

Το ύψηλο επίπεδο καρδιοαναπνευστικής άντοχής σχετίζεται με μειωμένο κίνδυνο άσβεστοποίησης τών στεφανιαίων άγγείων καὶ ισχαιμικῆς νόσου τοῦ μυοκαρδίου

➔ Κωνσταντίνος Άθ. Βόλακλης

Κλινικός Έργοφυσιολόγος, Κλινική Πρόληψης & Αποκατάστασης, Ίατρική Σχολή, Πανεπιστήμιο Μονάχου, Κέντρο Καρδιακής Αποκατάστασης 7FIT-CardioClinic, Άουγκμπουργκ, Ίνστιτούτο Έπιδημιολογίας, Έρευνητικό Κέντρο Περιβαλλοντικής Ύγείας, Μόναχου

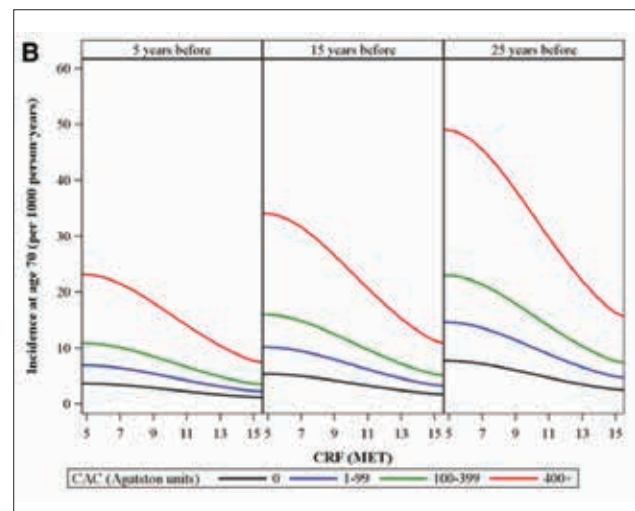
Radford NB, DeFina LF, Leonard D, et al. **Cardiorespiratory fitness, coronary artery calcium and cardiovascular disease events in a cohort of generally healthy middle-aged men: results from the Cooper Center Longitudinal Study.** *Circulation* 2018; 137(18): 1888-1895.

Το ύψηλο επίπεδο καρδιοαναπνευστικῆς άντοχῆς σχετίζεται με μειωμένο κίνδυνο άσβεστοποίησης τών στεφανιαίων άγγείων καὶ καρδιαγγειακῶν συμβάντων.

Στῆ μελέτη συμμετείχαν συνολικά 8.425 άτομα (ήλικίας >65 ετών), χωρίς καρδιαγγειακό ιστορικό, οί όποιοι στο πλαίσιο προληπτικοῦ ιατρικοῦ έλέγχου προσῆλθαν στῆν κλινική Cooper στο Dallas μεταξύ 1998-2007. Το επίπεδο καρδιοαναπνευστικῆς άντοχῆς προσδιορίστηκε σε METs με τῆ βοήθεια τοῦ τέστ μέγιστης προσπάθειας στὸν έργοδιάδρομο, χρησιμοποιώντας τὸ πρωτόκολλο Balke, ενώ τὸ επίπεδο άσβεστοποίησης τών στεφανιαίων άγγείων αξιολογήθηκε με άξονική τομογραφία καὶ χρήση τῆς μεθόδου Agatston (σκόρ 0, 1-99, 100-399 καὶ >400). Ός συμπάραγοντες αξιολογήθηκαν τὸ κάπνισμα, τὰ επίπεδα χοληστερόλης, ἡ ὕπαρξη ὕπέρτασης ἢ σακχαρώδους διαβήτη.

Συνολικά έκδηλώθηκαν 383 καρδιαγγειακά

συμβάντα στῆ διάρκεια 8,4 ετών παρακολούθησης. Έπειτα από ρύθμιση ως πρὸς πιθανούς συγχυτικούς παράγοντες για κάθε 1 MET βελτίωσης τῆς φυσικῆς κατάστασης, ὁ καρδιαγγειακός κίνδυνος μειώνονταν κατὰ 11%. Όσοι παρουσίασαν ὕψηλο βαθμὸ άσβεστοποίησης είχαν ἔξι φορές μεγαλύτερο κίνδυνο έκδήλωσης καρδιαγγειακοῦ συμβάντος, σὲ σχέση με ὅσους είχαν χαμηλὸ σκόρ. Σε ὅλα τὰ



Σχήμα 1. Έκδήλωση καρδιαγγειακῶν συμβάντων ανάλογα με τὸ επίπεδο φυσικῆς κατάστασης καὶ τὸ βαθμὸ άσβεστοποίησης τών στεφανιαίων άγγείων.

έπιπεδα άσβεστοποίησης ό παράγοντας καρδιοαναπνευστική άντοχή συσχετίστηκε περαιτέρω με τον καρδιαγγειακό κίνδυνο (Σχήμα 1).

Στή διεθνή βιβλιογραφία είναι γνωστό, ότι τόσο ή καρδιοαναπνευστική άντοχή όσο και τó έπιπεδο άσβεστοποίησης τών άρτηριών προβλέπουν τά καρδιαγγειακά συμβάντα και τή θνησιμότητα, ένώ στην παρούσα έργασία έξετάστηκε ή συνεργιστική επίδραση τών δύο αυτών παραγόντων. Σε παλαιότερες έργασίες βρέθηκαν συγκρίσιμα άποτελέσματα, ώστόσο ή μέτρηση τής φυσικής κατάστασης ήταν έμμεση και ή διάρκεια παρακολούθησης όλιγοετής.

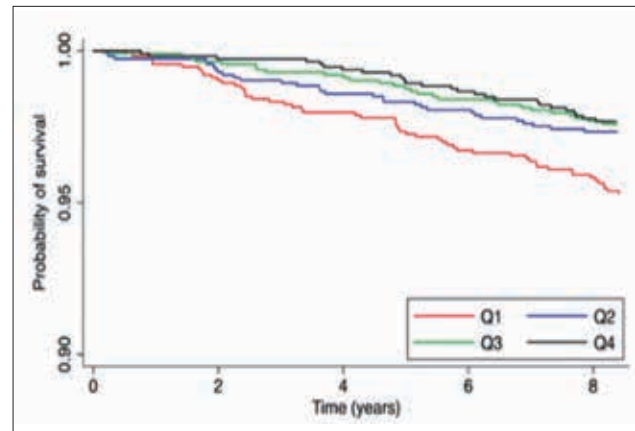
Θεωρείται ιδιαίτερης σημασίας τó γεγονός, ότι με τήν υιοθέτηση ένός δραστήριου τρόπου ζωής μπορεί σχετικά εύκολα και γρήγορα κάποιος νά βελτιώσει τήν καρδιοαναπνευστική του ίκανότητα και συνεπώς και τόν καρδιαγγειακό κίνδυνο. Τó γεγονός αυτό έχει ιδιαίτερη έφαρμογή σε όσους έχουν ύψηλό έπιπεδο άσβεστοποίησης και έπιβαρυμένο καρδιαγγειακό προφίλ σε νεαρή ήλικία. Ώστόσο θα πρέπει νά τεκμηριωθούν περαιτέρω, μέσω μελετών, σε γυναίκες και σε άτομα διαφορετικής έθνικότητας και φυλής.

Letness JM, Dalen H, Vesterbekkmo EK, et al. **Peak oxygen uptake and incident coronary heart disease in a healthy population: the HUNT Fitness Study.** *Eur Heart J* 2018; 16; 11(6): 683-694.

Τό ύψηλό έπιπεδο καρδιοαναπνευστικής άντοχής σχετίζεται με μειωμένο κίνδυνο έμφάνισης στεφανιαίας νόσου με τρόπο δοσοεξαρτώμενο.

Στή μελέτη αυτή συμμετείχαν συνολικά 4.527 έθελοντές (51% γυναίκες) χωρίς ιστορικό καρδιαγγειακής ασθένειας (HUNT3 Study), οί όποίοι ύποβλήθηκαν σε πλήρη ίατρικό έλεγχο με καρδιοαναπνευστική δοκιμασία κόπωσης και αίματολογικές έξετάσεις. Ώς κύριο σημείο έκβασης όρίστηκε ή έκδήλωση αίφνιδίου θανάτου ή ή ανάγκη άορτοστεφανιαίας παράκαμψης ή άγγειοπλαστικής.

Στή διάρκεια 8,8 έτών παρακολούθησης, ό κίνδυνος έκδήλωσης καρδιαγγειακού συμβάντος ύπήρξε 15% μικρότερος για κάθε 1 MET βελτίωσης τής φυσικής κατάστασης, χωρίς σημαντικές διαφορές μεταξύ τών δύο φύλων. Η πολυμεταβλητή άνάλυση λογιστικής παλινδρόμησης έδειξε ότι όσοι



Σχήμα 2. Πιθανότητα έπιβίωσης ανάλογα με τó έπιπεδο καρδιοαναπνευστικής ίκανότητας (Q1: χαμηλό ως Q4: πολύ ύψηλό).

βρίσκονταν στο χαμηλότερο έπιπεδο καρδιοαναπνευστικής άντοχής παρουσίασαν μείωση τού σχετικού κινδύνου κατά 48%, συγκριτικά με όσους βρίσκονταν στο ύψηλότερο (Σχήμα 2).

Ό μειωμένος κίνδυνος έπίπτωσης στεφανιαίας νόσου (17% στους άνδρες και 12% στις γυναίκες για κάθε 1 MET βελτίωσης τής VO_{2peak}) θεωρείται ιδιαίτερα σημαντικός και με μεγάλη κλινική άξία. Φαίνεται μάλιστα νά μήν ύπάρχει κάποιος σχετικό έλάχιστο όριο (5, 6, ή 8 METs, όπως συχνά αναφέρεται στή βιβλιογραφία), άφού ή μείωση τού σχετικού κινδύνου στην παρούσα έργασία ύπήρξε δοσοεξαρτώμενη.

Στήν κλινική πράξη συχνά εφαρμόζονται ειδικές έξισωσεις, που έχουν προγνωστική άξία, ή χρησιμοποίηση και ή άνάλυση δεδομένων όμως άπό τήν καρδιοαναπνευστική δοκιμασία κόπωσης βελτιώνει άκόμη περισσότερο τήν εύαισθησία τών μοντέλων πρόβλεψης καρδιαγγειακών συμβάντων και θνησιμότητας, όπως φάνηκε άπό συγκριτικές έργασίες.

Γνωρίζουμε ότι ή καρδιοαναπνευστική ίκανότητα άντιπροσωπεύει τή λειτουργική ίκανότητα πολλών συστημάτων τού όργανισμού και με βάση τó γεγονός ότι μικρές βελτιώσεις μπορούν νά έπιτευχθούν σε λίγους μήνες προπόνησης, οί θεράποντες ίατροί θα πρέπει νά έπιμένουν περισσότερο πρός αυτή τήν κατεύθυνση, δεδομένου ότι αυτός είναι ένας άσφαλής και άποτελεσματικός τρόπος στην πρωτογενή πρόληψη τής στεφανιαίας νόσου. ■