

# ΑΣΚΗΣΗ

## ΝΟΥΣ ΥΓΙΗΣ ΕΝ ΣΩΜΑΤΙ ΥΓΙΕΙ.

**Peter Kokkinos**, PHD, FACSM, FAHA, Καθηγητής, Καρδιολογικό τμήμα, Veterans Affairs Medical Center, Washington DC και Georgetown University School of Medicine.

Έκανα τον πρωινό μου περίπατο σε ένα χωριό κοντά στη Θήβα, όταν ένας ηλικιωμένος μου έγενεψε να σταματήσω. Στάθηκα. «Είναι το περπάτημα καλό για την καρδιά;» με ρώτησε. «Και για το σώμα και για το μυαλό» του απάντησα. «Νους υγιής εν σώματι υγιεί» μου ανταπάντησε με χαμόγελο. Μου ευχήθηκε τα καλύτερα και μου έγενεψε με το χέρι καθώς με αποχαιρετούσε. Περίπου δύο δεκαετίες πριν από αυτό το γεγονός, όπως έκανα τροχάδην σε ένα άλλο ελληνικό χωριό, προκλήθηκαν ερωτήματα για την ψυχοδιανοητική μου υγεία. Καλύψαμε μακρύ δρόμο, σκέφτηκα, χάρη και στις άοκνες προσπάθειες του ΕΛ.Ι.ΚΑΡ.

Σε έρευνα με θέμα «Σχετικά με την άσκηση και την υγεία» μελετήσαμε τα ποσοστά θανάτων 15.000 ανθρώπων, σε μια περίοδο 20 ετών. Δημιουργήσαμε ομάδες με βάση το χρόνο που διέθεταν σε σωματική δραστηριότητα. Όταν συγκρίναμε τα ποσοστά θνησιμότητας εκείνων που ήταν δραστήριοι σωματικά, έστω και με διαφορετική ένταση, προς εκείνους που διήγαν καθιστική ζωή, διαπιστώσαμε ότι το ποσοστό θνησιμότητας των δραστήριων ήταν το μισό έναντι των μη δραστήριων. Ακόμα περισσότερο, το ποσοστό θνησιμότητας εκείνων που ανήκαν στην ομάδα των σωστά ασκουμένων ήταν κατά 70% χαμηλότερο. Για να το πούμε κι αλλιώς, για κάθε 100 ανθρώπους που πέθαιναν από την ομάδα εκείνων της καθιστικής ζωής, αντιστοιχούσαν 50 άνθρωποι με μέτρια σωματική δραστηριότητα και μόνο 30 άνθρωποι με ικανοποιητική για την ηλικία τους σωματική άσκηση.

Κάτι που πρόσφατα τράβηξε την προσοχή μου είναι μία έρευνα που αφορά την άσκηση σε σχέση με τον εγκέφαλο. Για μια ακόμα φορά, με την βοήθεια της σύγχρονης επιστήμης και τη διορατικότητα κάποιων εξαιρετων επιστημόνων, αρχίσαμε να βλέπουμε τις πραγματικές διαστάσεις της σχέσης του μυαλού με το σώμα, που οι πρόγονοί μας είχαν προ πολλού αναφέρει. Όλο και περισσότερες έρευνες καταλήγουν ότι η εγκεφαλική δραστηριότητα και η εγκεφαλική εξέλιξη ενισχύονται από τη σωματική δραστηριότητα. Σωματικά δραστήρια παιδιά τα καταφέρνουν καλύτερα στο σχολείο όταν γίνεται σύγκριση με συμμαθητές τους που διάγουν πιο καθιστική ζωή. Σωματικά ενεργοί ενήλικες έχουν μικρότερες πιθανότητες να αναπτύξουν Αλτςχάϊμερ και άνοια, νόσοι οι οποίες επηρεάζουν το γηράσκοντα πληθυσμό. Μελέτες σε ενήλικες που περπατούν συστηματικά έδειξαν σημαντική βελτίωση της μνήμης, των ικανοτήτων μάθησης, της συγκέντρωσης, της ικανότητας αφαιρετικής σκέψης σε σύγκριση με ενήλικες που διάγουν καθιστική ζωή. Ο κίνδυνος εγκεφαλικού μειώνεται κατά 57% σε ανθρώπους που περπατούν

έστω και 20 λεπτά την ημέρα. Άλλες μελέτες έδειξαν ότι σωματικά δραστήριοι άνθρωποι έχουν χαμηλότερα ποσοστά άγχους και κατάθλιψης από εκείνους που επιλέγουν την «καρέκλα». Τέλος η άσκηση φαίνεται να παρέχει στο σώμα τη δυνατότητα να χειριστεί καλύτερα το στρες με δύο τρόπους. Πρώτον, η άσκηση «καίει» όλα τα τοξικά παράγωγα των ορμονών που παράγονται κατά τη διάρκεια του στρες. Δεύτερον, ενδυναμώνει όλα τα συστήματα ώστε να γίνονται πιο ανθεκτικά στις επιθέσεις του στρες.

Ποιος είναι ο πιο ασφαλής και αποτελεσματικός τρόπος για να είναι κάποιος σε φόρμα; Η Αμερικανική Καρδιολογική Εταιρεία και το Ιατρικό Αμερικανικό Κολλέγιο των Αθλημάτων μας παρέχουν τις ακόλουθες συστάσεις.

- Ασκηθείτε με μέτριας έντασης αεροβική δραστηριότητα για τουλάχιστον 30 λεπτά, πέντε μέρες τη βδομάδα με βάδισμα, χορό, μπάσκετ, βόλεϊ και άλλες κινητικές ασκήσεις. Αλλιώς, ασκηθείτε με έντονη αεροβική δραστηριότητα για τουλάχιστον 20 λεπτά τρεις φορές την εβδομάδα.
- Μπορείτε να κάνετε συνδυασμό μέτριας και έντονης δραστηριότητας. Για παράδειγμα κάποιος μπορεί να περπατάει ζωηρά για 30 λεπτά δύο φορές την εβδομάδα και να κάνει jogging (ελαφρό τροχάδην) για 20 λεπτά δύο άλλες μέρες της εβδομάδας.
- Έντονης έντασης δραστηριότητα, όπως το jogging, προκαλεί αύξηση των καρδιακών παλμών-σφυγμών και των αναπνοών.
- Επιπλέον, οι ενήλικες θα ωφεληθούν αν τουλάχιστον δύο φορές την εβδομάδα ασκούνται με χρήση των μεγάλων μυών του σώματος, ως οι τετρακέφαλοι κ.ά. Δραστηριότητα η οποία αυξάνει τη μυϊκή δύναμη και αντοχή.
- Επειδή η σχέση μεταξύ της υγείας και της φυσικής δραστηριότητας είναι «δοσοεξαρτόμενη», άνθρωποι που επιθυμούν να βελτιώσουν περαιτέρω τη φόρμα τους, να μειώσουν τον κίνδυνο χρόνιων παθήσεων και αναπηριών ή να αποφύγουν παθολογική πρόσληψη βάρους, πιθανότατα θα ωφεληθούν αυξάνοντας τα ελάχιστα όρια που συνιστώνται για σωματική δραστηριότητα.

Για υγιείς ενήλικους άνω των 65 ετών οι συστάσεις σωματικής δραστηριότητας είναι παρόμοιες με τις ανωτέρω με κάποιες όμως παραλλαγές.

- Ασκηθείτε με μέτριας έντασης αεροβική δραστηριότητα για τουλάχιστον 30 λεπτά, πέντε μέρες τη βδομάδα. Αλλιώς, ασκηθείτε με έντονη αεροβική δραστηριότητα για τουλάχιστον 20 λεπτά τρεις φορές την εβδομάδα.
- Μέτριας έντασης αεροβική δραστηριότητα σημαίνει ότι καταβάλλει κανείς μέτρια προσπάθεια σε σχέση με την προσωπική του αίσθηση σχετικά με τις αντοχές του. Σε μια κλίμακα από το 0 έως το 10, όπου το να κάθεται είναι το 0 και η μέγιστη προσπάθεια το 10, μέτριας έντασης δραστηριότητα κυμαίνεται στο 5 με 6 και παράγει αισθητή αύξηση των καρδιακών σφυγμών και αναπνοών. Στην ίδια κλίμακα η έντονη δραστηριότητα κυμαίνεται στο 7 με 8 και προκαλεί μεγάλη αύξηση των σφυγμών και των αναπνοών.

- Η ήπια και η έντονη άσκηση γίνονται επιπλέον της ελαφριάς καθημερινής άσκησης με τις συνήθεις δραστηριότητες του σπιτιού, π.χ. πλένοντας πιάτα, ακόμη και πέραν της μέτριας άσκησης που διαρκεί 10 λεπτά ή λιγότερο, π.χ. να περπατήσει κανείς ως το παρκινγκ.
- Επιπλέον, τουλάχιστον δύο φορές την εβδομάδα, οι ηλικιωμένοι ενήλικες πρέπει να κάνουν δραστηριότητες μυϊκής ενδυνάμωσης χρησιμοποιώντας τους μεγάλους μύες του σώματος. Συνιστάται να εκτελούνται 8 έως 10 ασκήσεις για τουλάχιστον δύο μη συνεχόμενες μέρες τη βδομάδα. Για να μεγιστοποιηθεί η δύναμη καλόν να χρησιμοποιείται αντίσταση, ένα βάρος, τέτοιο που να επιτρέπει δέκα έως δεκαπέντε επαναλήψεις της κάθε άσκησης. Η καταβολή προσπάθειας στις ασκήσεις μυϊκής ενδυνάμωσης πρέπει να είναι μέτρια έως υψηλή.
- Και οι ηλικιωμένοι μπορούν να ξεπεράσουν τα κατώτατα συνιστώμενα όρια σωματικής δραστηριότητας, αν το επιθυμούν
- Για να διατηρήσουν οι ηλικιωμένοι την ευελιξία, που απαιτείται για τακτική σωματική δραστηριότητα αλλά και για την καθημερινή ζωή, πρέπει να εκτελούν ασκήσεις ευκαμψίας, τουλάχιστον δύο μέρες τη βδομάδα, δέκα λεπτά κάθε φορά. Έτσι θα διατηρούν ή και θα αυξάνουν την ευελιξία τους.

## **ΑΣΚΗΣΗ: η ασφαλέστερη και αποδοτικότερη επένδυση για την υγεία των παιδιών μας.**

**Κωνσταντίνος Βόλακλης, Ph.D.,** Κλινικός Εργοφυσιολόγος, Ειδικό Εργαστηριακό & Διδακτικό Προσωπικό, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, ΔΠΘ.

Στις μέρες μας όλο και πιο συχνά γινόμαστε μάρτυρες αλλά και συνένοχοι μιας θλιβερής πραγματικότητας: **τα παιδιά μας έχουν σταματήσει να παίζουν.** Παραδοσιακά παιχνίδια, π.χ. το σχοινάκι, το κρυφτό, τα μηλάκια και το κουτσό, έχουν εξαφανιστεί από τις γειτονιές όχι μόνο των αστικών κέντρων αλλά και πολλών μικρότερων πόλεων και χωριών. Η έλλειψη άσκησης και η κακή διατροφή μάς έχουν κάνει πρωταθλητές στην παιδική παχυσαρκία και μάλιστα σε παγκόσμιο επίπεδο. Οι ειδικοί θεωρούν ότι η υποκινητικότητα αποτελεί την καινούργια ασθένεια, η οποία θα λάβει επιδημικές διαστάσεις τις προσεχείς δεκαετίες. Ήδη στις ΗΠΑ έχει βρεθεί ότι η έλλειψη άσκησης ευθύνεται για 250.000 θανάτους που συμβαίνουν ετησίως (12.5% του συνόλου). Το ανησυχητικό είναι ότι οι λεγόμενοι παράγοντες καρδιαγγειακού κινδύνου εμφανίζονται ολοένα και συχνότερα σε νεαρή ηλικία και είναι τουλάχιστον λυπηρό να παρατηρεί κανείς παιδιά και εφήβους με υπερβολική παχυσαρκία, σακχαρώδη διαβήτη και μεταβολικό σύνδρομο.

Το αντίδοτο σε όλα τα παραπάνω είναι η σωματική άσκηση. Στη μεγαλύτερη ευρωπαϊκή μελέτη, όπου συμμετείχαν 1.732 παιδιά, ηλικίας 9-15 ετών, βρέθηκε ότι όσα έκαναν καθιστική ζωή είχαν 3.3 φορές μεγαλύτερη πιθανότητα να εμφανίσουν τις παραμέτρους του μεταβολικού συνδρόμου, δηλαδή παχυσαρκία, υπέρταση, διαταραχές λιπιδίων και αυξημένο σάκχαρο, συγκριτικά με τα παιδιά που είχαν άριστο επίπεδο φυσικής κατάστασης. Επίσης γνωρίζουμε ότι 30-50 % των παχύσαρκων εφήβων θα γίνουν παχύσαρκοι ενήλικες και για τον λόγο αυτό είναι

ιδιαίτερα σημαντικό να κάνουμε τα παιδιά μας να αγαπήσουν την άσκηση, αλλά και να καταλάβουν την αξία της σωστής διατροφής ήδη από την παιδική τους ηλικία.

Η άσκηση από την μικρή ηλικία μπορεί, επίσης, να προφυλάξει από την εκδήλωση της στεφανιαίας νόσου και αυτό επειδή η διαδικασία της αθηρωμάτωσης ξεκινά από την παιδική ηλικία και εκδηλώνεται κλινικά ορισμένες δεκαετίες αργότερα. Οι αθηρωματικές αλλοιώσεις στα πρώτα τους στάδια, από τη στιγμή που αρχίζουν να εμφανίζονται οι λιπώδεις γραμμώσεις στις αρτηρίες, είναι αναστρέψιμες και η συμβολή της συστηματικής άσκησης προς αυτή την κατεύθυνση είναι καθοριστική. Αυτά έχουν βρεθεί σε μελέτες πειραματοζώων αλλά και σε ανθρώπους.

Είναι επίσης γνωστό ότι η άσκηση, κατά τη διάρκεια της παιδικής και εφηβικής ηλικίας, αποτελεί βασική προϋπόθεση για την επίτευξη υψηλών τιμών της «κορυφαίας οστικής πυκνότητας». Έχει βρεθεί ότι όσο μεγαλύτερο είναι το απόθεμα αυτό τόσο μειώνεται η πιθανότητα εκδήλωσης οστεοπόρωσης στο μέλλον. Επιστημονικές έρευνες έχουν δείξει ότι τα κατάλληλα μηχανικά ερεθίσματα μέσω άσκησης κατά την κρίσιμη προεφηβική και εφηβική ηλικία, σε συνδυασμό με την κατάλληλη διατροφή, αυξάνουν σημαντικά την οστική πυκνότητα, γεγονός που έχει θετική επίδραση στην πρόληψη της οστεοπόρωσης. Ενδεικτικά είναι τα στοιχεία μιας μελέτης, στην οποία εξετάστηκε η σχέση μεταξύ της οστεοπόρωσης και των συνηθειών άσκησης που ανέφεραν οι γυναίκες σε διάφορες φάσεις της ζωής τους (12-18, 19-35, 36-50 και >50 έτη). Βρέθηκε ότι μόνο η άσκηση στο ηλικιακό εύρος των 12-18 ετών παρουσίασε θετική συσχέτιση με τα επίπεδα της οστικής μάζας στην οσφυϊκή μοίρα των γυναικών στην ηλικία των 60. Τι σημαίνει αυτό πρακτικά: γυμνάζομαι στην εφηβεία μου και μειώνω την πιθανότητα και τις επιπτώσεις της οστεοπόρωσης στο μέλλον.

Τα παραπάνω θαυμαστά επιστημονικά επιτεύγματα τα «εκμεταλλεύονται» οι τεχνοκράτες υγείας στις προηγμένες χώρες, δυστυχώς όχι και στη χώρα μας, επενδύοντας τεράστια ποσά σε προγράμματα αγωγής υγείας με πυρήνα την άσκηση. Στοχεύουν στη μείωση της νοσηρότητας και της θνητότητας από την εκδήλωση των χρονίων παθήσεων. Ο δραστικότερος τρόπος ζωής που θα υιοθετήσει ένας συνειδητοποιημένος πολίτης, ο οποίος θα εκπαιδευτεί κατάλληλα από τη μικρή του ηλικία, συμβάλλει στη μελλοντική εξοικονόμηση πόρων για το σύστημα υγείας. Αυτά προκύπτουν από τη μείωση των νοσηλείων, των φαρμάκων, των εγχειρήσεων, των ημερών παραμονής στα νοσοκομεία κ.α.

Η άσκηση στην κρίσιμη εφηβική ηλικία συμβάλλει και στην αποφυγή των κακών έξεων, ως κάπνισμα, αλκοόλ, εξαρτησιογόνες ουσίες, με την ανάπτυξη ακέραιου χαρακτήρα και ομαλότερης κοινωνικοποίησης, ενώ επηρεάζει θετικά και τη γνωστική λειτουργία (πίνακας 1). Πρόσφατα έχει αποδειχτεί ότι κατά τη διάρκεια της άσκησης αυξάνουν τα επίπεδα μιας πρωτεΐνης (BDNF) στον ιππόκαμπο του εγκεφάλου, η οποία είναι υπεύθυνη για τις διεργασίες μνήμης/μάθησης, βελτιώνοντας τη συναπτική πλαστικότητα των νευρικών κυττάρων. Εξυπνότερο και σοφότερο γίνεται, λοιπόν, ένα παιδί όχι αποκλειστικά με ατελείωτες ώρες μελέτης

αλλά και μέσω της σωματικής εξάσκησης, η οποία θα πρέπει να παρεμβάλλεται μεταξύ περιόδων έντονου πνευματικού στρες , όπως είναι οι εξετάσεις.

**Πίνακας 1.** Σημαντικότερα οφέλη υγείας που προκύπτουν από τη συστηματική ενασχόληση με την άσκηση κατά την παιδική ηλικία.

•Μείωση του κινδύνου εμφάνισης στεφανιαίας νόσου.
•Πρόληψη και καλύτερη αντιμετώπιση της παχυσαρκίας και του μεταβολικού συνδρόμου.
•Μείωση του κινδύνου εκδήλωσης σακχαρώδη διαβήτη τύπου II.
•Πρόληψη και καλύτερη αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης.
•Αποφυγή κακών έξεων: κάπνισμα, αλκοόλ, εξαρτησιογόνες ουσίες.
•Βελτίωση γνωστικών ικανοτήτων: μνήμης, αντίληψης, ικανότητας μάθησης.
•Ψυχοκοινωνικά οφέλη με βελτίωση αυτοεικόνας, αυτοεκτίμησης, αυτοπεποίθησης, καλύτερης κοινωνικοποίησης.

Βεβαίως τίθεται εύλογα ένα ερώτημα: πώς θα κάνω το παιδί μου να αγαπήσει την άσκηση; Η απάντηση δεν είναι και τόσο εύκολη και απαιτεί πολλή προσπάθεια. Θα πρέπει οι γονείς να λειτουργούν ως πρότυπα συμπεριφοράς και ιδιαίτερα κατά την κρίσιμη ηλικία των 2-6 ετών, όπου κυριαρχεί η μίμηση ως μέσο μάθησης. Θα πρέπει με κάθε ευκαιρία να εντάσσουμε τις φυσικές δραστηριότητες στην οικογενειακή καθημερινότητα και να στοχεύουμε στην ανάπτυξη των φυσικών δεξιοτήτων με εμπέδωση της δια βίου άσκησης μέσω γνωριμίας πολλών αθλημάτων και όχι στην πρόσκαιρη βελτίωση των φυσικών ικανοτήτων μέσω προσήλωσης σε ένα άθλημα με στόχο τον πρωταθλητισμό. Τέλος, θα πρέπει να προσέξουμε ιδιαίτερα τα κορίτσια μετά την εφηβεία, επειδή έχουν περισσότερη ανάγκη την άσκηση και, κυρίως, επειδή εγκαταλείπουν 2.5 φορές συχνότερα τις συνήθειες άσκησης σε σχέση με τα αγόρια καθώς ενηλικιώνονται .

Με βάση τις τελευταίες οδηγίες της Αμερικανικής Καρδιολογικής Εταιρείας τα παιδιά θα πρέπει να συμμετέχουν κατ` ελάχιστο για 60 min ημερησίως (κάποιοι ερευνητές προτείνουν τα 90 min) σε άσκηση μέτριας έντασης προκειμένου να αποκτήσουν καρδιαγγειακή προστασία και γενικώς ένα καλό επίπεδο υγείας. Ως γονείς θα πρέπει να φροντίζουμε, παράλληλα με την πνευματική, και για τη σωματική κατάσταση των παιδιών μας, παρέχοντας τους το χρόνο και τις συνθήκες για άφθονο παιχνίδι και κίνηση. Δε θα πρέπει να ξεχνάμε ότι η άσκηση για τα παιδιά αποτελεί βιολογική ανάγκη, η οποία εγγυάται την ολοκληρωμένη ψυχοσωματική τους ανάπτυξη.

## ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.

**Peter Kokkinos**, PHD, FACSM, FAHA, Καθηγητής, Καρδιολογικό τμήμα, Veterans Affairs Medical Center, Washington DC και Georgetown University School of Medicine.

Τα οφέλη στην υγεία μας από ένα τρόπο ζωής με πλούσια φυσική δραστηριότητα και άσκηση είναι πέρα από κάθε αμφιβολία και συζήτηση. Δυστυχώς όμως, σε όλα τα Έθνη το επίπεδο φυσικής δραστηριότητας μειώνεται συνεχώς. Όλα δείχνουν ότι ημέρα με την ημέρα γινόμαστε όλο και παχύτεροι, όλο και λιγότερο γυμνασμένοι. Στην πραγματικότητα η επιδημία της παχυσαρκίας, που σαρώνει όλες τις αναπτυγμένες αλλά και αναπτυσσόμενες χώρες και η καλπάζουσα αύξηση της συχνότητας του σακχαρώδη διαβήτη τύπου II, ακόμη και σε παιδιά ηλικίας 10 ετών, συνδέονται άμεσα και έμμεσα με την επιδημία της έλλειψης φυσικής δραστηριότητας. Ακόμη πιο ανησυχητικό είναι το φαινόμενο των παιδιών που γίνονται υπέρβαρα και παχύσαρκα σε προοδευτικά μικρότερες ηλικίες. Αυτή η τάση που χαρακτηρίζει την παιδική παχυσαρκία προβληματίζει, δεδομένου ότι προεξοφλεί την ακόμη μεγαλύτερη επικράτηση της παχυσαρκίας των ενηλίκων στο μέλλον. Επιπλέον, δημιουργεί ανησυχία για την εμφάνιση σοβαρών χρόνιων προβλημάτων υγείας στην ενήλικη ζωή. Η Ελλάδα δεν αποτελεί εξαίρεση σε όλα αυτά τα φαινόμενα.

Συχνά συσχετίζουμε την κούραση με τη βαριά εργασία. Όσο πιο βαριά η εργασία τόσο μεγαλύτερη η κούραση. Ωστόσο, είναι ενδιαφέρον το γεγονός ότι άνθρωποι με επαγγέλματα που απαιτούν ελάχιστη φυσική καταπόνηση, π.χ. να κάθονται μπροστά από ένα κομπιούτερ όλη την ημέρα, είναι πολύ κουρασμένοι στο τέλος της ημέρας. Δεν υπάρχει καμιά αμφιβολία για αυτό: Είναι εξαντλημένοι! Αυτό είναι ενάντια στην κοινή λογική. Γιατί όμως συμβαίνει; Υπάρχουν αρκετοί και καλοί λόγοι για αυτό. Το σώμα μας λειτουργεί με μια βασική αρχή: “Χρησιμοποίησε το ή θα το χάσεις!” Με άλλα λόγια, αν δε χρησιμοποιήσεις ένα μέρος του, αυτό ατροφεί. Ένα παράδειγμα αυτού του κανόνα είναι η τοποθέτηση ενός σπασμένου μέλους μας στο γύψο μετά από ένα κάταγμα. Όταν αφαιρεθεί ο γύψος το εν λόγω μέλος είναι μικρότερο από το άλλο. Γιατί; Ο τρόπος διανομής θρεπτικών ουσιών βασίζεται στην εργασία που κάνει κάθε μέρος του σώματος. Το σπασμένο μέλος δεν εργάστηκε και κατά συνέπεια έλαβε λιγότερη τροφή. Ένα άλλο παράδειγμα που αφορά ολόκληρο το σώμα έχει να κάνει με τους αστροναύτες. Χρειάζονται λίγες εβδομάδες σε συνθήκες έλλειψης βαρύτητας για να αδυνατίσουν σημαντικά τα οστά, η καρδιά και οι μύες, ουσιαστικά ολόκληρο το σώμα.

Όταν ένας υπάλληλος κάθεται όλη την ημέρα, η φυσική πρόκληση για το σώμα του είναι, στην καλύτερη περίπτωση, ελάχιστη. Αυτό οδηγεί σε ασθενέστερους μύες. Επιπλέον, οι καθιστικές συνθήκες εργασίας είναι ιδανικές για την πρόσληψη σωματικού βάρους, που κυρίως αφορά πρόσληψη λίπους. Κατά συνέπεια, οι εξασθενημένοι πλέον μύες του σώματος πρέπει να εργάζονται ακόμη σκληρότερα για την εξασφάλιση της όρθιας θέσης σε ένα σώμα, που είναι ακόμη βαρύτερο, λόγω του επιπλέον λίπους. Το αποτέλεσμα είναι η αναπόφευκτη κόπωση αυτών των μυών και πλήθος προβλημάτων, όπως οι χρόνιοι πόνοι της μέσης, οι

πονοκέφαλοι και το αίσθημα πλήρους εξάντλησης. Προκειμένου να ανακουφιστεί από την οσφυαλγία ή ραχιαλγία, ο πάσχων μεταβάλλει τη θέση του όταν κάθεται, αλλαγή που όμως αποτελεί προσωρινή λύση. Μακροπρόθεσμα, το αποτέλεσμα είναι η κακή στάση του σώματος, που οδηγεί σε ακόμη σοβαρότερα προβλήματα.

Πώς μπορούμε, όμως, να προλάβουμε αυτό το πρόβλημα; Προγράμματα απλών ασκήσεων, όπως τα calisthenics, μπορούν να βοηθήσουν. Τέτοια προγράμματα δεν απαιτούν ιδιαίτερο εξοπλισμό, μπορεί να γίνονται σε κύκλους λίγων λεπτών, αρκετές φορές την ημέρα, σε οποιοδήποτε μέρος και ανάλογα με τη διάθεση του γυμναζομένου. Αυτό που είναι πολύ σημαντικό είναι οι εργοδότες να επιτρέπουν την ύπαρξη χρόνου για άσκηση στο χώρο της εργασίας. Αυτό δεν είναι και καμιά ριζοσπαστική ιδέα. Για χρόνια στον εργασιακό χώρο υπάρχει η έννοια του διαλειμματος για καφέ ή για μεσημεριανό φαγητό. Πρόσφατα στις ΗΠΑ έχει επιβληθεί από τους καπνιστές στους εργοδότες το να επιτρέπεται η ύπαρξη πολλαπλών μικρών διαλειμμάτων κατά τη διάρκεια της ημέρας, προκειμένου οι καπνιστές να εξέρχονται του κτηρίου για να καπνίζουν. Αυτά, βέβαια, είναι πολύ καλά νέα για τους μη καπνιστές, αφού έτσι γλυτώνουν από τις καταστροφικές επιδράσεις του παθητικού καπνίσματος. Όμως, ίσως είναι καιρός να δοθεί ανάλογος χρόνος, με αυτόν που δίνεται σε αυτούς που θέλουν να καπνίσουν και σε αυτούς που για παράδειγμα θέλουν να περπατήσουν. Είμαι πεπεισμένος ότι οι εργοδότες πρέπει να επιτρέπουν στους εργαζόμενους να ασκούνται κατά τη διάρκεια των ωρών εργασίας. Νομίζω ότι 10 λεπτά ανά τετράωρο εργασίας (10 λεπτά πριν το μεσημέρι και 10 λεπτά το απόγευμα), συνολικά 20 λεπτά την ημέρα μπορεί να αφιερωθούν στην εκτέλεση απλών ασκήσεων αντί να ξοδευτούν σε κατανάλωση καφέ και καπνού. Ασκήσεις, όπως οι κινήσεις που είχαμε διδαχθεί ως παιδιά στο μάθημα της γυμναστικής, το περπάτημα, το να σηκωνόμαστε και να καθόμαστε στην καρέκλα μας πολλές φορές διαδοχικά, τα calisthenics και οι ασκήσεις διατάσεως ανακουφίζουν τη μυϊκή ένταση, μειώνουν το άγχος, βελτιώνουν την κυκλοφορία του αίματος και θεραπεύουν τους μυϊκούς πόνους και την κόπωση. Σε αντίθεση με το χρόνο που αφιερώνεται στο κάπνισμα και δεν προσφέρει καθόλου στην παραγωγικότητα, όλες οι μελέτες δείχνουν ότι ο χρόνος που αφιερώνεται στην άσκηση μπορεί να έχει σημαντικά θετικά αποτελέσματα σε πολλά επίπεδα: καλύτερη υγεία για τους εργαζόμενους, μειωμένες άδειες ασθενείας, λιγότερες δαπάνες για την υγεία και αυξημένη παραγωγικότητα στον εργασιακό χώρο. Βέβαια, αυτή η ιδέα των «διαλειμμάτων για άσκηση» κατά τη διάρκεια της ημέρας αντί για «διαλείμματα για καφέ», προκειμένου να εφαρμοσθεί με επιτυχία, πρέπει να προωθηθεί ως κάτι που είναι πολύ στη μόδα, πολύ «προχωρημένο», όπως θα έλεγαν και οι νεώτεροι.

Σε μακροχρόνια βάση θα πρέπει να ξανασκεφτούμε την πολιτική μας. Ως έθνος θα πρέπει να αλλάξουμε τη στάση μας απέναντι στη φυσική δραστηριότητα, τον αθλητισμό και τις διατροφικές μας συνήθειες. Δεν πρέπει να περιμένουμε κάποιος άλλος να μας λύσει το πρόβλημα. Είναι επιτακτική ανάγκη, όπως όλοι οι γονείς, οι εκπαιδευτικοί και η Κυβέρνηση να αναμιχθούν ενεργά στην προώθηση της φυσικής δραστηριότητας στα παιδιά.

Εδώ και πολλές δεκαετίες, υπάρχει διαμάχη για το αν τα εκπαιδευτικά προγράμματα φυσικής δραστηριότητας πρέπει να δίνουν έμφαση στα σπορ ή στη σχετιζόμενη με την υγεία σωματική εκγύμναση. Αυτή η διαμάχη κανονικά δε θα έπρεπε να υπάρχει. Αυτά τα δύο πρέπει να συνυπάρχουν, αφού το ένα

συμπληρώνει το άλλο. Αποθεώνουμε τους αθλητές, και έτσι πρέπει να κάνουμε. Είναι απίθανα πλάσματα και πραγματοποιούν απίθανα επιτεύγματα. Μας θυμίζουν όλα αυτά που το απίθανο ανθρώπινο σώμα μπορεί να επιτύχει και αποτελούν έμπνευση για όλους μας. Όμως, δεν πρέπει να αγνοούμε όλους τους υπόλοιπους ανθρώπους. Οι επιδιώξεις μας για τον αθλητισμό δεν πρέπει να αφορούν μόνο τη διασκέδασή μας αλλά και την υγεία κάθε προσώπου ξεχωριστά και συνολικά της κοινωνίας. Σκεφτείτε αυτά που θα μπορούσαμε να επιτύχουμε σε εθνικό επίπεδο, αν ένα μικρό μέρος των κερδών από τα επαγγελματικά σπορ μπορούσε να διατεθεί για την προώθηση της φυσικής δραστηριότητας.

Ας αφήσουμε λοιπόν τους αθλητές να εμπνέουν, τους εκπαιδευτικούς να μορφώνουν και τους πολιτικούς να διαμορφώνουν τις πολιτικές εκείνες που θα κάνουν πραγματικότητα όλα τα παραπάνω.

## **ΠΡΟΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΩΝ ΑΘΛΗΤΩΝ ΚΑΙ ΑΙΦΝΙΔΙΟΣ ΘΑΝΑΤΟΣ ΤΩΝ ΝΕΩΝ.**

**Αρης Αναστασάκης**, Καρδιολόγος, Μονάδα Κληρονομικών Παθήσεων, Ειδικό Κέντρο Καρδιάς Αθλητών και Νέων, Α' Καρδιολογική Κλινική Πανεπιστημίου Αθηνών.

Η άσκηση και η αθλητική δραστηριότητα έχουν συνδυαστεί με τον αιφνίδιο θάνατο των νέων και αθλητών, με κίνδυνο να δημιουργηθούν παρερμηνείες. Για τον λόγο αυτό οι θέσεις στα ζητήματα άσκησης και υγείας πρέπει να είναι σαφείς:

- Η άσκηση βελτιώνει όλες τις παραμέτρους υγείας.
- Προγραμματισμένη και προσαρμοσμένη άσκηση, ακόμα και στις περιπτώσεις καρδιολογικών ή άλλων παθήσεων, μπορεί να επιφέρει σημαντική βελτίωση της πρόγνωσης και της ποιότητας ζωής.
- Πρόβλημα προκύπτει από τη στιγμή που κάποιος ασκείται, ενώ έχει καρδιολογικό πρόβλημα το οποίο δεν γνωρίζει.

**Η αθλητική καρδιά.** Η αθλητική δραστηριότητα, ιδιαίτερα συγκεκριμένα αθλήματα, μπορούν να προκαλέσουν μεταβολές στη δομή της καρδιάς, στο πλαίσιο προσαρμογής της στη συγκεκριμένη δραστηριότητα. Αυτές οι μεταβολές μπορεί να μοιάζουν με δομικές μεταβολές της καρδιάς από νοσήματα. Φυσικά στις περιπτώσεις των προσαρμογών δεν υπάρχει, σύμφωνα με ότι γνωρίζουμε σήμερα, καμία άσχημη συνέπεια στην υγεία του αθλητή, σε αντίθεση με τις περιπτώσεις των δομικών καρδιολογικών νοσημάτων.

**Αιφνίδιος θάνατος.** Ο αιφνίδιος καρδιακός θάνατος συμβαίνει ξαφνικά εντός μίας ώρας, σε ένα πρόσωπο που ήταν φαινομενικά υγιές. Το φαινόμενο που διαδραματίζεται είναι η απότομη απώλεια συνείδησης που δεν ανατάσσεται. Πρόσφατα στον ορισμό του αιφνιδίου καρδιακού θανάτου περιλαμβάνονται και οι περιπτώσεις που έχουν καρδιολογικό ιστορικό, αλλά είναι χωρίς συμπτώματα με την φαρμακευτική τους αγωγή. Ο αιφνίδιος θάνατος καλύπτει περίπου το 50% των

θανάτων που οφείλονται σε καρδιαγγειακή αιτιολογία. Μπορεί να συμβεί σε όλες τις ηλικιακές ομάδες.

Η κύρια αιτία αιφνιδίου θανάτου **σε ηλικίες άνω των 30 ετών** είναι η στεφανιαία νόσος.

**Σε ηλικίες κάτω των 30** οι κύριες αιτίες αιφνιδίου θανάτου είναι κατά σειρά συχνότητας οι εξής:

1. Υπερτροφική μυοκαρδιοπάθεια.
2. Συγγενείς ανωμαλίες στεφανιαίων αγγείων.
3. Αρρυθμιогόνες μυοκαρδιοπάθειες, όπως η μυοκαρδιοπάθεια της δεξιάς κοιλίας και η «Νόσος της Νάξου».
4. Αγνώστου αιτίας αιφνίδιος θάνατος με φυσιολογική καρδιά. Σήμερα όμως γνωρίζουμε ότι ο θάνατος αυτός οφείλεται σε υποκλινικές μορφές κληρονομικών καρδιαγγειακών νοσημάτων και σε οικογενή αρρυθμιογενή σύνδρομο.

Σε ηλικία κάτω των 30 ετών το 60% των αιφνιδίων θανάτων οφείλεται συνολικά στα κληρονομικά καρδιαγγειακά νοσήματα, όπως οι αρρυθμιогόνες μυοκαρδιοπάθειες και οι οικογενείς ηλεκτρικές παθήσεις, ως το σύνδρομο Brugada, το σύνδρομο μακρού QT και το σύνδρομο Wolf –Parkinson- White, WPW.

Στην περιοχή της Αττικής και των Κυκλάδων, από το 1997 έως το 2001, σε 4 έτη, κατεγράφησαν 134 αιφνίδιοι θάνατοι νέων κάτω των 35 ετών, που αντιστοιχούν σε 2 έως 3 αιφνίδιους θανάτους τον μήνα. Πρώτη αιτία αιφνιδίου θανάτου σε ηλικίες κάτω των 20 ετών είναι η υπερτροφική μυοκαρδιοπάθεια, ενώ σημαντικό ποσοστό από 15 έως 20% καταλάμβαναν οι αιφνίδιοι θάνατοι αγνώστου αιτιολογίας, που σήμερα ξέρουμε ότι οφείλονται σε μυοκαρδιοπάθειες και οικογενή αρρυθμιогόνα σύνδρομα. Ανάλογα ευρήματα υπάρχουν στη διεθνή βιβλιογραφία.

Δυστυχώς, στη φάση αυτή, στη χώρα μας δεν υπάρχει ακόμα οργανωμένη και συστηματική καταγραφή των περιστατικών, ενέργεια που θα αποτελέσει σημαντικό άξονα για την “δευτερογενή” πρόληψη του αιφνιδίου θανάτου στους νέους, μέσω του ελέγχου των οικογενειών.

**Αιφνίδιος θάνατος και κληρονομικότητα.** Κάτω των 30 ετών τα αίτια είναι κυρίως κληρονομικά νοσήματα της καρδιάς όπως:

1. Οι αρρυθμιогόνες μυοκαρδιοπάθειες.
2. Τα κληρονομικά ηλεκτρικά σύνδρομα.

Επομένως εδώ θα πρέπει να ελέγχεται όχι μόνον ο ασθενής αλλά και ολόκληρη η οικογένειά του. Έτσι είναι αυξημένη η πιθανότητα να εντοπισθούν σιωπηλές ή υποκλινικές μορφές κληρονομικών καρδιαγγειακών νοσημάτων στις οικογένειες, που έχουν ήδη έναν ασθενή ή έναν αιφνίδιο θάνατο νεαρού μέλους τους. Εν προκειμένω έχουμε το φαινόμενο εκείνο που κάποιος μπορεί να έχει το νόσημα χωρίς να το γνωρίζει και, κυρίως, χωρίς να του προκαλεί συμπτώματα. Όμως εδώ μπορεί με εκρηκτικό τρόπο και η πρώτη κλινική του έκφραση να είναι ο αιφνίδιος θάνατος.

**Ιατροδικαστική μελέτη και κλινικός έλεγχος.** Οι οικογενείς αρρυθμιογόνες διαταραχές αποτελούσαν γρίφο στο χώρο της κλινικής καρδιολογίας, τόσο στο επίπεδο της διάγνωσης όσο και στο επίπεδο της πρόγνωσης και της θεραπείας. Στην επιστημονική αυτή περιοχή τα τελευταία δεκαπέντε χρόνια έχουν γίνει μεγάλα βήματα. Οι οικογένειες που έχουν πληγεί από νεανικό αιφνίδιο θάνατο ή από πολλούς θανάτους σε μεγάλο φάσμα ηλικιών, αντιμετωπίζονται ως οικογένειες με αυξημένη πιθανότητα να κρύβουν κληρονομικό καρδιαγγειακό νόσημα.

Αυτό μπορεί να πιστοποιηθεί αρχικά από το αποτέλεσμα της νεκροτομής, χωρίς να αποκλείεται η διαφυγή των υποκλινικών μορφών μυοκαρδιοπαθειών και των ηλεκτρικών γενετικών συνδρόμων. Το καλύτερο είναι στις οικογένειες με νεανικό αιφνίδιο θάνατο ή με ιστορικό κληρονομικού καρδιαγγειακού νοσήματος η προσέγγιση να είναι πολύπλευρη και να αφορά στη σύνθεση των ιατροδικαστικών, των κλινικών και των γενετικών πληροφοριών.

Ο κλινικός έλεγχος των οικογενειών είναι κατά βάση μη επεμβατικός και συχνά οδηγεί σε διάγνωση του κληρονομικού νοσήματος, εάν υπάρχει. Τη διάγνωση ακολουθεί η διαστρωμάτωση κινδύνου.

Η γενετική επιβεβαίωση της διάγνωσης μας δίνει τη δυνατότητα να ελέγξουμε όλη την οικογένεια γενετικά, για να αποκαλυφθούν τόσο οι υποκλινικές μορφές που δεν εντοπίζονται κλινικά όσο και “φυσιολογικοί φορείς” του παθολογικού γονιδίου.

**Κληρονομικό νόσημα και κληρονομική έκφραση.** Αφορά στην οικογένεια και μπορεί να εκδηλωθεί με διάφορες μορφές:

1. *Η τυπική μορφή:* Παρουσιάζει συμπτώματα και μπορεί να διαγνωσθεί από τον καρδιολογικό έλεγχο.
2. *Σιωπηλή μορφή:* Είναι οι ασυμπτωματικές περιπτώσεις προσώπων που έχουν όμως παθολογικό υπόστρωμα. Τα πρόσωπα αυτά, αν ελεγχθούν τυχαία ή σε προαγωνιστικό έλεγχο, μπορούν επίσης να εντοπιστούν κλινικά.
3. *Υποκλινική μορφή:* Είναι συμπτωματικές ή ασυμπτωματικές περιπτώσεις προσώπων, που η διάγνωση είναι δύσκολη με τα κλινικά μέσα και χρειάζεται παρέμβαση ειδικού κέντρου για να ολοκληρωθεί η διάγνωση.

Υποκλινική μορφή της νόσου έχουμε όταν δεν πληρούνται τα τυπικά διαγνωστικά κριτήρια της νόσου, παρ’ όλο που ο ασθενής φέρει το παθολογικό γενετικό υπόστρωμα. Αυτό μπορεί να οφείλεται είτε επειδή λόγω ηλικίας η νόσος δεν έχει ακόμα πλήρως εκδηλωθεί, είτε επειδή το γενετικό υπόστρωμα παρουσιάζει χαμηλή διεισδυτικότητα και η νόσος δεν εκδηλώνεται πλήρως κατά τη διάρκεια της ζωής.

Από τις κλινικογενετικές συσχετίσεις των οικογενειών με υπερτροφική μυοκαρδιοπάθεια που έχουν έως τώρα γονοτυπηθεί, έχουν προκύψει τα διαγνωστικά κριτήρια των συγγενών ασθενών με την υποκλινική νόσο. Εδώ σημαντική είναι η υπερηχογραφική συμβολή του TDI (tissue doppler imaging) για τη διάγνωση.

Φυσιολογικοί φορείς παθολογικού γονιδίου: Δεν έχουν καμία διαταραχή και όμως μπορούν να μεταδώσουν το παθολογικό γονίδιο στην επόμενη γενιά. Τα πρόσωπα αυτά εντοπίζονται με γενετικό έλεγχο, όταν γνωρίζουμε τη μετάλλαξη κάποιου μέλους της οικογένειας που πάσχει.

### **Στρατηγική πρόληψης του αιφνιδίου θανάτου στους αθλητές:**

- Εντόπιση των ομάδων υψηλού κινδύνου ανάμεσα στους νέους και στους αθλητές.
- Προαγωνιστικός έλεγχος των αθλητών και αθλουμένων.
- Χρήση απινιδωτών στους χώρους άθλησης για την πρόληψη-αντιμετώπιση του αιφνιδίου θανάτου με ηλεκτρικό σοκ.

**Ο βασικός κλινικός έλεγχος.** Η Ευρωπαϊκή Καρδιολογική Εταιρεία, με βάση τις δημοσιεύσεις του 2005 από την ανάλογη ομάδα εργασίας (Καρδιολογία των Σπορ), συνιστά τα εξής:

1. Κλινική εξέταση.
2. Ατομικό και οικογενειακό ιστορικό.
3. Ηλεκτροκαρδιογράφημα.

Με βάση τον απλό και φτηνό αυτό τρόπο ελέγχου ένας καρδιολόγος που γνωρίζει τι ακριβώς ψάχνει, μπορεί να προσανατολιστεί και να παραπέμψει για περαιτέρω έλεγχο τους νέους που τον χρειάζονται. **Η θεραπευτική παρέμβαση** σε αρρυθμογόνο κληρονομικό νόσημα, έχει πολλές δυνατότητες, ανάλογα από τον κίνδυνο που διατρέχει ο πάσχων. Σε χαμηλό κίνδυνο συνιστάται απλώς αλλαγή του τρόπου ζωής, ενώ σε πρόσωπα υψηλού κινδύνου συχνά γίνεται εμφύτευση αυτόματου καρδιακού απινιδωτή.

Σε κλειστές κοινότητες έχουμε το φαινόμενο της δεξαμενής για την ανάπτυξη κληρονομικών καρδιαγγειακών νοσημάτων, όπως συμβαίνει στα νησιά και σε ορισμένες ορεινές περιοχές της χώρας μας.

**Επίλογος.** Η δεκαετία του '90 μας τροφοδότησε με ένα τεράστιο αριθμό πληροφοριών πάνω στα γενετικά-κληρονομικά νοσήματα. Η παραγωγή των πληροφοριών αυτών συνεχίζεται με έντονους ρυθμούς, με αποτέλεσμα οι γνώσεις αυτές να μην αφομοιώνονται με τον απαιτούμενο τρόπο από το σύνολο των υπηρεσιών υγείας μιας χώρας.

Το γεγονός αυτό γεννά την ανάγκη δημιουργίας ειδικών Κέντρων, τα οποία να μελετούν τα κληρονομικά νοσήματα της καρδιάς και να αποτελούν τα Κέντρα περαιτέρω ελέγχου νέων με ειδικά καρδιαγγειακά προβλήματα.

### **ΑΘΛΗΤΙΚΗ ΚΑΡΔΙΑ: Για αθλητές φτασμένους ή ... εκκολαπτόμενους.**

**Σταύρος Κούνας,** Υπεύθυνος Τμήματος Αθλητικής Καρδιάς στην Ευρωκλινική Αθηνών.

Η καρδιά μας επιτελεί αδιάκοπα το βασικό λειτουργικό προορισμό της, δηλαδή την κυκλοφορία του αίματος, κάθε στιγμή της ημέρας, από την ήρεμη κατάσταση του ύπνου μέχρι την απαιτητική έντονη σωματική κόπωση. Η καρδιά του συστηματικού αθλητή «προπονείται» παράλληλα με το υπόλοιπο σώμα κατά τη διάρκεια της άσκησης, ώστε να ανταπεξέλθει στις υποχρεώσεις της. Είναι χαρακτηριστικό πως σε έντονη αερόβια άσκηση η καρδιά μας θα πρέπει να αντλήσει ανά λεπτό περίπου πέντε φορές περισσότερο αίμα απ'ότι σε συνθήκες

ηρεμίας. Επομένως η αθλητική καρδιά, δηλαδή η καρδιά ενός συστηματικού αθλητή, επιδεικνύει σειρά φυσιολογικών αλλαγών – προσαρμογών, ως αποτέλεσμα συστηματικής προπόνησης.

Η προσαρμογή της αθλητικής καρδιάς εξαρτάται τόσο από την ένταση της προπόνησης όσο και από το είδος του αθλήματος. Οι αθλητές υψηλού επιπέδου, οι πρωταθλητές, εμφανίζουν εντονότερη προσαρμογή σε σχέση με τους ερασιτέχνες αθλητές. Παράλληλα κάθε άθλημα περιλαμβάνει στατικά -αναερόβια αλλά και δυναμικά, κινητικά -αερόβια στοιχεία άσκησης με διαφορετική επίδραση στην καρδιά. Για παράδειγμα η καρδιά ενός πρωταθλητή μεγάλων αποστάσεων συμμετέχει κατ' εξοχήν σε κινητική-αερόβιο άσκηση, με αποτέλεσμα να εμφανίζεται μεγαλύτερη σε μέγεθος και να χτυπά σχετικά λιγότερες φορές ανά λεπτό. Εδώ ο πρωταθλητής έχει φυσιολογική «μεγαλοκαρδία» και σχετική «βραδυκαρδία». Αντίθετα η καρδιά ενός πρωταθλητή της άρσης βαρών, με κυρίως αναερόβια – στατική προπόνηση, εμφανίζει μεγαλύτερο πάχος τοιχωμάτων, έχει αθλητική «υπερτροφία».

Ο έλεγχος ενός συστηματικού αθλητή, με φυσική εξέταση, ηλεκτροκαρδιογράφημα ηρεμίας και υπερηχοκαρδιογράφημα (triplex), συχνά αναδεικνύει αυτές τις ήπιες αλλαγές – φυσιολογικές προσαρμογές της αθλητικής καρδιάς. Στη φυσική εξέταση, ενδεχομένως, να ακούγεται κάποιο ήπιο συστολικό «φύσημα», αποτέλεσμα της δυναμικής εξώθησης του αίματος. Το ηλεκτροκαρδιογράφημα ηρεμίας αποτυπώνει, συνήθως, τη βραδυκαρδία των αθλητών στην ηρεμία, καθώς και άλλες ήπιες ιδιαιτερότητες, όπως η πρώιμη αναπόλωση. Τέλος, το υπερηχοκαρδιογράφημα προβάλλει τις μεγαλύτερες διαστάσεις των καρδιακών κοιλοτήτων και το αυξημένο πάχος των τοιχωμάτων τους.

Η γνώση της προσαρμογής της αθλητικής καρδιάς δεν έχει μόνο θεωρητική σημασία. Η διάκριση των φυσιολογικών αυτών ευρημάτων από άλλα «παθολογικά» ευρήματα αποκτά πρακτική αξία στην περίπτωση υποκειμένου καρδιακού νοσήματος. Ποικίλες παθήσεις του καρδιακού μυός, όπως η υπερτροφική, η διατακτική και άλλες αρρυθμιόγones μυοκαρδιοπάθειες, μπορεί να εμφανίσουν παρεμφερή σημεία στον καρδιολογικό έλεγχο. Ο διαχωρισμός ή όπως ο ιατρικός όρος λέει η διαφορική διάγνωση των καταστάσεων αυτών από εκδηλώσεις της αθλητικής καρδιάς, συχνά είναι δύσκολη και απαιτεί ειδικές εξετάσεις ή περιοδικό επανέλεγχο, ώστε να διασφαλιστεί η απρόσκοπτη αθλητική δραστηριότητα.

Ο αιφνίδιος θάνατος ενός νεαρού αθλητή, αν και σπάνιο ως γεγονός, προσελκύει με δραματικό τρόπο τα φώτα της δημοσιότητας. Στη συλλογική συνείδηση οι αθλητές αντιπροσωπεύουν το κατ' εξοχήν υγιές τμήμα του πληθυσμού. Για το λόγο αυτό, ανάλογα τραγικά περιστατικά δημιουργούν εύλογη ανησυχία και ανασφάλεια. Με βάση δημοσιευμένα στατιστικά στοιχεία συμβαίνουν 1 με 2 περιστατικά αιφνιδίου θανάτου κάθε χρόνο ανά 100.000 αθλουμένων όλων των κατηγοριών. Στη συντριπτική πλειονότητα των περιπτώσεων τα αίτια θανάτου είναι καρδιαγγειακής φύσεως. Σε αθλητές άνω των 35 ετών η στεφανιαία νόσος αποτελεί, όπως και στο γενικό πληθυσμό, την κυριότερη αιτία αιφνιδίου θανάτου. Αντίθετα, σε νεαρούς αθλητές κάτω των 35 ετών συχνότερα ενοχοποιούνται καρδιακές παθήσεις, όπως η υπερτροφική και η αρρυθμιόγones μυοκαρδιοπάθεια σε ποσοστό από 25 έως 40%. Λιγότερο συχνά ευθύνονται σπανιότερα κληρονομικά

νοσήματα με προδιάθεση σε κακοήθεις αρρυθμίες, σοβαρές δομικές ανωμαλίες της καρδιάς, των στεφανιαίων αγγείων ή των μεγάλων αγγείων του σώματος και ιογενείς λοιμώξεις, όπως η μυοκαρδίτιδα. Παρά το γεγονός, πως πολλά περιστατικά αιφνιδίου θανάτου συμβαίνουν κατά τη διάρκεια άσκησης, θα πρέπει να τονιστεί πως ο συστηματικός αθλητισμός δεν αποτελεί την πρωταρχική αιτία. Η άσκηση εμφανίζεται να δρα ως ο πυροδότης τέτοιων φαινομένων σε αθλητές που έχουν την ατυχία να πάσχουν, χωρίς να το γνωρίζουν, από επικίνδυνες μορφές των παραπάνω καρδιαγγειακών νοσημάτων.

Η διεθνής εμπειρία σε ζητήματα αιφνιδίου καρδιακού θανάτου, συνδυαζόμενη με τη γνώση των νοσημάτων που απειλούν την υγεία των αθλουμένων, έχει οδηγήσει στη διατύπωση ειδικών συστάσεων από την Αμερικανική και Ευρωπαϊκή Καρδιολογική Εταιρεία σχετικά με τον καρδιολογικό έλεγχο των προσώπων, που επιθυμούν να έχουν συστηματική ή ανταγωνιστικού τύπου αθλητική δραστηριότητα. Δύο είναι οι βασικοί άξονες στους οποίους κινείται η καθιερωμένη καρδιολογική εξέταση αθλητών:

- Ο προληπτικός έλεγχος της καρδιάς, με στόχο την ανίχνευση και τον αποκλεισμό αδιάγνωστων καρδιακών νοσημάτων, ώστε η συστηματική ανταγωνιστική άσκηση να παραμένει ανέμελη και ασφαλής.
- Η παρακολούθηση προσώπων με γνωστά καρδιαγγειακά νοσήματα, στα οποία δίνονται ειδικές οδηγίες σχετικά με την ένταση και το είδος των αθλητικών δραστηριοτήτων που επιτρέπεται να αναλάβουν.

Η προληπτική καρδιολογική εξέταση του αθλητή περιλαμβάνει λεπτομερές ιστορικό, προσεκτική φυσική εξέταση του καρδιαγγειακού συστήματος, ηλεκτροκαρδιογράφημα ηρεμίας και, συνήθως, υπερηχοκαρδιογράφημα. Το ιστορικό αναζητά σοβαρά συμπτώματα, όπως λιποθυμικά επεισόδια στην άσκηση ή έντονο αίσθημα παλμών, τα οποία, ενδεχομένως, απαιτούν περαιτέρω έλεγχο. Σημαντικές είναι πληροφορίες σχετικά με το οικογενειακό ιστορικό και, συγκεκριμένα, εκείνες που αφορούν σε περιστατικά αιφνιδίου νεανικού θανάτου ή σε γνωστές περιπτώσεις κληρονομικών καρδιακών παθήσεων. Πολλές φορές η καρδιολογική εξέταση των συγγενών πρώτου βαθμού μπορεί να προσφέρει πολύτιμα συμπληρωματικά στοιχεία στην αξιολόγηση των καρδιακών ευρημάτων ενός αθλητή. Αναφορικά με τη φυσική εξέταση, ιδιόμορφα σωματικά χαρακτηριστικά, παθολογικά φυσήματα ή ανώμαλες μετρήσεις αρτηριακής πίεσης συχνά υποδεικνύουν τη διάγνωση άγνωστης πάθησης. Από τις εργαστηριακές εξετάσεις, αναντικατάστατη θέση διατηρεί το παραδοσιακό ηλεκτροκαρδιογράφημα. Ένα φυσιολογικό ηλεκτροκαρδιογράφημα αντιστοιχεί σχεδόν πάντοτε σε μια φυσιολογική καρδιά. Στις περιπτώσεις όπου εμφανίζονται ηλεκτροκαρδιογραφικές ιδιαιτερότητες, ο συμπληρωματικός έλεγχος με υπερηχογράφημα συνήθως αποσαφηνίζει την κατάσταση. Σπανιότερα διαγνωστικά ερωτήματα λύνονται με ειδικότερες εξετάσεις, όπως η μαγνητική τομογραφία καρδιάς, η 24ωρη περιπατητική ηλεκτροκαρδιογραφία (Holter ρυθμού) ή η καρδιοαναπνευστική δοκιμασία κόπωσης.

Εφόσον η προληπτική εξέταση αναδεικνύει μια καρδιά φυσιολογική, χωρίς ιδιαίτερα παθολογικά ευρήματα, ο αθλητής μπορεί να συμμετέχει σε συστηματικές ανταγωνιστικές δραστηριότητες χωρίς περιορισμούς. Αλλά και σε περιπτώσεις με γνωστά καρδιαγγειακά προβλήματα, ο ανταγωνιστικός αθλητισμός δεν είναι

απαραίτητα απαγορευτικός. Συχνά ασθενείς με ήπια καρδιολογικά προβλήματα επιτρέπεται να συμμετέχουν σε ανταγωνιστικές δραστηριότητες ορισμένων κατηγοριών. Για παράδειγμα ασθενής με ήπια-μέτρια ανεπάρκεια αορτικής βαλβίδος, εφ' όσον είναι ασυμπτωματικός, μπορεί να συμμετέχει σε χαμηλού ή μέσου επιπέδου στατική άσκηση, ως η άρση βαρών και η πάλη, και σε υψηλού επιπέδου αερόβια άθληση, π.χ. δρόμους αντοχής. Παράλληλα, ασθενείς με παθήσεις επικίνδυνες για αιφνίδιο καρδιακό θάνατο, π.χ. υπερτροφική μυοκαρδιοπάθεια, ενώ πρέπει να αποφεύγουν τον έντονο ανταγωνιστικό αθλητισμό, επιτρέπεται να συμμετέχουν σε ήπιας – μέτριας εντάσεως ψυχαγωγικές δραστηριότητες, ως είναι η ποδηλασία, με στόχο τη διατήρηση της φυσικής τους κατάστασης. Επομένως ακόμη και πάσχοντες από καρδιαγγειακές παθήσεις έχουν, υπό προϋποθέσεις, δικαίωμα στη διασκέδαση και τις ευεργετικές σωματικές επιδράσεις που προσφέρει ο αθλητισμός.

Συνοψίζοντας, η καρδιά του αθλητή, εφόσον είναι φυσιολογική, μπορεί να ανταπεξέλθει με άνεση σε πολυποίκιλες αθλητικές δραστηριότητες με αξιοθαύμαστη προσαρμοστικότητα. Ανάλογα με την ένταση και το είδος της άσκησης αναπτύσσει φυσιολογικές «αλλαγές», που χαρακτηρίζουν τη γυμνασμένη αθλητική καρδιά. Αυτές οι αναμενόμενες προσαρμογές συχνά συγχέονται με παρόμοια παθολογικά ευρήματα σε περίπτωση προηγούμενων άγνωστων καρδιαγγειακών νοσημάτων. Η διάκριση της «αθλητικής» από την «παθολογική» καρδιά είναι σπουδαίας σημασίας για την ασφαλή και ξένοιαστη άθληση. Τέλος, ακόμη και γνωστοί καρδιοπαθείς μπορούν, υπό προϋποθέσεις και σωστή καθοδήγηση, να απολαμβάνουν τα οφέλη του ψυχαγωγικού αθλητισμού.

## **ΠΡΟΠΟΝΗΣΗ ΔΥΝΑΜΗΣ ΚΑΙ ΑΡΣΗ ΒΑΡΩΝ ΣΤΗΝ ΠΑΙΔΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ. ΑΠΟ ΤΟ ΜΥΘΟ ΣΤΗΝ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ.**

**Θεόδωρος Καστανιάς**, Καθηγητής Σωματικής Αγωγής, Διδάκτορας Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης.

Η δύναμη αποτελεί βασική παράμετρο της φυσικής κατάστασης, η οποία επηρεάζει θετικά τη λειτουργικότητα του μυοσκελετικού συστήματος, βελτιώνει την ισορροπία και τη στάση του σώματος, αυξάνει την οστική πυκνότητα και συμβάλλει τελικώς στην προαγωγή της ίδιας της ποιότητας ζωής. Για πολλές δεκαετίες η προπόνηση δύναμης αποτελούσε ιδιαίτερα αμφισβητούμενη μορφή άσκησης στα παιδιά πρώτης σχολικής ηλικίας. Οι φόβοι αφορούσαν στην πιθανότητα τραυματισμού και στην πρόωρη ολοκλήρωση της διαδικασίας της σωματικής ανάπτυξης. Επίσης, οι μικρές συγκεντρώσεις της ορμόνης τεστοστερόνη στον αναπτυσσόμενο παιδικό οργανισμό δεν συνεργούσαν –σύμφωνα με τις πεποιθήσεις παλαιότερων εποχών- στην καλλιέργεια της μυϊκής δύναμης.

Στις μέρες μας, όμως, υπάρχουν ισχυρές επιστημονικές ενδείξεις που καταδεικνύουν τη σημαντικότητα της άσκησης με βάρη στην προάσπιση της υγείας, καθώς αυτή η μορφή άσκησης συμβάλλει καθοριστικά στη βελτίωση πολλών λειτουργικών συστημάτων του ανθρώπινου οργανισμού. Ομοίως, καταδεικνύεται

από την ανασκόπηση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας, πως η άσκηση με βάρη είναι ασφαλής και αποδοτική κατά την παιδική ηλικία όταν:

<b>1. Προγραμματίζεται σωστά και εφαρμόζεται από καθηγητή Φυσικής Αγωγής με γνώμονα τις βασικές αρχές της προπονητικής.</b>
2. Καλλιεργείται παράλληλα με τις υπόλοιπες παραμέτρους της φυσικής κατάστασης, ως η αντοχή, η ταχύτητα, η ευκαμψία.
3. Προσαρμόζεται στις ατομικές ιδιαιτερότητες, στις ανάγκες, στους στόχους, στην ψυχολογία και στη συναισθηματική ωριμότητα της ευαίσθητης παιδικής ηλικίας.
4. Τηρείται η αρχή της προοδευτικότητας της επιβάρυνσης, άλλως πως, η προοδευτική αύξηση της δυσκολίας της άσκησης.
5. Εκπαιδεύεται το παιδί στην εκμάθηση της σωστής τεχνικής των ασκήσεων ως βασική προϋπόθεση πρόληψης τραυματισμών.
6. Συνοδεύεται από συστηματική και τακτική αξιολόγηση των προπονητικών ερεθισμάτων.

Αναφορικά με τους ενδοιασμούς της αποτελεσματικότητας τέτοιου προγράμματος, εξ αιτίας της απουσίας του κατάλληλου ορμονικού περιβάλλοντος, κυρίως της ανεπαρκούς συγκέντρωσης τεστοστερόνης, διαπιστώθηκε πως πρόσωπα προεφηβικής ηλικίας παρουσιάζουν βελτίωση της δύναμης συνεπεία της άσκησης, έστω κι αν δεν επιτυγχάνεται ανάλογη μυϊκή υπερτροφία. Η αύξηση αυτή της δύναμης δεν οφείλεται στην αύξηση του όγκου των μυών με αύξηση της εγκάρσιας διατομής τους, αλλά στην καλύτερη συνεργασία του νευρικού και μυϊκού συστήματος, που οδηγεί σε νευρομυϊκή προσαρμογή, ιδιαίτερα σημαντική. *Δε θα πρέπει, όμως, ποτέ να ξεχνάμε πως κατά την παιδική ηλικία, η αύξηση της δύναμης δεν είναι αυτοσκοπός αλλά εντάσσεται στο ευρύτερο πλαίσιο της προαγωγής της φυσικής κατάστασης.*

Ως εκ τούτου, τα πράγματα διαφοροποιούνται αναφορικά με το άθλημα της άρσης βαρών και τη συμμετοχή του παιδιού σε αυτό, ως αθλήτη. Οι ιδιαίτερα αυξημένες απαιτήσεις του συγκεκριμένου αθλήματος σε σχέση με την ένταση, τη διάρκεια και τη συχνότητα της προπόνησης το καθιστούν ακατάλληλο για την ευαίσθητη παιδική ηλικία. Και αυτό, επειδή σύμφωνα με τις πιο πρόσφατες προπονητικές και ψυχοπαιδαγωγικές αρχές, τα παιδιά θα πρέπει να λαμβάνουν πολλαπλά ερεθίσματα και να καλλιεργούν όλες τις συνιστώσες της φυσικής κατάστασης, δύναμη, ταχύτητα, αντοχή, ευκαμψία, ευλυγισία, επιδεξιότητα, μέσα από ποικίλες παιγνιώδεις μορφές άσκησης, θέτοντας τις βάσεις ώστε να είναι υγιή αλλά και κινητικά ανεξάρτητα. Παράλληλα θα πρέπει να επιδεικνύεται απόλυτος σεβασμός στις ανάγκες, στα συναισθήματα και στις ιδιαιτερότητες των προσώπων προεφηβικής ηλικίας.

Συμπερασματικά, ενώ το άθλημα της άρσης βαρών δεν ενδείκνυται για παιδιά πρώτης σχολικής ηλικία, εντούτοις, η δύναμη θα πρέπει να καλλιεργείται ως αναπόσπαστο κομμάτι μιας καλής φυσικής κατάστασης. Το ασκησιολόγιο θα πρέπει να είναι εξατομικευμένο, επιστημονικά δομημένο και να περιλαμβάνει δραστηριότητες παιγνιώδους μορφής, προσαρμοσμένες στη συναισθηματική

ωριμότητα των παιδιών και με κυρίαρχο στόχο την προαγωγή της σωματικής και ψυχικής τους υγείας.

## **Η ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΤΑ ΤΟΥΣ ΘΕΡΙΝΟΥΣ ΜΗΝΕΣ. ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΥΕΞΙΑ.**

**Θεόδωρος Καστανιάς**, Καθηγητής Σωματικής Αγωγής, Διδάκτορας Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης.

Καλοκαιράκι! Ευκαιρία για διακοπές, περιπάτους, βουτιές και άσκηση, επειδή την εποχή αυτή μπορούμε να αφιερώσουμε λίγο παραπάνω χρόνο για την προαγωγή της υγείας μας. Θα πρέπει, όμως, να ακολουθούμε κάποιους απλούς, λογικούς κανόνες προκειμένου να γυμναζόμαστε με ασφάλεια τους καλοκαιρινούς μήνες και να επικαρπωνόμαστε τα μέγιστα οφέλη από την άσκηση.

Κύριο χαρακτηριστικό του θέρους αποτελεί η αυξημένη θερμοκρασία περιβάλλοντος, η οποία, πολλές φορές, επιφέρει αίσθημα διάχυτης δυσφορίας, όπου σε συνδυασμό με έντονη άσκηση μπορεί να οδηγήσει τον ανθρώπινο οργανισμό σε κατάσταση γενικευμένης κακουχίας. Ως ευαίσθητες πληθυσμιακές ομάδες, οι οποίες οφείλουν να λαμβάνουν επιπρόσθετες προφυλάξεις κατά τη διάρκεια της άσκησης τους θερινούς μήνες είναι:

- Οι **ηλικιωμένοι** και τα **παιδιά**.
- Όσοι κάνουν **κατάχρηση αλκοόλ**.
- Οι **παχύσαρκοι**.
- Όσοι πάσχουν από **αναπνευστικά** προβλήματα.
- Οι πάσχοντες από **καρδιαγγειακές** παθήσεις.

**Είδος άσκησης.** Όσον αφορά στο είδος της άσκησης δεν υπάρχουν κάποιες συγκεκριμένες αντενδείξεις. Θα πρέπει πάντα να φροντίζουμε ώστε να γυμναζόμαστε ολοκληρωμένα, προάγοντας και το καρδιαγγειακό μας σύστημα, μέσω αερόβιας άσκησης, όπως το ζωηρό βάδισμα, η κολύμβηση, το τρέξιμο, η ποδηλασία κ.ά. Παράλληλα γυμνάζεται και το μυϊκό σύστημα με ιδιαίτερες ασκήσεις, όπως οι διατατικές και οι ασκήσεις ενδυνάμωσης.

**Ένταση άσκησης.** Θα πρέπει να προσαρμόζεται κατά τους θερινούς μήνες στις ιδιαίτερες κλιματολογικές συνθήκες και να μειώνεται σε ιδιαίτερα θερμές ημέρες, πολύ περισσότερο όταν συνυπάρχει και αυξημένη σχετική υγρασία. Έτσι, αποφεύγεται η πρόκληση υπερβολικής σωματικής και ψυχικής καταπόνησης. Η γυμναστική κατά τις πρώτες πρωινές ώρες νηστικός πριν το πρόγευμα ή μετά τη δύση του ηλίου, πάλι νηστικός, θεωρείται ως ιδιαίτερα έξυπνη επιλογή, αφού αποφεύγεται η ακραία έκθεση του οργανισμού στην ηλιακή ακτινοβολία και στο συνεπακόλουθο θερμικό στρες.

**Αθλητικός ρουχισμός.** Σημαντική επίδραση στην αποβολή της περίσσειας θερμότητας έχει και η κατάλληλη ένδυση. Θα πρέπει να επιλέγεται ελαφρύς, ανοικτόχρωμος ρουχισμός, κατά προτίμηση βαμβακερός, ώστε να απομακρύνεται ανεμπόδιστα η περίσσεια θερμότητα, να αναπνέει το δέρμα και να επιτυγχάνεται η

ιδανική θερμορύθμιση. Δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται ρούχα με νάιλον ή πλαστική σύνθεση, τα οποία αυξάνουν υπερβολικά τη θερμοκρασία του σώματος, προκαλώντας θερμορυθμιστικά προβλήματα με απρόβλεπτες για την υγεία συνέπειες. Άλλωστε, η άποψη ότι με τέτοιες τεχνικές καίγεται λίπος είναι τελείως λανθασμένη, καθώς το μόνο που αποβάλλεται είναι νερό και ηλεκτρολύτες, στοιχεία τα οποία άμεσα πρέπει να επαναπροσληφθούν. Δε θα πρέπει επίσης να παραβλέπεται και η καθημερινή φροντίδα των ποδιών, για προστασία από μυκητιάσεις (*πρόβλημα αθλητού*) και λοιπές δερματολογικές παθήσεις. Επίσης, η χρήση καπέλου και γυαλιών ηλίου κρίνεται επιβεβλημένη για προστασία από την ηλίαση και την καταρρακτογένεση.

**Φαρμακευτική αγωγή.** Όσοι αθλούνται κατά τους θερινούς μήνες και λαμβάνουν κάποια φαρμακευτική αγωγή θα πρέπει πάντα να ενημερώνουν το θεράποντα ιατρό τους, ο οποίος είναι και ο πλέον αρμόδιος να αποφανθεί για την όποια τροποποίηση τυχόν απαιτηθεί αναφορικά με το σχήμα ή τη δόση του φαρμάκου.

**Διατροφή.** Η Μεσογειακού τύπου διατροφή αποτελεί την καλύτερη επιλογή και κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, αποφεύγοντας τα πολλά λιπαρά και δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στην κατανάλωση νερού, φρούτων και χυμών. Η αναπλήρωση των υγρών κατά τη διάρκεια της άσκησης θα πρέπει να γίνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα, ελλοχεύει ο κίνδυνος της αφυδάτωσης. Η υπερκατανάλωση αλκοόλης και ανθρακούχων αναψυκτικών πρέπει να αποφεύγεται, αφ' ενός επειδή δεν ικανοποιούν το αίσθημα της δίψας, αφού αυξάνονται τα ούρα και απώλεια υγρών, αφ' ετέρου επειδή επηρεάζουν δυσμενώς πολλά λειτουργικά συστήματα του οργανισμού (Πίνακας 2).

**Λοιπές στρατηγικές.** Τα συχνά ντους κατά τη διάρκεια της μέρας είναι ιδιαίτερα αναζωογονητικά, ενώ η εκτέλεση της άσκησης σε μέρη σκιερά και δροσερά συμβάλλει στη μείωση της αντιλαμβανόμενης κόπωσης και στην ταχύτερη αποκατάσταση. Η χρήση αντηλιακής κρέμας κρίνεται απαραίτητη -έστω και κάτω από νεφοσκεπή ουρανό- για την προστασία από τις UVA και UVB υπεριώδεις ακτίνες.

**Πίνακας 2.**

<b>ΑΣΚΗΣΗ ΤΟΥΣ ΚΑΛΟΚΑΙΡΙΝΟΥΣ ΜΗΝΕΣ</b>	
<u>Σωστή επιλογή</u>	<u>Λανθασμένη επιλογή</u>
Μείωση έντασης άσκησης.	Αύξηση έντασης άσκησης.
Άσκηση πολύ πρωί ή αργά το απόγευμα.	Άσκηση το μεσημέρι.
Ελαφρύς, ανοικτόχρωμος ρουχισμός, κατά προτίμηση βαμβακερός.	Νάιλον ή πλαστικά ρούχα, π.χ. πλαστικές ολόσωμες φόρμες αδυνατίσματος.
Ελαφριά φαγητά χαμηλών λιπαρών με έμφαση στην κατανάλωση φρούτων και υγρών (χυμοί, νερό).	Φαγητά με υψηλά ποσοστά λιπαρών, ανθρακούχα αναψυκτικά, υπερκατανάλωση αλκοόλης.

## **ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΙ ΚΥΗΣΗ: Τι προσέχουμε για την προστασία της μητέρας και του εμβρύου.**

**Θεόδωρος Καστανιάς**, Καθηγητής Σωματικής Αγωγής, Διδάκτορας Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης.

Η κύηση, με το συνεπακόλουθο θαύμα της δημιουργίας μιας νέας ζωής, αποτελεί μοναδική εμπειρία, η οποία επηρεάζει με πολλαπλούς τρόπους τόσο τη φυσιολογία του σώματος όσο και την ψυχοσύνθεση της μέλλουσας μητέρας. Οι αλλαγές που παρατηρούνται στο γυναικείο οργανισμό συχνά προκαλούν στρες, στο οποίο η γυναικεία φύση καλείται να αντεπεξέλθει. Το ερώτημα που γεννάται είναι, αν επιτρέπεται σε μια γυναίκα να γυμνάζεται κατά τη διάρκεια της κύησης (Πίνακες 3, 4). Η απάντηση δεν μπορεί να είναι μονολεκτικά θετική ή αρνητική, καθώς υπόκειται σε περιορισμούς και προϋποθέσεις. Θα πρέπει να γίνει κατανοητό ότι κάθε άνθρωπος είναι μοναδικός και ξεχωριστός. Συνεπώς, οι οδηγίες που δίνονται στο άρθρο αυτό θα πρέπει να αναπροσαρμόζονται στις εκάστοτε ιδιαιτερότητες και απαιτήσεις. Ο θεράπων ιατρός θεωρείται ως ο πλέον κατάλληλος να αξιολογήσει τις μεταβολές αυτές και να κατευθύνει κατάλληλα τη μέλλουσα μητέρα.

### **Πίνακας 3.**

#### ***Πλεονεκτήματα της άσκησης.***

- ✓ Ευκολότερος τοκετός.
- ✓ Ταχύτερη αποκατάσταση μετά τον τοκετό.
- ✓ Προαγωγή της ψυχολογικής κατάστασης της εγκύου.
- ✓ Θετική επίδραση στην υγεία του εμβρύου.
- ✓ Μείωση των ενοχλήσεων στην περιοχή της μέσης, την οσφυϊκή μοίρα.
- ✓ Διατήρηση του σωματικού βάρους της εγκύου στα επιθυμητά επίπεδα.
- ✓ Αποφυγή γέννησης υπέρβαρου παιδιού.

#### ***Μειονεκτήματα της έντονης άσκησης.***

- Αύξηση του ψυχοσωματικού στρες, το οποίο ήδη είναι αυξημένο λόγω της εγκυμοσύνης.
- Υπογλυκαιμικά επεισόδια.
- Πιθανός τραυματισμός.
- Αίσθημα έντονης κόπωσης.

#### **Αρνητικές επιδράσεις της έντονης άσκησης στο έμβρυο.**

- Μειωμένη αιμάτωση του εμβρύου, με αποτέλεσμα την πλημμελή οξυγόνωση και θρέψη του.
- Υπογλυκαιμία του εμβρύου.
- Υπερβολική αύξηση της θερμοκρασίας του εμβρύου, ως συνεπακόλουθο της αύξησης της θερμοκρασίας της μητέρας .
- «Παλίνδρομος κύηση».
- Πρόωρο νεογνό, επειδή η έντονη καταπόνηση φαίνεται ότι μειώνει το διάστημα κυοφορίας.

#### **Πίνακας 4.**

##### **Συμβουλές για ασφαλή άσκηση κατά τη διάρκεια της κύησης.**

- Η συμμετοχή σε προγράμματα άσκησης θα πρέπει να ξεκινά πολύ πριν την κυοφορία. Είναι προτιμότερο να προϋπάρχει ένα καλό επίπεδο φυσικής κατάστασης, παρά να γίνεται προσπάθεια να αποκτηθεί εκ των υστέρων.
- Αποφυγή κραδασμών: συνιστάται ως άσκηση η κολύμβηση και το περπάτημα παρά το τρέξιμο. Πρόγραμμα διάρκειας το πολύ 30 λεπτών, 3 ημέρες την εβδομάδα θεωρείται ασφαλές και αποδοτικό.
- Η ένταση της άσκησης να είναι ήπια έως μέτρια. Αποφυγή υψηλής έντασης, η οποία αυξάνει το ψυχοσωματικό στρες της εγκύου και του εμβρύου.
- Ο προγραμματισμός, η διάρκεια και η ένταση της άσκησης θα πρέπει να είναι αποκλειστικά προσαρμοσμένα στις ιδιαιτερότητες και ανάγκες της εγκύου.
- Αποφυγή, ιδίως το τελευταίο τρίμηνο, ασκήσεων από ύπτια θέση-ανάσκελα, καθώς επιφέρουν μείωση της αιμάτωσης του εμβρύου.
- Αποφυγή άσκησης σε ακραίες κλιματολογικές συνθήκες, ιδίως κατά τη διάρκεια έντονης ζέστης σε συνδυασμό με υψηλά ποσοστά υγρασίας.
- Αποφυγή χρήσης σάουνας και solarium, καθώς η αύξηση της θερμοκρασίας του σώματος επηρεάζει αρνητικά με πρόκληση αναπνευστικών διαταραχών, φλεβίτιδας κ.α. την έγκυο, με μείωση της αιματικής ροής το έμβρυο.
- Άφθονη λήψη νερού και χυμών πριν, κατά τη διάρκεια και μετά το τέλος του γυμναστικού προγράμματος. Αποφυγή λήψης αναψυκτικών, αεριούχων ποτών, διεγερτικών ροφημάτων.
- Η έγκυος θα πρέπει να παρατηρεί την παρουσία συμπτωμάτων, πόνο, ταχυκαρδία, γενική δυσφορία, υπέρταση, αιμορραγία, απουσία κίνησης εμβρύου, και να ενημερώνει αμέσως το θεράποντα ιατρό .
- Τήρηση διαλειμάτων κατά τη διάρκεια των ασκήσεων. Κάθε 10 λεπτά άσκησης να παρεμβάλλεται διάλειμμα 2-3 λεπτών.

Συμπερασματικά, η προϋπάρχουσα καλή φυσική κατάσταση της εγκύου, η ομαλή πορεία της κύησης και η στενή ιατρική παρακολούθηση είναι προϋποθέσεις που της επιτρέπουν να συμμετέχει με ασφάλεια σε προγράμματα άσκησης.

Οποιαδήποτε διαταραχή της ομαλής πορείας της κυοφορίας θα πρέπει να οδηγεί στη διακοπή της άσκησης και στην επαναξιολόγηση της όλης κατάστασης.

## **ΓΥΜΝΑΣΤΕΙΤΕ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΟΝ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ ΣΑΣ ΚΙΝΔΥΝΟ.**

**Κων/νος Βόλακλης**, Ph.D., Κλινικός Εργοφυσιολόγος, Ειδικό Εργαστηριακό & Διδακτικό Προσωπικό, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, ΔΠΘ.

Η άσκηση στις μέρες μας έχει αναγνωριστεί ως ο ακρογωνιαίος λίθος για την προάσπιση της υγείας ενός προσώπου. Ιδιαίτερα ως προς τις καρδιαγγειακές παθήσεις, οι οποίες αποτελούν μάλιστα της εποχής μας, η άσκηση κατέχει κεντρικό ρόλο στην πρόληψη και στον τομέα της αποκατάστασης. Για να είναι, όμως, ασφαλής και αποτελεσματική, η άσκηση θα πρέπει να γίνεται ανάλογα με τον καρδιαγγειακό κίνδυνο κάθε προσώπου και ο οποίος καθορίζεται βάσει συγκεκριμένων χαρακτηριστικών του ασκουμένου ως προς κλινικά συμπτώματα, ύπαρξη παραγόντων κινδύνου κ.α.

**Άσκηση ως μέσο πρόληψης.** Εδώ ανήκουν όσοι δεν έχουν καρδιακά συμπτώματα και είναι άνδρες ηλικίας <45 ή γυναίκες ηλικίας <55 ετών και έχουν το πολύ δύο παράγοντες κινδύνου ή όσοι είναι άνδρες ηλικίας >45 και γυναίκες ηλικίας >55 ετών και εμφανίζουν λιγότερο από δύο βασικούς παράγοντες κινδύνου. Σύμφωνα με τις τελευταίες οδηγίες της Αμερικανικής Αθλητιατρικής Εταιρείας τα πρόσωπα αυτά θα πρέπει να εκτελούν 30 λεπτά μέτριας άσκησης τουλάχιστον 5 φορές την εβδομάδα ή 20 λεπτά έντονης άσκησης τουλάχιστον 3 φορές την εβδομάδα. Επιπρόσθετα, θα πρέπει να ακολουθούν και πρόγραμμα μυϊκής ενδυνάμωσης, π.χ. με άρση βάρους, σε συχνότητα τουλάχιστον 2 φορές την εβδομάδα, με στόχο τη διατήρηση ή και αύξηση της μυϊκής δύναμης και αντοχής.

Συχνά υπάρχει το ερώτημα κατά πόσο κάποιος που έχει δύο, τρεις ή περισσότερους παράγοντες κινδύνου μπορεί να συμμετάσχει σε προγράμματα άσκησης, προσδοκώντας σημαντικά οφέλη για την υγεία του. Η γενική αρχή ότι όσο αυξάνει το επίπεδο φυσικής κατάστασης τόσο μειώνεται και ο σχετικός καρδιαγγειακός κίνδυνος έχει εφαρμογή ακόμη και σε πρόσωπα υψηλού κινδύνου. Ενδιαφέρον παρουσιάζουν τα στοιχεία μελέτης, βάσει της οποίας πρόσωπα που παρουσίαζαν τρεις παράγοντες κινδύνου αλλά ήταν σε καλό επίπεδο φυσικής κατάστασης, εμφάνιζαν χαμηλότερα ποσοστά θανάτου λόγω καρδιαγγειακών παθήσεων συγκρινόμενα με πρόσωπα, τα οποία παρόλο που δεν είχαν κανένα παράγοντα κινδύνου, έκαναν καθιστική ζωή.

Έχει βρεθεί επίσης ότι μεταξύ προσώπων που είχαν την ίδια γενετική προδιάθεση (γνησιοδίδυμοι), αυτοί οι οποίοι ασκούσαν με δραστηριότητες έντασης >7 METs την εβδομάδα παρουσίαζαν μικρότερη πιθανότητα εκδήλωσης στεφανιαίας νόσου κατά 38% σε σχέση με αυτούς που διήγαγαν καθιστική ζωή. Θα πρέπει, τέλος, να τονιστεί ότι η μείωση του καρδιαγγειακού κινδύνου που επιφέρει η συστηματική άσκηση είναι συγκρίσιμη με αυτή που προκαλείται από τη μείωση των βασικών παραγόντων κινδύνου, όπως το κάπνισμα, η υπέρταση και η

υπερχοληστερολαιμία. Τι σημαίνει αυτό πρακτικά για έναν μεσήλικα: ότι ξεκινώντας ένα πρόγραμμα άσκησης μειώνει σημαντικά τον κίνδυνο εκδήλωσης καρδιοπάθειας, όπως ακριβώς συμβαίνει αν μειώσει την πίεση, τα λιπίδιά του στο αίμα και πάψει να καπνίζει.

**Άσκηση ως μέσο αποκατάστασης.** Σε ασθενείς με εκδήλωση καρδιαγγειακών νοσημάτων, η άσκηση αποτελεί βασικό μέσο της θεραπευτικής τους αγωγής. Παραδοσιακά στα προγράμματα άσκησης καρδιοπαθών συμμετείχαν ασθενείς με στηθάγχη, μετά από έμφραγμα, εγχείρηση μπαϊπάς ή αγγειοπλαστική, ενώ τα τελευταία χρόνια η άσκηση εφαρμόζεται και σε ασθενείς με σοβαρότερα προβλήματα, όπως καρδιακή ανεπάρκεια, αρρυθμίες, περιφερική αγγειοπάθεια ή σε πρόσωπα μετά από μεταμόσχευση καρδιάς.

Η άσκηση στους καρδιοπαθείς διεξάγεται σε επιμέρους φάσεις ως εξής: **I φάση αποκατάστασης:** κατά την παραμονή του ασθενούς στο νοσοκομείο και μέχρι την έξοδό του από αυτό, υπό συνεχή ηλεκτροκαρδιογραφική παρακολούθηση και επίβλεψη. **II φάση αποκατάστασης:** εκτείνεται χρονικά από τη στιγμή της εξόδου από το νοσοκομείο ως τους τρεις πρώτους μήνες. Στο διάστημα αυτό η άσκηση γίνεται συνήθως σε οργανωμένα κέντρα είτε στο νοσοκομείο, όπου υπάρχει η δυνατότητα συνεχούς καταγραφής του ηλεκτροκαρδιογραφήματος και επίβλεψης. **III φάση αποκατάστασης:** το χρονικό εύρος της είναι ποικίλο, συνήθως από τον 4<sup>ο</sup> ως τον 12<sup>ο</sup> μήνα. Η ηλεκτροκαρδιογραφική παρακολούθηση συνήθως εγκαταλείπεται και εφαρμόζεται μόνο σε ασθενείς υψηλού κινδύνου. Η διακοπή της παρακολούθησης αυτής γίνεται σταδιακά, πάντοτε με προσοχή. **IV φάση αποκατάστασης:** η άσκηση γίνεται χωρίς να υπάρχει ηλεκτροκαρδιογραφική παρακολούθηση και ο ασθενής μπορεί να γυμνάζεται ακόμα και μόνος του, εφ' όσον έχει αναπτύξει την ικανότητα έγκαιρης αναγνώρισης και αξιολόγησης τυχόν συμπτωμάτων. Αφορά το χρονικό διάστημα μετά την πάροδο του πρώτου έτους (μακροχρόνιο στάδιο).

Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να γίνεται σωστή διαστρωμάτωση κινδύνου των ασθενών και να ακολουθούνται τα ιδανικά, εξατομικευμένα όρια έντασης. Γενικώς, οι καρδιοπαθείς και κυρίως αυτοί που έχουν υποστεί έμφραγμα, μπαϊπάς ή αγγειοπλαστική, ταξινομούνται σε τρεις κατηγορίες κινδύνου με βάση την ισχαιμία, τις αρρυθμίες και τη λειτουργική τους ικανότητα. Οι περισσότεροι ασθενείς χαρακτηρίζονται ως «χαμηλού κινδύνου», δηλαδή έχουν καλή λειτουργία της αριστερής κοιλίας με κλάσμα εξώθησης >50%, χωρίς ισχαιμία, στηθάγχη και αρρυθμίες και καλή λειτουργική ικανότητα, >8 METs. Τα πρόσωπα αυτά μπορούν και πρέπει να γυμνάζονται, εφ' όσον προηγηθεί λεπτομερής καρδιολογικός έλεγχος ακόμα και χωρίς επίβλεψη εάν βρίσκονται στην IV φάση αποκατάστασης. Όσοι χαρακτηριστούν από τον ιατρό τους ως ασθενείς μεσαίου ή υψηλού κινδύνου θα πρέπει να γυμνάζονται υπό τις οδηγίες και την επίβλεψη ειδικά εκπαιδευμένων αθλητικών επιστημόνων, των εργοφυσιολόγων, σε συνθήκες και χώρους όπου πληρούνται όλες οι προϋποθέσεις ασφάλειας, π.χ. κέντρα αποκατάστασης ή νοσοκομεία

Θα πρέπει να ξανατονιστεί ότι για να δράσει θεραπευτικά η άσκηση πρέπει η δοσολογία της να είναι εξατομικευμένη. Με πιο απλά λόγια, η ένταση, η διάρκεια και η συχνότητά της απαιτούν εξατομικευμένη ρύθμιση, με βάση το ιστορικό και τη λειτουργική ικανότητα του ασθενούς, προκειμένου να παρέχεται η μέγιστη δυνατή ασφάλεια και αποτελεσματικότητα. Με τη συστηματική άσκηση βελτιώνεται η λειτουργική ικανότητα, η σύσταση του σώματος και το λιπιδαιμικό προφίλ, μειώνονται τα επεισόδια στηθάγχης και η συχνότητα εκδήλωσης μελλοντικών καρδιακών επεισοδίων ή άλλων καρδιαγγειακών επιπλοκών, ενώ, παράλληλα, βελτιώνεται σημαντικά η ψυχική και συναισθηματική διάθεση. Με τον τρόπο αυτό προάγεται η ποιότητα ζωής, ενώ σε πολλές περιπτώσεις, εκτός από τη μειωμένη νοσηρότητα, η άσκηση φαίνεται να βελτιώνει και το προσδόκιμο επιβίωσης των στεφανιαίων ασθενών.

Σύμφωνα με τις τελευταίες οδηγίες της Αμερικανικής Καρδιολογικής Εταιρείας η άσκηση θα πρέπει να αντιμετωπίζεται αλλά και να συστήνεται από τους θεράποντες ιατρούς ως απαραίτητο και υποχρεωτικό μέσο θεραπευτικής αγωγής και όχι ως συμπληρωματικό, το οποίο θα επαφίεται στην προαιρετική επιλογή του ασθενούς. Ενδεικτικό του γεγονότος αυτού είναι ότι σε ορισμένες χώρες της Δυτικής Ευρώπης αλλά και στις ΗΠΑ η άσκηση πλέον συνταγογραφείται και ένα μεγάλο μέρος των οικονομικών δαπανών καλύπτουν τα ασφαλιστικά ταμεία. Στον ελλαδικό χώρο, δυστυχώς, δεν είναι διαδεδομένη η λειτουργία οργανωμένων προγραμμάτων άσκησης σε καρδιοπαθείς και οι ασθενείς αρκούνται στην εφαρμογή ορισμένων γενικών οδηγιών του θεράποντος καρδιολόγου, π.χ. περπάτημα γύρω στα 3-5 χιλιόμετρα, 2-3 φορές την εβδομάδα, χωρίς ωστόσο να ελέγχεται η συμμεόρφωσή τους. Είναι, όμως, θεμελιώδης η διαφορά μεταξύ της μεθοδευμένης και συστηματικής άσκησης, η οποία βασίζεται σε επιστημονικές αρχές και μεθόδους και γίνεται υπό την επίβλεψη ειδικού και της απλής- ευκαιριακής συμμετοχής σε διάφορες φυσικές δραστηριότητες.

Με βάση τα όσα αναπτύχθηκαν προηγουμένως συνάγεται ότι ο καθένας από εμάς μπορεί και πρέπει να γυμνάζεται ανάλογα με τον καρδιαγγειακό του κίνδυνο. Θα πρέπει να θυμόμαστε ότι δεν υπάρχει καλό και κακό είδος άσκησης και ότι θα πρέπει να επιλέξουμε την άσκηση που μας ευχαριστεί και ταιριάζει στις ανάγκες και τις ικανότητές μας.

Για περισσότερη ενημέρωση σχετικά με το συγκεκριμένο θέμα μπορεί κανείς να ανατρέξει στο πρόσφατο βιβλίο των Σ. Τοκμακίδη-Κ. Βόλακλη με τίτλο: «Η άσκηση ως θεραπευτικό μέσο ασθενών με στεφανιαία νόσο». Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδη, Αθήνα.

## **ΠΕΡΕΦΕΡΙΚΗ ΑΠΟΦΡΑΚΤΙΚΗ ΑΡΤΗΡΙΟΠΑΘΕΙΑ ΚΑΙ ΑΣΚΗΣΗ.**

**Κων/νος Βόλακλης**, Ph.D., Κλινικός Εργοφυσιολόγος, Ειδικό Εργαστηριακό & Διδακτικό Προσωπικό, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, ΔΠΘ.

Η περιφερική αποφρακτική αρτηριοπάθεια αποτελεί σημαντική χρόνια πάθηση, η οποία προσβάλλει μεγάλο μέρος του πληθυσμού, ιδιαίτερα στην τρίτη ηλικία, περίπου 3 στους 10. Οφείλεται κυρίως σε αθηρωμάτωση των μεγάλων αγγείων των κάτω άκρων και εκδηλώνεται με έντονους, συσφιγκτικούς πόνους στις γάμπες κατά το βάδισμα, που υποχρεώνουν τον πάσχοντα να σταματήσει για λίγο ή να ελαττώσει το ρυθμό του βαδίσματος. Μερικές φορές οι πόνοι στους μηρούς ή και τους γλουτούς. Η συμπτωματική αυτή νόσος λόγω αθηρωμάτωσης και αποφρακτικής κατάστασης των αρτηριών των κάτω άκρων ονομάζεται και διαλείπουσα χωλότητα. Με τη διακοπή του βαδίσματος ο πόνος υποχωρεί πλήρως και ο ασθενής συνεχίζει το βάδισμα. Η διαλείπουσα χωλότητα εμφανίζεται σε ποσοστό 15-40 % των ασθενών αυτών και περιορίζει σημαντικά την ικανότητα εκτέλεσης απλών καθημερινών δραστηριοτήτων. Ελαφρά είναι η διαλείπουσα χωλότητας όταν ο πόνος στα πόδια εμφανίζεται σε ζωηρό βάδισμα σημαντικής απόστασης, χιλίων μέτρων ή περισσότερων, μέτρια είναι όταν το ενόχλημα εμφανίζεται σε μικρότερη απόσταση και σοβαρή είναι η διαλείπουσα χωλότητα όταν ο πάσχων σταματάει στα 10, 20 μέτρα ή εμφανίζει πόνους και σε ανάπαυση. Στην τελευταία περίπτωση η πάθηση είναι σοβαρή, η αιμάτωση στα κάτω άκρα πολύ επηρεασμένη, μάλιστα τότε αρχίζει και η εμφάνιση νεκρωτικών ελκών. Η γάγγραινα πλησιάζει.

Πολυάριθμες μελέτες έχουν δείξει ότι η άσκηση κατέχει κεντρική θέση ως μέσο για την καταπολέμηση των συμπτωμάτων της περιφερικής αγγειοπάθειας. Στόχος ενός προγράμματος άσκησης είναι να μειωθεί ο πόνος στη διάρκεια του βαδίσματος, καθώς και οι καρδιαγγειακοί παράγοντες κινδύνου. Για τους περισσότερους ασθενείς συνιστάται το «διαλειμματικό» βάδισμα ολίγων λεπτών. Η άσκηση αυτή εναλλάσσεται με ισόποσα ή μεγαλύτερα διαστήματα ανάπαυσης μόλις εμφανιστεί ο πόνος των άκρων. Ιδιαίτερα χρήσιμη μπορεί να αποβεί και η ποδηλασία, κατά την οποία το βάρος του σώματος υποβαστάζεται, ώστε να καθυστερεί η έναρξη του πόνου και να αμβλύνεται η έντασή του.

Οι σημαντικότεροι παράγοντες που αξιολογούνται κατά την άσκηση αφορούν στον χρόνο που μεσολαβεί έως την έναρξη του πόνου, καθώς και στην ένταση του πόνου που εμφανίζεται κάθε φορά. Και οι δύο αυτές παράμετροι βελτιώνονται θεαματικά μετά από ορισμένες συνεδρίες άσκησης. Από συγκριτικές μελέτες μάλιστα διαπιστώθηκε ότι η βελτίωση της μέγιστης διανυόμενης απόστασης με την άσκηση (100-150%) υπερτερεί από την αντίστοιχη που προκαλείται από τα φάρμακα (20-40%). Σε συνδυασμό με το μηδαμινό κόστος και τις σπάνιες ανεπιθύμητες αντιδράσεις, η άσκηση καθίσταται ως ο κεντρικός άξονας παρέμβασης για την πλειονότητα των ασθενών (Πίνακας 5).

**Πίνακας 5.**

<b>Θεραπευτικό μέσο</b>	<b>Χαρακτηριστικά</b>	<b>Αποτελεσματικότητα</b>	<b>Ασφάλεια</b>
Άσκηση	35-50 λεπτά την ημέρα, 3-5 φορές την εβδομάδα.	Αύξηση διανυόμενης απόστασης κατά 100-150%, βελτίωση ποιότητας ζωής.	Καλά ανεκτή, σπάνιες καρδιαγγειακές επιπλοκές.
Αγγειοπλαστική	Ανάλογα με την ανατομία.	Παρόμοιες βελτιώσεις όπως και η άσκηση.	Νοσηρότητα και θνητότητα <0.5%.

Εγχείρηση	Ανάλογα με την ανατομία.	Αύξηση διανυόμενης απόστασης κατά 75-100%, βελτίωση ποιότητας ζωής.	Νοσηρότητα 2-3%, Θνητότητα 5-10%
-----------	--------------------------	---	----------------------------------

Τα αποτελέσματα της άσκησης εξαρτώνται από την κλινική εικόνα του ασθενούς. Στην πράξη καλύτερα αποτελέσματα εμφανίζονται όταν η άσκηση διαρκεί τουλάχιστον 30 λεπτά, η εβδομαδιαία συχνότητα είναι 3 φορές και συνεχίζεται επ' αόριστο χρονικό διάστημα και όχι μόνον π.χ. επί 6 μήνες. Βασικό κριτήριο είναι να φτάνει ο πάσχων κατά την άσκηση στο ενόχλημα, στο σημείο του πόνου όπως λέμε κατά την εκτίμηση της σοβαρότητας της πάθησης. Χρησιμοποιείται τετραβάθμια κλίμακα στην οποία το σημείο 1 υποδηλώνει ότι δεν υπάρχει πόνος, το σημείο 2 υπάρχει αλλά είναι ήπιος ο πόνος, στο σημείο 3 ο πόνος είναι έντονος αλλά κάπως υποφερτός πόνος και στο σημείο 4 ο πόνος είναι πολύ δυνατός, μη ανεκτός, ανυπόφορος. Όστε το επιθυμητό είναι κατά το βάδισμα ο πάσχων να φθάνει στο σημείο 3 του βαδίσματος με πόνο ισχυρό αλλά υποφερτό και τότε θα σταματήσει για να αναλάβει. Με τον τρόπο αυτό προκαλείται ισχαιμία του κάτω η οποία αποτελεί το ισχυρότερο αγγειοδιασταλτικό.

Οι μηχανισμοί μέσω των οποίων παρατηρείται βελτίωση των συμπτωμάτων της χλωότητας περιλαμβάνουν την αύξηση της περιφερικής αιματικής ροής, την καλύτερη ανακατανομή του αίματος κατά την άσκηση και τη μείωση της γλοιότητας, τη βελτίωση του αερόβιου μεταβολισμού εξαιτίας της αυξημένης συγκέντρωσης αερόβιων ενζύμων, καθώς και βελτίωση της ενεργειακής οικονομίας κατά τη βάδιση.

Με βάση τα παραπάνω συνάγεται ότι η άσκηση αποτελεί το βασικό θεραπευτικό μέσο για την αντιμετώπιση των συμπτωμάτων της διαλείπουσας χλωότητας σε ασθενείς με περιφερική αποφρακτική αρτηριοπάθεια.

## Η ΑΣΚΗΣΗ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΟΛΑΒΕΙ ΤΟ ΔΙΑΒΗΤΗ ΤΥΠΟΥ ΙΙ.

**Κωνσταντίνος Βόλακλης, Ph.D.**, Κλινικός Εργοφυσιολόγος, Ειδικό Εργαστηριακό & Διδακτικό Προσωπικό, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, ΔΠΘ.

Ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου ΙΙ αποτελεί σημαντικό πρόβλημα υγείας, που λαμβάνει επιδημικές διαστάσεις σε όλες τις ανεπτυγμένες κοινωνίες, ευθυνόμενος για μεγάλο αριθμό θανάτων και ακρωτηριασμών. Στη χώρα μας περίπου 800.000 άνθρωποι πάσχουν από σακχαρώδη διαβήτη και άλλοι 400.000 εκτιμάται ότι έχουν την πάθηση αλλά δεν το γνωρίζουν. Οι προβλέψεις για το 2030 είναι αρκετά δυσοίωνες, κάνοντας λόγο για 366 εκατομμύρια ασθενείς παγκοσμίως, και το ενδιαφέρον της επιστημονικής κοινότητας είναι έντονα εστιασμένο στην εξεύρεση αποτελεσματικής στρατηγικής πρόληψης και θεραπείας.

Η συστηματική άσκηση έχει αποδειχτεί ότι αποτελεί μία από τις σημαντικότερες θεραπευτικές παρεμβάσεις σε αυτούς τους ασθενείς. Εδώ και αρκετές δεκαετίες γνωρίζουμε ότι υπάρχει υψηλή αρνητική σχέση μεταξύ του κινδύνου εμφάνισης διαβήτη τύπου ΙΙ και του επιπέδου φυσικής δραστηριότητας και φυσικής κατάστασης, όσο συχνότερη είναι η άσκηση τόσο αραιότερος ο διαβήτης. Σε πρόσφατη δημοσίευση μελέτης κατά την οποία, επί 17 έτη, έγινε παρακολούθηση 6.249 γυναικών, ηλικίας 20-79 ετών διαπιστώθηκε ότι όσες είχαν μέτρια και καλή

φυσική κατάσταση παρουσίασαν μείωση του σχετικού κινδύνου για εκδήλωση σακχαρώδη διαβήτη τύπου II από 14% έως 39% .

Το ενδιαφέρον είναι ότι η συμβολή της άσκησης στη μείωση του διαβήτη παραμένει σημαντική, ανεξάρτητα από την ύπαρξη ή μη των βασικών προδιαθεσικών παραγόντων, όπως η κληρονομικότητα, η παχυσαρκία και η υπέρταση. Ως επιστέγασμα των αδιάσειστων επιστημονικών στοιχείων, στις τελευταίες οδηγίες της Αμερικανικής Διαβητολογικής Εταιρείας, προτείνεται για όσους έχουν μειωμένη ανοχή στη γλυκόζη να εκτελούν τουλάχιστον 150 λεπτά μέτριας-έντονης φυσικής δραστηριότητας την εβδομάδα, προκειμένου να μειώσουν αισθητά την πιθανότητα εκδήλωσης σακχαρώδη διαβήτη στο μέλλον.

Εντυπωσιακά είναι και τα αποτελέσματα από παρεμβατικές μελέτες βάσει των οποίων οι ασθενείς υψηλού κινδύνου, που ακολουθούν συστηματικά προγράμματα άσκησης, παρουσιάζουν σημαντική μείωση της πιθανότητας εμφάνισης διαβήτη τύπου II κατά 36%-58% μετά από ορισμένα χρόνια. Χαρακτηρίζεται πραγματικά ως ένα «Θείο δώρο» το γεγονός ότι η βελτίωση της ανοχής στη γλυκόζη και η αυξημένη ευαισθησία των ιστών στην ινσουλίνη παραμένουν για πολλές, έως και 48 ώρες, μετά τη λήξη της τελευταίας συνεδρίας άσκησης. Έτσι γυμναζόμενος κανείς 3-4 φορές την εβδομάδα εξασφαλίζει ικανοποιητικό γλυκαιμικό έλεγχο, ενώ ταυτόχρονα κρατά χαμηλά το σωματικό του βάρος, την πίεση και τα λιπίδιά του στο αίμα.

Την τελευταία δεκαετία, εκτός από τα κλασικά οφέλη της άσκησης, έχουν τεκμηριωθεί σημαντική προσαρμογή στη βελτίωση της ενδοθηλιακής λειτουργίας, σε προ- και αντιφλεγμονώδεις παράγοντες, στη μείωση του οξειδωτικού στρες, στις ελαστικές ιδιότητες των αρτηριών, καθώς και στη βελτίωση της λειτουργίας του αυτόνομου νευρικού συστήματος, καταδεικνύοντας με σαφήνεια την ευρεία και αδιαφιλονίκητη δράση της στο σύνολο των φυσιολογικών μηχανισμών που εμπλέκονται στην παθογένεση αλλά και στην εξέλιξη της νόσου.

Με βάση τα παραπάνω συνάγεται ότι η άσκηση μπορεί σε μεγάλο βαθμό να προλάβει την εκδήλωση του σακχαρώδους διαβήτη τύπου II. Οι θεράποντες ιατροί θα πρέπει να συστήνουν την άσκηση κατά κάποιο τρόπο «υποχρεωτικά» και να μη την θεωρούν ως μέσο που θα επαφίεται στην προαιρετική επιλογή του ασθενούς. Η άσκηση είναι οικονομική, αποτελεσματική, χωρίς παρενέργειες.

## **Η άσκηση στην πρόληψη και θεραπεία του μεταβολικού συνδρόμου.**

**Κωνσταντίνος Βόλακλης, Ph.D.**, Κλινικός Εργοφυσιολόγος, Ειδικό Εργαστηριακό & Διδακτικό Προσωπικό, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, ΔΠΘ.

Ο όρος μεταβολικό σύνδρομο αφορά σε πλειάδα μεταβολικών διαταραχών, που περιλαμβάνει την παχυσαρκία κεντρικού τύπου, την υπέρταση, τη μειωμένη ανοχή

στη γλυκόζη και τις διαταραχές στα επίπεδα λιπιδίων. Η κλινική σημασία του συνδρόμου και η αναγκαιότητα παρέμβασης έγκειται στο γεγονός ότι, στο ίδιο πρόσωπο συνυπάρχουν πολλοί και ισχυροί παράγοντες κινδύνου, αυξάνοντας έτσι σημαντικά την πιθανότητα εκδήλωσης καρδιαγγειακών και μεταβολικών παθήσεων. Στατιστικές στη χώρα μας δείχνουν ότι 1 στους 4 μεσήλικες πληρεί τα κριτήρια για τη διάγνωση του μεταβολικού συνδρόμου.

Η σωματική άσκηση κατέχει κεντρικό ρόλο στην πρόληψη αλλά και στην αντιμετώπιση των μεταβολικών αυτών διαταραχών. Διασταυρούμενες και προοπτικές μελέτες έχουν δείξει ότι τα αυξημένα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας και η συμμετοχή σε συστηματικά προγράμματα άσκησης μειώνουν σημαντικά τους παράγοντες που συνιστούν το μεταβολικό σύνδρομο. Πρακτικά αυτό για έναν μεσήλικα σημαίνει ότι θα ελέγχει καλύτερα το βάρος του, την πίεση, τα λιπίδια και το σάκχαρο του στο αίμα. Επιπλέον μπορεί κανείς με την άσκηση να καθυστερήσει για αρκετά χρόνια ή για δεκαετίες τη λήψη φαρμακευτικής αγωγής ή, σε περίπτωση που ήδη λαμβάνει φάρμακα, να μειώσει τη δοσολογία τους.

Αν αντιπαραβάλλει κανείς τα κριτήρια ορισμού για το μεταβολικό σύνδρομο και τις σημαντικές επιδράσεις που προκαλεί η άσκηση θα αντιληφθεί τους λόγους για τους οποίους η τελευταία κατέχει κεντρική θέση στην αντιμετώπισή του. Βλέπουμε ότι αμέσως μετά από μία συνεδρία άσκησης επέρχεται καλύτερη ρύθμιση όλων των μεταβολικών παραμέτρων, η οποία διαρκεί αρκετές ώρες μετά τη λήξη της (πίνακας 6). Εύλογα μπορεί κανείς να αναλογιστεί τα θαυμαστά αποτελέσματα που προκύπτουν, όταν κανείς συνεχίσει να ασκείται για ορισμένους μήνες ή χρόνια.

**Πίνακας 6.**

<b>Χαρακτηριστικά Μεταβολικού Συνδρόμου</b>		<b>Οφέλη Άσκησης</b>
Σάκχαρο	>110 mg%	↓ άμεσα για αρκετές ώρες
Τριγλυκερίδια	>150 mg%	↓ άμεσα ως και 72 ώρες
HDL-«καλή» χοληστερόλη	<40 mg% άνδρες, <50 mg% γυναίκες	↑ άμεσα ως και 24 ώρες
Αρτηριακή πίεση	>130/85 mmHg	↓ άμεσα ως και 12 ώρες
Περίμετρος μέσης	>102 cm άνδρες, >88 cm γυναίκες	↓ μετά από 3 ή περισσότερες συνεδρίες

Χαρακτηριστικά είναι τα ευρήματα μεγάλης τυχαιοποιημένης μελέτης, όπου εξετάστηκε η μακροχρόνια εξέλιξη προσώπων που είχαν την προδιάθεση να εμφανίσουν το μεταβολικό σύνδρομο και τα οποία ακολούθησαν διαφορετικές μορφές παρέμβασης. Μετά από τρία χρόνια παρακολούθησης βρέθηκε μικρότερη συχνότητα εμφάνισης του μεταβολικού συνδρόμου κατά 41% σε όσους άλλαξαν τον τρόπο ζωής τους με άσκηση τουλάχιστον 150 λεπτά-δυόμισυ ώρες εβδομαδιαίως και κατά 17% σε όσους έλαβαν φαρμακευτική αγωγή, μετφορμίνη 850 mg ημερησίως, συγκριτικά με την ομάδα ελέγχου.

Με βάση τα ανωτέρω αλλά και τις διεθνείς οδηγίες, η άσκηση κατέχει πρωταγωνιστικό ρόλο στην πρόληψη αλλά και θεραπεία του μεταβολικού συνδρόμου. Κάθε μεσήλικας, που προσέχει την υγεία του και θέλει να απολαύσει καλά γηρατεία, θα πρέπει να εντάξει την άσκηση στην καθημερινότητά του.

## **ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΙ ΛΙΠΙΔΑΙΜΙΚΟ ΠΡΟΦΙΛ.**

**Αντώνης Χριστόδουλος, M.Sc., Ph.D.,** Υπεύθυνος Αγωγής Υγείας Α/θμιας Εκπαίδευσης Ανατολικής Αττικής.

Τα τελευταία χρόνια οι έρευνες στη χώρα μας δείχνουν σταθερή αύξηση της συχνότητας των παραδοσιακών παραγόντων καρδιαγγειακού κινδύνου, μεταξύ των οποίων περιλαμβάνονται και η δυσλιπιδαιμία. Η δυσλιπιδαιμία εκφράζει γενικότερη διαταραχή των λιπιδίων και των λιποπρωτεϊνών στο αίμα. Διαταραχές, όπως η αυξημένη ολική και LDL (κακή) χοληστερόλη, η χαμηλή HDL (καλή) χοληστερόλη αποτελούν σημαντικό πρόβλημα υγείας, καθώς ευνοούν το σχηματισμό αθηρωματικών πλακών και η αύξησή τους στο γενικό πληθυσμό σχετίζεται σημαντικά με υψηλό κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακής πάθησης. Συνεπώς, η εξεύρεση αποτελεσματικής στρατηγικής για την πρόληψη και αντιμετώπιση των διαταραχών του λιπιδαιμικού προφίλ έχει εξέχουσα σημασία για τη δημόσια υγεία.

Η συστηματική άσκηση έχει αποδειχτεί ότι αποτελεί ακρογωνιαίο λίθο στην ευνοϊκή ρύθμιση του λιπιδαιμικού προφίλ, μέσω των θετικών αλλαγών που επιφέρει στη σύσταση του σώματος, τη βελτίωση της καρδιοαναπνευστικής ικανότητας και την αύξηση της δραστηριότητας των οξειδωτικών ενζύμων. Οι μεταβολές που παρατηρούνται συνήθως αφορούν κυρίως στην αύξηση της HDL χοληστερόλης και σε μικρότερο βαθμό στη μείωση της ολικής χοληστερόλης, της LDL χοληστερόλης και των τριγλυκεριδίων. Βελτίωση αναφέρεται και στις απολιποπρωτεΐνες, με αύξηση των επιπέδων της Apo-A και μείωση των επιπέδων της Apo-B. Αντίθετα, η λιποπρωτεΐνη (α) ή Lp(a) δεν επηρεάζεται σημαντικά με την άσκηση, καθώς τα επίπεδα της καθορίζονται από γενετικούς παράγοντες.

Οι ευνοϊκές μεταβολές στις συγκεντρώσεις των λιπιδίων διαφαίνονται ήδη από την πρώτη κιόλας συνεδρία άσκησης. Έχει διαπιστωθεί ότι έως και 72 ώρες μετά τη λήξη της άσκησης τα επίπεδα των τριγλυκεριδίων παραμένουν μειωμένα, ενώ τα επίπεδα της HDL χοληστερόλης διατηρούνται υψηλά έως και 24 ώρες μετά την άσκηση. Η άσκηση μειώνει ακόμη τις συγκεντρώσεις των τριγλυκεριδίων στο αίμα μετά από ένα φαγητό, τη λεγόμενη *μεταγευματική λιπιδαιμία*, η σημασία της οποίας έγκειται στη μείωση της επιβάρυνσης του αίματος με τριγλυκερίδια μετά το φαγητό.

Οι θετικές προσαρμογές της συστηματικής άσκησης στα λιπίδια του αίματος φαίνεται ότι είναι ανεξάρτητες από την ένταση της άσκησης. Έτσι, γυναίκες που έκαναν προπόνηση 5 φορές την εβδομάδα για 24 εβδομάδες, διανύοντας

απόσταση 4.8 χιλιόμετρα(χλμ.) κάθε φορά, σημείωσαν την ίδια αύξηση της HDL χοληστερόλης (4-6%), ανεξάρτητα από την ταχύτητα 4,8 ή 6,4 ή 8 χιλιόμετρα την ώρα. Γενικά, η αύξηση των τιμών της HDL χοληστερόλης μπορεί να φτάσει μέχρι 10-15%, αντισταθμίζοντας έτσι την ενδεχόμενη μείωση της συγκεκριμένης λιποπρωτεΐνης (~10%), που προκαλείται συνήθως από δίαιτα με χαμηλά λιπαρά. Ο σωστός συνδυασμός άσκησης και διατροφής μπορεί να επιφέρει μείωση των επιπέδων της LDL χοληστερόλης, επίσης της τάξης του 10%. Οι μεταβολές αυτές έχουν ιδιαίτερη κλινική σημασία, καθώς αύξηση της HDL κατά 1% μειώνει τον καρδιαγγειακό κίνδυνο κατά 3%, ενώ μείωση της ολικής χοληστερόλης κατά 23 mg% μπορεί να μειώσει τη θνητότητα από στεφανιαία νόσο μέχρι και 27%.

Προκειμένου να επιτευχθούν τα επιθυμητά αποτελέσματα, προτείνεται ένα ελάχιστο όριο ενεργειακής δαπάνης γύρω στις 1.000 θερμίδες την εβδομάδα, που μπορεί να επιτευχθεί με αερόβια δραστηριότητα μέτριας έντασης, ως το γρήγορο βόλτισμα, ποδηλασία, κολύμβηση, 3-5 φορές την εβδομάδα, 30 λεπτά κάθε φορά. Η διάρκεια της άσκησης μπορεί και να μην είναι συνεχής και να γίνεται με προσπάθειες 10 λεπτών εκάστη. Οι ασθενείς μπορούν να συμπληρώνουν το πρόγραμμα με ασκήσεις μυϊκής ενδυνάμωσης με άρση βάρους, κατά την οποία θα χρησιμοποιείται περίπου το 40-50% της μέγιστης δύναμης του ασκουμένου, σε πολλές επαναλήψεις και κυκλική μορφή γύμνασης. Η άσκηση θα πρέπει να είναι συστηματική, καθώς τα ευεργετικά της αποτελέσματα χάνονται σε ελάχιστο χρόνο μετά τη διακοπή της. Για να μπορέσουμε συνεπώς να διατηρήσουμε τα ευεργετικά οφέλη της άσκησης θα πρέπει να την καθιερώσουμε ως αναπόσπαστο κομμάτι στη ζωή μας.

## Η ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΕΝ ΜΕΣΩ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΡΙΣΗΣ.

**Θεόδωρος Καστανιάς**, Καθηγητής Σωματικής Αγωγής, Διδάκτορας Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης.

Όλοι πλέον γνωρίζουμε τα ευεργετικά οφέλη της άσκησης. Αναρίθμητα άρθρα έχουν γραφτεί και γράφονται καθημερινά αναφορικά με τη θετική επίδραση που έχει στο σώμα ο ενεργός τρόπος ζωής. Όμως, παρά τις έντονες παραινέσεις από την επιστημονική κοινότητα, ο σύγχρονος άνθρωπος εξακολουθεί να χαρακτηρίζεται από κινητική απραξία, η οποία επιτείνεται και από το γεγονός ότι, στις μέρες μας, μόνο το 25% των εργασιών εμπεριέχουν επαρκή κινητική δραστηριότητα.

Και σαν να μην έφθαναν όλα αυτά, ήρθε και η οικονομική κρίση να δώσει το τελειωτικό κτύπημα σε κάθε προσπάθεια προαγωγής της υγείας του γενικού πληθυσμού, καθώς είτε δεν υπάρχουν πλέον επαρκή κονδύλια για τη χρηματοδότηση προγραμμάτων μαζικού αθλητισμού ή δεν υπάρχει η διάθεση -σε ατομικό πλέον επίπεδο- για συμμετοχή σε προγράμματα προαγωγής της υγείας.

Σε πείσμα, όμως, των καιρών ήρθε η λακωνική και πλέον ουσιαστική δήλωση της *Αμερικανικής Καρδιολογικής Εταιρείας* ότι **«μία ώρα άσκησης την ημέρα χαρίζει δύο επιπλέον ώρες ζωής»!** Η δήλωση αυτή εκφράζει την ουσία των αποτελεσμάτων πλείστων μελετών και προβάλλει πλέον ως αξίωμα την αναγκαιότητα υιοθέτησης ενεργού τρόπου ζωής, αναπόσπαστο κομμάτι της ανθρώπινης υπόστασης. Μήπως τελικά το πολυπόθητο ελιξίριο της μακροβιότητας, στην ανακάλυψη του οποίου

έχουν επιδοθεί πλήθος ερευνητών ανά τους αιώνες, είναι άρρηκτα συνδεδεμένο με την ίδια την ανθρώπινη φύση; Μήπως η ίδια μας η φύση, μάς προστάζει να συνειδητοποιήσουμε και να ικανοποιήσουμε τις ουσιαστικές μας ανάγκες, ώστε να ζήσουμε περισσότερο και καλύτερα; Μήπως τελικά, έχουμε κάνει λάθος στη στοχοθεσία και στις προτεραιότητες που έχουμε θέσει ως άνθρωποι και τα πράγματα είναι πιο απλά απ' ό,τι μέχρι πρότινος πιστεύαμε;

Η δήλωση αυτή της *Αμερικανικής Καρδιολογικής Εταιρείας* έρχεται την κατάλληλη χρονική στιγμή να μας αφυπνίσει, καθώς σ' αυτά τα χρόνια της οικονομικής ύφεσης, όπου ο αγώνας για επιβίωση προβάλλει ως βασική προτεραιότητα και το μέλλον ορθώνεται αβέβαιο μπροστά μας, η επιθυμία των ανθρώπων για συμμετοχή σε προγράμματα άσκησης φαίνεται να μπαίνει σε δεύτερη μοίρα. Κι όμως, και σ' αυτήν τη δύσκολη περίσταση η άσκηση μπορεί να μας βοηθήσει ποικιλοτρόπως. Πιο συγκεκριμένα:

1. Η άσκηση προάγει την ψυχική υγεία η οποία, βάσει επιστημονικών δεδομένων, έχει ιδιαίτερα κλονιστεί στις μέρες μας εξαιτίας όλων αυτών των στρεσογόνων καταστάσεων που βιώνουμε. Κατά τη διάρκεια της αερόβιας άσκησης απελευθερώνονται ενδορφίνες, οι οποίες δρουν ως ήπια οπιοειδή, επιφέροντας ψυχική ευφορία και, μάλιστα, χωρίς απολύτως καμία παρενέργεια. Παράλληλα οι ασκήσεις ενδυνάμωσης ενισχύουν την αυτοπεποίθησή μας, ενώ οι διατακτικές ασκήσεις επιφέρουν ψυχική γαλήνη και ευεξία.
2. Σύμφωνα με τα στοιχεία που παραθέτει η *Αμερικανική Καρδιολογική Εταιρεία*, τα πρόσωπα που γυμνάζονται εξοικονομούν κατά μέσον όρο 500 δολάρια ετησίως από έξοδα στον τομέα της υγείας. Επίσης, για κάθε δολάριο που επενδύουν σε προγράμματα άσκησης, με στόχο τη βελτίωση της ψυχοσωματικής τους υγείας, κερδίζουν 16 δολάρια, λόγω αποφυγής θεραπευτικών παρεμβάσεων για την καταπολέμηση ποικίλων νοσογόνων καταστάσεων.
3. Κατά μέσον όρο, το ετήσιο κόστος ανά πρόσωπο για την αντιμετώπιση προβλημάτων υγείας, ως τα ιατρικά έξοδα και οι χαμένες εργατοώρες, ανέρχεται στα 3.000 δολάρια. Οι επιχειρήσεις που εφαρμόζουν προγράμματα εργασιακού αθλητισμού μειώνουν τα κόστη υγειονομικής περίθαλψης των εργαζομένων τους κατά 20 έως 50%. Αυτός είναι και ο λόγος για τον οποίο οι μεγάλες επιχειρήσεις ανά τον κόσμο διαθέτουν πλήρως εξοπλισμένα γυμναστήρια για την προαγωγή της φυσικής κατάστασης των υπαλλήλων τους. Έχει μάλιστα αποδειχθεί ότι οι εργαζόμενοι των εταιρειών αυτών, πέρα από το γεγονός ότι λείπουν σπάνια από την εργασία τους λόγω ασθένειας, είναι και περισσότερο αποδοτικοί.

Εν κατακλείδι, όσον αφορά στις επιχειρήσεις, η υιοθέτηση προγραμμάτων εργασιακού αθλητισμού, παρά το γεγονός ότι, εκ πρώτης όψεως, φαντάζει ως ένα ανούσιο επιπρόσθετο έξοδο, μπορεί άμεσα να οδηγήσει σε απόσβεση του αρχικού κόστους με παράλληλη αύξηση των εσόδων. Όσον αφορά στον καθένα από εμάς, αυτή η περίοδος της οικονομικής ύφεσης είναι μια πρώτης τάξεως ευκαιρία να κάνουμε μια ενδοσκόπηση στις βαθύτερες επιθυμίες μας, να ορίσουμε προτεραιότητες και νέους στόχους προκειμένου να ζήσουμε περισσότερο και καλύτερα χρόνια. Αν πιστεύουμε ότι είμαστε ικανοποιημένοι με το να ορίζουν τις ζωές μας οι «αγορές», τα «spreads», οι «οίκοι αξιολόγησης», τότε δεν χρειάζεται ν'

αλλάξουμε τίποτε στον τρόπο που βλέπουμε και αντιμετωπίζουμε τα πράγματα. Αν όμως θέλουμε να είμαστε ευτυχισμένοι, να ζήσουμε ανθρώπινα αφιερώνοντας περισσότερο χρόνο σε όσους αγαπάμε, τότε θα πρέπει να θέσουμε εξ αρχής νέες προτεραιότητες. Στην πορεία μας αυτή μπορούμε να έχουμε ως αρωγό και τη σωματική άσκηση, αναπόσπαστο κομμάτι της ανθρώπινης φύσης μας.