

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΕΝΔΟΘΗΛΙΟΥ ΣΕ ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΧΡΟΝΙΑ ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ

Αναγνωστάκου Β., Χατζημιχαήλ Κ., Καρατζάνος Λ., Καρασερίδης Α., Σακελλαρίου Δ., Δημόπουλος Σ., Γεωργιοπούλου Β., Βασιλειάδης Π., Μάνος Μ., Νάνου Β., Νανάς Σ.,

Εργαστήριο Καρδιοαναπνευστικής Δοκιμασίας Κοπώσεως και Αποκατάστασης, Ευγενίδειο Θεραπευτήριο, Μονάδα Νοσημάτων Θώρακος, Πανεπιστήμιο Αθηνών

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σκοπός αυτής της μελέτης ήταν να εξετάσει το αποτέλεσμα ενός συνδυασμένου προγράμματος μυϊκής ενδυνάμωσης και αερόβιας άσκησης στη λειτουργία του ενδοθηλίου σε ηλικιωμένους ασθενείς με χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια (ΧΚΑ).

ΜΕΘΟΔΟΣ

8 ηλικιωμένοι ασθενείς με σταθερή ΧΚΑ [(M±S) ηλικία 61,8±4,6 χρόνια] παρακολούθησαν πρόγραμμα άσκησης για 12 εβδομάδες, 3 φορές/εβδομάδα. Οι 4 συμμετείχαν σε πρόγραμμα αερόβιας άσκησης (ΑΕΡ) και οι υπόλοιποι 4 σε ένα συνδυασμένο πρόγραμμα αερόβιας άσκησης και μυϊκής ενδυνάμωσης (ΣΥΝ) ίσης χρονικής διάρκειας.

Η λειτουργία του ενδοθηλίου αξιολογήθηκε στην αρχή και το τέλος του προγράμματος με «αγγειοδιαστολή δια της ροής» (flow-mediated vasodilation) στη δεξιά βραχιόνιο αρτηρία, δύο εκατοστά πάνω από την άρθρωση του αγκώνα. Η διάμετρος του αγγείου εκτιμήθηκε υπερηχογραφικά με εικόνες που ελήφθησαν επιμήκως πριν και μετά από περίσφυξη πέντε λεπτών στο ύψος του καρπού. Η παράμετρος που υπολογίστηκε ήταν η διαφορά στη διάμετρο της αρτηρίας πριν και μετά την περίσφυξη σε απόλυτες ($\Delta\Delta_{\text{απ}}$) και σχετικές ($\Delta\Delta_{\text{σχετ}}$) τιμές. Μετά την περίσφυξη ως διάμετρος του αγγείου θεωρήθηκε η μεγαλύτερη τιμή που παρατηρήθηκε σε διάστημα πέντε λεπτών.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Στο σύνολο των δοκιμαζόμενων η $\Delta\Delta_{\text{απ}}$ παρουσίασε σημαντική βελτίωση (από 3,6±2,0 mm σε 5,9±1,5 mm, $p<0,05$). Η μεταβολή αυτή ήταν σαφής στο ΣΥΝ (απο

2,3±1,0 mm σε 6,8±1,0 mm), αλλά όχι και στο ΑΕΡ στο οποίο η $\Delta\Delta_{\text{απ}}$ παρέμεινε ουσιαστικά αμετάβλητη (από 5,0±1,8 mm σε 5,0±1,4 mm) ($p<0,05$).

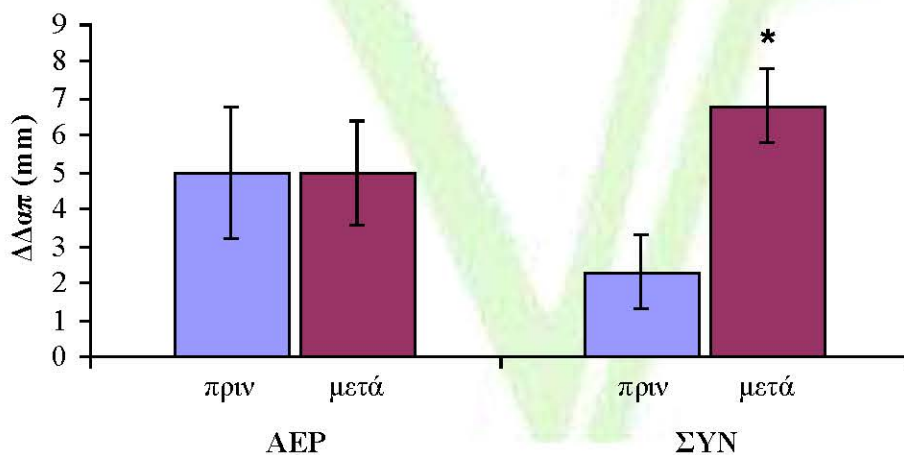
Ανάλογα ήταν τα αποτελέσματα και για την $\Delta\Delta_{\text{σχετ}}$, η οποία βελτιώθηκε στο σύνολο των συμμετεχόντων (από 8,1±4,5 % σε 13,0±3,2 %, $p<0,05$) και στο ΣΥΝ (από 5,2±2,3 % σε 15,5±1,7 %), όχι όμως και στο ΑΕΡ (από 10,9±4,6 % σε 10,5±2,2 %) ($p<0,05$).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

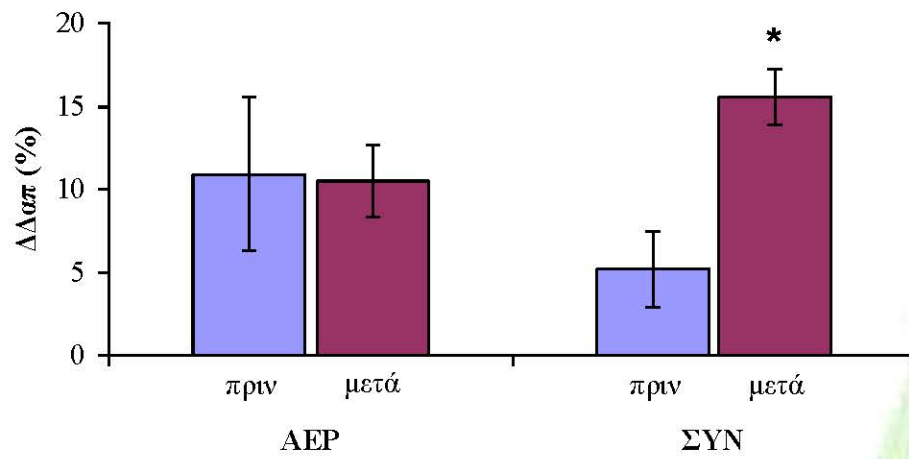
Ένα πρόγραμμα άσκησης για ηλικιωμένους ασθενείς με ΧΚΑ που περιλαμβάνει όχι μόνο αερόβια άσκηση αλλά και μυική ενδυνάμωση φαίνεται να επιφέρει θετικότερα αποτελέσματα στη λειτουργία του ενδοθηλίου σε σχέση με ένα πρόγραμμα αμιγώς αερόβιο. Η υπόθεση αυτή θα πρέπει να μελετηθεί σε μεγαλύτερο δείγμα.



Σχήμα 1. Διαδικασία μέτρησης της μεταβολής στη διάμετρο της βραχιονίου αρτηρίας κατά την ‘αγγειοδιαστολή διά της ροής’.



Σχήμα 2. Διαφορά στη διάμετρο της βραχιονίου αρτηρίας (M±S) πριν και μετά το πρόγραμμα σε απόλυτες τιμές ($\Delta\Delta_{\text{απ}}$) για τις δύο ομάδες δοκιμαζόμενων.
* σημαντική διαφορά σε σχέση με ‘πριν’ ($p<0,05$)



Σχήμα 3. Διαφορά στη διάμετρο της βραχιονίου αρτηρίας ($M \pm S$) πριν και μετά το πρόγραμμα σε σχετικές τιμές ($\Delta\Delta_{\text{σχετ}}$) για τις δύο ομάδες δοκιμαζόμενων.
* σημαντική διαφορά σε σχέση με 'πριν' ($p < 0,05$)