

# Εισαγωγή στη διατροφή για υγεία, ευρωστία και αθλητική απόδοση



### ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ

- Οι έξι από τις δέκα πιο κοινές χρόνιες παθήσεις (καρδιακές παθήσεις, καρκίνος, εγκεφαλικά επεισόδια, πνευμονικές παθήσεις, σακχαρώδης διαβήτης και παθήσεις του ήπατος) μπορούν να προληφθούν αν ακολουθήσουμε έναν υγιεινό τρόπο ζωής.
- Οι δύο βασικοί παράγοντες που καθορίζουν την υγεία μας είναι οι γενετικές καταβολές και ο τρόπος ζωής.
- Δύο από τους πρωταρχικούς στόχους που καθόρισε η Αμερικανική Υπηρεσία Δημόσιας Υγείας στο πρόγραμμά της *Υγιείς Άνθρωποι 2000* είναι η αύξηση του επιπέδου φυσικής δραστηριότητας και η βελτίωση των διατροφικών συνηθειών.
- Η ευρωστία για υγεία περιλαμβάνει τη διατήρηση υγιούς βάρους, την καρδιοαγγειακή-αναπνευστική ευρωστία, επαρκή μυϊκή δύναμη και αντοχή και ικανοποιητική ευλυγισία.
- Η έλλειψη φυσικής δραστηριότητας μπορεί να αποβεί μοιραία για την υγεία σας. Όπως παρουσιάζεται στην *Αναφορά του Υπουργού Υγείας των Η.Π.Α. για τη Σωματική Δραστηριότητα και την Υγεία*, η άσκηση, ως μορφή φυσικής δραστηριότητας, γίνεται ολοένα και πιο σημαντική ως μέσο πρόληψης, αλλά και θεραπείας, πολλών χρόνιων ασθενειών.
- Ένα από τα βασικότερα σημεία

στην *Αναφορά του Υπουργού Υγείας των Η.Π.Α.* είναι ότι η φυσική δραστηριότητα δεν χρειάζεται να είναι έντονη για να επιφέρει όφελος για την υγεία, αλλά πρόσθετα οφέλη μπορούν να αποκτηθούν μέσω περαιτέρω αύξησης της φυσικής δραστηριότητας.

- Η κύρια αποστολή της τροφής είναι να μας παρέχει τα θρεπτικά συστατικά, που είναι απαραίτητα για τις πολυάριθμες φυσιολογικές και βιοχημικές λειτουργίες που υποστηρίζουν τη ζωή.

- Κακές διατροφικές συνήθειες παρατηρούνται σε όλες τις ηλικίες. Η Αμερικανική Υπηρεσία Δημόσιας Υγείας στο πρόγραμμα *Υγιείς Άνθρωποι 2000* σημειώνει ότι η κακή διατροφή είναι ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα υγείας στις Η.Π.Α.

- Οι βασικές οδηγίες για μια υγιεινή διατροφή περιλαμβάνουν διατήρηση ενός υγιούς σωματικού βάρους και κατανάλωση μιας ευρείας ποικιλίας φυσικών τροφών, πλούσιων σε σύνθετους υδατάνθρακες και χαμηλών σε λίπη.

- Παρόλο που η κατάλληλη άσκηση και οι σωστές διατροφικές συνήθειες μπορούν να προσφέρουν όφελος για την υγεία χωριστά, τα οφέλη αυτά αυξάνονται όταν κατάλληλη άσκηση και σωστές διατροφικές συνήθειες συνδυάζονται.

- Η επιτυχία στον αθλητισμό εξαρτάται πρωτίστως από τις

### ΒΑΣΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

- αθλητική διατροφή
- αναστολείς
- ανοργάνωτη φυσική δραστηριότητα
- άσκηση
- διατροφή
- διατροφική απάτη
- διατροφικό συμπλήρωμα
- επιδημιολογική έρευνα
- εργογόνο βοήθημα
- ευρωστία για αθλητισμό
- ευρωστία για υγεία
- θρεπτικό συστατικό
- θρεπτοφαρμακευτικό συστατικό
- κακή διατροφή
- μετα-ανάλυση
- ντοπάρισμα
- οργανωμένη φυσική δραστηριότητα
- παράγοντας κινδύνου
- πειραματική έρευνα
- προαγωγείς
- προπονητικό αποτέλεσμα
- σωματική ευρωστία
- φυσική δραστηριότητα

γενετικές καταβολές του ατόμου και την κατάλληλη προπόνηση, αλλά η διατροφή αποτελεί επίσης ένα σημαντικό βοηθητικό παράγοντα.

- Μελέτες αποκαλύπτουν ότι ενώ οι αθλητές θα ήθελαν να τρέφονται σωστά για να βελτιώσουν την αθλητική τους απόδοση, οι γνώσεις που έχουν πάνω στην διατροφή είναι ανεπαρκείς. Οι έρευνες δείχνουν ότι οι αθλητές καταναλώνουν λιγότερα θρεπτικά συστατικά από το συνιστώμενο, ειδικά εκείνοι που προσπαθούν να χάσουν βάρος εν όψη αγώνων, και πολλοί δεν καλύπτουν τις συστάσεις των αθλητικών διαιτολόγων.
- Διατροφικό συμπλήρωμα είναι ένα προϊόν τροφής, το οποίο προστίθεται στην κανονική διατροφή και μπορεί να περιέχει διάφορα συστατικά όπως βιταμίνες, ανόργανα συστατικά, βότανα, αμινοξέα, μεταβολίτες, εκχυλίσματα ή οποιοδήποτε συνδυασμό των παραπάνω.
- Παρόλο που ορισμένοι άνθρωποι μπορεί να χρειάζονται συμπληρώματα διατροφής για διάφορους λόγους, οι περισσότεροι από τους υγιείς ανθρώπους δεν χρειάζονται τέτοια συμπληρώματα. Προσπαθήστε να λαμβάνετε τα θρεπτικά συστατικά μέσω φυσικών τροφών.
- Τα περισσότερα από τα εργογόνα βοηθήματα που χρησιμοποιούνται για

να αυξήσουν την αθλητική απόδοση είναι τα ονομαζόμενα θρεπτικά, γιατί αποτελούνται κατά βάση από τα εξι είδη θρεπτικών συστατικών.

- Δεν υπάρχει άλλος τομέας της διατροφής που να κυριαρχούν τόσο πολύ οι εσφαλμένες αντιλήψεις, η άγνοια και η απάτη, όσο αυτός της αθλητικής διατροφής.
- Η απάτη στον τομέα της αθλητικής διατροφής έχει πάρει μεγάλες διαστάσεις για πολλούς και διάφορους λόγους, όπως η μίμηση διαιτητικών συνήθειων μεγάλων αθλητών, τα παραπλανητικά άρθρα σε αθλητικά περιοδικά, η ελλιπής γνώση των προπονητών σε θέματα διατροφής και η διαφήμιση.
- Υπάρχουν οδηγίες που βοηθούν στην αναγνώριση ψευδών ισχυρισμών σχετικά με τα διαιτητικά συμπληρώματα, αλλά το πιο σημαντικό που πρέπει κανείς να έχει υπόψη του είναι ότι αν κάτι ακούγεται υπερβολικά καλό για να είναι αλήθεια, τότε μάλλον είναι ψέματα.
- Ο καλύτερος τρόπος για να αντιδράσει κανείς στον διατροφικό τσαρλατανισμό στον αθλητικό τομέα είναι να έχει καλές γνώσεις διατροφής.
- Οι συνετές διατροφικές συστάσεις για την ενίσχυση της υγείας ή της αθλητικής απόδοσης πρέπει να βασίζονται πάντα σε έγκυρες έρευνες.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Υπάρχουν δύο σημαντικά σημεία εστίασης σε αυτό το βιβλίο. Το ένα είναι ο ρόλος που η διατροφή, υποβοηθούμενη από τη φυσική δραστηριότητα, μπορεί να παίξει στον καθορισμό της υγείας του ατόμου. Το άλλο είναι ο ρόλος που η διατροφή μπορεί να παίξει στην ενίσχυση της φυσικής κατάστασης και της αθλητικής απόδοσης.

*Διατροφή, ευρωστία και υγεία.* Ο τρόπος με τον οποίο οι πολίτες των ανεπτυγμένων κοινωνιών αντιμετωπίζουν τα θέματα που έχουν σχέση με την υγεία τους βελτιώθηκε αισθητά κατά τη διάρκεια του 20ου αιώνα. Κατ' αρχάς χάρη στην εντατική εργασία

των ερευνητών, δεν υπάρχει πια ο φόβος της μαστιγας σοβαρών μεταδοτικών ασθενειών όπως η πολιομυελίτιδα, η ευλογιά ή η φυματίωση. Έτσι, τώρα ασχολούμαστε όλο και περισσότερο με την πρόληψη και θεραπεία χρόνιων ασθενειών, όπως τα καρδιαγγειακά νόσήματα, ο καρκίνος, τα εγκεφαλικά επεισόδια, οι χρόνιες ασθένειες του πνεύμονα, ο σακχαρώδης διαβήτης και οι χρόνιες ασθένειες ήπατος. Αυτές οι ασθένειες προκαλούν γύρω στο 80% όλων των θανάτων στις ΗΠΑ, και αυτό το ποσοστό είναι σίγουρο ότι θα αυξηθεί καθώς ο πληθυσμός γίνεται όλο και πιο γηραιός, ιδιαίτερα κατά το πρώτο τέταρ-

το του εικοστού πρώτου αιώνα, όπου όλοι όσοι γεννήθηκαν κατά τις δεκαετίες του 1940 και 1950, τις δεκαετίες δηλαδή που σημειώθηκε κατακόρυφη αύξηση των γεννήσεων, φτάσουν σε μεγάλη ηλικία.

Οι δύο βασικοί παράγοντες που επηρεάζουν την κατάσταση υγείας ενός ατόμου είναι οι γενετικές καταβολές και ο τρόπος ζωής. Οι περισσότερες ασθένειες έχουν μια γενετική βάση, αλλά το αν κάποιο άτομο θα παρουσιάσει κάποια συγκεκριμένη ασθένεια ή όχι εξαρτάται από τον τρόπο ζωής του. Για παράδειγμα, ο καρκίνος είναι μια ασθένεια με ισχυρή γενετική βάση, αλλά οι κακές συνήθειες και ο ανθυγιεινός τρόπος ζωής, όπως το κάπνισμα, η κακή διατροφή και η έλλειψη άσκησης, προκαλούν σχεδόν τα δύο τρίτα των θανάτων από καρκίνο.

Παρά το γεγονός ότι η αντιμετώπιση αυτών των σημαντικών χρόνιων ασθενειών έχει βελτιωθεί σημαντικά μέσω τεχνικών όπως η επέμβαση στεφανιαίας παράκαμψης (μπάι-πας), η θεραπεία με ακτινοβολίες και η φαρμακευτική αγωγή, η διαδικασία ανάρρωσης μπορεί να είναι παρατεταμένη και ιδιαίτερα ακριβή. Για το λόγο αυτό συστήνεται η πρόληψη σαν η καλύτερη μέθοδος αντιμετώπισης αυτού του σημαντικότερου προβλήματος στο χώρο της υγείας.

Τα τελευταία χρόνια, επιστήμονες στο πεδίο της επιδημιολογίας αναγνώρισαν έναν αριθμό παραγόντων που σχετίζονται με τον τρόπο ζωής του ατόμου και θεωρούνται επικίνδυνοι για την υγεία: αυτοί είναι γνωστοί σαν παράγοντες κινδύνου για την υγεία. **Παράγοντας κινδύνου** είναι μια συμπεριφορά η οποία έχει συνδεθεί με κάποια συγκεκριμένη ασθένεια, όπως για παράδειγμα το κάπνισμα είναι συνδεδεμένο με τον καρκίνο του πνεύμονα. Όπως θα δούμε, η σωματική άσκηση και η σωστή διατροφή, ξεχωριστά η καθεμία αλλά και σε συνδιασμό, μπορούν να μειώσουν πολλούς από τους παράγοντες κινδύνου που σχετίζονται με την ανάπτυξη χρόνιων ασθενειών. Το όφελος για την υγεία θα αναφέρεται όπου χρειάζεται σε όλο το βιβλίο.

*Διατροφή, ευρωστία και αθλητισμός.* Ο αθλητισμός ορίζεται ως η σωματική δραστηριότητα που απαιτεί επιδεξιότητα ή φυσική ικανότητα, όπως για παράδειγμα η καλαθοσφαίριση, το ποδόσφαιρο, ο αγώνας δρόμου, η πάλη, η αντισφαίριση και το γκολφ. Όπως και με την υγεία, η αθλητική ικανότητα

και η επακόλουθη επιτυχία στο συγκεκριμένο άθλημα βασίζονται πρωτίστως σε δύο συντελεστές: φυσικό γενετικό χάρισμα και προπονητική κατάσταση. Για να επιτύχει ο αθλητής σε υψηλά επίπεδα ανταγωνισμού, πρέπει να κατέχει τα απαραίτητα βιο-μηχανικά, φυσιολογικά και ψυχολογικά γενετικά χαρακτηριστικά που συνδέονται με την επιτυχία σε κάποιο συγκεκριμένο άθλημα. Αυτά τα γενετικά χαρακτηριστικά πρέπει να αξιοποιηθούν στο μέγιστο, μέσω της σωστής βιο-μηχανικής, φυσιολογικής και ψυχολογικής προπόνησης.

Η εξειδικευμένη προπόνηση είναι το καλύτερο μέσο για τη βελτίωση της αθλητικής απόδοσης. Οι αθλητές σε όλα τα επίπεδα ανταγωνισμού, είτε είναι σε επίπεδο Ολυμπιακών Αγώνων, είτε σε τοπικό, ερασιτεχνικό πρωτάθλημα, ενδιαφέρονται για τρόπους με τους οποίους θα μπορούσαν να βελτιώσουν την απόδοσή τους, ώστε να υπερτερούν έναντι του ανταγωνισμού. Δεν υπάρχει τίποτα που να μπορεί να κάνει κάποιος αθλητής για να μεταβάλλει το γενετικό του υπόβαθρο. Ωστόσο, τα προγράμματα προπόνησης έχουν γίνει περισσότερο έντονα και εξατομικευμένα, οδηγώντας σε σημαντικά οφέλη στην αθλητική απόδοση.

Η κατάλληλη διατροφή είναι ένα σημαντικό συστατικό στοιχείο στο γενικό πρόγραμμα προπόνησης του αθλητή. Ελλείψεις θρεπτικών συστατικών μπορεί να βλάψουν σημαντικά την απόδοση, ενώ συμπληρώματα άλλων θρεπτικών ουσιών μπορούν να βοηθήσουν στην καθυστέρηση της κόπωσης και την βελτίωση της απόδοσης. Τις τελευταίες τρεις δεκαετίες, η επιστημονική έρευνα έχει δώσει πολλές απαντήσεις σχετικά με τη σημασία της διατροφής για την αθλητική απόδοση, αλλά, δυστυχώς, κάποια ευρήματα έχουν παρανοηθεί ή μεγαλοποιηθεί, με συνέπεια τη διαμόρφωση λανθασμένων αντιλήψεων.

Ο σκοπός αυτού του κεφαλαίου είναι να δώσει μια συνολική εικόνα για τη σημασία που μπορεί να έχει η διατροφή στη διατήρηση καλής υγείας, την καλή φυσική κατάσταση και τον αθλητισμό και το πως συνετές συστάσεις μπορούν να καθοριστούν. Πιο λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με τις συγκεκριμένες σχέσεις των διατροφικών συνηθειών με την υγεία και την αθλητική απόδοση δίνονται στα επόμενα κεφάλαια.

## Διατροφή, άσκηση και ευρωστία για λόγους υγείας

Η **σωματική ευρωστία** ορίζεται ως το σύνολο των ικανοτήτων που απαιτούνται για την εκτέλεση συγκεκριμένων

σωματικών δραστηριοτήτων. Η ανάπτυξη της σωματικής ευρωστίας αποτελεί έναν από τους κύριους στόχους πολλών οργανισμών υγείας σε όλο τον κόσμο, συμπεριλαμβανομένης και της Αμερικανικής Ένωσης για Υγεία, Φυσική Αγωγή, Ψυχαγωγία

και Χορό, η οποία έχει κατηγοριοποιήσει την ευρωστία σε δύο κατηγορίες: στην ευρωστία για λόγους υγείας και στην ευρωστία για αθλητισμό. Και οι δύο τύποι ευρωστίας μπορούν να επηρεαστούν από τη διατροφή και τη φυσική δραστηριότητα.

## Άσκηση και ευρωστία για λόγους υγείας

### Τι είναι η ευρωστία για λόγους υγείας;

Όπως προαναφέρθηκε, η υγεία ενός ατόμου επηρεάζεται σημαντικά από την κληρονομική προδιάθεση και τον τρόπο ζωής, ιδιαίτερα από την φυσική δραστηριότητα και τη διατροφή. Όπως θα δούμε σε πολλά τμήματα αυτού του βιβλίου, ένας από τους βασικούς παράγοντες στην πρόληψη χρόνιων ασθενειών είναι η διατήρηση ενός υγιούς σωματικού βάρους.

Η κατάλληλη φυσική δραστηριότητα μπορεί να βελτιώσει την υγεία του ατόμου, προλαμβάνοντας την υπερβολική αύξηση βάρους και ενισχύοντας άλλες πλευρές της ευρωστίας. Και αυτό γιατί η **ευρωστία για λόγους υγείας** δε περιλαμβάνει μόνο ένα υγιές σωματικό βάρος και σωστή σύσταση σώματος (αναλογία μυϊκής και λιπώδους μάζας), αλλά επίσης καλή κατάσταση του κυκλοφορικού-αναπνευστικού συστήματος, ικανοποιητική μυϊκή δύναμη και αντοχή και επαρκή ευλυγισία (Εικόνα 1.1.). Αρκετοί οργανισμοί υγείας, όπως το Αμερικάνικο Κολέγιο Αθλητιατρικής, (American College of Sports Medicine, ACSM) έχουν συμπεράνει ότι διάφορες μορφές φυσικής δραστηριότητας μπορούν να βελτιώσουν την κατάσταση της υγείας του ατόμου.

Γενικά, η **φυσική δραστηριότητα** ορίζεται ως οποιαδήποτε κίνηση του σώματος, η οποία εκτελείται εξαιτίας μυϊκής συστολής και η οποία έχει ως αποτέλεσμα τη δαπάνη ενέργειας. Για λόγους μελέτης της επίδρασής της στην υγεία, οι επιδημιολόγοι ταξινομούν τη φυσική δραστηριότητα σε ανοργάνωτη και οργανωμένη.

Η **ανοργάνωτη φυσική δραστηριότητα** περιλαμβάνει πολλές από τις συνηθισμένες δραστηριότητες της καθημερινής ζωής, όπως το περπάτημα, το ανέβασμα σκάλας, την αργή ποδηλασία, το χορό, την εργασία σε κήπο και τη δουλειά της αυλής, διάφορες οικιακές και επαγγελματικές ασχολίες, καθώς και το παιχνίδι και άλλες παιδικές ασχολίες.

Η **οργανωμένη φυσική δραστηριότητα**, όπως υποδηλώνεται από το όνομά της, είναι ένα πρόγραμμα σωματικών δραστηριοτήτων, σχεδιασμένων συνηθώς για τη βελτίωση της φυσικής κατάστασης,

### Πίνακας 1.1 Πιθανά οφέλη της φυσικής δραστηριότητας για την υγεία

- Μειώνει τον κίνδυνο πρόωρου θανάτου
- Μειώνει τον κίνδυνο θανάτου από καρδιακά νοσήματα
- Μειώνει τον κίνδυνο προσβολής από διαβήτη
- Μειώνει τον κίνδυνο προσβολής από υπέρταση
- Βοηθά στη μείωση της πίεσης σε υπερτασικά άτομα
- Μειώνει τον κίνδυνο ανάπτυξης καρκίνου του παχέως εντέρου
- Βοηθά στον έλεγχο της κατάθλιψης και του άγχους
- Βοηθά στον έλεγχο του σωματικού βάρους
- Βοηθά στη δημιουργία και συντήρηση υγιών οστών, μυών και αρθρώσεων
- Βοηθά τα άτομα μεγάλης ηλικίας να γίνουν δυνατότερα και να μπορούν να κινούνται ανεξάρτητα
- Προάγει την ψυχολογική ευεξία

*Προσαρμοσμένο από την αναφορά του Υπουργού Υγείας των Η.Π.Α για τη Φυσική Δραστηριότητα και την Υγεία. Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικών Υπηρεσιών των Η.Π.Α.*

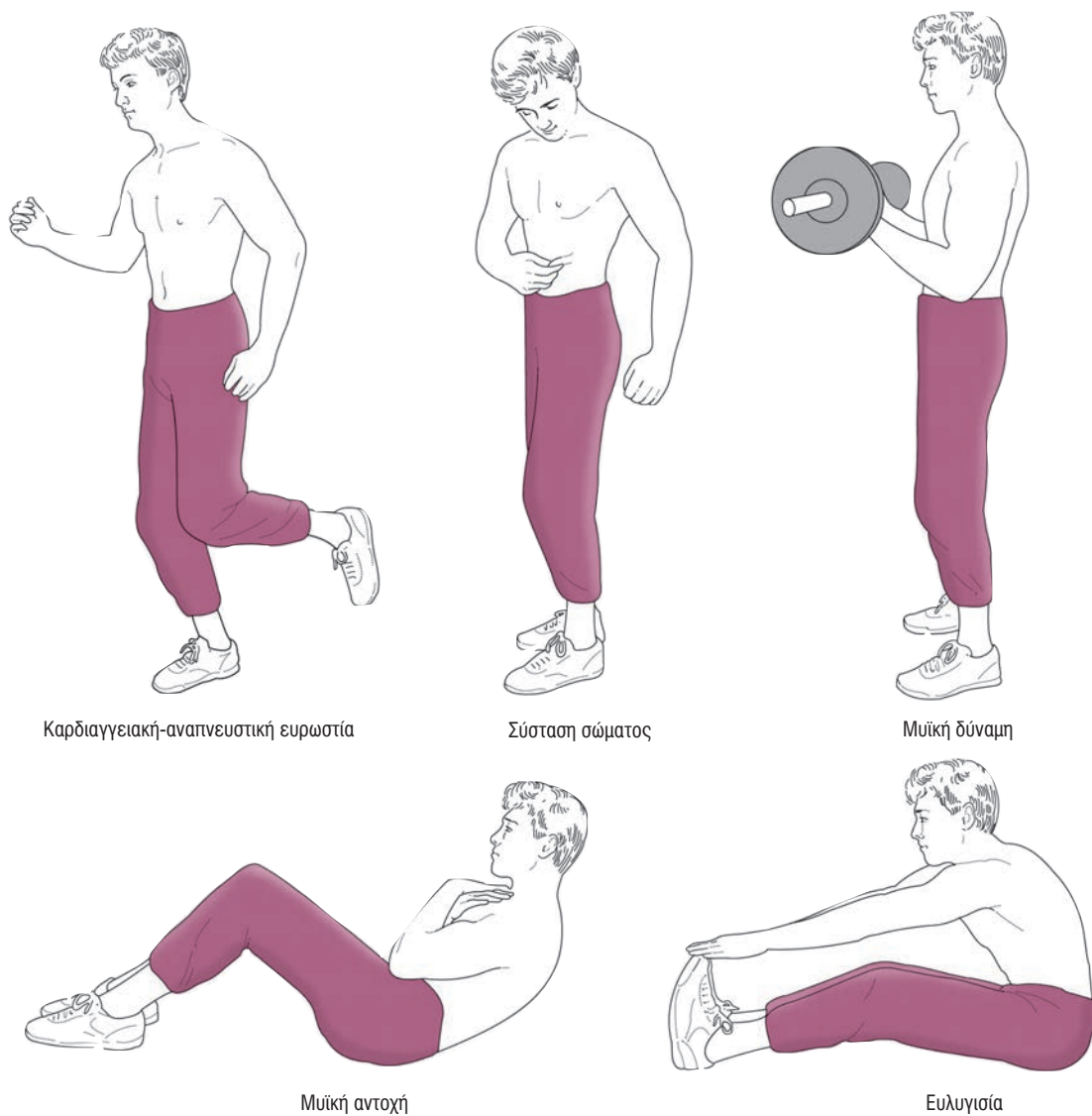
που περιλαμβάνει και την ευρωστία για λόγους υγείας. Για το σκοπό αυτού του βιβλίου, θα αναφερόμαστε στην οργανωμένη φυσική δραστηριότητα ως **άσκηση**, και ιδιαίτερα ως κάποιο είδος σχεδιασμένης έντονης άσκησης.

### Ποια είναι η σημασία της άσκησης για τη βελτίωση της υγείας;

Η σημασία της άσκησης αναγνωρίζεται όλο και περισσότερο μέρα με τη μέρα, ως μέσο βοήθειας για την πρόληψη – και ορισμένες φορές τη θεραπεία – πολλών από τις χρόνιες ασθένειες που βασανίζουν τις ανεπτυγμένες κοινωνίες, όπως τα καρδιαγγειακά νοσήματα, τα εγκεφαλικά επεισόδια, ο καρκίνος, ο σακχαρώδης διαβήτης, η αρθρίτιδα, η οστεοπόρωση, οι χρόνιες νόσοι των πνευμόνων και η παχυσαρκία. Πράγματι, πολλοί ειδικοί υποστηρίζουν ότι η άσκηση είναι το καλύτερο φάρμακο, επειδή προσφέρει πληθώρα οφελών για την υγεία.

Πολυάριθμες επιστημονικές αναφορές έχουν καταδείξει τα οφέλη για την υγεία της μεθοδικής φυσικής δραστηριότητας, συμπεριλαμβανομένων της μελέτης *Σωματική Δραστηριότητα, Ευρωστία και Υγεία* των Claude Bouchard, Roy Shephard και Thomas Stephens, της Παγκόσμιας Επιστημονικής Διάσκεψης για τη Σωματική Δραστηριότητα, Υγεία, και Ευεξία, της Διάσκεψης των Εθνικών Ινστιτούτων Υγείας των ΗΠΑ για τη Φυσική Δραστηριότητα και την Καρδιοκυκλοφορική Υγεία, της αναφοράς του ACSM και του Αμερικανικού Κέντρου Ελέγχου





**Εικόνα 1.1.** Συνιστώσες της ευρωστίας για λόγους υγείας. Οι πιο σημαντικές συνιστώσες της σωματικής ευρωστίας που σχετίζονται με την υγεία περιλαμβάνουν την

καρδιαγγειακή-αναπνευστική ευρωστία, τη σύσταση σώματος, τη μυϊκή δύναμη, τη μυϊκή αντοχή και την ευλυγισία.

και Πρόληψης Νόσων (Centers for Disease Control and Prevention, CDC) για την φυσική δραστηριότητα και τη δημόσια υγεία και της σημαντικότητας έκδοσης “Αναφορά του Υπουργού Υγείας των Η.Π.Α. για τη Φυσική Δραστηριότητα και την Υγεία.” Συγκεντρωτικά, όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα 1.1, αυτές οι αναφορές τεκμηριώνουν τα σημαντικά οφέλη για την υγεία της τακτικής φυσικής δραστηριότητας. Αυτά τα οφέλη είναι κοινά για άνδρες και γυναίκες, όλων των φυλών και ηλικιών. Κανείς δεν είναι ποτέ υπερβολικά νέος ή υπερβολικά γέρος για να δρέψει τα οφέλη της άσκησης στην υγεία του.

Τα ενεργά άτομα απολαμβάνουν καλύτερη ποιότητα ζωής και χαίρονται τη ζωή περισσότερο, επειδή έχουν λιγότερες πιθανότητες να υποφέρουν από τα συμπτώματα που σχετίζονται με χρόνιες ασθένειες, όπως η αδυναμία αυτόνομης κίνησης που έχουν ορισμένα θύματα εγκεφαλικών επεισοδίων. Πράγματι, η φυσική δραστηριότητα μπορεί να βελτιώσει την ποιότητα της ζωής. Οι Lee και Paffenbarger εκτίμησαν ότι ένας σωματικά ενεργός τρόπος ζωής μπορεί να προσθέσει κατά προσέγγιση δύο χρόνια ζωής, αποτρέποντας τον πρόωρο θάνατο.

Ο ρόλος που μπορεί να παίξει η άσκηση στην πρόληψη ορισμένων χρόνιων ασθενειών, όπως ο

σακχαρώδης διαβήτη, και άλλων παραγόντων κινδύνου, όπως η παχυσαρκία, αναπτύσσονται σε άλλα σημεία του βιβλίου.

### Ασκούμαστε αρκετά;

Σε γενικές γραμμές όχι. Έρευνες που έγιναν στις ΗΠΑ αποκαλύπτουν ότι οι περισσότεροι Αμερικανοί επιδίδονται σε λίγη ή καθόλου φυσική δραστηριότητα στην καθημερινή τους ζωή. Παρά το γεγονός ότι 15% των ενηλίκων στις Η.Π.Α. ασκούνται έντονα τουλάχιστον τρεις φορές την εβδομάδα, περισσότεροι από το 60% δεν ασκούνται αρκετά, και περίπου 25% δεν ασκούνται καθόλου. Η σωματική δραστηριότητα είναι πιο συχνή στους άνδρες, παρά στις γυναίκες, αλλά μειώνεται με την αύξηση της ηλικίας. Σχεδόν οι μισοί Αμερικανοί κάτω των 18 ετών δεν συμμετέχουν σε τακτικά προγράμματα φυσικής δραστηριότητας, το δε επίπεδο φυσικής δραστηριότητας μειώνεται δραματικά με την ηλικία.

Στο πρόγραμμα *Υγιείς Άνθρωποι 2000*, η Αμερικανική Υπηρεσία Δημόσιας Υγείας έχει θέσει διάφορους στόχους σχετικούς με τη σωματική δραστηριό-

τητα και την ευρωστία προκειμένου να αυξηθεί η ανοργάνωτη και η οργανωμένη φυσική δραστηριότητα σε παιδιά, εφήβους και ενήλικες, με απώτερους στόχους τη βελτίωση του καρδιαγγειακού συστήματος, την αύξηση της μυϊκής δύναμης, της αντοχής και της ευλυγισίας και την απόκτηση ενός υγιούς σωματικού βάρους.

### Ποιό είναι το κατάλληλο είδος άσκησης για κάποιον που θέλει να αυξήσει το επίπεδο φυσικής δραστηριότητας;

Ένα από τα σημεία κλειδιά στην Αναφορά του Υπουργού Υγείας των Η.Π.Α. για τη Φυσική Δραστηριότητα και την Υγεία είναι ότι η φυσική δραστηριότητα δεν είναι απαραίτητο να είναι εντατική για να είναι ωφέλιμη για την υγεία μας. Παιδιά, έφηβοι, άνδρες και γυναίκες κάθε ηλικίας μπορούν να ωφεληθούν από μια μέτρια ποσότητα καθημερινής φυσικής δραστηριότητας. Η φυσική δραστηριότητα μπορεί να είναι ανοργάνωτη, όπως το πλύσιμο του αυτοκινήτου ή το μάζεμα των φύλλων στον κήπο, ή οργανωμένη, όπως το γρήγορο περπάτημα ή το τρέξιμο. Τα οφέλη αυτού του τύπου της δραστηριότητας μπορούν να επιτευχθούν με δραστηριότητες μέτριας έντασης και μεγάλης διάρκειας (όπως 40 λεπτά περπάτημα) ή με δραστηριότητες υψηλότερης έντασης για μικρότερο χρονικό διάστημα (όπως 15-20 λεπτά τρέξιμο). Καλό θα ήταν κανείς να προσπαθεί να φτάνει έναν μέσο όρο 30 λεπτών μέτριας άσκησης την ημέρα για τις περισσότερες, αν όχι όλες, τις ημέρες της εβδομάδας. Μπορεί κανείς να συγκεντρώσει αυτά τα 30 λεπτά της ημέρας σε περισσότερες της μίας περιόδους, όπως για παράδειγμα με τρία δεκάλεπτα γρήγορου περπατήματος διασπαρμένων, κατά τη διάρκεια της ημέρας. Παραδείγματα ελαφράς έως μέτριας σωματικής δραστηριότητας παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.2.

Η Αναφορά του Υπουργού Υγείας των ΗΠΑ υποδεικνύει ότι πρόσθετα οφέλη για την υγεία μπορούν να προέλθουν από περαιτέρω αύξηση της φυσικής δραστηριότητας. Οι ενήλικοι που γυμνάζονται συχνότερα με μεγαλύτερη διάρκεια ή ένταση είναι πιθανό να αποκομίσουν μεγαλύτερο κέρδος. Οι Lee και Raffenbarger επισημαίνουν την ύπαρξη μιας σχέσης αναλογίας ανάμεσα στην άσκηση και τη μακροζωία, με τα περισσότερα ενεργά ή σε καλή φυσική κατάσταση άτομα να παρουσιάζουν ποσοστά θνησιμότητας μικρότερα σχεδόν κατά το ήμισυ από αυτά των λιγότερο ενεργών ατόμων. Παρ' όλα αυτά, η αναφορά του Υπουργού Υγείας των Η.Π.Α. δείχνει ότι χρειάζεται προσοχή για να αποφευχθούν τραυματισμοί ή άλλα προβλήματα υγείας, όπως εμ-

**Πίνακας 1.2 Παραδείγματα μέτριας φυσικής δραστηριότητας\***

- Πλύσιμο του αυτοκινήτου για 45-60 λεπτά
- Πλύσιμο παραθύρων ή πατώματος για 45-60 λεπτά
- Συμμετοχή σε διάφορα ομαδικά αθλήματα για 45 λεπτά
- Κηπουρική για 30-45 λεπτά
- Χρήση αναπηρικής πολυθρόνας για 30-40 λεπτά
- Περπάτημα 3 χμ σε 36 περίπου λεπτά. (περίπου 12 λεπτά/χμ)
- Ποδηλασία 8 χμ σε 30 λεπτά (16χμ/ώρα)
- Έντονος χορός για 30 λεπτά
- Περπάτημα 3 χιλιομέτρων σε 27 λεπτά (9 λεπτά/χμ)
- Γυμναστική στην πισίνα για 30 λεπτά
- Κολύμβηση για 20 λεπτά
- Ποδηλασία 6 χμ σε 15 λεπτά (περίπου 2,5 λεπτά/χμ)
- Σχοινάκι για 15 λεπτά
- Τρέξιμο 2,5 χμ σε 15 λεπτά (6 λεπτά/χμ)
- Ανάβαση σκάλας για 15 λεπτά

\* Ως μέτρια ορίζεται η φυσική δραστηριότητα που καταναλώνει 150 Θερμίδες την ημέρα ή 1.000 Θερμίδες την εβδομάδα. Σημειώστε ότι η άσκηση σε μικρότερα επίπεδα έντασης απαιτεί περισσότερο χρόνο (περπάτημα 3,25 χμ σε 40 περίπου λεπτά) απ' ό,τι η άσκηση σε υψηλότερα επίπεδα έντασης (τρέξιμο 2,5 χμ σε 15 λεπτά).

Προσαρμοσμένο από την Αναφορά του Υπουργού Υγείας των Η.Π.Α για τη Φυσική Δραστηριότητα και την Υγεία. Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικών Υπηρεσιών των Η.Π.Α.

μηνορροϊκές ανωμαλίες, αν η άσκηση είναι αρκετά έντονη. Κάτι τέτοιο είναι ιδιαίτερα σημαντικό για άτομα τα οποία ασκούνται αποκλειστικά για τη βελτίωση της υγείας τους.

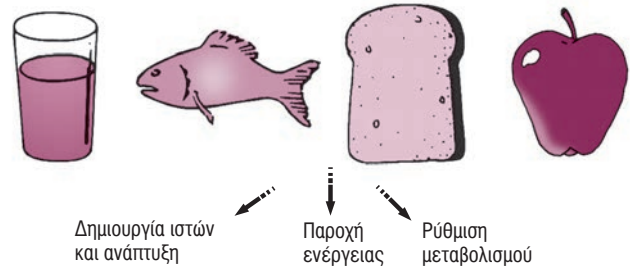
Το ACSM έχει αναπτύξει συστάσεις για την ποσότητα και ποιότητα της άσκησης με σκοπό τη βελτίωση και διατήρηση της ευρωστίας για λόγους υγείας, που συμπεριλαμβάνουν προγράμματα άσκησης για την ανάπτυξη της καλής κατάστασης του καρδιαγγειακού συστήματος, της μυϊκής δύναμης και αντοχής και της ευλυγισίας (Παράρτημα Η). Αυτές οι συστάσεις του ACSM, μαζί με κάποιες οδηγίες από το Αμερικανικό Προεδρικό Συμβούλιο για τη Σωματική Ευρωστία και τον Αθλητισμό, αποτελούν τη βάση για το σχεδιασμό προγραμμάτων αεροβικής γυμναστικής για την καλή κατάσταση του καρδιαγγειακού-αναπνευστικού συστήματος και τον έλεγχο του βάρους, όπως παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 11, ενώ οι αρχές της προπόνησης για μυϊκή δύναμη και αντοχή παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 12.

## Διατροφή και Ευρωστία για λόγους υγείας

### Τι είναι η διατροφή;

Η **διατροφή** ορίζεται ως το σύνολο των διεργασιών που εμπλέκονται στην πρόσληψη και εκμετάλλευση ουσιών της τροφής από τους ζώντες οργανισμούς. Οι διεργασίες αυτές περιλαμβάνουν την πρόσληψη, πέψη, απορρόφηση και μεταβολισμό της τροφής. Αυτός ο ορισμός τονίζει τις βιοχημικές και φυσιολογικές λειτουργίες της τροφής που καταναλώνουμε, αλλά ο Αμερικανικός Σύλλογος Διαιτολόγων (American Dietetic Association, ADA) σημειώνει ότι η διατροφή, ως ευρύτερη έννοια, μπορεί να ερμηνευτεί και να επηρεαστεί από μια πληθώρα ψυχολογικών, κοινωνιολογικών και οικονομικών παραγόντων. Παρά το γεγονός ότι η επιλογή της τροφής μπορεί να εξαρτάται από τους παραπάνω παράγοντες, ειδικά τους οικονομικούς, ωστόσο οι βιοχημικοί και φυσιολογικοί ρόλοι διαφόρων τύπων τροφών είναι όμοιοι. Υπό το πρίσμα της υγείας και της αθλητικής απόδοσης, η βιοχημική και φυσιολογική λειτουργία της τροφής είναι αυτή που έχει σημασία.

Ο πρωταρχικός ρόλος της τροφής που τρώμε είναι να μας εξασφαλίσει μία πληθώρα θρεπτικών συστατικών. **Θρεπτικό συστατικό** είναι μια συγκεκριμένη ουσία η οποία βρίσκεται στην τροφή και η οποία εκπληρώνει μία ή περισσότερες βιοχημικές λειτουργίες του σώματος. Υπάρχουν έξι βασικές κατηγορίες

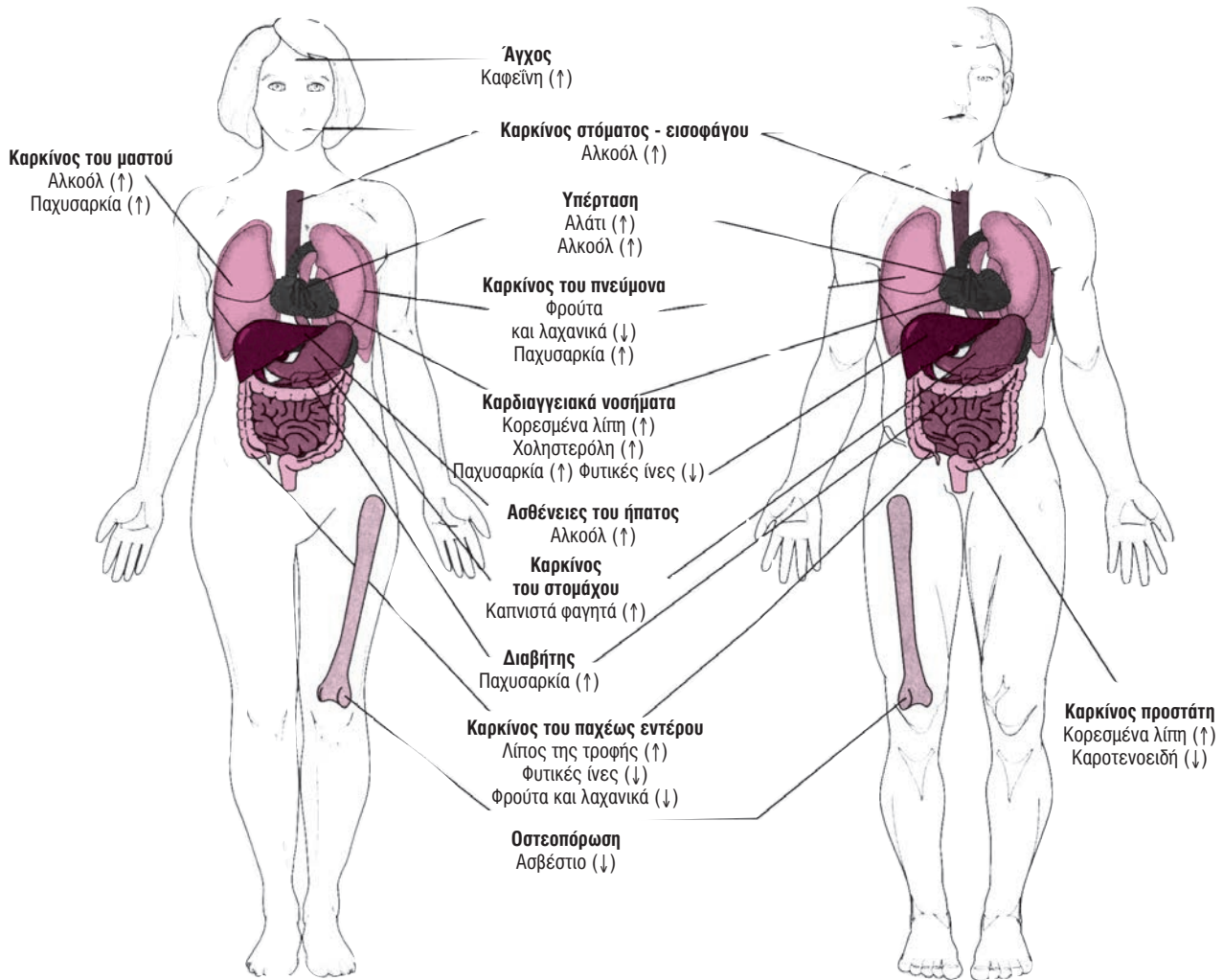


**Εικόνα 1.2.** Τρεις βασικές λειτουργίες των θρεπτικών συστατικών της τροφής. Πολλές θρεπτικές ουσίες έχουν μόνο ένα βασικό ρόλο (π.χ. η γλυκόζη παρέχει ενέργεια), ενώ άλλες έχουν πολλαπλούς ρόλους (π.χ. η πρωτεΐνη είναι απαραίτητη για την ανάπτυξη και τη ρύθμιση του μεταβολισμού, αλλά μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί και σαν πηγή ενέργειας).

γορίες θρεπτικών συστατικών στην τροφή: υδατάνθρακες, λίπη, πρωτεΐνες, βιταμίνες, ανόργανα συστατικά και νερό.

Όπως εμφανίζεται στην Εικόνα 1.2, αυτά τα θρεπτικά συστατικά εκτελούν τρεις βασικές λειτουργίες. Πρώτον, προμηθεύουν ενέργεια για τις ανάγκες του μεταβολισμού (βλέπε Κεφάλαιο 3). Οι υδατάνθρακες και τα λίπη είναι οι βασικές πηγές ενέργειας. Οι πρωτεΐνες μπορούν επίσης να προμηθεύσουν ενέργεια, αλλά αυτή δεν είναι η βασική λειτουργία τους. Οι βιταμίνες, τα ανόργανα συστατικά και το νερό δεν είναι πηγές ενέργειας. Δεύτερον, τα θρεπτικά συστατικά χρησιμοποιούνται για να προάγουν την ανάπτυξη, δημιουργώντας και επιδιορθώνοντας τους ιστούς του σώματος. Οι πρωτεΐνες αποτελούν το βασικό υλικό για τη δημιουργία των μυών, άλλων ιστών και ενζύμων, ενώ ορισμένα ανόργανα συστατικά όπως το ασβέστιο και ο φώσφορος δημιουργούν το σκελετό. Τρίτον, τα θρεπτικά συστατικά συμμετέχουν στη ρύθμιση του μεταβολισμού και άλλων σωματικών διεργασιών. Οι βιταμίνες, τα ανόργανα συστατικά και οι πρωτεΐνες αλληλεπιδρούν για την καλή λειτουργία των διαφόρων φυσιολογικών διαδικασιών του ανθρώπινου μεταβολισμού. Για παράδειγμα, η αιμοσφαιρίνη στα ερυθρά αιμοσφαίρια είναι απαραίτητη για τη μεταφορά του οξυγόνου στον μυϊκό ιστό μέσω του αίματος. Η αιμοσφαιρίνη είναι ένας περίπλοκος συνδυασμός πρωτεΐνης και σιδήρου, αλλά χρειάζονται και άλλα ανόργανα συστατικά και βιταμίνες για τη σύνθεσή της και για την πλήρη ανάπτυξη του ερυθρού αιμοσφαιρίου.

Όπως περιγράφεται λεπτομερώς στο Κεφάλαιο 2, για να λειτουργήσει αποτελεσματικά το σώμα μας, χρειάζεται περισσότερα από σαράντα συγκεκριμένα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά και



**Εικόνα 1.3.** Πιθανά προβλήματα υγείας που σχετίζονται με λανθασμένες διατροφικές συνήθειες. Το βέλος προς τα πάνω

(↑) δηλώνει υπερβολική πρόσληψη ή αύξηση, ενώ το βέλος προς τα κάτω (↓) δηλώνει ελλιπή πρόσληψη ή ανεπάρκεια.

τα χρειάζεται σε συγκεκριμένες ποσότητες. Η ανεπάρκεια ή η υπερκατανάλωση θρεπτικών συστατικών μπορούν να προκαλέσουν διάφορα προβλήματα υγείας, εκ των οποίων ορισμένα ιδιαίτερης σοβαρότητας.

### Ποια είναι η σημασία της διατροφής για τη βελτίωση της υγείας;

“Η τροφή να είναι το φάρμακό σου και φάρμακο η τροφή σου.” Αυτή η δήλωση αποδίδεται στον Ιπποκράτη πριν από δύο χιλιάδες χρόνια και γίνεται ολοένα και πιο σημαντική σήμερα, καθώς αναγνωρίζεται η προληπτική και θεραπευτική αξία της τροφής απέναντι στην ανάπτυξη χρόνιων ασθενειών.

Οι περισσότερες χρόνιες ασθένειες έχουν γενετική βάση. Αν ένας από τους γονείς κάποιου ατόμου έχει προσβληθεί από στεφανιαία νόσο ή καρκίνο, τό-

τε αυτό το άτομο έχει αυξημένη πιθανότητα να προσβληθεί από την ίδια ασθένεια. Τέτοιου είδους ασθένειες συνήθως περνούν από τρεις φάσεις: έναρξη, προαγωγή, πρόοδος. Η γενετική προδιάθεση κάποιου μπορεί να προκαλέσει την έναρξη της ασθένειας, αλλά περιβαλλοντικοί παράγοντες είναι αυτοί που συμβάλλουν στην ανάπτυξη της και την τελική πρόοδο. Έχοντας αυτό υπόψη, ορισμένα θρεπτικά συστατικά θεωρούνται ως **προαγωγοί** που οδηγούν στην εξέλιξη της ασθένειας, ενώ άλλα θρεπτικά συστατικά πιστεύεται ότι είναι **αναστολείς**, αποτρέπουν δηλαδή την εξέλιξη της ασθένειας σε σοβαρό πρόβλημα υγείας.

Το τι τρώει κανείς παίζει σημαντικό ρόλο στην πρόοδο και ανάπτυξη μιας πληθώρας χρόνιων ασθενειών, όπως η στεφανιαία νόσος, ο σακχαρώδης διαβήτης, η υπέρταση, η οστεοπόρωση, η παχυσαρκία και ένας μεγάλος αριθμός διαφορετικών ειδών



καρκίνου (Εικόνα 1.3). Για παράδειγμα, η Αμερικανική Αντικαρκινική Εταιρία εκτιμά ότι το ένα τρίτο όλων των καρκίνων συνδέονται κατά κάποιο τρόπο με τη διατροφή, γεγονός που τοποθετεί την κακή διατροφή σαν μία από τις σημαντικότερες αιτίες καρκίνου αμέσως μετά το κάπνισμα.

### Τρώμε σωστά;

Οι έρευνες δείχνουν ότι οι περισσότεροι άνθρωποι έχουν γνώση της σημασίας που έχει η διατροφή για την υγεία και θέλουν να τρώνε καλύτερα για να βελτιώσουν την υγεία τους, αλλά δεν μετατρέπουν την πρόθεσή τους σε πράξη. Στις ΗΠΑ για παράδειγμα, παρά το γεγονός ότι κάποια μικρή πρόοδος έχει γίνει στην πραγματοποίηση των διατροφικών στόχων που έθεσε το πρόγραμμα *Υγιείς Άνθρωποι 2000* από το 1992, όταν αυτό δημιουργήθηκε, όπως μια ελάχιστη μείωση στην πρόσληψη λιπών, κορεσμένων ιδιαίτερα, ενδιάμεσες μελέτες υποστηρίζουν ότι οι περισσότεροι στόχοι του προγράμματος είναι απίθανο να επιτευχθούν. Στην πραγματικότητα, η πορεία προς την επιτυχία κάποιων στόχων κινείται προς την αντίθετη κατεύθυνση. Για παράδειγμα, το ποσοστό υπέρβαρων ατόμων στο σύνολο του πληθυσμού των ΗΠΑ αυξάνεται αντί να μειώνεται.

Κακή διατροφική συμπεριφορά παρουσιάζεται σε ομάδες όλων των ηλικιών. Το Αμερικανικό Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νόσων και ο Αμερικανικός Σύλλογος Διαιτολόγων συμπεραίνουν ότι τα περισσότερα νεαρά άτομα δεν έχουν σωστή, υγιή διατροφική συμπεριφορά. Οι νέοι τρώνε πολλά λιπαρά, κορεσμένα ως επί το πλείστον που προέρχονται κατά βάση από το φαγητό των ταχυφαγείων (fast-food) και τα υψηλής περιεκτικότητας σε λίπη σνακ. Πολλοί είναι υπέρβαροι και πολλοί προσπαθούν επανειλημμένα να χάσουν βάρος. Άλλοι οργανισμοί του χώρου της υγείας έχουν την ίδια άποψη στο θέμα για το γενικό πληθυσμό. Για παράδειγμα, η Αμερικανική Υπηρεσία Υγείας, στην αναφορά της *Υγιείς Άνθρωποι 2000*, σημειώνει ότι η κακή διατροφή είναι ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα υγείας στις Η.Π.Α. Πολλοί Αμερικανοί είναι υπέρβαροι, καταναλώνουν υπερβολικές ποσότητες λίπους και αλατιού και τρώνε ελάχιστες τροφές που περιέχουν σύνθετους υδατάνθρακες και φυτικές ίνες, όπως φρούτα και λαχανικά. Πολλές γυναίκες και παιδιά δεν καταναλώνουν αρκετά τροφές πλούσιες σε ασβέστιο και σίδηρο.

Με άλλα λόγια, οι περισσότεροι Αμερικανοί καταναλώνουν περισσότερη τροφή από όση χρειάζονται και καταναλώνουν λιγότερη από την τροφή που

χρειάζονται περισσότερο. Στην ουσία, ο βασικός διατροφικός στόχος του προγράμματος *Υγιείς Άνθρωποι 2000* είναι να επιφέρει μια αλλαγή στην λανθασμένη διατροφική συμπεριφορά των περισσότερων Αμερικανών.

### Βασικές οδηγίες για υγιεινή διατροφή

Επειδή η πρόληψη των χρόνιων ασθενειών είναι αποφασιστικής σημασίας, χιλιάδες έρευνες έχουν ολοκληρωθεί ή διεξάγονται ακόμα για να ανακαλυφθεί ο ρόλος των θρεπτικών συστατικών στην υγεία μας. Ειδικό ενδιαφέρον παρουσιάζει η επίδραση των θρεπτικών συστατικών σε μοριακό επίπεδο, το αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης διαφόρων θρεπτικών συστατικών και η αναγνώριση άλλων προστατευτικών παραγόντων σε συγκεκριμένες τροφές. Δεν έχουν βρεθεί ακόμη όλες οι απαντήσεις, αλλά υπάρχουν επαρκείς αποδείξεις για να μας δώσουν ορισμένες χρήσιμες οδηγίες για υγιεινή διατροφή.

Τις περασμένες δύο δεκαετίες, σαν απάντηση προς την ανάγκη για πιο υγιεινή διατροφή, μία πληθώρα δημόσιων και ιδιωτικών οργανισμών υγείας ανέλυσαν τις μελέτες που σχετίζουν τη διατροφή με την υγεία και ανέπτυξαν ορισμένες βασικές οδηγίες για το γενικό πληθυσμό. Οι λεπτομέρειες που αποτελούν τη βάση για αυτές τις συστάσεις μπορούν να βρεθούν σε αρκετές εκτεταμένες αναφορές της αμερικανικής κυβέρνησης όπως: *Διατροφή για τη μείωση του κινδύνου χρόνιων ασθενειών* από το Αμερικανικό Συμβούλιο Ερευνών, *η Αναφορά του Υπουργού Υγείας των Η.Π.Α. για τη Διατροφή και την Υγεία* από το Υπουργείο Υγείας των Η.Π.Α. και η τέταρτη έκδοση της αναφοράς *Η διατροφή και η υγεία σας: διατροφικές οδηγίες για τους Αμερικανούς* που κυκλοφόρησε από τα υπουργεία Γεωργίας και Υγείας των Η.Π.Α. το 1996. Οι συστάσεις που γίνονται από άλλους ιατρικούς συλλόγους, όπως η Αμερικανική Αντικαρκινική Εταιρία, ο Αμερικανικός Σύνδεσμος Διαιτολόγων και η Αμερικανική Καρδιολογική Εταιρία συμπληρώνουν τις παραπάνω αναφορές. Παρά το ότι οι περισσότερες οδηγίες απευθύνονται στο γενικό πληθυσμό, υπάρχει ολοένα και αυξανόμενη ανάγκη για την ανάπτυξη ειδικών οδηγιών για παιδιά.

Οι παρακάτω δώδεκα οδηγίες αντιπροσωπεύουν την ουσία των συστάσεων, όπως πηγάζουν από τις παραπάνω αναφορές, και θα μπορούσαν συγκεκριμένα να ονομάζονται **Βασικές Οδηγίες για μία Υγιεινή Διατροφή**

1. Εξισορροπήστε την τροφή που καταναλώνετε με τη φυσική δραστηριότητα για να διατηρήσετε το βάρος σας.

2. Επιλέξτε διατροφή με επαρκή θρεπτικά συστατικά και μεγάλη ποικιλία τροφίμων.
3. Η διατροφή σας πρέπει να είναι χαμηλή σε λιπαρά, ιδίως κορεσμένα λίπη και χοληστερόλη.
4. Το διαιτολόγιό σας πρέπει να περιέχει αρκετά δημητριακά ολικής αλέσεως, όσπρια, φρούτα και λαχανικά, πλούσια σε σύνθετους υδατάνθρακες και φυτικές ίνες.
5. Καταναλώστε τη ζάχαρη και άλλους απλούς υδατάνθρακες με μέτρο.
6. Καταναλώστε αλάτι και νάτριο με μέτρο.
7. Αν πίνετε αλκοολούχα ποτά, πίνετε με μέτρο. Οι έγκυες δεν πρέπει να πίνουν καθόλου αλκοόλ.
8. Διατηρήστε την κατανάλωση πρωτεϊνών σε μέτρο, αλλά επαρκές επίπεδο, εξασφαλίζοντας μεγάλο μέρος από τις καθημερινές πρωτεΐνες από φυτικές πηγές.
9. Το διαιτολόγιό σας πρέπει να περιέχει τροφές που θα σας προσφέρουν επάρκεια σε ασβέστιο και σίδηρο.
10. Τα παιδιά και άλλα άτομα επιρρεπή σε τερηδόνα θα πρέπει να λαμβάνουν επαρκή ποσότητα φθορίου.
11. Γενικώς, αποφεύγετε να λαμβάνετε συμπληρώματα διατροφής σε υπέρβαση των συστάσεων για κάθε θρεπτικό συστατικό.
12. Τρώτε λιγότερα τρόφιμα με αμφισβητούμενης προέλευσης ή ασφάλειας πρόσθετα.

Μια εκτεταμένη αναφορά αυτών των οδηγιών, μαζί με πρακτικές συστάσεις για να σας βοηθήσουν να τις εφαρμόσετε παρουσιάζεται στο Κεφάλαιο 2. Συμπληρωματικές πληροφορίες στο πως κάθε συγκεκριμένη οδηγία μπορεί να επηρεάσει την υγεία σας παρουσιάζεται σε κατάλληλα κεφάλαια στο βιβλίο. Για παράδειγμα, η ανεπαρκής πρόσληψη ασβεστίου και σιδήρου μπορεί να προκαλέσει, αντιστοίχως, οστεοπόρωση και αναιμία. Αυτά τα θέματα καλύπτονται στο Κεφάλαιο 8.

### **Υπάρχουν επιπρόσθετα οφέλη για την υγεία όταν αυξάνεται η φυσική δραστηριότητα και βελτιώνεται η διατροφική συμπεριφορά;**

Οι περισσότερες χρόνιες ασθένειες προκαλούνται από την αλληλεπίδραση πολλών παραγόντων, που περιλαμβάνουν γενετικούς παράγοντες και τον τρόπο ζωής. Για να μειώσει κανείς τον κίνδυνο προσβολής από κάποια από αυτές τις ασθένειες, θα πρέπει να μειώσει όσο το δυνατόν περισσότερο τους παράγοντες κινδύνου που σχετίζονται με την ανάπτυξη

αυτής της ασθένειας. Σε πρόσφατα άρθρα, ο Steven Blair και οι συνεργάτες του έχουν επισημάνει ότι ενώ πολυάριθμες μελέτες έχουν δείξει τα ευεργετικά αποτελέσματα της διατροφής και της φυσικής δραστηριότητας χωριστά στη μείωση διαφόρων παραγόντων κινδύνου σχετιζόμενων με χρόνιες ασθένειες, λίγες είναι οι μελέτες που εξετάζουν τα αποτελέσματα της συνύπαρξης άσκησης και καλής διατροφής στη βελτίωση της υγείας.

Ωστόσο, παρά το ότι η σωστή άσκηση και η υγιής διατροφική συμπεριφορά μπορούν να αποδώσουν οφέλη για την υγεία χωριστά, η μείωση στο σύνολο των παραγόντων κινδύνου φαίνεται να μεγιστοποιείται όταν σωστή άσκηση και διατροφή συνυπάρχουν. Όπως φαίνεται στον Πίνακα 1.3, ο οποίος επισημαίνει παράγοντες κινδύνου για στεφανιαία νόσο, οι σωστές διατροφικές συνήθειες και η αεροβική άσκηση μειώνουν τους παράγοντες κινδύνου για προσβολή από καρδιακές παθήσεις. Πέραν τούτου, παράγοντες κινδύνου για καρδιακές παθήσεις είναι και ασθένειες όπως ο σακχαρώδης διαβήτης, η παχυσαρκία και η υπέρταση, που μπορούν κατά ένα μέρος να αντιμετωπισθούν με το συνδυασμό κατάλληλης διατροφής και άσκησης.

Όπως θα επισημανθεί στο Κεφάλαιο 11, ο συνδυασμός καλής διατροφής με άσκηση είναι η πιο ευνοϊκή προσέγγιση για την πρόληψη και θεραπεία της παχυσαρκίας, μιας κατάστασης που αποτελεί και σημαντικό παράγοντα κινδύνου για άλλες χρόνιες ασθένειες. Τα πιθανά συνδυαστικά αποτελέσματα της άσκησης και της διατροφής σε άλλες χρόνιες ασθένειες, όπως η οστεοπόρωση, θα παρουσιαστούν σε επόμενα κεφάλαια.

## **Διατροφή, Άσκηση και Αθλητική Ευρωστία**

Όπως και με την υγεία, η γενετική προδιάθεση παίζει σημαντικό, θεμελιώδη ρόλο για την επιτυχία στον αθλητισμό. Κατάλληλη προπόνηση και σωστή διατροφή παίζουν επίσης σημαντικό ρόλο στην αθλητική επιτυχία.

### **Τι είναι η αθλητική ευρωστία;**

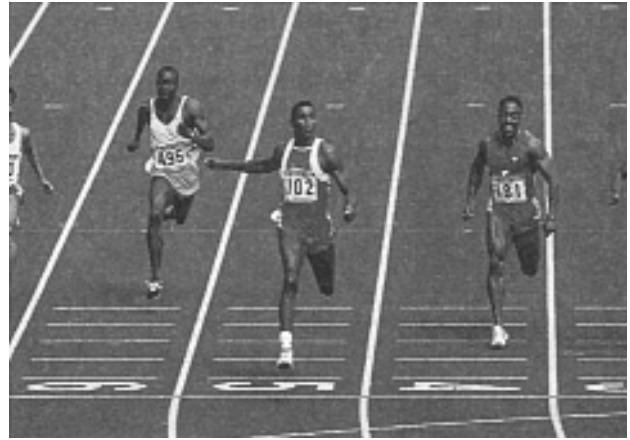
Ένας από τους βασικούς παράγοντες που καθορίζουν την επιτυχία στον αθλητισμό είναι η ικανότητα να αποκομίζει κανείς τα μέγιστα από το γενετικό δυναμικό του, μέσω κατάλληλης σωματικής και πνευματικής εκγύμνασης ως μέρος της προετοιμασίας του μυαλού και του σώματος για έντονο συναγωνισμό. Από αυτή την άποψη, οι αθλητές αναπτύσσουν

**Πίνακας 1.3 Παράγοντες κινδύνου που σχετίζονται με στεφανιαία νόσο**

Παράγοντες κινδύνου	Κατάταξη	Αλλαγές του τρόπου ζωής για βελτίωση της υγείας
Υπέρταση	Σημαντικός	Κατάλληλη διατροφή, αεροβική άσκηση
Υψηλά λιπίδια αίματος	Σημαντικός	Κατάλληλη διατροφή, αεροβική άσκηση
Κάπνισμα	Σημαντικός	Διακοπή καπνίσματος
Ανωμαλίες στο ηλεκτροκαρδιογράφημα	Σημαντικός	Κατάλληλη διατροφή, αεροβική άσκηση
Παχυσαρκία	Σημαντικός	Δίαιτα μειωμένων θερμίδων, αεροβική άσκηση
Διαβήτης	Σημαντικός	Κατάλληλη διατροφή, απώλεια βάρους, αεροβική άσκηση
Αγχώδης τρόπος ζωής	Συμβάλλων	Καταπολέμηση άγχους
Διατροφικές συνήθειες	Συμβάλλων	Κατάλληλη διατροφή
Καθιστικός τρόπος ζωής	Συμβάλλων	Αεροβική άσκηση
Χρήση αντισυλληπτικών χαπιών	Συμβάλλων	Εναλλακτικοί τρόποι αντισύλληψης
Οικογενειακό ιστορικό	Σημαντικός	Μη μετατρέψιμος
Φύλο	Συμβάλλων	Μη μετατρέψιμος
Φυλή	Συμβάλλων	Μη μετατρέψιμος
Ηλικία	Συμβάλλων	Μη μετατρέψιμος

**αθλητική ευρωστία**, δηλαδή συνιστώσες της ευρωστίας όπως η δύναμη, η ισχύς, η ταχύτητα, η αντοχή και τις κατάλληλες νευρομυϊκές ικανότητες, που απαιτούνται για το άθλημά τους.

Η προπόνηση των μεγαλύτερων αθλητών στο Ολυμπιακό Προπονητικό Κέντρο των Η.Π.Α. επικεντρώνεται σε τρία σημεία: τη σωματική δύναμη, την πνευματική δύναμη και τη βιο-μηχανική. Προπονητές και επιστήμονες δουλεύουν μαζί με τους αθλητές για να μεγιστοποιήσουν τη σωματική δύναμη για το συγκεκριμένο άθλημα, να βελτιστοποιή-



**Εικόνα 1.4.** Οι κορυφαίοι αθλητές προετοιμάζονται με βιολογικές, ψυχολογικές και βιο-μηχανικές τακτικές προπόνησης που επιφέρουν τη διαφορά ανάμεσα στο χρυσό και το ασημένιο μετάλλιο σε παγκόσμιους αγώνες.

ήσουν τη νοητική δύναμη ανάλογα με τις ψυχολογικές απαιτήσεις του αθλήματος και να βελτιώσουν τις βιο-μηχανικές τακτικές προπόνησης, έτσι ώστε να αναπτυχθούν οι ειδικές για κάθε άθλημα δεξιότητες, αλλά και για να τελειοποιήσουν την αθλητική ένδυση και τον αθλητικό εξοπλισμό. Ο Jay Kearney, επιστήμονας στο Ολυμπιακό Προπονητικό Κέντρο των Η.Π.Α., έχει επισημάνει ότι η αθλητική επιστήμη και η τεχνολογία σε συνεργασία μπορούν να βελτιώσουν σημαντικά την αθλητική επίδοση (Εικόνα 1.4).

Οι αθλητές σε όλα τα επίπεδα συναγωνισμού, παγκόσμιο ή τοπικό, μπορούν να επιτύχουν την καλύτερη δυνατή απόδοση μέσω έντονης προπόνησης, κατάλληλης για την ηλικία, το σωματικό και πνευματικό επίπεδο του ατόμου και το συγκεκριμένο άθλημα. Ο καθένας πρέπει να κάνει ότι καλύτερο μπορεί με τα προσόντα που διαθέτει. Όμως, όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, υπάρχει τώρα η δυνατότητα για περαιτέρω βελτίωση της επίδοσης, μέσω διάφορων τεχνικών και μέσων. Ένα από αυτά τα μέσα είναι και η κατάλληλη διατροφή.

### Τι είναι η αθλητική διατροφή;

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, η σωστή σωματική και πνευματική προετοιμασία είναι ένας από τους πιο σημαντικούς συντελεστές για επιτυχία στον αθλητισμό. Υψηλού επιπέδου αθλητές υποστηρίζονται επιστημονικά με ιδανικά προπονητικά προγράμματα για να ενισχυθούν οι βιο-μηχανικές τους ικανότητες, να βελτιωθεί η ψυχολογία τους και να μεγιστοποιηθούν οι βασικές φυσιολογικές τους λειτουργίες για καλύτερη απόδοση.



Όπως θα δούμε παρακάτω, υπάρχουν διάφοροι διατροφικοί παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν τους βιο-μηχανικούς, ψυχολογικούς και φυσιολογικούς συντελεστές του κάθε αθλήματος. Για παράδειγμα, η απώλεια σωματικού λίπους ενισχύει τη βιο-μηχανική αποτελεσματικότητα, η κατανάλωση υδατανθράκων κατά τη διάρκεια της άσκησης μπορεί να διατηρήσει τη γλυκόζη του αίματος σε φυσιολογικά επίπεδα και να προλάβει την κόπωση, η παροχή στον οργανισμό επαρκούς σιδήρου μέσω της διατροφής μπορεί να διασφαλίσει την καλύτερη δυνατή μεταφορά οξυγόνου στους μύες. Όλοι οι παραπάνω παράγοντες της αθλητικής διατροφής μπορούν να έχουν θετικές επιπτώσεις στην αθλητική απόδοση.

Η **αθλητική διατροφή** είναι μια σχετικά νέα περιοχή μελέτης που περιλαμβάνει την εφαρμογή σωστών διατροφικών αρχών για την ενίσχυση της αθλητικής απόδοσης. Μολονότι οι ερευνητές μελετάνε τις αλληλεπιδράσεις ανάμεσα στη διατροφή και στα διάφορα αθλήματα για περισσότερα από εκατό χρόνια, μόλις τις περασμένες δεκαετίες η επιστημονική έρευνα επικεντρώνεται στην διαμόρφωση συγκεκριμένων συστάσεων για αθλητές.

Πολλοί παράγοντες υποδηλώνουν ότι η αθλητική διατροφή γίνεται ολοένα και πιο σημαντική για την βελτίωση της αθλητικής απόδοσης και αποτελεί πλέον έναν προσοδοφόρο επαγγελματικό κλάδο.

1. Ο πιο σημαντικός παράγοντας είναι ο όγκος της ερευνητικής δουλειάς που έχει γίνει τα τελευταία 30 χρόνια και που αφορά τις αλληλεπιδράσεις της διατροφής και της σωματικής απόδοσης. Πολυάριθμες μελέτες έχουν διεξαχθεί παγκοσμίως σε εργαστήρια αθλητικής διατροφής, όπως αυτά του David Costill και των συνεργατών του στο Πανεπιστήμιο του Ball και των Wim Saris και Fred Brouns στο Πανεπιστήμιο του Μάαστριχ στην Ολλανδία.
2. Μια άλλη ένδειξη είναι ότι αμερικανικές και διεθνείς εταιρίες προϊόντων διατροφής κατασκευάζουν αθλητικά ποτά, αθλητικές σοκολάτες και άλλα προϊόντα διατροφής που απευθύνονται σε αθλητές και αθλούμενους. Παρότι μικρότερες εταιρίες κυκλοφορούν στην αγορά διατροφικά προϊόντα για αθλητές εδώ και χρόνια, διεθνείς φίρμες όπως οι Quaker Oats, M&M Mars, Wander Limited, Coca Cola και PepsiCo εμπλέκονται όλο και περισσότερο με την κυκλοφορία στην αγορά προϊόντων αθλητικής διατροφής, τη χρηματοδότηση ερευνών σχετικών με την αθλητική διατροφή και τη χορηγία διεθνών συνεδρίων και εκδόσεων που επικεντρώνονται στη σημασία της αθλητικής διατροφής.

3. Ένας τρίτος παράγοντας είναι η σύσταση του υποτομέα Αθλητικών Διατροφολόγων (Sports and Cardiovascular Nutritionists, SCAN) του Αμερικανικού Συλλόγου Διαιτολόγων, ο οποίος σχετίζεται με την διατροφή στον αθλητισμό και την υγεία. Τα μέλη του SCAN είναι πτυχιούχοι διαιτολόγοι, οι οποίοι έχουν παρακολουθήσει ειδικά σεμινάρια και ορισμένοι από αυτούς εργάζονται ήδη σε επαγγελματικές και πανεπιστημιακές αθλητικές ομάδες.

4. Ένας ακόμη παράγοντας είναι η ανάπτυξη τμημάτων αθλητικής διατροφής σε πολλά κολέγια και πανεπιστήμια σε όλο τον κόσμο, για να εκπαιδεύσουν μελλοντικούς προπονητές, καθηγητές φυσικής αγωγής και άλλο προσωπικό παραπλήσιων ειδικοτήτων στις αρχές της ασφαλούς διατροφής.

5. Τέλος, έχουν αυξηθεί σημαντικά οι εκδόσεις σχετικά με την αθλητική διατροφή. Το *International Journal of Sport Nutrition*, μια ερευνητική έκδοση, έχει αρχίσει να κυκλοφορεί πρόσφατα. Σχεδόν κάθε επιστημονικό περιοδικό για την επιστήμη του αθλητισμού/άσκησης περιλαμβάνει τουλάχιστον μία μελέτη ή ανασκόπηση σχετική με αθλητική διατροφή, σε κάθε του τεύχος. Πολυάριθμα περιοδικά έχουν εμφανιστεί τα οποία καλύπτουν σχεδόν κάθε είδος αθλήματος και απευθύνονται σε συγκεκριμένες ομάδες αθλητών, όπως δρομείς, κολυμβητές, αθλητές του στίβου, αθλητές σωματικής διάπλασης και αρσιβαρίστες. Κάθε τεύχος περιέχει τουλάχιστον ένα άρθρο σχετικό με τη διατροφή και διάφορα περιοδικά προσλαμβάνουν διευθυντές με διδακτορικό δίπλωμα πάνω στη διατροφή. Συμπληρωματικά, πολλά αξιόλογα βιβλία έχουν γραφτεί προσφάτως πάνω στη αθλητική διατροφή, πολλά εκ των οποίων αναφέρονται παρακάτω στο κεφάλαιο. Εξαιτίας της μεγάλης ζήτησης για πληροφόρηση, το Κέντρο Πληροφοριών Διατροφής της Αμερικανικής Γεωργικής Βιβλιοθήκης έχει αναπτύξει μια πηγή βιβλιογραφικών πληροφοριών, τη *Nutri-Topic*, σχετικά με την αθλητική διατροφή που απευθύνεται σε επαγγελματίες/ερευνητές του τομέα υγείας, εκπαιδευτικούς, αλλά και καταναλωτές γενικότερα.

Η αθλητική διατροφή όπως την ξέρουμε σήμερα έχει μια σχετικά βραχύβια ιστορία, αλλά φαίνεται να είναι ένας σημαντικός τομέας στην προετοιμασία του αθλητή, όπως τεκμηριώνεται από τις προαναφερθείσες εξελίξεις και την έκθεση προτεινόμενων οδηγιών "Διατροφή και Αθλητική Απόδοση" που κυκλοφόρησε από κοινού από τον Αμερικανικό και τον Καναδικό Σύλλογο Διαιτολόγων. (Βλ. Παράρτημα ΙΑ)



### Διατρέφονται σωστά οι σημερινοί αθλητές;

Οι διατροφικές συνήθειες των αθλητών μπορούν να διαφέρουν σημαντικά, ιδιαίτερα όταν συγκρίνονται διαφορετικά αθλήματα. Οι έρευνες που διεξήχθησαν σε αρκετές διαφορετικές ομάδες αθλητών αποκαλύπτουν ότι μερικοί αθλητές προσλαμβάνουν επαρκείς ποσότητες θρεπτικών συστατικών, ενώ άλλοι όχι. Μια αξιολογήσιμη παρουσίαση παρουσιάζεται από τη Sarah Short του Πανεπιστημίου Syracuse στις Η.Π.Α., η οποία αξιολογεί την αξιοπιστία και χρησιμότητα διαφόρων τεχνικών έρευνας που χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση της πρόσληψης θρεπτικών συστατικών. Η συνηθισμένη μέθοδος σε αυτές τις μελέτες ήταν η λεπτομερής καταγραφή της πρόσληψης τροφής των αθλητών για τρεις έως επτά ημέρες και η σύγκρισή τους με τους πίνακες των αντίστοιχων συστάσεων. Μολονότι δε υπάρχει συμφωνία ανάμεσα στις έρευνες, ορισμένες κατηγορίες αθλητών, όπως οι ποδοσφαιριστές και οι αθλητές δύναμης, φαίνεται να λαμβάνουν επαρκείς ποσότητες θρεπτικών συστατικών, ενώ ανεπαρκή πρόσληψη θρεπτικών ουσιών έχει αναφερθεί σε αθλητές, όπως χορευτές μπαλέτου, καλαθοσφαιριστές, αθλητές σωματικής διάπλασης, αθλητές γυμναστικής, δρομείς, σκιέρ, κολυμβητές, αθλητές στίβου και παλαιστές.

Ανεπαρκής πρόσληψη θρεπτικών συστατικών έχει παρατηρηθεί σε αθλητές διαφόρων επιπέδων, από σχολικό μέχρι ολυμπιακό επίπεδο. Οι γυναίκες έχουν περισσότερες πιθανότητες να παρουσιάσουν ανεπάρκεια θρεπτικών ουσιών από ό,τι οι άντρες. Η πιο σημαντική ανεπάρκεια θρεπτικών συστατικών στις περισσότερες μελέτες είναι αυτή του σιδήρου, παρότι ελλείψεις έχουν παρατηρηθεί και στην πρόσληψη ψευδάργυρου, ασβεστίου, πρωτεϊνών και πολλών από τις βιταμίνες Β. Σε πολλές από αυτές τις αναφορές, οι ελλείψεις των θρεπτικών ουσιών οφείλονταν σε πολύ χαμηλή θερμιδική πρόσληψη. Πολυάριθμες μελέτες σημείωσαν επίσης ότι το ποσοστό επί τοις εκατό των θερμίδων που προέρχονταν από υδατάνθρακες για τους αθλητές αντοχής ήταν χαμηλότερο από το συνιστώμενο.

Οι αθλητές που είναι πιο επιρρεπείς σε ελλείψεις θρεπτικών συστατικών είναι αυτοί που επιχειρούν να χάσουν βάρος για λόγους αθλητικού συναγωνισμού και πιο συγκεκριμένα οι χορευτές, οι αθλητές γυμναστικής, οι αθλητές σωματικής διάπλασης, οι δρομείς και οι παλαιστές. Σε μια παναμερικανική έρευνα των διατροφικών συνηθειών κορυφαίων αθλη-

τών, οι ερευνητές παρατήρησαν ότι σε αθλήματα που το σωματικό βάρος και η σωματική σύσταση έχουν ιδιαίτερη σημασία, όπως στη γυμναστική και στο μπαλέτο, η πρόσληψη θρεπτικών ουσιών μπορεί να είναι οριακή. Επιπλέον, πολλές μελέτες έχουν αποκαλύψει ότι ένα μεγάλο ποσοστό αθλητών από τα παραπάνω αθλήματα παρουσιάζουν διαταραχές της πρόσληψης τροφής, εξαιτίας των αντιεπισημονικών και επικίνδυνων τεχνικών που χρησιμοποίησαν για να ελέγξουν το σωματικό τους βάρος. Το πρόβλημα είναι πιο διαδεδομένο στις γυναίκες. Αυτό το θέμα αναπτύσσεται στο Κεφάλαιο 10.

Πολλοί αθλητές καταναλώνουν τρόφιμα που έχουν χαμηλότερο από το επιθυμητό ποσοστό υδατανθράκων. Παρότι ο Hawley και άλλοι δηλώνουν ότι τέτοιες δίαιτες δεν μειώνουν την αθλητική απόδοση, συμφωνούν όμως, ότι αυξημένη πρόσληψη υδατανθράκων πιθανότατα θα βελτιώνει την ποιότητα της προπόνησης, ιδιαίτερα όταν ο αθλητής πρέπει γρήγορα να ανακάμψει μεταξύ εντόνων δραστηριοτήτων. Θεωρητικά, καλύτερη ποιότητα προπόνησης μπορεί να οδηγήσει σε βελτίωση της απόδοσης στον αγώνα.

Αυτή η σύντομη ανασκόπηση υποδεικνύει ότι ορισμένες ομάδες αθλητών δεν πληρούν τις συστάσεις για μια πληθώρα απαραίτητων θρεπτικών συστατικών ή δεν ακολουθούν συγκεκριμένες διατροφικές οδηγίες. Θα πρέπει να σημειωθεί, όμως, ότι αυτές οι έρευνες έχουν αναλύσει μόνο τις δίαιτες των αθλητών συγκριτικά με κάποια σταθερά πρότυπα όπως τις Συνιστώμενες Διαιτητικές Προσλήψεις (ΣΥΔΙΠ) και δεν έχουν εξετάσει τη σχέση διατροφής και απόδοσης ή τις συνέπειες της έλλειψης συγκεκριμένων διατροφικών στοιχείων για την αθλητική απόδοση. Οι ΣΥΔΙΠ για τις βιταμίνες και τα ανόργανα συστατικά παρέχουν έναν παράγοντα ασφαλείας, έτσι ώστε ένα άτομο με πρόσληψη απαραίτητων θρεπτικών συστατικών χαμηλότερη των ΣΥΔΙΠ δε θα υποφέρει απαραίτητα από έλλειψη θρεπτικών ουσιών. Από την άλλη, αν ο αθλητής δεν καταναλώνει τις απαραίτητες θρεπτικές ουσίες σε επάρκεια, η αθλητική απόδοση μπορεί να μειωθεί και ο κίνδυνος τραυματισμού αυξάνεται.

Οι λόγοι που πολλοί αθλητές δεν τρέφονται σωστά είναι πολλοί και διάφοροι. Σε μια πρόσφατη αναφορά, αρκετοί ειδικοί στην αθλητική διατροφή παγκοσμίως δήλωσαν ότι ενώ οι αθλητές μπορεί να κάνουν συνειδητές προσπάθειες για να τρέφονται σωστά, αγνοούν συνήθως τη σύσταση των τροφών που καταναλώνουν. Αυτές οι απόψεις έχουν ενισχυθεί και από συνεπακόλουθες μελέτες οι οποίες έχουν δείξει ότι οι διατροφικές γνώσεις των αθλητών είναι

σχετικά περιορισμένες. Συνεπώς, ο αθλητής μπορεί να μην έχει τις βάσεις για να επιλέξει και να ετοιμάσει θρεπτικά γεύματα. Άλλα εμπόδια, όπως το κόστος και η έλλειψη χρόνου, μπορούν να περιορίσουν τη σωστή επιλογή τροφών.

Επιπλέον, οι αθλητές μπορεί να παίρνουν λανθασμένες πληροφορίες σχετικά με τη διατροφή τους από τους προπονητές τους. Έρευνες που παραθέτονται από τον Short αποκάλυψαν ότι πολλοί προπονητές στα αμερικανικά σχολεία και κολέγια γνωρίζουν ελάχιστα περί διατροφής, με το 60 έως 80% των προπονητών να επισημαίνουν ότι δεν είχαν ποτέ παρακολουθήσει μαθήματα διατροφής ή ότι χρειάζονται περισσότερες γνώσεις. Ωστόσο, αυτή η κατάσταση φαίνεται να αλλάζει, τουλάχιστον στις ΗΠΑ, καθώς πολλοί προπονητές και γυμναστές παρακολουθούν εκπαιδευτικά προγράμματα σχετικά με τη διατροφή, ορισμένα εκ των οποίων ειδικά για την αθλητική διατροφή. Η Αμερικανική Ένωση Προπονητών απαιτεί την παρακολούθηση ενός προγράμματος για τη διατροφή για πιστοποίηση των μελών της.

### **Πόσο σημαντική είναι η διατροφή για την αθλητική απόδοση;**

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, η καλή απόδοση σε ένα άθλημα εξαρτάται πρωτίστως από δυο συντελεστές. Αυτοί είναι ο γενετικός παράγοντας, τα χαρακτηριστικά δηλαδή που έχουν κληρονομηθεί, και η προπονητική κατάσταση. Πρώτος και σημαντικότερος είναι ο γενετικός παράγοντας. Ο κάθε αθλητής πρέπει να διαθέτει τα χαρακτηριστικά που είναι απαραίτητα για επιτυχία στο άθλημα που έχει επιλέξει. Για παράδειγμα, ένας μαραθωνοδρόμος παγκοσμίου κλάσης πρέπει να έχει υψηλή αεροβική ικανότητα και χαμηλό ποσοστό σωματικού λίπους για να τρέξει τα 26 μίλια κάτω από πέντε λεπτά το καθένα. Παρ' όλο το καλό γενετικό υπόβαθρο, χωρίς σωστό εντατικό προπονητικό πρόγραμμα, δεν μπορεί να επιτύχει την καλύτερη δυνατή απόδοση. Η ποιότητα της προπόνησης είναι ο πιο σημαντικός παράγοντας που διαχωρίζει αθλητές παρόμοιου γενετικού υπόβαθρου. Ο καλύτερα προπονημένος αθλητής έχει το πλεονέκτημα. Άσχετα με το επίπεδο στο οποίο αγωνίζεται ο αθλητής, είτε πρόκειται για παγκόσμιο πρωτάθλημα ή ένα τοπικό πρωτάθλημα, το γενετικό υπόβαθρο και η ποιότητα της προπόνησης είναι οι δύο πιο σημαντικοί συντελεστές που καθορίζουν την επιτυχία. Ωστόσο, η διατροφή του αθλητή μπορεί επίσης να έχει

σημαντικότερη επίδραση στην αθλητική απόδοση. Ένας παγκοσμίως γνωστός αθλητίατρος Ολυμπιακών Αγώνων, ο L. Prokop, έχει επισημάνει ότι πολύ συχνά ένα πολύ μικρό, φαινομενικά αμελητέο λάθος στη διατροφή του αθλητή μπορεί να καταστρέψει πολλούς μήνες, και χρόνια ακόμα, σκληρής προπόνησης.

Ο όρος **κακή διατροφή** αντιπροσωπεύει τη μη ισορροπημένη διατροφή που μπορεί να παρουσιάζεται είτε ως υποσιτισμός, είτε ως υπερσιτισμός, ανεπαρκής ή υπερβολική κατανάλωση τροφής αντίστοιχα. Οποιαδήποτε από τις παραπάνω καταστάσεις μπορεί να μειώσει την αθλητική απόδοση. Όπως σημειώθηκε προηγουμένως, οι τρεις βασικές λειτουργίες της τροφής είναι η παροχή ενέργειας, η ρύθμιση του μεταβολισμού και η δημιουργία και επιδιόρθωση των ιστών του σώματος. Συνεπώς, ανεπαρκής πρόσληψη συγκεκριμένων θρεπτικών ουσιών μπορεί να μειώσει την αθλητική απόδοση εξαιτίας ανεπαρκούς παροχής ενέργειας, αδυναμίας ρύθμισης του μεταβολισμού κατά την άσκηση ή μειωμένου ρυθμού σύνθεσης βασικών σωματικών ιστών. Από την άλλη, υπερκατανάλωση ορισμένων θρεπτικών συστατικών μπορεί επίσης να μειώσει την αθλητική απόδοση, ακόμα και να επιφέρει βλάβες στην υγεία του αθλητή, διαταράσσοντας τις κανονικές φυσιολογικές λειτουργίες ή οδηγώντας σε ανεπιθύμητες αλλαγές στη σωματική σύσταση.

Η διατροφή για τον αθλητή έχει δύο όψεις: τη διατροφή για τον αγώνα και τη διατροφή για προπόνηση. Από τους τρεις βασικούς σκοπούς της τροφής – να παρέχει ενέργεια, να ρυθμίζει τις μεταβολικές διαδικασίες και να υποστηρίζει την ανάπτυξη – οι δύο πρώτοι είναι πρωτεύουσας σημασίας κατά τον αγώνα, ενώ και οι τρεις πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την προπονητική περίοδο.

**Διατροφή για συναγωνισμό:** Το είδος των ενεργειακών πηγών και συστημάτων που χρησιμοποιεί ο αθλητής κατά τη διάρκεια του αγώνα εξαρτάται από την ένταση και τη διάρκεια της άσκησης. Τα τρία ενεργειακά συστήματα στο ανθρώπινο σώμα θα μελετηθούν λεπτομερώς στο Κεφάλαιο 3. Εν συντομία, ενώσεις υψηλής ενέργειας αποθηκευμένες στον μυ αξιοποιούνται για παραγωγή ενέργειας κατά τη διάρκεια πολύ σύντομης, υψηλής έντασης άσκησης. Οι υδατάνθρακες που είναι αποθηκευμένοι στον μυ ως γλυκογόνο, μπορούν να χρησιμοποιηθούν χωρίς οξυγόνο για έντονη άσκηση διάρκειας περίπου 1 έως 3 λεπτών. Τέλος, η οξειδωση του ηπατικού γλυκογόνου και των λιπών για παραγωγή ε-

νέργειας γίνεται πιο σημαντική στις δραστηριότητες αντοχής που διαρκούν περισσότερο από 5 λεπτά. Η απελευθέρωση ενέργειας σε καθένα από τα τρία αυτά συστήματα απαιτεί συγκεκριμένες βιταμίνες και ανόργανα συστατικά για βέλτιστη αποδοτικότητα των συστημάτων αυτών.

Αν ο αθλητής τρέφεται σωστά, τότε δεν υπάρχουν ειδικές απαιτήσεις για καμία από τις έξι βασικές ομάδες θρεπτικών συστατικών πριν τον αγώνα. Οι ποσότητες υδατανθράκων και λιπών που είναι αποθηκευμένες στο σώμα επαρκούν για να καλύψουν τις ενεργειακές απαιτήσεις των περισσότερων δραστηριοτήτων που διαρκούν λιγότερο από 1 ώρα. Γενικά, οι πρωτεΐνες δεν θεωρούνται σημαντική πηγή ενέργειας κατά την άσκηση. Οι βιταμίνες και τα ανόργανα συστατικά του σώματος αρκούν για τη σωστή ρύθμιση του μεταβολισμού, ακόμη και σε αυξημένα επίπεδα μεταβολικής δραστηριότητας, ενώ τα αποθέματα σωματικών υγρών είναι επαρκή κάτω από φυσιολογικές περιβαλλοντικές συνθήκες.

Ωστόσο, ορισμένες διαιτητικές τεχνικές μπορούν να βελτιώσουν την απόδοση όταν χρησιμοποιούνται πριν ή κατά τον αγώνα. Για παράδειγμα, έχοντας ως βάση τα ερευνητικά δεδομένα, η πρόσληψη υδατανθράκων πριν ή και κατά την άσκηση μεγάλης διάρκειας και μέτριας έως υψηλής έντασης και η επαρκής πρόσληψη υγρών πριν και κατά τη διάρκεια ορισμένων δραστηριοτήτων που γίνονται σε υψηλή έως πολύ υψηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι δύο διαιτητικές τεχνικές που μπορεί να βελτιώσουν την απόδοση. Συγκεκριμένες διατροφικές συστάσεις θα παρουσιαστούν στα Κεφάλαια 4 και 9.

Παρότι δεν υπάρχει ακόμη γενική ομοφωνία, ένας αριθμός καλοσχεδιασμένων ερευνών έχουν τεκμηριώσει τα ευεργετικά αποτελέσματα που έχει η πρόσληψη διαφόρων ουσιών στην επίδοση. Για ορισμένες από αυτές τις ουσίες, όπως με το διττανθρακικό νάτριο, οι επιστημονικές αποδείξεις που υποστηρίζουν την ύπαρξη ευεργετικού αποτελέσματος είναι ιδιαίτερα ισχυρές, ενώ με άλλες τα συμπεράσματα είναι λιγότερο ισχυρά. Τα πιθανά ευεργετικά αποτελέσματα διαφόρων θρεπτικών ουσιών, όπως και συμπληρωμάτων διατροφής που προορίζονται για αθλητές θα αναλυθούν όπου αυτό απαιτείται στα υπόλοιπα κεφάλαια.

**Διατροφή κατά την προπονητική περίοδο:** Η σωστή διατροφή κατά την προπόνηση είναι ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες για την επιτυχία στον αγώνα. Επειδή η ενεργειακή δαπάνη αυξάνεται κα-

τά τη διάρκεια της προπόνησης, η θερμιδική πρόσληψη που χρειάζεται για να διατηρηθεί το σωματικό βάρος μπορεί να αυξηθεί σημαντικά – κατά 500-1000 θερμίδες ή και παραπάνω ημερησίως για συγκεκριμένες δραστηριότητες. Όταν αυτές οι επιπρόσθετες θερμίδες προέρχονται από μια ευρεία ποικιλία τροφών, μπορεί να είναι κανείς σίγουρος ότι λαμβάνει επαρκή ποσότητα από όλα τα θρεπτικά συστατικά, που είναι βασικά για το σχηματισμό νέων σωματικών ιστών και για την κατάλληλη λειτουργία των ενεργειακών συστημάτων που εργάζονται εντονότερα κατά την άσκηση. Μια ισορροπημένη πρόσληψη υδατανθράκων, λιπών, πρωτεϊνών, βιταμινών, ανόργανων συστατικών και νερού είναι το μόνο που είναι απαραίτητο. Για αθλητές αντοχής, μεγαλύτερη έμφαση θα πρέπει να δοθεί στην επαρκή πρόσληψη υδατανθράκων.

Κατά την φάση της προπόνησης, το σώμα ρυθμίζει τα ενεργειακά συστήματα έτσι ώστε να γίνουν πιο αποτελεσματικά. Αυτό είναι το επονομαζόμενο **προπονητικό αποτέλεσμα** και πολλές φορές απαιτεί αυξημένη πρόσληψη συγκεκριμένων θρεπτικών ουσιών. Για παράδειγμα, μια από τις κύριες προσαρμογές της προπόνησης αντοχής είναι η αυξημένη περιεκτικότητα του αίματος σε αιμοσφαιρίνη και η αύξηση της μυοσφαιρίνης και των κυτοχρωμάτων στα μυϊκά κύτταρα. Αυτές οι ενώσεις χρειάζονται σίδηρο για να σχηματιστούν. Γι' αυτό το λόγο, η καθημερινή διατροφή θα πρέπει να περιλαμβάνει επαρκείς ποσότητες σιδήρου.

Έχοντας ως βάση τις διαθέσιμες επιστημονικές πληροφορίες, δεν φαίνεται να είναι απαραίτητο για τον καλά τρεφόμενο αθλητή να παίρνει διαιτητικά συμπληρώματα κατά τη διάρκεια της προπόνησης. Ωστόσο, αρκετοί προπονητές υποστηρίζουν ότι συγκεκριμένα θρεπτικά συστατικά μπορούν να βοηθήσουν. Για παράδειγμα, κατά την ιδιαίτερα έντονη προπόνηση, η βιταμίνη Ε θεωρείται ότι βοηθά στην πρόληψη βλάβης των ιστών και διάφορα συμπληρώματα αμινοξέων θεωρούνται ότι ενισχύουν το ανοσοποιητικό σύστημα. Παρότι η θεωρία αυτή μπορεί να ισχύει για κάποια θρεπτικά συστατικά, τα αποτελέσματα δεν είναι ακόμη επιστημονικά τεκμηριωμένα.

Παρ' όλα αυτά, η πρόσληψη συμπληρωμάτων μπορεί να είναι αναγκαία σε ορισμένες περιπτώσεις. Για παράδειγμα, σε δραστηριότητες που το παραπάνω σωματικό βάρος μπορεί να μειώσει την απόδοση, η απώλεια σωματικού λίπους μπορεί να είναι χρήσιμη. Οδηγίες για ασφαλή μείωση βάρους θα παρουσιαστούν στο Κεφάλαιο 11. Αν και δίαιτες χαμηλών θερμίδων για τη μείωση του βάρους δεν συνι-



στώνται, αθλητές που κάνουν τέτοιες δίαιτες θα πρέπει να παίρνουν συμπληρώματα βιταμινών-ανόργανων συστατικών.

### **Τι πρέπει να τρώω για να βελτιώσω την αθλητική μου απόδοση;**

Η σημασία της διατροφής για την αθλητική απόδοση εξαρτάται από μια πληθώρα παραγόντων, όπως το φύλο, η ηλικία, το σωματικό βάρος, ο τρόπος διατροφής και ζωής γενικότερα, το περιβάλλον, το προπονητικό πρόγραμμα και το είδος του αγωνίσματος. Για παράδειγμα, οι ανάγκες ενός αθλητή του γκολφ σε θρεπτικές ουσίες μπορεί να διαφέρουν ελάχιστα από αυτές κάποιου μη-αθλητή, ενώ αυτές του μαραθωνοδρόμου διαφέρουν σημαντικά από τις ανάγκες ενός μη ενεργού ατόμου.

Υπάρχουν πολλές απόψεις για το είδος της διατροφής που είναι ιδανική για τον αθλητή. Ορισμένοι ερευνητές υποστηρίζουν ότι οι καθημερινές διατροφικές απαιτήσεις των αθλητών είναι όμοιες με αυτές που προσφέρει μία ισορροπημένη διατροφή για οποιοδήποτε άλλο άτομο και συνεπώς δε χρειάζεται καμία αλλαγή. Στο άλλο άκρο, ορισμένοι δηλώνουν ότι είναι σχεδόν αδύνατο για κάποιον αθλητή να λαμβάνει όλες τις θρεπτικές ουσίες που απαιτούνται μέσω της συνηθισμένης διατροφής και γι' αυτόν τον λόγο είναι απολύτως απαραίτητη η πρόσληψη διατροφικών συμπληρωμάτων. Άλλοι πάλι συνηγορούν υπέρ ενός συμβιβασμού ανάμεσα στα δύο άκρα, αναγνωρίζοντας την αξία της ισορροπημένης διατροφής, αλλά τονίζοντας παράλληλα την αναγκαιότητα πρόσληψης συμπληρωμάτων συγκεκριμένων ουσιών για αθλητές, κάτω από ορισμένες συνθήκες.

Η ανασκόπηση της επιστημονικής βιβλιογραφίας που παρουσιάζεται σε αυτό το βιβλίο υποστηρίζει την τελευταία άποψη. Γενικά, οι αθλητές που καταναλώνουν αρκετές θερμίδες ώστε να καλύπτουν τις ανάγκες τους σε ενέργεια και οι οποίοι ακολουθούν τις ΣΥΔΙΠ για τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά τρέφονται ικανοποιητικά. Οι διαιτητικές οδηγίες για καλύτερη υγεία, όπως αναπτύχθηκαν προηγουμένως και θα αναπτυχθούν διεξοδικά στο Κεφάλαιο 2, είναι οι ίδιες και για βελτίωση της σωματικής απόδοσης. Το κλειδί για την ασφαλή διατροφή του αθλητή είναι να τρώει μεγάλη ποικιλία υγιεινών τροφών.

Η ανάγκη για ασφαλή διατροφή είναι ιδιαίτερα σημαντική για τις γυναίκες και τους νέους άντρες που κάνουν έντονη προπόνηση. Οι γυναίκες πρέπει να δίνουν ιδιαίτερη σημασία στην περιεκτικότητα της διαίτας τους σε σίδηρο και ασβέστιο, εξαιτίας

πιθανών προβλημάτων, τα οποία θα επισημανθούν στο Κεφάλαιο 8. Κατά την περίοδο ανάπτυξης, στην παιδική ηλικία και την εφηβεία, η ανάγκη για πρωτεΐνες, ασβέστιο και σίδηρο, καθώς και πολλών άλλων θρεπτικών συστατικών, είναι συγκριτικά υψηλότερη, επειδή ο μυϊκός, σκελετικός και άλλοι σωματικοί ιστοί αναπτύσσονται ταχύτατα. Η εντατική άσκηση μπορεί να αυξήσει αυτές τις ανάγκες ελαφρώς, αλλά η επαρκής πρόσληψη υγιεινών τροφών παρέχει τις απαραίτητες θρεπτικές ουσίες.

Η θρεπτικά ισορροπημένη δίαιτα αποτελεί το θεμέλιο λίθο για την αθλητική διατροφή, αλλά ορισμένοι αθλητές μπορούν να ωφεληθούν από συγκεκριμένες διαιτητικές αλλαγές. Ο ρόλος συγκεκριμένων θρεπτικών συστατικών στην βελτίωση της σωματικής απόδοσης θα αναφερθεί στα ακόλουθα κεφάλαια.

## **Συμπληρώματα διατροφής και εργογόνα βοηθήματα**

Παρότι η υγιεινή, ισορροπημένη διατροφή είναι ο θεμέλιος λίθος για τη διασφάλιση καλής υγείας και αθλητικής απόδοσης, πολυάριθμα συμπληρώματα διατροφής διακινούνται στην αγορά για τη βελτίωση της υγείας και την ενίσχυση της αθλητικής απόδοσης. Καθώς η έρευνα στον τομέα της βιοχημείας της διατροφής εξελίσσεται, η ταξινόμηση μιας ουσίας ως θρεπτικό συστατικό ή φάρμακο γίνεται ολοένα και πιο δυσδιάκριτη. Ο όρος **θρεπτοφαρμακευτική ουσία** έχει εμφανιστεί πρόσφατα για να κατηγοριοποιήσει αυτά τα θρεπτικά συστατικά ή τις ουσίες της τροφής οι οποίες μπορεί να έχουν φαρμακευτικές ιδιότητες όταν λαμβάνονται σε κατάλληλες δόσεις. Όπως θα επισημανθεί σε επόμενα κεφάλαια, λιγοστές θρεπτικές ουσίες έχουν ιδιότητες που μπορεί να ενισχύουν την υγεία ή την αθλητική απόδοση.

## **Συμπληρώματα διατροφής και υγεία**

### **Τι είναι τα συμπληρώματα διατροφής;**

Το **συμπλήρωμα διατροφής** ορίζεται ως προϊόν τροφής, προστιθέμενο στη συνολική διατροφή, το οποίο περιέχει τουλάχιστον ένα από τα εξής συστατικά: βιταμίνες, ανόργανα συστατικά, βότανα, αμινοξέα, μεταβολίτες, αποστάγματα ή συνδυασμό οποιονδήποτε εκ των παραπάνω συστατικών (Εικόνα 1.5). Πρέπει να τονισθεί εδώ ότι ένα συμπλήρωμα διατροφής δεν μπορεί να παρουσιάζεται ως συμβατική τροφή που μπορεί να αντικαταστήσει ένα φυσιολογικό γεύμα.



Όπως επισημαίνεται από αυτόν τον ορισμό, τα συμπληρώματα διατροφής μπορεί να περιέχουν απαραίτητα θρεπτικά συστατικά όπως βιταμίνες, ανόργανα συστατικά και αμινοξέα, αλλά επίσης και άλλες μη απαραίτητες ουσίες όπως ginseng, ginkgo, yohimbe, ma huang και άλλα βότανα. Το συμπλήρωμα διατροφής είναι μία ουσία που η πρόσληψή της προλαμβάνει μία πάθηση που οφείλεται στην έλλειψή της. Τότε, θεωρητικά, τα συμπληρώματα διατροφής θα πρέπει να χρησιμοποιούνται για να διορθώσουν την ανεπάρκεια κάποιας συγκεκριμένης θρεπτικής ουσίας, όπως της βιταμίνης C. Οι περισσότεροι πολίτες των ανεπτυγμένων κοινωνιών όμως, δεν παρουσιάζουν ανεπάρκεια θρεπτικών ουσιών, οπότε η επιπλέον πρόσληψη απαραίτητων θρεπτικών συστατικών δε συστήνεται. Επιπρόσθετα, δεν υπάρχει συγκεκριμένη ανάγκη για διάφορα φυτικά προϊόντα, καθώς δεν είναι σημαντικά για τις συνηθισμένες φυσιολογικές λειτουργίες. Συνεπώς, τα περισσότερα συμπληρώματα διατροφής που κυκλοφορούν στο εμπόριο πωλούνται όχι για να διορθώσουν μια ανεπάρκεια, αλλά για να αυξήσουν τη συνολική πρόσληψη ορισμένων ουσιών.

### Θα βελτιώσουν την υγεία μου τα συμπληρώματα διατροφής;

Η βιομηχανία των συμπληρωμάτων διατροφής είναι μια επιχείρηση πολλών δισεκατομμυρίων ευρώ. Τα συμπληρώματα διατροφής συνήθως διαφημίζονται στο ευρύ κοινό ως ένα μέσο για να βελτιώσουν κάποια πτυχή της υγείας, όπως η απώλεια βάρους ή η πρόληψη κάποιων από τις αρνητικές συνέπειες του γήρατος. Συνήθως αναφέρονται σαν “μαγικά προϊόντα” που μπορούν να επιφέρουν “εντυπωσιακά αποτελέσματα” σε σύντομο χρονικό διάστημα, ή να προλάβουν τις συνέπειες μιας κακής διατροφής.



**Εικόνα 1.5.** Τα συμπληρώματα διατροφής που διατίθενται στην αγορά διαφημίζονται ως μέσα ενίσχυσης της υγείας και της σωματικής απόδοσης.

Δυστυχώς, οι περισσότερες διαφημίσεις βασίζονται αποκλειστικά και μόνο σε ανέκδοτες πληροφορίες ή στην παρερμηνεία ευρημάτων έρευνας σχετικά με τα αποτελέσματα συγκεκριμένων θρεπτικών συστατικών ή άλλων στοιχείων των τροφών στην υγεία. Επίσης, παρότι οι διαφημιστές δεν επιτρέπεται να κάνουν αβάσιμους ισχυρισμούς σχετικά με την υγεία, είναι πολύ δύσκολο έως αδύνατο να ελεγχθεί η ακρίβεια αυτών των ισχυρισμών.

Σε μία πρόσφατη ανασκόπηση για την ανάγκη λήψης συμπληρωμάτων διατροφής, ο Thomas υπέδειξε ότι ενώ ορισμένοι άνθρωποι μπορεί να χρειάζονται συμπληρώματα διατροφής για συγκεκριμένους λόγους, η χρήση των συμπληρωμάτων δε θα πρέπει να γίνει ρουτίνα για τα περισσότερα άτομα. Ορισμένα από τα βασικά σημεία της αναφοράς του είναι τα εξής:

1. Κανένα επιστημονικό σώμα ειδικών διατροφής δε συνιστά τη συχνή χρήση συμπληρωμάτων διατροφής. Όμως, ορισμένα άτομα μπορεί να ωφεληθούν από αυτά τα συμπληρώματα. Για παράδειγμα, οι γυναίκες σε αναπαραγωγική ηλικία μπορούν να μειώσουν τον κίνδυνο ατελειών διάπλασης του νευρικού σωλήνα του εμβρύου λαμβάνοντας συμπληρώματα φυλλικού οξέος.
2. Η διατροφή είναι ένας από τους παράγοντες που επηρεάζει την υγεία, την ευεξία και την αντίσταση σε ασθένειες. Άτομα που βασίζονται σε συμπληρώματα διατροφής για να βελτιώσουν την υγεία τους μπορεί να υποβιβάζουν τη σημασία της άσκησης και της υγιεινής διατροφής για την υγεία τους.
3. Η τροφή είναι κάτι περισσότερο από το σύνολο των θρεπτικών συστατικών που παρέχει. Αν και υπάρχουν συγκεκριμένα συστατικά της τροφής που μπορούν να προσδώσουν οφέλη για την υγεία, η επιπλέον πρόσληψη αυτών των ουσιών δεν προσφέρει παραπάνω ευεργετικά αποτελέσματα.
4. Η λήψη συμπληρωμάτων απλών θρεπτικών συστατικών σε μεγάλες δόσεις μπορεί να έχει επιβλαβείς συνέπειες για την υγεία. Παρότι μεγάλες δόσεις ορισμένων βιταμινών μπορούν να λαμβάνονται για να προλαβαίνουν ορισμένες καταστάσεις, η υπερβολή μπορεί να οδηγήσει σε άλλα προβλήματα υγείας.
5. Τα συμπληρώματα διατροφής διαφέρουν δραματικά σε ποιότητα. Για παράδειγμα, η χημική ανάλυση συμπληρωμάτων απέκαλυψε ότι μερικά από αυτά δεν περιέχουν καθόλου το συστατικό που υποτίθεται ότι προσφέρουν.
6. Τα συμπληρώματα διατροφής παρέχουν μια ψευδαίσθηση ασφάλειας σε ορισμένα άτομα που τεί-

νουν να τα χρησιμοποιούν ως υποκατάστατα μιας υγιούς διατροφής, πιστεύοντας ότι τρώνε υγιεινά χωρίς να προσπαθούν να τρώνε σωστά.

Για μία ακόμη φορά, τα συμπληρώματα διατροφής μπορεί να επιφέρουν ορισμένα ευεργετικά αποτελέσματα στην υγεία σε ορισμένες περιπτώσεις, αλλά όπως επισημαίνει ο Thomas, οι περισσότεροι από εμάς μπορούμε να τα βρούμε σε γνωστά και ελκυστικά “πακέτα” όπως τα φρούτα, τα λαχανικά, τα όσπρια και άλλες υγιεινές τροφές. Μια υγιής, ισορροπημένη διατροφή είναι το καλύτερο μέσο για να λαμβάνουμε τα θρεπτικά συστατικά που χρειαζόμαστε, αλλά και τα συμπληρώματα διατροφής μπορεί να χρειάζονται κάτω από ορισμένες συνθήκες. Όπου κρίνεται αναγκαίο, τέτοιες συστάσεις θα γίνονται σε συγκεκριμένα σημεία του βιβλίου.

## Εργογόνα βοηθήματα και αθλητική απόδοση

### Τι είναι το εργογόνο βοήθημα;

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, οι δύο βασικοί παράγοντες που καθορίζουν την αθλητική επιτυχία είναι ο γενετικός παράγοντας και η προπονητική κατάσταση. Σε υψηλά επίπεδα συναγωνισμού, οι αθλητές έχουν παρόμοιες γενετικές καταβολές και ικανότητες και παρόμοια προπονητική κατάσταση και, συνεπώς, όλοι τους είναι περίπου ισοδύναμοι. Με δεδομένη την δίψα για διάκριση πολλοί αθλητές ψάχνουν μονίμως για το “μαγικό” συστατικό που θα τους δώσει τη νίκη. Πραγματικά, μία πρόσφατη ανασκόπηση υποστηρίζει ότι δύο από τους βασικούς συντελεστές που οδηγούν σε καλύτερα αθλητικά ρεκόρ τα τελευταία χρόνια είναι η βελτιωμένη διατροφή και τα εργογόνα βοηθήματα.

Η λέξη *εργογόνος* προέρχεται από τις λέξεις *έργο* και *γεννώ* (δηλαδή παράγω) και συνήθως ορίζεται ως αυτός που αυξάνει το δυναμικό για παραγωγή έργου. Στον αθλητισμό, **πολλά εργογόνα βοηθήματα** έχουν χρησιμοποιηθεί γιατί θεωρητικά θα μπορούσαν να βελτιώσουν την αθλητική απόδοση, ενισχύοντας τη σωματική ισχύ ή τη νοητική δύναμη. Υπάρχουν πολλές διαφορετικές κατηγορίες εργογόνων βοηθημάτων, ομαδοποιημένα σύμφωνα με τη γενική φύση της εφαρμογής τους στον αθλητισμό. Παρακάτω αναφέρονται οι βασικές κατηγορίες εργογόνων βοηθημάτων με ένα παράδειγμα για την κάθε μία.

**Μηχανικά βοηθήματα:** Τα μηχανικά, ή βιο-μηχανικά, βοηθήματα είναι σχεδιασμένα για να αυξήσουν την ενεργειακή αποδοτικότητα. Τα ελαφρά υποδή-

ματα τρεξίματος μπορούν να χρησιμοποιηθούν από έναν δρομέα αντί για βαρύτερα υποδήματα, έτσι ώστε να απαιτείται λιγότερη ενέργεια για να κουνήσει τα πόδια του, οπότε και να αυξήσει την δρομική οικονομία.

**Ψυχολογικά βοηθήματα:** Τα ψυχολογικά βοηθήματα είναι σχεδιασμένα για να ενισχύσουν τις ψυχολογικές διαδικασίες κατά την άθληση και να αυξήσουν έτσι την νοητική δύναμη. Η ύπνωση, μπορεί να βοηθήσει στην εξάλειψη ψυχολογικών φραγμών που μπορούν να περιορίσουν τη δυνατότητα φυσιολογικής απόδοσης.

**Φυσιολογικά βοηθήματα:** Τα φυσιολογικά βοηθήματα είναι σχεδιασμένα για να ενισχύσουν τις συνηθισμένες φυσιολογικές διαδικασίες, με στόχο την αύξηση της σωματικής δύναμης. Το “ντόπινγκ αίματος”, δηλαδή η μετάγγιση αίματος σε κάποιον αθλητή, μπορεί να αυξήσει τη δυνατότητα μεταφοράς οξυγόνου και συνεπώς να αυξήσει την αεροβική αντοχή.

**Φαρμακολογικά βοηθήματα:** Τα φαρμακολογικά βοηθήματα είναι χημικά σκευάσματα, σχεδιασμένα για να επηρεάζουν τις φυσιολογικές ή ψυχολογικές διαδικασίες αύξησης της σωματικής ισχύος ή της νοητικής δύναμης. Τα αναβολικά στεροειδή, φάρμακα που μιμούνται τις δράσεις της ανδρικής ορμόνης τεστοστερόνης, μπορούν να αυξήσουν το μέγεθος των μυών και τη δύναμη. Οι πιθανοί κίνδυνοι των αναβολικών στεροειδών, καθώς και άλλων χημικών σκευασμάτων, αναπτύσσονται σε παρακάτω κεφάλαια.

**Διατροφικά βοηθήματα:** Τα διατροφικά βοηθήματα είναι θρεπτικές ουσίες σχεδιασμένες για να επηρεάσουν τις φυσιολογικές ή ψυχολογικές διαδικασίες για την αύξηση της σωματικής ισχύος ή της νοητικής δύναμης. Συμπληρώματα πρωτεϊνών χρησιμοποιούνται από αθλητές δύναμης για την αύξηση της μυϊκής μάζας, επειδή η πρωτεΐνη είναι το βασικό συστατικό στοιχείο των μυών.

### Γιατί τα διατροφικά εργογόνα βοηθήματα είναι τόσο δημοφιλή;

Τα πιο συχνά χρησιμοποιούμενα εργογόνα βοηθήματα είναι πιθανότατα τα διατροφικά. Επειδή οι αθλητές πιστεύουν ότι ορισμένες τροφές έχουν μαγικές ιδιότητες, δεν είναι παράξενο το ότι ανέκαθεν χρησιμοποιούσαν μια μεγάλη ποικιλία θρεπτικών ουσιών ή ειδικών γευμάτων στην προσπάθειά τους