

ΤΕΙ ΠΑΤΡΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ: ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

Θ Ε Μ Α :

ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΣ

ΜΑΙΡΗ ΖΑΙΡΗ

ΗΛΙΑΝΑ ΚΟΝΤΟΓΙΑΝΝΗ

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ :

ΟΥΡΑΝΙΑ ΚΑΠΕΡΩΝΗ



ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ 1480

ΘΕΜΑ: ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

+	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
+	ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΒΑΣΙΚΩΝ ΘΡΕΠΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ	11
	- Πρωτεΐνες	1
	- Λιπίδια	18
	- Υδατάνθρακες (υπεραναπλήρωση υδατανθράκων)	20
	- Βιταμίνες (αναλυτικά)	25
	- Ανόργανα αλατα	35
	- Νερό	40
	- Απορρόφηση της τροφής	43
	- Πρόγραμμα διατροφής	46
	- Τροφιμα	52
	- Σύσταση μενού για τους αθλητές	55
+	ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΤΩΝ ΑΘΛΗΤΩΝ ΣΤΑ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ ΣΤΑΔΙΑ ΤΗΣ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ ΤΟΥΣ	61
	- Διατροφή κατά την περίοδο της προετοιμασίας	61
	- Διατροφή πριν τον αγώνα	65
	- Διατροφή κατά την διάρκεια του αγώνα.	69
	- Διατροφή μετά τον αγώνα και κατά την αποκατάσταση	70
+	ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΤΩΝ ΑΘΛΗΤΩΝ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΗΝ ΕΠΟΧΗ-ΗΛΙΚΙΑ-ΦΥΛΟ ΚΑΙ ΑΤΟΜΙΚΕΣ ΙΔΙΟΜΟΡΦΙΕΣ ΤΟΥΣ	74
	- Διατροφή σε διαφορετικές εποχές του χρόνου.	74
	- Διατροφή για μείωση σωματικής μάζας των αθλητών	75

- Διατροφή των αθλητριών	79
- Διατροφή κατά άθλημα	81
- Διατροφή των αθλητών σε υψομετρο (χαμηλό-υψηλό)	119
+ <hr/>	
+ ΕΠΙΛΟΓΟΣ	125

ΘΕΜΑ: ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η διατροφή αποτελεί το συνδετικό κρίκο που ενώνει τον άνθρωπο με το περιβάλλον. Ο ανθρώπινος οργανισμός προμηθεύεται την ενέργεια και τις απαραίτητες ουσίες για τη λειτουργία και την ανάπτυξή του από τις τροφές. Η διατροφή αυξάνει τις λειτουργικές δυνατότητες και την ικανότητα για εργασία του οργανισμού, ενώ εκτείνει την άμυνά του ενάντια στις δυσμενείς επιδράσεις του εξωτερικού χώρου. Εξάλλου από τη διατροφή εξαρτούνται μέχρι ένα βαθμό η σωματική και η πνευματική δραστηριότητα του ατόμου, η ικανότητα για εργασία και η παραγωγικότητά του. Ακόμα οι βιολογικές ικανότητές του οργανισμού, η υγεία και η διάρκεια της ζωής του.

Η μη σωστή διατροφή επηρεάζει αρνητικά τις λειτουργίες του οργανισμού, μειώνει την αμυνητική του δύναμη και πολλές φορές είναι αιτία για πολλές ασθένειες. Η ανεπάρκεια ορισμένων θρεπτικών ουσιών στη διατροφή, επιδρά αρνητικά στην ανάπτυξη και στην ικανότητα για εργασία του οργανισμού, ενώ ο υπερσιτισμός μπορεί να οδηγήσει στην αύξηση του μέσου βάρους του οργανισμού.

Η σωστή διατροφή πρέπει να καλύπτει και τις ενεργειακές ανάγκες του ατόμου για να ικανοποιεί στο μέγιστο τις απαιτήσεις του. Και αυτό επιτυγχάνεται με την πρόσληψη μέσω της τροφής των απαραίτητων ποσοτήτων θρεπτικών συστατικών (πρωτεΐνες, υδατάνθρακες, λιπίδια, βιταμίνες, ανόργανα άλατα,

βιολογικά δραστικές ουσίες και νερό). Σπουδαία είναι όχι μόνο η ποσότητα των θρεπτικών ουσιών που προσλαμβάνει ο οργανισμός αλλά και η αναλογία που υπάρχει μεταξύ τους.

Ένα πρώτο συμπέρασμα που προκύπτει απ' όλα αυτά είναι ότι η βάση για τη σωστή διατροφή είναι η ποικιλία της. Γι αυτό όσο μεγαλύτερη είναι η ποικιλία των τροφίμων, τόσο πιο πλήρη είναι η διατροφή.

" Βασικές απαιτήσεις για την διατροφή των αθλητών"

Τα τελευταία χρόνια οι αθλητικές επιδόσεις αυξάνονται αδιάκοπα. Οι επιτυχίες αυτές είναι αποτέλεσμα τόσο των βελτιωμένων μεθόδων προπόνησης όσο και της σημαντικά μεγαλύτερης επιβάρυνσης του αθλητή.

Η συνηθισμένη διατροφή δεν μπορεί να ανταποκριθεί, ούτε ως προς την ποσότητα ούτε ως προς την ποιότητα, στις αυξημένες αποκτήσεις που έχει ο οργανισμός του αθλητή.

Οι δραστήριοι αθλητές που προπονούνται συστηματικά και υποβάλλονται σε μεγάλες ως προς το μέγεθος και την ένταση επιβάρυνσεις, έχουν ανάγκη από ειδική διατροφή που ν' αναπληρώνει τις αυξημένες ενεργειακές απώλειες και να είναι αντίστοιχη στις ιδιομορφίες του ξεχωριστού αθλήματος.

Η σωστή διατροφή αποτελεί σπουδαίο τμήμα της διαδικασίας της προπόνησης. Επιδρά ουσιαστικά στην προσαρμογή του οργανισμού στις σωματικές επιβαρύνσεις καθώς και στην αποτελεσματικότητα της προπόνησης. Η επίτευξη των διαφόρων στόχων της προπόνησης μπορεί να διευκολυνθεί σημαντικά με την επιλογή των σωστών συστατικών της διατροφής. Σπουδαίο

ρόλο παίζουν όχι μόνο η ποσότητα και η περιεκτικότητα των βασικών θρεπτικών ουσιών, αλλά και η μέγιστη ικανοποίηση του οργανισμού με βιολογικά δραστικές ουσίες (βιταμίνες ανόργανα αλατα, αρωματικά αμινοξέα, λιπαρά οξέα κ.λ.π.) Η σωστή διατροφή των αθλητών αυξάνει τις ικανότητες τους βοηθάει στην αποκατάσταση των οργανισμών μετά την προπόνηση ή μετά τον αγώνα. Αποτελεί σπουδαία προϋπόθεση υψηλών αθλητικών επιδόσεων.

Η υγιής διατροφή των αθλητών πρέπει ν' ανταποκρινεται σ' ορισμένες βασικές απαιτήσεις:

1. Να υπάρχει αναλογία μεταξύ της ενέργειας που προμηθεύεται ο αθλητής με την τροφή και της ενέργειας που αποβάλλει.
2. Να υπάρχει ποιοτική και πλήρης διατροφή, δηλαδή αντιστοιχία της ποσότητας και της περιεκτικότητας των βασικών θρεπτικών συστατικών με τις μεταβολικές λειτουργίες του οργανισμού το χαρακτήρα της εργασίας και το στάδιο προετοιμασίας.
3. Με την τροφή να εξασφαλίζεται η μέγιστη ποσότητα και αντιστοιχία των βιολογικά δραστικών ουσιών (βιταμίνες, ανόργανα άλατα, πρωτεΐνες κ.λ.π.)
4. Οι θρεπτικοί παράγοντες να χρησιμοποιούνται:
 - α. για την ανάπτυξη των απαραίτητων σωματικών δυνατοτήτων,
 - β. για την ταχεία αύξηση της μυϊκής μάζας,
 - γ. για την γρήγορη μείωση της σωματικής μάζας στα αθλήματα, όπου υπάρχουν κατηγορίες κατά κιλά.
5. Να εξασφαλίζεται η σωστή αγωγή ημερήσιας διατροφής, αντιστοιχεί με τις φυσιολογικές τιμές της διατροφής και

την επιφόρτιση από την προπόνηση ή τον αγώνα.

6. Να γίνεται επιλογή των κατάλληλων τροφίμων κατά την προετοιμασία, πριν τους αγώνες και στη διάρκεια των αγώνων.

7. Να αξιοποιείται η αγωγή της διατροφής και η προσληψη υγρών για την επιτάχυνση της αποκατάστασης ύστερα από βαριές προπονήσεις ή αγώνες.

8. Να αξιοποιούνται θρεπτικά δυναμωτικά όταν είναι απαραίτητα.

9. Να γίνεται ατομίκευση της διατροφής ανάλογα με τις φυσιολογικές και μεταβολικές ιδιομορφίες του αθλητή την κατάσταση του πεπτικού του συστήματος καθώς και ανάλογα με τις γευστικές του συνήθειες και με το πρόγραμμα προπονήσεων και ανάπαυσης.

Απ' όλες αυτές τις απαιτήσεις η σπουδαιότερη είναι η εξασφάλιση ενεργειακής και ποιοτικής αναλογίας της διατροφής των αθλητών.

"Καθαρισμός της ενεργειακής απώλειας των αθλητών"

Ο καθορισμός των ενεργειακών απωλειών των αθλητών σ' ένα 24ωρο έχει ουσιαστική σημασία για την κατάρτιση του πίνακα τιμών των τεκμηριωμένων και απαραίτητων αναγκών τους σ' ενέργεια και τροφικές ουσίες. Η αναλογία μεταξύ της καταναλώσιμης από τον οργανισμό σ' ένα χρονικό διάστημα ενέργειας που λαμβάνεται απ' έξω με την τροφή αποτελεί βασική απαίτηση της βασικής διατροφής. Η κάλυψη των ενεργειακών αναγκών πραγματοποιείται το ίδιο χρονικό διάστημα ή το αμέσως επόμενο. Ο οργανισμός διασπά στα συστατικά τους

τις διάφορες τροφές, που του προσφέρουμε, τις απορροφά και ένα μέρος απ'αυτές τις μετατρέπει σε δικές του ουσίες.

Επειδή η διαδικασία της παραγωγής ενέργειας στον οργανισμό θεωρείται σαν διαδικασία καύσης των βασικών τροφικών ουσιών, οι ενεργειακές απώλειες του ανθρώπου καθορίζονται με βάση την κατανάλωση οξυγόνου και την αποβολή του διοξειδίου του άνθρακα από τους πνεύμονες.

Οι κυριότεροι παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται η κατανάλωση ενέργειας κάθε οργανισμού είναι το φύλο, η ηλικία, το μέγεθος του σώματος (ύψος και πάχος) και η σωματική δραστηριότητα. Όταν λέμε σωματική δραστηριότητα εννοούμε κινητική δραστηριότητα και πιο συγκεκριμένα το βαθμό της κινητικής δραστηριότητας. Οι ανάγκες ενέργειας συνδέονται κυρίως με δύο δέκτες: το βασικό μεταβολισμό και το βαθμό της κινητικής δραστηριότητας. Συνεπώς, οι ανάγκες του ατόμου καθορίζονται από τις απώλειες της ενέργειας του οργανισμού σε κατάσταση ηρεμίας και από την αύξησή τους κατά τη σωματική επιβάρυνση. Στα παιδιά και τους έφηβους ένα μέρος των ενεργειακών απωλειών προορίζεται για την αύξηση του σώματος.

Η εντατικότητα του 24ωρου μεταβολισμού στους άνδρες πάνω από 30 χρονών μειώνεται κάθε χρόνο με 0,5% ως τα 55 χρόνια τους και στη συνέχεια με 0,8%.

Η πρόσληψη της συνηθισμένης μικτής τροφής προκαλεί αύξηση του βασικού μεταβολισμού κατά 10-20%, που σχετίζεται με τη δράση των πεπτικών οργάνων για την επεξεργασία της τροφής. Πρόκειται για την λεγόμενη ειδική ενεργειακή δύναμη των τροφικών ουσιών. Η αύξηση του βασικού μεταβολισμού

εκδηλώνεται πιο έντονα μετά την πρόσληψη τροφής πλούσιας σε πρωτεΐνες-φτάνει στα 40%. Οι υδατάνθρακες έχουν μικρότερη επίδραση (10-20%), ενώ τα λιπίδια αυξάνουν ελάχιστα το βασικό μεταβολισμό (έως 4%). Καθοριστικός παράγοντας των ενεργειακών απωλειών κάθε ατόμου είναι η εργασία του και οι σωματικές προσπάθειες που κάνει. Σε κατάσταση ηρεμίας το μυϊκό σύστημα ξοδεύει περίπου το 38% όλης της παραγωγής σ' ενέργεια του οργανισμού. Όταν εργαζόμαστε ο δείκτης αυτός αυξάνει στα 70%. Σε πολύ βαριά σωματική εργασία μπορεί να φτάσει και τα 95%.

Η εντατικότητα και η διάρκεια του βασικού μεταβολισμού είναι ανάλογες με το μέγεθος και την ένταση της εργασίας, που συντελείται. Το ύψος της ενεργειακής απώλειας ενός ατόμου σ' ένα 24ωρο εξαρτάται πριν απ' όλα το χαρακτήρα, την εντατικότητα και τη διάρκεια της μυϊκής δραστηριότητας.

Η ενεργειακή απώλεια του αθλητή, εκτός από την περίοδο προπόνησης και αγώνα δε διαφέρει πολύ από εκείνη του μη αθλουμένου ατόμου. Για έναν αθλητή π.χ. με βάρος 70 KG κυμαίνεται περίπου στις 2.000 KCAL την ημέρα και ως προς τις μονάδες αυτές ισοδυναμεί με την ενεργειακή απώλεια ενός ατόμου, που δεν ασχολείται έντονα με αθλητική δραστηριότητα και έχει μέτρια σωματική επιβάρυνση.

Σημαντικό ρόλο στον καθορισμό της ενεργειακής απώλειας των αθλητών παίζουν η διάρκεια, ένταση και ο χαρακτήρας της μυϊκής δραστηριότητας, καθώς και το μέγεθος των δυσκολιών της προπόνησης. Έχει αποδειχθεί ότι οι καλά προπονημένοι αθλητές ξοδεύουν λιγότερη ενέργεια από άλλους μη επαρκώς προπονημένους. Η απώλεια ενέργειας των αθλητών εξαρτάται

και από άλλους παράγοντες: θερμοκρασία του περιβάλλοντος χώρου, κατάσταση του γηπέδου, κατάσταση του οργανισμού κ.α

Πίνακας

Ενεργειακές ανάγκες ανά κιλό σωματικού βάρους των αθλητών

	<u>Ενεργειακές ανάγκες ανά KGR σωματικού βάρους</u>	
	KJ/KGR την ημέρα	KCAL/KGR την ημέρα
Γυμναστική	251-259	60-62
Ειφασκία	251-272	60-65
Δρόμοι ταχύτητας	272-293	65-70
Δρόμοι μεγάλων αποστάσεων	293-318	70-76
Μαραθώνιος	314-356	75-85
Κολύμβηση	272-293	65-70
Αρση βαρών	293-314	70-75
Κωπηλασία	293-318	70-76
θλοπαίδικες	259-280	62-67
Ποδηλασία	335-364	80-87

"Ποιοτική σύσταση της διατροφής των αθλητών"

Ο καθορισμός των αναγκών του οργανισμού σε θρεπτικές ουσίες και ο προσδιορισμός τους σε κανονικές τιμές, συναντά σημαντικές δυσχέρειες λόγω της αλληλοεξάρτησης του μεταβολισμού, καθώς και λόγω της γρήγορης προσαρμογής του οργανισμού σ' όλες τις αλλαγές του άμεσου περιβάλλοντος, καθώς και της ποσότητας και της ποιότητας των θρεπτικών ουσιών. Η επεξεργασία όμως των τεκμηριωμένων τιμών ενέργειας και θρεπτικών ουσιών που έχουν ανάγκη οι αθλητές, είναι απαραίτητη. Κι αυτό γιατί η ποιοτική σύνθεση της διατροφής παίζει

σημαντικό ρόλο στην προσαρμογή του οργανισμού στις διαφορετικές ως προς το χαρακτήρα επιφορτίσεις της προπόνησης.

Σε κάθε είδος σωματικής δραστηριότητας αντιστοιχεί μια μέγιστη ποσότητα θρεπτικών ουσιών (πρωτεΐνες, λιπίδια και υδατάνθρακες), που ανταποκρίνονται στις φυσιολογικές ανάγκες του οργανισμού. Κάθε μεταβολή των μεγιστων απολυτων τιμών (αύξηση ή μείωση) ή καθε διαταραχή του συσχετισμού μεταξύ τους, επιδρά αρνητικά στην προσαρμογή του οργανισμού στις εντατικές προπονήσεις.

Όσον αφορά την κατανάλωση οξυγόνου, το μυϊκό έργο του αθλητή χωρίζεται σε : α) εργο, πολύ υψηλής εντασης με κατανάλωση οξυγονου ως 40 L/MIN και διάρκεια έως 20 SEC, β) έργο υψηλής έντασης με κατανάλωση οξυγόνου από 8,5 έως 25 L/MIN και διάρκεια από 20 SEC έως 3-5 MIN και γ) έργο μέτριας εντασης με κατανάλωση οξυγόνου από 2 έως 3,5 L/MIN και διάρκεια πάνω από 40-50 MIN.

Η ποσότητα και ο συσχετισμός των θρεπτικών συστατικών δηλαδή η ποιοτική σύνθεση της τροφής των αθλητών καθορίζονται από τις ιδιομορφίες του μεταβολισμού των ουσιών τους σε συνθήκες πολύ υψηλών και μετριων σωματικών προσπαθειών.

α) Σε περίπτωση μυϊκού έργου πολύ υψηλή εντασης (δρόμος ταχύτητας, άλματα, άρση βαρών και άλλα) οι βοιχημικές αντιδράσεις στον οργανισμό γίνονται σε αναερόβιες συνθήκες, επειδή οι ανάγκες σε οξυγόνο ικανοποιούνται μόνο κατά 5-10%. Στην περίπτωση αυτή βασική ενεργειακή πηγή είναι οι υδατανθρακες που ο μεταβολισμός τους μπορεί να γίνει και σε αναερόβιες συνθήκες. Ο ρόλος των υπόλοιπων θρεπτικών ουσιών (λιπίδια και πρωτεΐνες), είναι ασήμαντος. Στον οργανισμό εναποθηκεύονται σημαντικές ποσότητες παραπροϊόντω

οξέων. Ο δανεισμός οξυγόνου είναι μεγάλος.

β) Σε περίπτωση έργου υψηλής έντασης (δρόμοι μεσαιων αποστάσεων, κωπηλασία, ποδηλασία πίστας κ.λ.π.) οι βιοχημικές αντιδράσεις του οργανισμού είναι παρομοίες. Και εδώ κυριαρχεί η αναερόβια παραγωγή ενέργειας αλλά το σχετικό μερίδιο των αεροβίων αντιδράσεων αυξάνεται σε 40-60%. Η εξασφάλιση της ενέργειας που απαιτείται στο έργο υψηλής έντασης, γίνεται με δανεισμό από την ενέργεια του γλυκογόνου των μυών και του ήπατος.

γ) Σε περίπτωση έργου μετριας έντασης και μεγάλης διάρκειας (δρόμοι μεγάλων αποστάσεων ποδηλασία δρόμου, κωπηλασία μεγάλων αποστάσεων κ.α) η παραγωγή ενέργειας στον οργανισμό πραγματοποιείται κυρίως σε αερόβιες συνθήκες. Ως ενεργειακές πηγές παράλληλα με τους υδατάνθρακες ολοένα και περισσότερο χρησιμοποιούνται και τα λίπη (ελεύθερα λιπαρά οξέα). Η ενεργειακή αντίδραση στον οργανισμό γίνεται σε συνθήκες σταθερής κατάστασης. Χαρακτηριστική είναι η μεγάλη αποβολή ιδρώτα, με την οποία εκτός απ'υγρά αποβάλλονται και αρκετοί ηλεκτρολύτες. Λόγω της εξάντλησης των αποθεμάτων γλυκογόνου του ήπατος υπάρχει κίνδυνος λιπώδους διήθησης του ήπατος.

Σε συνθήκες διαφορετικής έντασης και διάρκειας επειδή γίνονται αλλαγές στο μεταβολισμό συνιστάται η διατροφή των αθλητών να περιέχει υδατανθρακες και πρωτεΐνες. Οι αυξημένες ανάγκες σε πρωτεΐνες εξηγούνται με τις απαιτήσεις της ανάπτυξης του μυϊκού συστήματος, με την ικανότητα των πρωτεϊνών τον τόνο και την διάρκεια του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος (ΚΝΣ) και συμβάλλουν στην δημιουργία

δύναμης και ταχύτητας. Ο περιορισμός των λιπών οφείλεται στην αργή καύση τους, καθώς και στο γεγονός ότι η πλούσια σε λίπη τροφή μειώνει την ικανότητα για άθληση. Οι υψηλές τιμές υδατανθράκων συνδέονται με το ρόλο τους σαν βασική ενεργειακή πηγή, τόσο σε αερόβιες όσο και σε αναερόβιες συνθήκες, με την ανάγκη δημιουργίας αποθεμάτων του γλυκογόνου στο ήπαρ και την προστασία του από την συσσώρευση λιπών.

Οι ανάγκες θρεπτικών ουσιών συνδέονται στενά με τη γενική ενεργειακή τιμή (θερμίδες) της τροφής, που προσλαμβάνεται στη διάρκεια της ημέρας. Για τον υγιή άνθρωπο συνιστάται περίπου τα 13-14% της ημερησίας ενεργητικότητας να εξασφαλίζονται από τις πρωτεΐνες, τα 30% από τα λίπη και περίπου τα 56-67% από τους υδατάνθρακες.

ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΒΑΣΙΚΩΝ ΘΡΕΠΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ

Βιολογικός ρόλος των πρωτεϊνών

Χωρίς τις πρωτεΐνες, η επιβίωση και η ανάπτυξη οποιουδήποτε οργανισμού είναι αδιανόητη. Οι πρωτεΐνες είναι η βασική ουσία, που απαιτείται για την δόμηση των κυττάρων και για την ανανέωσή τους. Η ενταση αυτού του μεταβολισμού είναι πολύ μεγάλη και οι πρωτεΐνες του σώματος στη διάρκεια μιας ανθρώπινης ζωής, ανανεώνονται περίπου 200 φορές. Ορισμένα κύτταρα έχουν ζωή μόνο μια μέρα, τα κύτταρα του ήπατος ζουν 10-15 μέρες, τα ερυθρά αιμοσφαίρια ζουν 150 μέρες, ενώ τα κύτταρα των συνδετικών ιστών ζουν 5-6 μήνες. Για τη σύνθεση των κυττάρων χρησιμοποιούνται τα αμινοξέα.

Οι πρωτεΐνες αποτελούν το βασικό συστατικό των μυών και προκαλούν τη σύσπαση των μυϊκών ιστών. Ενώ οι πρωτεΐνες που προσλαμβάνονται με την τροφή, δεν επαρκούν η αμυντική ικανότητα του οργανισμού προς τις δυσμενείς επιδράσεις του περιβάλλοντος μειώνεται. Οι πρωτεΐνες καθορίζουν την πληρότητα της διατροφής. Οι βιολογικές ιδιότητες των βιταμινών και των άλλων θρεπτικών ουσιών αξιοποιούνται πληρέστερα από τον οργανισμό όταν υπάρχει μέγιστη ποσότητα πρωτεϊνών στη διατροφή. Ενώ για τους υδατάνθρακες και τα λιπίδια, χάρη στη δυνατότητα του οργανισμού να τα μετατρέπει το ένα στ' άλλο κατά το μεταβολισμό των ουσιών αλληλοσυμπληρώνονται μέσα σ' ορισμένα πλαίσια και για ορισμένη χρονική περίοδο, για τις πρωτεΐνες αυτό είναι αδιανόητο.

Η πλούσια σε πρωτεΐνες τροφή είναι νόστιμη και ευεππη.

Με την άνοδο του βιοτικού επιπέδου αυξάνει και η κατανάλωση πρωτεϊνών ιδιαίτερα εκείνων που έχουν ζωϊκή προέλευση.

Η συμβολή των πρωτεϊνών στην ισορροπία του ενεργειακού ισοζυγίου του οργανισμού είναι περιορισμένη. Εξαρτάται από τις ενεργειακές απώλειες και από την υπαρκτή αντίστοιχης προμήθειας υδατανθράκων και λιπών. Όταν η ποσότητα των υδατανθράκων και των λιπών που προσλαμβάνεται με την διατροφή είναι επαρκής τ' αμινοξέα, που δημιουργούνται με το μεταβολισμό των πρωτεϊνών στον οργανισμό, χρησιμοποιούνται εξοκλήρου για δομικές ανάγκες και όχι ως ενεργειακή πηγή.

Όταν οι πρωτεΐνες υπολείπονται το άζωτο αποβάλλεται με τα ούρα ενώ το υπόλοιπο μη πρωτεϊνικό μέρος του κυττάρου τους μετατρέπεται σε τριγλυκερίδια, που συγκεντρώνονται σαν λιπαρά αποθέματα.

Ως προς την χημική τους σύνθεση, οι πρωτεΐνες χωρίζονται σε (απλές) πρωτεΐνες, που αποτελούνται μόνο από αμινοξέα και συνθετες (πρωτεΐνες) που εκτός από αμινοξέα περιέχουν και ορισμένα μη πρωτεϊνικά μέρη-υδατανθρακες λιπίδια.

Όταν γνωρίζουμε την ποσότητα των πρωτεϊνών που προσληφθηκαν με την τροφή, μπορούμε να υπολογίσουμε τις πρωτεΐνες που απορροφήθηκαν από τον οργανισμό σ' ένα τακτό χρονικό διάστημα πολλαπλασιαζοντας το αποβαλλομενο αζωτο την ίδια περίοδο με το συντελεστη 6,25.

Τα αμινοξέα, χωρίζονται σε απαραίτητα και μη απαραίτητα. Τα μη απαραίτητα μπορούν να συσταθούν στον οργανισμό, εάν κάποιο λείπει από την τροφή, ενώ τα απαραίτητα δεν

μπορούν και πρέπει να προσληφθούν με την τροφή σ'ορισμένη ποσότητα.

Για την εξερεύνηση και μελέτη των χαρακτηριστικών ιδιοτήτων των πρωτεϊνών χρησιμοποιούνται δύο μέθοδοι: χημική και βιολογική.

- Η χημική μέθοδος βασίζεται στη σύγκριση των αμινοξέων ωφέλιμοι για τον οργανισμό συνδυασμοί πρωτεϊνών είναι εκείνοι που προσλαμβάνονται με τα εξής είδη τροφών: δημητριακά και γάλα, κρέας αυγά, ψάρια, πατάτες και γάλα, τυρί, μυζήθρα, καλαμπόκι και γάλα, ρύζι, οσπρια και πατάτες ψάρι, κρέας.

Για την μεγίστη ικανοποίηση του οργανισμού σε αμινοξέα, σημασία έχει μόνο η ισοδύναμη προμήθεια κατάλληλων τροφών, πλουσιων σε πρωτεΐνες, αλλά επίσης και η πρόσληψη αρκετών βιταμινών (ιδιαίτερα βιταμίνη Β6) και σε ανόργανα άλατα: ασβέστιο, μαγνήσιο, κάλιο, νάτριο. Με την ύπαρξή τους, οι ζωϊκές πρωτεΐνες απορροφούνται καλύτερα από τον οργανισμό.

- Η βιολογική μέθοδος χαρακτηριστικών των πρωτεϊνών βασίζεται στην επίδραση τους πάνω στην ανάπτυξη του ζωντανου οργανισμού.

Οι ανάγκες πρωτεϊνών του οργανισμού εξαρτώνται από τους εξής παράγοντες:

- τις αναπόφευκτες απώλειες αζώτου.
- την αξιοποίηση τους ως δομικό υλικό στην ανάπτυξη του σώματος και στην αύξηση της μυϊκής μάζας.
- την επίδραση του στρες και
- την πληρότητα των πρωτεϊνών.

Ο καθορισμός της μέγιστης ποσότητας πρωτεϊνών, που πρέπει να περιέχει καθημερινά η διατροφή των αθλητών, είναι ένα από τα πιο σπουδαία και παράλληλα αμφιλεγόμενα ζητήματα της αθλητικής διαιτολογίας. Η θέση αυτή τεκμηριώνεται με μια σειρά στοιχείων:

- Οι πρωτεΐνες είναι το βασικό συστατικό μέρος των διαφόρων ενζυμων και ορμονών που ξοδεύονται σε συγκριτικά ψηλότερο βαθμό στις συνθήκες εντατικού μεταβολισμού των ουσιών κατά την εκτέλεση αθλητικών ασκήσεων.

- Ο σύγχρονος αθλητισμός, χαρακτηρίζεται όχι μόνο από τη μεγάλη εντατικότητα του μεταβολισμού, αλλά και απο κάποια δόση "φθοράς" των σπασμωδικών στοιχείων και μυϊκών ινών, που απαιτεί εντατική σύνθεση πρωτεϊνών κατά τη διάρκεια της αποκατάστασης.

- Σε καταστάσεις στρες και υπερμετρης σωματικής έντασης, που συναντώνται συχνά στον αγωνιστικό αθλητισμό, στους πυγμαχους δρομείς, αρσιβαρίστες και σ' άλλους, αυξάνεται η εκκριση ορμονών από το επινεφρίδιο και το θυροειδή αδένα. Σαν αποτέλεσμα αυξάνεται η σύνθεση της ατμοσφαιρίνης μυοσφαιρίνης και των διαφόρων ενζυμων-ουσίες με βάση το λεύκωμα. Αυτό οδηγεί στην αύξηση των αναγκών σε πρωτεΐνες και στις καταστάσεις στρές και μεγάλης νευρικής και ψυχολογική έντασης.

- Η αύξηση της μυϊκής μάζας, που παρατηρείται σε πολλά αθλήματα, απαιτεί την πρόσληψη μεγαλύτερων ποσοτήτων πρωτεϊνών με τη διατροφή και τούτο γιατί αυτές αποτελούν τη βασική δομική ύλη για την οικοδόμηση των μυων. Αποδείχθηκε ότι κατά τη διάρκεια σωματικών προσπαθειών, οι μυς δεν

χρησιμοποιούν αμινοξέα και δεν έχουν ανάγκη από αυτά, αλλά στη περίοδο της αποκατάστασης η προμήθεια της απαραίτητης ποσότητας αμινοξέων έχει αποφασιστική σημασία για την πραγματοποίηση της μυϊκής υπερτροφίας.

- Μεγάλος αριθμός αθλητών βρίσκεται ακόμα στην ηλικία της ανάπτυξης. Στην περίπτωση αυτή οι ανάγκες σε πρωτεΐνες είναι μεγαλύτερες επειδή οι πρωτεΐνες αποτελούν τη δομική ύλη για την ανάπτυξη του σώματος.

- Οι ζωϊκές πρωτεΐνες έχουν την ιδιότητα να αυξάνουν την ενεργητικότητα, να βελτιώνουν την αντανακλαστική και κινητική δραστηριότητα. Είναι ιδιαίτερα απαραίτητες για τα αθλήματα, τα οποία χαρακτηρίζονται από γρήγορες αντιδράσεις και μέγιστες προσπάθειες σε συντομη χρονική περίοδο.

- Ο ενεργειακό ρόλος των πρωτεϊνών στον οργανισμό όπως αναφέρθηκε ήδη είναι ασήμαντος, επειδή για να μετατραπούν σε καύσιμη ύλη, πρέπει να περάσουν από πολυάριθμες πολυπλοκές βιοχημικές αλλαγές. Αυτές καλύπτουν μόνο το 5% της απώλειας ενέργειας και αυτό όταν έχουμε πολύ μεγάλες ενεργειακές απώλειες και όταν τα γλυκογόνα και λιπώδη αποθέματα του οργανισμού έχουν σχεδόν εξαντληθεί.

Τα στοιχεία που αναφέρθηκαν εξηγούν τις μεγαλύτερες ανάγκες σε πρωτεΐνες των αθλητών σε σύγκριση με τους μη αθλουμένους. Το 15% σχεδόν της συνολικής ενεργειακής αξίας της διατροφής πρέπει να λαμβάνεται από τις πρωτεΐνες. Αυτό σημαίνει ότι εάν οι ανάγκες εκφραστούν σε GR/KGR σωματικό βάρος απαιτούνται 2,5-3 GR/KGR πρωτεΐνες ημερησίως

Οι ανάγκες σε πρωτεΐνες των αθλητών δεν είναι μια ακριβώς καθορισμένη μονάδα, αλλά σε μεγάλο βαθμό καθορίζεται από τη φύση της μυϊκής εργασίας, από τους στόχους

της προπόνησης και από τα σωματικά προσόντα, που πρέπει ν'αναπτυχθούν.

Δηλαδή όταν γίνονται σωματικές προσπάθειες μεγάλης διάρκειας και ασκήσεις αντοχής τότε οι ενδοκυτταρικές αλλαγές δεν επιτρέπουν τη μεγέθυνση των μυϊκών κυττάρων και η ανάγκη σε πρωτεΐνες είναι μικρότερη. Αντίθετα στη διάρκεια εργασίας που απαιτείται δύναμη, η αύξηση της σύνθεσης πρωτεϊνών οδηγεί σε υπερτροφία των μυών και συνεπώς η ανάγκη σε πρωτεΐνες είναι ψηλότερη. Στην περίπτωση αυτή, το μερίδιο των πρωτεϊνών στην ενεργειακή εξασφάλιση ξεπερνά τα αναφερόμενα 15% και μπορεί να φτάσει τα 18-20%. Αν εκφραστεί σε GR/KGR σωματική μάζας, είναι 3-4 GR/KGR πρωτεΐνες την ημέρα. Μεγαλύτερη είναι η σύνθεση πρωτεϊνών στην περίοδο της αποκατάστασης ύστερα από μεγάλη και εντατική μυϊκή εργασία. Γι αυτό η συμμετοχή περισσότερων ζωϊκών πρωτεϊνών κατά την περίοδο της αποκατάστασης διευκολύνει και τονώνει τις λειτουργίες των μυών. Αλλά το σπουδαιότερο για την μυϊκή υπερτροφία παραμένει η εντατική και διαρκή κινητική προσπάθεια.

Οι ανάγκες σε πρωτεΐνες είναι μεγαλύτερες στα αθλήματα που συνδέονται με γρήγορες απότομες κινήσεις δύναμης και απαιτούν μεγιστες προσπάθειες σε σύντομο χρονικό διάστημα, όπως άρση βαρών, δρόμοι ταχύτητας ρίψεις, γυμναστική πυγμαχία πάλη κ.α.

Πολυάριθμες ερευνες απέδειξαν ότι οι πρωτεΐνες όχι μόνο δεν μπορούν ν' αυξήσουν την ικανότητα για αθλητικές επιδόσεις, αλλά η αυξημένη πρόσληψη πρωτεϊνών μειώνει την ικανότητα για παρατεταμενη σωματική προσπάθεια. Μόνο

οι υδατάνθρακες, σε ορισμένες συνθήκες και μέχρι ένα βαθμό μπορούν ν' αυξήσουν την ικανότητα για μακροχρονες σωματικές προσπάθειες (την αντοχή).

Η μακρόχρονη χρήση πρωτεϊνών προκαλεί υπερδιέγερση του νευρικού συστήματος και δυσχεραίνει το μεταβολισμό ορισμένων βιταμινών (π.χ. Β6) Οι καλύτερες πηγές ποιοτικών πρωτεϊνών είναι το κρέας, το ψάρι, τα γαλακτοειδή, τα αυγά. Και αυτό γιατί στις πρωτεΐνες τους υπάρχει ιδανική αναλογία απαραίτητων αμινοξέων. Το μοναδικό παράγωγο ζωϊκής προέλευσης με αλκαλική αντίδραση είναι το γάλα. Μα γιατί η κατανάλωση του σε αρκετές ποσότητες είναι απαραίτητη για τους αθλητές που υποβάλλονται σε μεγάλη σωματική προσπάθεια

Πίνακας

Οι σπουδαιότερες πηγές πρωτεϊνών

Ζωτικά προϊόντα (100 GR)	Πρωτεΐνες (GR)	Φυτικά προϊόντα (100 GR)	Πρωτεΐνες (GR)
Κασέρι	25, 5	Σόγια	34
Τυρί αγελαδινο πρόβειο	19,5	Φασόλια	23, 3
Κρέας	14-20	Φακές	23
Μυζήθρα (απαχη)	16	Αρακάς	19, 7
Ψάρι	12-16	Ξηροί καρποί	16-23
Αυγά	10, 6	Αμύγδαλα	22, 3
Γαλα αγελάδας	3, 5	Φυστίκια	20
		Καρύδια	16, 6
		Ψωμί	5-10
		Πατάτες	2

Βιολογικός ρόλος των λιπιδίων

Τα λιπίδια είναι σύνθετες, αδιάλυτες στο νερό οργανικές ουσίες.

Διακρίνονται σε κορεσμένα και ακόρεστα. Τα κορεσμένα περιέχονται κυρίως σε ζωϊκές τροφές. Έχουν υψηλό βαθμό καύσης και είναι στερεά. Σ' αυτά ανήκουν τα βουτύρικά, καπρινικά παλμωτικά, στατικά και άλλα οξέα.

Τα ακόρεστα λιπαρά οξέα είναι υγρά, λόγω του χαμηλού βαθμού καύσης. Βρίσκονται κυρίως στα φυτικά λίπη και μπορούν να έχουν έναν ή περισσότερους ακόρεστους διπλούς δεσμούς. Τα ακόρεστα λιπαρά οξέα ονομάζονται πολυακόρεστα ή αρωματικά λιπαρά οξέα. Δεν παράγονται στον ανθρώπινο οργανισμό και πρέπει να λαμβάνονται με την τροφή.

Τα λίπη έχουν ορισμένες γευστικές και αρωματικές ιδιότητες χάρη στις οποίες είναι και πιο εύγεστα. Οι ανάγκες του ατόμου σε λίπη, καθορίζονται από την εντατικότητα του ενεργειακού του μεταβολισμού από τις συνθετικές λειτουργίες των λιπών και από τη λειτουργική τους σημασία σαν φορείς αρωματικών λιπαρών οξέων και λιποδιαλυτών βιταμινών.

Ο περιορισμός των λιπών στη διατροφή επιβάλλεται και στους αθλητές. Οι πολυριθμες έρευνες τα τελευταία χρόνια απέδειξαν ότι η πλούσια σε λίπη τροφή έχει δυσμενή επίδραση στην ικανότητα για αθλητικές προσπάθειες, ιδιαίτερα στις διαρκείς σωματικές επιβαρύνσεις. Το στοιχείο αυτό οφείλεται στις εξής αιτίες:

α) Για να διασπαστούν στον οργανισμό τα ελεύθερα λιπαρά οξέα έχουν ανάγκη από σημαντικές ποσότητες οξυγόνου πολύ

περισσότερες σε σύγκριση με τους υδατάνθρακες.

β) Όσο το ποσοστό των λιπών στην ημερησία διατροφή είναι μεγαλύτερο, τόσο μικρότερο είναι το ποσοστό των υδατανθράκων.

γ) Σε περίπτωση αφθονίας λιπών στην τροφή, διαπιστώνεται η συσσώρευση τους στο ήπαρ. Αυτό μειώνει τις λειτουργικές του δυνατότητες και επιβραδύνει τις λειτουργικές αποκαταστάσεις στο ήπαρ.

δ) Η περιεκτικότητα γλυκογόνου στο ήπαρ που έχει αποφασιστική σημασία για τις δυνατότητες του οργανισμού για διαρκή εργασία, βρίσκεται σε αναλογικά αντίστροφη εξάρτηση με την περιεκτικότητα λιπών στην διαίτα. Η αποσύνθεση του γλυκογόνου του ήπατος σε περιοδο ξεκούρασης δυσχεραίνεται από την επάρκεια λιπών.

ε) Σε περίπτωση σημαντικής κατανάλωσης λιπών παρατηρείται απότομη αύξηση στο αίμα και στα ούρα προϊόντων μερικής οξείδωσης των λιπαρών οξέων.

στ) Το πλεόνασμα λιπών στη διατροφή εμποδίζει την αφομοίωσή του σιδήρου στον οργανισμό.

Πιο αποτελεσματική για τους αθλητές είναι η διαίτα φτωχή σε λίπη, αλλά πλούσια σε πολυακόρεστα λιπαρά οξέα και λιπομεταβολικές ενώσεις. Όταν επιβάλλεται η τροφή να είναι υψηλή ενεργειακότητας το ποσοστό των λιπών μπορεί να είναι υψηλότερο λόγω της ανάγκης διαφύλαξης της τροφής.

Μεγαλύτερες είναι οι αναγκες σε λίπη (έως 35% της ημερησίας ενεργειακότητας) των αθλητών των βαριών και μεσαίων κατηγοριών στα αθλήματα που αποκτούν δύναμη. Αυξημένη ποσότητα λιπών έχουν επίσης οι αθλητές, που αθλούνται σε χειμερινές συνθήκες ή στο νερό (σκι, κολύμβηση,

πόλο).

Συνιστάται, για το μενού των αθλητών να επιλέγονται άπαχα κρέατα, άπαχο γάλα, μυζήθρα και άλλα ζωϊκά προϊόντα με χαμηλή περιεκτικότητα λιπών.

Πίνακας
Περιεκτικότητα λιπών ορισμένων τροφίμων
σε GR/100 GR τρόφιμα

Τρόφιμα	Λίπη	Τρόφιμα	Λίπη
Ελαιόλαδο	100	Αλλαντικά	16-40
Χοιρινό λίπος	99, 7	Πρόβειο γάλα	7,7
Αγελαδινό βούτυρο	81	Αγελαδινό γάλα	3
Μαργαρίνη	80	Πέρκη	0,6
Μαρέγγα	15-45	Καλκάνι	0,6
Ολοπαχο κασέρι	31	Γριβαδι	3,6
Κασέρι	29,6	Πέστροφα	4,5
Πρόβειο τυρί	27	Σκουμπρί (ανοιξιάτικο)	6,5
Αγελαδινό τυρί	24,7	Σαβρίδια (φθινοπωρινά)	13,2
Καπνιστό τυρί	28	Παλαμίδι (φθινοπωρινό)	21,8
Κρέας κηρυγιού	1- 3	Φιστίκια	46,6
Κρέας πουλερικών	4	Αμύγδαλα	57
Αρνί	12-18	Καρύδια	64
Χοιρινό κρέας	3-31	Φασόλια	1,5
Μοσχάρι άπαχο	5,4	Ψωμί	1,1
Βοδινό κρέας	4-14	Τσουρέκι	10
Χοιρινό με λίπος	55	Σοκολάτα γάλακτος	32,8
Μοσχαρίσιο σικώτι	4,3	Μυζήθρα άπαχη	0,6-1,3
Αυγά	11,2		

Βιολογικός ρόλος των υδατανθράκων

Οι υδατάνθρακες αποτελούν σπουδαίο συστατικό μέρος της διατροφής που εξασφαλίζουν περισσότερο από το ήμισυ της

απαραίτητης ενέργειας. Αποτελούνται από τρία στοιχεία: άνθρακα, υδρογόνο και οξυγόνο. Σχηματίζονται κατά την φωτοσύνθεση στα πράσινα μέρη των φυτών, από διοξείδιο του άνθρακα και νερό με την ενέργεια του ηλιακού φωτός. Οι υδατάνθρακες περιέχονται κυρίως στα φυτικά προϊόντα, στα δημητριακά, στο ρύζι, στις πατάτες, στα όσπρια, στα φρούτα και στα λαχανικά.

Στα προϊόντα ζωϊκής προέλευσης, οι υδατάνθρακες συναντιούνται μόνο στο γάλα (4-5%) και στο συκώτι.

Ανάλογα με τη σύσταση και το βαθμό διάλυσης στο νερό, οι υδατάνθρακες χωρίζονται σε μονοσακχαρίδια και πολυσακχαρίδια.

Τα μονοσακχαρίδια διαλύονται καλά στο νερό. Γρήγορα και εύκολα απορροφούνται από τον οργανισμό. Τα πολυσακχαρίδια δε διαλύονται στο νερό και απορροφούνται πιο αργά.

Μονοσακχαρίδια	Πολυσακχαρίδια
- γλυκόζη	άμυλο
- φρακτόζη	γλυκογόνο
- γαλακτόζη	κυτταρίνη

Μονοσακχαρίδια:

Η γλυκόζη περιέχεται στο μέλι (36,2%), στα σταφύλια και στ' άλλα φρούτα και λαχανικά. Απορροφάται ευκολότερα από τον οργανισμό 5-10/MIN μετά την προώθησή της στο στομάχι. Ο ρόλος της γλυκόζης στον οργανισμό είναι σπουδαίος: διατηρεί σε μόνιμη τιμή την πίεσή του αίματος και του ζαχαρού, χρησιμοποιείται στο σχηματισμό γλυκογόνου στο ήπαρ και στους μυς, είναι η μοναδική θρεπτική ουσία για

τα κύτταρα του εγκεφάλου, εξασφαλίζει και ενέργεια για τις συσπάσεις της καρδιάς.

Η φρουκτόζη απορροφάται δύο φορές πιο αργά από την γλυκόζη. Μετατρέπεται ευκολότερα σε γλυκογόνο στο ήπαρ. Έχει την πιο γλυκιά γεύση ανάμεσα στα ζαχαροειδή. Βοηθάει στην ανάπτυξη της φυσιολογικής εντερικής χλωρίδας. Από όλους τους υδατάνθρακες στο ελάχιστο καταστρέφει τα δόντια. Αυτές οι πολύτιμες ιδιότητες της φρουκτόζης καθορίζουν το μεγάλο ρόλο της στη διατροφή του σύγχρονου ανθρώπου. Είναι συστατικό του μελιού (37%), των καρπουζιών (8%) των σταφυλιών, των αχλαδιών των μήλων και άλλων φρούτων.

Το τρίτο μονοσακχαρίδιο η γαλακτόζη, είναι προϊόν της υδρόλυσης του γαλακτοσάκχαρου. Δεν υπάρχει σε ελεύθερη κατάσταση.

Πολυσακχαρίδια:

Η ζάχαρη βρίσκεται στο ζαχαροκάλαμο και στα τεύτλα. Σχηματίζεται από δύο μονοσακχαρίδια, χημικά συνδεδεμένα μεταξύ τους. Η ζάχαρη είναι από τα πιο διαδεδομένα τρόφιμα. Η μεγάλη χρήση της εξηγείται με την ψηλή ενεργειακότητα τη γλυκιά γεύση και τη συγκριτικά χαμηλή τιμή της. Η κατάχρηση ζάχαρης αυξάνει την χοληστερίνη στο αίμα, εντείνει τη σήψη και τη διόγκωση στα έντερα. Τα συμπυκνωμένα διαλύματα ζάχαρης και οι πολύ γλυκές τροφές προκαλούν υπερεκκριση γαστρικού υγρού. Εκτός απ' αυτά, τα συμπυκνωμένα διαλύματα, ζάχαρης κατακρατούνται μεγαλύτερο χρονικό διάστημα στο στομάχι.

Οι δραστήριες αθλητικές ασχολίες και η βαριά σωματική εργασία εξουδετερώνουν τις αρνητικές ενέργειες της ζάχαρης.

Οι αθλητές τη χρησιμοποιούν για την ικανοποίηση των αυξημένων ενεργειακών αναγκών. Εξάλλου, δε μετατρέπεται σε λίπος. Παρόλα αυτά όμως, και στην αθλητική πρακτική δεν επιτρέπεται η κατάχρησή της.

Η γαλακτόζη, εκτός από το γάλα περιέχεται και στα γαλακτοκομικά. Βοηθάει στην ανάπτυξη των γαλακτοοξειδωτικών βακτηριων στα έντερα και καταπιέζει τις λειτουργίες σήψης σ'αυτά. Δεν ενοχλεί τον βλενογόνο χητώνα του στομάχου και δεν προωθεί το μεταβολισμό των λιπών. Ορισμένα άτομα ενοχλούνται από τη γαλακτόζη, που οφείλεται στην έλλειψη του ενζύμου λακτόζη στον οργανισμό τους. Κατά την πρόσληψη γάλακτος, παθαίνουν διάρροια ή άλλες ενοχλήσεις.

Αμυλο έχει εξαιρετικά σπουδαία σημασία στη διατροφή, του ανθρώπου. Περιέχεται κυρίως στο ψωμί, στο αλεύρι, στο ρύζι και στις πατάτες. Περιέχεται επίσης σε πολλές από τις αρωματικές βιταμίνες και ανόργανες ουσίες, απαραίτητες για τη σωστή διατροφή.

Το γλυκογόνο περιέχεται στο ήπαρ και στους μύς, όπου σε περίπτωση ανάγκης χρησιμοποιείται σαν ενεργειακή πηγή για την εργασία των μυών και για την διατήρηση της μεγίστης συγκέντρωσης ζάχαρης στο αίμα ανάμεσα στα γεύματα.

Η κυτταρίνη αν και σχεδόν απεπτη από τον οργανισμό έχει μεγάλη σημασία για το μηχανισμό της πέψης. Βοηθάει στην ανάπτυξη της φυσιολογικής εντερικής χλωρίδας και παίζει ρόλο στην εξομάλυνση του μεταβολισμού της χοληστερίνης. Τώρα τελευταία η προσοχή στρέφεται στο ρόλο που έχουν για την πρόληψη ορισμένων συγχρονων ασθενειών οι λεγόμενες φυτικές ίνες, όπου ανήκει και η κυτταρίνη.

Οι άπεπτες τροφές που περιέχουν πολύ κυτταρίνη (όσπρια λαχανικά) δεν συνιστούνται στους αθλητές στις μέρες των αγώνων ή πριν τις βαριές προπονήσεις.

Η δυνατότητα του οργανισμού να κάνει διαρκή μυϊκή εργασία καθορίζεται από τα αποθέματα γλυκογόνου του ήπατος και των μυών. Οι έρευνες έδειξαν ότι ο οργανισμός του αθλητή δουλεύει πιο οικονομικά και κουράζεται λιγότερο με την διαίτα υδατανθράκων, σε σύγκριση με τη διαίτα λιπών.

Η προπόνηση προσβάλλει τα αποθέματα γλυκογόνου του οργανισμού του αθλητή με δύο τρόπους:

1) Ο αθλητής απαντά τη δυνατότητα να αποθηκεύει μεγαλύτερα αποθέματα γλυκογόνου. Το περιεχόμενο γλυκογόνου στους μυς των προπονημένων για αντοχή αθλητών είναι 2-3 φορές μεγαλύτερο από εκείνο των απροπόνητων.

2) Ο προπονημένος αθλητής χρησιμοποιεί σαν καύσιμα μεγαλύτερες ποσότητες λιπών (ελευθερά λιπαρά οξέα), λόγω του οποίου η απώλεια των αποθεμάτων γλυκογόνου γίνεται με μικρότερη ταχύτητα.

Οι ανάγκες σε* υδατάνθρακες είναι αυξημένες σχεδόν σ' όλες τις αθλητικές προσπάθειες. Χαμηλότερες ανάγκες έχουν τα αθλήματα δύναμης, όπου η διατροφή κατευθύνεται κυρίως προς τις πρωτεΐνες ενώ τα αθλήματα αντοχής έχουν υψηλές ανάγκες σε υδατάνθρακες (έως 60%).

Οι τιμές υδατανθράκων για τους άνδρες αθλητές είναι 615-683 GR ενώ για τις γυναίκες 477-546 GR την ημέρα. Οι αθλητές των αθλημάτων δύναμης έχουν ανάγκη από 700 GR υδατανθρακες την ημέρα, των αθλοπαιδειών 792 GR, των αθλημάτων αντοχής 805 GR. Σε GR ανά KGR σωματικής μάζας

την ημέρα, η τιμή για τους αθλητές είναι 8-13 GR υδατάνθρακες.

Πίνακας
Οι σπουδαιότερες πηγές υδατανθράκων
(σε GR/100 GR τροφίμων)

Τρόφιμα	Υδατανθρακες	Τρόφιμα	Υδατανθρακες
Ραφινιρισμένη Ζάχαρη	100	Ψωμί γαλλικό	55,2
Νισεστές	84	Ψωμί άσπρο	52,6
Γλυκόζη (υγρό)	80	Ψωμί χωριάτικο	51,4
Μέλι μέλισσας	78,8	Ψωμί σίκαλης	48,3
Ρύζι	78,8	Ψωμί μαύρο	44,6
Μπισκότα	75	Φασόλια	55,5
Μακαρόνια	71	Φακές	58
Φρυγανιές απλές	73	Χαλβάς (ηλιοσπορου)	47,7
Σιμιγδάλι σιταριού	74,5	Κομπόστες περίπου	25
Αλεύρι περίπου	70	Πατάτες Φθινοπωρινές	19,2
Μαρμελάδες	70	Παγωτό	22
Ξηροί χουρμάδες	73	Φιστίκια	19
Ξηρά ροδάκινα	64,6	καρυδια	13,7
Σταφίδες	68	Σταφύλια επιτραπέζια	16,2
Καρποί βρώμης	66	Μπανάνες	21
Τσουρέκι	61	Μήλα	14,7
Κρουασάν περίπου	65	Αχλάδια	14,5
Μπακλαβάς με καρύδια	64	Νεκταρ βερίκοκιο	19,5
Πάστες	44-59	Ροδάκινα	11,3
Κέικ	55,6	Πορτοκάλια	10,5
Σοκολάτα γάλακτος	54	Καρπούζια	6
		Ντομάτες	3,7

Βιολογικός ρόλος των βιταμινών

Οι βιταμίνες είναι σπουδαίο συστατικό της διατροφής μας. Χωρίς τις βιταμίνες είναι αδιανόητη η ομαλή διεξαγωγή των ζωτικών λειτουργιών. Οι βιταμίνες συμμετέχουν σαν συνέζυμα στη σύσταση διαφόρων ενζύμων, μαζί με τα οποία

εξασφαλίζουν την κανονική ανάπτυξη του οργανισμού και βελτιώνουν την ανοσοβιολογική του σταθερότητα έναντι βλαβερών παραγόντων του περιβάλλοντος.

Οι βιταμίνες σχεδόν δεν συντίθεται και δεν αποθηκεύονται (εξαιρέση αποτελούν οι βιταμίνες A, B₁₂, PP, D και το φολικό οξύ) και συνεπώς απαραίτητη είναι η καθημερινή τους πρόσληψη. Η ανεπαρκής ποσότητα βιταμινών στην διατροφή οδηγεί στην παρεκκλιση μιας σειράς λειτουργιών στον οργανισμό. Η αβιταμίνωση σήμερα συναντάται πολύ σπάνια, αλλά η ανεπάρκεια βιταμινών δεν είναι σπάνιο φαινόμενο. Μειώνεται η δυνατότητα για εργασία του οργανισμού και είναι δυνατές ορισμένες ασθένειες. Η ημερήσια ποσότητα όλων των απαραίτητων για τον άνθρωπο βιταμινών είναι περίπου 200 MGR. Οι ανάγκες βιταμινών εξαρτώνονται από πολλούς παράγοντες: το σωματικό βάρος, την ενεργειακή αξία της διατροφής, την ηλικία, το φύλο, το χαρακτήρα και την εντατικότητα της σωματικής δουλειάς, τη φυσιολογική κατάσταση του οργανισμού, τις κλιματολογικές συνθήκες κ.α.

Οι ανάγκες των αθλητών σε βιταμίνες είναι σημαντικά υψηλότερες σε σύγκριση με τους μη αθλούμενους. Τούτο αφορά πριν απ' όλα τις βιταμίνες B₁, B₆, C, E. Κανόνας είναι ότι οι αθλητές όταν προπονούνται με σκοπό την ανάπτυξη της αντοχής, έχουν μεγαλύτερη ανάγκη σε βιταμίνες. Συνεπώς οι ανάγκες σε βιταμίνες αυξάνονται παράλληλα με την αύξηση των ενεργειακών απωλειών.

Η βασική αιτία για την αύξηση των αναγκών σε βιταμίνες των αθλητών είναι η εντατική διάσπαση των ενζύμων στη διάρκεια εργασίας των μυών, καθώς και η αυξημένη συνθεσή τους κατά την περίοδο της αποκατάστασης.

Βιταμίνη Α: Πλούσιες σε βιταμίνη Α είναι ορισμένες ζωϊκές τροφές: το συκώτι, ο κρόκος του αυγού, το μωρουνέλαιο, το αγελαδινό βούτυρο, το γάλα κατά την καλοκαιρινή περίοδο. Με τη μορφή της προβιταμίνης καροτίνης βρίσκεται στα κίτρινα φρούτα και λαχανικά: καρότα, κόκκινες πιπεριές, κολοκύθες βερίκκοκα, καρποί, αγριοτριανταφυλλιάς, ντομάτες, και σε ορισμένα πράσινα λαχανικά: σπανάκι, μαϊντανό, φρέσκα κρεμμύδια κ.α. Η καροτίνη αφομοιώνεται στο πεπτικό σύστημα του ανθρώπου και μετατρέπεται σε βιταμίνη Α, που αποθηκεύεται στο ήπαρ. Η καροτίνη αξιοποιείται καλύτερα, όταν τα προϊόντα, που την περιέχουν είναι κατεργασμένα σε πουρέ με βούτυρο. Τα λίπη βοηθούν στην απορρόφηση της καροτίνης. Είναι ευαίσθητη στη θέρμανση, ιδιαίτερα στην ύπαρξη οξυγόνου.

Η Β_A συμμετέχει στη σύνθεση πρωτεϊνών και έχει σπουδαία σημασία για την κανονική αύξηση του σώματος. Προφυλάσσει το επιθήλιο του δέρματος και του βλενογόνου χιτώνα από ερεθισμούς και βλάβες. Σε περίπτωση ελλείψης της παρατηρείται μείωση της όρασης.

Υπάρχουν περιπτώσεις υπερβιταμίνωσης Α σε αθλητές εφήβους. Οι σωματικές ασκήσεις αυξάνουν τις ανάγκες σε βιταμίνη Α έως 3-4 MGR ημερησίως, ενώ σύμφωνα με ορισμένους συγγραφείς. Οι υψηλότερες τιμές βιταμίνης Α για τους αθλητές οφείλονται στις αυξημένες οξειδωτικές λειτουργίες στον οργανισμό και στην εντατική σύνθεση των πρωτεϊνών, που γίνονται, σ' αυτόν.

Οι αθλητές με μεγαλύτερο σωματικό βάρος έχουν μεγαλύτερη ανάγκη σε βιταμίνη Α. Μεγαλύτερες είναι οι τιμές

και στις αθλητικές δραστηριότητες, που συνδέονται με σημαντική αποβολή θερμότητας (κολύμπι, χειμερινά σπόρ). Η ειδική προστατευτική δράση της βιταμίνης A πάνω στον επιθήλιο ιστό, παρεμποδίζει την εμφάνιση δερματικών ασθενειών που εμφανίζονται συχνά στους κωπηλάτες, ποδηλάτες αρσίβαρίστες. Ο ρόλος της βιταμίνης A για την όραση, εξηγεί τις αυξημένες ανάγκες της στους οδηγούς, τους σκοποβολείς, τους μποξέρ, τους σικέρ, του ξιφασκείς κ.α

Βιταμίνη D: Βρίσκεται κυρίως στο μουρουνέλαιο, στο σκώτι στο γάλα. Σε ορισμένα φυτικά προϊόντα (πορτοκάλια σαλάτες κ.α) βρίσκονται μικρές ποσότητες προβιταμίνης D.

Η βιταμίνη D μπαίνει στον οργανισμό όχι μόνο με τη διατροφή, αλλά σχηματίζεται και μετά την έκθεση του δέρματος στις ακτίνες του ήλιου. Συμμετεχει δραστήρια στη ρύθμιση του μεταβολισμού του ασβεστίου και του φωσφόρου στον οργανισμό. Οι ανάγκες σε βιταμίνη D αυξάνονται κατά την σωματική εργασία ή κατά τις αθλητικές ασκήσεις. Η σωματική όμως επιβάρυνση του μονοσκελετικού συστήματος σε ορισμένα αθλήματα (άρση βαρών, τέννις κ.α) απαιτεί πλούσια σε βιταμίνη D τροφή.

Βιταμίνη E: Βρίσκεται στα φυτικά έλαια, στα καρύδια, και στα αμυγδαλα, στα φυλλοφόρα λαχανικά (σπανάκι, σαλάτα, μαϊντανός, λάχανο) στο κρέας. Συνδέεται άμεσα με την αναπαραγωγή του ανθρώπου. Βελτιώνει το μεταβολισμό των ουσιών στους μυς, αυξάνει την ελαστικότητα των μυϊκών ιστών,

παρεμποδίζει τις δυστροφικές λειτουργίες και με τον τρόπο αυτό βοηθάει στην προφύλαξη από τραυματισμούς και εντείνει τη λειτουργία της αναπλήρωσης.

Σε συνθήκες ελλείψης οξυγόνου, χαρακτηριστικές για τον αθλητισμό, η βιταμίνη E προωθεί τη δραστηριότητα των αναπνευστικών ενζύμων και διευκολύνει την αξιοποίηση του οξυγόνου στους μυς. Μετά την προσληψη βιταμίνης E παρατηρείται ελαττώση του ελλείματος οξυγόνου και επιβράδυνση της κόπωσης.

Για τους αθλητές σε περίοδο εντατικών προπονήσεων συνιστούνται 150-300 MGR βιταμίνης E ημερησίως, ενώ για τους εφήβους 50-100 MGR. Παρομοίως τιμές δεν θα μπορούσαν να προσληφθούν μόνο με τη διατροφή και γι' αυτό συνιστάται συμπληρωματική χορήγηση βιταμίνης E. Οι υψηλές δόσεις δεν είναι τοξικές.

Βιταμίνη K: Βασική λειτουργία αυτή της βιταμίνης είναι η συμμετοχή της στο σύστημα ενζύμων της πήξης του αίματος. Βρίσκεται στα πράσινα μέρη των φυτών. Η ημερήσια ανάγκη σε βιταμίνη K είναι 1-3 MGR.

Βιταμίνη B₁: Είναι πολύ διαδεδομένη στη φύση. Βρίσκεται στο φλοιό και την καρδιά των δημητριακών, στους καρπούς της βρώμης, στους ξηρούς καρπούς, στο κρέας, στο γάλα, στο αυγό, στο συκώτι, στα όσπρια κ.α. Γι αυτό και η έλλειψη βιταμίνης B₁ εκδηλώνεται κυρίως με συμπτώματα του νευρικού συστήματος, όπως πονοκέφαλο, μειωμένη ικανότητα για εργασία, αϋπνία, ερεθισμούς, μείωση της μνήμης και της προσοχής.

Στις πιο δύσκολες περιπτώσει εμφανίζονται παράλυση, εξογκώματα αυπνία. Οι μορφές εκφρασης της B_1 αβιταμίνωσης, όπως είναι π.χ. η αρρώστια BERI-BERI, σήμερα σχεδόν δεν υπάρχουν αλλά αυξάνονται οι αρχικές μορφές ελλειψης ενεργειας. Οι απαιτήσεις των αθλητών μερικές φορές είναι μεγαλύτερες, η ελάχιστη τιμή σε 4,18 ML είναι 1 MGR. Η βιταμίνη B_1 δεν συσσωρεύεται στον οργανισμό και πρέπει να λαμβάνεται συστηματικά και καθημερινά.

Η έλλειψη βιταμίνης B_1 μπορεί να δημιουργηθεί όχι μόνο με την ελλιπή προσλήψη μέσω της τροφής, αλλά και σε ορισμένες ενοχλήσεις ή ασθένειες του πεπτικού συστήματος που παρεμποδίζουν την ομαλή τους απορρόφηση.

Βιταμίνη B_2 Βασικές πηγές της βιταμίνης B_2 είναι το γάλα και τα γαλακτομικά προϊόντα, το κρέας, το ψάρι, τα δημητριακά, το αυγό, τα φασόλια και ορισμένα λαχανικά. Η βιταμίνη B_2 συμμετέχει στην σύνθεση των πρωτεϊνών, στη διάσπαση των υδατανθράκων βοηθάει στην απορρόφηση των λιπιδίων από τον οργανισμό. Οι απαιτήσεις του οργανισμού σε B_2 συνδεονται κυρίως με τη σύνθεση πρωτεΐνης και με την αύξηση του σώματος.

Η ανάγκη των αθλητών, σε βιταμίνη B_2 εξαρτάται από την ενεργητικότητα της διατροφής τους και από το περιεχόμενο που έχει αυτή η διατροφή σε πρωτεΐνες.

Βιταμίνη B_6 : Βρίσκεται στη μαγιά μπύρας, στα δημητριακά στο συκώτι στα νεφρά, στο κρέας, στο αυγό. Η βασική λειτουργία της βιταμίνης B_6 στον οργανισμό είναι να ρυθμίζει το μεταβολισμό των πρωτεϊνών ιδιαίτερα του απαραίτητου

αμινοξέος. Δραστηριοποιεί το νευρικό σύστημα.

Έχει σπουδαία σημασία για την πρόσληψη της αρτηριο-σκλήρωσης. Συμμετέχει στη δημιουργία του αίματος.

Η έλλειψη βιταμίνης B₆ είναι σπάνια στον άνθρωπο. Εκδηλώνεται με μυϊκή αδυναμία, αϋπνία, ενοχλήσεις.

Η αυξημένη χρησιμοποίηση πρωτεϊνών από τους αθλητές επίσης απαιτεί αυξημένη πρόσληψη B₆. Η τιμή για τους αθλητές είναι 5-7 MGR βιταμίνης B₆ την ημέρα. Αυτές οι τιμές αυξάνουν το αποτέλεσμα της προπόνησης.

Βιταμίνη PP: Βρίσκεται στα φύτρα των σιτηρών, στα πίτουρα, στο συκώτι, στο γάλα, στο τυρί, στους ξηρούς καρπούς, στα μανιτάρια. Δραστηριοποιεί το μεταβολισμό των υδατανθράκων και των πρωτεϊνών, σχετίζεται με το νευρικό, πεπτικό και καρδιακό σύστημα.

Κατά την αβιταμίνωση χαρακτηριστική είναι η ασθένεια πελλαγρα, που στο παρελθόν ήταν αρκετά διαδομένη στη Βουλγαρία. Η υποβιταμίνωση εκδηλώνεται με μυϊκή αδυναμία, γρήγορη κόπωση και σε πιο βαριές περιπτώσεις με μείωση της μνήμης ταραχές και δερματολογικές αλλαγές.

Οι ανάγκες σε Βιταμίνη PP των αθλητών είναι μεγαλύτερες λόγω της μεγαλύτερης απώλειας ενέργειας. Η βιταμίνη αυτή ενεργεί ευνοϊκά στην ικανότητα για εργασία και επιταχύνει τη λειτουργία αποκατάστασης. Συνιστάται ως μέγιστη τιμή στη διάρκεια εντατικών μυϊκών προσπαθειών, 20-60 MGR την ημέρα.

Βιταμίνη B₁₂, Βρίσκεται στα προϊόντα ζωϊκής προέλευσης

συκώτι, κρέας, ψάρι. Προκειται για μια ουσία με μεγάλη βιολογική ενέργεια, απαραίτητη για όλα τα κύτταρα του οργανισμού. Η βιταμίνη B₁₂ ρυθμίζει και προωθεί τη δημιουργία αίματος και πιο συγκεκριμένα την ωρίμανση των ερυθρών αιμοσφαιρίων στο μυελό των οστών. Σε περίπτωση αβιταμίνωσης της B₁₂, αναπτύσσεται η ασθένεια κακοήθης αναιμία.

Για τον αθλητισμό σημαντική είναι αντιαναιμική ενέργεια της κυανοκοβαλομίνης, καθώς και η επίδραση της στη συνθεση των πρωτεϊνών. Συνιστάται η βιταμίνη B₁₂ κατά τις προπονήσεις σε ψηλά ορεινά μέρη. Επίσης διαπιστώνεται βελτίωση της ετοιμότητας των αθλητών μετά την πρόσληψη μεγάλων δόσεως B₁₂.

Βιταμίνη B₁₅: Βρίσκεται στους σπόρους πολλών φυτών στο φλοιό του ρυζιού, στο συκώτι. Για την αθλητική πρακτική σπουδαίους σημασίας είναι ότι βελτιώνει την αναπνοή των ιστών αυξάνει την αξιοποίηση του οξυγόνου στους ιστούς και προωθεί την οξείδωση στον οργανισμό. Στους αθλητές, όπου οι επιβαρύνσεις στον οργανισμό διαρκούν ή ο οργανισμός υποβάλλεται σε ορινές συνθήκες, συνιστώνται 150-300 MGR την ημέρα.

Βιταμίνη C: Είναι η σπουδαιότερη ανάμεσα στις υδρολυτικές βιταμίνες και πολύ σπουδαία για τις ζωτικές λειτουργίες του οργανισμού. Η βιταμίνη C συμμετέχει σε διαφορετικά στάδια του μεταβολισμού συμβάλλει στη σωστή αύξηση και την ομαλή ανάπτυξη του σώματος. Η βιταμίνη C έχει τεράστια σημασία για τη διατήρηση της ελαστικότητας των τριχοειδών

αγγείων του οργανισμού. Με την έλλειψη του δημιουργούν ευθραυστότητα των τριχοειδών αγγείων και αιμορραγίες. Έχει αντιφλεγμονώδη δράση και ενεργεί θεραπευτικά στα κρυολογήματα και στις λοιμώδεις ασθένειες.

Η έλλειψη βιταμίνης C στον οργανισμό δεν είναι τυχαίο γεγονός. Η υποβιταμίνωση C παρουσιάζεται συχνότερα στα τέλη του χειμώνα και στις αρχές της άνοιξης, όταν η περιεκτικότητα βιταμινών της διατροφής είναι μικρότερη. Η ανοιξιάτικη κούραση εκδηλώνεται με χαμηλή ικανότητα για εργασία αιμορραγίες των ουλών, μειωμένη ανθεκτικότητα στο κρύο και τάση προς κρυολογήματα.

Οι ημερήσιες ανάγκες των αθλητών σε βιταμίνη C στην περίοδο εντατικής προπόνησης και αγώνων είναι μεταξύ 300-1000 MGR ημερησίως. Συνιστάται η χορήγηση βιταμίνης C στην περίοδο των προπονήσεων με δόσεις 100-150 MGR. Ενώ στην περίοδο των αγώνων 250-350 MGR την ημέρα. Στην τέλεση του αγώνα κατά την αποψή του, πρέπει να προσληφθούν συμπληρωματικά 150 έως 500 MGR και στην περίοδο της αποκατάστασης 250-350 MGR την ημέρα.

Βιταμίνη P: Έχει μεγάλη ενέργεια στην εδραίωση των τριχοειδών αγγείων. Βρίσκεται στα εσπεριδοειδή, στα φρούτα της αγριοτριανταφυλλιάς, στις πιπεριές, στο τσάϊ.

Ανάμεσα στη βιολογική έρευνα των βιταμινών C και P υπάρχει συνεργασία. Αποδείχθηκε ότι στα φρούτα η βιταμίνη P προφυλάσσει βιταμίνη C από την καταστροφή της. Ο ρόλος της Βιταμίνης P για τη διατροφή των αθλητών καθορίζεται από την ανάγκη να διατηρείται και να ανανεώνεται η λειτουργική δραστηριότητα των τριχοειδών αγγείων κατά τις

διαταραχές που προκαλούνται από τις σωματικές προσπάθειες. Η Βιταμίνη Ρ είναι απαραίτητη και για την αύξηση της μυϊκής δράσης. Συνιστάται η προληπτική πρόσληψη βιταμίνης Ρ από τους αθλητές κατά τη χειμερινή περίοδο με 40-75 MGR την ημέρα συνδυασμένη με την πρόσληψη της βιταμίνης (100-150 MGR την ημέρα)

Γενικό συμπέρασμα είναι ότι στις περισσότερες βιταμίνες περιλαμβάνεται το σукώτι, το γάλα, τα αυγά, το κρέας. Οσον αφορά τους αθλητές συμβάλλουν όλες στην αύξηση της μυϊκής δράσης. Πρέπει να λαμβάνουν περισσότερα MGR από τους κοινούς ανθρώπους από όλες τις βιταμίνες.

Πίνακας
Περιεκτικότητα βιταμίνης C σε ορισμένα τρόφιμα

Τρόφιμα (100 GR)	Βιταμίνη C (MG)	Τρόφιμα (100 GR)	Βιταμίνη C MG
ΦΡΟΥΤΑ		ΛΑΧΑΝΙΚΑ	
Ξηροί καρποί αγριοτριανταφυλλιάς	300	Κόκκινες πιπεριές	186
Γαλλικό σταφύλι	190	Μαϊντανός	182
Φράουλες	55	Πράσινες πιπεριές	130
Λεμόνια	53	Τσουκνίδα	101
Πορτοκάλια	51	Ντοματοπολτός	92
Μαρμελάδα αγριοτριανταφυλλιάς	51	Πιπεριές μαρινάτες	81
Γκρεϊπφρουτ	40	Κουνουπίδι	51
Βατόμουρα	32	Σπανάκι	51
Πεπόνια	27	Κρεμμύδια φρέσκα	45
Βερίκοκια	13	Λάχανο	40
Κεράσια βύσσινα	12	Κρεμμύδια ξηρά	24
Μήλα	10	Ντομάτες	23
Ροδάκινα, αχλαδία	8	Πατάτες (φθινοπωρινές)	21
Σταφύλια καρπούζια	5	Ξινό λάχανο	20
Κομπόστες	2-5	Σαλάτα πράσινη	18
Καρύδια	2	Αγγούρια	9

Βιολογικός ρόλος των ανόργανων αλατων

Ορισμένα από τα ανόργανα άλατα βρίσκονται σε μεγάλη ποσότητα στις τροφές (νάτριο, κάλιο, ασβέστιο, μαγνήσιο, θείο) και ονομάζονται μακροστοιχεία (ανόργανα άλατα). Σε άλλες δε τροφές, συναντούνται μόνο σε ίχνη μικρές ποσότητες και λέγονται ιχνοστοιχεία (σίδηρος χαλκός, ιώδιο, κοβάλτιο, ψευδάργυρος κ.α)

Τα ανόργανα άλατα μαζί με τις πρωτεΐνες είναι ο βασικός παράγοντας για την ανάπτυξη του οργανισμού. Τα ανόργανα αλατα, όπως και οι βιταμίνες και το νερό, δεν έχουν ενεργειακό περιεχόμενο.

Ο πίνακας 1 μας ενημερώνει για τις ανάγκες που έχουν οι αθλητές σε ανόργανα άλατα, σε σύγκριση με μη αθλούμενους, για τη σωστή διεξαγωγή των ζωτικών λειτουργιών.

Ανάγκες σε ορισμένα ανόργανα άλατα

	Ασβέστιο	Φωσφορος	Μαγνησιο	Κάλιο	Σιδηρος	Χλωρ.Νατριο
- Μη αθλούμενο ατομο	0,8	1,6	0,8	3	15	10-15
- Αθλουμενο ατομο	2	4	0,8	5	20	20-25

Το Νάτριο: Μπαίνει στον οργανισμό με τη μορφή αλατιού. Έχει μεγάλη σημασία για το μεταβολισμό του νερού στον οργανισμό για τη διατήρηση της οσμωτικής πίεσης του αίματος και των υγρών των ιστών. Οι αθλητές έχουν ανάγκη από μεγαλύτερες ποσότητες αλατιού (15-25 GR ημερησίως) λόγω της απώλειας του χλωριούχου νατρίου με τον ιδρώτα. Βρίσκεται κυρίως στα κρεατικά, ενώ οι φυσικές τροφές περιέχουν 20 φορές μικρότερες ποσότητες.

Το κάλιο: Βρίσκεται στον οργανισμό μόνο με μορφή ιόντων. Συγκεντρώνεται περισσότερο στα κύτταρα των μυών και του ήπατος. Στον οργανισμό του ανθρώπου υπάρχει 2,5 φορές περισσότερο κάλιο από νάτριο. Η ημερήσια δόση για τους μη αθλούμενους είναι 2-3 GR ενώ για του αθλούμενους 2-5 GR. Κύρια πηγή καλίου είναι οι τροφές φυτικής προέλευσης.

Το κάλιο παίζει μεγάλο ρόλο για τη σωστή σύσπαση των μυών, ιδιαίτερα του καρδιακού μυός. Ενεργεί διουρητικά και βοηθάει την αποβολή του νερού από τον οργανισμό.

Τα ιόντα του καλίου έχουν μεγάλη σημασία για την αθλητική ικανότητα για απόδοση έργου. Έχει αποδεχτεί ότι η αποκλειστική κατανάλωση κρεατικών, που είναι φτωχά σε κάλιο, οδηγεί στη μείωση των αθλητικών επιδόσεων. Γι αυτό στο μενού των αθλητών πρέπει καθημερινά να συμπεριλαμβάνονται τρόφιμα με υψηλή περιεκτικότητα σε κάλιο: λαχανικά, χυμοί, γάλα, ψωμι.

Ασβέστιο: Έχει σπουδαίο συνθετικό ρόλο στον οργανισμό. Είναι το βασικό συστατικό στοιχείο του σκελετού και των δοντιών του ανθρώπου.

Το ασβέστιο αφομοιώνεται δύσκολα. Από το ασβέστιο, που μπαίνει με την τροφή στον οργανισμό, αφομοιώνεται μόνο το 20%. Οι καλύτερες πηγές ασβεστίου στην τροφή του ανθρώπου είναι το γάλα και τα γαλακτοκομικά. Η ημερήσια ανάγκη ενήλικου, που είναι περίπου 800 MGR εξασφαλίζεται με 0,5 LT γάλα ή 100 GR τυρί. Για τους νεαρούς αθλητές σπουδαία είναι και η ιδιότητα του ασβεστίου στη δόμηση των οστών και των δοντιών.

Οι ημερήσιες απαιτήσεις των αθλητών για ασβέστιο είναι 2-3 GR. Ικανοποιούνται με ποικίλη τροφή που συμπεριλαμβάνει αρκετό γάλα και γαλακτοειδή.

Φωσφόρος: Παίξει σπουδαίο ρόλο στο μεταβολισμό που συντελείται στον οργανισμό. Βρίσκεται με τη μορφή ανόργανων ή οργανικών ενώσεων.

Μεγάλης σημασίας για τους αθλητές είναι το γεγονός ότι κατά το μυϊκό έργο η μετατροπή της χημικής ενεργειας σε μηχανική γίνεται με πολύπλοκες ενώσεις του φωσφορικού οξέος (αδενοσιτριφωσφορικό οξύ, φωσφοκρεατίνη). Κατά τη διάσπασή τους στον οργανισμό, απελευθερώνονται μεγάλες ποσότητες ενέργειας. Θεωρεί σκόπιμο την πρόσληψη μεγαλύτερων ποσοτήτων τροφών, που περιέχουν φωσφορο, από τους αθλητές, που ασχολούνται με αθλήματα με μεγάλη νευρική ένταση όπως πυγμαχία, σκι-σλαλομ, γυμναστική, ξιφασκία, σκοποβολή, τρέξιμο ταχύτητας κ.α

Πίνακας

Περιεκτικότητα ασβεστίου και φωσφόρου σε ορισμένα τρόφιμα
(MGR/100 GR)

Τρόφιμα	Ασβέστιο	Φωσφόρος	Τρόφιμα	Ασβεστιο	Φωσφορος
Γάλα	128	87	Φασόλια	128	474
Τυρί (πρόβειο)	472	341	Αρακάς	42	67
Κασέρι	365	550	Πατάτες	10	51
Κρέας	8	149	Καρποί βρώμης	66	407
Ψάρι	18	105	Καρύδια	198	760
Συκώτι	4	311	Ψωμί	22	115

Η πρόσληψη αρκετού φωσφόρου με τη διατροφή, συμβάλλει στην αύξηση της μάζας και της στερεότητας του συστήματος

των οστών των αθλητών. Η ημερήσια δόση φωσφόρου των αθλητών είναι 2-4 GR.

Ο φωσφόρος όπως και το ασβέστιο που μπαίνει στον οργανισμό με τα τρόφιμα ζωϊκής προέλευσης αφομοιώνεται πιο δύσκολα (κατά μέσο όρο 50%) ενώ τα ανόργανα άλατα ζωϊκής προέλευσης, αφομοιώνονται από 90-98%.

Μαγνήσιο: Συμμετέχει στη σύσταση πολλών ενζύμων που συνδέονται με τον ενδιάμεσο μεταβολισμό του ασβεστίου και του φωσφόρου. Το μαγνήσιο συμμετέχει δραστήρια στο μεταβολισμό των λιπών, μειώνει τη σταθμη της χοληστερίνης στο αίμα και συμβάλλει στην αποβολή της από τον οργανισμό.

Η ποσότητα μαγνησίου στο πλάσμα του αίματος είναι 0,7-1,2 MMOL/L.

Κατά την αθλητική δραστηριότητα παρατηρείται αυξημένη αποβολή μαγνησίου με τα ούρα. Το φαινόμενο αυτό αιτιολογεί την αυξημένη ανάγκη μαγνησίου στους αθλητές περίπου 800 MGR την ημέρα.

Πλούσια σε μαγνήσιο είναι το βοδινό κρέας (80 MGR%) το τυρί και το κασέρι (34 MGR%) τ' αμύγδαλα (25 MGR%), τα φασόλια (13 MGR%) το ψωμί (12 MGR%) το λάχανο (10 MGR%).

Σιδηρός: Είναι το σπουδαιότερο ιχνοστοιχείο για τον οργανισμό. Το μεγαλύτερο μέρος του (τα 60%) βρίσκεται στα ερυθρά αιμοσφαίρια. Καλά γνωστή είναι η σημασία του σιδήρου για τη μεταφορά του οξυγόνου μέσω των αιμοσφαιρίων και για την αξιοποίηση του οξυγόνου.

Ο σίδηρος έχει τη δυνατότητα να αποθηκεύεται στον οργανισμό. Η αποθήκευσή του είναι περιορισμένη στα παιδιά,

που ευκολότερα αναπτύσσουν αναιμία, σε περιπτώσεις ελλείψης σιδήρου στην τροφή.

Οι απαιτήσεις για σίδηρο είναι διαφορετικές στις γυναίκες και στους άνδρες λόγω της απώλειας αίματος των γυναικών στην περίοδο της έμμηνορροίας. Στους άνδρες οι ανάγκες ανέρχονται σε 10 MGR τη μέρα, ενώ στις γυναίκες σε 18 MGR.

Όσο μεγαλύτερο είναι το έργο που έγινε, τόσο σημαντικότερες είναι οι απώλειες σιδήρου. Οι ανάγκες των αθλητών σε σίδηρο ανέρχονται σε 20-25 MGR την ημέρα και των αθλητριών σε 30-35 MGR. Οι ανάγκες αυτές μπορούν να είναι και μεγαλύτερες σε πολύ βαριές και μεγάλης διάρκειας προσπάθειες (μαραθώνιος, σκι αποστάσεων κ.α).

Μερικές φορές στους αθλητές και ιδιαίτερα στις αθλήτριες παρατηρείται η λεγόμενη αθλητική αναιμία που οφείλεται στην έλλειψη σιδήρου. Εκδηλώνεται με αδυναμία, ερεθιστικότητα μειωμένη ικανότητα για εργασία, αυξημένη προθεσμία αποκατάστασης. Η συμπλήρωση της διατροφής των αθλητών με τροφές πλούσιες σε σίδηρο αποτρέπει την εκδήλωση αθλητικής αναιμίας και αυξάνει τις λειτουργικές δυνατότητες του οργανισμού.

Μεγάλη περιεκτικότητα σιδήρου έχουν τα εντόσθια (συκώτι, νεφρά, καρδιά), 22-23 MGR/100 GR. Εκατο γραμμάρια συκωτιού είναι αρκετά για να ικανοποιήσουν τις ημερήσιες ανάγκες του οργανισμού σε σίδηρο. Οι ξηροί καρποί επίσης είναι πλούσιοι σε σίδηρο, 3-4 MGR%. Το αλεύρι, το ψωμί, οι καρποί βρώμης και άλλα δημητριακά περιέχουν από 2-4 MGR% σίδηρο. Ανάμεσα στα λαχανικά με υψηλή περιεκτικότητα σιδήρου είναι ο μαϊντανός, το σκόρδο, τα μαρούλια,

το σπανάκι (3-8 MGR%).

Ο Βιολογικός ρόλος του νερού

Το νερό έχει τεράστια σημασία για τη ζωή. Χωρίς νερό η ζωή είναι αδιανόητη, επειδή όλες οι χημικές λειτουργίες και ο μεταβολισμός στον οργανισμό διεξάγονται σε υδάτινο περιβάλλον. Αυτό αποτελεί το εσωτερικό περιβάλλον του οργανισμού πραγματοποιεί τη μεταφορά των ουσιών ανάμεσα στα κύτταρα τους ιστούς και τα όργανα, έχει καθορισμένο μηχανικό ρόλο προφυλάσσοντας τα εσωτερικά όργανα από εξωτερική επίδραση. Χωρίς τροφή ο άνθρωπος μπορεί να ζήσει δεκάδες μερες, αλλά χωρίς νερό, μόνο μερικές. Το νερό κατέχει περίπου το 60% του ανθρώπινου σώματος. Η απαραίτητη ποσότητα νερού σ'ένα 24ωρο εξαρτάται από την εντατικότητα του μεταβολισμού των ουσιών (σε περίπτωση εντονου μεταβολισμού απαραίτητο είναι περισσότερο νερό) από το μυϊκό έργο, από την ποσότητα και την ποιότητα της τροφής από την θερμοκρασία του περιβάλλοντος και άλλους παράγοντες.

Ο ενήλικας λαμβάνει με το πόσιμο νερό, τα ποτά και την τροφή περίπου 1,5-2L νερού το 24ωρο.

Η απορρόφηση του νερού στον οργανισμό γίνεται στο λεπτό έντερο (στο στομάχι ουσιαστικά δεν απορροφάται το νερό) ενώ η αποβολή του γίνεται μέσω των νεφρών του δέρματος, των πνευμόνων καθώς και της πέψης.

Σ'ένα 24ωρο αποβάλλονται κατά μέσο όρο 2-2,5L νερού. Κατά το μυϊκό έργο, η αποβολή νερού είναι περίπου 2-2,5L.

Σε έντονο μυϊκό έργο, η αποβολή νερού αυξάνει. Η τροφή, πλούσια σε υδατάνθρακες βοηθάει στη διατήρηση του νερού στον οργανισμό, ενώ η τροφή, πλούσια σε γαλακτο-λαχανικά συστατικά συμβάλλει στην αυξημένη αποβολή του.

Για τους αθλητές σπούδαία είναι η σημασία που έχει το νερό στη σύσταση του αίματος, στην προμήθεια θρεπτικών ουσιών και οξυγόνου των μυών, που εργάζονται στην αποβολή των άχρηστων προϊόντων, καθώς και ο ρυθμιστικός ρόλος του για τη θερμοκρασία του οργανισμού.

Οι βαριές και παρατεταμένες σωματικές προσπάθειες, που κάνει ο αθλητής εν μέρει περιορίζονται από την ικανότητα του αιμοσφόρου συστήματος να μεταφέρει οξυγόνο προς τους μυς που εργαζόνται.

Η αποβολή ιδρώτα από τον αθλητή έχει μεγάλη σημασία για τον καθορισμό της απαραίτητης ποσότητας των υγρων. Το ύψος της απώλειας υγρών με τον ιδρώτα εξαρτάται από την θερμοκρασία και την υγρασία του αέρα από την εντατικότητα της εργασίας και τις διαστάσεις του σώματος. Η αποβολή ιδρώτα είναι ιδιαίτερα μεγάλη όταν ο καιρός είναι ζεστός και οι σωματικές προσπάθειες είναι μεγάλης διάρκειας και μπορεί να φτάσει στα 4-5 L την ημέρα. Οι υπολογισμοί δείχνουν ότι όταν όλο το σώμα καλυφθεί με ιδρώτα η απώλεια νερού ανέρχεται σε 1L. Ο ιδρώτας εκτός από νερό περιέχει και πολλούς από τους ηλεκτρολύτες, που υπάρχουν στο πλάσμα.

Σε περίπτωση διαρκούς ιδρώτα η ανάγκη προμήθειας νερού επιβάλλεται περισσότερο από το να αναπληρωθούν οι απώλειες ηλεκτρολυτών. Εάν τα αποθέματα νερού δεν συμπληρωθούν έγκαιρα η ποσότητα του πλάσματος του αίματος

Πίνακας
Ηλεκτρολύτες (MMOL/L)

	Νατριο	Χλώριο	Κάλιο	Μαγνήσιο	Σύνολο
Πλάσμα	140	100	4	075	244,75
Ιδρώτας	40-60	30-50	-4-5	075-2,5	77,75-117,5

μειώνεται και το αίμα συμπυκνώνεται. Η αφυδάτωση του οργανισμού εκδηλώνεται με αυξημένη κόπωση και μειωμένη ικανότητα για εργασία. Μια από τις ενδείξεις της αφυδάτωσης είναι η μείωση της αποβολής ουρων κάτω από 1L το 24ωρο.

Το παρελθόν υπήρχε η τάση περιορισμού του νερού και των υγρών στη διαίτα του αθλητή, λόγω κινδύνου περιττής αύξησης της σωματικής του μάζας. Οι απόψεις αυτές μπορούν να γίνουν δεκτές μόνο για τις περιπτώσεις που ο αθλητής πρέπει να κατεβάσει κιλά (σε αθλήματα με κατηγορίες κιλών). Σήμερα γίνεται δεκτό ότι οι αθλητές ιδιαίτερα σε αθλήματα, που δεσπόζει η αντοχή πρέπει να καταναλώνουν περισσότερα υγρά και σε καμιά περίπτωση να μην επιτρέψουν την αφυδάτωση του οργανισμού. Νερό πρέπει να προσλαμβάνουν τόσο πριν όσο και μετά την προπόνηση ή τους αγώνες, αλλά όχι μεγαλύτερη ποσότητα, γιατί το γεμάτο στομάχι εμποδίζει τις κινήσεις των αναπνευστικών μυών. Καλύτερα είναι να καταναλώνονται 150-160 ML υγρών σε τακτά χρονικά διαστήματα. Το αίσθημα της δίψας μπορεί να μειωθεί, όταν υπάρχει η μεγάλη ενταση και όχι πάντα αποτελεί το σωστό δείκτη για τις πραγματικές ανάγκες του οργανισμού. Ιδιαίτερα σπουδαίο είναι το γεγονός της αποκατάστασης των υδατικών αποθεμάτων μετά τη λήξη των προπαθειών. Απο την

αποκατάσταση εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό η ταχύτητα όλης της διαδικασίας.

Η θερμοκρασία των υγρών εξαρτάται από τις συνήθειες των αθλητών. Τα κρύα επιδρούν δροσιστικά και πίνονται με μεγαλύτερη ευχαρίστηση από τα ζεστά (εκτός στον κρύο καιρό). Σύμφωνα με ορισμένους συγγραφείς, τα κρύα υγρά φεύγουν γρηγορότερα από το στομάχι ίσως επειδή η μείωση της θερμοκρασίας αυξάνει την κινητικότητα των στομαχικών μυών και με τον τρόπο αυτό προκαλεί γρηγορότερη προώθηση προς τα έντερα. Το κρύο νερό μπορεί να δημιουργήσει και κράμπες του στομάχου, ενώ σύμφωνα με τους άλλους ειδικούς το κρύο νερό παραμένει μεγαλύτερο χρονικό διάστημα στο στομάχι.

Η πρόσληψη υγρών συνιστάται και στη διάρκεια ανάπαυσης κατά τους αγώνες. Τα υγρά δεν πρέπει να είναι περισσότερο από 150 ML να πίνονται αργά, γουλιά-γουλιά και να είναι χλιαρά. Σ'αυτά πρέπει να προστεθούν σε κατάλληλο συσχετισμό, ηλεκτρολύτες και ζάχαρη περίπου 5-6%.

Απορρόφηση της τροφής

Το μεγαλύτερο μέρος της τροφής, που μπαίνει στον οργανισμό από το στόμα απορροφάται. Η απορρόφηση αυτή εξαρτάται από μια σειρά εξωτερικούς και εσωτερικούς παράγοντες.

Οι εσωτερικοί παράγοντες καθορίζονται από τη γενική κατάσταση της υγείας του οργανισμού και ακόμα περισσότερο, από την κατάσταση του πεπτικού συστήματος. Τα γερά δόντια

και η καλή μάσηση της τροφής είναι υποχρεωτικός όρος για τη συνολική της πέψη. Σημασία έχει επίσης και η κατάσταση του κεντρικού νευρικού συστήματος (ΚΝΣ).

Στους εξωτερικούς παράγοντες κατατάσσουμε το πρόγραμμα διατροφής την ποσότητα, την περιεκτικότητα και τη θερμοκρασία της τροφής. Η απορρόφηση γίνεται καλύτερα, όταν έχουμε 4 φαγητά την ημέρα. Εάν το στομάχι είναι γεμάτο με μεγάλη ως προς τον όγκο τροφή (αυτό παρατηρείται σε περιπτώσεις 2-3 φαγητών την ημέρα), η ενέργεια των πεπτικών ενζύμων δυσκολεύεται. Η πέψη και η απορρόφηση της τροφής καθυστερούν. Γι αυτό σωστότερο είναι η πρόσληψη της τροφής να γίνεται σε μικρότερες ποσότητες αλλά σε τακτά χρονικά διαστήματα. Με τον τρόπο αυτό δημιουργείται και ισόμετρη κατανομή της τροφής στην πορεία της πέψης. Εξασφαλίζεται μεγαλύτερη επίδραση των ενζύμων πάνω στην τροφή καθώς και πληρέστερη επεξεργασία της.

Η απορρόφηση της τροφής εξαρτάται από την περιεκτικότητα της και είναι υψηλότερη όταν έχουμε συσχετισμό πρωτεϊνών. Οι τροφές ζωϊκής προέλευσης απορροφούνται πληρέστερα σε σύγκριση με τις τροφές φυτικής προέλευσης οι οποίες περιέχουν σχεδόν απεπτη κυτταρίνη και γρηγορότερα περνούν στην πορεία της πέψης.

Η επιλογή ποικίλης τροφής και ο σωστός συνδυασμός αυξάνει την απορρόφησή της. Εάν π.χ. καταναλώνεται κρέας με ρύζι ή με μακαρόνια, η απορρόφησή τους θα είναι μικρότερη σε σύγκριση με το συνδυασμό κρέατος και λαχανικών.

Στον πίνακα βλέπουμε την απορρόφηση των τροφίμων ανάλογα με τη προέλευσή τους.

Πίνακας
Απορρόφηση των τροφίμων (σε %)

Τρόφιμα	Πρωτεΐνες	Λίπη	Υδατάνθρακες
Ζωϊκής προέλευσης	97	95	98
Φυτικής προέλευσης	83- 85	90	95-98
Μικτές τροφές	92	95	98

Απ' όλες τις τροφές πληρέστερα αφομοιώνεται το γάλα. Μέσα στον οργανισμό για την επεξεργασία του καταναλώνεται λιγότερη ενέργεια. Οι υδατάνθρακες του αφομοιώνονται 100% οι πρωτεΐνες 92% ενώ τα λιπαρά του 95%. Η αφομοίωση του γάλακτος αυξάνεται ακόμα περισσότερο, εάν η πρόσληψη του γίνει μαζί με άλλες τροφές όπως ψωμί, ρύζι κ.α

Υψηλή απρρόφηση έχουν επίσης τα μελάτα αυτά, το φρέσκο ψάρι, τα φρέσκα κρέατα, το μοσχάρι, το κοτόπουλο. Το κρέας του κοτόπουλου διακρίνεται με χαμηλό περιεχόμενο συνδεδετικών ιστών και με ελαφριά σύσταση, και για το λόγο αυτό απορροφάται γρηγορότερα. Τα παχιά κρέατα (βοδινό, χοιρινό) χωνεύονται δύσκολα και παραμένουν στο στομάχι μεγαλύτερο διάστημα.

Η απορρόφηση των τροφών σε μεγάλο βαθμό εξαρτάται από τη δραστηριότητα του πεπτικού συστήματος. Όλες οι τροφές και τα καρυκεύματα που ερεθίζουν και αυξάνουν την έκκριση των αδένων πέψης, δημιουργούν ευνοϊκές συνθήκες για τη χώνεψη και την απορρόφηση της τροφής. Σπουδαίο ρόλο από την αποψη αυτή έχουν οι οργανικές ουσίες, που περιέχονται στο κρέας, που κατά το βράσιμο περνούν στο

ζωμό. Πλούσια σε οργανικές ουσίες είναι τα κρέατα των πουλερικών και των ψαριών. Ο προορισμός, που έχουν οι σούπες, τα ορεκτικά και οι ζωμοί πριν το φαγητό είναι να υποκινήσουν την παραγωγή γαστρικού υγρού και να προετοιμάσουν την πέψη, για την απορρόφηση της βασικής τροφής.

Η σωστή γαστρονομική προετοιμασία της τροφής συμβάλλει στην καλύτερη απορρόφησης της. Ευκολότερα απορροφούνται τα βραστά, τα ψητά και τα αχνιστά (ιδιαίτερα σε χύτρες ταχύτητας) φαγητά. Δυσκολότερα τα τηγανητά καθώς και τα ωμά φαγητά. Ο προκαταβολικός μηχανικός καταμερισμός της τροφής διευκολύνει τη διείσδυση των πεπτικών ουσιών σ' αυτή. Το αλεσμένο σε κιμά κρέας (μπιφτέκια, σουτζουκάκια) χωνεύεται και απορροφάται ευκολότερα, σε σύγκριση με τα ολόκληρα κρέατα.

Μερικά τρόφιμα όπως οι πατάτες, τα φασόλια, και ο αρακάς, κ.α αφομοιώνονται καλύτερα όταν καταναλώνονται με την μορφή του πουρέ.

Η θερμοκρασία της τροφής επίσης, έχει σημασία για την απορρόφηση της. Τα κρύα, καθώς και τα ζεστά φαγητά απορροφούνται δυσκολότερα. Καλύτερα απορροφούνται οι τροφές, που έχουν θερμοκρασία 40-50°C.

Η βελτίωση της ποιότητας της διατροφής με τη συμπλήρωση αρωματικών, χρωματικών και θρεπτικών ουσιών, επιδρά θετικά στην αφομοίωση τους. Οι νόστιμες και εύπεπτες τροφές συμβάλλουν στην ευνοϊκή προετοιμασία του οργανισμού

Πρόγραμμα διατροφής

Σπουδαίο στοιχείο για τη σωστή διατροφή των αθλητών

είναι η τήρηση καθορισμένου προγράμματος διατροφής. Με την έννοια πρόγραμμα διατροφής, εννοούμε τον αριθμό των γευμάτων, το χρονικό διάστημα μεταξύ τους και τον καταμερισμό της τροφής, βάσει της ενεργητικότητας της κατά το 24ωρο.

Κανονικά ο άνθρωπος γευματίζει 3-4 φορές την ημέρα. Απο φυσιολογική άποψη σωστότερο είναι να γίνονται 4 γεύματα όπου, εκτός από το πρωϊνό, το γεύμα και το βραδυνό φαγητό, συμπεριλαμβάνεται και ένα δεύτερο πρόγευμα, πριν ή μετά το γεύμα ανάλογα με το έργο που κάνει το άτομο. Με τον τρόπο αυτό, το πεπτικό σύστημα επιβαρύνεται ισοάριθμα, ενώ οι λειτουργίες πέψης είναι ήρεμες και ρυθμικές. Εάν ένας άνθρωπος τρέφεται μια ή δυο φορές την ημέρα, το στομάχι του γεμίζει με μεγάλη ποσότητα τροφής, ενώ η χώνευση και η απορρόφηση δυσχεραίνουν και ένα μέρος της τροφής αποβάλλεται χωρίς να αξιοποιηθεί. Με τέτοια διατροφή παρατηρούνται συχνά ασθένειες του βλενογόνου του στομάχου (γαστρίτιδα, έλκος), παχυσαρκία, αύξηση της στάθμης της χοληστερίνης στο αίμα.

Στις περιπτώσεις των αθλητών, όπου έχουμε απώλεια ενέργειας και συνδεδεμένη με την απώλεια αυτή ανάγκη χρησιμοποίησης σημαντικής ποσότητας τροφής, φυσιολογικά δικαιολογούνται 4-5 γεύματα την ημέρα. Με τον τρόπο αυτό, η τροφή χωνεύεται και απορροφάται πληρέστερα και γρηγορότερα και οι επόμενες σωματικές προσπάθειες διεξάγονται σε καλύτερες συνθήκες. Για τους αθλητές συνιστάται να συμπεριληφθούν 1-2 συμπληρωματικά γεύματα, το ένα το πρωϊ γύρω στις 10 η ώρα και το άλλο το απόγευμα γύρω

στις 4. Εάν η απώλεια ενέργειας είναι πολύ μεγάλη μπορεί να δοθεί ελαφρύ δείπνο αργά το βράδυ πριν από τον ύπνο, δηλαδή να έχουμε έξι γεύματα. Τα ενδιάμεσα γεύματα περιέχουν περισσότερη ποσότητα υδατανθράκων. Επιθυμητό είναι οι αθλητές να γευματίζουν την ίδια αυστηρά καθορισμένη ώρα. Εάν τηρηθεί αυτό το πρόγραμμα δημιουργούνται εξαρτημένα αντανakλαστικά στο κεντρικό νευρικό σύστημα για διέγερση των αδένων και για την εκκρίση πεπτικών υγρών. Η διατροφή βρίσκει το πεπτικό σύστημα προετοιμασμένο να δεχτεί το φαγητό και η πέψη γίνεται με τις πιο ευνοϊκές συνθήκες. Η μη κανονική διατροφή σε διαφορετικές ώρες, παραβιάζει το ρυθμό εκκρίσης πεπτικών υγρών.

Στους αθλητές παρατηρείται συχνά παραβίαση του προγράμματος. Τα αθλητικά συστήματα ορισμένων αθλημάτων όπως η γυμναστική, η ξιφασκία, η πάλη, τα διάφορα τουρνουά μπάσκετμπωλ και βόλειμπωλ, τακτικά επιβάλλουν γεύματα σε ασυνήθιστες ώρες, τη χρήση θρεπτικών τονωτικών στη θέση ενός πλήρους γεύματος. Απαραίτητο είναι οι αθλητές στην πορεία των προπονήσεων να συνηθίζουν σε παρόμοιο πρόγραμμα διατροφής.

Τα διαστήματα ανάμεσα στα γεύματα των αθλητών δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερα από 4-5 ώρες επειδή το στομάχι εκκενώνεται από το περιεχόμενο του κατά μέσο όρο σε 4 ώρες. Η εκκένωση του αρχίζει 5-20 λεπτά μετά την αρχή του γεύματος και συνεχίζεται ανάλογα με τη σύνθεση της διατροφής από μια έως έξι ώρες.

Η προπόνηση ή αγώνας με άδειο στομάχι δεν επιτρέπεται. Δεν είναι σωστό επίσης να προσλαμβάνεται τροφή αμέσως

πριν την προπόνηση. Ανάμεσα στο γεύμα και την προπόνηση πρέπει να εξασφαλιστεί ένα διαστήμα περίπου δύο ωρών, ενώ για τους αγώνες, τουλάχιστον τρεις ώρες. Όταν το διαστήμα είναι μικρότερο ένα μέρος του αίματος στον οργανισμό ακόμα είναι συγκεντρωμένο στο χώρο των κοιλιακών οργάνων και οι μυς παραμένουν χωρίς αίμα. Ανάμεσα στο τέλος της προπόνησης ή του αγώνα και την έναρξη του γεύματος επίσης πρέπει να έχει χρονικό διάστημα τουλάχιστον μιας ώρας απαραίτητο για την κατανομή του αίματος.

Η ενεργειακή κατανομή της τροφής στη διάρκεια της ημέρας εξαρτάται πριν από όλα, από το πρόγραμμα των προπονήσεων. Στις διπλές ή τριπλές προπονήσεις συνιστάται ισόνομη κατανομή της τροφής. Ο J.NOCKER (1974) π.χ. προτείνει η ποσοστιαία κατανάλωση στη διάρκεια της ημέρας να είναι η εξής:

Πίνακας
Ποσοστιαία κατανομή της ημερήσιας κατανάλωσης

Γεύματα με τη σειρά	Ποσοστό της ημερήσιας ενεργητικότητας
Πρωινό	20
Πρόγευμα	15
Γεύμα	25
Απογευματινό	15
Βραδυνό	25

Στο σοβιετικό βιβλίο "Συστάσεις για τη διατροφή των αθλητών" (1975) συνιστάται: για το πρωινό 25%, το γεύμα 35%, το βραδυνό 25% συν ένα ή δύο συμπληρωματικά γεύματα.

Όταν έχουμε μια φορά την ημέρα προπόνηση, η κατανομή της διατροφής γίνεται ανάλογα με το χρόνο της προπόνησης

βραδυνό είναι το κυριότερο γεύμα. Παρόμοιο φαινόμενο παρατηρείται μερικές φορές και σε ορισμένους αθλητες, που ασχολούνται δύο φορές την ημέρα σε προπονησεις με μεγάλη επιβάρυνση. Η απαίτηση για ελαφρύ βραδινό, ουσιαστικά δύσκολα μπορεί να πραγματοποιηθεί και αντιτίθεται στις συνθετικές και ενεργειακές ανάγκες αυτών των αθλητών. Οι πεπτικές τους λειτουργίες στη διάρκεια της ημέρας δυσκολεύονται, λόγω των συχνών σωματικών προσπαθειών. Έτσι ο χρόνος μετά το βραδινό και στη διάρκεια της νύχτας, είναι ο μοναδικός ελεύθερος από επιφορτίσεις, όπου η πέψη μπορεί να πραγματοποιηθεί ολικά.

Οι παρατηρήσεις που έκαναν Ε. Ντιμοφ και άλλοι ειδικοί (1980) έδειξαν ότι οι αθλητες των αγωνισμάτων δύναμης (αρση βαρών, παλη, πυγμαχία), που έχουν ελεύθερο πρόγραμμα διατροφής, προσλαμβάνουν στο βραδινό γεύμα περισσότερη τροφή και αντίστοιχα περισσότερες πρωτεΐνες, σε σύγκριση με το πρωινό και το γεύμα. Η αποψη αυτή συμπίπτει με τις έρευνες του Μ. Σεϊτάνοφ (1977) ο οποίος αποδεικνύει ότι η εντασης της σύνθεσης των πρωτεϊνών αυξάνει στη διάρκεια του νυκτερινού υπνου ενώ η εξασφάλιση για τη λειτουργία αυτή αρκετού συνθετικού υλικού (αμινοξέων) και ενεργειακών πηγών, συμβάλλει στη μέγιστη πραγματοποίηση της.

Το πρόγραμμα διατροφής των αθλητών διαφόρων αγωνισμάτων πρέπει να διαφέρει. Στα αγωνίσματα δύναμης, όπου η υπερτροφία των μυών είναι επιθυμητή, πρέπει να εξασφαλιζεται αρκετό δομικό υλικό για την αποκατάσταση στη διάρκεια της ανάπαυσης, υστερα από τις δυσκολες σωματικές

προσπαθειες. Το βραδυνο αυτών αθλητών πρεπει να είναι αρκετά ενεργειακό πλούσιο σε πολυτιμες πρωτεΐνες, βιταμίνες μεταλλικές ουσίες και αλλα. Το φαγητό λαμβάνεται 2-3 ωρες πριν τον ύπνο για να μην παρεμποδιστεί ο κανονικός ύπνος.

Στις αθλοπαιδιές και στα αθλήματα όπου κυριαρχεί η αντοχή απαραίτητο είναι πριν απ' όλα ν' αναπληρωθουν τα απολεσθέντα αποθέματα γλυκογονου του οργανισμού. Το βραδινό μπορεί να είναι ελαφρύτερο και να κυριαρχούν οι τροφές, πλούσιες σε υδατάνθρακες.

Συνεπώς, η ποσοστιαία κατανομή και το ειδος της διατροφής των αθλητών στη διαρκεια της ημέρας δηλαδή το πρόγραμμα διατροφής, καθορίζεται από το χαρακτήρα και τον αριθμό των προπονήσεων τους.

Τρόφιμα

Οι πρωτεΐνες, τα λίπη, οι υδατάνθρακες, οι βιταμίνες, οι μεταλλικές ουσίες, τα μικροστοιχεία και το νερό, περιέχονται στα τρόφιμα ζωϊκής ή φυτικής προέλευσης. Η καθημερινή κατανάλωση τροφίμων πρέπει να προμηθεύσει τον οργανισμό με ποικίλες θρεπτικές ουσίες και υψηλή βιολογική αξία.

Ορισμένα από τα τρόφιμα έχουν κυρίως συνθετικό προορισμό αλλά έχουν ενεργειακό προορισμό, ενώ τρίτα περιέχουν βιολογικά δραστικές ουσίες. Έτσι συνθετικό προορισμό έχουν το κρέας και τα προϊόντα κρέατος, το ψάρι και τα προϊόντα ψαριού (ψαρικά), το γάλα και τα γαλακτοειδή καθώς και τα αυγά. Ενεργειακού προορισμού είναι το ψωμί και τ' αλλα ζυμαρικά, το ρύζι, τα οσπρια, η ζάχαρη, το

μέλι, τα λίπη οι πατάτες τα δημητριακά. Σαν βιοτονωτικά ενεργούν τα λαχανικά, τα φρούτα, οι ξηροί καρποί το συκώτι τα άγρια φρούτα.

Γευστικής σημασίας είναι τα καρυκεύματα και ορισμένα λαχανικά: Η πρόσληψη κατάλληλης ως προς τη συνθεση τροφής, εξασφαλίζει στους αθλητές και την πρόσληψη των απαραίτητων θρεπτικών ουσιών, σε επιθυμητή ποσότητα και αναλογίες. Όσο η ποικιλία της τροφής είναι πλουσιότερη τόσο πιο σωστή από βιολογική άποψη είναι η διατροφή. Οι δίαιτες υψηλής ενεργειακής αξίας, χαρακτηριστικές για τους αθλητές δίνουν τη δυνατότητα να αξιοποιηθεί μεγαλύτερο φάσμα προϊόντων και να κάνουν ευκολότερη την ισοζυγισμένη διατροφή.

Η μεγάλη ποικιλία των τροφών, που καταναλώνει ο άνθρωπος επεβαλε την κατανομή τους σε ομάδες, ανάλογα με τις θρεπτικές και βιολογικές ιδιότητές τους. Εμείς εφαρμόζουμε την κατάταξη του ακαδημαϊκού Τ. Τάσεφ (1970) που αντιστοιχεί καλύτερα στις γεωγραφικές και κλιματολογικές ιδιομορφίες της χώρας:

1η ομάδα: γάλα και γαλακτοειδή. Τα τρόφιμα αυτής της ομάδας, προμηθεύουν στον οργανισμό τις πολυτιμότερες πρωτεΐνες ζωϊκής προέλευσης και σχεδόν όλα τα απαραίτητα αμινοξέα. Περιέχουν επίσης, λιποτροπικές ουσίες, εύκολα απορροφήσιμες μεταλλικές ουσίες λίπη κ.λ.π.

2η ομάδα: κρέας και κρεατικά, αυγα και ψάρια. Είναι πλούσια σε πολυτιμότερες πρωτεΐνες, βιταμίνες της ομάδας Β μεταλλικές ουσίες. Περιέχουν εκχυλισματικές ουσίες, δραστηριοποιούν το κεντρικό νευρικό σύστημα και σα συνέπεια τα εξαρτημένα αντανακλαστικά και την ψυχική ικανότητα για

εργασία.

3η ομάδα: ψωμί και ζυμαρικά, αλεύρι, ρύζι, καρποί βρώμας, ζάχαρη και ζαχαροειδή πατάτες. Οι τροφές της τρίτης ομάδας (υδατανθράκων) είναι οι πιο φθηνές για τον κατανάλωτή πηγές ενέργειας. Περιέχουν και φυτικές πρωτεΐνες και βιταμίνες της ομάδας Β.

4η ομάδα: οσπρια και ξηροί καρποί. Είναι πλούσια σε φυτικές πρωτεΐνες, πολυακόρεστα λιπαρά οξέα και λεκιθίνη, βιταμίνες και ανόργανα αλατα.

5η ομάδα: λίπη φυτικής και ζωϊκής προέλευσης, μαργαρίνη. Περιέχουν κορεσμένα και πολυακόρεστα λιπαρά οξέα, λιποδιαλυτές βιταμίνες.

6η ομάδα: λαχανικά. Προμηθεύουν τον οργανισμό με εύκολα απορροφήσιμους υδατάνθρακες κάλιο και άλλα ανόργανα άλατα, βιταμίνες ανόργανα οξέα μικροστοιχεία κυτταρίνη νερό.

7η ομάδα: φρούτα και χυμοί φρούτων. Είναι πολύτιμη πηγή μονοσακχαρίδων (γλυκόζη και φρουκτόζη) υδροδιαλυτων βιταμινών, ανόργανων αλάτων πηκτινικών και χρωστικών ουσιών φρουκτικών οξέων, ενζύμων και αιθεριων ελαιων.

Για να εξασφαλιστεί ποικίλη πλήρης και ισοζυγισμένη τροφή, απαραίτητο είναι η διατροφή των αθλητών να συμπεριλαμβάνονται καθημερινά διάφορα τρόφιμα κάθε ομάδας. Αυτό είναι ιδιαίτερα σπουδαίο για τις ομάδες του κρέατος, των λαχανικών και φρούτων. Καθεμιά απ' αυτές τις ομάδες υποδιαιρείται σε μερικές υποομάδες που περιλαμβάνουν τρόφιμα με διαφορετικές θρεπτικές και γευστικές ιδιότητες. Τα λαχανικά π.χ. χωρίζονται σε κονδυλόριζα (καρότα, πατάτες) κράμβες (λάχανο, γογγύλη), φυλλοειδή (σαλάτα, σπανάκι) φυτικά καρυκεύματα (μαϊντανός, δυόσμος)

Η πρόσληψη κάποιας τροφής από κάθε ομάδα στο καθημερινό μενού είναι φυσικά αδύνατη, αλλά μπορεί να συμπεριληφθεί στα πλαίσια του εβδομαδιαίου ή μηνιαίου μενού.

Σπουδαίο ρόλο στη σωστή διατροφή του ανθρώπου έχουν και οι γευστικές ιδιότητες. Η σωστή δοσολογία και ο επιτυχής συνδυασμός τους με τ'άλλα τρόφιμα, κάνουν το φαγητό πιο ευχάριστο, καλύτερα απορροφήσιμο και ωφέλιμο. Οι γευστικές ουσίες προωθούν τη δράση των πεπτικών αδένων, δραστηριοποιούν την περισταλτική του στομάχου και των εντέρων και βοηθούν τις λειτουργίες του μεταβολισμού.

Η σωστή διατροφή των αθλητών πρέπει να αντιστοιχεί στις ανάγκες τους σε ενέργεια και θρεπτικές ουσίες. Εάν οι ανάγκες των αθλητών αλλάξουν η διατροφή τους επίσης πρέπει να αλλάξει για ν'ανταποκριθεί στις νέες απαιτήσεις.

Η έλλειψη ή ανεπάρκεια κάποια τροφής, μπορεί να καλυφθεί με άλλα τρόφιμα παρόμοιας σύνθεσης. Κατά την αλλαγή μιας τροφής με άλλη πρέπει να ληφθεί υπόψη, πριν απ'όλα το περιεχόμενο πρωτεϊνών, που έχει.

Σύσταση μενού για τους αθλητές

Η προετοιμασία του μενού της εβδομάδας ή του μήνα για τους αθλητές είναι σπουδαίο στάδιο στην οργάνωση της σωστής διατροφής τους. Το μενού των αθλητών πρέπει να εξασφαλίζει ποικίλη και εύγευστη τροφή, που ν'ανταποκρίνεται ως προς την σύνθεσή της στις βασικές φυσιολογικές απαιτήσεις. Πρέπει να είναι αντιστοιχη στο στάδιο της προετοιμασίας στο χαρακτήρα και το σύστημα των

επιβαρύνσεων της προπόνησης και των αγώνων, στα σωματικά προσόντα, στις γευστικές και θρεπτικές ιδιομορφίες των αθλητών, καθώς και στις εποχιακές δυνατότητες της αγοράς.

Επιθυμητό είναι κατά την κατάρτιση του μενού των αθλητών να τηρούνται τα εξής:

1. Διευκρινίζεται η απώλεια της ενέργειας των αθλητών, καθώς και η ενεργειακή αξία της ημερήσιας ποσότητας τροφίμων. Κατά την προκαταρκτική περίοδο, η ενεργειακή αξία της διατροφής (θερμικότητά της) μπορεί να είναι κατά 10% μεγαλύτερη από την απώλεια ενέργειας. Και αυτό είναι έτοι επειδή κατά την μικτή διατροφή, απορροφάται περίπου το 90% της προσλαμβανόμενης τροφής. Κατά την αγωνιστική περίοδο, δεν είναι αναγκαίο να γίνει το ίδιο, επειδή τότε συνιστάται ελάχιστη μείωση της ενεργειακής αξία της τροφής, που προσλαμβάνεται.

2. Καθορίζονται τα ποσοστά της ημερήσιας ενεργειακής αξίας που πρέπει να εξασφαλίσουν οι πρωτεΐνες, τα λίπη και οι υδατάνθρακες.

3. Με τη διαίρεση των τιμών στον αντίστοιχο συντελεστή (4 για τις πρωτεΐνες και τους υδατανθρακες και 9 για τα λίπη), καθορίζονται οι ποσότητες των απαραίτητων βασικών θρεπτικών ουσιών σε γραμμάρια.

4. Με τη βοήθεια των πινάκων της χημικής σύνθεσης των τροφίμων γίνεται η επιλογή εκείνων των ποσοτήτων θρεπτικών ουσιών, που να είναι σε θέση να εξασφαλίσουν την πρόσληψη των επιθυμητών θρεπτικών συστατικών (πρωτεΐνες, λίπη υδατανθρακες, βιταμίνες, ανόργανα αλατα).

5. Ο ημερήσιος καταμερισμός των τροφίμων, καθορίζει τον κατάλογο των απαραίτητων για την προετοιμασία της

διατροφής προϊόντων και το βάρος τους σε γραμμάρια. Το μενού είναι κατάλογος των τροφίμων, που περιορίζεται για μια μέρα. Όταν σ' αυτό αναγράφονται οι ποσότητες των τροφίμων κάθε γεύματος, τότε έχουμε καταμερισμό. Ο καταμερισμός των τροφών, δείχνει τις ουσίες, που περιέχουν τα τρόφιμα (πρωτεΐνες, λίπη, υδατάνθρακες, βιταμίνες ανόργανα άλατα) καθώς και την ενεργειακή τους αξία. Τα τελικά αποτελέσματα συγκρίνονται με τις θεωρητικές νόρμες για την απαιτούμενη ενέργεια και τις θρεπτικές ουσίες, και εάν υπάρχει σημαντική διαφορά, διορθώνουμε το μενού. Η διάρθρωση συνήθως γίνεται με συμπλήρωση ή αφαίρεση γεύματος ή ένας δεύτερος τρόπος, είναι η αύξηση ή η μείωση ορισμένων τροφίμων.

6. Ένας από τους σπουδαιότερους όρους της καλά ισοζυγισμένης τροφής των αθλητών, είναι η μέγιστη ποικιλία των θρεπτικών ουσιών, συνδυασμένων σε διαφορετικά γεύματα. Οι ανάγκες των αθλητών σε διαφορες βιολογικά δραστικές ουσίες (βιταμίνες, ανόργανα άλατα, ενζυμα πηκτινη κ.α) μπορούν να ικανοποιηθούν μόνο με πλούσιους συνδυασμούς διαφόρων ως προς την σύνθεση και τη βιολογική τους αξία, θρεπτικών ουσιών, φυτικής και ζωϊκής προέλευσης.

7. Το μενού των αθλητών δεν πρέπει να καταρτίζεται για μια ημέρα αλλά για μια εβδομάδα ή για περισσότερες ημέρες. Έτσι μπορεί καλύτερα να εξασφαλισθεί η απαραίτητη ποικιλία και να τηρηθούν όλες οι απαιτήσεις της ισοζυγισμένης διατροφής.

8. Πρώτα απ' όλα, κατά την κατάρτιση του μενού, πρέπει να διευκρινιστεί πόσα γεύματα θα υπάρχουν την ημέρα καθώς

και ποια θα είναι η κατανομή τους ως προς την ενεργητικότητα τους. Το πρόγραμμα διατροφής εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την επαγγελματική απασχόληση και απο το πρόγραμμα των αθλητικών επιβαρύνσεων. Οι αθλητές που προπονούνται 2 ή 3 φορές την ημέρα, σωστό είναι να έχουν 4-5 γεύματα την ημέρα. Αυτό συμπεριλαμβάνουν εκτος από το πρωϊνό, το γεύμα και το βραδυνό αλλα ένα η δύο συμπληρωματικά ή ενδιάμεσα γεύματα. Ετσι ως ένα βαθμό γίνεται καλύτερη απορρόφηση των κυριότερων γευμάτων, η τροφή κατανέμεται ισότιμα και το πεπτικό σύστημα έχει λιγότερες δυσκολίες.

9. Άλλος σπουδαίος παράγοντας που πρέπει να ληφθεί υπόψη κατά την προετοιμασία του μενου είναι η ανάγκη να ελέγχεται και να περιορίζεται η κατανάλωση λιπών, ιδιαίτερα ζωϊκής προέλευσης. Είναι ένα αρκετά δύσκολο πράγμα λόγω της ύπαρξης "καλυμένων λιπών" σε πολλά ζωϊκά προϊόντα και της χρήσης σημαντικής ποσότητας λιπών κατά τη μαγειρική προετοιμασία της τροφής. Ο περιορισμός των λιπών πραγματοποιείται με την επιλογή απαχων κρεάτων και ψαριών με τον αποκλεισμό από το φαγητό λιπαρών αλλαντικών με την κατανάλωση γάλακτος μειωμένης λιπαρότητας, μυζήθρας με την χρησιμοποίηση λιγότερων ελαιων στη μαγειρική Προτιμούνται επίσης τα ψητά, τα βραστά ή τ'αχνιστά φαγητά. Η εφαρμογή σύγχρονης τεχνολογίας στις κουζίνες όπως οι φούρνοι μικροκυμάτων, τα μαγειρικά σκεύη με τεφλόν κ.α μπορεί να μειώσει τη χρήση των λιπων. Απαραίτητο είναι επίσης να μην επιτρέπεται το κάψιμο των λιών, γιατι δημιουργούνται επιβλαβή προϊόντα.

10. Κατά την κατάρτιση του μενού πρέπει να στραφεί η

προσοχή, έτσι ώστε στην προετοιμασία των γευμάτων να συμπεριλαμβάνονται διάφορες τροφές. Εάν π.χ. η σούπα είναι με ρύζι η γαρνιτούρα του κυρίως γεύματος πρέπει να είναι με λαχανικά ή το αντίθετο. Δεν πρέπει να επαναλαμβάνονται τα ίδια φαγητά μέσα σε μια ημέρα ή σε μια εβδομάδα.

Το μενού της ημέρας αποτελείται από τρία κύρια γεύματα: το πρωϊνό, το γεύμα και το βραδινό καθώς και ένα ή δύο συμπληρωματικά.

Το πρωϊνό που προετοιμάζει τον οργανισμό για την εργάσιμη μέρα πρέπει να είναι ποικίλο και πλούσιο σε πρωτεΐνες, εύκολα απορροφήσιμους υδατάνθρακες και βιταμίνες. Συμπεριλαμβάνει γαλακτοειδή, αλλαντικά, αυγά βούτυρο μέλι ή μαρμελάδα φρούτα ή φυσικούς χυμούς φρούτων καθώς και ζεστά τονωτικά ροφήματα (τσάϊ, γάλα, καφέ).

Το γεύμα συνήθως αρχίζει με σούπα ή ορεκτικό που προετοιμάζουν το στομάχι για την αποτελεσματική πεπτική δραστηριότητα. Το βασικό γεύμα περιέχει 100-150 GR κρέας, που προσφέρεται με γαρνιτούρα λαχανικών (ευρωπαϊκή κουζίνα) ή μαγειρεμένο με άλλα συστατικά (εθνική κουζίνα). Η σαλάτα πρέπει να είναι πλούσια και ποικίλη. Το γεύμα συμπεριλαμβάνει επίσης επιδόρπιο φρούτα και μεταλλικό νερό, νέκταρ αναψυκτικά. Το ψωμί πρέπει να είναι ανάμικτο (απρο ή χωριάτικο). Το πρώτο είδος του ψωμιού είναι υποχρεωτικό για την περίοδο των αγώνων, ενώ το δεύτερο, για την περίοδο της προετοιμασίας.

Το βραδινό των αθλητών πολύ τακτικά ισοδυναμεί, ως προς την ενεργειτικότητα του, στο γεύμα. Πρέπει να περιέχει αρκετές και πληρείς πρωτεΐνες και υδατάνθρακες,

επειδή οι λειτουργίες αποκατάστασης στους αθλητές πραγματοποιούνται κυρίως τη νύκτα και ο οργανισμός πρέπει να διαθέτει δομικό και ενεργειακό υλικό. Το βραδινό συμπεριλαμβάνει κυρίως ορεκτικό (λαχανικό, ψάρι τυροκομικά, αυγά) κυρίως φαγητό με κρέας και γαρνιτούρα (σχάρα, της στιγμής) σαλάτα επιδόρπιο φρούτο ποτό ψωμί. Υποχρεωτικό συστατικό του βραδινού φαγητού είναι το γιαούρτι.

Τα ενδιάμεσα ή δυναμωτικά (τονωτικά) γεύματα πρέπει να συμπεριλαμβάνονται τότε όταν η ημερήσια ενεργειακή αξία της τροφής είναι μεγάλη. Επιθυμητό είναι σ' αυτή την περίπτωση η ημερησια τροφή να κατανεμηθεί σε περισσότερες και συχνότερες προσλήψεις για να μην φορτώνεται το πεπτικό σύστημα. Τα ενδιάμεσα γεύματα πρέπει να είναι μικρής ποσότητας να περιέχουν θρεπτικές ουσίες, που δεν έχουν ανάγκη από μεγάλη διάρκεια επεξεργασίας στον οργανισμό. Πολυ συχνά περιέχουν υδατάνθρακες σοκολάτα πάστες κέϊκ μπισκότα ξηρούς καρπούς κρύα σάντουϊτς γάλα φρούτα νέκταρ κ.α

Όταν οι αθλητές βρίσκονται σε κέντρα προετοιμασίας στα ενδιάμεσα γεύματα μπορούν να δοθούν και πιο πολύπλοκα ή ζεστά φαγητά όπως τσάι καφές μακαρόνια κρέμες, ζεστά σάντουϊτς ριζόγαλο φυσικοί χυμοί και άλλα παρόμοια φαγητά που απαιτούν ορισμένη γαστρονομική κατεργασία.

ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΤΩΝ ΑΘΛΗΤΩΝ ΣΤΑ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ ΣΤΑΔΙΑ ΤΗΣ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΟΥΣ

Η διατροφή των αθλητών στα διαφορετικά στάδια της προετοιμασίας τους καθορίζεται από τους διαφορετικούς στόχους που βαζουν, από το χαρακτήρα και την ένταση των σωματικών τους προσπαθειών. Αυτή πρέπει να συμβάλλει στη δημιουργία υψηλής, ειδικής για τον αθλητισμό ικανότητας για εργασία να ικανοποιεί στο μέγιστο τις ενεργειακές και συνθετικές ανάγκες του οργανισμού.

Διατροφή κατά την περίοδο της προετοιμασίας

Η σωστή διατροφή σ' αυτήν περίοδο αποτελεί σπουδαίο και αναπόσπαστο τμήμα του προγράμματος της προπόνησης. Θα πρέπει να βοηθάει στην επίτευξη μέγιστου αποτελέσματος μετά από την επιβάρυνση των προπονήσεων, να συμβάλλει στην ανάπτυξη των επιθυμητών σωματικών προσόντων.

Οι ενεργειακές απώλειες κατά την περίοδο της προετοιμασίας, εξαρτώνται από το χαρακτήρα, την ένταση, τη διάρκεια και τη συχνότητα των προπονήσεων, από το επίπεδο εκγύμνασης του αθλητή, από τις κλιματολογικές συνθήκες και ορισμένους άλλους παράγοντες. Πρέπει ν' αναπληρωθούν εξολοκλήρου με τη διατροφή, αλλά αυτό δεν επιβάλλεται να γίνει οπωσδήποτε μέσα σε μια μέρα. Μάλιστα έως ένα βαθμό, υπάρχει αρνητική εξάρτηση ανάμεσα στην απώλεια ενεργειας και τη διατροφή εναντι των ημερών των βαριών

διπλών και τριπλών προπονήσεων, λόγω της μειωμένης όρεξης και της δυσκολίας στην απορρόφηση της τροφής, και η απώλεια της ενέργειας δεν μπορεί να καλυφθεί εξολοκλήρου. Το έλλειμμα εξισώνεται με ελαφρότερες προπονήσεις ή κατά τις ημέρες ανάπαυσης όταν η όρεξη των αθλητών είναι μεγαλύτερη και οι δυνατότητες πέψης και απορρόφησης της τροφής είναι καλύτερες.

Ο πιο σωστός δείκτης ισορροπίας ανάμεσα στην απώλεια ενέργειας και την τροφή που προσλαμβάνει ο αθλητής είναι η σταθερότητα της σωματικής μάζας. Ο συστηματικός έλεγχος της σωματικής μάζας είναι υποχρεωτικός σ' όλο τον κύκλο των προπονήσεων. Με την αρχή των τακτικών προπονήσεων συνήθως διαπιστώνεται ακόμα και με σωστή διατροφή ελάχιστη (23 GR) μείωση του σωματικού βάρους. Αυτό οφείλεται στη διάσπαση των λιπών από τα αποθέματα λιπών του οργανισμού που γίνεται γρηγορότερα από τη δόμηση της μυϊκής μάζας. Υστερα η σωματική μάζα αυξάνει αργά, έως ότου φτάσει τη μέγιστη τιμή της. Επιδίωξη πρέπει να είναι αυτή η τιμή να διατηρηθεί στο ίδιο επίπεδο.

Διαπιστώθηκε ότι σωστή ισοζύγηση της διατροφής θα υπάρχει με τον εξής συσχετισμό των βασικών θρεπτικών συστατικών: 15 ενεργειακά ποσοστά από τις πρωτεΐνες, 30 ενεργειακά ποσοστά από τα λίπη και 55 ενεργειακά ποσοστά από τους υδατάνθρακες.

Οι πρωτεΐνες αποτελούν εξαιρετικά σπουδαίο συνθετικό συστατικό, που εξασφαλίζεται από την τροφή. Η ποσότητά τους κατά την περίοδο της προετοιμασίας δεν πρέπει να πέφτει κάτω από 14-15 ενεργειακά ποσοστά (κάτω από 2GR/KGR

σωματικής μάζας) επειδή επιδρά άσχημα στη δραστηριότητα του νευροφυτικού συστήματος του οργανισμού και στη δραστηριότητα των λειτουργιών των ενζύμων. Δεν είναι επίσης σωστό όταν η ποσότητα των πρωτεϊνών στη διατροφή ξεπερνά για μεγάλο χρονικό διάστημα τα 20 ενεργειακά ποσοστά, επειδή υπάρχει κίνδυνος για το ήπαρ. Το 60% των πρωτεϊνών, που προσλαμβάνει ο οργανισμός πρέπει να είναι ζωϊκής προέλευσης. Αυτό εξασφαλίζεται με την προσθήκη στην ημερήσια διατροφή, αρκετού κρέατος, ψαριών, αυγών, γαλακτος και γαλακτοκομικών προϊόντων.

Η μέγιστη ποσότητα λιπαρών και υδατανθράκων στη διατροφή κατά την περίοδο της προετοιμασίας είναι διαφορετική για τα ξεχωριστά αθλήματα. Καλύτερο αποτέλεσμα εξασφαλίζεται, όταν τα λιπαρά κατέχουν από τα 25 έως τα 35 ενεργειακά ποσοστά. Εάν τα λιπαρά είναι κάτω από 25 ενεργειακά ποσοστά, δυσχεραίνεται η τήρηση της απαίτησης για μικρή ποσότητα ημερήσιας διατροφής και παράλληλα υψηλή ενεργειακότητα. Δυσκολίες υπάρχουν και στην προμήθεια που γίνεται με το φαγητό των λιποδιαλυτών βιταμινών (περισσότερο της βιταμίνης Α). Εάν τα λιπαρά είναι πάνω από 35 ενεργειακά ποσοστά, η ικανότητα για δουλειά μειώνεται ενώ η σωματική μάζα μπορεί ν' αυξηθεί. Πρέπει να ληφθεί επίσης υπόψη, ότι το λιγότερο από τα 30% των λιπαρών που περιέχει η διατροφή πρέπει να είναι φυτικής προέλευσης λόγω της αφθονίας που έχουν σε πολυακόρεστα λιπαρά οξέα.

Κατά την περίοδο της προετοιμασίας οι ανάγκες των αθλητών σε βιταμίνες είναι αυξημένες. Εάν δεν ικανοποιηθούν

έγκαιρα, μπορεί να σημειωθεί η έλλειψή τους. Οι πρώτες ενδείξεις ανεπάρκειας ορισμένων βιταμινών είναι η αδυναμία των μυών και η μείωση της ταχύτητας των αντιδράσεων. Οι φυσικές πηγές των βιταμινών, τα λαχανικά, τα φρούτα και οι χυμοί, το σικώτι, το βούτυρο κ.α πρέπει να είναι πάντα στην προτίμηση των αθλητών, σε σύγκριση με τα συνθετικά παρασκευάσματα.

Κατά την περίοδο της προετοιμασίας η προσοχή πρέπει να στραφεί στην προμήθεια αρκετών μεταλλικών αλατων και μικροστοιχείων κυρίως ασβέστιο, φωσφόρο μαγνήσιο, σίδηρο.

Σπουδαία σημασία για την πραγματοποίηση των μεταβολικών λειτουργιών στον οργανισμό έχει και το νερό. Η πρόσληψη υγρών δεν πρέπει να περιορίζεται εκτός από τις περιπτώσεις όταν επιβάλλεται η μείωση σωματικού βάρους.

Υποχρεωτικός όρος της σωστής διατροφής των αθλητών κατά την περίοδο της προετοιμασίας είναι η μέγιστη ποικιλία των θρεπτικών ουσιών στα πλαίσια του μηνιαίου μενου. Μόνο η ποικίλη τροφή μπορεί να προμηθεύσει στον οργανισμό μ' όλες τις απαραίτητες θρεπτικές ουσίες. Στον κατάλογο των τροφίμων πρέπει να περιληφθούν όλα τα δυνατά θρεπτικά προϊόντα συμπεριλαμβανομένων και εκείνων που σπάνια χρησιμοποιούνται (π.χ. κυνήγι άγρια φρούτα κ.α) Η τροφή πρέπει ν' αντιστοιχεί και στην εποχή του χρόνου και στις δυνατότητες που προσφέρει.

Η ανάπτυξη των σωματικών προσόντων (δυναμη ταχύτητα, αντοχη ευλυγισία), συνδέεται με την εφαρμογή διαφόρων ως προς το χαρακτήρα την ποιότητα και τη διάρκεια, σωματικών προσπαθειών. Μπορεί να βοηθηθεί με την απαραίτητη εξειδίκευση της διατροφής που θα καταναλώνεται.

Διατροφή των αθλητών για έργο απόκτησης δύναμης

Στις προπονήσεις για την απόκτηση δύναμης ο συσχετισμός των θρεπτικών ουσιών είναι υπερ των πρωτεϊνών (έως 20%) επειδή η δύναμη είναι προσόν που συνδέεται με τη μυϊκή μάζα. Τα 70% περίπου των πρωτεϊνών της διατροφής πρέπει να είναι ζωϊκής προέλευσης.

Η μεγάλη ποσότητα τροφών ζωϊκής προέλευσης οδηγεί αναπόφευκτα και στην αύξηση του ποσοστού των λιπών στη διατροφή (έως 35 ενεργ. %) λόγω των λεγομένων "καλυμμένων λιπών" που βρίσκονται στα ζωϊκά προϊόντα.

Στις προσπάθειες για δύναμη το μερίδιο των υδατανθράκων της διατροφής των αθλητών κατ'ανάγκη είναι μικρότερο (45 ενεργειακά %) λόγω του οποίου είναι και μικρότερες οι δυνατότητες τους για διαρκή εργασία.

Η ικανοποίηση των αυξημένων αναγκών σε πρωτεΐνες των αθλητών αθλημάτων δύναμης, διευκολύνεται πολύ από τη χρήση παρασκευασμάτων με πρωτεΐνες. Οι ανάγκες των αθλητών σε μεγαλύτερες ποσότητες βιταμινών, ιδιαίτερα των βιταμικών B₂, και B₆ πρέπει επίσης να παιρνονται υπόψη.

Διατροφή πριν τον αγώνα

Πριν τον αγώνα μεγάλη προσοχή πρέπει να στραφεί στη διατροφή, η οποία μπορεί να έχει αποφασιστική επίδραση στην αθλητική επίδοση.

Σε ορισμένα αθλήματα η διατροφή πριν τον αγώνα αρχίζει μερικές μέρες πριν την έναρξη του ίδιου του αγώνα.

Σε μερικές περιπτώσει (αθλήματα αντοχής) είναι απαραίτητη η πλήρωση των αποθεμάτων γλυκογόνου του οργανισμού, ενδεχομένως με την μέθοδο της υπερπλήρωσης με υδατάνθρακες. Σε άλλες περιπτώσεις (αθλήματα με κατηγορίες σε κιλά, γυμναστική), χρειάζεται κάποιος περιορισμός των υγρών, του αλατιού των υδατανθράκων και υψηλής περιεκτικότητας πολύτιμων πρωτεϊνών, για να μην επιτραπεί αύξηση του σωματικού βάρους των αθλητών. Σε όλες τις περιπτώσεις απαραίτητη είναι η εξασφάλιση επάρκειας βιταμινών και δημιουργία μέγιστου αποθέματος βιταμινών στον οργανισμό. Είναι κατάλληλο τις τελευταίες 2-3 μέρες πριν τον αγώνα, να ληφθούν μέτρα για την τακτική εκκένωση του πεπτικού συστήματος με τη μέτρια συμμετοχή στην διαίτα ορισμένων τροφών, που ερεθίζουν την περισταλτική κίνηση (ξερά φρούτα μαύρο ψωμί) πριν τον αγώνα. Ένας παράγοντας που δεν πρέπει να παραμελείται στην περίοδο πριν τους αγώνες είναι η μεγάλη νευροψυχική ένταση των αθλητών. Στη διάρκεια του στρές διαπιστώνεται ισχυρή μείωση της ροής του αίματος προς το στομάχι και τα προς τα λεπτά έντερα και διαταραχή της όρεξης. Οι προσωπικές προτιμήσεις των αθλητών γίνονται πιο έντονες και εάν υπάρχει η δυνατότητα πρέπει να ληφθούν υπόψη.

Συνιστάται επίσης 1-2 ημέρες πριν τους αγώνες η πρόσληψη τροφής πλούσιας σε υδατάνθρακες για να πλουτίσει το απόθεμα γλυκογόνου στον οργανισμό. Στην ημερήσια διατροφή των αθλητών, εκτός φυσικά εκείνων των αθλητών που πρέπει να μειώσουν τα κιλά τους, πρέπει να συμπεριληφθούν κέϊκ μπισκότα φρυγανιές ξερά φρούτα, σταφίδες μπανάνες

πατάτες, σιμιγδάλι, ρύζι, σοκολάτα, χυμοί φρούτων ή καλά ωρισμένα φρούτα. Απαραίτητος είναι ο πολτός καρπών βρώμης με γάλα και μέλι.

Κατά την περίοδο των αγώνων από την διατροφή εξαιρούνται οι τροφές που αυξάνουν (διόγκωση) όπως τα όσπρια και το λάχανο. Απαγορεύονται επίσης οι εξής δυσκολα απορροφήσιμες τροφές: παχιά κρέατα και τα αλλαντικά τα αλμυρά και τα καπνιστά ψάρια και κρέατα οι κονσερβοποιημένες τροφές, τα αγγούρια τα ρεπανάκια, καθώς και τα δυνατά καρυκεύματα (μουστάρδα ξύδι) Επιθυμητό είναι να αποφεύγονται τα αεριούχα αναψυκτικά οι σαλτσες οι ξηροί καρποί και ο καφές που μπορούν να προκαλέσουν υπερερεθισμό σε ορισμένους αθλητές.

Συνιστάται η τροφή της ημέρας του αγώνα να ανταποκρίνεται στις εξής απαιτήσεις:

- Να έχει μειωμένη ενεργητικότητα και ποσότητα (περίπου κατά 10%) σε σύγκριση με τη συνηθισμένη διατροφή. Η τροφή που προσλαμβάνεται την ημέρα του αγώνα, συνεισφέρει στην άμεση ενεργειακή εξασφάλιση της ενέργειας.

- Να μην περιέχει τρόφιμα που επιβαρύνουν το πεπτικό σύστημα και απαιτούν μακρά περίοδο επεξεργασίας. Από την άποψη αυτή σημασία έχει η γαστρονομική επεξεργασία της τροφής. Τα βραστά και αχνιστά φαγητά αφομοιώνονται γρηγορότερα από τα τηγανιτά και τα ψητά.

- Η τροφή δεν πρέπει να είναι λιπαρή. Η λιπαρή διατροφή διατηρείται μεγαλύτερο χρονικό διάστημα στο στομάχι και μειώνει την ικανότητα για εργασία.

- Να περιέχει αρκετές και πλήρεις πρωτεΐνες και άλλες βιολογικά δραστικές θρεπτικές ουσίες.

- Να περιέχει περισσότερους, εύκολα απορροφήσιμους υδατάνθρακες. Πλατιά εφαρμογή έχει η πρόσληψη διαφόρων ροφημάτων πλουσίων σε υδατανθρακες. Αποτελεσματική είναι η ανάμιξη τροφών πλουσιων σε υδατάνθρακες με διαφορετικό χρόνο απορρόφησης, έτσι ώστε η επίδρασή τους στον οργανισμό να έχει μακρά διάρκεια. Ως προς την ταχύτητα πέψης και διαπερατότητας από τα τοιχώματα των εντέρων στο αίμα, οι απλοί υδατάνθρακες (γλυκόζη, φρουκτόζη, ζαχαρόζη) έχουν αποτελεσματικά πλεονεκτήματα μπροστά στις άλλες ενεργειακές πηγές. Σε αγώνες μεγάλης διάρκειας, συνιστάται πριν τον αγώνα η εφαρμογή ανάμικτων υδατανθράκων (η λεγόμενη ένεση υδατανθράκων).

Ο χρόνος ανάμεσα στο φαγητό και στον αγώνα έχει μεγάλη σημασία. Το τελευταίο φαγητό πρέπει να λαμβάνεται το λιγότερο 3 ώρες πριν τον αγώνα. Εάν το χρονικό διάστημα είναι μικρότερο τότε μεγάλο μέρος της τροφής παραμένει ακόμα στο στομάχι και η κατανομή του αίματος στρέφεται προς την πέψη. Από την άλλη πλευρά, η έναρξη του αγώνα με άδειο στομάχι δεν είναι επίσης επιθυμητό. Μπορεί να επιτραπεί όμως εάν γίνει μια και μόνο σύντομη προσπάθεια π.χ. στο τρέξιμο ταχύτητας. Σε όλες τις άλλες περιπτώσεις η έναρξη του αγώνα σε κατάσταση πείνας είναι επικίνδυνο και απαράδεκτο.

Διάρκεια κατακράτησης ορισμένων τροφών στο στομάχι

1-2 ώρες: νερό, τσάι, κακάο, καφές, γάλα, ζωμός, μελάτα αυγά, βραστό ρύζι.

2-3 ώρες: καφές ή κακάο με γάλα ή κρέμα, αυγά σφιχτά, αχνιστό ψάρι, πουρές πατάτας, μπανάνες ασπρο ψωμί

3-4 ώρες: βραστό κοτόπουλο και μοσχάρι τυρί, μαύρο ψωμί μήλα και άλλα φρούτα.

4-5 ώρες: τηγανητο ή ψητό κρέας με πατάτες πουρές αρακά ή φασόλια, λαδερά ψάρι κοσέρβας λάχανο.

5-6 ώρες: τηγανητό ή μαγειρεμένο παχύ κρέας, παστό, αρακάς φασόλια.

Όταν οι αγώνες διεξάγονται το απόγευμα το πρωϊνό φαγητό πρέπει να είναι ενεργειακό αλλά εύκολα απορροφήσιμο Συμπεριλαμβάνει ορισμένες από τις εξής τροφές: τσάι ή γάλα, μελάτα αυγά, τυρί ή μυζήθρα λίγο ψαχντό κρέας (ζαμπον), βούτυρο σαλάτα (ντομάτες με λάδι) μέλι, σοκολάτα ένα ποτήρι φυσικό χυμό (πορτοκάλι) ασπρο ψωμί.

Το τελευταίο γεύμα πριν τον αγώνα (το μεσημέρι) είναι ελαφρότερο και εύκολα απορροφήσιμο χωρίς σούπα και ορεκτικό. Μπορεί να συμπεριλαμβάνει φαγητό με βραστό ή αχνιστό άπαχο κρέας (κοτόπουλο, μοσχάρι, ψάρι) γαρνιτούρα πουρέ πατάτας σαλάτα ντομάτες (υπάρχει περίπτωση το μενού να είναι και χωρίς σαλάτα) ελαφρύ επιδόρπιο (καλύτερα κρέμα), 1-2 φέτες άσπρο ψωμί ένα ποτήρι χυμό φρούτων.

Διατροφή κατά την διάρκεια του αγώνα

Όταν οι αγώνες διαρκούν μεγάλο χρονικό διάστημα και συνδέονται με τεράστια απώλεια ενέργειας (μαραθώνιος δρόμος ποδηλασία δρόμου σκι αποστάσεων κολύμβηση μεγάλων αποστάσεων) επιβάλλεται συμπληρωματική πρόσληψη τροφής. Πρόκειται για τη λεγόμενη διατροφή στην πορεία του αγώνα. Τροφή μπορεί να δοθεί στους αθλητές και σε άλλους αγώνες

μεγάλης διάρκειας όπως γυμναστική ξιφασκία τένις άρση βαρών ποδόσφαιρο. Βασικό καθήκον αυτής της διατροφής είναι η συμπλήρωση των ενεργειακών υδατικών και ανόργανων αποθεμάτων του οργανισμού η διατήρηση της τιμής του ζάχαρου του αίματος.

Η καλύτερη πηγή ενέργειας για την πλήρωση των αποθεμάτων γλυκογόνου του ήπατος είναι η γλυκόζη. Απαραίτητες είναι μικρές ποσότητες επειδή δε γίνεται λόγος για αντικατάσταση του ενεργειακού ελλειμματος, αλλά κυρίως για σταθεροποίηση της τιμής του ζαχαρου του αίματος. Σκόπιμη είναι η εφαρμογή ανάμικτων τροφών, πλουσιων σε υδατάνθρακες με διαφορετικό χρόνο απορρόφησης, καθώς και η συμμετοχή μεγάλων δόσεων ασκορβικού οξέος (βιταμίνη C) 500 MGR. Η γεύση των υγρών πρέπει να είναι ξινογλυκη για ν' αυξάνει την έκκριση σαλιου και ν' απομακρύνει το αίσθημα στεγνότητας στο στόμα. Όταν κάνει ζέστη τα υγρά πρέπει να έχουν τη θερμοκρασία του δωματίου ενώ όταν κάνει κρύο, πρέπει να ζεσταίνονται ελαφρά.

Σε περιπτώσεις επιβαρύνσεων μεγάλης διάρκειας (ξιφασκία άρση βαρών, ποδηλασία δρόμου ορειβασία) εκτός από τα αναφερόμενα υγρά μπορούν να δοθούν στους αθλητές ζωμός από κοτόπουλο ή μοσχάρι σαντιγύ, σοκολάτα ή ορισμένες εργοστασιακές συμπυκνωμένες τροφές (COMPLAN, PROTIFAR, OVOMALTINE, ERGOMAX, STARDIT)

Διατροφή μετά τον αγώνα και κατά την αποκατάσταση

Η σωστή διατροφή ύστερα από τους αγώνες έχει μεγάλη

σημασία ιδιαίτερα στις περιπτώσεις όταν ο αγώνας διεξάγεται στην διάρκεια μερικών ημερών π.χ. τουρνουά.

Η διατροφή μετά τους αγώνες εξαρτάται από το χαρακτήρα των προσπαθειών. Εάν προκειται για σύντομες επιβαρύνσεις, οι ενεργειακές και συνθετικές απώλειες του οργανισμού δεν είναι μεγάλες και ένα ελαφρύτερο φαγητό, πλούσιο σε υδατάνθρακες θα είναι αρκετό.

Σε δύσκολους και συνεχιζόμενους αγώνες ή σε μια σειρά μεμονωμένων επιβαρύνσεων (π.χ. δέκαθλο) επιβάλλεται ειδικό καθεστώς διατροφής για την αποκατάσταση των αποθεμάτων ενέργειας των υδατοηλεκτρολυτών και του ισοζυγίου βιταμινών του οργανισμού. Τούτο επιβάλλεται πολύ περισσότερο όταν την επομένη μέρα προβλέπεται νέος αγώνας. Από τη σωστή διατροφή, σε μεγάλο βαθμό εξαρτάται το στάδιο προετοιμασίας του αθλητή για την επόμενη ημέρα.

Η διατροφή κατά την ημέρα του αγώνα συνεπώς καλύπτει μόνο ένα μέρος της απώλειας ενέργειας. Η ενεργειακή ισορροπία αποκαθίσταται κατά τις επόμενες μέρες. Τούτο οφείλεται στην μειωμένη όρεξη μετά τους αγώνες που προκαλείται από την αφυδάτωση του οργανισμού και τη διαταραγμένη εκκρίση των γαστρικών αδένων.

Μετά από εντατικούς και συνεχιζόμενους αγώνες η διατροφή πρέπει:

- Να αποκαταστήσει τα αποθέματα γλυκογόνου στους μυς και στο ήπαρ.
- Να ικανοποιήσει τις συνθετικές ανάγκες του οργανισμού προμηθεύοντας τις απαραίτητες βιταμίνες και πρωτεΐνες.
- Να προφυλάξει το ήπαρ από τη συχνά επερχόμενη περίοδο λιπωδους διήθησης.

Παράλληλα πρέπει να ικανοποιηθεί η μεγάλη φυσιολογική ανάγκη σε υδατάνθρακες. Το πρώτο ποτήρι μεταλλικού νερού, η τσαγιού πρέπει να προσληφθεί αμέσως μετά τη λήξη του αγώνα και μετά τη ρύθμιση του σφυγμού. Επιθυμητό είναι στο τέλος τους αγώνα να προσληφθούν 100-150GR γλυκόζης, ζάχαρη και χυμός ενός λεμονιού ή 0,5 GR ασκορβικού οξέος. Η πρόσληψη αυτής της ποσότητας απλων υδατανθράκων, δε συνοδεύεται από την αύξηση της τιμής του ζαχαρου του αίματος επειδή η γλυκόζη αμέσως επεξεργάζεται σε γλυκογονο του ήπατος. Πρέπει να ξέρουμε ότι η αποκατάσταση των αποθεμάτων γλυκογόνου είναι σε μέγιστο βαθμό, όταν γίνεται αμέσως μετά τις σωματικές προσπάθειες.

Συνιστάται μετά το μπάνιο, να προσληφθούν αλλα 200-300 ML μεταλλικού νερού, γάλατος φυσικού χυμού φρούτου.

Η πρόσληψη της τροφής θα γίνει αφού αποκατασταθούν και τα υγρά, που αποβλήθηκαν. Απαραίτητο είναι επίσης να ηρεμήσει το νευρικό σύστημα, να ομαλοποιηθεί η έκκριση γαστρικού υγρού και να γίνει μέγιστη κατανομή του αίματος σ' όλο τον οργανισμό συμπεριλαμβανομένου και του πεπτικού συστήματος. Από την άποψη αυτή το σωστότερο είναι, το πρώτο γεύμα να γίνει περίπου μια ώρα μετά τη λήξη του αγώνα. Συνιστάται η διατροφή τις πρώτες 20 ώρες μετά τις προσπάθειες που έγιναν, να είναι υποενεργειακή και μόλις τις επόμενες 24 ωρες να είναι υπερενεργειακή.

Το πρωτο πλήρες γεύμα μετά τους αγώνες πρέπει να είναι πλουσιο σε υδατάνθρακες και να περιέχει αρκετές πρωτεΐνες. Οι φυτικές όμως δεν περιέχουν όλα τα συστατικά. Το μοναδικό προϊόν ζωϊκής προέλευσης με αλκαλικό

χαρακτήρα που περιέχει ισοζυγισμένη ποσότητα αρωματικών αμινοξέων είναι το γάλα. Πρέπει να συμπεριλαμβάνεται πλατιά στη διατροφή κατά την περίοδο της αποκατάστασης. Πολύ κατάλληλη είναι και η μυζήθρα που είναι πλούσια σε αρωματικές πρωτεΐνες σχεδόν δεν περιέχει λιπαρά.

Τα ζωϊκά λίπη πρέπει να περιορίζονται στην διατροφή μετά τους αγώνες λόγω του κινδύνου λιπώδους διηθησης του ήπατος. Τα φυτικά λίπη πρέπει να προσλαμβάνονται σε επαρκή ποσότητα και κυρίως σε φυσική κατάσταση λόγω της λιποτροπικής τους ενέργειας που προφυλάσσει το ήπαρ. Επίσης πρέπει να συμπεριλαμβάνονται στη διατροφή και άλλες λιποτροπικές ουσίες.

Κατά την περίοδο της αποκατάστασης, μετά από αγώνες, συνιστάται συμπληρωματική δόση βιταμινών που εντείνουν το μεταβολισμό. Απο την άποψη αυτή εκτός από τα πολυβιταμινούχα παρασκευάσματα πρέπει να ληφθούν υπόψη τα φρούτα και τα λαχανικά, το συκώτι το βούτυρο. Ιδιαίτερα κατάλληλοι είναι οι φυσικοί χυμοί φρούτων που επιβαρύνουν λιγότερο το πεπτικό σύστημα περιέχουν πολλές υδατοδιαλυτές βιταμίνες οπωροζάχαρο και έχουν τονωτικό αποτέλεσμα στον οργανισμό. Πολυ σπουδαία είναι η διουρητική τους ενέργεια που βοηθαι στην αποβολή των παραπροϊόντων της κούρασης. Οι φυσικοί χυμοί φρούτων είναι το ιδανικό υγρό για τις πρώτες ώρες μετά τον αγώνα.

ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΤΩΝ ΑΘΛΗΤΩΝ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΗΝ ΕΠΟΧΗ-ΗΛΙΚΙΑ-ΦΥΛΟ ΚΑΙ ΤΙΣ ΑΤΟΜΙΚΕΣ ΙΔΙΟΜΟΡΦΙΕΣ ΤΟΥΣ

Διατροφή σε διαφορετικές εποχές του χρόνου

Η σωστή διατροφή των αθλητών πρέπει ν' αξιοποιεί τις δυνατότητες που προσφέρει κάθε εποχή για την προμήθεια ποικίλων και νωπών τροφών.

Την **άνοιξη**, διαπιστώνεται έλλειψη βιταμινών και μεταλλικών αλάτων. Στην αρχή της εποχής, η έλλειψη αυτή μπορεί να συμπληρωθεί με την κατανάλωση εσπεριδοειδών, μήλων, πατατών, καρότων, μαϊντανού, πράσων ενώ λίγο αργότερα και νωπών λαχανικών (σπανάκι, ξινολαπατο, λάπατο, μαρούλια, φρέσκα κρεμμύδια και σκόρδο, ρεπανάκια), και φρούτων (βύσσινα, κεράσια, φράουλες, σμεουρα κ.α). Η κατανάλωση περισσότερων αυγών επιδρά ευνοϊκά στο ισοζύγιο βιταμινών του οργανισμού.

Το **καλοκαίρι**, επιθυμητό είναι να μειωθεί λίγο η ενεργειακότητα της τροφής, να μειωθεί επίσης και η ποσότητα των γευμάτων, καθώς και η κατανάλωση ζωικών λιπαρών. Σε σχέση με τις υψηλές θερμοκρασίες και τον άφθονο ιδρώτα, το καλοκαίρι πρέπει να προσλαμβάνονται περισσότερα υγρά και μεγαλύτερη ποσότητα αλατιού. Πολύ κατάλληλες τροφές για το καλοκαίρι είναι τα γαλακτοειδή προϊόντα, το γιαούρτι, που μπορούν να προσλαμβάνονται κάθε μέρα. Η αφθονία φρέσκων φρούτων και λαχανικών, που προσφέρει αυτή η εποχή, πρέπει ν' αξιοποιηθεί καλά.

Η σωστή και ποικίλη διατροφή το φθινόπωρο έχει πρωταρχική σημασία για την αύξηση της αμυντικής δύναμης του

οργανισμού στην προετοιμασία του για τον χειμώνα. Εκτός απ' όλα τ' άλλα τρόφιμα, χαρακτηριστικά για την πιο πλούσια εποχή του χρόνου, πρέπει να καταναλώνονται αρκετά σταφύλια, κολοκύθια, δαμάσκηνα και ξηροί καρποί.

Το **χειμώνα** όταν η θερμοκρασία είναι πιο χαμηλή, συνιστάται μικρή αύξηση της συνολικής ενεργειακότητας της διατροφής. Αυξάνεται επίσης και το σχετικό μερίδιο των λιπών. Τούτο δε σημαίνει όμως, ότι η ποσότητα των λιπών θα υπερβαίνει τις πρωτεΐνες. Οι δυσκολίες στην προμήθεια του οργανισμού με βιταμίνες αυτή την περίοδο, επιβάλλουν να προσλαμβάνονται τακτικά, λάχανο τουρσι, χυμός λαχανου πατάτες μηλα κολοκύθια, πιπεριές, πράσα, μαϊντανός, καρότα, ρεπανια, κρεμμύδια σκόρδα. Το χειμώνα κυρίως καταναλώνουμε εσπεριδοειδή (λεμονια, πορτοκάλια γκρεϊπφρούτ), τις κοσμπόστε, τα ξερά φρούτα. Κατάλληλη τροφή για τους αθλητές είναι επίσης το χαβιάρι ο χαλβάς το ταχίνι καθώς και όλα τα κατεψυγμένα φρούτα και λαχανικά. Συνήθως οι βιταμίνες, που προσλαμβάνουν το χειμώνα οι αθλητές δεν αρκούν γι αυτό συμπληρωματικά δίνονται πολυβιταμινούχα παρασκευάσματα.

Διατροφή για μείωση της σωματικής μάζας των αθλητών

Η βαθμιαία ή η εντατική μείωση της σωματικής μάζας είναι τακτική πρακτική για τους αθλητές ιδιαίτερα των αθλημάτων όπου υπάρχουν οι κατηγορίες βάρους. Μερικές φορές εφαρμόζεται και σε άλλα αθλήματα, όπως ρυθμική, γυμναστική, ενόργανη γυμναστική, ακροβατική γυμναστική, καταδύσεις, άλματα ύψους και μήκους, αθλοπαιδιές, όπου

η σωματική μάζα πάνω από την κανονική τιμή επιδρα αρνητικά στις αθλητικές επιδόσεις.

Η μείωση της σωματικής μάζας στους αθλητές πραγματοποιείται με τη συνδυασμένη ενέργεια τριών παραγόντων: τις εντατικές προπονήσεις, τις φυσικοθεραπευτικές μεθόδους (σάουνα, μασάζ) και τη μειωμένη διατροφή.

Κατά την εφαρμογή της μειωμένης διατροφής, πρέπει να τηρούνται δύο σπουδαίοι κανόνες:

- "Η μείωση των κιλών" αντεδεικνυται στην εφηβική ηλικία. Τα αποθέματα λίπους του οργανισμού στην περίοδο της ανάπτυξης είναι περιορισμένα και κάθε μείωση της σωματικής μάζας θα γινόταν εις βάρος των πρωτεϊνών των ιστών, δηλαδή των μυϊκών ιστών, κάτι που δεν επιτρέπεται.

- "Η μειωμένη διαίτα πρέπει να διεξάγεται σταδιακά, στη διάρκεια μερικών εβδομάδων για ν' αποφευχθούν οι δυσάρεστες συνέπειες από το γρήγορο αδυνάτισμα ήτοι μείωση της μυϊκής δύναμης μείωση της αντίστασης προς τις λοιμώξεις κ.α.

Με την εντατική διαίτα υπάρχει επίσης ο κίνδυνος γρήγορης παχυνσης μετά τη διακοπή της έτσι που με την πάροδο του χρόνου η ρύθμιση της σωματικής μάζας γίνεται όλο και πιο δύσκολη.

Το αδυνάτισμα του οργανισμού μπορεί να γίνει με δύο τρόπους: απώλεια υγρών και απώλεια σωματικής μάζας. Η απώλεια της σωματικής μάζας πρέπει να γίνει με την διάσπαση λιπαρών ιστών. Η διάσπαση πρωτεϊνών των ιστών ή γλυκογόνου είναι πολύ δυσμενής για τον οργανισμό.

Η μείωση της ενεργειακής αξίας της διατροφής πρέπει

να γίνει σε βάρος των υδατανθράκων και των λιπαρών που περιέχει όχι όμως και των πρωτεϊνών. Η ποσότητα τους πρέπει να παραμείνει αρκετά υψηλή για να ικανοποιεί όλες τις συνθετικές ανάγκες του οργανισμού. Οι πρωτεΐνες απορροφούνται πιο αργά από τους υδατάνθρακες και έτσι δημιουργούν συνεχιζόμενο αίσθημα κορεσμού (χορτασμού). Εκτός αυτού οι πρωτεΐνες έχουν ειδική δυναμική ενέργεια δηλαδή για την επεξεργασία τους στον οργανισμό έχουν ανάγκη από συμπληρωματική ποσότητα ενέργειας. Έτσι μπορούμε να διατυπώσουμε τον κανόνα: η μείωση της σωματικής μάζας πρέπει να γίνει τροφή, πλούσια σε πρωτεΐνες. Προτεραιότητα ανάμεσα στις πρωτεΐνες έχουν οι πρωτεΐνες ζωϊκής προέλευσης και αποτελούν περίπου το 70% της συνολικής ποσότητας των πρωτεϊνών στη διατροφή. Προτιμούνται τροφές, πλούσιες σε πρωτεΐνες, όπως το άπαχο κρέας μοσχαριού, βοδινό, κοτόπουλο, κυνήγι, συκώτι, άπαχο ψάρι, αυγά, άπαχο γάλα και ιδιαίτερα η μυζήθρα που εκτός από τ'άλλα πλεονεκτήματα ενεργεί και διουρητικά.

Εώς ένα βαθμό που είναι δυνατό, περιορίζονται τα ζωϊκά λιπαρά τα φυτικά επιθυμητό είναι να προσλαμβάνονται νωπά. Καλή πηγή αρωματικών λιπαρών οξέων είναι τα καρύδια και άλλοι ξηροί καρποί που μπορούν να συμπεριληφθούν στη διαίτα αδυνατίσματος.

Οι υδατάνθρακες μειώνονται στη διατροφή στο ήμισυ σε βάρος των πολυσακχαριδίων ενώ τα μονοσακχαρίδια (μέλι, γλυκόζη) είναι απαραίτητα για τη διατήρηση της μέγιστης τιμής του ζαχάρου του αίματος. Συνιστώνται λαχανικά (οι πατάτες αποφεύγονται) και τα άγλυκα φρούτα (ιδιαίτερα

μήλα, λεμόνια, πορτοκάλια, γκρεϊπφρουτ). Έχουν χαμηλή ενεργειακότητα είναι μεγάλα σε όγκο χορταίνουν γρήγορα και είναι πλούσια σε κάλιο, που σαν ανταγωνιστικό στοιχείο του νατρίου βοηθούν στην αποβολή του νερού από τον οργανισμό. Ορισμένα απ' αυτά (μήλα, καρότα, βυσσина, κυδώνια) περιέχουν και αρκετή πηκτίνη, που μειώνει τη δημιουργία αερίων στα λεπτά έντερα και εξουδετερώνει τις τοξικές ουσίες στον οργανισμό. Στη διατροφή του αθλητή που μειώνει το βάρος του, δεν πρέπει να παραληφθούν τα ξερά φρούτα (δαμάσκηνα, βερύκοκκα) και όχι μόνο είναι πλούσια σε κάλιο αλλά συμβάλλουν και στην τακτική εκκένωση. Είναι επιθυμητό, εαν καταναλώνεται λίγο ψωμί να είναι σίκαλης.

Η ποσότητα των υγρών που προσλαμβάνεται τις μέρες αμέσως πριν τους αγώνες πρέπει να μειωθεί από 500-600 ML την ημέρα. Στην ποσότητα αυτή συμπεριλαμβάνεται ένα ποτήρι δυνατός χυμός κρέατος, που ενεργεί τονωτικά 1-2 ποτήρια αργιάνι ή γιαούρτι. Κατάλληλα είναι επίσης ο τοματοχυμός και το τσάι με λεμόνι.

Η ποσότητα του αλατιού στο φαγητό περιορίζεται σε 5-8 GR την ημέρα λόγω της ιδιότητας του χλωριούχου νατρίου να κατακρατάει τα υγρά στον οργανισμό.

Διατροφή με σκοπό την αύξηση της σωματικής μάζας των αθλητών

Σε ορισμένα αθλήματα η μεγαλύτερη σωματική μάζα δημιουργεί ευνοϊκές δυνατότητες για μεγαλύτερες αθλητικές επιδοσεις όπως σφαιροβολία, δυσκοβολία ακοντισμός, οι βαριές κατηγορίες στην πάλη και στην άρση βαρών. Στις

περιπτώσεις αυτές η σωστή διατροφή και οι συστηματικές προπονήσεις δύναμης δίνουν καλά αποτελέσματα.

Η διατροφή για την αύξηση της σωματικής μάζας πρέπει να είναι μεγάλης ενεργειακότητας πάνω από 25,5 MJ (6000 KCAL) να περιέχει υψηλό ποσοστό πλήρων πρωτεϊνών αρκετά λιπαρά και υδατάνθρακες. Λογω της μεγάλης ποσότητας η διατροφή πρέπει να κατανεμηθεί σε ισαριθμα 5-6 γεύματά την ημέρα και σαν κύριο γεύμα πρέπει να είναι το βραδυνό για τον ερεθισμό της όρεξης, καλά είναι να προσφέρονται περισσότερα καρυκεύματα και πικάντικα φαγητά. Η μεγαλύτερη σωματική μάζα έχει νόημα τότε μόνον όταν η αύξησή της οφείλεται στην αήξηση της μυϊκής μάζας. Εάν οι υδατάνθρακες στη διατροφή είναι περισσότεροι ή οι προπονήσεις λιγότερες συσσωρεύεται λίπος στον οργανισμό πράγμα που δεν είναι επιθυμητό.

Διατροφή των αθλητριών

Ο βασικός σκοπός της διατροφής των αθλητριών είναι ο ίδιος μ' εκείνο των ανδρών αθλητών, δηλαδή η μέγιστη ικανοποίηση των ενεργειακών και συνθετικών αναγκών. Η διαφορά ανάμεσα στα δύο φύλα συνίσταται στην απώλεια ενέργειας και στις μεγαλύτερες ανάγκες που έχουν οι γυναίκες σε σίδηρο. Οι αθλήτριες έχουν μικρότερη απώλεια ενέργειας από τους άνδρες λόγω της μικρότερης σωματικής μάζας. Έχουν επίσης και κατά 5-10% χαμηλότερο μεταβολισμό που οφείλεται στο παχύτερο υποδόριο λίπος τους κι έτσι εκπέμπουν μειωμένη θερμότητα. Το σωστότερο είναι, η απώλεια ενέργειας των αθλητριών να υπολογίζεται ανά KGR σωματικής

μάζας ημερησίως.

Οι μεγαλύτερες ανάγκες των γυναικών σε σίδηρο οφείλονται στις απώλειες που έχουν στη διάρκεια της έμμηνης περιόδου. Εκτός αυτού έχουν και μειωμένη ικανότητα αποθήκευσης σιδήρου στον οργανισμό τους, οι μη αθλούμενες γυναίκες έχουν ανάγκη 18 MGR ενώ οι αθλούμενες 25-30 MGR σίδηρο την ημέρα. Η καλύτερη πηγή σιδήρου είναι το συκώτι. Σίδηρο περιέχουν επίσης το κρέας, το ψωμί, τα δαμάσκηνα, το σπανάκι και τ'άλλα λαχανικά με σκουροπράσινα φύλλα. Με τη βοήθεια της κατάλληλης και σωστής διατροφής μπορεί να εξασφαλιστεί η αναλογη πρόσληψη σιδήρου για τις γυναίκες αθλήτριες.

Η πλήρης διατροφή των αθλητριών μπορεί να επιτευχθεί μόνο με τη σωστή ισορροπία των θρεπτικών ουσιών. Η ποσότητα των πρωτεϊνών και των υδατανθράκων εξαρτάται από το χαρακτήρα των σωματικών προσπαθειών και από τα σωματικά προσόντα που αναπτύσσονται. Εκτός τούτου για τις αθλήτριες συνήθως είναι απαραίτητη η διατήρηση καθορισμένης σωματικής μάζας. Από την άποψη αυτή μεγαλύτερη σημασία έχουν οι πρωτεΐνες τόσο λόγω της συνθετικής τους αξίας όσο και λόγω του ότι ελάχιστα συγκεντρώνονται στον οργανισμό και επιδρούν πάνω στη σωματική μάζα. Τα λίπη πρέπει να περιορίζονται όσο το δυνατόν περισσότερα στη διατροφή των αθλητριών ενώ η ποσότητα των υδατανθράκων πρέπει ν' ανταποκρίνεται ακριβώς στις πραγματικές ανάγκες. Από τη μια πλευρά οι υδατανθράκες είναι η βασική πηγή ενέργειας για τις συσπάσεις των μυών και από την άλλη όταν υπάρχει πλεόνασμα εύκολα μετατρέπεται σε λίπη και αποθηκεύεται

στις αποθηκες λίπους. Σαν πηγές υδατανθράκων πρέπει να προτιμούνται το μέλι, τα φρούτα και οι χυμοί φρούτων. Μαζί με τα λαχανικά, τους ξηρούς καρπούς, το κρέας, το γάλα και τα γαλακτοειδή προϊόντα, πρέπει να κατέχουν πρωτεύουσα θέση στα γεύματα των αθλητριών.

Διατροφή κατά άθλημα

Στην αθλητική πρακτική δεν υπάρχει συνταγή διατροφής καθολική για όλα τα αθλήματα. Η διατροφή των αθλητών των διαφόρων αθλημάτων διαφέρει ουσιαστικά. Η διαφορά προέρχεται όχι τόσο από τις ξεχωριστές ενεργειακές ανάγκες όσο από μια ειδικευμένη ανάγκη σε ορισμένες θρεπτικές ουσίες (R.DONATH, K.P SCHULER 1972) χαρακτηριστική για κάθε άθλημα. Οι ανάγκες του οργανισμού σε βασικές θρεπτικές ουσίες (πρωτεΐνες, λίπη και υδατάνθρακες) και η αναλογία μεταξύ τους, καθορίζονται πριν απ'όλα από το χαρακτήρα της προπόνησης και από τους στόχους που πρέπει να επιτευχθούν με την βοήθεια των προπονήσεων. Αποφασιστικής σημασίας είναι οι προσπάθειες στη διάρκεια του αγώνα, οι οποίες δεν είναι καθοριστικές για το χαρακτήρα της διατροφής. Κρίνεται σωστό ο διαχωρισμός των αθλημάτων σε κατηγορίες ανάλογα με τη διατροφή των αθλητών, να γίνεται όχι στη βάση των ενεργειακών αναγκών. Κριτήριο πρέπει να είναι η προσέγγιση των αναγκών στις κυριότερες θρεπτικές ουσίες, οι οποίες ανάγκες απορρέουν από τις παραπλήσιες επιβαρύνσεις των προπονήσεων. Γι αυτό ο διαχωρισμός της διατροφής ανάλογα με το άθλημα, ως ένα βαθμό είναι

σχετικός. Μερικές φορές επιβάλλεται οι αθλητές να αναπτύσσουν με την βοήθεια ειδικευμένων προπονήσεων μερικά σωματικά προσόντα που τους λείπουν ή δεν έχουν αναπτυχθεί σε αρκετό βαθμό κάνοντας εξαιρετικά και μόνο, έργο δύναμης, ταχύτητας ή αντοχής. Τούτο φυσικά απεικονίζεται στη διατροφή τους και μπορεί να συμβεί, αθλητές διαφόρων αθλημάτων λόγω των παρόμοιων επιβαρύνσεων κατά την προπόνηση, να έχουν τις ίδιες ανάγκες διατροφής.

Ο διαχωρισμός των αθλημάτων με παραπλήσιες απαιτήσεις για τη διατροφή, επιβάλλεται από πρακτικούς λόγους. Η κατάταξη των αθλητών στις κατηγορίες αυτές έχει προσανατολιστικό χαρακτήρα και μπορεί να αλλάξει εάν οι αθλητές κάνουν μεγαλύτερης διάρκειας σωματικές προσπάθειες που δεν είναι χαρακτηριστικές για το αθλημά τους. Εκτός αυτού, υπάρχουν ορισμένα αθλήματα (πένταθλο, δέκαθλο) που αποτελούνται από περισσότερα αγωνίσματα και δύσκολα μπορούν να συμπεριληφθούν στα πλαίσια μόνο μιας κατηγορίας. Οι αθλητές αυτών των αθλημάτων πρέπει να τρέφονται ανάλογα με τα προσόντα που αναπτύσσουν στο αντίστοιχο στάδιο της προετοιμασίας τους.

Διαχωρισμός αθλημάτων

1. Αθλήματα δύναμης.
2. Αθλήματα αντοχής
3. Αθλήματα αντοχής και σημαντικής δύναμης
4. Μονομαχίες
5. Αθλοπαιδιές.
6. Αθλήματα ταχύτητας και δύναμης.

Τα θέματα της διατροφής κάθε ξεχωριστού αθλήματος εξετάζονται με τον εξής τρόπο:

1. Ιδιομορφίες της διατροφής κάθε ξεχωριστού αθλήματος
2. Φυσιολογικά τεκμηριωμένα πλαίσια αναγκών σ' ενέργεια και θρεπτικές ουσίες. Τα πλαίσια αυτά έχουν εκπονηθεί για αθλητές που προπονούνται καθημερινά 5-6 ώρες (δύο ή τρεις φορές), με επιβαρύνσεις διάρκειας χαρακτηριστικές με ένταση. Εάν οι αθλητές προπονούνται με λιγότερη επιβάρυνση απ' αυτή που αναφέρεται, η λιγότερες ώρες κατά τη διάρκεια της εβδομάδας τα προβλεπόμενα πλαίσια και οι ποσότητες των γευμάτων πρέπει να μειωθούν κατά 20-30% ή και περισσότερο.

Λαμβάνοντας υπόψη την σωστή διατροφή σε αντιστοιχία με την αντίληψη της ισοζυγισμένης διατροφής για κάθε κατηγορία υποδειχνονται οι ανάγκες ζωϊκών και φυτικών πρωτεϊνών ζωϊκών γαλακτικών και φυτικών λιπών, μονοσακχαριδίων και πολυσακχαριδίων. Παραθέτονται επίσης οι κατευθυντήριες ανάγκες των αντίστοιχων αθλητών σε βιταμίνες και ανόργανα άλατα, που μπορούν να υποστούν ορισμένες παρεκκλίσεις ανάλογα με το στάδιο προετοιμασίας την εποχή και άλλους παράγοντες.

3. Συνιστώμενο πρόγραμμα διατροφής με δύο προπονήσεις.
4. Σωστή ημερήσια ποσότητα θρεπτικών ουσιών. Τα προϊόντα που συμπεριλαμβάνονται ανταποκρίνονται ως προς την ποσότητα και την ποιότητα στις απαιτήσεις των αθλητών κάθε ξεχωριστού αθλήματος. Η τήρηση της ημερήσιας ποσότητας εξασφαλίζει την πρόσληψη των συνιστωμένων θρεπτικών ουσιών. Οι ποσότητες των τροφίμων που συνιστούνται είναι μέτριες και όχι πάντα, μπορούν να συμπεριληφθούν στο μενού της ημέρας. Ορισμένα μπορούν να είναι σε μεγαλύτερη ποσότητα

ενώ αλλα σε μικρότερη αλλά στα πλαίσια μιας μεγαλύτερης χρονικής περιόδου (1-2 εβδομάδες), οι μέσες ποσότητες που υποδείχνονται, πρέπει να τηρούνται. Τα προϊόντα, αυτά που δίνονται σε μικρότερες ποσότητες (σιτάρι, καρποί βρώμης, ξηροί καρποί οσπρια, ρύζι κ.α) συμπεριλαμβάνονται στο μενού 1-2- φορές την εβδομάδα στις κανονικές μιας μερίδας δόσεις. Με τον τρόπο αυτό εξασφαλίζεται η πρόσληψη των συνιστώμενων ημερήσιων ποσοτήτων. Η τήρηση των ποσοτήτων των τροφίμων, διευκολύνεται με την κατάρτιση του εβδομαδιαίου ή του μηνιαίου μενου των αθλητών της κατηγορίας.

5. Σε κάθε πίνακα διατροφής, συμπεριλαμβάνεται ένα υποδειγματικό μενού της ημέρας, για τα διάφορα στάδια της αθλητικής προετοιμασίας, προκαταρκτικό πριν τους αγώνες (προαγωνιστικό), αγωνιστικό και αποκατάστασης. Ορισμένα τρόφιμα ή φαγητά δίνονται στο μενού μόνο σαν ιδέα. Ανάλογα με την εποχή ή τις δυνατότητες μπορούν ν'αντικατασταθούν με άλλα παρόμοια προϊόντα ή φαγητά.

Διατροφή στα αθλήματα δύναμης

Στην κατηγορία αυτή ανήκουν τα αθλήματα αρση βαρών, σφαιροβολία, σφυροβολία, ακόντιο δισκοβολία. Το βασικότερο σωματικό προσόν αυτών των αθλημάτων είναι η δυναμη των μυών. Η δύναμη αυτή επιτυγχάνεται με πολύχρονες προπονήσεις δύναμης καθώς και με κατάλληλη και σωστή διατροφή.

Οι βιοχημικές αλλαγές που συντελούνται στον οργανισμό των αθλητών, που ασχολούνται με αθλήματα δύναμης, στη

διάρκεια των προπονήσεων, τεκμηριώνουν τις ιδιομορφίες της διατροφής τους. Χαρακτηριστικές για τα αθλήματα αυτά είναι οι μέγιστες προσπάθειες που συντελούνται σε αναερόβιες συνθήκες, σε σύντομο χρονικό διάστημα. Στον εσωτερικό χώρο του οργανισμού συγκεντρώνεται σημαντική ποσότητα γαλακτικού οξέος. Η ανάπτυξη της μυϊκής δύναμης συνδέεται στενά με την αύξηση της μυϊκής μάζας. Η υπερτροφία των μυών οφείλεται στην αυξημένη σύνθεση των πρωτεϊνών, στη διάρκεια της εντατικής μυϊκής εργασίας. Η σύνθεση των πρωτεϊνών είναι μεγαλύτερη κατά την περίοδο της αποκατάστασης ύστερα από μεγάλο ως προς την ένταση έργο δύναμης και απαιτεί μόνιμη ροή αμινοξέων.

Η ύπαρξη αρκετής ποσότητας πλήρων πρωτεϊνών προωθεί τις διαδικασίες σύνθεσης και ευνοεί την αύξηση των μυών. Εκτός τούτου, η υψηλή περιεκτικότητα ζωϊκών πρωτεϊνών στη διατροφή των αθλητών αυτών επιδρά τονωτικά στην γενική τους κατάσταση και στην ψυχολογική τους ετοιμότητα για έργο. Αλλά μόνο με υπερδόσεις θρεπτικών πρωτεϊνών δεν μπορεί ν' αυξηθεί η κατακράτηση αζώτου στον οργανισμό. Γι αυτό είναι απαραίτητες και συστηματικές προπονήσεις δύναμης. Οι πλεονάζουσες πρωτεΐνες δεν αποθηκεύονται στον οργανισμό, αλλά μετατρέπονται σε ουρία και αποβάλλονται με τα ούρα. Η αυξημένη έκκριση ουρίας αυξάνει την ανάγκη νερού, που δεν πρέπει να περιορίζεται στη διάρκεια των προπονήσεων. Ένα μέρος της αναξιοποίητης για συνθετικό σκοπό πρωτεΐνης μετατρέπεται σε λιπίδια. Η συνιστώμενη νόρμα πρωτεϊνών για τους αθλητές δύναμης είναι 3,5-4.0 GR/KGR σωματικής μάζας. Δεν πρέπει να παραβιάζεται για

μεγάλο χρονικό διάστημα, επειδή η μη πλήρης αφομοίωση των πρωτεϊνών που καταναλώθηκαν συγκεντρώνει στον οργανισμό υποπροϊόντα και μπορεί να οδηγήσει σε διαταραχή του ήπατος και των νεφρών.

Το μεγαλύτερο μέρος (65-70%) από τις πρωτεΐνες που προσλαμβάνονται πρέπει να είναι ζωικής προέλευσης, επειδή περιέχουν μεγάλες ποσότητες αρωματικά αμινοξέα. Για να είναι σωστό το μενού των αθλητών αυτής της κατηγορίας πρέπει να περιέχει αυξημένη ποσότητα κρέατος, ψαριών αυγών γαλακτοειδών. Τα ζωϊκά τρόφιμα έχουν οξειδωτική υπεροχή και για τη διατήρηση του αλκαλικο-οξειδωτικού ισοζυγίου του οργανισμού στη διατροφή των αθλητών πρέπει να συμπεριλαμβάνονται αρκετά λαχανικά και φρούτα που έχουν αλκαλικό χαρακτήρα.

Καλό είναι σημαντικό μέρος των πρωτεϊνών να προσλαμβάνεται με το βραδυνό επειδή οι αναβολικές λειτουργίες στον οργανισμό εκδηλώνονται εντονότερα την νύχτα.

Η διατροφή των αθλητών των αθλημάτων δύναμης, περιέχει σημαντικό ποσοστό υψηλότερα λιπαρά. Εκτός αυτού το κρέας και τ' άλλα τρόφιμα ζωϊκής προέλευσης περιέχουν αρκετά λιπαρά, που δύσκολα μπορούν ν'αποφευχθούν.

Οι υδατάνθρακες στη διατροφή των αθλητών των αθλημάτων δύναμης, είναι λιγότεροι σε σύγκριση με τ' άλλα αθλήματα, αλλά δεν κάνει να είναι κάτω από 8 GR/KGR σωματικού βάρους την ημέρα. Έχει διαπιστωθεί ότι για να επιτευχθεί μέγιστη αξιοποίηση των αμινοξέων που προσλήφθηκαν στον οργανισμό για τη σύνθεση των πρωτεϊνών, είναι απαραίτητοι 2,4 έως 4,7 υδατάνθρακες για ένα γραμμάριο πρωτεΐνης.

Η σημαντική ποσότητα της διατροφής, επιβάλλει η πρόσληψη της να γίνεται σε 5-6 γεύματα την ημέρα. Έτσι το πεπτικό σύστημα επιβαρύνεται λιγότερο και η διατροφή αφομοιώνεται γρηγορότερα. Η αύξηση του αριθμού γευμάτων στη διάρκεια της ημέρας, δημιουργεί καλύτερες συνθήκες για τη διαδικασία της σύνθεσης των πρωτεϊνών. Η ποσότητα της τροφής για τους αθλητές των αθλημάτων δύναμης, μπορεί να μειωθεί και με την κατανάλωση ειδικών πρωτεϊνικών παρασκευασμάτων. Με την βοήθεια τους διευκολύνεται και η επίτευξη υψηλού ποσοστού πρωτεϊνών στη διατροφή.

Είναι γνωστό ότι οι βαριές σωματικές προπονήσεις αυξάνουν τις ανάγκες σε βιταμίνες. Οι υψηλές δόσεις δύσκολα μπορούν να προμηθευθούν μόνο με τη διατροφή και γι' αυτό η συμπληρωματική βιταμινοποίηση των αθλητών με πολυβιταμινούχα παρασκευάσματα είναι τακτική πρακτική.

Η άρση βαρών είναι άθλημα με κατηγορίες βάρους. Οι αθλητές έχουν διαφορετική σωματική μάζα, που είναι από 52 έως πάνω από 110 KGR. Η σχέση ανάμεσα στην απώλεια ενέργειας και του σωματικού βάρους δεν είναι αναλογική. Διαφορετικές είναι και οι ανάγκες τους σε τροφή. Οι ελαφριές κατηγορίες έχουν μεγαλύτερες απώλειες σ' ενεργεια ανα KGR σωματικού βάρους, σε σύγκριση με τις μεσαίες κατηγορίες ενώ οι βαρύτερες έχουν μικρότερες απώλειες. Σωστό είναι οι αρσιβαρίστες να τρέφονται ανάλογα με την κατηγορία τους (ελαφριά, μεσαία, βαριά)

Στους πίνακες παρουσιάζονται οι συνιστώμενες νόρμες για τις ανάγκες και τις θρεπτικές ουσίες για τις διάφορες κατηγορίες και υποδειγματικά μενού για τη δεύτερη ομάδα

(μεσαία κατηγορία). Λόγω των κοινων αρχών κατάρτισης τους, δεν παρουσιάζονται υποδειγματικά μενού για τις ελαφριές και βαριές κατηγορίες αριβαριστών.

Στους αθλητές ρίψεων η ημερήσια απώλεια ενέργειας είναι μεγάλη λόγω της μεγάλης τους σωματικής μάζας (πανω από 100 KGR). Στο μενού τους, πρέπει να συμπεριλαμβάνονται υψηλής ενεργειακότητας αλλά μικρής ποσότητας τροφές, όπως είναι το βούτυρο, τα αυγά, το κρέας ο χαλβάς, το μέλι η σοκολάτα οι ξηροί καρποί.

Συνιστάται η τροφή των αθλητών των αθλημάτων δύναμης πριν τους αγώνες να είναι με ελαφριές πρωτεΐνες ευκολες στην πέψη όπως ομελέτες κοτόπουλο στο γιρίλ κ.α. Εάν οι αγώνες διαρκέσουν μεγάλο χρονικό διάστημα στη διάρκεια της ξεκούρασης προσλαμβάνονται μικρές ποσότητες υδατανθράκων.

Διατροφή των αθλητών των αθλημάτων ταχύτητας και δύναμης

(Στιβος: ταχύτητες εμπόδια: (έως 400 μ) άλματα (ύψος, μήκος επί κοντω) πολυαθλα, κολύμβηση (έως 100 M), ποδηλασία σε πίστα (μικρών αποστάσεων), ρυθμική και ενόργανη γυμναστική, σκι-αλπικά αθλήματα, σκι-άλματα παγοδρομίες (έως 500 μ) ξιφασκία κ.α)

Η αυτή περιλαμβάνει πολλά αθλήματα. Το κοινό μεταξύ τους είναι κυρίως η ανάπτυξη της ταχύτητας και της δύναμης των αθλητών. Οι συχνότερες τους προσπάθειες είναι μέγιστες ή υπερμέγιστες, που γίνονται σε αναερόβιες συνθήκες, μέσα στο σύντομο χρονικό διάστημα. Η σχετική

τιμή του απαραίτητου οξυγονου είναι μεγάλη. Βασική πηγή ενέργειας είναι τα αποθέματα υδατανθράκων στους μυς και στο ήπαρ. Ως τελικό προϊόν της αναερόβιας αποσύνθεσης του γλυκογόνου στους μυς συγκεντρώνεται η λακταση, ενώ η γρήγορη αύξηση της συγκεντρωσης της λακτάσης οδηγεί στην υπεροξειδωση του οργανισμού.

Ο καθορισμός των απωλειών ενέργειας των αθλητών κάθε αθλήματος γίνεται στη βάση της μέσης σωματικής τους μάζας. Για τους αθλητές των αθλημάτων όπου κυριαρχούν η ταχύτητα και η δύναμη οι απώλειες αυτές είναι μέτριας τιμής 272-305 KJ (65-73 KCAL)/σωματική μάζας.

Η εξασφάλιση μέσω της διατροφής μέγιστης ποσότητας πρωτεϊνών, είναι το σπουδαιότερο για όλους τους αθλητές που συμπεριλαμβάνονται σ' αυτή την ομάδα. Οι αυξημένες ανάγκες σε πρωτεΐνες οφείλονται στην επιδίωξη ν' αναπτυχθούν η δύναμη και η ταχύτητα των μυών. Εκτός αυτού οι πρωτεΐνες ζωϊκής προέλευσης έχουν την ιδιότητα ν' αυξάνουν τον ερεθισμό του ΚΝΣ να επιταχύνουν τα νευροαντανακλαστικά κύματα και με τον τρόπο αυτό να βοηθούν την ταχύτητα των αντιδράσεων και την αναπτυξη της ταχύτητα. Για τον ίδιο σκοπό, συνιστάται η αύξηση του φωσφόρου στον οργανισμό. Πηγή πρωτεϊνών και φωσφόρου είναι το ψάρι (τα θαλασσινά ψάρια είναι πλουσιότερα σε φωσφόρο απ'ότι τα ποταμίσια) τα αυγά, το κρέας, το γάλα και τα γαλακτοειδή προϊόντα.

Οι αθλητές των αθλημάτων ταχύτητας και δύναμης, έχουν ανάγκη απο αρκετούς υδατάνθρακες στη διατροφή τους, για την πλήρωση των αποθεμάτων γλυκογόνου του οργανισμού.

Σε αναερόβιες επιβαρύνσεις, ακόμα και όταν επαναλαμβάνονται οι προσπάθειες δεν είναι δυνατό να εξαντληθούν τα αποθέματα γλυκογόνου. Γι αυτό στα αθλήματα αυτά δεν είναι απαραίτητο να εξασφαλίζεται πλεονασμα υδατανθράκων. Στ' αθλήματα ταχύτητας και δύναμης μάλιστα μπορεί να έχει αρνητικό αποτέλεσμα λόγω της ιδιομορφίας των υδατανθράκων να συνδέουν νερό στον οργανισμό και να οδηγούν σε ανεπιθυμητή αύξηση της σωματικής μάζας. Ως πηγές των υδατανθράκων προτιμούνται τα φρούτα και οι πατάτες. Αυτά τα τρόφιμα είναι σπουδαία και σαν φορείς αλκαλικών ουσιών, για την εξουδετέρωση των υποπροϊόντων από το μεταβολισμό των ουσιών. Ωφέλιμα από την άποψη αυτή, είναι τα ξερά φρούτα που είναι πλούσια σε κάλιο.

Τα λιπαρά στη διατροφή των αθλητών των αθλημάτων ταχύτητας και δύναμης, δεν πρέπει να υπερβαίνουν το 30% της ημερήσιας ενεργειακότητας, επειδή για την αποσύνθεση τους στον οργανισμό είναι απαραίτητη σημαντική ποσότητα οξυγόνου. Λίγο μεγαλύτερες είναι, όμως οι λιπώδεις ανάγκες των κολυμβητών και των σκιέρ.

Οι βιταμίνες C, PP, B₁₅ αυξάνουν την αναερόβια παραγωγή του οργανισμού ιδιαίτερα εάν προσλαμβάνονται άμεσα (15-30 MIN) πριν την εκκίνηση σε δόσεις βιταμίνη C και βιταμίνη B₁₅ 300 MGR, βιταμίνη PP 20 MGR (N. Γιακόβλεφ 1978). Η επαφή του σώματος των κολυμβητών με το νερό, καθώς και των σκιέρ με τη χαμηλή θερμοκρασία του αέρα, οδηγούν σε αυξημένη απώλεια των βιταμινών C, B₁ και A. Γι αυτό συνιστάται η συμπληρωματική τους χορήγηση.

Το όριο ηλικίας ορισμένων αθλητών (γυμναστική,

κολύμβηση κ.α) ολοένα και περισσότερο μειώνεται. Η διατροφή των αθλητών αυτών των αθλημάτων πρέπει να υποτάσσεται στις απαιτήσεις του νεαρού αυξανόμενου οργανισμού. Στο μενού τους πρέπει να δεσπόζουν θρεπτικές ουσίες που είναι φορείς δομικού υλικού έτσι που να εξασφαλιστεί η αναπτυξη του σώματος. Τέτοιες τροφές είναι το κρέας, το γάλα, τα γαλακτοειδή προϊόντα, τα αυγά το βούτυρο αγελάδας κ.α Παράλληλα το υψηλό ποσοστό πρωτεϊνών στη διατροφή βοηθάει στη διατήρηση στο μέγιστο της σωματικής μάζας, πράγμα που έχει μεγάλη σημασία για ορισμένα αθλήματα, όπως π.χ. η γυμναστική.

Η διατήρηση ορισμένης σωματικής μάζας, είναι σπουδαίο και για τους κολυμβητές. Η παρατεταμένη παραμονή τους στο νερό συνδέεται με σημαντική ψύχρανση του σώματος επειδή η θερμική αγωγιμότητα του νερού είναι 25 φορές μεγαλύτερη από την μεταγωγιμότητα του αέρα. Σκόπιμο είναι στη διατροφή των κολυμβητών να συμπεριληφθούν και αρκετά λιπαρά, επειδή το υποδόριο λίπος μειώνει την εκπομπή θερμανσης από το σώμα. Από την άλλη πλευρά όμως οι πλεονάζοντες λιπαροί ιστοί αλλάζουν την αναλογία δύναμης έναντι σωματικής μάζας του κολυμβητή. Όλα αυτά επιβαλλουν τη μέγιστη διατήρηση για κάθε περίοδο της προετοιμασίας σωματικής μάζας του κολυμβητή.

Ορισμένα από τα αθλήματα που συμπεριλαμβάνονται στην κατηγορία αθλημάτων ταχύτητας και δύναμης όπως η γυμναστική η ξιφασκία κ.α καθώς τα αθλήματα όπως δέκαθλο, μοντέρνο πένταθλο έχουν χαρακτήρα τουρνουά. Οι επιβαρύνσεις είναι μεγάλης έντασης και ακολουθούν

μέσα σε σύντομο χρονικό διάστημα ή μια την άλλη. Οι απώλειες ενέργειας είναι μεγάλες, ιδιαίτερα εάν οι εκκινήσεις είναι την ίδια μέρα (π.χ. δέκαθλο) και συνήθως δεν μπορούν να επανέλθουν την ίδια την αγωνιστική ημέρα. Συνιστάται για την απομάκρυνση του ταισθήματος της πείνας στα διαστήματα ανάπαυσης ανάμεσα στα ξεχωριστά αγωνισματά να προσλαμβάνονται μικρές ποσότητες μπισκότων, φρυγανιών, χυμων φρούτων ή ωριμων φρουτων.

Ενδεικτικά αναφέρουμε νόρμες για τις ανάγκες σ' ενέργεια και θρεπτικές ουσίες των σπριντερ αλτων και ποδηλάτων πίστας.

Φύλο	Ανδρες	Γυναίκες	Ανδρες
Μέσο σωματικό βάρος	76KGR	57KGR	80KGR
1. Απώλεια ενέργειας την ημέρα	21,75 MJ (5200KCAL)	15,89 MJ (3800KCAL)	24,26 MJ (5800KCAL)
2. Απώλεια ενέργειας ανα KGR σωματικής μάζας	284 KJ (68KCAL)	280 KJ (67KCAL)	305 KJ (73KCAL)
3. Θρεπτικές ουσίες της ημέρας			
Πρωτεΐνες (GR)	228	169	255
ζωικές (70%) (GR)	160	118	179
φυτικές (30%) (GR)	68	51	76
σε % της ημερήσιας ενέργειας	18	18	18
σε GR/KGR σωματικού βάρους	3,0	3,0	3,2
Λιπαρά (GR)	166	123	187
ζωικά (35%) (GR)	58	43	66
γαλακτικά (30%) (GR)	50	37	55
φυτικά (35%) (GR)	58	43	66
σε % της ημερήσιας ενέργειας	30	30	30
σε GR/KGR σωματικού βάρους	2,2	2,2	2,3

Υδατάνθρακες (GR)	659	482	736
μονοσακχαρίδια (35% GR)	231	169	258
πολυσακχαρίδια (65% GR)	428	313	478
σε ποσοστό της ημερ.ενέργειας	52	52	52
σε GR/KGR σωματικού βάρους	8,7	8,5	9,2

4. Συσχετισμός ανάμεσα στις θρεπτικές ουσίες:

πρωτεΐνες:λιπαρά:υδατανθρακες = 1,0:0,7:3,0

5. Συνιστωμενη διανομή της διατροφής της ημέρας (κατά.% της ημερήσιας ενέργειας):

Πρωινό	25
Πρόγευμα	5
Γεύμα	35
Απογευματινό	5
Βραδινό	30

6. Ημερήσια ανάγκη σε βιταμίνες (MGR):

Βιταμίνη	4	Βιταμίνη PP	40
Βιταμίνη B ₁	6	Βιταμίνη E	40
Βιταμίνη B ₂	5	Βιταμίνη C	300

7. Ημερησια ανάγκη ανόργανων ουσιών (MGR):

Ασβέστιο	2500	Κάλιο	4000
Φωσφόρο	3000	Σίδηρο	30

8. Συνιστωμενη ημερήσια ποσότητα τροφίμων (GR):

	Σπρίντερ		Ποδηλάτες
	Ανδρες	Γυναίκες	Ανδρες
Κρέας (χωρίς κόκαλο, άπαχο)	360	260	420
Αλλαντικά	50	35	60
Πουλερικά	130	95	150
Ψάρι	100	70	100
Σύνολο κρέατος	640	460	730
Γάλα (φρέσκο, γιαουρτι)	800	600	900
Γαλακτικά	90	65	100
Αυγά	90	65	100
Ψωμί, αλεύρι ζυμαρικά	520	380	580
Οσπρια (φασολάκια,αρακάς φακες)	20	15	25
Ρύζι	25	20	30
Καρποί βρώμης, σιτάρι	5	-	10
Ξηροί καρποί (καρύδια,φιστικια αμύγδαλα	20	15	25

Λιπαρά (φυτικά)	30	25	35
Λιπαρά (γαλακτικά)	20	15	20
Ζάχαρη, μέλι, μαρμελάδα, χαλβας	120	90	135
Πατάτες	210	150	250
Λαχανικά	810	590	850
Φρούτα, χυμοί φρούτων	880	640	1000
Σύνολο ποσότητας	4280	3130	4790

Περιεχόμενο καταλόγου τροφίμων

	Σπρίντερ		Ποδηλάτες πίστας
	Ανδρες	Γυναίκες	
Ενεργειακή αξία	21,63 MJ (5170KCAL)	15,86 MJ (3790KCAL)	24,38 MJ (5828KCAL)
Πρωτεΐνες την ημέρα (GR)	228,8	166,0	258,2
σε %	18,2	18,0	18,0
ζωϊκές (GR)	159,8	116,7	179,6
φυτικές (GR)	70,0	49,3	78,6
Λιπαρά την ημέρα (GR)	165,3	123,0	186,0
σε %	29,8	30,0	30,0
ζωϊκά (GR)	48,1	35,0	54,9
γαλακτικά (GR)	60,3	43,8	64,8
φυτικά (GR)	56,9	44,2	66,3
Υδατάνθρακες την ημέρα (GR)	657,3	479,5	741,5
σε %	52,0	52,0	52,0
μονοσακχαρίδια (GR)	262,0	193,3	295,5
πολυσακχαρίδια (GR)	395,3	286,2	446,0
Βιταμίνης A (MGR)	8,8	6,4	9,4
Βιταμίνη B ₁ (MGR)	3,0	2,2	3,5
Βιταμίνη B ₂ (MGR)	4,4	3,2	4,5
Βιταμίνη PP (MGR)	36,2	26,4	42,1
Βιταμίνη E (MGR)	33,7	24,6	34,0
Βιταμίνη C (MGR)	400,0	292,0	439,6
Ασβέστιο (MGR)	1873	1367	2099
Φωσφορο (MGR)	3413	2491	3905
Κάλιο (MGR)	6341	4629	8502
Σίδηρο (MGR)	37,0	27,0	42,7

Υποδειγματικό μενού σπρίντερ και αλτων

Δεν υπάρχει ουσιαστική διαφορά στη διατροφή κατά τα διαφορετικά στάδια της αθλητικής προετοιμασίας των σπρίντερ και των αλτων (εκτός στις περιπτώσεις, όταν η προκαταρκτική περίοδο εφαρμόζεται ειδικευμένη διατροφή για την ανάπτυξη κάποιου σωματικού προσόντος). Το υποδειγματικό μενού που προτείνουμε μπορεί να εφαρμοστεί τόσο στην προκαταρκτική όσο και στην προαγωνιστική περίοδο, καθώς και κατά την αποκατάσταση. Μόνο κατά την αγωνιστική ημέρα η διατροφή του αθλητή πρέπει να υποτασσεται στις απαιτήσεις που αναφέρονται στο σχετικό κεφαλαίο.

Πρωϊνό (24%) 1260KCAL

πρωτ:52,5 GR, λιπ:58,0 GR, υδατ: 123,0 GR

Γάλα με καφέ και ζάχαρη 200/20 GR

Αυγά τηγανητά 3

Σαλάμι 50 GR

Τυρί 50 GR

Ντομάτες 100 GR

Μέλι 50 GR

Ψωμί 100 GR

Πρόγευμα (3%) 164 KCAL, υδατ: 39 GR

Φρούτα (πορτοκάλια) 400 GR

Γεύμα (36%) 1880 KCAL

υδατ: 84,5 GR, λιπ: 51,0 GR, υδατ: 258,0 GR

Κοτόσουπα 300 GR

Μοσχάρι ναυτικό 200 GR κρέας

Σαλάτα (χωριάτικη) 300 GR

Φρούτα (μήλα) 400 GR

Γιαούρτι με ζάχαρη 500/50 GR

Ψωμί 150 GR

Απογευματινό (6%) 320 KCAL

πρωτεΐνες:17,5 GR, λιπ:7,0 GR, υδατ: 37,5 GR

Σαντουιτς με μυζήθρα & κέτσαπ 50/50 GR

Αργιάνι 200 GR

Βραδυνό (30%), 1570 KCAL:

Πρωτ:70,5 GR, λιπ: 50,0 GR υδατ: 200 GR

Σκουμπρί πλακί 180 GR

Χοιρινό σουβλάκι σάρας 1

Γαρνιτούρα (πατάτες τηγανητές) 150 GR

Σαλάτα (χωριάτικη) 300 GR

Κομπόστα (Ξερά φρούτα) 100 GR φρούτα

Ξηροί καρποί (φυστίκια) 50 GR

Ψωμί 150 GR

Ημερήσιος καταλογος τροφίμων (GR)

Κρέας 260

Αλλαντικά 50

Κοτόπουλο 50

Ψάρι 180

Σύνολο κρέατος 540 GR

Γάλα 850

Γαλακτοειδή 100

Αυγά 150

Ψωμί αλεύρι 460

Ρύζι 25

Ξηροί καρποί (φιστίκια) 50

Λιπαρά (φυτικά) 25

Λιπαρά (γαλακτικά) 20

Ζαχαρη μέλι 125

Πατάτες 200

Λαχανικά 810

Φρούτα 800

Σύνολο της ημέρας

Ενεργειακή αξία 21,73 MJ (5190 KCAL)

Πρωτεΐνες 18% 226 GR

Λιπαρά 30% 166 GR

Υδατάνθρακες 52% 658 GR

Νορμες αναγκών σ'ενέργεια και θρεπτικές ουσίες
(ενόργανη γυμναστική-άνδρες και γυναίκες, ρυθμική
γυμναστική)

Αγωνίσματα	Ενόργανη άνδρες	γυμναστική γυναίκες	Ρυθμική γυμναστ
Μέση σωματική μάζα	61 KGR	41 KGR	45 KGR
1. Απώλεια ενέργειας μιας ημέρας	16,06MJ (3840KCAL)	10,79MJ (2580KCAL)	11,71MJ (2800KCAL)
2. Απώλεια ενέργειας ανά KGR μάζας	263KJ (63KCAL)	263KJ (63KCAL)	259KJ (62KCAL)
3. Θρεπτικές ουσίες κατά ημέρα:			
Πρωτεΐνες (GR)	169	112	123
ζωϊκές (70%) (GR)	118	78	86
φυτικές (30%) (GR)	51	34	37
σε % της ημερήσιας ενεργ αξίας	18	18	18
σε GR/KGR σωματικής μάζας	2,8	2,7	2,7
Λιπαρά (GR)	123	83	90
ζωικα (35%) (GR)	43	29	32
γαλακτικά (30%) (GR)	37	25	26
φυτικά (35%) (GR)	43	29	32
σε % της ημερήσιας ενεργ. αξίας	30	30	30
σε GR/KGR σωματικής μάζας	2	2	2
Υδατάνθρακες (GR)	487	328	355
μονοσακχαρίδια (40%)	195	130	142
πολυσακχαρίδια (60%)	292	198	213
σε % της ημερησ. ενεργ αξίας	52	52	52
σε GR/KGR σωματικής μάζας	8	8	8
4. Συσχετισμός μεταξύ των θρεπτικών ουσιών: Πρωτ.:Λιπ.:Υδατ = 1,0:0,7:3,0			
5. Συνιστώμενος καταμερισμός της διατροφής κατά την ημέρα (σε % της ημερησιας ενεργ αξίας):			
Πρωινό	22		
Πρόγευμα	5		
Γεύμα	35		
Απογευματινό	5		
Βραδινό	33		

6. Ημερησια ανάγκη σε βιταμίνες (MGR) :

Βιταμίνη Α	3	Βιταμίνη ΡΡ	30
Βιταμίνη Β ₁	5	Βιταμίνη Ε	20
Βιταμίνη Β ₂	6	Βιταμίνη C	200

7. Ημερήσια ανάγκη σε μεταλλικές ουσίες (MGR) :

Ασβέστιο	1000	Κάλιο	2000
Φωσφορο	1500	Σίδηρο	30

8. Συνιστωμενη ημερήσια ποσότητα τροφίμων (GR) :

Αγωνίσματα	Ενόργανη	Γυμναστική	Ρυθμική γυμναστική
	Ανδρες	Γυναίκες	
Κρέας (χωρίς κόκαλο, απαχο)	270	185	200
Αλλαντικά	40	30	30
Πουλερικά	100	70	80
Ψάρι	70	40	50
Σύνολο κρέατος:	480	325	360
Γάλα (φρέσκο, γιαούρτι)	600	400	440
Γαλακτοειδή	65	50	50
Αυγά	65	50	50
Ψωμί, αλεύρι, ζυμαρικά	250	150	160
Ρύζι	20	20	25
Καρποί βρώμης, σιτάρι	15	10	10
Ξηροί καρποί (καρύδια φιστίκια αμύγδαλα)	15	10	10
Λιπαρά (φυτικά)	25	10	10
Λιπαρά (γαλακτικά)	15	10	10
Ζάχαρη μέλι σοκολάτα	105	75	85
Νισεστές	15	15	15
Πατάτες	200	150	160
Λαχανικά	700	500	550
Φρούτα, χυμοί φρούτων	900	700	750
Σύνολο ποσότητας	3470	2480	2700

Περιεχόμενο της ποσότητας τροφίμων

Αγωνίσματα	Ενόργανη	Γυμναστική	Ρυθμική
	άνδρες	γυναίκες	Γυμναστική
Ενεργειακή αξία	19,95MJ (3812KCAL)	10,77MJ (2574KCAL)	11,60MJ (2798KCAL)
Πρωτεΐνες (GR)	165,0	114,0	122,8
σε %	17,8	18,0	18,0
ζωικές (GR)	123,3	87,0	92,5
φυτικές (GR)	42,8	27,0	30,3
Λιπαρά την ημέρα (GR)	125,5	78,0	90,7
σε %	31	28	30
ζωικά (GR)	36,1	24,0	27,0
γαλακτικά (GR)	42,7	30,5	31,5
φυτικά (GR)	46,7	23,5	32,2
Υδατάνθρακες την ημέρα (GR)	479,9	337,1	353,7
σε %	51,2	54,0	52,0
μονοσακχαρίδια (GR)	239,9	173,5	175,3
πολυσακχαρίδια (GR)	240,0	163,6	178,4
Βιταμίνη Α (MGR)	7,4	5,5	5,4
Βιταμίνη Β ₁ (MGR)	2,3	1,7	1,6
Βιταμίνη Β ₂ (MGR)	3,0	2,2	2,1
Βιταμίνη PP (MGR)	29,0	21,5	21,3
Βιταμίνη Ε (MGR)	26,8	20,0	19,6
Βιταμίνη C (MGR)	338,0	250,0	252,0
Ασβέστιο (MGR)	1393	1033	1022
Φωσφορο (MGR)	2455	1822	1802
Κάλιο (MGR)	5808	4310	4264
Σίδηρο (MGR)	26,3	19,5	19,4

Υποδειγματικό μενού ενόργανης γυμναστικής (γυναίκες)
(ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ)

Πρωινό (27%), 744KCAL, πρωτ:30,7 GR, λιπ:30,4 GR, υδατ: 82,0 GR	
Τσαϊ με λεμόνι και ζάχαρη	200/20 GR
Κασέρι	50 GR
Ζαμπόν	50 GR
Αυγό βραστό	1

Μαρμελάδα 50 GR
Ψωμί 30GR

Πρόγευμα (5%), 137 KCAL, πρωτ.:2,0 GR, λιπ.:8,0 GR υδατ.:13,5 GR
Σοκολάτα 25 GR

Γεύμα (30%), 794 KCAL, πρωτ.:45,0 GR, λιπ.:22,8 GR υδατ.: 97,0 GR
Ταρατόρ (γιαούρτι 150, αγγούρια 100 GR)

Μοσχαρίσιο σνίτσελ 140 GR κρέας

Γαρνιτούρα (πατάτες βραστές,
ρύζι) 200 GR

Σαλάτα χόρτα 200 GR

Φρούτα (φράουλες) 250 GR

Ψωμί 50 GR

Απογευματινό (3%), 86 KCAL, πρωτ.:18 GR, υδατ.:20 GR

Φυσικό χυμό φρουτου 200 GR

Βραδινό (35%) 936 KCAL, πρωτ.:39,5 GR λιπ.:31,0 GR υδατ.: 112,0 GR

Χοιρινά σουβλάκια σχάρας 2

Γαρνιτούρα (πατάτες τηγανητές) 150 GR

Σαλάτα (χωριάτικη) 200 GR

Γιαούρτι 250 GR

Φρούτα (κεράσια) 250 GR

Ψωμί 50 GR

Ημερήσια ποσότητα τροφίμων (GR)

Κρέας 260
Αλλαντικά 50
Σύνολο κρέατος 310 GR
Γάλα 400
Γαλακτοειδή 50
Αυγά 50
Ψωμί αλεύρι 150
Ρύζι 20
Ξηροί καρποί 10
Λιπαρά (φυτικά) 15
Λιπαρά (γαλακτικά) 10
Ζάχαρη μαρμελάδα 55

**Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΑΣ
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ**

Σοκολάτα	25
Πατάτες	200
Λαχανικά	500
Φρούτα χυμοί	700

Σύνολο ημέρας

Ενεργειακή αξία	11,30 MJ	(2700 KCAL)
Πρωτεΐνες	18%	117,5 GR
Λιπαρά	32%	92,0 GR
Υδατάνθρακες	50%	331,5 GR

Υποδειγματικό μενού ενόργανης γυμναστικής (γυναίκες)

(ΠΡΟΑΓΩΝΙΣΤΙΚΗ ΗΜΕΡΑ)

Πρωινό (35%) 877 KCAL, πρωτ.:38,7 GR, λιπ.:38,0 GR υδατ.: 89,0 GR

Γάλα με κακάο και ζάχαρη 200/20 GR

Κασέρι 50 GR

Χοιρινή (καπνιστή) μπριζόλα 50 GR

Αυγό μελάτο 1

Ντομάτες 100 GR

Μέλι 30 GR

Ψωμί 50 GR

Πρόγευμα (4%), 110 KCAL, πρωτ.:1 GR, υδατ.: 26 GR

Φυσικό χυμό φρούτου 200 GR

Γεύμα (33%), 830 KCAL πρωτ: 46,4 GR, λιπ:21,2 GR υδατ: 108,0 GR

Κοτόπουλο ψητό χωρίς κόκαλα 220 GR

Γαρνιτούρα (πουρέ πατάτας και ρύζι) 50/20 GR

Σαλάτα (χωριάτικη) 200 GR

Γλυκό σιροπιαστό 150 GR

Ψωμί 50 GR

Απογευματινό (3%), 70 KCAL, πρωτ.: 2 GR, υδατ.: 15 GR

Φρούτα (σμεουρες ή φράουλες) 250 GR

Βραδινό (25%) 630 KCAL, πρωτ.: 26,0 GR, λιπ.: 19,0 GR, υδατ.: 84,8 GR

Σουτζουκάκια 2

Γαρνιτούρα (πουρές πατάτας) 200 GR

Σαλάτα χωριάτικη 200 GR

Φυσικός χυμός φρούτου 200 GR

Φρούτα (φράουλες)	250 GR
Ψωμί	50 GR

Ημερήσια ποσότητα (GR)

Κρέας	100
Αλλαντικά	50
Κοτόπουλο	220
Σύνολο κρέατος	370 GR
Γάλα	375
Γαλακτοειδή	50
Αυγά	50
Ψωμί, νισεστές	160
Ρύζι	20
Λιπαρά (φυτικά)	10
Λιπαρά (γαλακτικά)	15
Ζάχαρη μέλι	80
Πατάτες	150
Λαχανικά	500
Φρούτα, χυμοί	900

Σύνολο ημέρας

Ενεργ.αξία	10,53	(2517 KCAL)
Πρωτεΐνες	18,5 %	114,1 GR
Λιπαρά	29,0 %	78,2 GR
Υδατάνθρακες	52,5 %	322,8 GR

Υποδειγματικό μενού ενόργανης γυμναστικής (γυναίκες)

(ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΗ ΗΜΕΡΑ)

Πρωϊνό (30%), 728 KCAL, πρωτ.:31 GR, λιπ.: 32 GR, υδατ.: 74 GR	
Τσάι με λεμόνι και ζάχαρη	200/20 GR
Τυρί	50 GR
Αλλαντικά (ζαμπόν)	50 GR
Αυγό βραστό μελάτο	1
Ντομάτες	100 GR
Μέλι	30 GR
Ψωμί	50 GR

Πρόγευμα (4%) 110 KCAL, πρωτ.:1 GR, υδατ.: 26 GR	
Φυσιικός χυμός λεμονιού	200 GR

Γεύμα (13%) 315 KCAL πρωτ.:33,0 GR, λιπ.:9,0 GR υδατ.:23,7 GR

Μοσχάρι στη σχάρα 110 GR

Γαρνιτούρα (πουρέ πατάτες) 50 GR

Ντομάτες 100 GR

Φρούτα ώριμα (φράουλες) 100 GR

ΑΓΩΝΑΣ

Μετά τον αγώνα

(4%) 97 KCAL υδατ.: 23,5 GR

Μεταλλικό νερό 200 GR

Μέλι 30 GR

Μετά το μπάνιο (5%) 110 KCAL, πρωτ: 1 GR υδατ: 26 GR

Φυσικός χυμός φρούτου 200 GR

Βραδινό (44%) 1060 KCAL πρωτ: 57,5 GR λιπ.: 31,3 GR υδατ: 130,0 GR

Φρέσκο ψάρι (πέστροφα) σχάρας 200 GR

Γαρνιτούρα (πατάτες) 100 GR

Σαλάτα ντομάτες 200 GR

Φρούτα (κεράσια) 200 GR

Γιαούρτι με ζάχαρη 400/25 GR

Ψωμί 50 GR

Ημερήσια ποσότητα τροφίμων (GR)

Κρέας 140

Αλλαντικά 50

Ψάρι 200

Σύνολο κρέατος 390 GR

Γάλα 400

Γαλακτοειδή 50

Αυγά 50

Ψωμί 100

Λιπαρά (φυτικά) 10

Λιπαρά (γαλακτικά) 20

Ζάχαρη μέλι 70

Πατάτες 150

Λαχανικά 400

Φρούτα, χυμοί 750

Σύνολο ημέρας

Ενεργαία 10,12 MJ (2420 KCAL)

Πρωτεΐνες 21,9% 123,5 GR

Λιπαρά 27,7 % 72,3 GR

Υδατάνθρακες 51,3% 303,2 GR

Υποδειγματικό μενου ενόργανης γυμναστικής (γυναίκες)
(ΜΕΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΗ ΗΜΕΡΑ)

Πρωϊνό (24%), 740 KCAL, πρωτ.:12 GR, λιπ.: 15 GR υδατ.: 136 GR

Τσάι με λεμόνι και ζάχαρη 200/20 GR

Τσουρέκι 150 GR

Μέλι 30 GR

Πρόγευμα (4%), 110 KCAL, πρωτ: 1 GR, υδατ.: 26 GR

Φυσιικός χυμός φρούτου 200 GR

Γεύμα (42%), 1290 KCAL πρωτ.: 44,0 GR λιπ.:58.8 GR, υδατ.: 137,0 GR

Ταρατόρ 300 GR

Στραπατσάδα αυγά με τυρί 2

Σαλάτα νοτιμάτες 200 GR

Ρυζόγαλα 200 GR

Ξερά φρούτα (βερίκοκκα, δαμάσκηνα 50 GR

Ψωμί 50 GR

Απογευματινό (4%), 112 KCAL, πρω.: 1 GR, υδατ.: 25 GR

Φρούτα 250 GR

Βραδινό (25%) 760 KCAL πρωτ.: 49,0 GR, λιπ.:24,0 GR, υδατ.: 82,5 GR

Ζωμός λαχανικών 200 GR

Συκώτι αρνίσιο στη σχάρα 150 GR

Γαρνιτούρα (πατάτες αχνιστές) 150 GR

Σαλάτα χωριάτικη 200 GR

Γιαούρτι 250 GR

Ψωμί 50 GR

Ημερήσια ποσότητα τροφίμων (GR)

Κρέας 150

Γάλα 570

Γαλακτοειδή 50

Αυγά 120

Ψωμί, τσουρέκι 250

Ρύζι 30

Λιπαρά (φυτικά)	15
Λιπαρά (γαλακτικά)	25
Ζάχαρη μέλι	85
Πατάτες	200
Λαχανικά	600
Φρούτα, χυμοί	500

Σύνολο της ημέρας

Ενεργ αξία	12,63	(3018 KCAL)
Πρωτεΐνες	14,3%	107,5 GR
Λιπαρά	30,0	98,0 GR
Υδατανθρακες	55,7%	407,0 GR

Η διατροφή των αθλητών αθλοπαιδιών

Οι αθλοπαιδιές ανήκουν στα μη κυκλικά αθλήματα. Η ένταση της επιβαρυνσης στη διάρκεια του αγώνα συνεχώς αλλάζει. Οι ίδιες οι επιβαρύνσεις έχουν περιστασιακό χαρακτήρα, διακόπτονται συχνά και αντικαθιστούνται με ξεκούραση. Στη διάρκεια του παιχνιδιού ή της προπόνησης, λειτουργεί κυρίως το αναερόβιο δυναμικό του οργανισμού και οι ενεργειακές πηγές είναι τα φωσφατίδια και το γλυκογόνο.

Οι αθλοπαιδιές θέτουν ποικιλες απαιτήσεις μπροστά στον οργανισμό του αθλητή. Οι συνεχιζόμενες προπονήσεις αναπτύσσουν την αντοχή, όπου οι αθλητές στη διάρκεια του παιχνιδιού διανύουν μεγάλη απόσταση με υψηλή ταχύτητα και συνεπώς έχουν ανάγκη από δυναμη και ευκινησία. Μεγάλη είναι επίσης η νευρική και ψυχική ένταση, επειδή οι αγώνες διεξάγονται σε συνθήκες έντονης αισθηματικής διέργερσης και συνεχής εναλλασσόμενης ατμόσφαιρας του παιχνιδιού. Κατα τις μέγιστες και υπερμέγιστες προσπάθειες στον οργανισμό συγκεντρώνονται οξειδωτικά υποπροϊοντα

απότο μεταβολισμό των ουσιών και η τιμή του γαλακτικού οξέος στο αίμα αυξάνει. Κατά τις υποχρεωτικές διακοπές στη διάρκεια του παιχνιδιού τα υποπροϊόντα απομακρύνονται ως ένα βαθμό.

Οι βιομηχανικές αλλαγές στον οργανισμό των παιχτών, καθορίζουν το χαρακτήρα της διατροφής τους.

Η διατροφή των αθλητών της ομάδας των αθλοπαιδιών πρέπει να καλυψει τις απώλειες ενέργειας (είναι περίπου 285-294 KJ (68-70 KCAL) ανα KGR σωματικής μάζας) να πληρώσει τις απαραίτητες συνθετικές ουσίες για να βοηθήσει την ανάπτυξη των απαιτούμενων σωματικών προσόντων τους. Μεγάλης σημασίας είναι επίσης η διατήρηση σωστού προγράμματος διατροφής, καθώς και η ικανοποίηση των αναγκών σε υγρά των αθλητών.

Η διατροφή των παικτών κατά την περίοδο προετοιμασίας πρέπει να είναι καλά ισοζυγισμένη και να ποικίλλει. Πρέπει να περιέχει αρκετές πλήρεις πρωτεΐνες απαραίτητες για την ανάπτυξη της δύναμης και της ταχύτητας να περιέχει αρκετές βιταμίνες μεταλλικά άλατα, μικροστοιχεία και άλλες βιολογικά δραστικές ουσίες.

Η σύνθεση της διατροφής μπορεί να ποικίλλει, ανάλογα με το χαρακτήρα της επιβάρυνσης και τις κινητικές ιδιότητες που αναπτύσσονται πλεονεκτικά σ'ένα συγκεκριμένο στάδιο της ανάπτυξης.

Οι αθλητές στη διάρκεια του αγώνα έχουν απώλεια ιδρώτα από 1-3 KGR της σωματικής τους μάζας. Η αφυδάτωση παραβιάζει τη ρύθμιση της θερμοκρασίας και τη σωστή προμήθεια των ιστών με οξυγόνο και θρεπτικές ουσίες.

Συνιστάται κατά τις ζεστές μέρες του χρόνου οι αθλούμενοι να προσλαμβάνουν περίπου 3 L υγρών την ημέρα.

Η κατανομή της διατροφής κατά ημέρα, εξαρτάται από την ώρα της κυριας αθλητικής επιβάρυνσης. Εάν η βασική προπόνηση είναι το απογευμα, το πρωϊνό πρέπει να είναι πολύ ενεργειακό και θρεπτικό, ενώ το γεύμα πιο ελαφρύ. Εάν η προπόνηση είναι το πρωϊ, το πρωϊνό συνεπώς πρέπει να είναι ελαφρύτερο ενώ το γεύμα πιο πλούσιο. Εάν οι προπονήσεις γίνονται δύο φορές την ημέρα συνιστούνται 4-5 γεύματα και ισόμερή κατανομή της διατροφής.

Επιθυμητό είναι ν'αυξηθεί το μερίδιο των υδατανθράκων στη διατροφή των αθλητών τις τελευταίες 2-3 ημέρες πριν τον αγώνα για να συμπληρωθούν τα αποθέματα γλυκογόνου. Το βραδινό φαγητό πριν την ημέρα του αγώνα πρέπει να είναι πιο ελαφρύ, να μην προσλαμβάνονται διεγερτικές τροφές (καφέ, σοκολάτα) για να εξασφαλιστεί ηρεμος υπνος. Συμπεριλαμβάνονται συνήθως μέτριες ποσότητες άπαχου κρέατος ή ψαριού πατάτες σαλάτα, γιαούρτι, κομπόστα ή φρούτα.

Η τροφή την ημέρα του αγώνα πρέπει να είναι ευκολα απορροφήσιμη, φτωχή σε κυτταρίνη συμπυκνωμένη με μικρό όγκο. Πρέπει ν'αποφεύγονται οι τροφές με μεγάλη περιεκτικότητα οξέων, για να μην απασχολούνται τα αλκαλικά αποθέματα του οργανισμού.

Την ημέρα του αγώνα απαγορεύονται οι εξής τροφές: παχιά κρέατα λιπαρά φαγητά, τηγανητά οσπρια (φασόλια, αρακάς, φακές) λάχανο παχιά, αλλαντικά, κονσέρβες ψαριών

ή κρέατος, σφιχτά αυγά, τουρσιά, αγγουριά, πικάντικες σάλτσες και καρυκεύματα γλυκά βουτύρου.

Το τελευταίο φαγητό πρέπει να λαμβάνεται 3-3,5 ώρες πριν την έναρξη του αγώνα. Αμέσως πριν την έναρξη του αγώνα, είναι δυνατό να προσληφθεί ένα ποτήρι τσαι με μέλι ή γλυκόζη (30-50 GR). Τις ζεστές μέρες (30 MIN πριν τον αγώνα), επιτρέπεται η πρόσληψη 200 ML ζωμού κρέατος ή λαχανικών ή ντοματοχυμού.

Η συμπληρωματική τροφή στη διακοπή ανάμεσα στα ημίχρονα είναι αποτελεσματικός τρόπος στον αγώνα κατά της κούρασης και για την αποκατάσταση του υδάτινου και ηλεκτρολυτικού περιεχομένου του αίματος, καθώς και του ζαχαρού του αίματος. Προτιμούνται τα υγρά μπροστά στην ξηρή τροφή, επειδή γρηγορά γίνεται η αποσύνθεσή τους και συμπεριλαμβάνονται στο μεταβολισμό. Προτιμούνται τσαι με μέλι από καρπούς αγριοτριανταφυλλιάς ηλεκτρολυτικές διαλύσεις του τύπου MINERALDRING, ISOSTAR, RIPEROL κ.α. Η συνολική ποσότητα των υγρών δεν πρέπει να ξεπερνά τα 150-200 ML. Πρέπει να πίνονται αργά, και δεν πρέπει να είναι κρύα υγρά παρακρατούνται περισσότερο στο στομάχι. Η ποσότητα γλυκόζης ή ζάχαρης δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 20 GR επειδή οι συμπυκνωμένες διαλύσεις ζαχαρού περνούν αργότερα από το στομάχι και δεν κατορθώνουν ν' ασκήσουν το επιθυμητό αποτέλεσμα κατά το επόμενο μέρος του παιχνιδιού. Δεν συνιστάται η πρόσληψη γαλακτικών υγρών κατά τη διακοπή του αγώνα, επειδή η πήξη της καζεΐνης του γάλακτος στο στομάχι οδηγεί στη δημιουργία βλέννας και επιβραδύνει την αποσύνθεση.

Σα συμπληρωματική τροφή, ιδιαίτερα σε αγώνες με παράταση, μπορεί να χρησιμοποιηθεί αλατισμένος ζωμός λαχανικών. Επιδρά καλά στους σπασμούς των μυών, που παρατηρούνται μερικές φορές στους ποδοσφαιριστές σε δύσκολους αγώνες. Επίσης επιτρέπεται στη διακοπή η κατανάλωση 1-2 ωριμων φρούτων (ροδάκινα, πορτοκάλια, λεμόνια).

Το πρώτο γεύμα των αθλητών μετά τον αγώνα πρέπει να γίνει όχι νωρίτερα απο μια ώρα μετά τη λήξη του. Για τη χρονική περίοδο, η κατανομή του αίματος στον οργανισμό έφτασε στην ομαλή του κατάσταση, και η πέψη και η αφομοίωση της τροφής μπορεί να γίνει σωστά.

Η πρώτη φροντίδα κατά την περίοδο της αποκατάστασης πρέπει να είναι ο αγώνας κατά της αφυδάτωσης του οργανισμού (ικανοποίηση της ανάγκης σε υγρά). Με τον τροπο αυτό υποβοηθάται και η γρηγορότερη απομάκρυνση των προϊόντων της κούρασης. Συνιστάται αμέσως μετά τη λήξη του αγώνα η πρόσληψη 300 ML ζεστού γλυκού τσαγιού με λεμόνι ή μεταλλικό νερό. Η πρόσληψη εύκολα απορροφήσιμων υδατανθράκων (γλυκόζη, μέλι, φρουκτόζη, ζάχαρη) μετά τη λήξη του αγώνα, αναπληρώνει ένα μέρος των απωλειων ενέργειας και των αποθεμάτων γλυκογονου στους μυς και το ήπαρ. Οι υδατάνθρακες βοηθούν και στον αγώνα κατά της λιπώδους διήθησης του ήπατος. Για τον ίδιο σκοπό στο μενού μετά τον αγώνα συμπεριλαμβάνονται και περισσότερα τρόφιμα, πλουσια σε λιποτροπικές ουσίες (γάλα, γαλακτοειδή, προϊόντα, καρποί βρώμης, φυτικά έλαια, αυγά).

Στις προσπάθειες κατά της έλλειψης οξυγόνου στον οργανισμό μετά τον αγώνα πρέπει να προσλαμβάνονται περισσότερα λαχανικά, φρούτα και γάλα. Η πρόσληψη μεγαλύτερων ποσοτήτων κρέατος αμέσως μετά τον αγώνα δεν συνιστάται, λόγω της υπεροχής των οξέων, που έχουν τα κρέατα και κρεατοειδή.

Η τροφή κατά την περίοδο της αποκατάστασης, πρέπει να είναι φτωχή σε λιπαρά, επειδή επιβραδύνουν την αποσύνθεση του γλυκογόνου στο ήπαρ.

Μετά τη λήξη του αγώνα οι αθλητές έχουν ανάγκη από υψηλές δόσεις βιταμινών φυσικών πηγών ή συνθετικής προέλευσης.

Διατροφή των αθλητών της κατηγορίας αθλημάτων αντοχής

(Δρόμοι μεσαίων και μεγάλων αποστάσεων (συμπεριλαμβανομένου και μαραθώνιου), βαδην ποδηλασία στο δρομο και στην πίστα (100 γύροι), σκι διαθλο, κολύμβηση μεγάλων αποστάσεων

Το σπουδαιότερο χαρακτηριστικό των αθλητών αυτής της κατηγορίας είναι η αντοχή. Με τον όρο αντοχή, εννοούμε με την ικανότητα του οργανισμού να εργάζεται μεγάλο χρονικό διάστημα με μέτρια ένταση, αντιδρώντας στην κόπωση. Η αντοχή είναι λειτουργία του αερόβιου μηχανισμού του οργανισμού. Η κατανάλωση οξυγόνου καλύπτει τις ανάγκες του οργανισμού και η αποσύνθεση του ATP γίνεται κυρίως με τον αερόβιο τρόπο.

Η αντοχή των αθλητών συνδέεται στενά με τη στάθμη

του αποθεματος γλυκογόνου στους μυς και στο ήπαρ που όχι μόνο αποτελούν βασική ενεργειακή πηγή, αλλά διατηρούν και την ομαλή τιμή του ζαχαρου του αίματος. Η αύξηση των αποθεμάτων γλυκογόνου στους μυς αυξάνει τις δυνατότητες τους για την παραγωγή έργου.

Το υψηλό μερίδιο των υδατανθράκων στην διατροφή των αθλητών (πάνω από 60 ενεργειακά %) τις τελευταίες μερικές ημέρες πριν τον αγώνα αυξάνει το περιεχόμενο γλυκογόνου στους μυς 1,5 φορές και συμβάλλει στη βελτίωση της αθλητικής απόδοσης. Μεγαλύτερη αύξηση των αποθεμάτων γλυκογόνου στον οργανισμό μπορεί να σημειωθεί με τη βοήθεια της μεθόδου της "υπεραποθήκευσης υδατανθράκων". Η προμήθεια μέσω της διατροφής μεγάλων ποσοτήτων υδατανθράκων είναι δυσκολο καθήκον, που απαιτεί μεγάλη επιδεξιότητα και επιμονή, τόσο του ιατρού, όσο και του μάγειρα. Η προσοχή πρέπει να στρέφεται στην προσπάθεια να μην παραβιάζονται οι μέγιστες αναλογίες ανάμεσα στις θρεπτικές ουσίες και παράλληλα πρέπει να καταβάλλονται ιδιαίτερες φροντίδες, για τη συμπλήρωση της φτωχής σε λιπαρά τροφής. Η υπερυδατανθρακική δίαιτα, μπορεί να εφαρμοστεί μονο μερικές ημέρες και όχι μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.

Το σχετικό μερίδιο των λιπαρών αυξάνει στις περιπτώσεις παρατεταμένων προσπαθειών όταν απαιτείται εξασφάλιση ενέργειας για τον οργανισμό. Όταν ο οργανισμός εργάζεται πάνω από μια ώρα, το μεγαλύτερο μέρος από την απώλεια της ενέργειας εξασφαλίζεται από τα απελευθερωμένα λιπαρά οξέα. Παρά τη δραστήρια συμμετοχή των λιπαρών στην παραγωγή ενέργειας στην πράξη

ουσιαστικά δεν υπάρχει κίνδυνος εξάντλησης των αποθεμάτων λιπαρών του οργανισμού. Γι αυτό, συνήθως δε δημιουργείται ιδιαίτερη ανάγκη ν' αυξηθούν τα λιπαρά στη διατροφή. Μεγιστα είναι τα χαμηλότερα ενεργειακά ποσοστά των λιπαρών στην ημερήσια διατροφή (N.Γιάκοβλεφ 1978) επειδή το περιεχόμενο του γλυκογόνου στο ήπαρ είναι τόσο πιο χαμηλό, όσο πιο ψηλό είναι το περιεχόμενο των λιπαρών στη διατροφή. Η ταχύτητα της αποσύνθεσης του γλυκογόνου στο ήπαρ και στους μυς στη διάρκεια της ξεκούρασης ύστερα από συνεχιζόμενες προσπάθειες επίσης βρίσκεται σε αναλογικά αντιστροφή εξάρτηση από το περιεχόμενο των λιπαρών στην διατροφή. Στους σκιερ και στους κολυμβητές μεγάλων αποστάσεων οι τιμές των λιπαρών μπορούν να είναι λίγο ψηλότερες (συσχετισμός με τις πρωτεΐνες 1:0,9 έως 1:1) λόγω της χαμηλής θερμοκρασίας του γύρω περιβάλλοντος και του υψηλού ενεργειακού δυναμικού των λιπαρών.

Οι τιμές των πρωτεϊνών των ποδηλατων δρόμου, των κολυμβητών και των σκιέρ μεγάλων αποστάσεων, είναι χαμηλότερες από εκείνες τις τιμές των άλλων αθλητών (15 ενεργ. %). Λόγω όμως της μεγάλης ενεργειακής αξίας της ημερησιας διατροφής τους, η συνολική ποσότητα των πρωτεϊνών, που προσλαμβάνονται με τη διατροφή, δεν είναι μικρή (πάνω από 2,5 GR/KGR σωματικής μάζας ημερησίως) και είναι αρκετή για την ικανοποίηση των συνθετικών τους αναγκών.

Οι αυξημένες ανάγκες σε βιταμίνες των δρομέων, ποδηλατών κολυμβητών και σκιέρ, επιβάλλουν τη συμπληρωματική χορήγηση πολυβιταμινούχων παρασκευασμάτων. Το υψηλό μερίδιο των υδατανθράκων στη διατροφή, απαιτεί συμπληρωματική πρόσληψη της βιταμίνης B₁ (έως 50 MGR την ημέρα). Ενώ

η επαγή με το κρύο περιβάλλον των κολυμβητών και των σκιέρ, επιβάλλει την πρόσληψη βιταμινών C, B₁ και A.

Στο μαράθωνιο και σε άλλα αθλήματα με παρατεταμένες επιβαρύνσεις που συνδεονται με μεγάλη εξασθένηση του οργανισμού και την πλήρη εξάντληση των ενεργειακών αποθεμάτων υδατανθράκων, υπάρχει κίνδυνος λιπώδους διήθησης του ήπατος που σημαντικά μειώνει τις λειτουργικές του δυνατότητες. Για την πρόληψη της παχυσαρκίας του ήπατος στη διατροφή των δρομέων, των ποδηλατών, των κολυμβητών και των σκιέρ μεγάλων αποστάσεων, πρέπει να συμπεριλαμβάνονται τροφές που περιέχουν λιποτροπικές ουσίες. Πρόκειται για τα φυτικά ελαια (περιέχουν πολυακόρεστα λιπαρά οξέα) το γάλα και τα γαλακτοκομικά προϊόντα (περιέχουν μεθειονίνη), τα αυγά (με λεκιθίνη στη σύνθεση τους), το συκώτι, το ψάρι, χαβιάρι τους καρπούς βρώμης, τα καρύδια.

Η διατήρηση σωστού καθεστώτος πρόσληψης υγρών, αποτελεί σπουδαία προϋπόθεση για την υψηλή ικανότητα για εργασία των αθλητών αυτής της κατηγορίας. Η εντονη αποβολή ιδρώτα, ιδιαίτερα σε ζεστό καιρό, απαιτεί και την έγκαιρη πλήρωση της απώλειας των υγρών και των ηλεκτρολυτών.

Στο μαραθώνιο υποχρεωτικά οργανώνεται πρόσληψη τροφής κατά τη διαδρομή. Η εμφάνιση υπνηλίας και αισθήματος πείνας στους αθλητές αποτελεί ένδειξη για πτώση της στάθμης του ζαχαρου του αίματος και αποτελεί δείκτη εσπευσμένης πρόσληψης τροφής. Αυτή πρέπει να έχει υγρή μορφή, να είναι ελαφρώς ζεστη ή χλιαρή ανάλογα με τη θερμοκρασία και την εποχή. Τα υγρά για τους μαραθωνοδρόμους συνήθως περιέχουν εύκοιλα απορροφήσιμους υδατάνθρακες (γλυκόζη, μέλι ζάχαρη,

φρουκτόζη, διξτροζη), βιταμίνες, ηλεκτρολύτες. Μπορεί να κατασκευαστεί και εργοστασιακά (MINERALDRINK, ISOSTAR, RIPEROL, ENERGIE-DRINK κ.α). Όλα αυτά πρέπει υποχρεωτικά να έχουν δοκιμαστεί πριν τους αγώνες. Για την ικανοποίηση των προσωπικών προτιμήσεων των μαραθωνοδρόμων στο 15ο, 20ο, 30ο και 39ο χλμ πρέπει να προσφερθούν γλυκό, τσάϊ καφές, μεταλλικό νερό, καθώς και ώριμα φρούτα (πορτοκάλια, λεμόνια, σταφύλια).

Επίσης οι σκιέρ μεγάλων αποστάσεων έχουν ανάγκη από συμπληρωματική τροφή στη διάρκεια του αγώνα. Τα υγρά προσφέρονται ζεστά.

Μεγάλη σημασία για τους δρομείς, έχει η σωστή διατροφή μετά τον αγώνα.

Στην κατηγορία αντοχής συμπεριλαμβάνονται με κάποιους όρους και δρομείς μεσαίων αποστάσεων όπου οι αγωνιστικές όσο και οι δομικές προσπάθειες των προπονήσεων κρατούν συγκροτικά σύντομο χρόνο (από 2-15 MIN). Στους δρομείς μεσαίων αποστάσεων υπάρχουν μικτές (αναερόβιες-αερόβιες) συνθήκες απώλειας ενέργειας ενώ η κύρια ιδιότητα που αναπτύσσεται είναι η αντοχή στην ταχύτητα. Η αναφορά τους σ' αυτή την κατηγορία οφείλεται στις υψηλές ανάγκες υδατανθράκων που έχουν (60 ενεργ. %).

Η διατροφή των ποδηλατών (δρόμου και πίστας πάνω από 100 γύρους) διακρίνεται με μερικές ιδιομορφίες. Οι αγώνες με πολλά ετάπ, ανήκουν στην κατηγορία των πιο βαριών και κουραστικών αθλητικών επιβαρύνσεων, με τις μεγαλύτερες απώλειες ενέργειας. Οι ποδηλάτες δρόμου συχνά χρησιμοποιούν σημαντική δύναμη στα πόδια. Αυτό επιβάλλει κατά περιόδους

ν' αυξάνεται η ποσότητα των πληρων πρωτεϊνών στη διατροφή τους (κρέας, αυγά ψάρια, γάλα). Αλλα χάρη στην ταχύτητα που αναπτύσσουν οι ποδηλάτες δρόμου, που σε μεγάλο βαθμό οι προσπάθειες εξισώνονται κατά τη διαδρομή (λόγω του ανωμαλου δρόμου) το βασικό χαρακτηριστικό της ποδηλασίας δρόμου, καθώς και των άλλων αθλημάτων αυτής της κατηγορίας είναι η αντοχή. Το πιο ουσιαστικό σημείο στη διατροφή των ποδηλατών είναι το αυξημένο μερίδιο των υδανθράκων έως 60 ενεργ % . Η συνεχής πλήρωση των αποθεμάτων γλυκογόνου του οργανισμού, στη διάρκεια των προπονήσεων και αγώνων και η πλήρωση με υδατάνθρακες του οργανισμού κατά τις ημέρες που προηγούνται το πρώτο ετάπ του αγώνα αποτελούν πολύ σπουδαία προϋπόθεση για υψηλές αθλητικές επιδόσεις. Προτιμούνται τροφές, πλούσιες σε αργά απορροφήσιμους υδατάνθρακες, όπως οι πατάτες , το ρύζι, οι καρποί βρώμης, ο νισεστές, το ψωμί, τα ζυμαρικά, τα ξερά φρούτα. Παράλληλα συνιστάται η προσληψη μεγάλων δόσεων βιταμινών Β₁ (έως 50 MGR ημερησίως.

Πολυ σπουδαίο θέμα των ποδηλατών δρόμου, είναι η διατροφή τους στη διάρκεια του αγώνα. Η πρόσληψη τροφής κατά τη διαδρομή επιβαλλεται σε ετάπ μεγαλύτερα από 100 χλμ όπου η υπογλυκαιμία δεν είναι σπάνιο φαινόμενο. Η διατροφή τους στη διάρκεια του ετάπ πρέπει να είναι υψηλής ενεργειακότητας, εύκολα απορροφήσιμη, σε υγρή μορφή ή πολτός για να μην παρακρατείται μεγάλο χρονικό διάστημα στο στόμα και να μην παραβιάζει το ρυθμό της αναπνοής. Πρέπει να προσλαμβάνεται σε μικρές ποσότητες ανά 20-25 λεπτά. Σωστό είναι η πρόσληψη της τροφής να γίνεται όταν

ο ποδηλάτης βρίσκεται σε ίσιο τερέν ή όταν κατεβαίνει σε δρόμο με κλίση. Τα υγρά βρίσκονται σε δοχείο, από το οποίο πίνει μικρές ποσότητες. Κατάλληλα υγρά για τους ποδηλάτες είναι το ελαφριά γλυκό τσάι ο χυμός πορτοκαλιού η λεμονιού κ.α Παράλληλα στη διάρκεια της διὰδρομής ο ποδηλάτης μπορεί να προσλαβει πολτό από καρπούς βρώμης, ελαφριά βρεγμένα μπισκότα ή φρυγανιές κρέπες, ρυζόγαλο κέϊκ μπανάνες ή άλλα ωριμα φρούτα αργιάνι, καλά βρασμένο και χωρίς κόκαλα ασπρο κρέας κοτόπουλου κ.α

**Υποδειγματικό μενού σκιέρ-μαραθωνιου
(ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΗ ΗΜΕΡΑ)**

Πρωινό (20%) 1540 KCAL πρωτ.:45,5 GR λιπ.: 48,0 GR, υδατ.: 223,0 GR

Τσάι με λεμόνι και ζάχαρη 300/40 GR

Μακαρόνια με τυρί στο φούρνο 250 GR

Αυγά βραστά (μελάτα) 2

Ζαμπον 50 GR

Μαρμελάδα 80 GR

Φυσιικός χυμός πορτοκάλι 200 GR

Ψωμί 100 GR

Πριν τον αγώνα

Δυνατό ζεστό τσάϊ με μέλι και
λεμόνι 200/30 GR

Στη διάρκεια του αγώνα

Τσάι με μέλι και λεμόνι 200/30 GR

Μερικά μπισκότα

Μετά τον αγώνα

RIPEROL (MINERALDRINK)

Γεύμα (27%), 1590 KCAL πρωτ.: 70 GR, λιπ.:35 GR, υδατ.: 239 GR

Ζωμός λαχανικών 300 GR

Κοτόπουλο γκρίλ 300 GR κρέας

Γαρνιτούρα (πουρέ πατάτας) 200 GR

Σαλάτες ντομάτες	150 GR
Φρούτα (πορτοκάλια)	500 GR
Νεκταρ βερίκοκκα	200 GR
Ψωμί	200 GR

Απογευματινό (12%) 700 KCAL, πρωτ.:15 GR, λιπ.:22 GR, υδατ.:106 GR

Μηλόπιτα	120 GR
Γάλα με ζάχαρη	300/20 GR

Βραδινό (29%) 1725 KCAL, πρωτ.: 65,5 GR, λιπ.: 49,0 GR, υδατ.: 244,0 GR

Μπιφτεκια στη σχάρα (δύο), με γαρνιτούρα	120 GR κρέας
Σαλάτα ντομάτες με τυρί	250/50 GR
Γιαούρτι με ζάχαρη	500/30 GR
Φρούτα (μπανάνες)	300 GR
Ψωμί	200 GR

Ημερήσια ποσότητα τροφίμων (GR)

Κρέας	120
Αλλαντικά	50
Κοτόπουλο	300
Συνολο κρέατος	470 GR
Γάλα	850
Γαλακτοειδή	100
Αυγά	100
Ψωμί, αλεύρι	650
Οσπρια	10
Ρυζί	10
Λιπαρά (φυτικά)	25
Λιπαρά (γαλακτικά)	50
Ζαχαρη, μέλι	260
Πατάτες	300
Λαχανικά	750
Φρούτα, χυμοί φρούτων	1100

Σύνολο ημέρας

Ενερ. αξία	24,80 MJ	(5930KCAL)
Πρωτεΐνες	13 %	196 GR
Λιπαρά	24 %	154 GR
Υδατάνθρακες	63 %	904 GR

Υποδειγματικό μενού σκιέρ-μαραθώνιου
(ΜΕΤΑΓΩΓΝΙΣΤΙΚΗ ΗΜΕΡΑ)

Πρωϊνό (20%), 1165 KCAL, πρωτ.: 40 GR, λιπ.: 15 GR, υδατ.: 210 GR

Τσάι με λεμόνι και ζάχαρη 300/30 GR

Πολτός από καρπούς βρώμης 200 GR

Σνίτσελ νατουρέλ 100 GR

Μέλι 30 GR

Φρούτα (πορτοκάλια) 400 GR

Ψωμί 150 GR

Πρόγευμα (8%), 483 KCAL πρωτ.: 14 GR, λιπ.: 14 GR, υδατ.: 72 GR

Γάλα με ζάχαρη 300/20 GR

Μπισκότα 50 GR

Γεύμα (31%), 1786 KCAL πρωτ.: 60 GR, λιπ 47 GR υδατ.: 269 GR

Σούπα με πατάτες και ρύζι 300 GR

Μοσχαρίσιο κρέας με φασολάκια 120 GR κρέας

Σαλάτα (χωριάτικη) 250 GR

Φρούτα (μήλα) 400 GR

Ρυζόγαλο 200 GR

Ψωμί 200 GR

Απογευματινό (5%) 270 KCAL πρωτ.: 3GR, υδατ.: 63 GR

Φρούτα (μπανάνες) 300 GR

Βραδινό (36%) 2011 KCAL πρωτ.: 80,5 GR λιπ.: 65,0 GR υδατ.: 287,0 GR

Ομελέτα με τυρί 150 GR

Χοιρινά σουβλάκια με γαρν/ρα 2

Σαλάτα χόρτα 250 GR

Γιασύρτι με ζάχαρη 500/20 GR

Κομπόστα (χουσάφι) Ξερά φρούτα 100/20 GR

Ψωμί 200 GR

Ημερήσια ποσότητα τροφίμων (GR)

Κρέας 320

Γάλα 1100

Γαλακτοειδή 50

Αυγά 100

Ψωμί	600
Ρύζι	40
Καρποί βρώμης	50
Λιπαρά (φυτικά)	35
Λιπαρά (γαλακτικά)	30
Ζάχαρη μέλι	150
Πατάτες	150
Λαχανικά	750
Φρούτα, χυμοί φρούτων	1100
Ξερά φρούτα	100

Σύνολο ημέρας

Ενεργ αξία	23,91 MJ	(5715 KCAL)
Πρωτεΐνες	14%	197,5 GR
Λιπαρά	23%	141,0 GR
Υδατανθρακες	63%	901,0 GR

Διατροφή των αθλητών σε ορεινές συνθήκες

Στο βουνό δεν αθλούνται μόνο οι ορειβάτες, οι τουρίστες και οι σκιέρ. Πολυ συχνά και άλλοι αθλητές αξιοποιούν τις δυνατότητες που τους προσφέρει η παραμονή στο βουνό, είτε για ξεκούραση και αποκατάσταση είτε πάλι για αύξηση της ικανότητας προς εργασία. Η αύξηση των λειτουργικών δυνατοτήτων του οργανισμού πετυχαίνεται μετά από 3 έως 5 εβδομάδες στο βουνό, και είναι αποτέλεσμα της προσαρμογής στις αλλαγές των κλιματολογικών παραγόντων. Η αυξημένη ικανότητα για δουλειά διατηρείται ορισμένο χρονικό διάστημα μετά από την παραμονή στο βουνό. Γι αυτόν το λόγο πολλοί αθλητές πριν από σημαντικούς αγώνες συγκεντρώνονται σε κέντρα προετοιμασίας σε ορεινό περιβάλλον.

Αθλητισμός σε χαμηλό υψόμετρο (έως 3000 μ.)

Οι κλιματολογικοί παράγοντες, χαρακτηριστικοί για το βουνό (μειωμένη μερική πίεση του οξυγόνου στον αέρα, εντάτικη ηλιακή ακτινοβολία, ουσιαστική διαφορά της θερμοκρασίας της ημέρας και της νύχτας) επιδρούν σ' ελάχιστο βαθμό στους αθλητές, που προπονούνται σε υψόμετρο απο 2-3 KM.

Σ' ότι αφορά τη διατροφή τους οι φροντίδες πρέπει να στρέφονται προς την εξασφάλιση της ποιοτικής σύνθεσης της διατροφής και στην εξασφάλιση των ενεργειακών αναγκών του οργανισμού. Οι ενεργειακές ανάγκες εξαρτώνται από το χαρακτήρα των επιβαρύνσεων από τις προπονήσεις συμπεριλαμβανομένων και των σωματικών προσόντων που αναπτύσσονται με προτεραιότητα. Για τους ορειβάτες απαραίτητα είναι 293-301 KJ (70-72 KCAL/KGR σωματικής μάζας) ημερησίως. Με μέση σωματική μάζα 74 KGR, τούτο σημαίνει περίπου 22,17 MJ (5300 KCAL) την ημέρα. Επίσης χαρακτηριστική είναι η δύναμη και η αντοχή γεγονός που αιτιολογεί τις χαμηλές τιμές πρωτεϊνών και υδατανθράκων στη διατροφή τους. Ανά KGR σωματικής μάζας, αναλογούν περίπου 3 GR πρωτεΐνες και πάνω από 10 GR υδατανθρακες. Το μεγαλύτερο μέρος των πρωτεϊνών πρέπει να είναι ζωϊκής προέλευσης. Επιθυμητό είναι τα λιπαρά να μην είναι πάνω από 30% της ημερήσιας ενεργειακότητας, επειδή για την αποθήκευση τους είναι απαραίτητη σημαντική ποσότητα οξυγόνου.

Στο μενού των ορειβατών και των άλλων αθλητών, που προπονούνται στα χαμηλά και μεσαία τμήματα του βουνού,

πρέπει να συμπεριλαμβάνεται αρκετή ποσότητα κρέατος, γαλακτοκομικών προϊόντων φρέσκων φρούτων και λαχανικών καθώς και ξερών φρούτων λόγω της υψηλής αλκαλικής τους περιεκτικότητας.

Οι ορειβάτες έχουν υψηλες νόρμες βιταμινών που μπορούν να τηρηθούν μόνο με υψηλή βιταμίνωση του οργανισμού. Συνιστούνται ιδιαίτερα το ασκορβικό οξύ (βιτ. C) και το παγγαμικό οξύ (βιταμίνη B₁₅) που αυξάνουν την αντοχή του οργανισμού προς την υποξία.

Η αυξημένη όρεξη που παρατηρείται στο βουνό, επιβάλλει το συστηματικό έλεγχο της σωματικής μάζας των αθλητών.

Ορειβασία και πορείες σε μεγαλύτερο υψόμετρο (πάνω από 3000 M)

Οι δυσκολες κλιματολογικέσ συνθήκεσ (αραιωμένοσ αερασ, χαμηλεσ θερμοκρασίεσ, ισχυροί ανεμοί μεγάλη ηλιακή ακτινοβολία) αποτελούν στρεσ για τον οργανισμό, η δυσμενήσ επίδραση του οποίου μπορεί εωσ ένα βαθμό να μειωθεί από τη σωστά οργανωμενη και προγραμματισμένη διατροφή. Με τη βοήθεια της διατροφής, μπορούν να επιταχυνθούν και οι διαδικασίεσ του εγκλιματισμού στο βουνό.

Οι βιοχημικέσ και οι φυσιολογικέσ ανάγκεσ λογω υψόμετρου του οργανισμού των ορειβατών σε ύψοσ πάνω από 3-4 KM υψόμετρο οδηγούν σ' εντονεσ αλλαγεσ και στη διατροφή τους.

- Σαν αποτέλεσμα της συχνότερης αναπνοής του αεριωμενου αέρα και της εντονης αποβολής του ιδρώτα διαπιστώνεται

σημαντική αφυδατωση του οργανισμού.

- Διαπιστώνονται μεταβολές στις λειτουργίες του πεπτικού συστήματος: καταπιέζεται η έκκριση σάλιου και γαστρικού υγρού, μειώνεται η αποβολή της χολής, καθώς και η κινητική λειτουργία της πέψης. Μειώνεται σημαντικά η όρεξη, παρατηρούνται διαφορές αλλαγές, μπορεί να εκδηλωθεί απέχθεια προς τις συνηθισμένες τροφές και έντονη επιθυμία για περίεργες πικάντικες και ασυνήθιστες τροφές.

- Αυξάνουν οι ανάγκες σε βιταμίνες και ορισμένα αρωματικά οξέα.

- Οι απότομες πολύωρες αναβάσεις με σημαντικό βάρος στην πλάτη και οι ασυνήθιστες κλιματολογικές συνθήκες, προκαλούν τεράστιες ενεργειακές απώλειες.

- Οι αναφερόμενες αλλαγές που γίνονται στον οργανισμό των ορειβατών, εντείνονται με την ανάβαση σε ύψος πάνω από 5-6 KM. Αντιστοιχα με τις αλλαγές αυτές, δίνονται οι εξής συστάσεις για τη διατροφή των ορειβατών σε πορείες ή αναβάσεις στις συνθήκες του ψηλού βουνού:

α. Η διατροφή των ορειβατών πρέπει στο μέγιστο να ικανοποιεί τις ενεργειακές και συνθετικές τους ανάγκες.

β. Επιθυμητό είναι η διατροφή στη διάρκεια των πορειών να είναι εξειδικευμένη ανάλογα με το ύψος και το χαρακτήρα των αναβάσεων. Συνιστάται να δίνεται τροφή στη διάρκεια της διαδρομής στη διάρκεια της κατασκήνωσης βάσης, καθώς και στις μετεπειτα κατασκηνώσεις σε μεγαλύτερο υψομετρο και τέλος ενισχυμένες δόσεις στα τελευταία εταπ της ανάβασης. Σκόπιμο είναι η διατροφή στη διάρκεια της διαδρομής να γίνεται 3 φορές στην κατασκήνωση βάσης 4 ενώ στη διάρκεια της ανάβασης σύμφωνα με τις συνθήκες.

γ. Η διατροφή των ορειβατών πρέπει να είναι αρκετά ενεργειακή αλλά όχι ογκώδης. Η προετοιμασία της πρέπει να γίνεται γρήγορα και εύκολα έτσι ώστε μεγάλο μέρος της να μπορεί να προσφέρεται σε υγρή μορφή και να είναι ζεστή. Ιδιαίτερα κατάλληλες για τους ορειβάτες είναι οι ημιετοιμαστές τροφές ινσταντ που αμέσως διαλύονται στο νερό και είναι έτοιμες για άμεση κατανάλωση. Στο βουνό χρησιμοποιούνται επίσης και οι κονσερβοποιημένες τροφές.

δ. Η διατροφή των ορειβατών πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο ποικίλη και να αντιστοιχεί στα προσωπικά γούστα και προτιμήσεις επειδή η όρεξη των αθλητών αλλάζει ή μειώνεται στις συνθήκες του βουνού.

ε. Για τη διέγερση της όρεξης των ορειβατών στο καθημερινό τους μενού πρέπει να συμπεριλαμβάνονται πικάντικες τροφές με έντονη γεύση και άρωμα, όπως η μουστάρδα, το σκόρδο, οι καυτερές πιπεριές, διάφορα καρυκεύματα κ.α

στ. Κατά της αφυδάτωσης συνιστάται η προσληψη μεγάλων ποσοτήτων υγρών (μεταξύ 4-6 και παραπάνω λίτρων την ημέρα) υπό μορφή τσαγιού σούπας, κομποστας λεμονάδων κ.α. Επιθυμητό είναι το νερό να είναι μεταλλικό.

ζ. Η ισοζύγισή των θρεπτικών συστατικών πετυχαίνεται με την καθιέρωση των πρωτεϊνών στις 14-15 μονάδες των λιπαρών στις 30 και των υδατανθράκων στις 56 ενεργειακές μονάδες. Με την αύξηση του ύψους η ποσότητα των πρωτεϊνών μειώνεται αλλά δεν πρέπει να πέσει κάτω από 12% της ημερήσιας ενεργειακότητας. Επιθυμητό είναι επίσης να μειωθούν και τα λιπαρά αλλά αυτό δεν μπορεί να επιτευχθεί παντοτε λόγω της υψηλής ενεργειακής τους δύναμης και του μικρού

όγκου τους. Συνιστώνται τα φυτικά έλαια πλούσια σε πολυακόρεστα λιπαρά οξέα, καθώς και το βούτυρο αγελάδας. Την μεγαλύτερη σημασία για τους ορειβάτες έχουν οι υδατάνθρακες που είναι καλή πηγή ενέργειας σε συνθήκες έλλειψης οξυγόνου. Στο μενού των ορειβατών συμπεριλαμβάνονται μέλι, σοκολάτα μαρμελάδα χαλβας κομπόστα ξερά φρούτα ρύζι, πατάτες σκόνη φρυγανιές ψωμί τόστ.

η. Μεγάλη σημασία πρέπει να δοθεί στη χορήγηση βιταμινών στους ορειβάτες. Συνιστάται, οι δόσεις των βιταμινών να είναι 2-3 φορές μεγαλύτερες από τις φυσιολογικές νόρμες.

θ. Η μειωμένη όρεξη, η μεγάλη απώλεια ενέργειας και η δυσκολία στην παρασκευή της τροφής, συνήθως οδηγούν στην αδυναμία εκπληρωσης των ενεργειακών αναγκών των ορειβατών σε μεγάλο υψόμετρο. Επιβάλλεται η δημιουργία ορισμένων αποθεμάτων στον οργανισμό αυξάνοντας την ενεργειακότητα της διατροφής στην κατασκήνωση βάσης.

Η πλήρης συμπλήρωση των ενεργειακών και συνθετικών απωλειών των ορειβατών συνήθως γίνεται κατά την περίοδο αποκατάστασης υστερα από την αποπεράτωση των αναβάσεων. Τότε ομαλοποιείται και η σωματική μάζα των ορειβατών που συχνά μειώνεται στις συνθήκες του υψηλού βουνού.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η διατροφή των αθλητών πρέπει να εξετάζεται σαν σπουδαίο σημείο στην καθημερινή τους ζωή. Τα λάθη ή οι παραλείψεις επιδρούν αρνητικά όχι μόνο στις αθλητικές τους επιδόσεις τους και στην ικανότητα για εργασία αλλά και πάνω στην υγεία των αθλητών. Για να εξασφαλιστεί στο μέγιστο η διατροφή τους απαραίτητο είναι να στραφεί η προσοχή προς την εξασφάλιση της απαιτούμενης ενέργειας καθώς και προς την ποιοτική συνθεση της διατροφής και την προσαρμογή της στην αντίστοιχη περίοδο προετοιμασίας του αγώνα.

Η δυσκολία του θέματος της διατροφής των αθλητών οφείλεται στο γεγονός ότι οι θρεπτικές ανάγκες του οργανισμού δεν αποτελούν μόνιμη τιμή αλλά είναι ένας πολύ δυναμικός δείκτης. Μεταβάλλονται παράλληλα με τις βιοχημικές και φυσιολογικές καταστάσεις του οργανισμού που επέρχονται στη διάρκεια δραστήριων αθλητικών ασχολιών. Ο χαρακτήρας αυτών των αλλαγών καθορίζεται από το είδος, τη διάρκεια και την ένταση των σωματικών προσπαθειών. Γι αυτό οι αναφερόμενοι σ' αυτό το συγγραφικό έργο δείκτες αναγκών σ' ενέργεια και θρεπτικές ουσίες πρέπει να εξετάζονται σαν υποδειγματικές τιμές που αν και μέγιστες για ορισμένες περιπτώσεις σε άλλες μπορούν να υποστούν ορισμένες αλλαγές ανάλογα με το χαρακτήρα και την έκταση της σωματικής δραστηριότητας καθώς και τους σκοπούς της προπόνησης. Εκτός αυτού μεγάλης σημασίας για την αξιοποίηση ορισμένων ενεργειακών πηγών έχει το επίπεδο της προπόνησης που ακολουθεί κάθε αθλητής. Όσο πιο καλά είναι προπονημένος ένας αθλητής τόσο μεγαλύτερο ποσοστό της απαραίτητης ενέργειας που ξοδεύει, είναι

από τα ελεύθερα λιπαρά οξέα. Αντίθετα όσο λιγότερο προπονημένος είναι ένας αθλητής η ενεργεια που χάνει, είναι από τη γλυκόζη.

Η προτίμηση στην αξιοποίηση των αποθεμάτων λίπους του οργανισμού με συστηματική και συνεχιζόμενη προπόνηση εξηγεί το βασικό ρόλο του αθλητισμού για την απομάκρυνση της παχυσαρκίας και των καρδιακών και αγγειακών παθήσεων.

Το βασικότερο κριτήριο για τις ενεργειακές αμοιβαίες σχέσεις μέσα στον οργανισμό είναι το σωματικό βάρος. Ο συστηματικός έλεγχος επιτρέπει ν' αποφευχθεί ο κίνδυνος υπερτροφίας του αθλητή που είναι δυνατό να σημειωθεί όταν η ενεργειακή αξία της τροφής που προσλαμβάνεται, είναι υψηλή ενώ η έκταση των επιβαρύνσεων της προπόνησης μειωμένη. Μερικές φορές μπορεί να σημειωθεί εν μέρει χορτασμός ή το αντίθετο όπως έλλειψη κάποιας θρεπτικής ουσίας.

Το περιεχόμενο των λιπαρών στην καθημερινή μας διατροφή συνήθως είναι μεγάλο. Για ν' αποφευχθεί το πλεόνασμα τους, απαιτείται μεγάλη προσοχή τόσο κατά τη σύσταση του μενού όσο και κατά την παρασκευή της τροφής.

Η δημιουργία περισσότερων πρωτεϊνών από τις απαραίτητες για τον αθλητή μπορεί να σημειωθεί σαν αποτέλεσμα λανθασμένης αντίληψης για τη σημασία της πλούσιας σε πρωτεΐνες τροφή. Η υπερπρόσληψη αυτού του θρεπτικού συστατικού δεν οδηγεί στην αυξημένη ικανότητα για εργασία αλλά μπορεί να οδηγήσει στην μείωση των υδατανθράκων της διατροφής. Από την άλλη πλευρά μπορεί να σημειωθεί και έλλειψη πρωτεϊνών. Τούτο συνήθως παρατηρείται όταν ένας όχι τόσο καλά προπονημένος αθλητής κάνει μεγάλη και εντατική προπόνηση,

που απαιτεί αρκετές πρωτεΐνες για τη δόμηση των μυών, καθώς και για το σύστημα ενζύμων του οργανισμού. Οι πραγματικές ανάγκες σε πρωτεΐνες λιπαρά και υδατάνθρακες μπορούν να εξασφαλιστούν μόνο με τη σωστή αναλογία μεταξύ τους που για τα περισσότερα αθλήματα κατά την περίοδο προετοιμασίας είναι: πρωτεΐνες 15 ενεργειακά % λιπαρά 30 ενεργειακά % υδατάνθρακες 55 ενεργειακά %.

Διορθώσεις επιβάλλονται κυρίως τότε, όταν γίνονται ασκήσεις για δύναμη και αντοχή.

Η έλλειψη βιταμινών (βιταμίνης C βιταμίνες της ομάδας B και E) μπορεί να παρατηρηθεί όταν γίνονται μεγάλες και παρατεταμένες σωματικές προσπάθειες. Συνήθως αυτή η έλλειψη εκδηλώνεται με μειωμένη ικανότητα για εργασία γρήγορη κούραση και δυσμενείς αθλητικές επιδόσεις. Η συμπληρωματική βιταμίνωση με πολυβιταμινούχα παρασκευάσματα απομακρύνει αυτή την κατάσταση και επαναφέρει την ικανότητα για εργασία των αθλητών. Αυτά μπορούν να ικανοποιηθούν εξολοκλήρου με την ισοζυγισμένη και ποικίλη διατροφή.

Το πρόβλημα ικανοποίησης των αναγκών σε υγρά και ηλεκτρολύτες των αθλητών έχει μεγάλη σημασία για την αύξηση της σωματικής τους ικανότητας για εργασία και για τη διατήρηση καλής αθλητικής φόρμας, ιδιαίτερα σε ζεστό καιρό.

Πλήρης και ισοζυγισμένη διατροφή πλούσια σε βιολογικά δραστικές ουσίες μπορεί να εξασφαλιστεί με τη χρησιμοποίηση ποικίλης ποσότητας θρεπτικών προϊόντων. Από την άποψη αυτή οι αθλητές ευνοούνται σε σύγκριση με τους μη αθλούμενους που έχουν μικρή απώλεια ενέργειας, επειδή οι δίαιτες μεγάλης ενεργειακής αξίας επιτρέπουν την αξιοποίηση μεγαλύτερου φάσματος προϊόντων για την παρασκευή της τροφής.

Και όσο η ποσότητα των τροφών είναι πλουσιότερη τόσο πιο εύκολα μπορεί να εφαρμοστεί ισοζυγισμένη διατροφή υψηλής βιολογικής αξίας.

Η διατροφή των αθλητών μόνο σε φυσικές τροφές όχι πάντα είναι δυνατή. Μεγάλο μέρος της διατροφής τους απαιτεί τη χρησιμοποίηση θρεπτικών ουσιών υψηλής βιολογικής αξίας, και αυτό οφείλεται στη μεγάλη απώλεια ενέργειας που σημειώνουν. Η διατροφή τους πρέπει να είναι ποικίλη και να έχει παρασκευαστεί στη βάση των φυσικών θρεπτικών συμπυκνωμένων τροφών. Απαραίτητη είναι επίσης, η ρύθμιση του όγκου και της σύστασης κάθε ξεχωριστού γεύματος στη διάρκεια της ημέρας καθώς και η εφαρμογή προγράμματος διατροφής. Το πρόγραμμα διατροφής πρέπει να συμβαδίζει με το πρόγραμμα των προπονήσεων ή των αγώνων. Δεν πρέπει να επιτραπεί προπόνηση ή αγώνας με άδειο ούτε πάλι με γεμάτο στομάχι. Ιδιαίτερα βλαβερή είναι η σωματική επιβάρυνση με γεμάτο στομάχι. Ιδιαίτερα βλαβερή είναι η σωματική επιβάρυνση με γεμάτο στομάχι. Οδηγεί σε διαταραχές της τροφοδότησης με αίμα των μυών που εργάζονται και στη δυσλειτουργία των αναπνευστικών οργάνων, με αποτέλεσμα την υψηλή θέση του διαφράγματος.

Στην αθλητική διατροφή υπάρχουν 3 είδη διατροφής: κατά τη διάρκεια της προπόνησης κατά τη διάρκεια του αγώνα και κατά τη διάρκεια της αποκατάστασης. Από τα τρία αναφερόμενα είδη σπουδαιότερη είναι η διατροφή κατά τη μακρά προκαταρκτική περίοδο, όταν δημιουργούνται τα βασικά σωματικά προσόντα και οι θρεπτικές ουσίες που προσλαμβάνονται, πρέπει να βοηθήσουν στο μέγιστο μεταβολισμό των ουσιών

και τις διαρθρωτικές αλλαγές στον οργανισμό.

Η διατροφή πριν και στη διάρκεια του αγώνα πρέπει νάντιστοιχεί στις ιδιομορφίες κάθε αθληματος να είναι ελαφριά με υπεροχή τους υδατάνθρακες και με μειωμένη ενεργειακότητα. Δεν πρέπει σε καμιά περίπτωση να δυσκολεύει την πέψη.

Συνιστάται η διατροφή κατά την αποκατάσταση να είναι υποενεργειακή τις πρώτες 15-20 ώρες μετά τις προσπάθειες που καταβλήθηκαν και υπερενεργειακή το επόμενο 24ωρο. Η πρόσληψη υγρών πρέπει ν' αυξηθεί για ν' αποφευχθεί η απομάκρυνση των παραπροϊόντων. Η πρόσληψη υδατανθράκων επίσης πρέπει ν' αυξηθεί επειδή η αναπληρωση των αποθεμάτων του γλυκογόνου στον οργανισμό είναι μέγιστη, όταν γίνει χωρίς καθυστέρηση.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ΑΘΛΗΤΙΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ (ΕΜΙΑ ΝΤΙΜΟΦ)
- ΕΡΓΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ (ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΚΛΕΙΣΟΥΡΑ)
(βιβλίο της Γυμναστικής Ακαδημίας Αθηνών)
- ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΑ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ (Κ. COOPER)
- ΑΘΛΗΤΙΚΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ (ΑΣΠΙΩΤΗ Ν)
Εκδόσεις 1981
- ΑΘΛΗΤΙΑΤΡΙΚΗ (HOFFMAN Μ)
Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνος Αθήνα, 1985
- ΕΓΚΥΚΛΟΠΑΙΔΕΙΑ ΥΓΕΙΑ