



# «μεγαλοκαρδία» των αθλητών

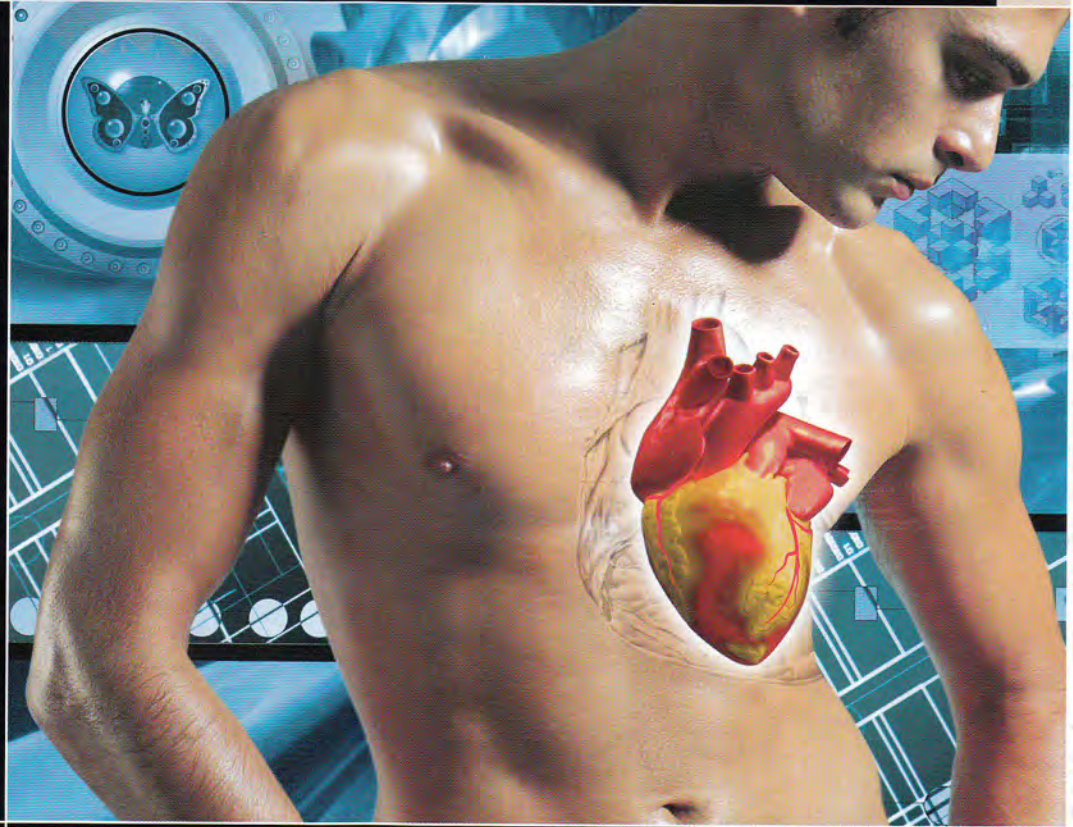
απο το Στέλιο Πετρούτσο  
Φυσικοθεραπευτή  
Email/via : wshark@otenet.gr



Απλές αρχές που διέπουν τη λειτουργία του καρδιοαναπνευστικού συστήματος, δίνουν μια νέα διάσταση στη προσαρμοστική ικανότητα της καρδιάς στη σκληρή προπόνηση...

Η ΜΕΓΑΛΟΚΑΡΔΙΑ ΤΩΝ ΑΘΛΗΤΩΝ

**Η** άθληση σαν γενικότερη έννοια, είναι η καθολική αύξηση της συνολικής μεταβολικής δραστηριότητας του ανθρώπινου οργανισμού. Σε ένα δυναμικό άθλημα, η αύξηση της μυϊκής μεταβολικής δραστηριότητας και όχι μόνο, θεωρείται δεδομένη. Σε αυτή τη μεταβολική διεργασία, η προσφορά ενεργειακών πόρων και η απομάκρυνση των μεταβολικών προϊόντων, γίνεται μέσω του αίματος που κυκλοφορεί στα αγγεία των μυών. Χαρακτηριστικά, η φυσιολογική κατανάλωση οξυγόνου σε ένα νεαρό ενήλικα άνδρα, όταν είναι ήρεμος, είναι περίπου 250ml οξυγόνου / λεπτό, ενώ κατά τη διάρκεια ενός μαραθώνιου αυξάνεται σε 5100 ml οξυγόνου / λεπτό! Το μισό αυτής της δραματικής διαφοροποίησης οφείλεται στην αντανακλαστική αύξηση της διαμέτρου(αγγειοδιαστολή) των αιμοφόρων αγγείων που διατρέχουν τους σκελετικούς γραμμωτούς μύες. Το άλλο μισό οφείλεται, μεταξύ άλλων, στην αύξηση της λειτουργίας της καρδιάς, που συνεπάγεται την αύξηση της **καρδιακής**



**παροχής(Q)**, δηλαδή του συνολικού όγκου παρεχόμενου αίματος. Αναφέρεται ότι η καρδιακή παροχή ενός νέου άνδρα σε ηρεμία είναι 5,5 λίτρα αίματος / λεπτό, ενώ σε ένα επαγγελματία μαραθωνοδρόμο, τη διάρκεια του αγώνα, είναι 30 λίτρα / λεπτό!

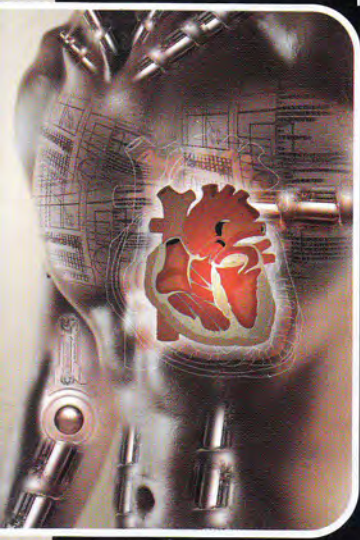
### Πού οφείλεται αυτή η αύξηση;

>> **Η καρδιακή λειτουργία.** Φανταστείτε τη καρδιά σαν ένα ξεφούσκωτο μπαλάκι. Κάθε φορά που η καρδιά συσπάται(καρδιακή συστολή),

πιέζει τον εσωτερικό της χώρο και το αίμα εξωθείται λόγω αύξησης της εσωτερικής πίεσης. Όταν δε, η καρδιά ξεκουράζεται στιγμιαία(καρδιακή διαστολή) και «ξαναφουσκώνει», λόγω αρνητικής πίεσης στο εσωτερικό της ξαναγεμίζει με αίμα. Για να το καταλάβετε καλύτερα, πιέστε το μπαλάκι και βουτήξτε το στο νερό. Το μπαλάκι ρουφάει νερό και επανέρχεται στο αρχικό του σχήμα(φάση καρδιακής παύσης). Εάν τώρα το πιέσετε, το νερό εξωθείται με πίεση από τη βαλβίδα. Ακριβώς την ίδια δουλειά κάνει και η καρδιά, είναι μία αντλία που λειτουργεί ασταμάτητα για να παρέχει μέσω του αίματος τα απαραίτητα συστατικά για να διατηρούνται τα διάφορα συστήματα του ανθρώπου ζωντανά.

Όπως μία αντλία έχει προδιαγραφές, έτσι και η καρδιά τηρεί μία που αναφέρθηκε πριν και είναι η **καρδιακή παροχή(Q)**. Υπάρχει ένας μαθηματικός τύπος που συνδέει τη καρδιακή παροχή, τη συχνότητα που πάλλεται η καρδιά και τον όγκο του αίματος που εξωθεί σε κάθε κτύπο της όμως για λόγους απλοποίησης δεν αναφέρεται σε αυτό το άρθρο.

Τι είναι όμως τελικά αυτό που κάνει να διαφέρει τόσο πολύ η



καρδιακή παροχή του μαραθωνοδρόμου από αυτή των υπολοίπων; Θυμηθείτε πάλι το παράδειγμα με τη μπάλα...μία μεγάλη μπάλα χωράει, άρα και εξωθεί περισσότερο νερό από μία μικρότερη της. Μπορεί όμως να συμβεί κάτι ανάλογο με μία πραγματική καρδιά;

Η απάντηση είναι ΝΑΙ, ειδικά με νούμερα, **οι κοιλότητες της καρδιάς με χρόνια αερόβια προπόνηση διευρύνονται μέχρι και 40% περισσότερο** από το ανατομικά φυσιολογικό τους μέγεθος (**διατάσημότητα της καρδιάς**)! Η καρδιά μοιάζει με ένα μπαλόνι, όσο περισσότερο ασκείται αερόβια ένα άτομο τόσο περισσότερο μπορεί να «φουσκώνει» η καρδιά του και να χωράει περισσότερο αίμα. **Παράλληλα όμως παρατηρείται και αύξηση του πάχους του τοιχώματος της καρδιάς (μυοκάρδιο), όπου ανάλογα με τη φύση της άθλησης μπορεί να φτάσει το 40% ή και περισσότερο από το φυσιολογικό (υπερτροφία του μυοκαρδίου)**! Κάτι τέτοιο είναι φυσιολογικό, αν σκεφτείτε ότι και ο καρδιακός μυς είναι σαν τους υπόλοιπους μύες και άρα όταν ασκείται υπερτροφεί. Όλα τα παραπάνω έχουν ως αποτέλεσμα ακόμα και σε μία απλή ακτινογραφία θώρακα, η καρδιά ενός αθλητή να φαίνεται μεγαλύτερη. Αυτό είναι η **μεγαλοκαρδία των αθλητών**, που οι περισσότεροι από εσάς θα έχετε ακουστά. Αυτό που σίγουρα δεν ξέρετε και εδώ βρίσκεται η ουσία, είναι ότι υπάρχουν δύο ειδών αθλητικές μεγαλοκαρδίες: η καλή και η κακή...!

### Τα φορτία της καρδιάς

Όταν οι σκελετικοί μύες ενεργοποιούνται (φουσκώμα του μύος), πιέζουν τα αγγεία που τον διαπερνούν, μειώνεται η διατομή τους και έτσι **αυξάνεται η περιφερική αντίσταση!** Αυτό σημαίνει ότι η καρδιά χρειάζεται περισσότερο κόπο για να στείλει το αίμα στα όργανα στόχους. Για να καταλάβετε τα παραπάνω φανταστείτε το στόμα σας σαν τη καρδιά σας, το φραπεδάκι σαν τους μύες σας, και το καλαμάκι σαν τα αγγεία σας. Εάν πιέσετε το καλαμάκι με το δάχτυλο σας (μυϊκή συστολή), είναι δυσκολότερο να ρουφήξετε καφέ και αναγκάζεστε να καταβάλετε εντονότερη προσπάθεια. Το ίδιο κάνει και η καρδιά σας όταν ασκείστε!

Όταν ασκείστε αερόβια, οι μύες εργάζονται ομαλά και η περιφερική αντίσταση είναι μικρή. Γι' αυτό η υπερτροφία του μυοκαρδίου είναι μικρή και βελτιώνεται σε μεγαλύτερο βαθμό η διατάσημότητα του μυοκαρδίου. Άρα αυξάνεται η συνολική χωρητικότητα της καρδιάς, κατά συνέπεια και η παροχή αίματος. Αυτή είναι η αναφερόμενη **καλή μεγαλοκαρδία**.

Αντιθέτως σε έναν αθλητή που εργάζεται για χρόνια αναερόβια (Power lifting, Body building, Άρση Βαρών, Ελληνορωμαϊκή πάλη, Submission arts κλπ), ένα είδος άσκησης όπου χρησιμοποιούνται παρατεταμένες έντονες μυϊκές συστολές, οι περιφερικές αντιστάσεις είναι μεγάλες και για αυτό παρατηρείται η υπερτροφία του μυοκαρδίου. Επειδή αυξάνεται το πάχος του τοιχώματος της καρδιάς, αντιστρόφως μειώνεται ο συνολικός της όγκος, κατά συνέπεια και ο όγκος αίματος που παρέχει. Αυτή είναι η αναφερόμενη **κακή μεγαλοκαρδία**. Πόσο όμως κακή μπορεί να αποβεί για έναν αθλητή μια φαινομενικά μεγάλη καρδιά;

• **Μειωμένη** αθλητική απόδοση και **αντοχή**, εν σχέση με ένα άτομο που προπονείται αερόβια! Με λίγα λόγια ο αναερόβια γυμνασμένος έχει μικρότερη παροχή αίματος στη μονάδα του χρόνου. Δηλαδή φτάνει στους μύες του λιγότερο «καύσιμο» και κουράζεται ευκολότερα.

## \* TIPS

### • μη ξεχνάτε ότι...

τα πρωτεϊνούχα συμπληρώματα διατροφής που υπόσχονται γρήγορη μυϊκή ανάπτυξη, είναι φυσικό αφού περνούν στη συστηματική κυκλοφορία του αίματος να αυξήσουν και τον όγκο των μυϊκών τοιχωμάτων της καρδιάς, με τα γνωστά αρνητικά αποτελέσματα. Γι' αυτό να μη χρησιμοποιείτε τέτοια φυσικά συμπληρώματα χωρίς ιατρική συμβουλή!

### • όσοι ενδιαφέρεστε να ανεβάσετε τις επιδόσεις σας...

στα δυναμικά αγώνισμα, θα πρέπει να αφιερώνετε ένα μεγάλο κομμάτι της προπόνησης σας σε αερόβιες δραστηριότητες (κολύμβηση, τρέξιμο στο ίσωμα, ποδηλασία, aerobic), για να αντιστρέψετε τα αρνητικά αποτελέσματα της αναερόβιας προσπάθειας και να αυξήσετε την αντοχή σας. Για να έχετε τα καλύτερα αποτελέσματα, αφού ολοκληρώσετε ένα τεκμηριωμένο τεστ κόπωσης, συμβουλευτείτε έναν ειδικευμένο φυσικοθεραπευτή για ένα πρόγραμμα κάρδιο-αναπνευστικής βελτίωσης που αρμόζει στα μέτρα σας!

• **Μεγαλύτερες πιθανότητες εμφάνισης εμφράγματος του μυοκαρδίου σε μεγαλύτερη ηλικία.** Από το μαθηματικό τύπο στον οποίο έγινε αναφορά πριν, προκύπτει ότι όσο περισσότερο ένας αθλητής γυμνάζεται αερόβια, τόσο λιγότερους παλμούς χρειάζεται, σε κατάσταση ηρεμίας, για να ζήσει. Είναι γεγονός ότι *ένας απλός μέσος άνθρωπος έχει φυσιολογικά 60-80 σφυγμούς το λεπτό. Ένας επαγγελματίας μαραθωνοδρόμος ζει με 25-30 σφυγμούς το λεπτό σε κατάσταση ηρεμίας...!!*

Αυτός είναι ο βασικότερος λόγος που δύο αθλητές ίδιας ηλικίας, που αθλούνται και οι δύο το ίδιο σχολαστικά, αλλά με διαφορετικό πρόγραμμα (αερόβια αναερόβια), εάν εξαιρέσουμε το παράγοντα άγχος-διατροφή-φύλλο, έχουν σημαντικά διαφορετικές πιθανότητες να εμφανίσουν σε μεγάλη ηλικία έμφραγμα του μυοκαρδίου, με τη ζυγαριά να κλείνει προς εκείνον που ασκείται αποκλειστικά αναερόβια!