

Ο ρόλος της εξάσκησης των εισπνευστικών μυών στην πνευμονική αποκατάσταση

ΦΩΤΕΙΝΗ ΔΑΡΕΙΩΤΑΚΗ

Ειδικευόμενη Πνευμονολόγος ΚΑΑ, ΝΝΘΑ «Η Σωτηρία»



Η Πνευμονική Αποκατάσταση αποτελεί ένα πολύ σημαντικό κομμάτι της κλινικής αντιμετώπισης των ασθενών με χρόνια αναπνευστικά προβλήματα. Οι ασθενείς αυτοί, εκτός από την κύρια νόσο των πνευμόνων τους, υποφέρουν και από πολλές συνυπάρχουσες καταστάσεις που σχετίζονται με τη χρόνια υποξαιμία τους. Έτσι, παρουσιάζουν διαταραχές θρέψης, μυοπάθειες και νευροπάθειες λόγω της χρόνιας λήψης στεροειδών,

διαφραγματική κόπωση λόγω της υπερδιάτασης των πνευμόνων, διαταραχές ύπνου και στρες.

Σκοπός της Πνευμονικής Αποκατάστασης είναι ακριβώς η αντιμετώπιση των διαταραχών αυτών με μια σειρά παρεμβάσεων για τη βελτίωση της δυσλειτουργίας του περιφερικού μυϊκού συστήματος και των αναπνευστικών μυών, του σκελετικού συστήματος, αλλά και των ψυχοκοινωνικών προβλημάτων που επιβαρύνουν τους χρόνιους αναπνευστικούς ασθενείς.

Συνοπτικά, οι παρεμβάσεις που αποτελούν ένα πρόγραμμα Πνευμονικής Αποκατάστασης μπορεί να είναι:

- Διακοπή καπνίσματος.
- Κατάλληλη φαρμακευτική αγωγή κατ' οίκον και συσκευές O_2 .
- Προληπτικός εμβολιασμός.
- Χειρουργικές επεμβάσεις, όπου χρειάζεται, για την ανακούφιση συμπτωμάτων (εκτομή πνευμονικών κύστεων, χειρουργεία μείωσης πνευμονικού όγκου).
- Φυσική εξάσκηση.
- Εξάσκηση εισπνευστικών μυών (EEM).
- Φυσιοθεραπεία και εκπαίδευση σε τεχνικές αναπνοών.
- Εκτίμηση και παρακολούθηση της αναπνευστικής δυσλειτουργίας με δοκιμασίες βάρδισης, μετρήσεις βαθμού δύσπνοιας και λειτουργικές πνευμονικές δοκιμασίες.
- Ψυχοκοινωνική υποστήριξη.

Κεντρική θέση στο πρόγραμμα Πνευμονικής Αποκατάστασης καταλαμβάνει η εξάσκηση των εισπνευστικών μυών (EEM). Από τη δεκαετία του 1990 άρχισαν να δημοσιεύονται μελέτες οι οποίες διερευνούσαν την αποτελεσματικότητα της εκγύμνασης των εισπνευστικών μυών στην ελάττωση της δύσπνοιας ασθενών με χρόνια αναπνευστικά προβλήματα όπως η ΧΑΠ και το άσθμα. Ιδιαίτερα, είναι γνωστό ότι το εμφύσημα και η χρόνια βρογχίτιδα επιπλέκονται από συνοδές συστηματικές καταστάσεις όπως η απώλεια βάρους, η καχεξία και η απώλεια μυϊκής μάζας. Σαν αποτέλεσμα, μειώνεται η ισχύς και η αντοχή του μυϊκού συστήματος, μέρος του οποίου είναι και οι αναπνευστικοί μύες. Η αδυναμία των αναπνευστικών και ιδιαίτερα των εισπνευστικών μυών επιδεινώνει σε μεγάλο βαθμό τη δύσπνοια των ασθενών με ΧΑΠ, οι οποίοι ούτως ή άλλως είναι αναγκασμένοι να παράγουν μεγαλύτερο έργο για να επιτύχουν επαρκή αερισμό σε πνεύμονες

με υπερδιάταση και φλεγμαίνοντες αεραγωγούς. Κατά συνέπεια, η μείωση της ισχύος και της αντοχής των εισπνευστικών μυών σε ασθενείς με ΧΑΠ κατέχει κεντρική θέση στις αιτίες νοσηρότητας και θνησιμότητας των ασθενών αυτών.

Σύμφωνα με πολλές μελέτες, ο βαθμός της δύσπνοιας που υποκειμενικά αναφέρεται από ασθενείς με ΧΑΠ, συνδέεται στενά με τη δραστηριότητα και τη δύναμη των εισπνευστικών μυών. Η ισχύς των εισπνευστικών μυών μπορεί να μετρηθεί μέσω της καταγραφής της μέγιστης εισπνευστικής πίεσεως PI_{max} που αναπτύσσεται πριν τη μέγιστη εισπνοή στους αεραγωγούς από τον υπολειπόμενο όγκο RV. Παράλληλα, εδώ και τουλάχιστον μια δεκαετία, έχουν δημοσιευθεί μελέτες που αναφέρουν ότι η εξάσκηση των εισπνευστικών μυών (EEM) οδηγεί σε αύξηση της αντοχής και της ισχύος τους, όπως καταγράφεται από την PI_{max} με ταυτόχρονη σημαντική βελτίωση της δύσπνοιας στην ηρεμία και στην άσκηση. Ακόμα κάποιες μελέτες, όπως των Scherer et al., έδειξαν βελτίωση και στην ικανότητα λειτουργικής άσκησης των ασθενών αυτών, με αύξηση της απόδοσής τους στη δοκιμασία βάρδισης των 6 λεπτών κατά 60 μέτρα. Τέλος, η εργασία των Ramirez Sarmiento et al. διαπίστωσε ότι μετά από EEM αυξήθηκε η αναλογία των ινών τύπου I (κατά περίπου 38%) και το μέγεθος των ινών τύπου II (κατά περίπου 21%) στους έξω μεσοπλεύριους μύες των ασθενών με ΧΑΠ. Κατά συνέπεια, φαίνεται ότι η EEM ενισχύει την ισχύ και την αντοχή των εισπνευστικών μυών στους ασθενείς με ΧΑΠ και άσθμα, μειώνει την αίσθηση της δύσπνοιας στην ηρεμία και την κόπωση και βελτιώνει την ικανότητα λειτουργικής άσκησης. Σαν αποτέλεσμα, οι ασθενείς παρουσιάζουν σημαντική ελάττωση της δύσπνοιας στην ηρεμία και στην κόπωση, ενώ εμφανίζουν και στατιστικά σημαντική μείωση στην ανάγκη λήψης β_2 διεγερτών.

Η μέθοδος εξάσκησης των εισπνευστικών μυών είναι απλή και πλέον εφαρμόζεται συστηματικά από προγράμματα πνευμονικής αποκατάστασης. Βασίζεται σε συσκευές που ονομάζονται εξασκτές αναπνευστικών μυών και λειτουργούν με την αρχή της εισπνοής υπό ελεγχόμενη αντίσταση. Μια τέτοια συσκευή αποτελείται από μια κεφαλή με στόμιο, μια βαλβίδα και ένα έλασμα αντίστασης του οποίου η ισχύς ρυθμίζεται από μια περιστρεφόμενη λαβή.

Ο ασθενής καλείται να εισπνέει μέσα από το στόμιο της συ- ➔

⇒ σκευής για 3-5 λεπτά, δύο φορές τη μέρα, υπό αντίσταση που αντιστοιχεί συνήθως στο 30-60% της P_{Imax} του ασθενούς. Για να προκληθεί ροή αέρα μέσα από τη συσκευή, απαιτείται σύσπαση των εισπνευστικών μυών αρκετή ώστε να προκληθεί αρνητική πίεση που θα υπερνικήσει την προκαθορισμένη αντίσταση της συσκευής. Έτσι εξασκούνται, καθημερινά και υπό καθορισμένες συνθήκες, το διάφραγμα και οι υπόλοιποι εισπνευστικοί μύες, με αποτέλεσμα αύξηση της ισχύος και της αντοχής τους στην κόπωση. Παράλληλα, με κατάλληλες μετρήσεις διαπιστώνεται σημαντική αύξηση της P_{Imax} και ελάττωση της δύσπνοιας στην ηρεμία και στην κόπωση στους ασθενείς που ακολούθησαν πρόγραμμα EEM για διάστημα τριών μηνών περίπου. Αυτά τα αποτελέσματα οδήγησαν στην κοινή διατύπωση πρότασης από το Αμερικανικό Κολλέγιο Ιατρών Θώρακος (American College of Chest Physicians) και από τον Αμερικανικό Σύνδεσμο Καρδιαγγειακής Πνευμονικής Αποκατάστασης (American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation) στις οδηγίες τους ότι η EEM μπορεί να εφαρμοστεί σε ασθενείς με μειωμένη ισχύ εισπνευστικών μυών και δύσπνοια.

Η EEM στα πλαίσια της θεραπείας πνευμονικής αποκατάστασης μπορεί να μειώσει τα συμπτώματα των ασθενών με χρόνιες παθήσεις του αναπνευστικού, να αυξήσει τη συμμετοχή τους σε φυσικές και κοινωνικές δραστηριότητες και κατά συνέπεια να βελτιώσει την ποιότητα ζωής τους. Πρέπει να εφαρμόζεται από ιατρούς σε συνεργασία με φυσιοθεραπευτές, ώστε να συνδυάζεται με ένα πρόγραμμα γενικής άσκησης του μυοσκελετικού συστήματος και με παράλληλη παρακολούθηση της αναπνευστικής ικανότητας

με λειτουργικές πνευμονικές μετρήσεις. Η σχετικά απλή μέθοδος και το χαμηλό κόστος της EEM την καθιστά προσιτή στην πλειοψηφία των ασθενών, ακόμα και σ' αυτούς με προχωρημένου βαθμού ΧΑΠ, ενώ η καρδιακή ανεπάρκεια και οι περισσότερες καρδιαγγειακές νόσοι δεν αποτελούν αντένδειξη.

Αν θέλουμε να βοηθήσουμε τους ασθενείς με χρόνια αναπνευστικά προβλήματα, θα πρέπει να εφαρμόσουμε τις αρχές της Πνευμονικής Αποκατάστασης που αντιμετωπίζει τον ασθενή με τρόπο πολυδιάστατο και με ιδιαίτερη μέριμνα για την ποιότητα ζωής του. Θα πρέπει να υπάρξει συνεργασία μεταξύ των επαγγελματιών του χώρου υγείας και να αξιοποιηθεί κάθε μέθοδος προς αυτήν την κατεύθυνση, λαμβάνοντας σοβαρά υπόψη τα ιδιαίτερα προβλήματα του κάθε ασθενούς, για να επιτευχθεί στο μέτρο του δυνατού η ανακούφισή του από τα συμπτώματα της χρονίας νόσου του.

Βιβλιογραφία

1. Lotters F, Van Tol B, Kwakkel Gosselink R. Effects of controlled inspiratory muscle training in patients with COPD: a meta-analysis. *Eur Respir J* 2002; 20:570-578.
2. Weiner P, Berar-Yanay N, Davidovich A, Magadle R, Weiner M. Specific inspiratory muscle training in patients with high consumption of inhaled β_2 agonists. *Chest* 2000; 117:722-727.
3. Weiner P, McConnell A. Respiratory muscle training in chronic obstructive disease: inspiratory expiratory or both? *Curr Opin Pulm Med* 2005; 11(2):140-144.
4. Ramirez-Sarmiento A, Orozco-Levi M, Guell R, et al. Inspiratory muscle training in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2002; 166:1491-1497.
5. Harik-Khan RI, Wise RA, Fozard JL. Determinants of maximal inspiratory pressure. The Baltimore Longitudinal Study of aging. *Am J Respir Crit Care Med* 1998 Nov; 158:1459-1464.
6. Beckerman M, Magadle R, Weiner M, Weiner P. The effects of 1 year of specific inspiratory muscle training in patients with COPD. *Chest* 2005; 128:3177-3182.
7. Scherer TA, Spengler CM, Owassapian D, et al. Respiratory muscle endurance training in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2000; 162:1709-1714.
8. Sharma S, Arneja A. Pulmonary Rehabilitation. *e-Medicine* 2006 June.