



ΕΝΩΣΗ ΠΝΕΥΜΟΝΟΛΟΓΩΝ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΕΤΗΣΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ

Η ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΣΤΗΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΧΑΠ



ΑΝΔΡΕΑΣ ΔΑΣΚΑΛΑΚΗΣ MD, PT, BA, MSC

ΟΡΘΟΠΕΔΙΚΟΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΟΣ,
ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗΣ

Γ.Ν.Ν.Θ.Α. «Η ΣΩΤΗΡΙΑ»

ΑΘΗΝΑ 2018

Η ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΗ ΧΑΠ

- Ασθενοκεντρική ολιστική προσέγγιση, με συμμετοχή διαφορετικών επαγγελματιών υγείας
- Ενδονοσοκομειακά η κατ' οίκον
- Περιλαμβάνει άσκηση, εκπαίδευση, διατροφολογική και ψυχολογική καθοδήγηση

Η άσκηση κυρίως περιλαμβάνει:

- Αερόβια άσκηση
- Άσκηση αντιστάσεων
- Αναπνευστική άσκηση
- Άσκηση αναπνευστικών μυών

Η εκπαίδευση κυρίως περιλαμβάνει:

- Τεχνικές εξοικονόμησης έργου
- Αυτο-διαχείριση
- Ενημέρωση
- Συμπεριφορικές αλλαγές

Η ΔΥΣΠΝΟΙΑ ΣΤΗ ΧΑΠ

- Αυξημένο μηχανικό φορτίο εισπνευστικών μυών
- Μηχανικές διαταραχές θωρακικού κλωβού
- Αδυναμία εισπνευστικών μυών
- Αυξημένη αναπνευστική απαίτηση σε σχέση με την υπάρχουσα αναπνευστική ικανότητα
- Διαταραχές στην ανταλλαγή των αερίων
- Δυναμική σύμπτωση αεραγωγών
- Καρδιαγγειακές επιδράσεις

(O'Donnell, 2002)



ΠΑΡΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΥΘΥΝΟΝΤΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΑΣΚΗΣΗΣ

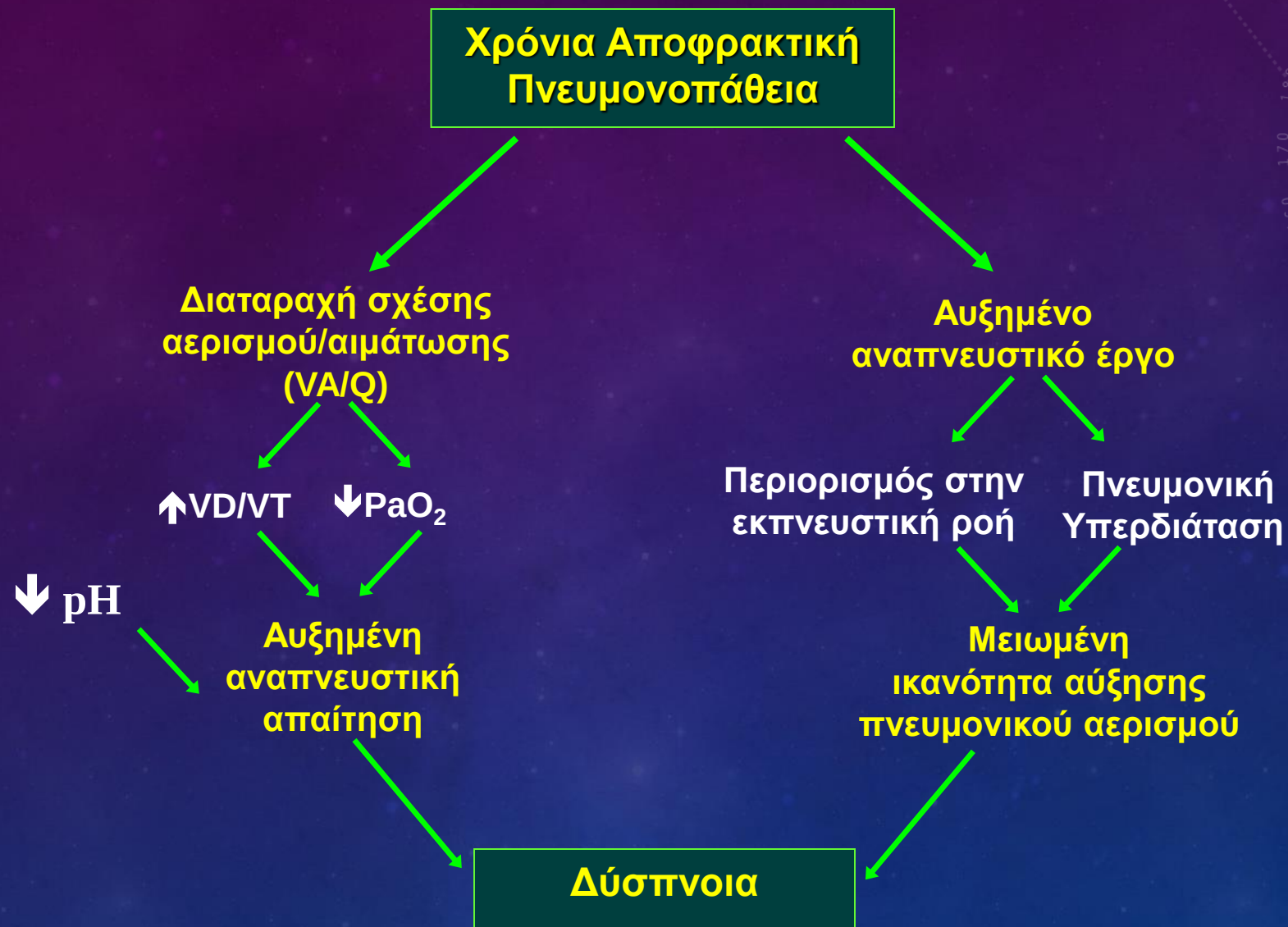
- 1. Αναπνευστικοί παράγοντες (υψηλή αναπνευστική απαίτηση έναντι χαμηλής αναπνευστικής ικανότητας)
- 2. Δυσλειτουργία περιφερικών μυών και πρόωρη μεταβολική οξέωση
- 3. Μειωμένη καρδιακή παροχή στην περιφέρεια
- 4. Ανταγωνισμός μεταξύ αναπνευστικών και περιφερικών μυών για την καρδιακή παροχή

ΛΟΓΟΙ ΓΙΑ ΥΨΗΛΗ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΑΠΑΙΤΗΣΗ

- Υψηλό ποσοστό αερισμού νεκρού χώρου
- Μειωμένη ικανότητα ανταλλαγής αερίων
- Υψηλή αναπνευστική απαίτηση λόγω διέγερσης του αναπνευστικού κέντρου που οφείλεται στο χαμηλό PO_2 και υψηλό PCO_2 από την εξουδετέρωση του $[La^+]$

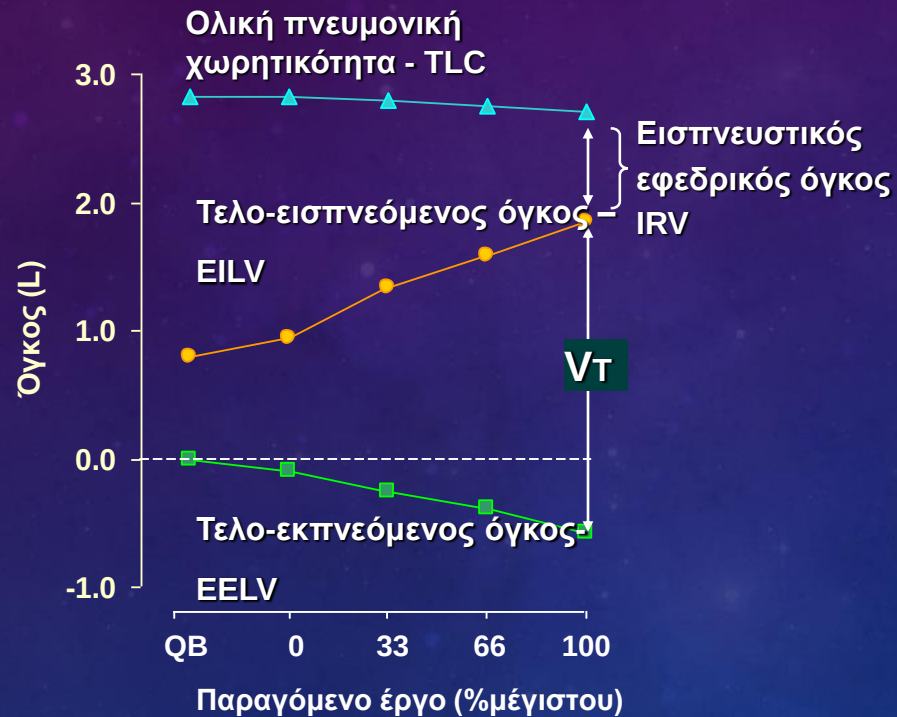
ΜΕΙΩΜΕΝΗ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ

- Περιορισμός εκπνευστικής ροής
- Πνευμονική υπερδιάταση
- Περιορισμός στην αύξηση του αναπνεόμενου όγκου



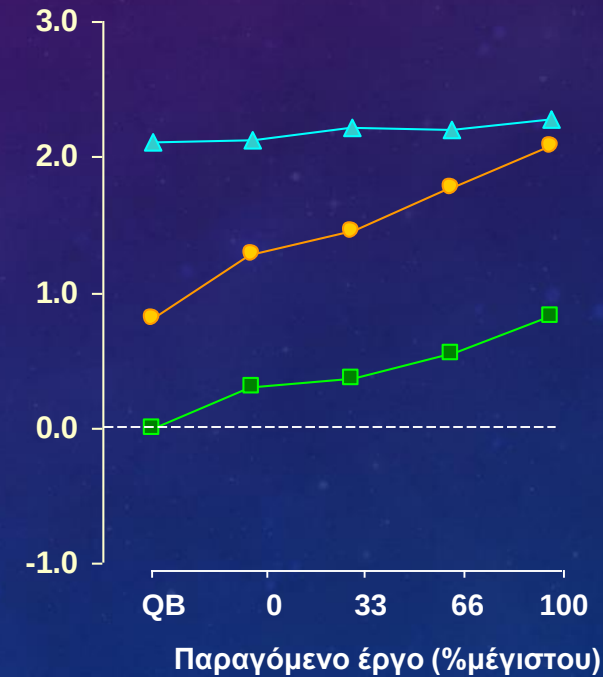
Πώς εκδηλώνεται η υπερδιάταση των πνευμόνων;

Υγιείς



Vogiatzis et al. EJAP (2005)

ΧΑΠ



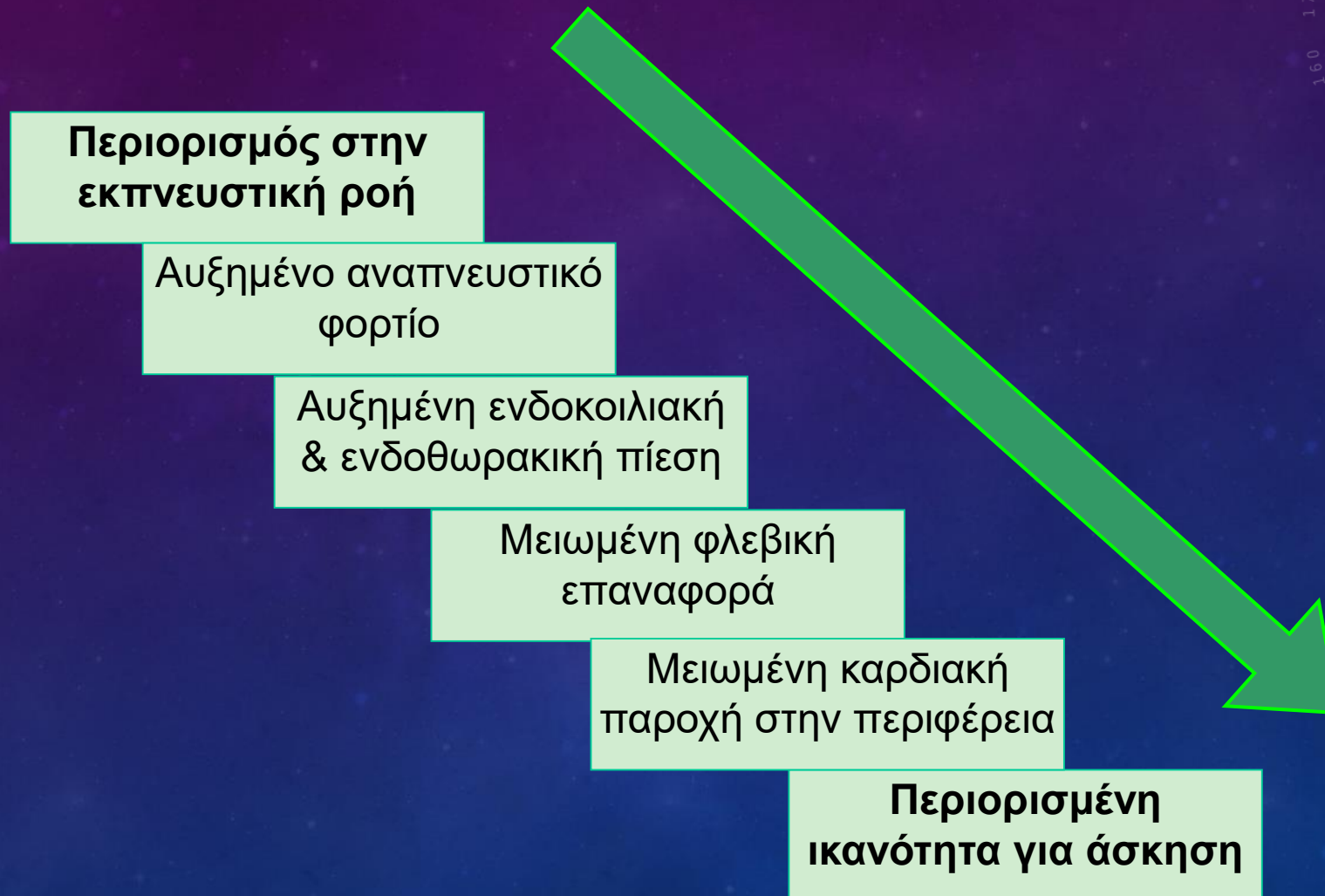
Vogiatzis et al. THORAX (2005)

Στους υπερκαπνικούς ασθενείς με ΧΑΠ φαίνεται να εμφανίζεται παθολογική δράση του στελέχους στην αναπνευστική συχνότητα.

- η εισπνοή γίνεται ρηχή και γρήγορη,
- ο αναπνεόμενος όγκος μειώνεται και
- αυξάνει το κλάσμα νεκρού χώρου προς τον αναπνεόμενο όγκο

Ο περιορισμός της εκπνευστικής ροής επιδρά σημαντικά στην λειτουργία της αναπνευστικής αντλίας κατά την άσκηση, διότι, επιστρατεύει τους εκπνευστικούς μυς σε μια μάταιη προσπάθεια να αυξηθεί η εκπνευστική ροή. Η υψηλή κυψελιδική πίεση, απωθεί το αίμα από τα πνευμονικά τριχοειδή, αυξάνοντας την αναλογία νεκρού χώρου και αναπνεόμενου όγκου.

Παράγοντες που επηρεάζουν την καρδιακή παροχή



Ανταγωνισμός μεταξύ Αναπνευστικών & Περιφερικών Μυών για Αιματική Ροή

- Μείωση αναπνευστικού φορτίου αυξάνει την αιματική ροή στην περιφέρεια

(Harms et al. 1997)

- Κατανάλωση O_2 των αναπνευστικών μυών ανέρχεται στο 15% της ολικής κατανάλωσης

(Harms et al. 1998)

- Κατά την άσκηση με το ένα πόδι η κατανάλωση O_2 από αυτό είναι μεγαλύτερη συγκριτικά με την άσκηση και με τα δύο πόδια

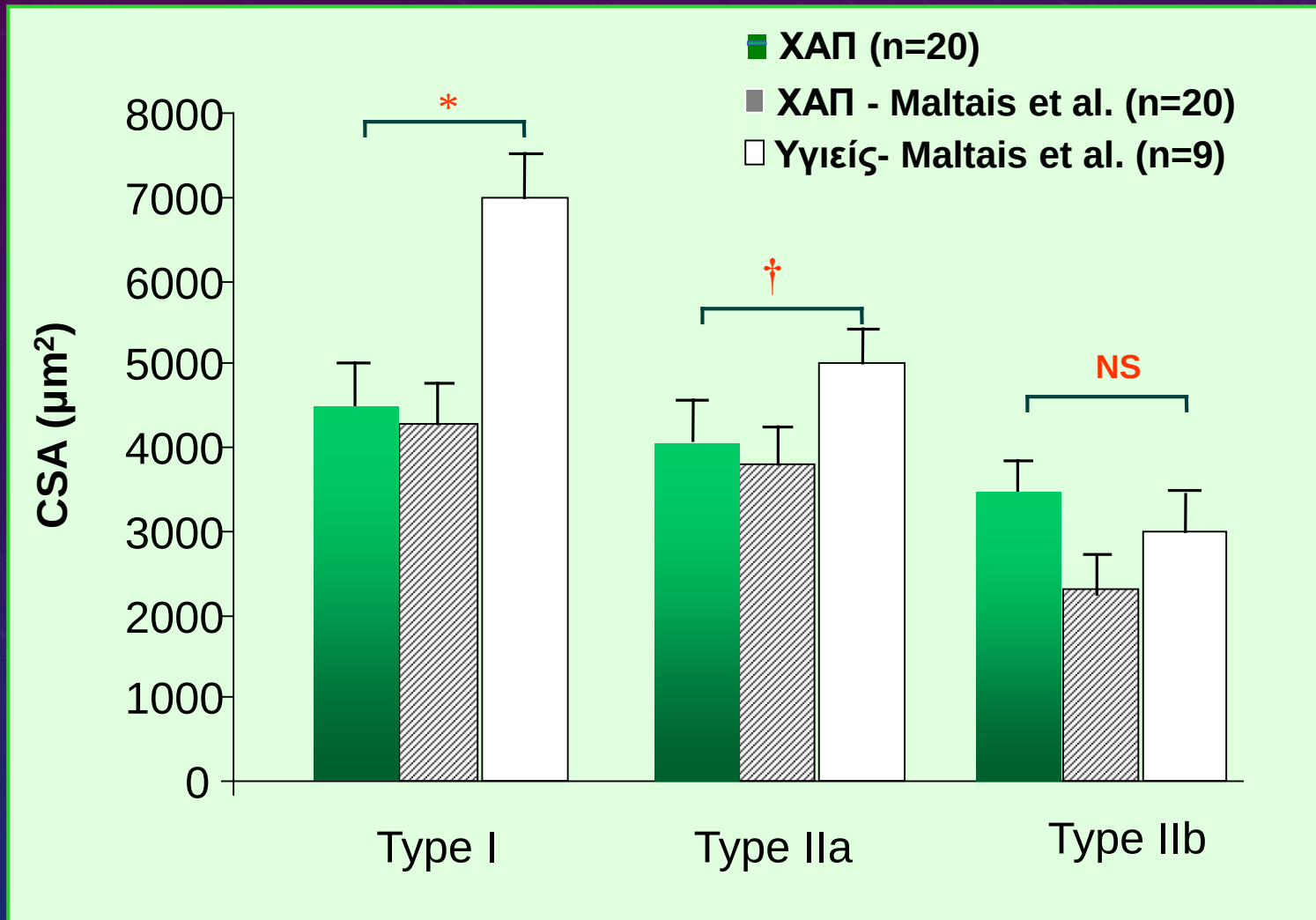
(Richardson et al. 1999)

Δυσλειτουργία περιφερικών μυών

- Διαταραχή στην κατανομή των μυϊκών ινών
- Μείωση στην εγκάρσια διάμετρο των ινών
- Φτωχό δίκτυο τριχοειδών αγγείων
- Χαμηλή συγκέντρωση οξειδωτικών ενζύμων

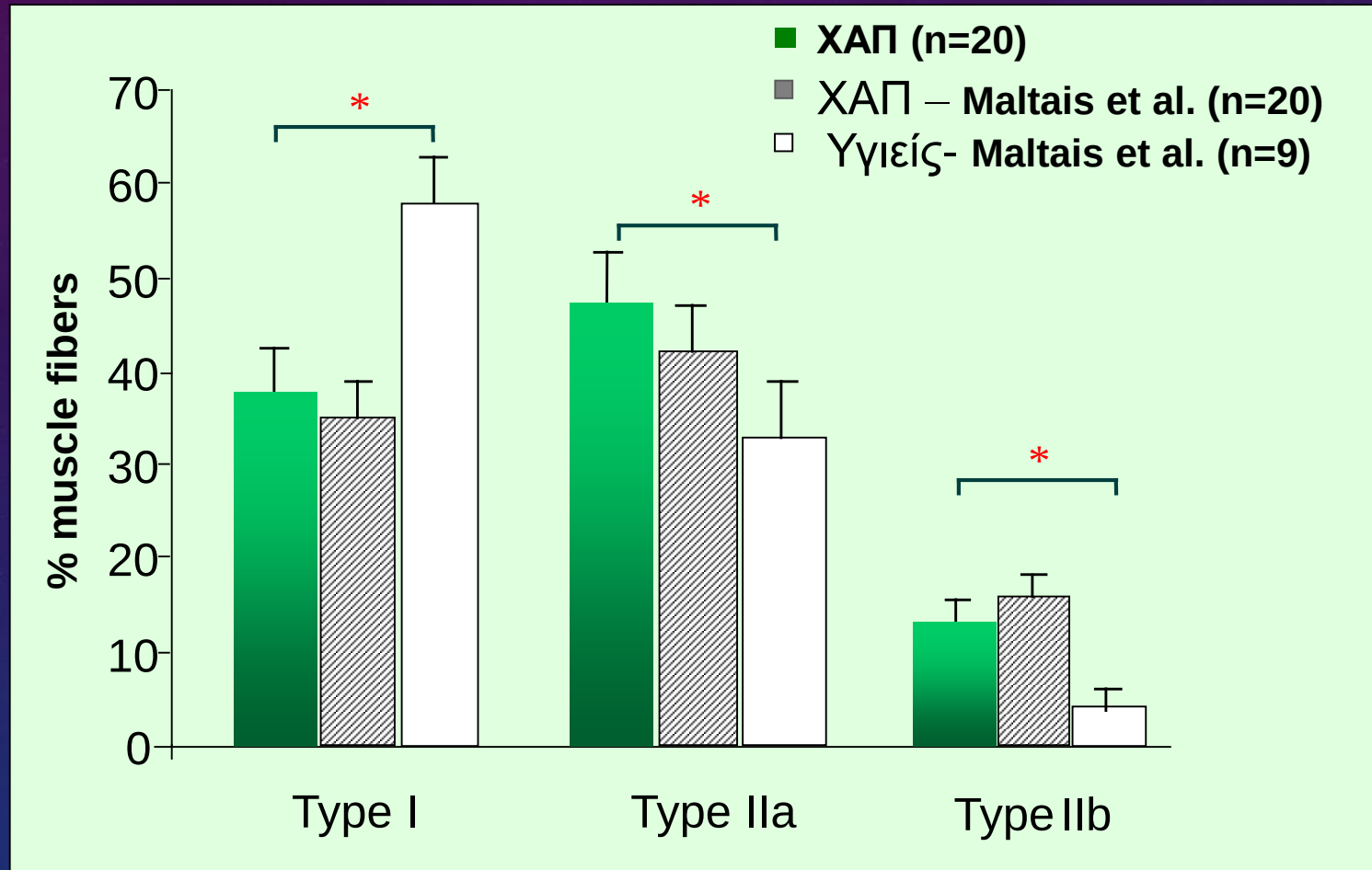
Whittom et al 1998

Εγκάρσια διάμετρος μυϊκών ινών



* $P < 0.001$, † $P < 0.01$

Κατανομή των μυϊκών ινών στον πλατύ μηριαίο



* $P < 0.001$

ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ

- Ενεργητική εκπνοή
- Αργή και βαθιά αναπνοή
- Αναπνοή με μισόκλειστα χείλη
- Ασκήσεις χαλάρωσης
- Θέσεις σώματος
- Εισπνευστική και εκπνευστική άσκηση
- Διαφραγματική αναπνοή

Στόχοι

- Βελτίωση τοπικού αερισμού και
- Ανταλλαγής αερίων
- Μείωση δυναμικής υπερδιάτασης
- Βελτίωση λειτουργίας των αναπνευστικών μυών
- Μείωση αισθήματος δύσπνοιας

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΩΝ ΜΥΩΝ

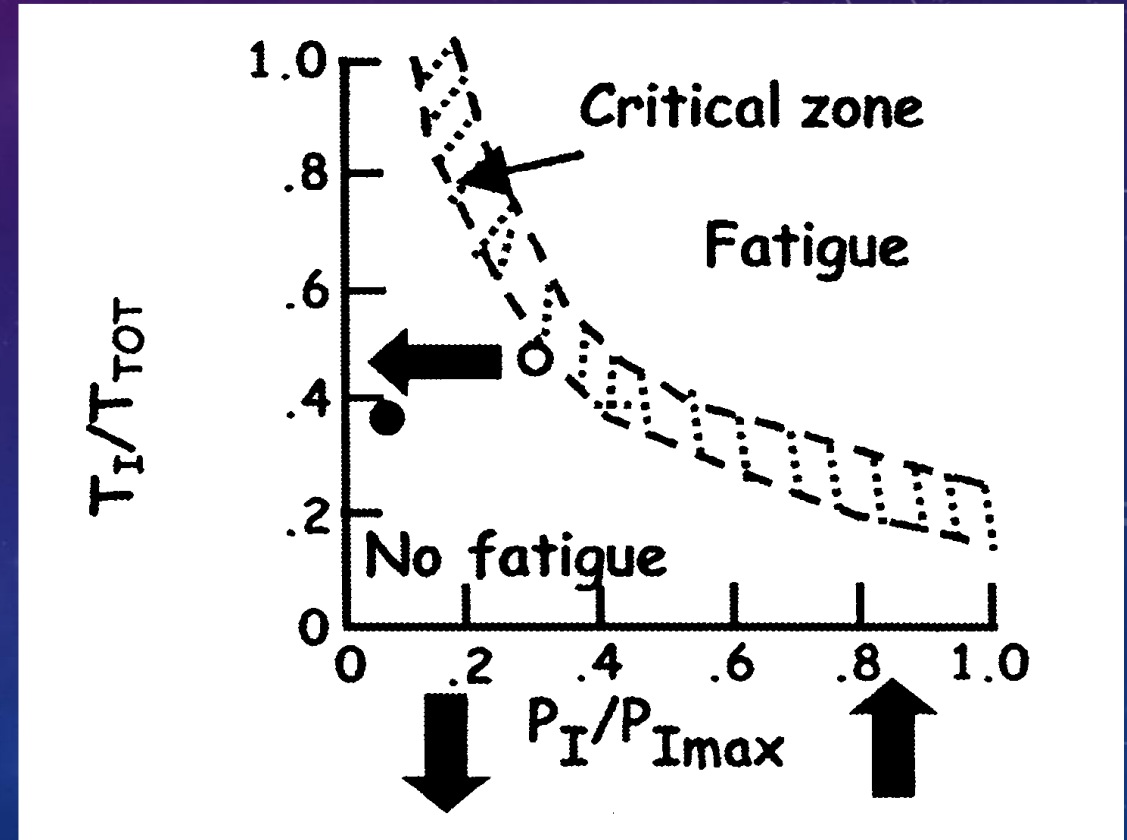
Υπάρχει ένα κρίσιμο όριο στον $P_i/P_{i\max}$ πέρα του οποίου η αναπνοή εκλαμβάνεται ως δυσάρεστη

(Killian et al, 1983)

Οι περισσότερες αναπνευστικές τεχνικές και η θέση του σώματος σκοπό έχουν:

- Να βελτιώσουν την δύναμη των αναπνευστικών μυών (Αύξηση $P_{i\max}$) και
- Τη μηκοδυναμική σχέση ή τη γεωμετρία τους (Μείωση P_i)

(Gosselink, 2004)

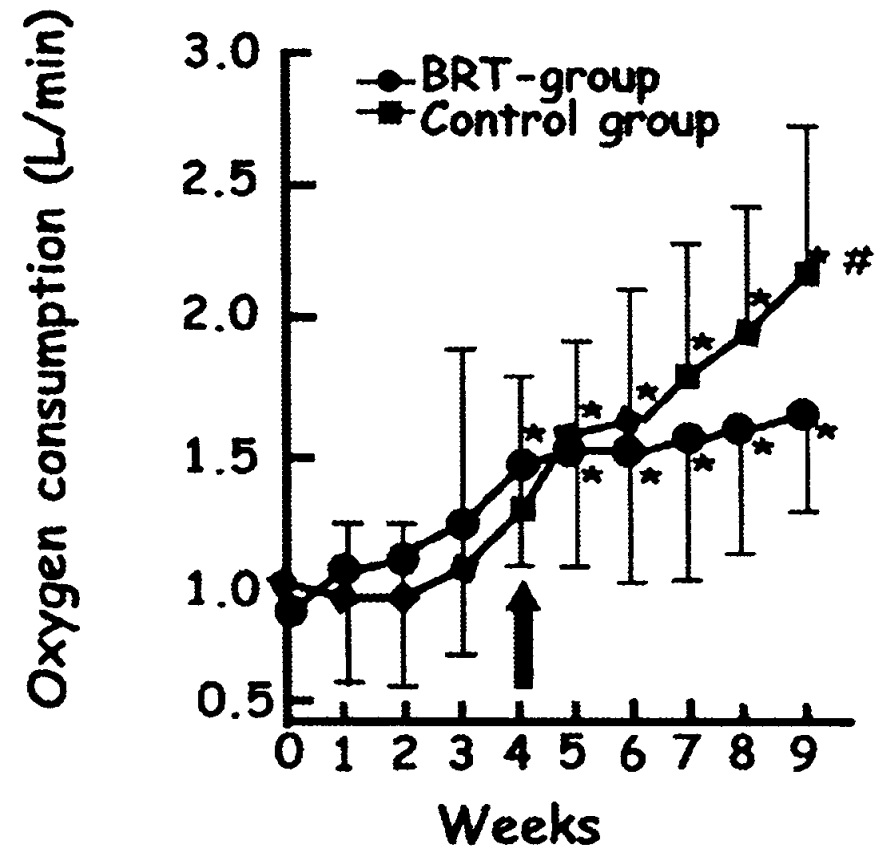


ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΕΚΠΝΟΗ

Περιλαμβάνει ενεργητική σύσπαση των κοιλιακών μυών

- Επιμηκύνει το διάφραγμα
- Αυξάνει την πίεση ελαστικής επαναφοράς του διαφράγματος και του θωρακικού κλωβού
- Υποβοηθά την επόμενη εισπνοή
- Μειώνει την FRC και αυξάνει τη Pdi
- Αυξάνει την P_{imax}
- Αυξάνει την VO₂max όταν εφαρμόζεται κατά την άσκηση
- Η ενδυνάμωση των εκπνευστικών μυών συσχετίζεται με βελτίωση του 6-MWD

(Kleinman et al, 2002, De Troyer, 1983, Casciari et al, 1981, Weiner et al, 2003)



ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΧΑΛΑΡΩΣΕΙΣ

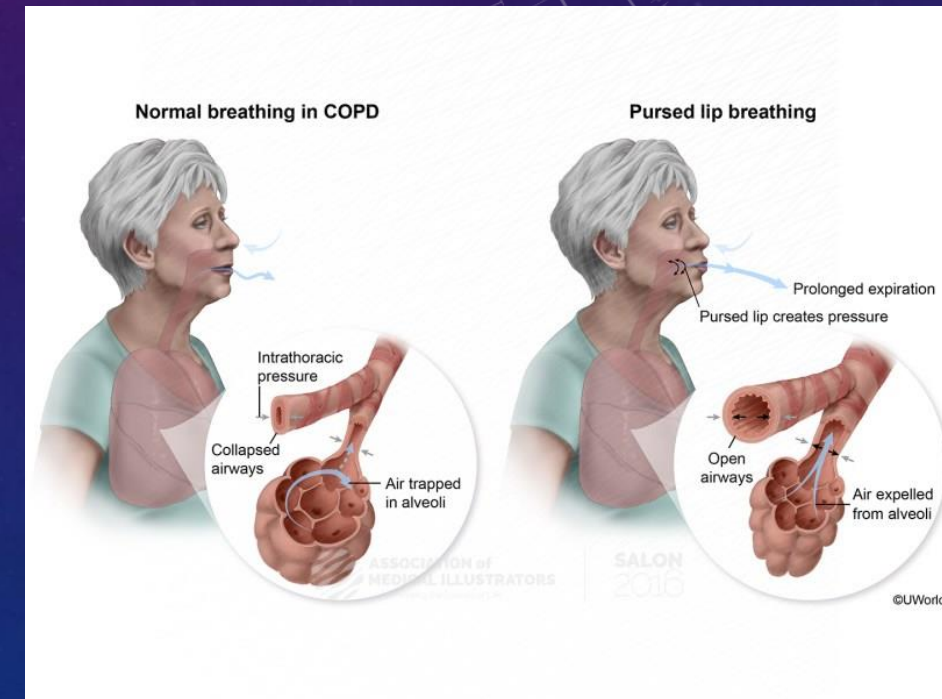
- Μειώνουν την καρδική και αναπνευστική συχνότητα
(Renfoe, 1988)
- Σε συνδυασμό με την τοποθέτηση του σώματος και τεχνικές συμπίεσης αυξάνουν σημαντικά τον κορεσμό
(Kolaczowski et al. 1989)
- Παρόλη την τάση να βοηθούν την συμπτωματολογία της ΧΑΠ δεν υπάρχουν ισχυρά δεδομένα
(Gosselink, 2003)



ΑΝΑΠΝΟΗ ΜΕ ΜΙΣΟΚΛΕΙΣΤΑ ΧΕΙΛΗ

Ο ασθενής εκπνέει με μισόκλειστα χείλη δημιουργώντας πίεση 5 cm H₂O

- Προλαμβάνει την συμπτώση των αεραγωγών (van der Schans, 1984)
- Αυξάνει τον εκπνεόμενο όγκο κατά 20% σε σχέση με την βίαια εκπνοή (Gandevia, 1963)
- Μειώνει τη δύσπνοια, την συχνότητα της αναπνοής και την μερική πίεση του CO₂ (Breslin, 1992)
- Βελτιώνει τον αναπνεόμενο όγκο και τον κορεσμό ηρεμίας (Thoman, 1966)
- Δεν φάνηκε να βελτιώνει τα αέρια αίματος στη δοκιμασία άσκησης (Mueller et al, 1970)
- Οι ασθενείς με κυρίως εμφυσηματικό χαρακτήρα φαίνονται να ευνοούνται περισσότερο (Schmidt, 1964)



ΘΕΣΗ ΣΩΜΑΤΟΣ

Παρόλο που δεν συσχετίζεται με τον κατά λεπτό αερισμό, την οξυγόνωση και τη απόφραξη

Η πρόσθια κλίση του κορμού φαίνεται να επιδρά θετικά:

- Στο αίσθημα της δύσπνοιας λόγω υπερδιάτασης ή παράδοξης αναπνοής
- Μειώνει την ΗΜΓ δραστηριότητα σκαληνών και στερνοκλειδομαστοειδή
- Βελτιώνει σημαντικά την θωρακοκοιλιακή κίνηση

(Sharp et al, 1980, O'Neill et al, 1983, Delgado et al, 1982)

Best Positions to Reduce Shortness of Breath



ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΝΑΠΝΟΗΣ

Χαρακτηριστικά του αναπνευστικού προτύπου στη ΧΑΠ είναι η αυξημένη συμμετοχή του θώρακα και η ασύγχρονη κίνηση θωρακικού και κοιλιακού διαμερίσματος

Παράγοντες που εμπλέκονται είναι:

- Η δυναμική υπερδιάταση
- Οι αλλαγές στη λειτουργικότητα του διαφράγματος και
- Η επιστράτευση των επικουρικών αναπνευστικών μυών (Lotters et al, 2002)

Η δύσπνοια συσχετίζεται θετικά με τη χρήση των επικουρικών μυών και αρνητικά με τη χρήση του διαφράγματος (Breslin et al, 1990)

Η εφαρμογή βαθιάς και αργής αναπνοής:

- Διορθώνει την παράδοξη αναπνευστική κίνηση
- Μειώνει το έργο της αναπνοής
- Τη χρήση επικουρικών μυών και
- Τη δύσπνοια
- Αυξάνει την αποτελεσματικότητα της αναπνοής
- Βελτιώνει την κατανομή του αερισμού (Gandevia et al, 1996)

ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΠΝΟΗ

Ο ασθενής εκπαιδεύεται να εισπνέει κινώντας το κοιλιακό τοίχωμα και να μειώνει την κίνηση του θώρακα

- Οι ασθενείς έχουν την ικανότητα να αλλάζουν το αναπνευστικό τους πρότυπο

(Sackner et al, 1984)

- Βελτιώνεται η κοιλιακή κίνηση τόσο στην ήρεμη όσο και στην βαθιά αναπνοή
- Χρειάζονται αρκετές συνεδρίες

(Wellington et al, 2011)

- Υπάρχει πιθανότητα να χειροτερεύει τη δύσπνοια σε ασθενείς με σοβαρού βαθμού ΧΑΠ
- Τα αποτελέσματα δεν είναι μόνιμα παρά την εκπαίδευση
- Το πρότυπο ίσως να μην μπορεί να υιοθετηθεί φυσικά

(Gosselink et al, 1995)

- Κατά τη διαλλειματική άσκηση φαίνεται να επιδρά στη δυναμική υπερδιάταση και τα συμπτώματα της ΧΑΠ (Daskalakis et al, 2007)



ΑΣΚΗΣΗ ΕΙΣΠΝΕΥΣΤΙΚΩΝ ΜΥΩΝ

Η δυσλειτουργία των εισπνευστικών μυών συσχετίζεται με:

- Υποξαιμία
- Υπερκαπνία
- Δύσπνοια και
- Μειωμένη ικανότητα για άσκηση

(Laghi et al, 2003, Gosselink et al, 1996)

Η άσκηση των εισπνευστικών μυών βελτιώνει:

- Τη δύναμη και (Weiner et al, 2006)
- Την αντοχή τους (Koppers et al, 2006)
- Την αντοχή βάδισης (Gosselink et al, 2011)
- Τη δύσπνοια (Geddes et al, 2008)
- Την ποιότητα ζωής των ασθενών (Gosselink et al, 2011)

ΜΟΡΦΕΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΕΙΣΠΝΕΥΣΤΙΚΩΝ ΜΥΩΝ

Τρεις μορφές άσκησης έχουν μελετηθεί:

- Εισπνευστική άσκηση αντίστασης
- Κατώφλι φόρτισης
- Νορμοκαπνική υπέρπνοια

(Gosselink et al, 2003)



ΝΟΡΜΟΚΑΠΝΙΚΗ ΥΠΕΡΠΝΟΙΑ

Ζητείται από τον ασθενή να αναπνεύει μέγιστα για 15-20 min μέσω ενός συστήματος μερικής επανεισπνοή

(Boutellier, 1992)

- Βελτιώνει την αντοχή των εισπνευστικών μυών
- Την απόσταση βάρδισης στο 6MWD
- Την μέγιστη πρόληψη O_2
- Την σχετιζόμενη με την υγεία ποιότητα ζωής
- Δε βελτιώνει το σκορ του Baseline Dyspnea Index (BDI)

(Scherer et al, 2000)



ΕΙΣΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ

- Ο ασθενής αναπνεύει μέσα από σωλήνες διαφορετικής διαμέτρου
- Η αντίσταση ροοεξαρτόμενη
- Χρειάζεται να διατηρείται ένας στόχος παραγώμενης πίεσης
- Η ένταση μπορεί να είναι μέγιστες Muller maneuvres, στο 50-80% ή στο 30% του Pimax

(Belman, 1988, Wanke et al, 1994, Preusser et al, 1994)



ΑΣΚΗΣΗ ΜΕ ΚΑΤΩΦΛΙ ΦΟΡΤΙΣΗΣ

- Χρησιμοποιείται συγκεκριμένος εξασκητής γραμμικής αντίστασης (Threshold)
- Η αντίσταση είναι ανεξάρτητη της ροής
- Η συσκευή περιέχει μια ρυθμιζόμενη βαλβίδα που ανοίγει σε συγκεκριμένο ουδό πίεσης
- Εφαρμόζονται 8 σετ του 1min:
 - στο 80% του P_{imax} ως άσκηση δύναμης και
 - Στο 60% του P_{imax} ως άσκηση αντοχής

(Dellweg et al, 2016)



ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΙΣΠΝΕΥΣΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ

- Αυξάνουν το P_{imax} και
- Την ικανότητα αντοχής των εισπνευστικών μυών
- Προκαλούν σημαντική υπερτροφία στις μυϊκές ίνες του διαφράγματος I και IIa
- Αυξάνουν τα ποσοστά ινών I και τη διάμετρο των ινών II των μεσοπλεύριων μυών
- Μειώνουν την δύσπνοια και
- Τους νυχτερινούς αποκορεσμούς

(Gosselink et al, 1996, Rollier et al, 1998, Ramirez-Sarmiento et al, 2002, Lisboa et al, 1994, Heijdra et al, 1996, Lötters et al, 2002)

ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΣΚΗΣΗΣ

Αερόβια άσκηση

Βάδην σε επίπεδη επιφάνεια

Βάδην σε τάπητα

Ποδήλατο

Εργόμετρο άνω άκρων

Άσκηση
ενδυνάμωσης μυών

Με βάρη

Με σωματικές ασκήσεις

Χαρακτηριστικά αερόβιας άσκησης

- Ένταση: 50 – 80 % μέγιστης ικανότητας έργου
- Διάρκεια συνεδρίας: 30 – 45 λεπτά
- Συχνότητα: 3 – 5 φορές την εβδομάδα
- Διάρκεια προγράμματος: 8 – 12 εβδομάδες

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΑΕΡΟΒΙΑΣ ΑΣΚΗΣΗΣ

- Συνεχής άσκηση: 50 – 80 % μέγιστου έργου
- Διαλειμματική άσκηση: 100% μέγιστου έργου
- Δύσπνοια: Μέτρια προς αυξημένη (4) στην κλίμακα Borg
- Μυϊκή κόπωση: Μέτρια προς αυξημένη (4) στην κλίμακα Borg
- Κορεσμός αιμοσφαιρίνης > 90%

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΜΥΪΚΗΣ ΕΝΔΥΝΑΜΩΣΗΣ

- Επιβάρυνση: 60 – 80 % μέγιστης δύναμης (1 RM)
- Επαναλήψεις: 8 – 10
- Σειρές: 3 με 5
- Συχνότητα: 2 με 3 φορές εβδομαδιαίως

ΟΦΕΛΗ ΜΥΪΚΗΣ ΕΝΔΥΝΑΜΩΣΗΣ

- Αύξηση μυϊκής δύναμης και αντοχής
- Βελτίωση της ικανότητας για άσκηση
- Μείωση του αισθήματος μυϊκής κόπωσης
- Βελτίωση της λειτουργικής ικανότητας
- Βελτίωση της ποιότητας ζωής

ΙΔΑΝΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΣΚΗΣΗΣ

Αερόβια άσκηση:

Συνεχής: 60 – 70%max

Διαλειμματική: 100%max

Ασκήσεις ενδυνάμωσης:

3 σειρές x 10 επαναλήψεων

60 – 80 % μέγιστης δύναμης

Διάρκεια συνεδρίας:

60 – 90 λεπτά συνολικά

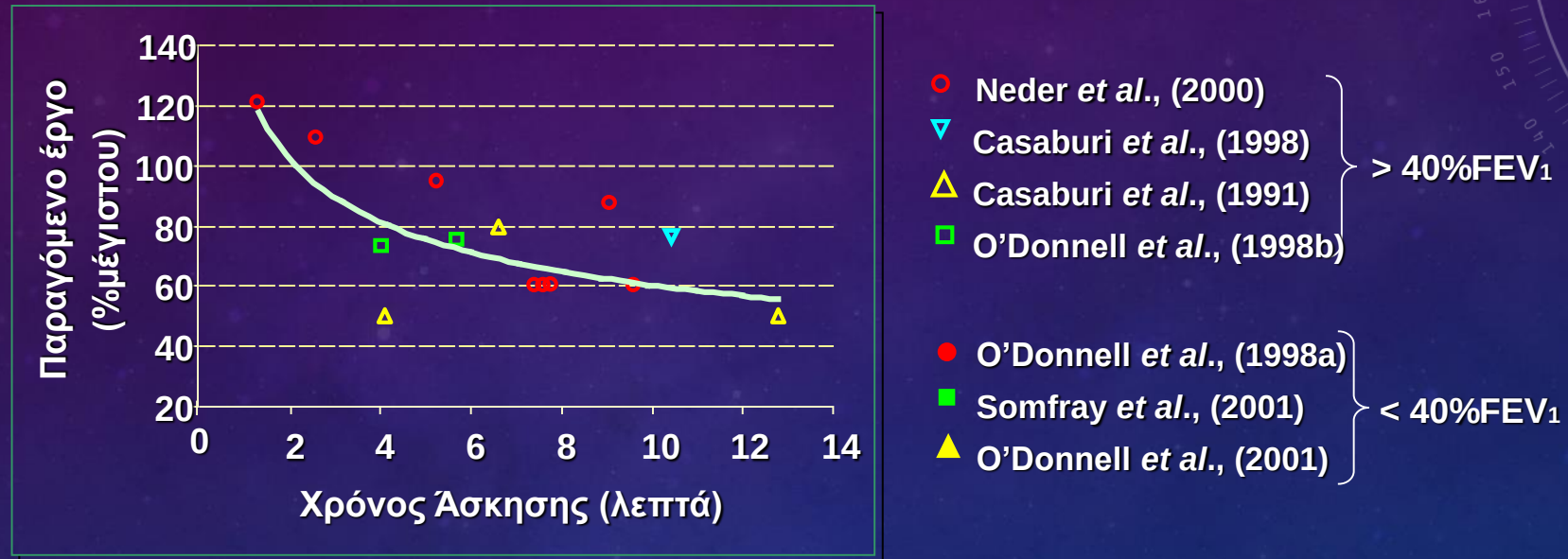
Συχνότητα:

3 φορές εβδομαδιαίως

Διάρκεια προγράμματος:

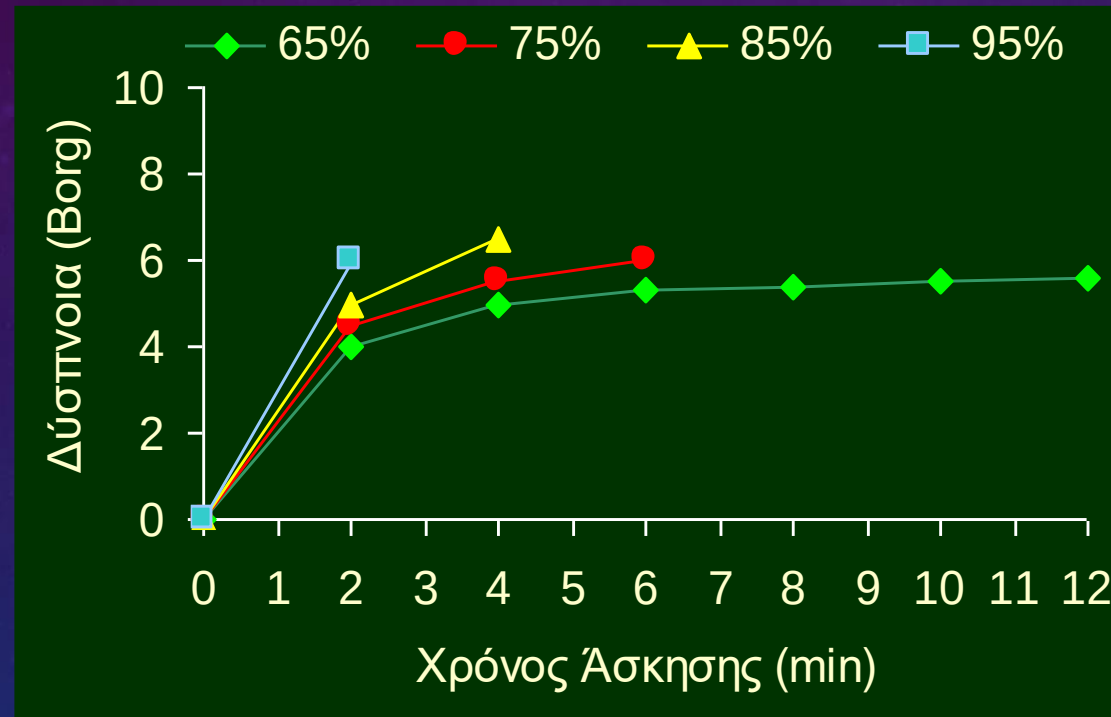
8 – 12 εβδομάδες

Ικανότητα εκτέλεσης συνεχούς τύπου άσκησης ασθενών με ΧΑΠ

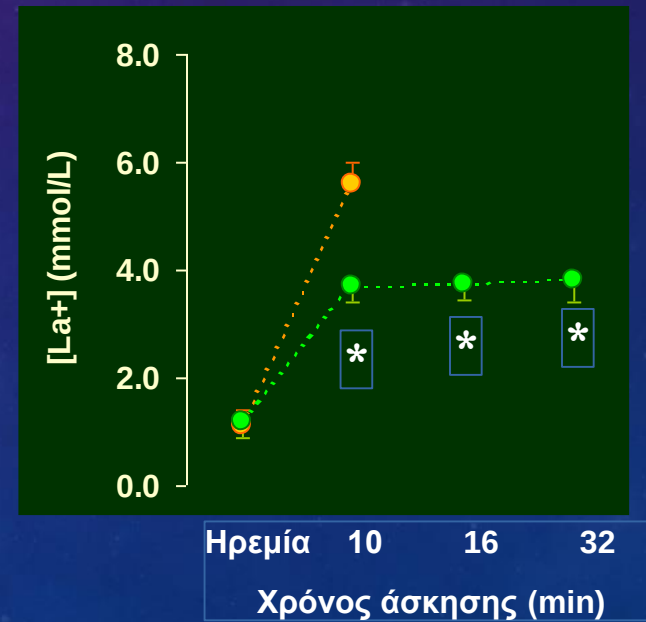
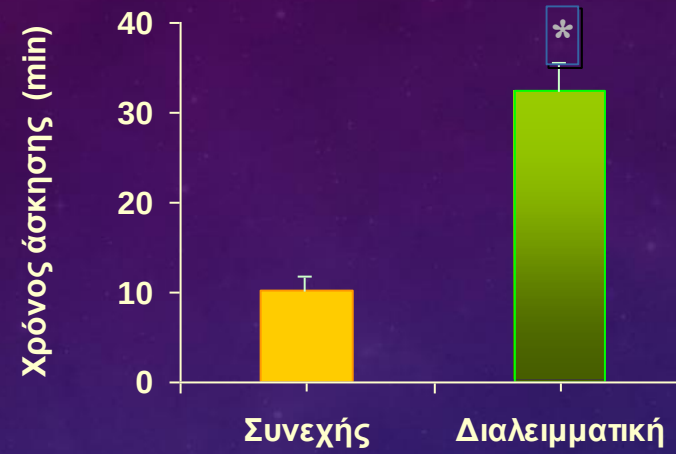


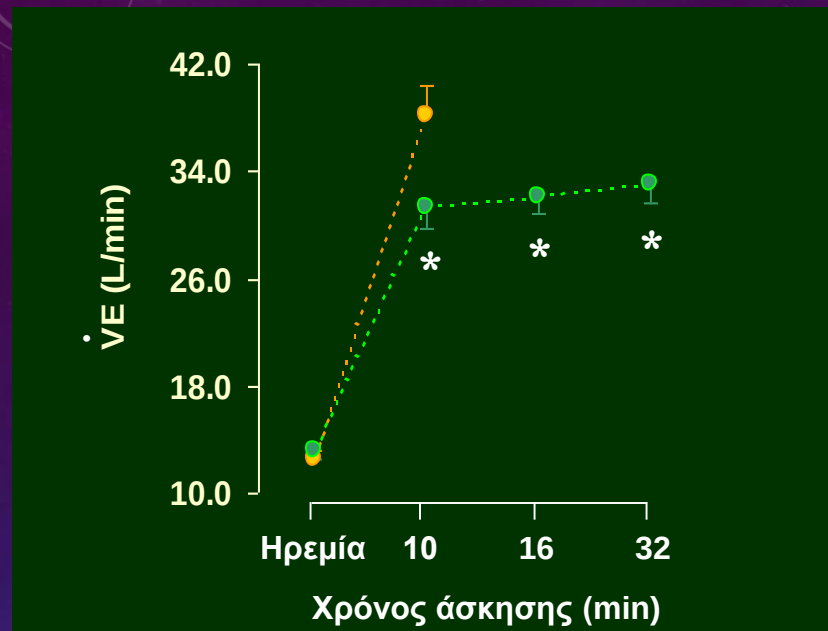
ATS & ERS (1999 – 2005 Οδηγίες για συστηματική άσκηση) : εναλλακτικός τύπος άσκησης ο διαλειμματικός, κυρίως για ασθενείς με περιορισμένες αναπνευστικές εφεδρείες

Δύσπνοια κατά την εκτέλεση συνεχούς τύπου άσκησης σε ασθενείς με ΧΑΠ

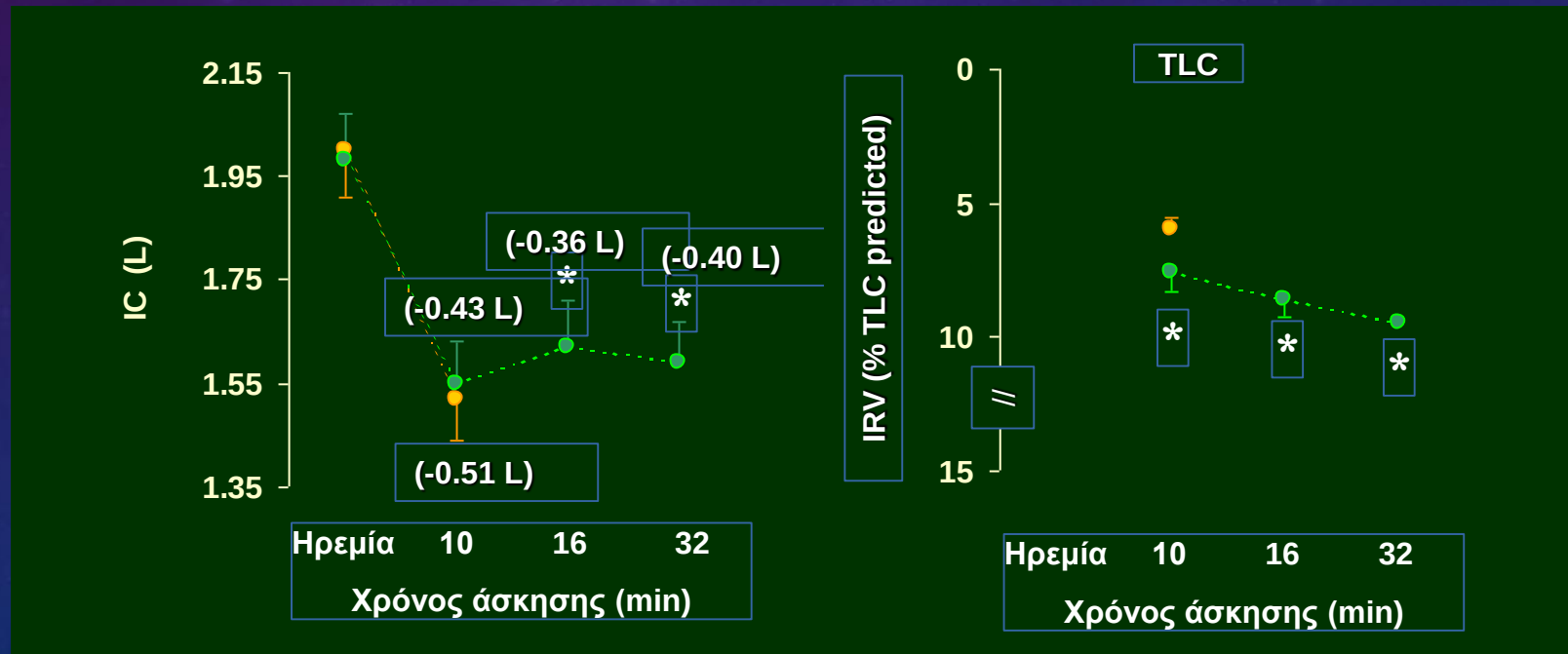


- Συνεχής άσκηση
- Διαλειμματική άσκηση

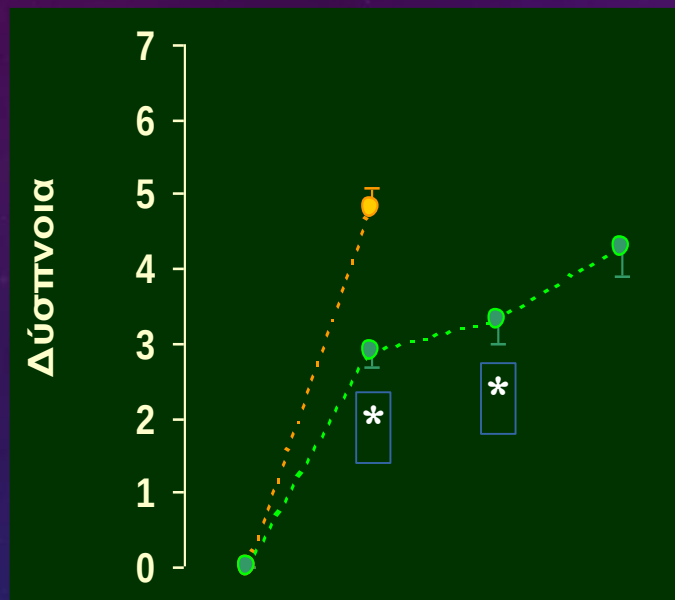




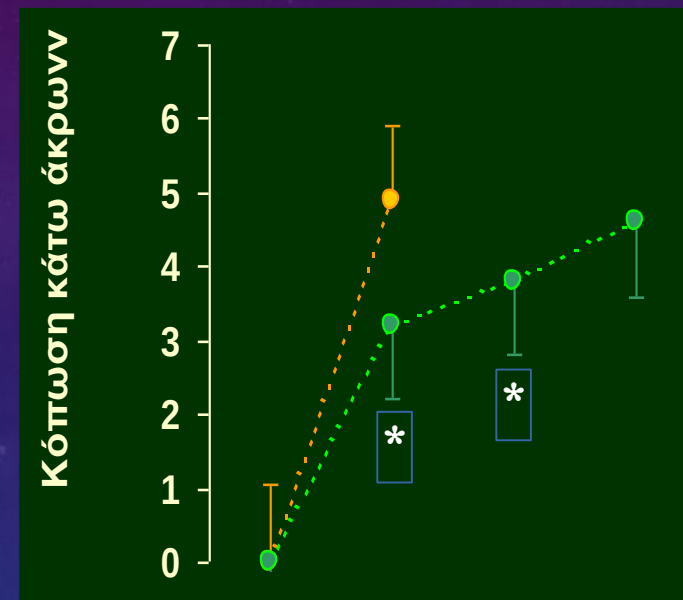
- Συνεχής άσκηση
- Διαλειμματική άσκηση



- Συνεχής άσκηση
- Διαλειμματική άσκηση

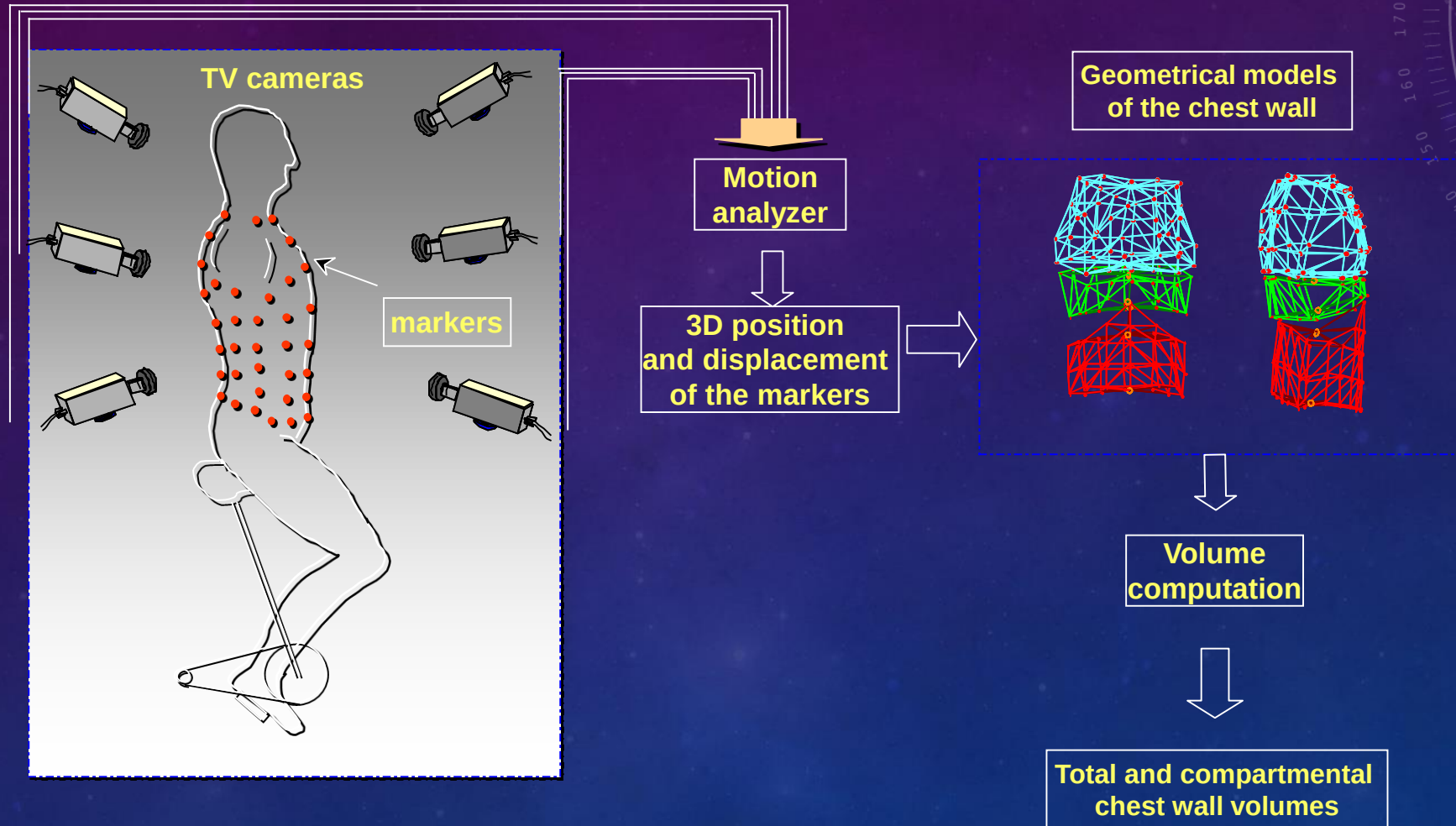


Ηρεμία 10 16 32
Χρόνος άσκησης (min)

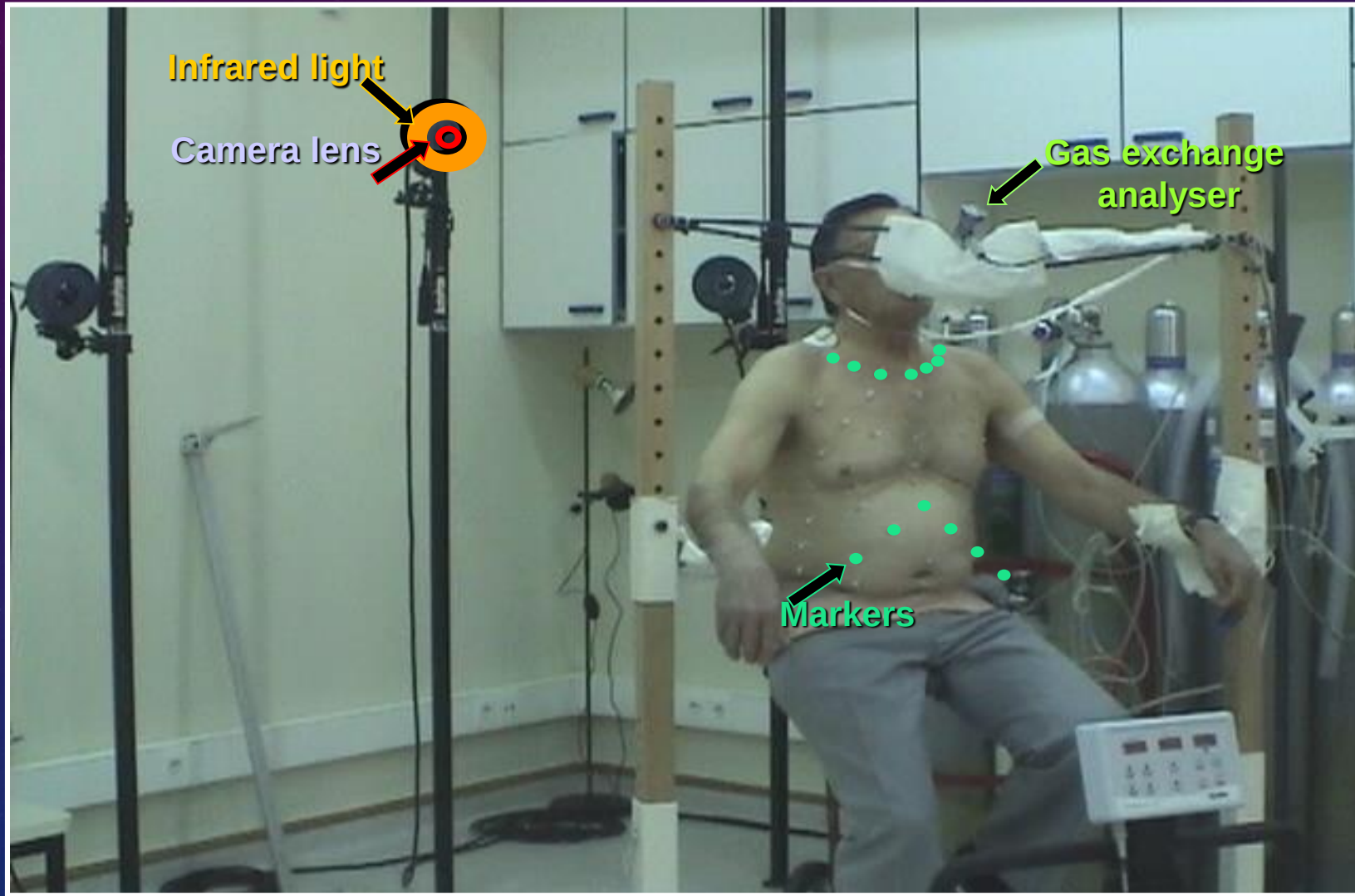


Ηρεμία 10 16 32
Χρόνος άσκησης (min)

Opto-electronic Plethysmography (OEP)

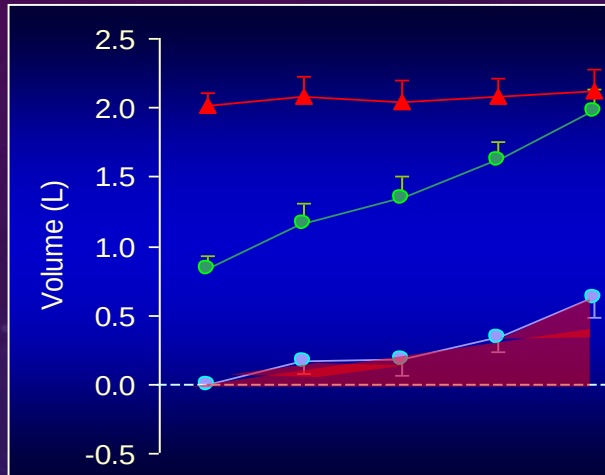


Opto-electronic Plethysmography (OEP) set-up

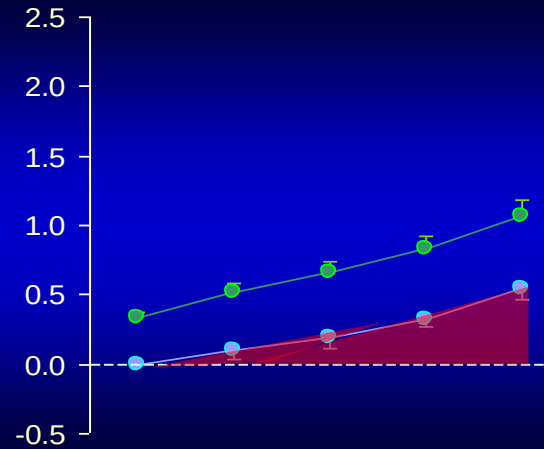


Η επίδραση της αποκατάστασης στην κινηματική του πνεύμονα

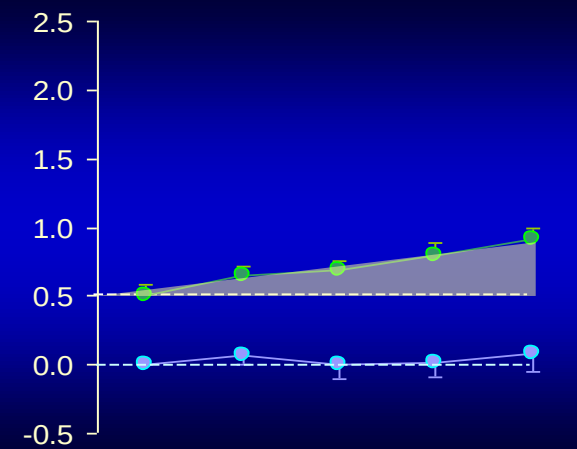
Total chest wall volumes
Pre-Rehab



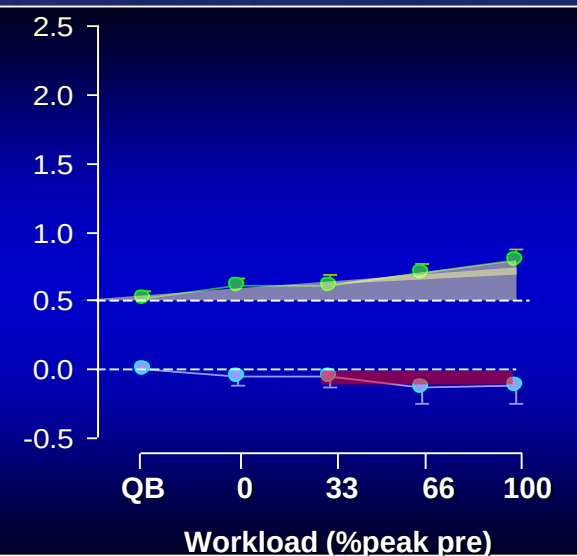
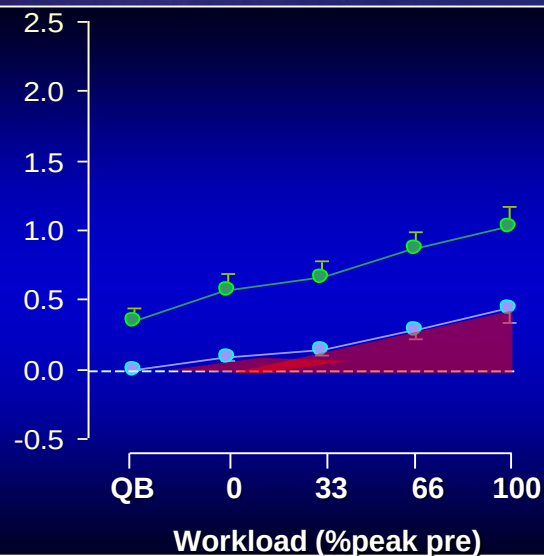
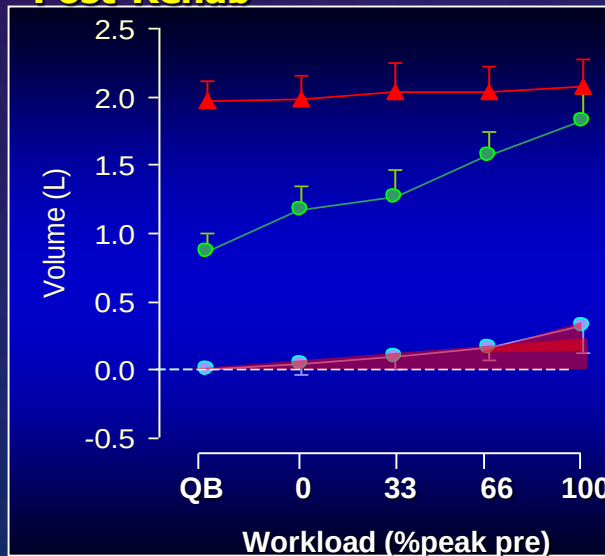
Rib-cage volumes

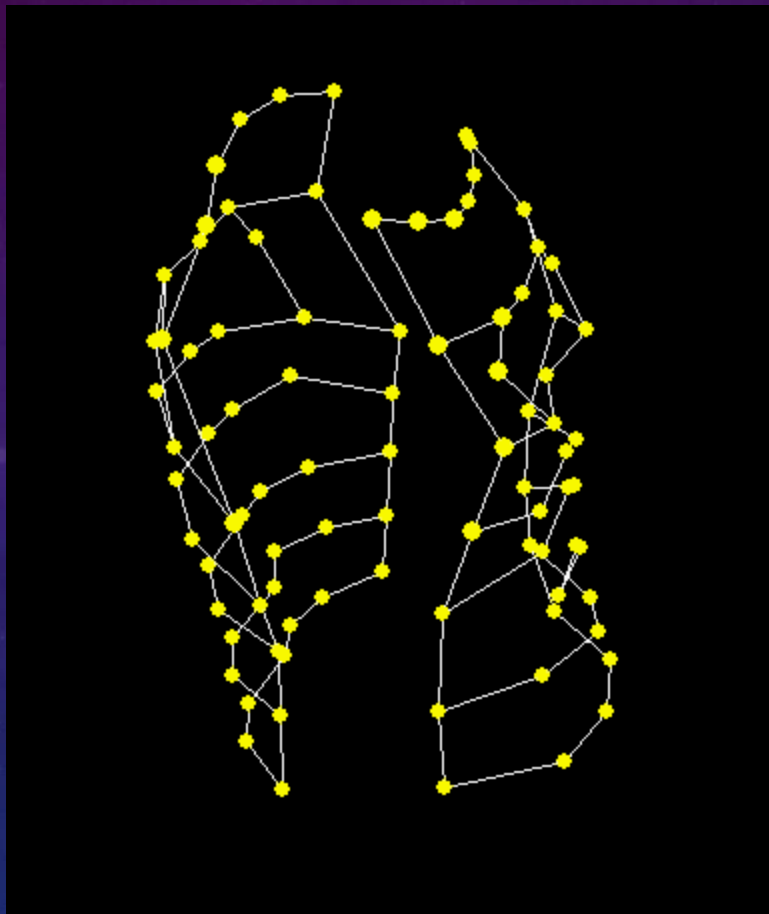


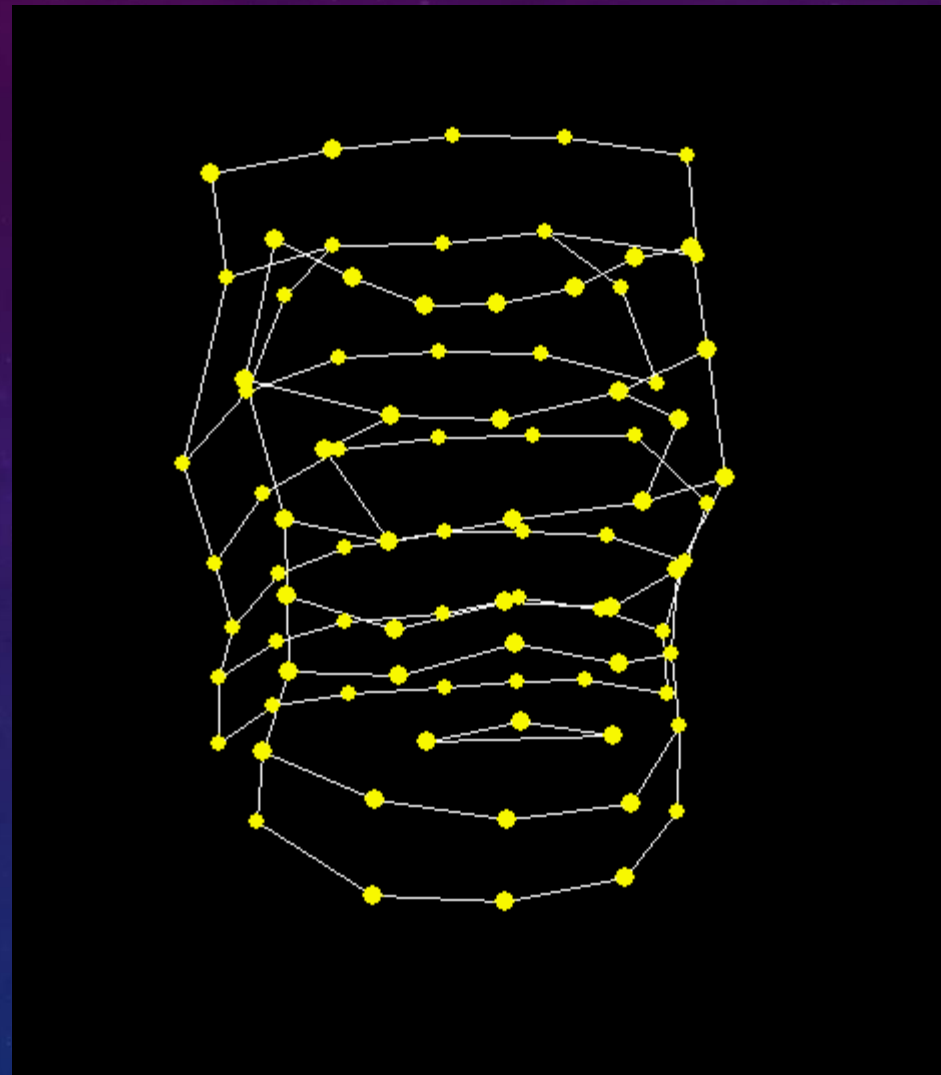
Abdominal Volumes



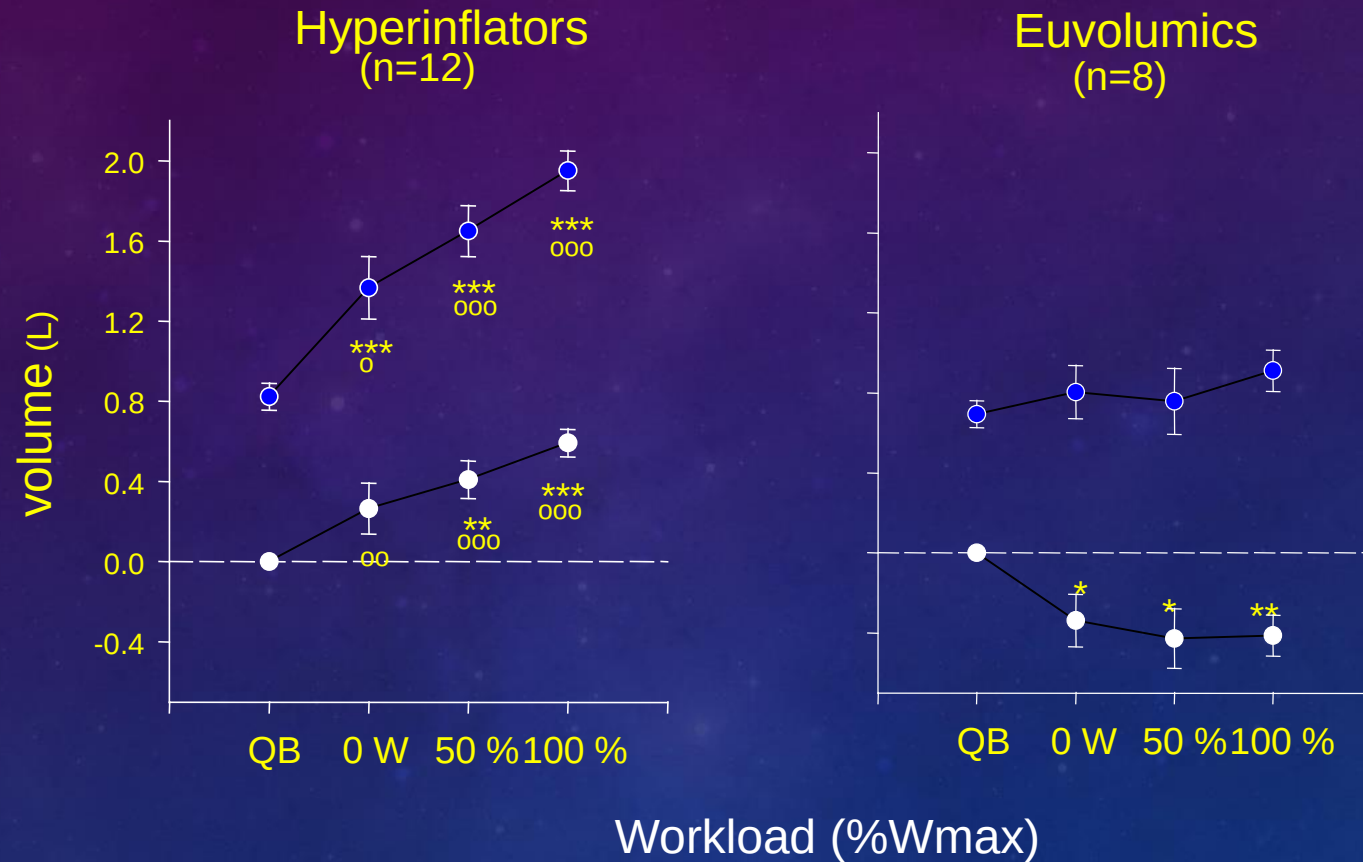
Post-Rehab







Λειτουργικά μεταβαλλόμενοι όγκοι στη ΧΑΠ



* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$, vs quiet breathing (QB)

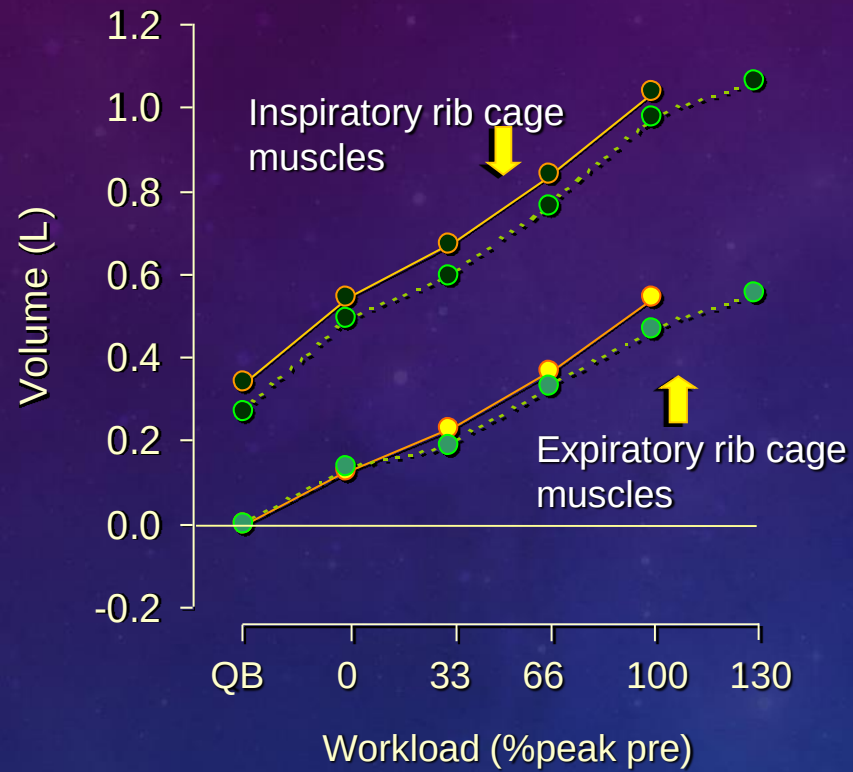
° $p < 0.05$, °° $p < 0.01$, °°° $p < 0.001$, hyperinflators (HY) vs euvolumics (EU)

Επίδραση της συστηματικής άσκησης στη δυναμική πνευμονική υπερδιάταση

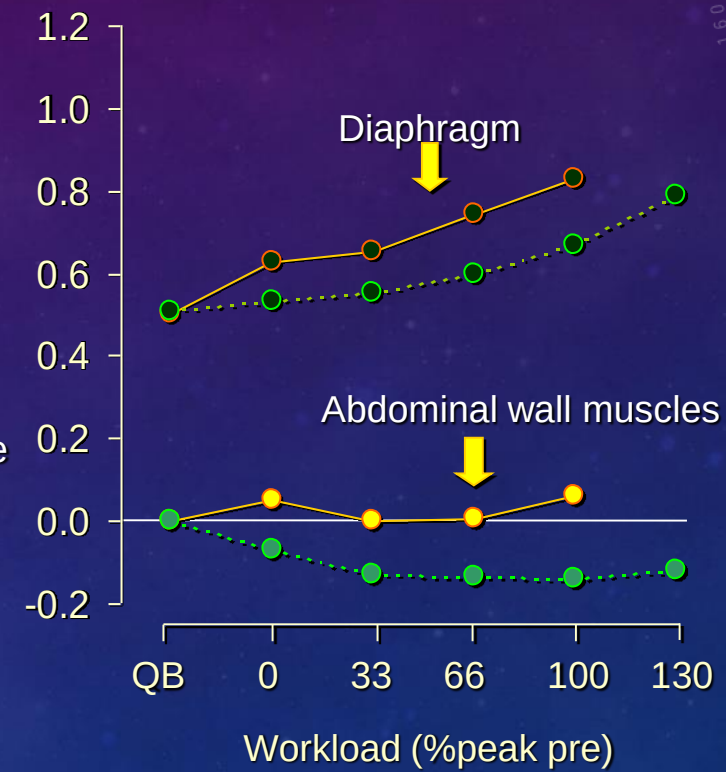


* $p < 0.05$ για slope EEV

Θωρακικό πνευμονικό τμήμα

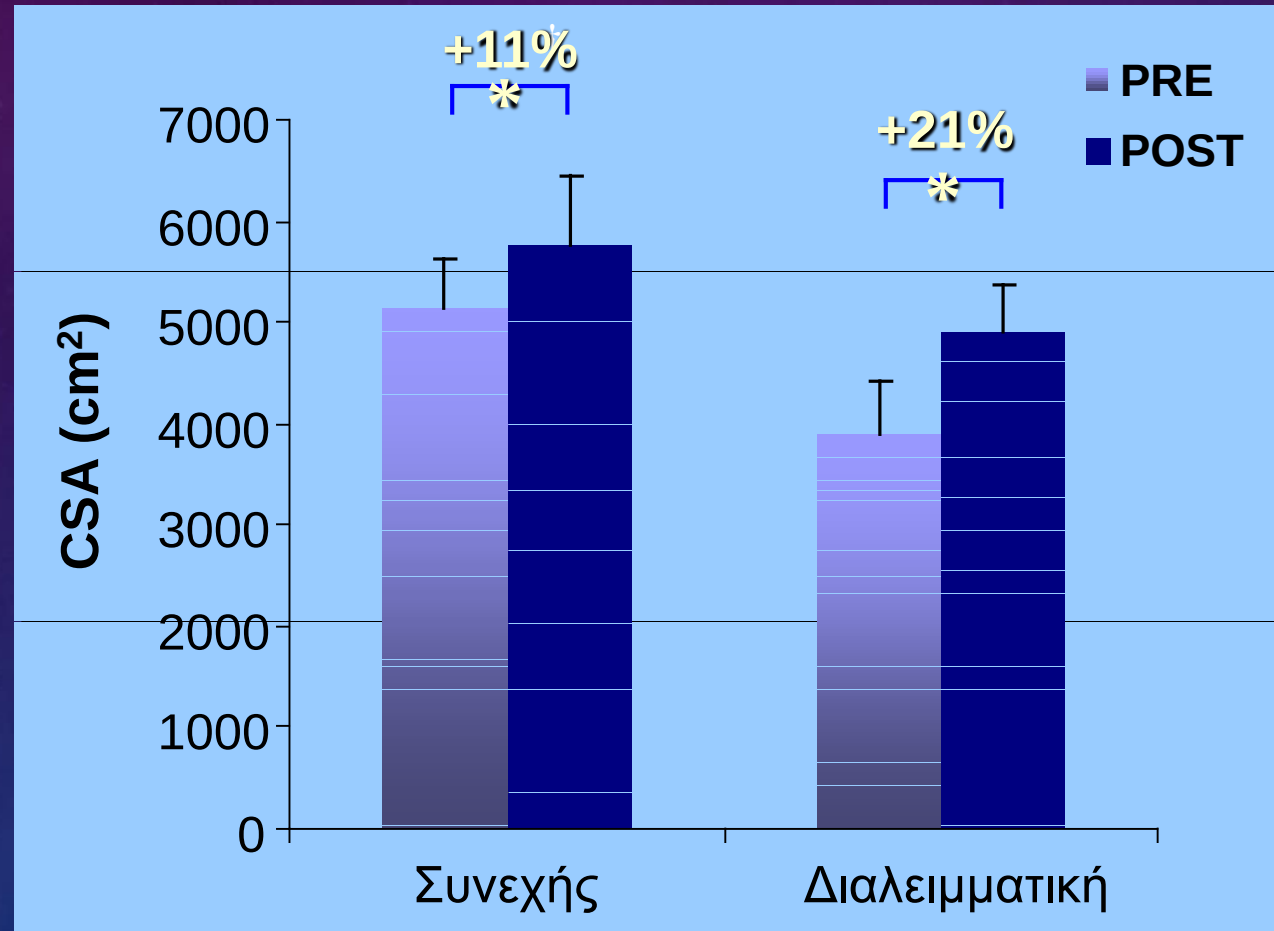


Κοιλιακό τμήμα



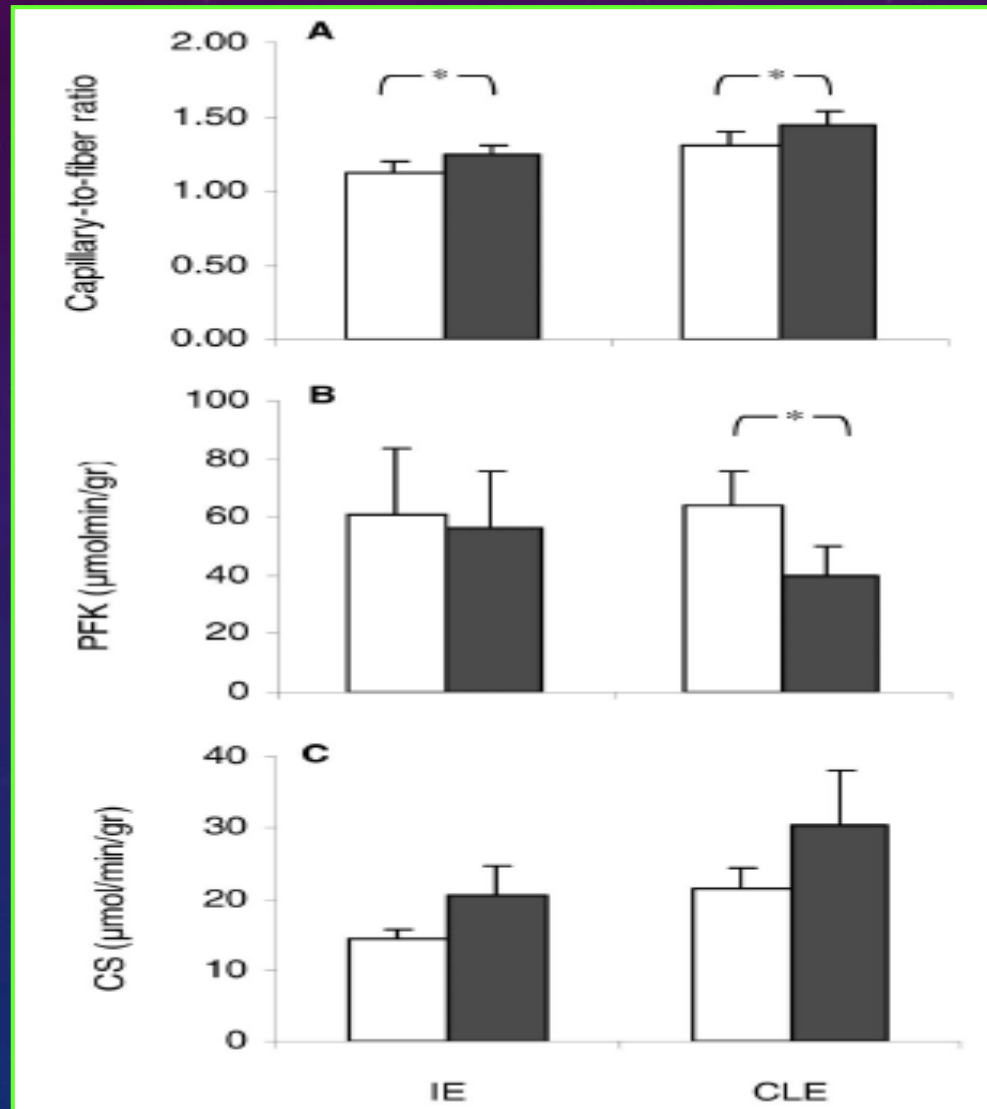
n=20

Εγκάρσια διατομή ινών τύπου I μετά το πρόγραμμα αποκατάστασης



* $P < 0.05$ from pre

Επίδραση της άσκησης



ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ – ΦΥΣΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Εκπαίδευση σε εργονομικές τεχνικές διαχείρισης έργου των καθημερινών δραστηριοτήτων

- Συγχρονισμός αναπνοής και έργου
- Διαλλειματικός τρόπος εκτέλεσης δραστηριοτήτων
- Τεχνικές διαχείρισης αποκορεσμού

(Bourne et al, 2017)

Αξιολόγηση της φυσικής δραστηριότητας και παροχή κινήτρων για αύξησή της απο τους ασθενείς

- Ερωτηματολόγια
- Συσκευές μέτρησης φυσικής δραστηριότητας
- Παρότρυνση για αποφυγή αδράνειας (30 min φυσική δραστηριότητα 5 φορές/εβδομάδα)

(Haskel et al, 2007)

Η ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΗΣ ΧΑΠ ΣΤΗΝ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΥΓΕΙΑ

RCT διάρκειας 4 μηνών n=90

Στην ομάδα παρέμβασης εφαρμόστηκαν:

- Άσκηση αντίστασης
- Διαλλειματική άσκηση αντοχής
- Αναπνευστική άσκηση
- Έμφαση στην αξιολόγηση και προώθηση της φυσικής δραστηριότητας (30 min 5 φορές/εβδ)

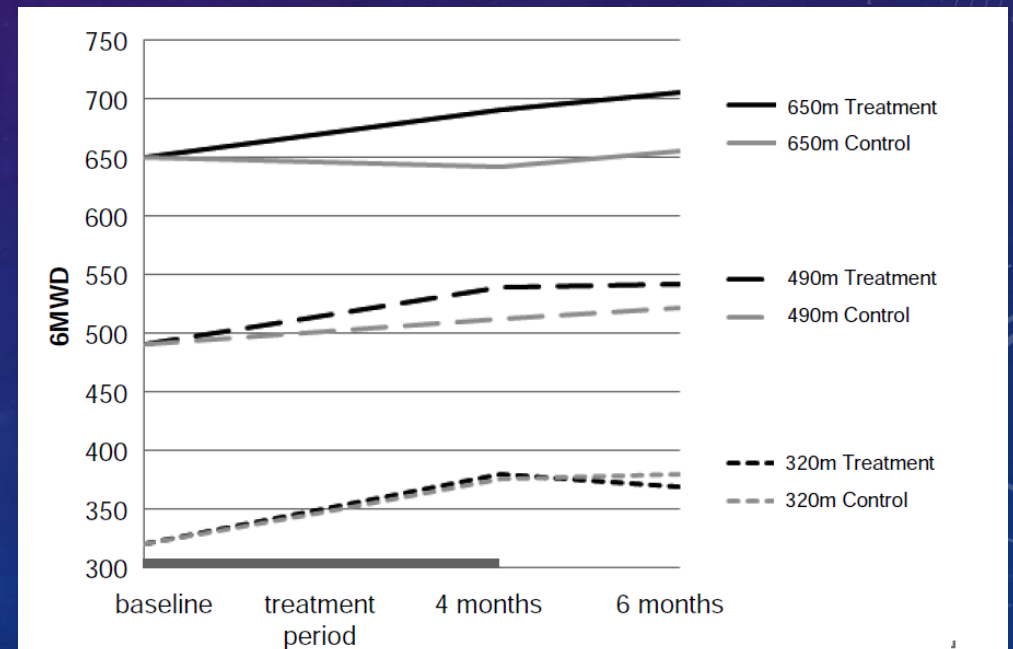
Στην ομάδα ελέγχου εφαρμόστηκαν:

- 30 min άσκησης (Borg-Scale 2)
- Σύσταση για φυσική δραστηριότητα (30 min 5 φορές/εβδ)

Efficacy of a physical exercise training programme COPD in primary care: study protocol of a randomized controlled trial

Annemieke Fastenau^{1*}, Jean WM Muris¹, Rob A de Bie^{2,3}, Erik JM Hendriks⁴, Guus M Asijee^{1,5}, Emmylou Beekman^{2,3}, Rik Gosselink⁶ and Onno CP van Schayck¹

Αποτελέσματα: Ασθενείς σε ηπιότερα στάδια της νόσου είχαν σημαντικές διαφορές στην ικανότητα για άσκηση



Treatment effect for different baseline values of 6MWD.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η φυσικοθεραπεία ως μέρος της αποκατάστασης της ΧΑΠ εστιάζει:

Στη διαχείριση των συμπτωμάτων

- Δύσπνοιας
- Πρόωρης μυϊκής κόπωσης

Στην αντιστροφή δυσλειτουργιών

- Του αναπνευστικού προτύπου
- Των σκελετικών μυών

Στη μακροπρόθεσμη διαχείριση της νόσου

- Εκπαίδευση καθημερινών δραστηριοτήτων
- Προώθηση φυσικής δραστηριότητας

Μελλοντικές εξελίξεις αναμένονται στην πρώιμη αντιμετώπιση της νόσου μέσω της πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας



ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ