθείσα φυσική του κατάσταση β) Ο ασθενής δεν πρέπει να χάσει τη προσωπικότητά του και την αντίληψή του εαυτού του ως ατόμου, το οποίο θα πρέπει να θεωρεί μέλος της οικογένειας και του κοινωνικού συνόλου.

Η πραγματική εκπαίδευση πρέπει να συνεπάγεται την απελευθέρωση. Απελευθερώνει τους ασθενείς ώστε να παίρνουν τις δικές τους αποφάσεις με τους δικούς τους όρους. Επιδιώκει να συναντήσει τις αληθινές ανάγκες των ατόμων, που τελικά θα είναι υπεύθυνα για την ίδια τους τη ζωή.

Η εκπαίδευση εξατομικεύεται σε κάθε ασθενή όπως ακριβώς συμβαίνει και με τη θεραπεία. Έχει μεγάλη σημασία η εκπαίδευση να ανταποκρίνεται στην προσωπικότητα των ασθενών και στις άλλες συνθήκες που διέπουν τη ζωή τους (υγιεινής, κοινωνικές, οικονομικές).

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχει η επίδραση της εκπαίδευσης στην ποιότητα ζωής και στην ικανοποίηση που αισθάνονται οι ασθενείς. Η ικανοποίηση αυτή έχει σαν αποτέλεσμα τη συμμόρφωση αυτών με τη φαρμακευτική αγωγή.

Οι λειτουργοί υγείας με την ικανότητα επικοινωνίας που διαθέτουν επηρεάζουν τη συμμόρφωση του ασθενούς. Αυτό είναι σημαντικό γιατί το 50% των ατόμων με χρόνια νόσο αποτυγχάνει στη σωστή λήψη φαρμακευτικής αγωγής.

Προκειμένου η εκπαίδευση να αποφέρει αποτέλεσμα ο ιατρός θα πρέπει να αναπτύξει κάποια σχέση με τον ασθενή κυρίως με την οικογένεια του δείχνοντας ότι ενδιαφέρεται γι' αυτούς και για την υγεία του. Ο ιατρός θα πρέπει να αποκτήσει ένα ρόλο σ' ένα βαθμό μορφωτικό, ενημερωτικό και υποστηρικτικό ή άμεσα ψυχοθεραπευτικό. Οι ασθενείς αυτοί νιώθουν την ανάγκη να μοιραστούν τις ανησυχίες τους με κάποιον που μπορεί να τις κατανοήσει.

Η εμπιστοσύνη στη δύναμη της σχέσης ιατρού-ασθενούς ενισχύει την απόδοση και των απλούστερων ακόμη υποστηρικτικών μεθόδων. Αν ο ιατρός κατανοήσει τις ανάγκες αυτές και δώσει την ικανότητα στον ασθενή και στην οικογένειά τους να αισθανθούν ότι κάποιος φροντίζει αυτούς, τότε μπορεί να επιτευχθούν θετικά αποτελέσματα.

Δύο είναι τα βασικά στάδια της εκπαίδευσης που πρέπει να ακολουθήσουμε.

Το πρώτο στάδιο αρχίζει με τη λεπτομερή συλλογή πληροφοριών για τη ζωή του ασθενούς πριν τη διάγνωση της νόσου. Το δεύτερο αφορά την εφαρμογή του εκπαιδευτικού προγράμματος.

Η συλλογή πληροφοριών είναι ίσως το πιο δύσκολο στάδιο της εκπαίδευσης και απαιτεί χρόνο, προσοχή, υπομονή και συζητήσεις.

Οι συζητήσεις που γίνονται με τον ασθενή προσανατολίζονται ως προς τις απόψεις για την υγεία του, γνώμες, προηγούμενες εμπειρίες, τις αξίες του.

Η γνώση αυτών είναι στοιχειώδης, ώστε να βοηθηθεί ο ασθενής και να προετοιμαστεί να κάνει αλλαγές στη συμπεριφορά του.

Δεν πρέπει να παραληφθεί τίποτε, διότι αυτό μπορεί να έχει αρνητικές συνέπειες στην εφαρμογή του προγράμματος εκπαίδευσης.

Τα στοιχεία που συλλέγουμε είναι:

1. Προηγούμενη υγιεινή κατάσταση του ασθενούς, με λίγα λόγια, λεπτομερειακό αναμνηστικό αφ' ενός και αφ' ετέρου περίγραμμα της υγιεινής του κατάστασης. Είναι φανερό ότι όσο πιο καλή είναι η προηγούμενη υγιεινή κατάσταση του ασθενούς τόσο περισσότερες ελπίδες υπάρχουν για επιτυχή ένταξή του σε πρόγραμμα εκπαίδευσης.
2. Συνήθειες διατροφής. Βασικός παράγοντας στην αντιμετώπιση μιας νόσου είναι η σωστή διατροφή. Όπως είναι γνωστό, δυο είναι οι τύποι των ασθενών που αντιπροσωπεύουν τη χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια, ο Pink Buffer και ο Blue Blotter. Ο Pink Buffer είναι ο τύπος του εμφυσηματικού ασθενούς που χαρακτηρίζεται για την υπολειμματική θρέψη, ενώ αντίθετα ο Blue Blotter είναι ο βρογχιτιδικός τύπος που έχει σωματικό βάρος μεγαλύτερο ή ίσο με το ιδανικό του. Έχει αποδειχθεί από μελέτες ότι η υποστήριξη της θρέψης στους εμφυσηματικούς έχει σαν αποτέλεσμα την αύξηση της δύναμης των αναπνευστικών μυών του σώματος. Αντίθετα, ο βρογχιτιδικός πρέπει να τρώει τροφές που να μειώνουν την ενδογενή παραγωγή του  $CO_2$
3. Τρόποι εξυπηρέτησης προσωπικών αναγκών. Έχει αποδειχθεί ότι οι ασθενείς που αυτοεξυπηρετούνται ακολουθούν με επιτυχία προγράμματα αποκατάστασης.
4. Προηγούμενη δραστηριότητα. Ασθενείς με αυξημένη δραστηριότητα εύκολα προσαρμόζονται και ακολουθούν προγράμματα εκπαίδευσης.

5. Εκτίμηση της ικανότητας αντίληψης και μάθησης. Η εκπαίδευση του ασθενούς είναι συνδεδεμένη στενά με το μορφωτικό επίπεδο του. Η μόρφωση διευκολύνει την παρακολούθηση και την εφαρμογή των προγραμμάτων αποκατάστασης. Οι πεποιθήσεις κουλτούρας και το επίπεδο της επηρεάζουν τον τρόπο με τον οποίο τα άτομα μιας κουλτούρας ανταποκρίνονται στο λειτουργό υγείας μιας διαφορετικής κουλτούρας. Για παράδειγμα, ο ορισμός της αρρώστιας διαφέρει από άτομο σε άτομο. Μετανάστες από την Ν.Α. Ασία συγχέουν την εμπειρική θεραπεία με την επιστημονική ιατρική.
6. Πληροφορίες για τον ύπνο και την ανάπαυσή του. Και οι δυο αυτοί παράγοντες αντικατοπτρίζουν την ψυχική ηρεμία του ασθενούς. Η αύπνια δημιουργεί προϋποθέσεις για εκνευρισμούς και κατ' επέκταση αδυναμία παρακολούθησης και του πιο απλού προγράμματος.
7. Σχέση με το άμεσο περιβάλλον. Η έλλειψη στήριξης του ασθενούς από την οικογένεια διαταράσσει έντονα τον συναισθηματικό κόσμο του ασθενούς. Οι ασθενείς αυτοί και ιδιαίτερα οι καπνιστές αισθάνονται ενοχές επειδή οι ίδιοι προκάλεσαν τη νόσο τους και είναι η αιτία ταλαιπωρίας της οικογένειάς τους. Αυτά τα συναισθήματα τα εκδηλώνουν με επιθετικότητα, άγχος ή πανικό έναντι των συγγενών με τέτοια ένταση ώστε οι συγγενείς να διακατέχονται από ένα αίσθημα αδυναμίας και απογοήτευση. Έτσι δημιουργείται μια άσχημη κατάσταση στο σπίτι του ασθενούς που αν οι συγγενείς δεν το αντιληφθούν και δεν κατανοήσουν την συμπεριφορά του και αντιδράσουν ανάλογα, τα αποτελέσματα θα είναι ολέθρια. Η διαπίστωση τέτοιων συνθηκών στο άμεσο περιβάλλον του ασθενούς καθιστά αδύνατη την εφαρμογή προγραμμάτων.
8. Συνυπάρχοντα ιατρικά προβλήματα. Η συνύπαρξη με την ΧΑΠ και άλλων ιατρικών προβλημάτων καθιστά δύσκολη την εκπαίδευση και τούτο διότι ο ασθενής είναι τόσο απορροφημένος από την αντιμετώπιση των πολλαπλών προβλημάτων υγείας που έχει, που του είναι αδύνατο να ακολουθήσει οποιοδήποτε πρόγραμμα.

Αφού όλες οι πληροφορίες που συλλέξαμε είναι ενδεικτικές για επιτυχή ένταξη του ασθενούς σε πρόγραμμα εκπαίδευσης, ο ασθενής αρχίζει το πρόγραμμά του. Η εκπαιδευτική μεθοδολογία πρέπει να εφαρμόζεται σύμφωνα με την εκπαιδευτική διάγνωση και τα χαρακτηριστικά του ασθενούς.

Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα κινείται σε δύο άξονες. Εκπαίδευση ασθενούς και εκπαίδευση συγγενών.

Η εκπαίδευση των ασθενών περιλαμβάνει:

1. Σωστή ενημέρωση για τη νόσο. Ο ασθενής πρέπει να γνωρίζει τη σοβαρότητα της νόσου, την πρόγνωση και την έκβασή της και το στάδιο που αυτός βρίσκεται στη συγκεκριμένη περίοδο. Όσα περισσότερα γνωρίζουν για τη νόσο τους, οι πιθανότητες συνεργασίας με τους εκπαιδευτές είναι περισσότερες. Οι ασθενείς πρέπει να γνωρίζουν τα πάντα. Ένα test γνώσεων θα βοηθήσει να προσδιοριστούν οι ανάγκες.
2. Επεξήγηση τρόπου λήψης φαρμακευτικής αγωγής. Είναι ο άξονας που θα στηρίξει την επιτυχία ή αποτυχία του προγράμματος. Βιβλιογραφικά έχει αποδειχθεί ότι σημαντικό ποσοστό των αποτυχιών στη θεραπευτική αντιμετώπιση της ΧΑΠ είναι η συμμόρφωση των ασθενών στη λήψη φαρμάκων αλλά και κυρίως η μη σωστή λήψη των φαρμάκων αγγίζει πολλές φορές τα όρια του παραλόγου. Αν δεν εκπαιδύσουμε τον ασθενή ώστε να κατανοήσει τη φιλοσοφία της θεραπείας και το σωστό τρόπο εφαρμογής της, τότε οποιαδήποτε θεραπευτική παρέμβαση θα είναι αναποτελεσματική με ότι αυτό συνεπάγεται στην φυσική κατάσταση των ασθενών αλλά και την σημαντική οικονομική επιβάρυνση.

3. Εκπαίδευση ώστε να αντιμετωπίσουν σωστά τα προβλήματα που συνεπάγεται η νόσος. Αυτό συνεπάγεται εφαρμογή φυσικοθεραπείας, ασκήσεων χαλάρωσης σε περιπτώσεις δύσπνοιας, δυνατότητας αυτοεκτίμησης επιβάρυνσης της νόσου ώστε να ζητείται ιατρική βοήθεια.
4. Αποδοχή των περιορισμών που επιβάλλει η νόσος χωρίς να αλλάξει η προσωπικότητα και ο ρόλος του ασθενούς στην οικογένεια. Αυτό περιλαμβάνει την αποφυγή παραγόντων κινδύνου (παθητικό κάπνισμα, ρύπανση ατμοσφαιρική, οικιακή, επαγγελματική, λοιμώξεις κλπ. και βέβαια διακοπή του καπνίσματος)
5. Διακοπή καπνίσματος. Είναι το πλέον ακανθώδες πρόβλημα, διότι περισσότεροι ασθενείς έχουν εξάρτηση από τη νικοτίνη. Σημαντικοί παράγοντες που θα βοηθήσουν στην προσπάθεια διακοπής του καπνίσματος είναι γιατρός και το περιβάλλον του ασθενούς. Ο γιατρός που καπνίζει σηματοδοτεί τους πάντες με το απαράδεκτο μήνυμα ότι η συνήθεια του καπνίσματος δεν είναι τόσο επικίνδυνη όσο πιστεύεται και προσφέρει παράλληλα στους νέους ένα πολύ κακό πρότυπο συμπεριφοράς με δυνητικά ολέθριες συνέπειες.
6. Αύξηση της ευθύνης του ασθενούς για την προσωπική του φροντίδα και η προσαρμογή του τρόπου ζωής στη μεταβληθείσα φυσική του κατάσταση.
7. Εκπαίδευση συγγενών. Είναι βαρύ το οικονομικό και κοινωνικό τίμημα που πληρώνουν οι συγγενείς των ασθενών με COPD. Η οικογένεια είναι εκείνη που αναγκάζεται να σηκώσει στους ώμους της το δυσβάσταχτο βάρος του αποδιοργανωμένου ψυχικά και κοινωνικά από την χρονιότητα της νόσου ασθενή. Η οικογένεια εξοντώνεται οικονομικά και αποδιοργανώνεται κοινωνικά. Οι συνθήκες διαβίωσης μέσα στην οικογένεια είναι τραγικές λόγω της αλλαγής της συμπεριφοράς του ασθενούς. Όλοι έχουμε ζήσει το δράμα των οικογενειών αυτών και επειδή η νόσος συνήθως επηρεάζει τις κοινωνικές τάξεις με χαμηλό οικονομικό εισόδημα, η κατάσταση είναι ακόμα πιο δραματική. Ο μοναδικός και ο πιο σημαντικός παράγοντας προσαρμογής είναι το σπίτι. Η χρόνια νόσος ενός ανθρώπου επηρεάζει όλα τα μέλη της οικογένειας. Οι κοινωνικές απώλειες των άλλων μελών που υφίστανται αλλαγή ρόλων και ευθυνών. Αν και η νόσος βοηθά την οικογένεια πολλές φορές να συνδεθεί, η χρονιότητα μπορεί να κουράσει και τον πιο δυνατό. Τα εμπόδια αυτά πρέπει να ξεπεραστούν.

Η εκπαίδευση των συγγενών περιλαμβάνει:

1. Κατανόηση των αλλαγών που έχουν επέλθει στη φυσική κατάσταση και το ψυχολογικό υπόστρωμα των ασθενών (κοινωνικές απώλειες το βασικό)
2. Να μάθουν να φροντίζουν σωστά τον ασθενή
3. Να στηρίζουν ψυχικά και ουσιαστικά τον ασθενή

Οι διάφορες μέθοδοι που εφαρμόζονται για την εκπαίδευση είναι οι εξής:

1. Διαλέξεις σχετικά με τη νοσολογία και φυσιολογία της νόσου με απλοποιημένες έννοιες.
2. Συζητήσεις για τη σοβαρότητα της εξέλιξης, τους τύπους των ιατρικών εξετάσεων, αξιολόγηση των αποτελεσμάτων κλπ
3. Εφαρμογή οπτικοακουστικών συστημάτων (video, κασέτες κλπ. Για παράδειγμα, μια προβολή με video με ασθενή ΧΑΠ να αντιμετωπίζει τις δραστηριότητες της καθημερινής ζωής θα μπορούσε να θέσει μια σειρά ερωτημάτων:
  - τι θα μπορούσε να κάνει ο ασθενής διαφορετικά?
  - έχετε νέες ιδέες να προσθέσετε?
  - θα μπορούσε να κάνει τίποτε παραπάνω ο ασθενής?)

και μοντέλα πνευμόνων-καρδιάς ώστε οι ασθενείς να κατανοήσουν τη νόσο. Εικονογραφημένα έντυπα με πολλές εφαρμογές.

4. Τρόποι υπενθύμισης λήψης φαρμάκων
5. Επίδειξη λειτουργίας αναπνευστικών συστημάτων
6. Ενεργή συμμετοχή του μαθητευόμενου στο εκπαιδευτικό πρόγραμμα. Ένα στοιχείο κλειδί σε κάθε εκπαιδευτικό πρόγραμμα είναι η συμμετοχή του μαθητευόμενου στο πρόγραμμα. Η ενεργητική συμμετοχή είναι καλύτερη από την παθητική. Το να κάνει κανείς κάτι είναι καλύτερο από το να ακούει μόνο. Ο εκπαιδευτής οφείλει να δημιουργεί ικανές προϋποθέσεις και ευκαιρίες για άμεση συμμετοχή.

Πολλές φορές όμως, παρά τις προσπάθειες που καταβάλλει η επιστημονική ομάδα για την εκπαίδευση διαπιστώνεται άρνηση από τον ασθενή και την οικογένειά του για την αποδοχή του προγράμματος.

### Παράγοντες που επηρεάζουν αρνητικά την εκπαίδευση

1. Άρνηση της νόσου. Ασθενείς και οικογένειες που αρνούνται την ύπαρξη προβλημάτων είναι δύσκολο να εκπαιδευτούν
2. Επίδραση της νόσου στη συγκινησιακή του κατάσταση, μπορεί να επηρεάσει την ικανότητά του προς εκμάθηση του πώς να ανταπεξέρχεται σε μεταβολές της ζωής του και σε ψυχοκοινωνικό επίπεδο.
3. Αδυναμία προσαρμογής του ασθενούς στις νέες συνθήκες ζωής. Εξετάζεται η προηγούμενη ικανότητα του ασθενούς να ανταπεξέρχεται σε μεταβολές της ζωής του και σε ψυχοκοινωνικό επίπεδο.
4. Ύπαρξη κινήτρου. Προέρχεται από το ίδιο το άτομο, δεν μπορεί να δοθεί από το γιατρό, μπορεί να ενδυναμωθεί, φέρνοντας τον ασθενή σ' επαφή με ανθρώπους που αντιμετωπίζουν το ίδιο πρόβλημα. Έτσι μπορεί να αποκτήσει ελπίδα και συνεπώς κίνητρο για εκμάθηση του προγράμματος.
5. Η μόρφωση: το μορφωτικό υπόστρωμα κάθε ατόμου και οι απόψεις του περί υγείας και νόσου επιδρούν στη δυνατότητα εκμάθησης.
6. Η αντίληψη του ασθενούς σχετικά με τη σοβαρότητα της νόσου, προδιάθεση για τη νόσο, απειλή από τη νόσο, οφέλη και φραγμοί από τα λαμβανόμενα μέτρα. Για παράδειγμα, συγγενής μπορεί να έχει πεθάνει από πνευμονική νόσο με αποτέλεσμα να θεωρεί τη νόσο του πολύ σοβαρή και να αισθάνεται ότι τίποτε δεν μπορεί να τον βοηθήσει. Συχνά ο ασθενής ισχυρίζεται ότι δεν μπορεί να μάθει σχετικά με τη θεραπεία ή κάποια συσκευή επειδή δεν διαθέτει τις απαραίτητες γνώσεις. Αυτό είναι ένας αντιληπτός φραγμός στην αντιμετώπιση. Από την άλλη μεριά, ο ασθενής αναφέρει πόσο καλά αισθάνεται με τις συσταθείσες ασκήσεις. Αυτό είναι το αντιληπτό όφελος από τη θεραπεία. Επειδή όλα τα πράγματα είναι θέμα αντίληψης, η κατάσταση μπορεί στην πραγματικότητα να είναι διαφορετική απ' ό,τι ο ασθενής αντιλαμβάνεται. Αν όμως έτσι το αντιλαμβάνεται, για αυτόν έτσι είναι.
7. Η φυσική του κατάσταση. Η έλλειψη ύπνου, η πτωχή θρέψη, η δύσπνοια, μειώνουν την ενεργητικότητα για μάθηση.

Τα αποτελέσματα εφαρμογής προγραμμάτων εκπαίδευσης είναι: 5,6,7

1. Μείωση των ημερών νοσηλείας
2. Μείωση κόστους
3. Βελτίωση ποιότητας ζωής <sup>14</sup>

## **2.5. ΟΛΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΕΞΑΤΟΜΙΚΕΥΜΕΝΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΣΕ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΠΟΥ ΠΑΣΧΟΥΝ ΑΠΟ ΧΑΠ**

### **Περιγραφή 1<sup>ου</sup> περιστατικού**

#### **Δημογραφικά στοιχεία**

Όνομα/ώνυμο	: Χ.Χ.
Ηλικία	: 70 ετών
Τόπος διαμονής	: Πάτρα
Φύλλο	: άρρεν
Σωματικό βάρος	: 70 kg
Θρησκεία	: Χ.Ο.

**Ημερομηνία εισαγωγής :** 6-8-05

**Αιτία εισόδου :** Παρόξυνση ΧΑΠ

**Ατομικό ιστορικό:** Είναι καπνιστής 1 πακέτου/ημερησίως για περίπου 40 χρόνια. Παρουσιάζει καρδιακή ανεπάρκεια και Α.Υ. , τα οποία είναι υπό αγωγή

**Ιστορικό της νόσου:** Εισέρχεται στο νοσοκομείο με έντονη δύσπνοια σε συγχυτική κατάσταση από 3ημερο. Αναφέρει δε από τριημέρου έντονο βήχα με πτυώδη πτύελα (πρασινόχρωμα 3-4 φορές την ημέρα, μισό φλιτζάνι καφέ)

**Αντικειμενικά ευρήματα:** όψη ωχρή, με κυανή χροιά χειλέων

#### **Ζωτικά σημεία:**

Α.Π. : 170/100 mmHg

Αναπνοές : 40/λεπτό

Θερμοκρασία: 37,5<sup>0</sup> C

SaO<sub>2</sub> : 88% (κορεσμός O<sub>2</sub>)

Αέρια Αρτηριακού αίματος : PO<sub>2</sub>58

#### **Άλλες εξετάσεις:**

Επισκόπηση: μειωμένη έκπτυξη ημιθωρακίων

Ακρόαση: μείωση αναπνευστικού ψιθυρίσματος, διάχυτα εκπνευστικά συρίττονες και ρεγχάζοντες ήχοι σε αμφοτέρα τα πνευμονικά πεδία

Καρδιά: καρδιακοί τόνοι μη ευκρινείς, οιδώματα κάτω άκρων

Κοιλιά: χωρίς παθολογικά ευρήματα

**Αιματολογικές εξετάσεις:** λευκά 14000 με πολυμορφωπήρηνα 80%

Γενική πτυέλων: άφθονα πυοσφαίρια χωρίς να επικρατούν μικροοργανισμοί

**Ακτινογραφία θώρακος:** εμφυσηματική απεικόνιση πνεύμονα

Ευπτώματα -ανάγκες- Προβλήματα ασθενούς με ΧΑΠ	Αντικειμενικός σκοπός	Προγραμματισμός νοσηλευτικής διεργασίας	Εφαρμογή Προγραμματισμού- Νοσηλευτική Παρέμβαση	Αξιολόγηση αποτελεσμάτων
1. Δύσπνοια	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Ανακούφιση του ασθενούς από τη δύσπνοια</li> <li>* Επαναφορά της αναπνοής του ασθενούς σε φυσιολογικά επίπεδα</li> <li>* Πρόληψη επιπλοκών</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Να δοθεί κατάλληλη αναπνευστική θέση στον ασθενή</li> <li>* Να χορηγηθεί O<sub>2</sub> σε χαμηλές πυκνότητες σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες</li> <li>* Να μετρηθούν τα αέρια αίματος ανά 30 λεπτά μέχρι p O<sub>2</sub> &gt;60mmHg</li> <li>* Να εξασφαλιστεί άνετο περιβάλλον στον ασθενή</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Εφαρμόστηκε στον ασθενή μάσκα Venturi 28% στα 4lt/min σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες</li> <li>* Επαρκής αερισμός του δωματίου</li> <li>* Τοποθέτηση του ασθενούς σε αναπνευστική ημικαθιστική θέση</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Έγινε οξυγονοθεραπεία χωρίς να χρειαστεί εφαρμογή CPAC</li> <li>* Δεν εμφανίστηκαν σημεία υπνηλίας ή διέγερσης</li> <li>* Η δύσπνοια μειώθηκε σε μεγάλο βαθμό</li> <li>* Επανήλθε το χρώμα του ασθενούς</li> <li>* Δεν παρατηρήθηκαν επιπλοκές</li> </ul>
2. Παραγωγικός βήχας	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Ανακούφιση του ασθενούς από τον βήχα</li> <li>* Πρόληψη επιπλοκών</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Να χορηγηθούν βρογχοδιασταλτικά με νεφελοποίηση κάθε 4 ώρες σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες</li> <li>* Συννεόηση με πνευμονολόγο για πιθανή CPAC σε περίπτωση επιδείνωσης συμπτωμάτων ή υπνηλίας ή διέγερσης</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Χορηγήθηκε στον ασθενή Amp.Berovent 1x6 των 5mg/kgρ σωματικού βάρους</li> <li>* Δόθηκε Aminophyline σε 250cN/S 0,9% ανά 12 ώρες</li> <li>* Δεν χρειάστηκε CPAC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Ο παραγωγικός βήχας βελτιώθηκε σημαντικά μετά την φαρμακευτική αγωγή στις 24 ώρες</li> <li>* Δεν παρατηρήθηκαν επιπλοκές</li> </ul>



Συμπτώματα- ανάγκες- Προβλήματα ασθενούς με ΧΑΠ	Αντικειμενικός σκοπός	Προγραμματισμός νοσηλευτικής διεργασίας	Εφαρμογή Προγραμματισμού- Νοσηλευτική Παρέμβαση	Αξιολόγηση αποτελεσμάτων
3. Απόχρεψη λόγω αυξημένων εκκρίσεων	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Να ανακουφιστεί ο άρρωστος από τις αυξημένες εκκρίσεις</li> <li>* Αποφυγή της λοίμωξης</li> <li>* Πρόληψη επιπλοκών</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Να ληφθούν πτύελα για εργαστηριακές εξετάσεις (γενική πτυέλων-καλλιέργεια πτυέλων)</li> <li>* Να χορηγηθούν αντιβιοτικά και κορτικοειδή σύμφωνα με οδηγίες του γιατρού</li> <li>* Να ενυδατωθεί ο ασθενής με την χορήγηση φυσιολογικού ορού</li> <li>* Να γίνει αναπνευστική γυμναστική</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Χορηγήθηκε στον ασθενή Amp.Zinacet των 750mg I.V. 1x3</li> <li>* Δόθηκε klaricide 500mg 1x2</li> <li>* Δόθηκε So/Medrol των 125mg I.V. 1x4</li> <li>* Χορηγήθηκε φυσιολογικός ορός</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Οι εκκρίσεις των βρόγχων μειώθηκαν σημαντικά</li> <li>* Τα πτυοσφαίρια μειώθηκαν</li> <li>* Δεν εμφανίστηκε λοίμωξη του αναπνευστικού συστήματος</li> </ul>
4. Οίδημα των κάτω άκρων	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Μείωση του οιδήματος</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Να χορηγηθούν διουρητικά αγγίλης</li> <li>* Να ελεγχθεί το ισοζύγιο υγρών &amp; ηλεκτρολυτών ανά 24 ώρες</li> <li>* Να γίνει μέτρηση των ούρων ανά 24ώρο &amp; να ενημερωθεί το δελτίο νοσηλείας</li> <li>* Έλεγχος &amp; μέτρηση της διαμέτρου των κάτω άκρων</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Χορηγήθηκε στον ασθενή Lasix των 20mg/mg I.V. 1x1</li> <li>* Τοποθετήθηκε καθετήρας ουροδόχου κύστεως</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Μετά την ρύθμιση του ισοζυγίου υγρών επήλθε μείωση του οιδήματος των κάτω άκρων του ασθενούς</li> </ul>
5. Κακή θρέψη (λόγω δύσπνοιας)	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Επαναφορά της όρεξης του ασθενούς με θρεπτική αξία</li> <li>* Ανακούφιση από τη δύσπνοια</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Να γίνει διαίτα ελαφριά με μειωμένες θερμίδες ώστε να μην προκαλούνται αέρια και υπάρχει διάταση του εντέρου που πιέζει το διάφραγμα και δυσκολεύει την αναπνοή</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Χορηγήθηκε διαίτα υδαρής ώστε να είναι ελαφριά και να μην γίνεται κατακράτηση υγρών</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Ο ασθενής επανέκτησε σταδιακά την όρεξή του</li> </ul>

## Περιγραφή 2<sup>ου</sup> περιστατικού

### Δημογραφικά στοιχεία

Όνομ/πώνυμο	: Δ.Π.
Ηλικία	: 57 ετών
Τόπος διαμονής	: Πάτρα
Φύλλο	: άρρεν
Σωματικό βάρος	: 76 kg
Θρησκεία	: Χ.Ο.

**Ημερομηνία εισαγωγής :** 20-10-05

**Αιτία εισόδου :** Παρόξυνση ΧΑΠ

**Ατομικό ιστορικό:** Είναι καπνιστής 2 πακέτων/ημερησίως για περίπου 30 χρόνια. Παρουσιάζει αρτηριακή υπέρταση η οποία είναι υπό αγωγή

**Ιστορικό της νόσου:** Εισέρχεται στο νοσοκομείο με επιδείνωση της χρόνιας δύσπνοιας από 24ώρου με συνοδό βήχα, πυώδη απόχρεψη και πυρετική κίνηση, ενώ παρουσιάζει υπνηλία

**Αντικειμενικά ευρήματα:** όψη ωχρή

#### **Ζωτικά σημεία:**

A.Π. : 12/80 mmHg

Αναπνοές : 60/λεπτό

Θερμοκρασία: 38,2<sup>o</sup> C

SaO<sub>2</sub> : 90% (κορεσμός O<sub>2</sub>)

Αέρια Αρτηριακού αίματος : F<sub>i</sub>O<sub>2</sub> 21%, P<sub>O</sub><sub>2</sub>: 55 PCO:60 PH:7,35

Αιμοδυναμικά σταθερός

#### **Άλλες εξετάσεις:**

Ακρόαση: ανώτερα πνευμονικά πεδία άμφω ↓, διάχυτοι μουσικοί

Κατώτερα πνευμονικά ↓ αναπνευστικού ψυθιρίσματος

Ακρόαση καρδιάς: S1-S2 ευκρινές χωρίς οιδήματα στα κάτω άκρα

**Ακτινογραφία θώρακος:** παχυπλευρίτιδα αριστερά αύξηση ΚΔΘ αποτετανώσεις αριστερής πύλης, εμφυσματική απεικόνιση πνεύμονα

Συμπτώματα- ανάγκες- Προβλήματα ασθενούς με ΧΑΠ	Αντικειμενικός σκοπός	Προγραμματισμός νοσηλευτικής διεργασίας	Εφαρμογή Προγραμματισμού- Νοσηλευτική Παρέμβαση	Αξιολόγηση αποτελτων
1. Δύσπνοια	* Ανακούφιση του ασθενούς από τη δύσπνοια	* Να χορηγηθεί οξυγόνο σε χαμηλές πυκνότητες * Να μειωθεί στα αέρια αίματος το PCO <sub>2</sub> ώστε μετά την πάροδο 30' & το PO <sub>2</sub> > 60mmHg * Να εξασφαλιστεί άνετο περιβάλλον στον ασθενή	* Εφαρμόζεται μάσκα Venturi 28% στα 4lt/min σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες * Παρέχεται επάρκεια αερισμού στον ασθενή τοποθετώντας τον σε αναπνευστική-ημικαθιστική θέση	* Έγινε οξυγονοθεραπεία, δεν χρειάστηκε CPAD * Ο ασθενής δεν εμφάνισε σημεία υπνηλίας ή διέγερσης * Η δύσπνοια μειώθηκε ενώ το χρώμα του ασθενούς επανήλθε στα φυσιολογικά επίπεδα
2. Πυρετός 38° C	* Να επανέλθει η θερμοκρασία στα φυσιολογικά επίπεδα	* Να γίνει ενυδάτωση του ασθενούς * Να τοποθετηθούν ψυχρά επιθέματα * Να γίνεται 3/ώρα θερμομέτρηση * Να χορηγηθούν αντιπυρετικά σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες	* Δόθηκαν αντιπυρετικά * Έγινε 3/ώρα θερμομέτρηση * Τοποθετήθηκαν ψυχρά επιθέματα	* Επανήλθε η θερμοκρασία του ασθενούς σε φυσιολογικά επίπεδα

Συμπτώματα- ανάγκες- Προβλήματα ασθενούς με ΧΑΠ	Αντικειμενικός σκοπός	Προγραμματισμός νοσηλευτικής διεργασίας	Εφαρμογή Προγραμματισμού- Νοσηλευτική Παρέμβαση	Αξιολόγηση αποτελεσμάτων
Βήχας αραγωγικός	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Να σταματήσει ο βήχας</li> <li>* Να ανακουφιστεί ο ασθενής</li> <li>* Πρόληψη επιπλοκών</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Να χορηγηθούν βογοχοδιασταλτικά με νεφελοποίηση κάθε 4/ώρες σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες</li> <li>* Πιθανή CPAC σε επιδείνωση των συμπτωμάτων υπνηλίας ή διέγερσης σύμφωνα με συνεννόηση των πνευμονολόγων</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Χορηγήθηκε Amp Berovent 1x 6 στην 5mg/kgρ σωματικού βάρους</li> <li>* Δόθηκε Aminophyline σε 250c NK 0,99% ανά 12 ώρες</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Ο βήχας μειώθηκε σημαντικά μετά τη χορήγηση φαρμάκων</li> </ul>
Ι. Απόχρεψη ώγω υψημένων εκκρίσεων	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Ανακούφιση του ασθενούς</li> <li>* Αποφυγή λοίμωξης</li> <li>* Πρόληψη επιπλοκών</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Να δοθούν αντιβιοτικά και κορτικοειδή σύμφωνα με τις ιατρικές κατευθύνσεις</li> <li>* Να γίνει ενυδάτωση του ασθενούς με κατάπτωση υγρών</li> <li>* Να προγραμματιστεί αναπνευστική γυμναστική</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Χορηγήθηκε Amp.Zinacef 750mg I.V. 1x 3</li> <li>* Δόθηκε Klaricide 500mg 1x2</li> <li>* Δόθηκε SoluMedrol 125mg I.V. 1x4</li> <li>* N/S 1000cc/24 ώρες</li> <li>* Εφαρμόστηκε σε διαφραγματική αναπνοή</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Οι εκκρίσεις των βρόγχων μειώθηκαν</li> <li>* Αποφεύχθηκε η λοίμωξη του αναπνευστικού του ασθενούς</li> </ul>
5. Υπερκαπνία- Υπνηλία	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Μείωση του PCO<sub>2</sub></li> <li>* Αμβλυνση αισθήματος υπνηλίας</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Να δημιουργηθούν συνθήκες για οπτικοακουστικά,σωματικά,ερεθίσματα, με σκοπό να μείνει ο ασθενής σε εγρήγορση,προκειμένου να αποβάλλει το PCO<sub>2</sub></li> <li>* Να διεγείρουμε τον ασθενή ώστε να αποβάλλει το CO<sub>2</sub> και να μην πέσει σε υπερκαπνικό κώμα</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Έγινε προσπάθεια να μείνει ο ασθενής σε εγρήγορση</li> <li>* Αποφυγή ύπνου με την βοήθεια συζήτησης και χρήση οπτικοακουστικών μέσων</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Μειώθηκε το CO<sub>2</sub> στα αέρια αίματος</li> <li>* Ο ασθενής ήταν σε εγρήγορση</li> <li>* Μειώθηκε η τάση υπνηλίας</li> </ul>

## **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ**

Έχοντας υπ' όψιν από τα ήδη αναφερόμενα ότι : Η ΧΑΠ είναι μία πολυπαραγοντική, ως προς την αιτιοπαθογένεια νόσος, με ποικιλία κλινικών χαρακτηριστικών τα οποία προσδίδουν στον ασθενή μία κοινωνική αδυναμία προσαρμογής στο εργασιακό-κοινωνικό του περιβάλλον.

Κρίνω χρήσιμο τα οποιαδήποτε συμπεράσματα αυτής της μελέτης να αφορούν το ποιοτικό περιεχόμενο της νόσου.

Λόγω της χρονιότητας της νόσου και τις παρατηρήσεις από όλες τις εργασίες και τις μελέτες που έχουν γίνει και που αφορούν τη θεραπευτική αποκατάσταση των ασθενών αυτών. Έχει αποδειχθεί ότι η αποκατάστασή τους είναι προτιμότερο να γίνεται μακροχρόνια και εξωνοσοκομειακά και κατά προτίμηση στο οικείο περιβάλλον τους, μ' ένα συνδυασμό παρεμβάσεων που να αφορά τεχνικές καλής λειτουργίας του αναπνευστικού τους (οξυγονοθεραπεία, νεφελοποιητές, υγραντήρες κλπ), με ψυχολογική υποστήριξη, κάλυψη διατροφικών αναγκών και προγράμματα αναπνευστικής γυμναστικής από ειδικούς.

Η δεύτερη μου παρατήρηση αφορά την αιτιοπαθογένεια της νόσου, η οποία στο μεγαλύτερό της μέρος εξαρτάται από περιβαλλοντολογικούς καθημερινούς εθισμούς και ιδίως το κάπνισμα. Πρέπει να σχεδιαστούν και να υλοποιηθούν κάτω από την κρατική επίβλεψη σε επίπεδο κοινωνικού φορέα, προγράμματα εκστρατείας ενημέρωσης του κοινού και που να αφορούν τη βλαπτική σχέση του τσιγάρου ως προς την ΧΑΠ.

Επίσης, να διαρθρωθούν στρατηγικές και θεραπευτικές τακτικές οι οποίες θα έχουν σα στόχο, τους ανθρώπους εκείνους, οι οποίοι θέλουν να διακόψουν το κάπνισμα και δεν μπορούν μόνοι τους.

Οι νοσηλευτές μπορούν να παίζουν σημαντικό ρόλο στην όλη προσπάθεια της πρόληψης και αποκατάστασης αυτών των ασθενών.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. **Richard S. Snell, M.D., Ph.D**, Κλινική ανατομική, Τόμος Α, Έκδοση 1<sup>η</sup>, Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα, 1992, σ. 90-116
2. **John B.West**, Φυσιολογία της Αναπνοής, Τόμος Α, 5<sup>η</sup> έκδοση, Εκδόσεις Παριζιάνος, Αθήνα, 1998, σ. 43-47
3. **Κίτρου Μιχάλης**, Φυσιολογία Ι, σημειώσεις ,εκδόσεις ΑΤΕΙ Πάτρας,Πάτρα, 2002, σ. 14-17,21-22
4. **A.Guyton M.D.**, Φυσιολογία του ανθρώπου, Επιμέλεια ελληνικής έκδοσης: Η.Κούβελας,Τόμος Α, 3<sup>η</sup> έκδοση, Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα, 1998, σ. 206-214,253-255
5. **Πάτακας Δ.**, Η επίτομη Πνευμονολογία Τόμος Α, 1<sup>η</sup> Έκδοση, Εκδόσεις επιστημονικών βιβλίων και περιοδικών, Θεσσαλονίκη, 2000, σ. 107-111
6. **Πολυζωγόπουλος-Πολυχρονόπουλος**, Κλινική Πνευμονολογία, Τόμος Β,έκδοση 1<sup>η</sup>, Ιατρικές εκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα, 1991, σ. 81-104
7. **Σπυρόπουλος Κ.**, Κλινική πνευμονολογία, Τόμος Β, Μέρος Α, Έκδοση 1<sup>η</sup>, Εκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα, 2001, σ. 36
8. **John G.Gibson**, Πνευμονολογία, Τόμος Β, Έκδοση 1<sup>η</sup>, Εκδόσεις Mendor, 3<sup>η</sup> αγγλική έκδοση, Αθήνα, 2005, σ. 222-229,231-232
9. **Nicolino Ambrosno, G.J. Gibson, Geddes D, Costablel U., Sterk P., Corrin B.**, Πνευμονική αποκατάσταση, Τόμος Α, Εκδόσεις Mendor, Αθήνα, 2003, σ. 563-570
10. **Μαλγαρινού Μ.Α.-Κωνσταντινίδου Σ.Φ.**, Νοσηλευτική-Παθολογική Χειρουργική, Τόμος Β, Μέρος Α, ;Έκδοση 4<sup>η</sup>, Εκδόσεις ΤΑΒΙΘΑ, Αθήνα, 1995, σ. 217-226
11. **Σαχίνη Καρδάση Άννα-Μαρία Πάνου**, Παθολογική και χειρουργική νοσηλευτική-Νοσηλευτικές διαδικασίες, Τόμος Α, Έκδοση 3<sup>η</sup>, Εκδόσεις Βήτα Ιατρικές, Αθήνα 1997, σ. 231-269

12. **Nicol M.-Bavin C.**, Βασικές νοσηλευτικές διαδικασίες, Τόμος Α, Έκδοση 1<sup>η</sup>, Επιστημονικές εκδόσεις Παριζιάνου, Αθήνα, 2003, σ. 40-48, 52-58
13. **Le Fever R.**, Εφαρμόζοντας τη νοσηλευτική διεργασία, Τόμος Α, Εκδόσεις Παριζιάνος, Αθήνα, 2004, σ. 317-321, 390-393
14. **www.google.com.**, M.Rogers, Riordan and D. Swindle-Community-Based Nursing Case Management Pays off, Nursing Management), Πνευμονοπάθειες, 22(3), Αθήνα, 1997

