



Συμμαχία για την υγεία - Άσκηση

Άσκηση και Χρόνιες Πνευμονοπάθειες

Συγγραφική ομάδα:

Βογιατζής Ιωάννης, Αναπληρωτής Καθηγητής ΤΕΦΑΑ, ΕΚΠΑ

Φλουρής Ανδρέας, Ερευνητής ΕΚΕΤΑ

Δίπλα Κωνσταντίνα, Λέκτορας ΤΕΦΑΑ Σερρών, ΑΠΘ

Ζαφειρίδης Ανδρέας, Επίκουρος Καθηγητής ΤΕΦΑΑ Σερρών, ΑΠΘ

Βράμπας Ιωάννης, Καθηγητής ΤΕΦΑΑ Σερρών, ΑΠΘ



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
"ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ"



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

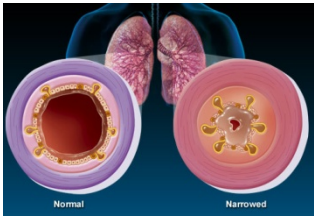


ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ

Βασικοί τύποι πνευμονοπαθειών

Αποφρακτικός

Περιοριστικός

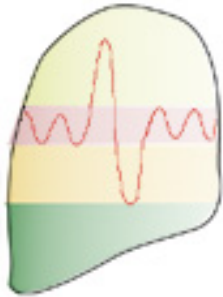


4^η αιτία θνησιμότητας
σε άτομα >40 ετών
(24 εκατ. σε ΗΠΑ)

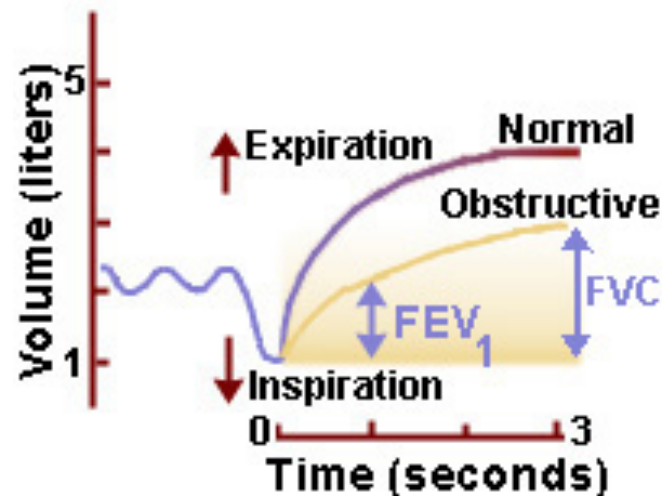
Διάμεσες
(π.χ. ίνωση διάμεσου ιστού,
σαρκοείδωση)



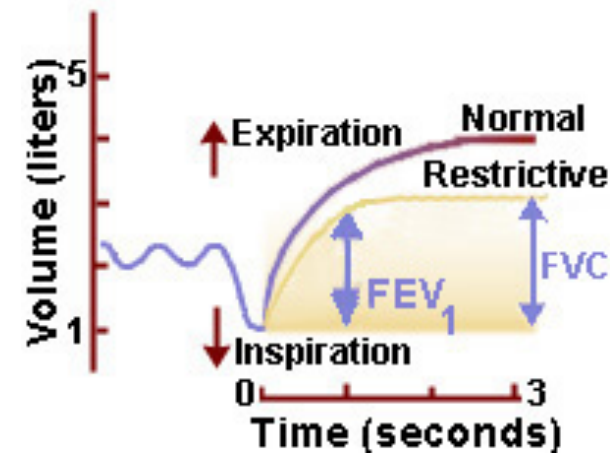
Φυσιολογικός



Αποφρακτικός



Περιοριστικός

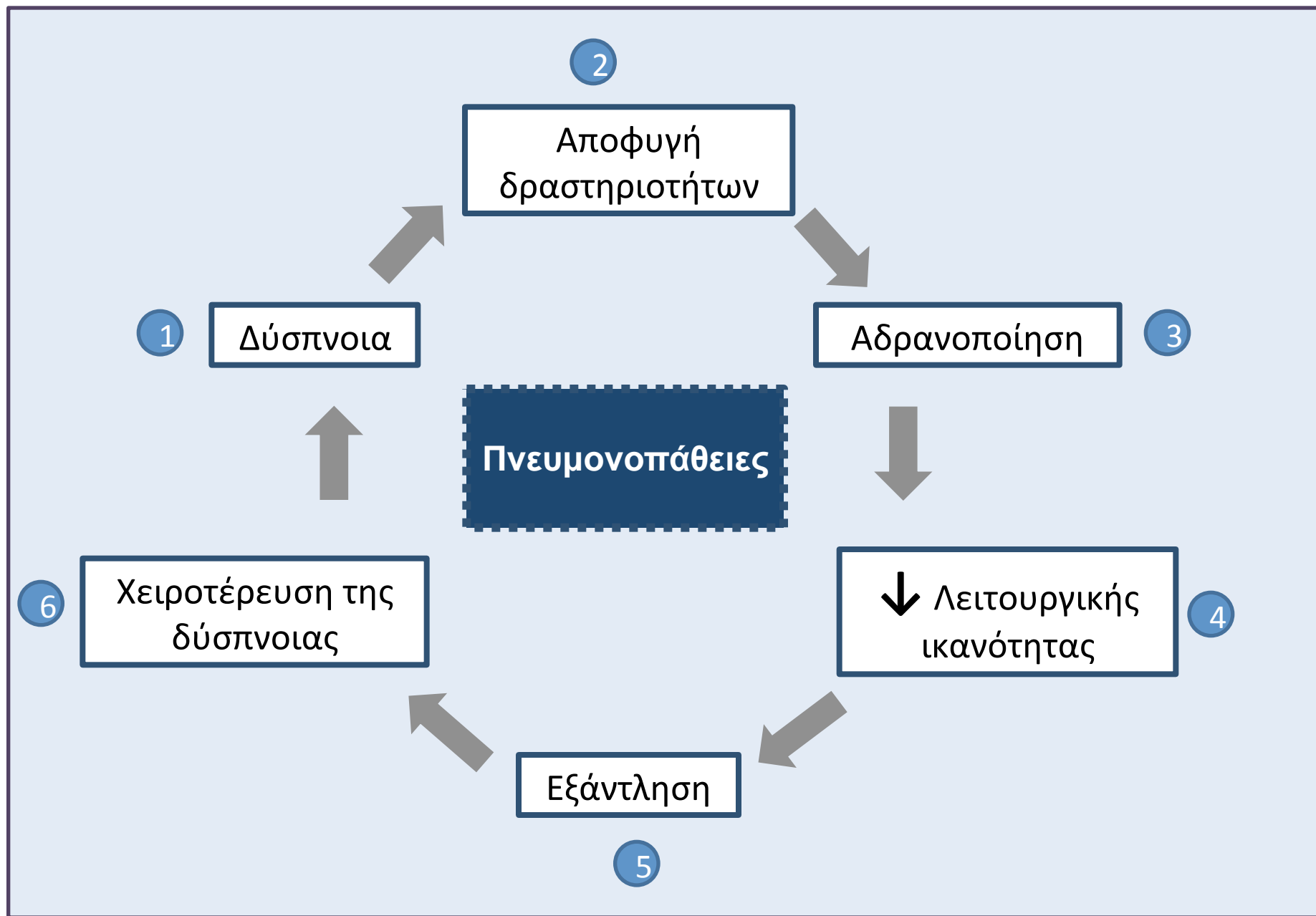


FEV₁/FVC: 0.80-0.75

< 0.70

~0.90

Κοινά συμπτώματα: Δύσπνοια (πιο έντονη κατά τη φυσική δραστηριότητα), βήχας, πόνος στο στήθος, απόχρεμψη (φλέγματα) και κόπωση στα κάτω άκρα

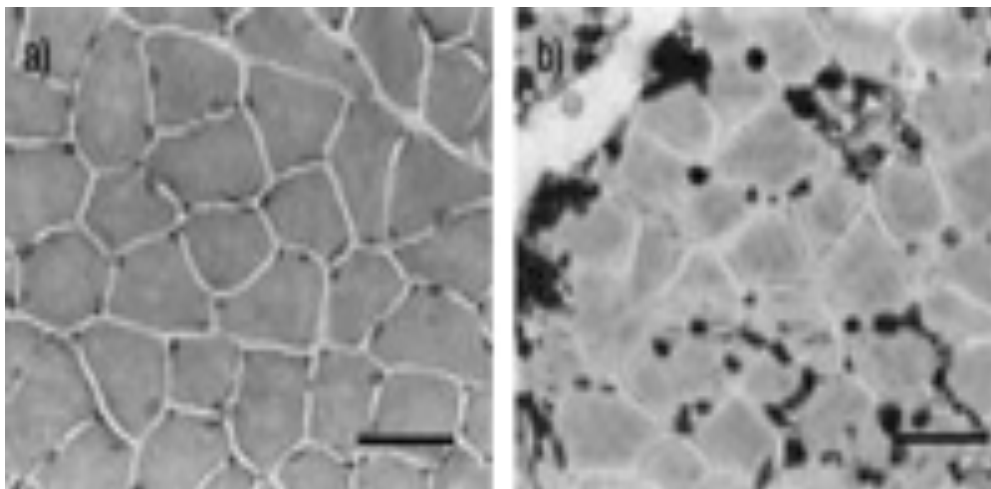


Παράμετροι που περιορίζουν την ικανότητα άσκησης στη ΧΑΠ

- Κατά την άσκηση
 - ✓ Αυξημένες απαιτήσεις για οξυγόνο και αναπνοή
- Στα άτομα με ΧΑΠ
 - Μη φυσιολογική λειτουργία πνευμόνων
 - ↓
 - Αδυναμία αύξησης του πνευμονικού αερισμού και O_2 .
 - ↓
 - Αυξανόμενη επιστράτευση των αναπνευστικών μυών.
- Αυξημένο κόστος αναπνοής κατά την άσκηση
 - ✓ Στέρξηση ενέργειας από εργαζόμενους μυς
 - ✓ Πρόωρη μυϊκή κόπωση & εξάντληση
- Δυσλειτουργία σκελετικών μυών



Σκελετικός μυς



Skeletal muscle inflammation and nitric oxide in patients with COPD. Eur Respir J 2005; 26: 390–397

Έξω πλατύς μυς (τετρακέφαλος)

A. φυσιολογικό άτομο 68 ετών - μαύρες τελείες πυρήνες ενδοθηλιακών κυττάρων

B. άτομο με ΧΑΠ 68 ετών - μαύρα σημάδια μακροφάγα

Η λήψη κορτικοστεροειδών συμβάλλει στη μυϊκή ατροφία

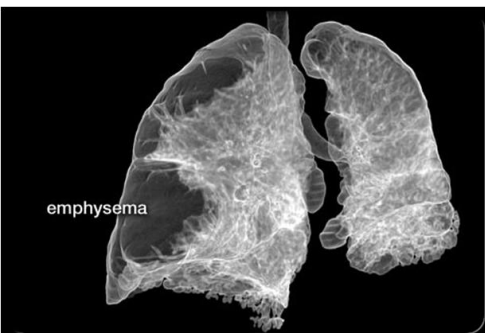
Ποια είναι τα οφέλη της άσκησης και των προγραμμάτων αποκατάστασης σε ασθενείς με ΧΑΠ;



Αναπνευστική Αποκατάσταση

Η συστηματική άσκηση στο πλαίσιο ενός προγράμματος αναπνευστικής αποκατάστασης:

- βελτιώνει τη λειτουργική ικανότητα,
- αυξάνει τη μυϊκή μάζα και τη δύναμη των μυών,
- καθυστερεί την εμφάνιση δύσπνοιας και της κόπωσης,
- βελτιώνει την ποιότητα ζωής των ασθενών όλων των σταδίων της ΧΑΠ.



Οφέλη Αναπνευστικής Αποκατάστασης

Μελέτες στην Ευρώπη και τις ΗΠΑ καταδεικνύουν ότι η αναπνευστική αποκατάσταση:

- ↓ αριθμό ασθενών που εισάγονται με παρόξυνση ΧΑΠ,
- ↓ αριθμό εισαγωγών ανά ασθενή,
- ↓ αριθμό επισκέψεων στα επείγοντα περιστατικά,
- ↓ συνολική διάρκεια παραμονής στο νοσοκομείο μετά από επιδείνωση της κατάστασης των ασθενών,
- ↓ κόστος νοσηλείας ανά ασθενή ανά έτος.

Σύσταση Ομάδας Αναπνευστικής Αποκατάστασης

- Συντονιστής της ομάδας αποκατάστασης Ιατρός/Πνευμονολόγος
- Εργοφυσιολόγος
- Καθηγητής Φυσικής Αγωγής
- Φυσικοθεραπευτής
- Διαιτολόγος
- Ψυχολόγος



Δομικά στοιχεία προγράμματος Αναπνευστικής Αποκατάστασης

- Εκπαίδευση ασθενούς & μελών της οικογένειας:
 - ✓ για σοβαρότητα ασθένειας & κλινικών συμπτωμάτων,
 - ✓ σε τεχνικές αποδοτικότερης αναπνοής για αποφυγής δύσπνοιας,
 - ✓ στη χρήση συμπληρωματικού οξυγόνου,
 - ✓ σε τεχνικές χαλάρωσης.
- Διατροφική αγωγή.
- Αντικαπνιστική αγωγή.
- Ψυχολογική στήριξη και βελτίωση της κοινωνικότητας.

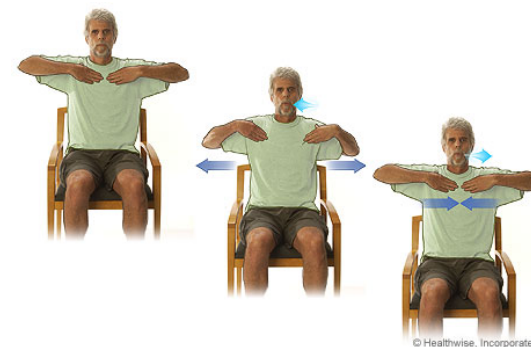
**Εξατομίκευση
Προγράμματος
Άσκησης**



Πρόγραμμα Άσκησης/Προπόνησης

Προπόνηση

- κάτω άκρων
 - ✓ κύριος στόχος
 - άνω άκρων
 - αναπνευστικών μυών
 - τεχνικές αναπνοής
 - ✓ αναπνοή με “ημίκλειστα χείλη”
 - ✓ διαφραγματική αναπνοή
-
- Συνολική διάρκεια προγράμματος 12 εβδομάδες
 - Διάρκεια 1ώρα/προπονητική μονάδα



© Healthwise, Incorporated

Ενδεικτικό πρόγραμμα άσκησης σε ΧΑΠ για βελτίωση της καρδιοαναπνευστικής λειτουργίας

Συχνότητα	Είδος αερόβιας	Ένταση	Διάρκεια	Όργανο
>3 φορές /βδομάδα	Συνεχόμενη	Αρχικά χαμηλή, Στόχος 50-70 % της μέγιστης ικανότητας (μετά από δοκιμασία κόπωσης) Δύσπνοια 4-5 στη 10-βαθμια κλίμακα	20-30 min ή τρία 10-λεπτα	Βάδισμα σε κυλιόμενο τάπητα ή σε στατικό ποδήλατο
	Διαλειμματική	80-120 % της μέγιστης ικανότητας Δύσπνοια 3-4 στη 10-βαθμια κλίμακα	20-40 min	Στατικό ποδήλατο
Προθέρμανση			5-10 min	
Αποθεραπεία			3-10 min	

Κορεσμός οξυγόνου > 92%

Ένταση Άσκησης

- Ένταση **ΟΧΙ** με βάση την προβλεπόμενη ΚΣ_{MAX}
 - ✓ Συχνά αυξημένη ΚΣ ηρεμίας και μειωμένη καρδιακή εφεδρία
- Άσκηση **1-2 σφυγμούς > από αναπνευστικό κατώφλι**
 - ✓ Η υψηλότερη ένταση (σχετική) είναι καλύτερη εάν η άσκηση είναι ασφαλής
 - ✓ Προσοχή στον όρο «μέτρια & υψηλή»
- Χρήση RPE (13-15/20 κλίμακα υποκειμενικής αντίληψης της κόπωσης)
- Χρήση κλίμακας δύσπνοιας (4-5/10 κλίμακα)



MODIFIED DYSPNEA SCALE	
0	NONE
0.5	VERY, VERY SLIGHT (just noticeable)
1	VERY SLIGHT
2	SLIGHT
3	MODERATE
4	SOMEWHAT SEVERE
5	SEVERE
6	
7	VERY SEVERE
8	
9	VERY, VERY SEVERE (almost maximal)
10	MAXIMAL

Ασκήσεις με αντιστάσεις

Μυϊκές ομάδες κάτω και άνω άκρων

- Ένταση
 - ✓ 50-60 % της μέγιστης δύναμης
- Διάρκεια
 - ✓ 10-15 λεπτά
- Σετ/σειρές
 - ✓ Αρχικά 1-2 για κάθε μυϊκή ομάδα
 - ✓ Στόχος 3-4 σετ



Ασκήσεις που πρέπει να αποφεύγονται σε ΧΑΠ

- Κάμψεις, έντονες ασκήσεις κοιλιακών μυών
- Βαριές ισομετρικές ασκήσεις (εργασίες στο σπίτι όπως μεγάλα βάρη ή σπρώξιμο βαριών αντικειμένων)
 - ✓ Να μη γίνεται χρήση μανούβρας Valsalva
- Δραστηριότητες σε μεγάλη ανηφόρα
- Άσκηση σε ακραίες θερμοκρασίες
 - ✓ Κολύμβηση μετά από άδεια ιατρού

Ενδείξεις για διακοπή άσκησης στις Πνευμονοπάθειες

- Στηθάγχη
- Αρρυθμίες
- Υπέρταση/Υπόταση κατά την άσκηση
- Υπερβολική δυσφορία
- Κορεσμός $O_2 < 88\%$, ναυτία, ζάλη κ.τ.λ.

Άσκηση σε άτομα με Διάμεσες Πνευμονοπάθειες (Περιοριστικού τύπου)

Αερόβια άσκηση

Παρόμοιες οδηγίες άσκησης με ΧΑΠ

Χαμηλότερη ένταση: 3-4/10 της κλίμακας Borg

- Αρχική διάρκεια 10 λεπτά (εναλλακτικά 2 σετ των 5 λεπτών).
- Μακροπρόθεσμος στόχος τα 30 λεπτά άσκησης.

Για μυϊκή ενδυνάμωση

- Παρόμοιες οδηγίες άσκησης με ΧΑΠ



Άσκηση σε ασθενείς πριν την επέμβαση Θωρακοτομής (μείωση όγκου, καρκίνος και μεταμόσχευση)

Δοκιμασία κόπωσης

- Βοηθά στην αναγνώριση των υποψηφίων, που δεν μπορούν να αντιμετωπίσουν την αυξημένη καρδιαγγειακή επιβάρυνση της χειρουργικής επέμβασης.
- Εργοσπιρόμερο: $\text{VO}_{2\text{peak}}$ ($> 15 \text{ ml/kg/min}$).
- Πρακτική δοκιμασία: 6-λεπτη δοκιμασία βάδισης (250 m), ανέβασμα σε σκάλα (> 3 ορόφους).

Πρόγραμμα άσκησης 2-10 εβδομάδων

- Προετοιμάζει τον ασθενή για την αυξημένη καρδιοαναπνευστική και ψυχολογική επιβάρυνση της εγχείρησης και της ανάρρωσης.

Ενδεικτικό Πρόγραμμα άσκησης

Πρόγραμμα άσκησης 2-10 εβδομάδων, 3-5 φορές την εβδομάδα:

- **βελτιώνει** την καρδιοαναπνευστική ικανότητα,
- μειώνει τις περιεγχειριτικές και μετεγχειρητικές επιπλοκές και την ενδονοσοκομειακή νοσηλεία.

Περιλαμβάνει:

- Αερόβια άσκηση (*κυλιόμενο τάπητα και κυκλοεργόμετρο*)
 - ✓ Συνεχόμενη μέθοδος (50-75% της VO_{2peak} , 20-40 min)
 - ✓ Διαλειμματική μέθοδος (90-100% VO_{2peak} , 10-15 min)
- Ασκήσεις μυϊκής ενδυνάμωσης των άνω και κάτω άκρων (1-2 kg)
 - ✓ 1-3 σειρές των 8-15 επαναλήψεων στο 60-70% της μέγιστης
- Ασκήσεις ενδυνάμωσης των αναπνευστικών μυών
- Τεχνικές αναπνοής (ημίκλειστα χείλη, διαφραγματική αναπνοή)



Συμμαχία για την υγεία - Άσκηση

Άσκηση και Χρόνιες Πνευμονοπάθειες

Συγγραφική ομάδα:

Βογιατζής Ιωάννης, Αναπληρωτής Καθηγητής ΤΕΦΑΑ, ΕΚΠΑ

Φλουρής Ανδρέας, Ερευνητής ΕΚΕΤΑ

Δίπλα Κωνσταντίνα, Λέκτορας ΤΕΦΑΑ Σερρών, ΑΠΘ

Ζαφειρίδης Ανδρέας, Επίκουρος Καθηγητής ΤΕΦΑΑ Σερρών, ΑΠΘ

Βράμπας Ιωάννης, Καθηγητής ΤΕΦΑΑ Σερρών, ΑΠΘ



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
"ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ"



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ