Συμπληρώματα Διατροφής

Η Ισοροπημένη Διατροφή είναι ακρογωνιαίος λίθος για την υγεία και την απόδοση των αθλητών, συχνά όμως η χρήση διατροφικών συμπληρωμάτων είναι σημαντική για τη βελτίωση της αθλητικής απόδοσης.

**Συμπλήρωμα** είναι οποιαδήποτε

τρόφιμο,

πόσιμο υγρό,

χάπι,

gel,

συμπυκνωμένο διάλυμα,

σκόνη,

κάψουλα,

κάλυμμα ζελατίνης,

ταμπλέτα ζελατίνης (geltab) ή

σταγόνες,

**που έχει σκοπό να επηρεάσει :**

τη δομή του σώματος,

τη λειτουργία του ή

τη διατροφική κατάσταση, κατά τέτοιο τρόπο ούτως ώστε να έχει αξία για τους σωματικά δραστήριους ανθρώπους.

Το συμπλήρωμα διατροφής, λοιπόν, 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 οποιωνδήποτε από τα παραπάνω συστατικά. Πρέπει να τονισθεί εδώ ότι ένα συμπλήρωμα δεν μπορεί να παρουσιάζεται ως συμβατική τροφή που μπορεί να αντικαταστήσει ένα φυσιολογικό γεύμα. Έτσι τα συμπληρώματα διατροφής μπορεί να περιέχουν απαραίτητα θρεπτικά συστατικά όπως βιταμίνες, ανόργανα συστατικά, αμινοξέα, αλλά επίσης και άλλες μη απαραίτητες ουσίες

Από την Αρχαία Ελλάδα, ειδικοί φαίνεται να προσφέρουν στους αθλητές διατροφικά συστατικά προκειμένου να βελτιώσουν τη φυσική τους απόδοση. στην ιστορία επίσης ναφέρεται ότι αθλητές προσπαθούσαν να αυξήσουν τη φυσική τους δύναμη καταναλώνοντας διαφόρων ειδών κρέας ή ζωμό αίματος πριν από τους αγώνες. μανιτάρια., ψωμί με αναλγητικές ιδιότητες. αφέψημα βοτάνων, φίλτρα από το φυτό Μανδραγόρα.

Κατηγοριοποίηση διατροφικών συμπληρωμάτων

Τα διατροφικά συμπληρώματα κατηγοριοποιούνται ως προς τη χρήση τους ως εξής:

• Συμπληρώματα αύξησης βάρους / μυϊκής μάζας

• Συμπληρώματα απώλειας βάρους

• Συμπληρώματα αύξησης της απόδοσης

• Συμπληρώματα προαγωγής της υγείας

**Μορφές Συμπληρωμάτων**

**Ταμπλέτες**

Eίναι φτιαγµένες από σκόνη των στοιχείων που περιέχουν, τα οποία έχουν συµπιεσθεί στη µορφή της ταµπλέτας. Οι ταµπλέτες πρέπει να έχουν το κατάλληλο σχήµα και µέγεθος για να καταπίνονται εύκολα. Υπάρχουν επίσης ταμπλέτες µε τη µορφή της βραδείας απελευθέρωσης των στοιχείων τους, ή µασώµενες ή εντεροδιαλυτές τ ή σε μορφή αναβράζοντων δισκίων.

**Κάψουλες**

Φτιαγµένες από ζελατίνη στο εσωτερικό τους περικλείουν τα στοιχεία που περιέχει το συµπλήρωµα διατροφής. Υπάρχουν ακόµη οι soft gels που χρησιµοποιούνται για συµπληρωµάτα διατροφής σε ελαιώδη µορφή. Τέλος, τα τελευταία χρόνια έχουν εµφανισθεί και κάψουλες φτιαγµένες από φυτικά στοιχεία. Οι κάψουλες χρησιµοποιούνται συνήθως για στοιχεία που λαµβάνονται σε πολύ µικρή ποσότητα, ή στοιχεία που απαιτούν άµεση απορρόφηση.

**Σκόνες**

Xρησιµοποιούνται συνήθως σε συµπληρώµατα διατροφής που λαµβάνονται σε µεγάλες δόσεις, όπως οι πρωτεΐνες και οι υδατάνθρακες .Οι σκόνες προστίθενται σε υγρά όπως το γάλα, το νερό και τους χυµούς φρούτων και είναι εύγεστες.

**Υγρά**

Σε υγρή µορφή τα συµπληρώµατα διατροφής χρησιµοποιείται µε διάφορους τρόπους σαν σιρόπια, υγρά µε γεύσεις , γνωστά ως αθλητικά αναψυκτικά, και αµπούλες

**Ανάλογα με τη δράση τους τα αθλητικά συμπληρώματα μπορούν να χωριστούν σε**

Πρωτεΐνες – Αμινοξέα

Η κατανάλωση διατροφικών συμπληρωμάτων σε μορφή αμινοξέων, μεμονωμένων ή σε διάφορους συνδυασμούς, είναι πολύ συχνή μεταξύ των αθλητών. Πιο συγκεκριμένα, τα συμπληρώματα αμινοξέων διακλαδισμένης αλύσου ή BCAA (branched-chain amino acids) προβλήθηκαν σαν αποτελεσματικά εργογόνα βοηθήματα πριν 2 δεκαετίες και παραμένουν πολύ δημοφιλή έκτοτε. Αυτά είναι η λευκίνη, η ισολευκίνη και η βαλίνη. Οι εργογόνες ιδιότητές τους περιλαμβάνουν:

\*βελτίωση της αθλητικής απόδοσης μέσω της μείωσης της περιφερειακής και/ ή της κεντρικής κόπωσης που σχετίζεται με παρατεταμένη άσκηση μέτριας ή υψηλής έντασης

\*βελτίωση στο ανοσολογικό προφίλ μετά από έντονη άσκηση και

\*τέλος, κυρίως η λευκίνη προάγει θετικό πρωτεϊνικό ισοζύγιο και μυϊκή υπερτροφία σε συνδυασμό με προπόνηση με αντιστάσεις να ευνοεί τη μυϊκή υπερτροφία Χορήγηση συμπληρώματος λευκίνης προτείνεται ιδανικά αμέσως μετά από την προπόνηση.

Η γλουταμίνη, ένα επίσης αμινοξύ που δεν ανήκει στα BCAA, φαίνεται να βοηθά στην αποφυγή ασθενειών σε άτομα που ασκούνται εντατικά.

Τα ΒCAA είναι ασφαλή και δεν έχουν αναφερθεί παρενέργειες ακόμα και σε χρόνιες πολύ υψηλές προσλήψεις. Άτομα που γυμνάζονται με σκοπό τη μυϊκή ανάπτυξη πρέπει να προσλαμβάνουν από 8-28 γρ. BCAA ανάλογα με την ένταση και τη διάρκεια της άσκησης, τα σωματομετρικά τους χαρακτηριστικά, την περιεκτικότητα του συμπληρώματος σε λευκίνη και σύμφωνα πάντα με τα θρεπτικά συστατικά που προσλαμβάνονται από την τροφή.

Υδατάνθρακες

Η επανασύνθεση του γλυκογόνου αρχίζει μετά την εξάντληση των αποθεμάτων, φτάνει στο 50% μετά από 5 ώρες κι ολοκληρώνεται σε 48 ώρες, με την προϋπόθεση της επαρκούς σ πρόσληψης μέσω της διατροφής. Διατροφή με περιεκτηκότητα σε υδατάνθρακες έως 65-70% μπορεί να μειώσει το χρόνο αναπλήρωσης από 48 σε 24 ώρες. Επειδή όμως ο οργανισμός μπορεί να αφομοιώσει και να αξιοποιήσει 30-35 γραμμάρια υδατανθράκων την ώρα, η υπερβολική κατανάλωση υδατανθράκων σημαίνει ότι μια μεγάλα ποσότητα από αυτούς θα μετατραπεί και θα αποθηκευτεί σαν λίπος

Θεωρητικά , ένα καλό συμπλήρωμα υδατανθράκων θα μπορούσε να βοηθήσει:

1) . Στην αύξηση της αποθηκευμένης ποσότητας γλυκογόνου στους μυς και το συκώτι, ώστε να καθυστερήσει η εξάντληση των αποθεμάτων αυτών.

2) Στην καθυστέρηση εμφάνισης της κόπωσης που προέρχεται από την μείωση ή την εξάντληση του γλυκογόνου. 31

3) Στην αύξηση της ικανότητας παραγωγής έργου στους αθλητές που η προπόνηση ή ο αγώνας τους διαρκεί πάνω από μια ώρα ή ο χρόνος του αγώνα δεν είναι προκαθορισμένος ( τένις , βόλεϊ ).

4) Στη διατήρηση υψηλής έντασης κατά την προπόνηση ή τον αγώνα.

5) Στην υποβοήθηση της εκρηκτικότητας μέσω της απρόσκοπτης παραγωγή ΑΤΡ λόγω της παρουσίας επαρκούς γλυκογόνου.

6) Στη μείωση της πιθανότητας τραυματισμού λόγω έλλειψης δυνάμεων.

7) Στην ταχύτερη επανασύνθεση του γλυκογόνου μετά την προπόνηση.

8) Στην καλύτερη απόδοση σε διπλές ημερήσιες προπονήσεις εφόσον με αυτόν τον τρόπο εξασφαλίζεται η συμπλήρωση των αποθηκών του γλυκογόνου.

Στην πράξη, αυτό που χρειάζεται , είναι η αποφυγή της κοινής ζάχαρης και των προϊόντων της και τα συχνά μικρά γεύματα 5-8 / ημέρα. Η συχνότητα λήψης ζάχαρης είναι πολλές φορές επικίνδυνη: Συχνή λήψη ζάχαρης προκαλεί έκκριση ινσουλίνης πέρα από το επιτρεπτό όριο με αποτέλεσμα τη μείωση της ενεργητικότητας, αλλά και την καταστροφή των βιταμινών Β. Τα συμπληρώματα διατροφής σε σκόνη ( υδατάνθρακες –πρωτεΐνες- μεταβολίτες ) συνήθως δε περιέχουν ζάχαρη, αλλά μια σειρά από φυσικές ή τεχνητές γλυκαντικές ύλες που μπορούν να είναι είτε απλοί υδατάνθρακες για παροχή της πολυπόθητης «γρήγορης ενέργειας», είτε σύνθετοι υδατάνθρακες ( διασπώμενοι πολυσακχαρίτες ), είτε συνδυασμός τους

Τα γνωστά σε όλους ως «αθλητικά ποτά» θεωρούνται καλύτερα γιατί περιέχουν μικρές ποσότητες βιταμινών και μετάλλων, γλυκόζη για γρήγορη ενέργεια, φρουκτόζη για λίγο μεγαλύτερο χρόνο και μαλτοδεξτρίνη, η οποία μεταβολίζεται λίγο πιο αργά και διαρκεί περισσότερο χρόνο. Τα πιο πολλά από αυτά δε θεωρούνται 33 τίποτα περισσότερο από «απλά αναψυκτικά» ευρείας χρήσεως, γι’ αυτό πωλούνται σωρηδόν στην Ελλάδα ακόμα και σε περίπτερα. Η χρήση των αθλητικών ποτών έχει ευεργετική επίδραση στη μυϊκή απόδοση κάτω από ορισμένες προϋποθέσεις : • Αν ο αγώνας ή η προπόνηση απαιτούν προσπάθεια που διαρκεί τουλάχιστον 1 ώρα. • Αν η περιεκτικότητα των υδατανθράκων είναι περίπου 2,5 gr/100 ml νερού. Όσο μεγαλύτερη είναι η περιεκτικότητα της γλυκόζης στο διάλυμα, τόσο περισσότερο αργεί να αδειάσει το στομάχι. • Εφόσον το στομάχι είναι σχετικά «άδειο»: Εάν γίνει λήψη με γεμάτο στομάχι δε διευκολύνεται η χρησιμοποίηση του, γιατί κατά την άσκηση που γίνεται με ένταση πάνω από 70% αναστέλλεται η γαστρική κένωση. • Αν το διάλυμα πίνεται κρύο (8-12 βαθμούς Κελσίου ) διευκολύνεται η κένωσή του, γιατί αυξάνεται η κινητικότητα του στομάχου. Τα πολύ κρύα όμως ποτά μπορεί να προκαλέσουν προβλήματα. • Το προϊόν θα πρέπει να μην περιέχει ζάχαρη, συντηρητικά, τεχνητά αρώματα και βελτιωτικές ουσίες.

Βιταμίνες

Η μεγαλύτερη επιβάρυνση του μεταβολισμού των υδατανθράκων σε αθλητές που εκτελούν έντονες προσπάθειες αντοχής, επιφέρει την αύξηση των αναγκών σε **βιταμίνη Β1** -θειαμίνη. Για τον αθλητή χρειάζονται 6-8 mg θειαμίνης την ημέρα, επειδή με τον ιδρώτα δημιουργούνται επιπλέον απώλειες

Οι ημερήσιες ανάγκες **Ριβοφλαβίνης** Β2 για τους αθλητές δύναμης και ταχυδύναμης είναι 8-12 mg. Και η ριβοφλαβίνη αποβάλλεται κατά ένα μέρος με τον ιδρώτα.

Η βιταμίνη **Β6** έχει ιδιαίτερη σημασία γιατί συμμετέχει στον μεταβολισμό των πρωτεϊνών. Για τον λόγο αυτό οι ανάγκες είναι ιδιαίτερα αυξημένες σε περιπτώσεςι υψηλής πρόσληψης πρωτεϊνών καθώς και στα αθλήματα δύναμης. Οι ημερήσιες ανάγκες στους αθλητές αντοχής είναι 6-8mg την ημέρα ενώ για αθλητές δύναμης και ταχυδύναμης 10-15 mg. Όταν σε αθλήματα δύναμης υπάρχει πολύ υψηλή πρόσληψη πρωτεϊνών, συνιστάται η συμπληρωματική πρόσληψη βιταμίνης Β6.

Η **Νιασίνη** είναι όπως αυτές συστατικό ενζύμων που της κυτταρικής αναπνοής. Σε αθλητές αντοχής συνιστώνται 20-30 mg, ενώ για αθλητές δύναμης και ταχυδύναμης 30-40 mg.

**Το Παντοθενικό οξύ** βελτιώνει στον αθλητισμό την ικανότητα αντίστασης σε ψυχρές καιρικές συνθήκες. Οι ημερήσιες ανάγκες στους αθλητές φτάνουν τα 20 mg.

Στον αθλητισμό συνιστάται πρόσθετη χορήγηση **βιταμίνης C** που θα φτάνει στα 1-2 mg.

Για τον αθλητή η **βιταμίνη Ε** σημαίνει καλύτερο εφοδιασμό με οξυγόνο και προστασία σε τραυματισμούς του συνδετικού ιστού. Η κανονική ημερήσια δοσολογία κυμαίνεται για τους αθλητές μεταξύ 12-20 mg.

Μέταλλα- Ανόργανα Στοιχεία

Σίδηρος

Είναι  [ένα από τα πιο σημαντικά ιχνοστοιχεία για τον ανθρώπινο οργανισμό](https://www.mednutrition.gr/portal/lifestyle/systaseis-diatrofis/13546-pairnete-arketo-sidiro-meso-tis-diatrofi-sas), αφού συμμετέχει στη δημιουργία της αιμοσφαιρίνης και ενζύμων υπεύθυνων για τη μεταφορά οξυγόνου στα όργανα και στους μυς. Επιπλέον, συμβάλει στην ενίσχυση της άμυνας του οργανισμού ενάντια στις λοιμώξεις, αλλά και στη φυσιολογική λειτουργία του κεντρικού νευρικού συστήματος.

Οι κύριες μορφές σιδήρου στον ανθρώπινο οργανισμό είναι:

* Ο αποθηκευμένος σίδηρος (ως φερριτίνη και αιμοσιδηρίνη)
* Ο σίδηρος που βρίσκεται στην κυκλοφορία του αίματος δεσμευμένος πάνω στην τρανσφερίνη
* Ο σίδηρος που μεταφέρει οξυγόνο μέσω της αιμοσφαιρίνης (στο αίμα) και της μυοσφαιρίνης (στους μύες)

Οι ανάγκες σε σίδηρο στους αθλητές αντοχής και κυρίως στους δρομείς αποστάσεων είναι αυξημένες κατά 70%. Σύμφωνα με τις οδηγίες του Αμερικάνικου Κολλεγίου Αθλητιατρικής οι συστάσεις για την πρόσληψη σιδήρου στους άνδρες αθλητές είναι 8 mg την ημέρα και 18 mg για τις γυναίκες.

Υπάρχει στα τρόφιμα ζωικής προέλευσης – κόκκινο κρέας, εντόσθια, λευκό κρέας) και απορροφάται κατά 20- 50%. Από την άλλη πλευρά, τα όσπρια, τα δημητριακά, οι ξηροί καρποί περιέχουν μη αιμικό σίδηρο, που απορροφάται σε ποσοστό 2-20%, έχει δηλαδή περιορισμένη βιοδιαθεσιμότητα.

Η βιοδιαθεσιμότητα του σιδήρου ενισχύεται από τη βιταμίνη C, έχει αποδειχτεί, ότι η κατανάλωση 100ml χυμού πορτοκαλιού τριπλασιάζει την απορρόφηση του σιδήρου. Εμποδίζεται από τις φυτικές ίνες, το κακάο, το ασβέστιο και το κόκκινο κρασί.

Η χορήγηση συμπληρωμάτων μπορεί να βελτιώσει τα επίπεδα σιδήρου κι αυτή με τη σειρ΄ατης την απόδοσή του, γιατί συντελεί στην αύξηση της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου και στη μείωση της συσσώρευσης γαλακτικού οξέος στους μύες, γεγονός που θα επιβραδύνει τον μυϊκό κάματο.

Ηλεκτρολύτες

Ο ανθρώπινος οργανισμός αποτελείται από

Νερό (Η20) &

οργανικά (υδατάνθρακες, λίπη, πρωτεΐνες) &

ανόργανα (Κ+, Να+,Ca++, Cl- ,Mg++)

Το ολικό ποσό των υγρών του σώματος & τα ολικά ποσά των διαλυμένων ουσιών (στο νερό) διατηρούνται σε σχετική σταθερή κατάσταση

Η διατήρηση της ισορροπίαςτων ηλεκτρολυτών είναι σηµαντική:

\* ρυθμίζουν την κατανοµή νερού στο σώµα,

\* επηρεάζουν το pH του αίµατος και

\* συμβάλλουν στη νευροµυϊκή διέγερση.

Είναι απαραίτητοι για:

τις συσπάσεις των μυών,

την κίνηση

την αναπνοή

την κυκλοφορία του αίματος

ευρωστία

Η διατήρηση της ισορροπίας των ηλεκτρολυτών στο αίμα και στα υγρά του σώματος, καθορίζεται από ορμόνες , το αίσθημα της δίψας, την πέψη των τροφών, το ρυθμό εφίδρωσης και

Η έντονη εφίδρωση λόγω άσκησης, ιδαιαίτερα σε θερμό περιβάλλον μπορεί να οδηγήσουν σε διαταραχή ηλεκτρολυτών

Συμπώματα αυτής της διαταραχής είναι :

μυϊκή αδυναμία,

ο σπασμός και

η σύγχυση,

κρίσης και καρδιακής αρρυθμίας.

Η αποκατάσταση των ηλεκτρολυτών γίνεται με χορήγηση διαλύματος ηλεκτρολυτών μαζί με νερό.

Ανάλογα με τη συγκέντρωσή τους σε ηλεκτρολύτες διακρίνονται σε:

υπότονα,

ισότονα ή

υπέρτονα διαλύματα,

Συμβάλλουν στη διατήρηση της απόδοσης αντοχής κατά τη διάρκεια παρατεταμένης άσκησης αντοχής και ενισχύουν την απορρόφηση του νερού.

Μπορούν να χρησιμοππιηθούν ακίνδυνα και δεν έχει οριστεί συνιστώμενη πρόσληψη