



ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΡΗΤΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ & ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ
ΣΕ ΕΦΗΒΟΥΣ ΑΘΛΗΤΕΣ ΣΤΙΒΟΥ
ΣΤΟΥΣ ΝΟΜΟΥΣ ΧΑΝΙΩΝ - ΡΕΘΥΜΝΟΥ



ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: ΚΙΛΙΤΖΙΡΑΚΗ ΣΟΦΙΑ – ΕΛΕΝΗ
ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ: ΚΑΛΛΙΟΠΗ ΑΝΔΡΟΥΛΑΚΗ

ΣΗΤΕΙΑ, ΙΟΥΝΙΟΣ 2016



**TECHNOLOGICAL EDUCATIONAL INSTITUTION OF CRETE
DEPARTMENT OF NUTRITION AND DIETETICS**

**INVESTIGATION OF POSSIBLE EATING DISORDERS IN
ADOLESCENTS ATHLETES OF CRETE
(PARTICULARLY IN CHANIA AND RETHYMNO)**



UNDERGRADUATE STUDENT : KILITZIRAKI SOFIA ELENI

SUPERVISOR : ANDROULAKI KALLIOPE

SITIA , JUNE 2016

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την καθηγήτρια μου Ανδρουλάκη Καλλιόπη για την εμπιστοσύνη και την υπομονή που έδειξε, καθώς και για τη πολύτιμη βοήθεια και καθοδήγηση της καθ' όλη τη διάρκεια υλοποίησης της πτυχιακής μου εργασίας.

Στη συνέχεια, ευχαριστώ τις ομάδες στίβου σε Χανιά και Ρέθυμνο και κυρίως τους προπονητές και τους αθλητές που αφιέρωσαν πολύτιμο χρόνο για τη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων της εργασίας.

Περιεχόμενα:

Μέρος Α

Περιεχόμενα	3
Περίληψη	5
Λέξεις κλειδιά	6
Abstract	7
Key – words	7
Κεφάλαιο 1^ο : Εισαγωγή στο αγώνισμα του στίβου – κατηγοριοποίηση αθλητών	8
Κεφάλαιο 2ο:Διατροφή αθλητών στην εφηβεία	13
2.1 Εφηβεία	13
2.2 Διατροφή εφήβων αθλητών	15
2.3 Θρεπτικές ανάγκες αθλητών στην εφηβεία	20
2.3.1 Υδατάνθρακες	24
2.3.2 Πρωτεΐνες	28
2.3.3 Λίπη	34
2.3.4 Βιταμίνες	37
2.3.5 Μέταλλα - Ιχνοστοιχεία	42
2.3.6 Νερό	50
2.3.7 Ηλεκτρολύτες	56
2.3.8 Συμπληρώματα διατροφής και εργογόνα βοηθήματα	58
Κεφάλαιο 3^ο : Θρεπτικές ανάγκες στα στάδια της άθλησης	70
3.1 Προ- αγωνιστική περίοδος	75
3.2 Αγωνιστική περίοδος	77
3.3 Μετά-αγωνιστική περίοδος (ανάληψη)	79
Κεφάλαιο 4ο: Διατροφικές διαταραχές –Εισαγωγή	80
4.1 Νευρική βουλιμία	80
4.1.1 Ορισμός Συχνότητα	81
4.1.2 Αίτια	81
4.1.3 Συμπτώματα – Χαρακτηριστικά	82
4.1.4 Αντιμετώπιση	83
4.2 Νευρική (ψυχογενής) ανορεξία	84
4.2.1 Ορισμός Συχνότητα	84
4.2.2 Αίτια	85
4.2.3 Συμπτώματα – Χαρακτηριστικά	86
4.2.4 Αντιμετώπιση	87
4.3 Αθλητική ανορεξία	88
4.3.1 Ορισμός Συχνότητα	88
4.3.2 Αίτια	89
4.3.3 Συμπτώματα – Χαρακτηριστικά	89
4.3.4 Αντιμετώπιση	90
4.4 Υπερφαγία (αδηφαγία, binge eating , BES)	90
4.4.1 Ορισμός Συχνότητα	90
4.4.2 Αίτια	91
4.4.3 Συμπτώματα – Χαρακτηριστικά	92
4.4.4 Αντιμετώπιση	92
4.5 Μεγαλορεξία (Bigorexia)	93
4.5.1 Ορισμός Συχνότητα	93

4.5.2 Αίτια	94
4.5.3 Συμπτώματα – Χαρακτηριστικά	94
4.5.4 Αντιμετώπιση	95
4.6 Νευρική ορθορεξία	95
4.6.1 Ορισμός Συχνότητα	95
4.6.2 Αίτια	96
4.6.3 Συμπτώματα – Χαρακτηριστικά	96
4.6.4 Αντιμετώπιση	97
4.7 PICA (Αλλοτριοφαγία)	98
4.7.1 Ορισμός Συχνότητα	98
4.7.2 Αίτια	98
4.7.3 Συμπτώματα – Χαρακτηριστικά	99
4.7.4 Αντιμετώπιση	99
4.8 Σύνδρομο Νυχτερινής Υπερφαγίας	99
4.8.1 Ορισμός Συχνότητα	100
4.8.2 Αίτια	101
4.8.3 Συμπτώματα – Χαρακτηριστικά	101
4.8.4 Αντιμετώπιση	102
4.9 Σύνδρομο Υπνικής Υπερφαγίας	102
4.9.1 Ορισμός Συχνότητα	103
4.9.2 Αίτια	103
4.9.3 Συμπτώματα – Χαρακτηριστικά	103
4.9.4 Αντιμετώπιση	104
4.10 Πολύ Παρορμητική βουλιμία	105
4.10.1 Ορισμός Συχνότητα	105
4.10.2 Αίτια	105
4.10.3 Συμπτώματα – Χαρακτηριστικά	106
4.10.4 Αντιμετώπιση	107

Μέρος Β

Ερευνητικό μέρος	108
Κεφάλαιο 5 ^ο Μεθοδολογία Έρευνας	109
5.1 Σκοπός	109
5.2 Δείγμα	109
5.3 Ερευνητικό Εργαλείο	109
5.4 Ερευνητικές υποθέσεις	112
5.5 Συλλογή Δεδομένων	113
Κεφάλαιο 6 ^ο Ανάλυση Δεδομένων	114
6.1 Δείγμα	118
6.2 Ταξινόμηση Δεδομένων	118
6.3 Αποτελέσματα	122
6.4 Συμπεράσματα	129
6.5 Συζήτηση	132

Παράρτημα Πινάκων	133
Βιβλιογραφία	147

Περίληψη

Η ανάγκη για επιπλέον επιδόσεις καλύτερους χρόνους και πρωτιές σπρώχνει εκούσια ή ακούσια τους νεαρούς αθλητές σε λανθασμένες διατροφικές συνήθειες - διαταραχές με αποτέλεσμα να είναι ένα από τα μεγαλύτερα ανερχόμενα προβλήματα στους αθλητικούς χώρους στις μέρες μας. Οι διαταραχές καθορίζονται από τη συνύπαρξη παραγόντων, όπως αμηνόρροια, οστεοπόρωση, αβιταμίνωση, αδυναμία, αυτοπροκαλούμενοι έμετοι κ.α.

Σκοπός της παρούσας έρευνας-μελέτης είναι η διερεύνηση πιθανών διατροφικών διαταραχών σε αθλητές στίβου της Κρήτης (συγκεκριμένα σε Χανιά και Ρέθυμνο) και η πιθανή συσχέτιση αυτής με το φύλο ή/και την ηλικία. Η διαδικασία συλλογής των δεδομένων βασίστηκε στη διανομή του ερωτηματολογίου EAT-26 σε 61 αθλητές στίβου ηλικίας 13 έως 18 ετών στον τόπο άθλησής τους στους νομούς Χανίων και Ρεθύμνου.

Λαμβάνοντας υπόψη ότι το ηλικιακό φάσμα 13-18 περιέχει στάδια ανάπτυξης δημιουργήθηκαν 3 υπό-ομάδες, 13-14, 15-16, 17-18 προκειμένου οι συγκρίσεις και η εξαγωγή συμπερασμάτων να βασιστούν σε όσο το δυνατόν πιο ομοιόμορφες ομάδες και αξιόπιστες μετρήσεις. Η εξαγωγή των συμπερασμάτων έγινε με βαθμολογία των ερωτηματολογίων σύμφωνα με απαντήσεις που είχαν δοθεί.

Εξετάζοντας μεμονωμένα τον συνολικό πληθυσμό των κοριτσιών και όχι τις ηλικιακές ομάδες ως προς τη συνολική επίδοση στο EAT-26, η πλειοψηφία των κοριτσιών του ηλικιακού εύρους 13-18 (77.4%) δεν παρουσιάζει τέτοια στοιχεία που να δικαιολογούν την πιθανότητα εμφάνισης κάποιας διατροφικής διαταραχής, σε αντίθεση με το υπόλοιπο 22.6%, το οποίο πιθανώς να έχει μια τέτοια κατεύθυνση. Το τρίτο συμπέρασμα, με βασική παράμετρο σύγκρισης το φύλο, υποδηλώνει μια εξάρτηση του φύλου με την αυξημένη επίδοση στο ερωτηματολόγιο EAT-26, όπου τα κορίτσια έχουν φανερά μεγαλύτερο σκορ από τα αγόρια, εντός όμως του ορίου ασφαλείας του ερωτηματολογίου (<20). Τα στοιχεία αυτά, μπορεί να μη φανερώνουν κάποια πιθανή διαταραγμένη διατροφική συμπεριφορά από μέρους των κοριτσιών, όμως αποτελούν ένδειξη για το γεγονός ότι τα κορίτσια στο σύνολό τους εστιάζουν πολύ περισσότερο στο θέμα της διατροφής από ότι τα αγόρια, πιθανώς για διαφορετικούς λόγους.

Λέξεις κλειδιά

Διατροφικές διαταραχές, διατροφή, έφηβοι, αθλητές στίβου, Eat-26, νευρική ανορεξία, νευρική βουλιμία, αθλητική τριάδα

Abstract

The need for extra sports performance and better running times, urges voluntary or involuntary young athletes to adopt wrong eating habits – disorders, making it one of the largest incoming/emerging problems at sports venues nowadays.

The disorders are defined by the coexistence of factors, such as amenorrhea, osteoporosis, vitamin deficiency, weakness, self-induced vomiting etc.

The purpose of this research - study is the investigation of possible eating disorders in athletes of Crete (particularly in Chania and Rethymno) and the correlation of this with the sex and / or age. The data collection process was based on the distribution of EAT -26 questionnaire in 61 track athletes aged between 13-18 years at the Municipal Sports centers of Chania and Rethymno.

Considering that the age range of 13 to 18 includes growth stages created 3 sub – groups were created 13-14, 15-16, 17-18 in order to compare and draw conclusions, based on homogenous groups and reliable measurements. The conclusions were based on the rating of the given questionnaires according to the replies.

Examining individually the total population of girls and not its age sub-groups in overall performance in EAT- 26, the majority of girls in the age range 13-18 (77.4 %) does not present any evidence to justify the existence of an eating disorder, in contrast to the remaining 22.6 %, which probably has one.

The third conclusion, taking into account/sex as the main comparison the parameter sex, suggesting a dependence of sex with increased performance in EAT -26 questionnaire, in which girls have obviously higher scores than boys, however the questionnaire safety limit (< 20). These data cannot reveal a possible disturbed eating behavior of girls, but it can be an indication of the fact that girls tend to focus much more on the subject of nutrition than boys, probably for different reasons.

Key - words

Eating disorders, diet, adolescents, running athletes, Eat-26, anorexia nervosa, bulimia nervosa, athletic triad

Κεφάλαιο 1^ο : Εισαγωγή στο αγώνισμα του στίβου – κατηγοριοποίηση αθλητών

Ο στίβος είναι ένα από τα δημοφιλέστερα αθλήματα σήμερα. Οι αγώνες του αποτελούν την παλαιότερη μορφή οργανωμένου αθλήματος, με ρίζες στην αρχαία Ελλάδα . Πολύ γνωστοί σε όλους, ως το κορυφαίο αθλητικό γεγονός όλων των εποχών, οι Ολυμπιακοί αγώνες, που είχαν σαν κύριο άθλημα τον στίβο και αναβιώνουν μέχρι και σήμερα.

Τα αγωνίσματα του στίβου είναι γνωστά και ως «Κλασικός αθλητισμός», μιας και τα περισσότερα έχουν ρίζες σε ανάλογα αθλήματα που διοργανώνονταν στη Κλασική Αρχαιότητα. Πλέον, τα αγωνίσματα χωρίζονται σε τρεις μεγάλες κατηγορίες, ανάλογα με τον τρόπο διεξαγωγής τους: τους δρόμους, τα άλματα και τις ρίψεις. Ταυτόχρονα όμως, τα αγωνίσματα στίβου μπορούν να διαχωριστούν και ανάλογα με το χώρο διεξαγωγής τους, σε εκείνα που διεξάγονται εντός σταδίου και σε εκείνα που διεξάγονται εκτός σταδίου, όπως φαίνεται και στο πίνακα 1.

Με τη λέξη «στίβος», περιγράφεται κυριολεκτικά το εσωτερικό του σταδίου όπου διεξάγονται τα αγωνίσματα. Το γήπεδο στίβου έχει συνήθως 8 διαδρόμους (κουλουάρ). Το μήκος του εσωτερικού διαδρόμου είναι 400 μέτρα και οι υπόλοιποι ποικίλουν ανάλογα με τη κατασκευή του. Η κάθε διαδρομή αποτελείται από δυο ευθείες και δυο στροφές (πέταλά ή αλλιώς βιράζ) παρόλα αυτά, ο όρος «στίβος» σήμερα, χρησιμοποιείται κυρίως για να δηλώσει το σύνολο των αγωνισμάτων, και όχι το χώρο καθεαυτό.

Εικόνα 1: Το γήπεδο του στίβου (<http://www.stadia.gr/>)



Πίνακας 1. Κατηγοριοποίηση αθλημάτων στίβου (ΣΕΓΑΣ - IAAF, 2012)

Αγωνίσματα Στίβου (Εντός σταδίου)		
Άλματα		Ρίψεις
Οριζόντια άλματα	Κάθετα άλματα	Δισκοβολία
Άλμα σε μήκος	Άλμα σε ύψος	Σφαιροβολία
Άλμα τριπλούν	Άλμα επί κοντώ	Σφυροβολία
		Ακοντισμός
Δρόμοι		
Εντός σταδίου		Εκτός σταδίου
Δρόμοι ταχύτητας	Δρόμοι μετ' εμποδίων (ταχύτητας)	Δρόμοι αντοχής (μεγάλων αποστάσεων)
100 μ	110 μ και 400 μ αντρών	Μαραθώνιος
200 μ	100 μ και 400 μ γυναικών	42.194 μ.
400 μ	Δρόμοι ημιαντοχής (μεσαίων αποστάσεων)	Βάδην
	800 μ & 1500 μ	20 χλμ. & 50 χλμ
	Δρόμοι αντοχής (μεγάλων αποστάσεων)	
	5000 μ & 10000 μ	
	Δρόμοι με φυσικά εμπόδια Steeplechase (στίπλ)	
	2000 μ & 3000 μ	
	Σκυταλοδρομίες (ταχύτητας)	
	4 X 100 μ & 4 X 400 μ.	
Σύνθετα αγωνίσματα		
Δέκαθλο (μόνο αθλητές)		Έπταθλο (μόνο αθλήτριες)
100 μ - Άλμα εις μήκος - Σφαιροβολία - Άλμα εις ύψος - 400 μ - 110 μ με εμπόδια - Δισκοβολία - Άλμα επί κοντώ - Ακοντισμός - Δρόμος 1500 μ.		100 μ με εμπόδια - Άλμα εις ύψος - Σφαιροβολία - Δρόμος 200 μ
		Άλμα εις μήκος - Ακοντισμός - 800 μ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΑΘΛΗΤΩΝ

Οι αθλητές του στίβου ξεκινάνε την προπόνηση, περίπου από την ηλικία των 9-10 χρόνων. Σε αυτή τη φάση (περίοδος ανάπτυξης φυσικών ικανοτήτων) ακολουθείται μια γενικότητα ως προς την προπόνηση με πλήθος ασκήσεων από όλα τα αθλήματα του στίβου. Ο εκκολαπτόμενος αθλητής προπονείται σε μια ποικιλία αθλητικών ικανοτήτων και δεξιοτήτων όπου επιτυγχάνεται η ανάπτυξη των φυσικών ικανοτήτων του (δύναμη, ταχύτητα, αντοχή, ευκινησία), έως το ψηλότερο σημείο που μπορεί να φτάσει.



Η δεύτερη φάση της όλης προπονητικής περιόδου είναι η οικοδομική προπόνηση. Αρχίζει στην ηλικία των 13-14 χρόνων και διαρκεί 4 με 6 χρόνια. Εδώ η προπόνηση στρέφεται όλο και πιο συγκεκριμένα σε ειδικούς στόχους. Σκοπός της είναι να τελειοποιήσει τις επίκτητες ιδιότητες, ικανότητες και δεξιότητες, προετοιμάζοντας έτσι τους αθλητές για ανώτερες επιδόσεις. Σε αυτό το σημείο ο αθλητής θα ειδικευτεί σε ένα συγκεκριμένο τομέα (τρέξιμο, άλματα, ρίψεις).

Αρχικά το πρόγραμμα προπονήσεων περιλαμβάνει καθαρά αθλητική προπόνηση με συστηματικό σχεδιασμό, συνεχή αύξηση της έντασης, ειδικές μεθόδους προπόνησης, βελτίωση ικανοτήτων και φυσικής κατάστασης, και τέλος συμμετοχή σε ολοένα και περισσότερους αγώνες.

Το επόμενο στάδιο προετοιμασίας είναι η προχωρημένη προπόνηση όπου ο αθλητής είναι περίπου 17 χρόνων. Σε αυτή τη φάση, ο αθλητής είναι φυσικά και πνευματικά έτοιμος για υψηλού επιπέδου προπόνηση και βέβαια τις ανάλογες επιδόσεις.

Η τελευταία φάση της προπονητικής πορείας είναι η προπόνηση υψηλού επιπέδου (πρωταθλητισμός). Εδώ περνάνε οι αθλητές που πέρασαν επιτυχώς το στάδιο της προχωρημένης προπόνησης και είναι έτοιμοι για ρεκόρ και μετάλλια σε εθνικό αλλά και παγκόσμιο επίπεδο. Οι κατηγοριοποιήσεις των αθλητών φαίνονται παρακάτω, στο πίνακα 2:

Πίνακας 2: Ηλικιακός διαχωρισμός αθλητών στίβου (ΣΕΓΑΣ - IAAF, 2012)

Αγωνίσματα Στίβου	
Κατηγορίες	Ηλικίες
Μίνι Παμπαίδες – Μίνι Παγκορασίδες	9 – 10 – 11 ετών
Παμπαίδες Β' - Παγκορασίδες Β'	12 – 13 ετών
Παμπαίδες Α' - Παγκορασίδες Α'	14 – 15 ετών
Παίδες – Κορασίδες	16 – 17 ετών
Έφηβοι - Νεανίδες	18 – 19 ετών
Νέοι – Νέες	20 – 22 ετών
Άνδρες – Γυναίκες	22 ετών και άνω

Ένα σημαντικό κομμάτι στα αγωνίσματα του στίβου είναι το θέμα της ηλικίας, αφού δεν μπορεί να αποτελέσει κριτήριο για τη μετάβαση από το ένα επίπεδο προπόνησης στο επόμενο. Παρόλα αυτά, παίζει καθοριστικό ρόλο στις επιδόσεις, αφού έχει ευρέως αποδειχτεί πως τα καλύτερα αποτελέσματα σε κάθε αγώνισμα μπορούν να πραγματοποιηθούν σε μια ορισμένη ηλικία. Κάθε στάδιο προπόνησης έχει διαφορετικό πρόγραμμα αλλά και απαιτούμενο χρόνο για κάθε αθλητή. Ενδεικτικά, δείγμα προπονήσεων (μέσος όρος/έτος) για έφηβους αθλητές 100 και 200 m. ταχύτητας στον Πίνακα 3.

Πίνακας 3: Προπονήσεις αθλητών στίβου ετησίως (Αντώνοφ, 1989)

	Στάδια					
	Αθλητικός Προσανατολισμός	Αθλητική εξειδίκευση		Αθλητική τελειοποίηση	Πρωταθλητισμός	
Ηλικία σε έτη	14	15	16	17	18	19
Μέρες προπόνησης	230	245	250	260	275	285
Προπονητικές μονάδες	240	280	320	340	380	500
Ώρες προπόνησης	480	560	640	800	900	1100-1200
Μέρες σε αγώνες	15	20	25	25	30	40
Μέρες ανάπαυσης	120	100	90	80	60	40
Ταχύτητα	58.0	60.0	65	68.0	72.0	74.0
Αντοχή	380	386	402	432	465	620.0

Οι κατηγορίες που υπάρχουν στους αθλητές δρόμου είναι:

- δρόμοι ταχύτητας,
- ημιαντοχής,
- αντοχής
- και τέλος μαραθώνιου.

Είναι όμως δύσκολο να διαχωριστούν όλες οι ηλικίες αθλητών στις ίδιες και συγκεκριμένες κατηγορίες, γιατί σε κάθε ηλικία είναι διαφορετικά τα αγωνιστικά δεδομένα και οι απαιτήσεις της κάθε κατηγορίας. Αυτός είναι και ο λόγος που ο στίβος έχει 7 κατηγορίες όσο αφορά την ηλικία και 4 ξεχωριστές κατηγορίες για την εφηβική ηλικία.

Γενικά, οι έφηβοι αθλητές ταχύτητας αγωνίζονται στα 50, 80, 100, 200 m, οι έφηβοι αθλητές ημιαντοχής αγωνίζονται στα 400, 600, 800, 1500 m και οι έφηβοι αντοχής αγωνίζονται στα 2000, 3000, 4000, 5000 m, ενώ στο μαραθώνιο δε συμμετέχουν οι έφηβοι (αθλητές από 18 και πάνω).

Οι αθλητές στίβου, πέρα από το τελικό άθλημα και το προπονητικό επίπεδο που ανήκουν, χωρίζονται σε επιμέρους κατηγορίες. Η κατηγοριοποίηση αυτή, σκοπό έχει τον διαχωρισμό των αθλητών σε ομάδες, για τον ευκολότερο και πιο δίκαιο ανταγωνισμό μεταξύ τους αλλά και μεταξύ των συλλόγων. Οι αγώνες δρόμου για τη κάθε κατηγορία διαφέρουν ως προς την απόσταση, η οποία και μεγαλώνει όσο αυξάνεται και η ηλικία.

Κεφάλαιο 2ο: Διατροφή αθλητών στην εφηβεία

2.1 Εφηβεία

Εφηβεία είναι η χρονική περίοδος μετάβασης, από την παιδική ηλικία στην ενήλικη ζωή. Σαν όρος, αφορά το σύνολο των ψυχοσωματικών διεργασιών που συντελούνται επί της ήβης ώστε να μπορέσει το άτομο να ενσωματώσει ψυχολογικά και πρακτικά τις μεγάλες αλλαγές που προκύπτουν από αυτήν. Τα χρονικά της όρια είναι αρκετά ασαφή, καθώς υπάρχουν ποικίλοι παράγοντες που τα επηρεάζουν, όπως π.χ. η κληρονομικότητα, οι χρόνιες ασθένειες (όπως ο παιδικός διαβήτης, η μεσογειακή αναιμία, η νεφρική ανεπάρκεια), καθώς και οι διάφορες μορφές διατροφικών ελλείψεων (Γιαννιτσοπούλου, 2006). Γενικά, τον τελευταίο αιώνα, κυρίως λόγω της βελτίωσης της διατροφής, έχει κατέβει κατά πολύ ο χρόνος έναρξης της ήβης στα κορίτσια (στην ηλικία των 10-11 ετών), η οποία και ολοκληρώνεται πια, στις περισσότερες των περιπτώσεων, μέχρι τα 15 έτη. Αντιθέτως, για τα αγόρια ξεκινάει σε ηλικία 12-13 ετών, φτάνει το μέγιστο ρυθμό ανάπτυξης σε ηλικία 14 χρόνων και ολοκληρώνεται στα 19 (Μπουρνιά, 2012).

Η εφηβεία περιλαμβάνει συγκεκριμένα στάδια, που αφορούν τη σεξουαλική ωρίμανση του ατόμου, την αύξηση του βάρους και του ύψους του, αλλά και την αλλαγή στη σύσταση του σώματός του. Είναι επίσης μία περίοδος νοητικών, συναισθηματικών και κοινωνικών αλλαγών. Όλες αυτές οι αλλαγές έχουν έναν ρυθμό και εύρος που εξαρτάται άμεσα από το κοινωνικό περιβάλλον του εφήβου. Ξεκινώντας από το τελευταίο στάδιο της παιδικής ηλικίας, ο ρυθμός ανάπτυξης αρχίζει να επιταχύνεται με την έναρξη της ήβης, μέχρι να γίνει παρόμοιος με εκείνον της βρεφικής ηλικίας. Παρατηρείται αύξηση, σε ποσοστό 20% του ύψους και 50% του βάρους του έφηβου, ενώ οι μύες, ο όγκος του αίματος και γενικά τα περισσότερα όργανα του σώματος διπλασιάζονται σε μέγεθος.

Επίσης, διαφοροποιήσεις εμφανίζονται και στη σύσταση του σώματος ανάλογα με το φύλο. Τα κορίτσια αποκτούν περισσότερο λίπος και τα αγόρια διπλασιάζουν σχεδόν το μυϊκό τους ιστό. Στα κορίτσια παρατηρείται αύξηση των μαστών, τριχοφυΐα στις μασχάλες και στην περιοχή των γεννητικών

οργάνων, μεταβολή του βλεννογόνου των γεννητικών οργάνων, καθώς και ολοκλήρωση όλων αυτών των αλλαγών με την αρχή της έμμηνου ρύσης, δύο χρόνια σχεδόν μετά την είσοδο στην εφηβεία. Με την έμμηνο ρύση έρχεται και η ωορρηξία, η οποία μπορεί να μην είναι αρκετά εμφανής τα πρώτα χρόνια.

Στα αγόρια, η έναρξη της εφηβείας γίνεται εμφανής με την αύξηση του μεγέθους των όρχεων στην ηλικία περίπου των 11 χρόνων. Ακολουθεί η μεταλλαγή των εξωτερικών γεννητικών οργάνων, όπως η αύξηση του πέους και το ζάρωμα του όσχεου και ολοκληρώνεται περίπου σε 4 χρόνια. Υπάρχει ανάπτυξη της τριχοφυΐας στην ηβική περιοχή, στους μηρούς, στο περίνεο και στις μασχάλες κατά το μέσο της εφηβείας, ενώ στο πρόσωπο και στο θώρακα γύρω στα 16-17. Αυτή την περίοδο στα αγόρια ξεκινάει και η εκσπερμάτιση κατά τη διάρκεια του ύπνου καθώς και το βάθεμα της φωνής τους. Οι αυξημένες ενεργειακές ανάγκες σε αυτήν την ηλικία είναι αδιαμφισβήτητο γεγονός, καθώς ο έφηβος χρειάζεται ενέργεια για την αύξηση του μυϊκού ιστού, την ανάπτυξη του σκελετού και του νευρικού συστήματος, καθώς και για την ανάπτυξη του γεννητικού συστήματος, επομένως διπλασιάζονται σχεδόν οι ανάγκες σε ασβέστιο, σίδηρο, ψευδάργυρο και άλλα θρεπτικά συστατικά, ώστε να υπάρξει μια σωστή και υγιή ανάπτυξη.

Οι αλλαγές που πραγματοποιούνται στην εφηβεία είναι τόσο σημαντικές και απότομες -ακόμα και σε ψυχολογικό υπόβαθρο-, που πολλές φορές μπορεί να είναι μη αποδεκτές από τους εφήβους. Η αναδιαμόρφωση του σώματος διαφοροποιεί και προσθέτει περισσότερες ευθύνες. Ο έφηβος μεταλλάσσεται σε άντρα και η έφηβη σιγά-σιγά σε ολοκληρωμένη γυναίκα, πράγμα που φοβίζει και πολλές φορές οδηγεί σε διαστρεβλωμένες συμπεριφορές, όπως η μη επαρκής λήψη τροφής. Φυσικό επακόλουθο είναι ο μειωμένος ρυθμός ανάπτυξης, άρα και η μειωμένη ανάληψη νέων ευθυνών (Γιαννιτσοπούλου, 2006).

2.2 Διατροφή εφήβων αθλητών

Δεδομένων των σωματικών αλλαγών που πραγματοποιούνται στη περίοδο της εφηβείας, μια σωστή και προσεγμένη διατροφή είναι καθοριστικός παράγοντας που θα βοηθήσει στην καλύτερη δυνατή ανάπτυξη, ειδικά σε περιπτώσεις εφήβων που ασχολούνται με τον αθλητισμό (Williams, 2003). Η εφηβεία αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα στάδια ανάπτυξης του ανθρώπου στο οποίο παίζει πολύ σημαντικό ρόλο η διατροφή, αφού είναι η ηλικία που προκύπτουν οι περισσότερες ψυχολογικές και σωματικές αλλαγές. Χωρίς τις αλλαγές αυτές, το άτομο θα συναντήσει δυσκολίες στην οργανική του ανάπτυξη, αλλά και την τελική διαμόρφωση της προσωπικότητας του (Γιαννιτσοπούλου, 2006).

Η διατροφή ορίζεται σαν το σύνολο των εργασιών που εμπλέκονται στην πρόσληψη και εκμετάλλευση της τροφής. Σύμφωνα με τον A.D.A (American Dietetic Association), η διατροφή σαν ευρύτερη έννοια μπορεί να επηρεάζεται από πληθώρα οικονομικών, περιβαλλοντολογικών και ψυχολογικών παραγόντων

Οι θερμιδικές ανάγκες στη διάρκεια της εφηβείας αντιστοιχούν περίπου στις 2200 θερμίδες για τα κορίτσια και στις 2500-3000 για τα αγόρια, με σημαντικό παράγοντα τη φυσική δραστηριότητα του ατόμου. Είναι συχνό φαινόμενο, ένα αγόρι ηλικίας 15 ετών που ασκείται, να έχει πρόσληψη 4000 θερμίδων την ημέρα και να διατηρεί το σωματικό του βάρος, ενώ αντίθετα, ένα κορίτσι της ίδιας ηλικίας χωρίς σωματική άσκηση, να χρειάζεται 2000 θερμίδες την ημέρα και να παραμένει στο ίδιο βάρος.

Η θερμιδική πρόσληψη των αγοριών, παρόλο που είναι τόσο υψηλή, δεν είναι απαραίτητο πως επιτυγχάνεται μέσα από τις ιδανικότερες διατροφικές επιλογές. Το ίδιο ισχύει φυσικά και στα κορίτσια που λόγω μικρότερης θερμιδικής πρόσληψης έχουν περισσότερη δυσκολία στην πρόσληψη των απαραίτητων μικροθρεπτικών και μακροθρεπτικών στοιχείων και ειδικά σε περιπτώσεις όπου υπάρχει μεγάλο ενδιαφέρον για τον έλεγχο του βάρους τους. Περίπου το 75% των κοριτσιών ηλικίας 13 έως 15 ετών έχουν υποβληθεί σε υποθερμιδική διατροφή για τουλάχιστον μία φορά στη ζωή τους, ενώ 4 στα 10 βρίσκονται σε δίαιτα συνεχόμενα. Η μεγάλη έφεση των κοριτσιών στις αλλαγές διατροφικής συμπεριφοράς, οφείλεται κυρίως στα πρότυπα σωματικής

εμφάνισης που προβάλλονται καθημερινά, στην ανάγκη τους για μεγαλύτερη αποδοχή από το σύνολο, στη μόδα των ρούχων που κυριαρχεί στους χώρους που κινούνται, αλλά και πολλές φορές στην αντίδραση προς τους γονείς. Ένα ακόμα σημαντικό κομμάτι στην πρόσληψη τροφής είναι ότι το λεπτό -συχνά εφηβικό- σώμα των αθλητριών ανταποκρίνεται στις «αισθητικές» απαιτήσεις των αθλημάτων (Thompson & Sherman, 2010). Η αδύνατη σιλουέτα είναι στόχος και απώτερος σκοπός κάθε κοριτσιού στην εφηβεία. Έτσι παρουσιάζονται επιλογές διατροφικών μοντέλων που ακολουθούν στέρηση τροφής, μονοφαγία (αποκλεισμός κατηγοριών τροφίμων), υπερφαγία, αποκλειστικά φυτοφαγία και άλλες μορφές ειδικής διατροφικής συμπεριφοράς. Έχει διαπιστωθεί ότι 80% των εφήβων που χρησιμοποιούν ανεξέλεγκτες «δίαιτες» από βιβλία ή από περιοδικά, υποφέρουν από αίσθημα πείνας, ναυτίας, δυσκοιλιότητας, νευρικότητας, έχουν μειωμένη ικανότητα συγκέντρωσης, τάση για λιποθυμία, διαταραχές εμμήνου ρύσεως κ. ά. (Bescós κ.α., 2012). Ένας ακόμα τρόπος επίτευξης μειωμένου βάρους ειδικά στις γυναίκες είναι η συμμετοχή σε αθλήματα καθώς είναι γνωστό ότι για τις περισσότερες γυναίκες, η συμμετοχή σε τέτοιου είδους δραστηριότητες συμβάλλει σε καλύτερη φυσική κατάσταση, έχει σημαντικά οφέλη για την υγεία, συμβάλλει στην υψηλότερη αυτοεκτίμηση καθώς και στην θετικότερη εικόνα σώματος, σε σχέση με γυναίκες που δεν αθλούνται (Costarelli, Demetzi, & Stamou, 2009). Υποστηρίζεται όμως ότι κάποια χαρακτηριστικά του αγωνιστικού αθλητισμού, όπως ο μεγάλος όγκος προπόνησης, οι ασυνήθιστες διατροφικές πρακτικές και η μείωση πρόσληψης τροφής, αυξάνουν τον κίνδυνο εμφάνισης διατροφικών διαταραχών (Monthuy-Blanc, Maïano, & Therme, 2010).

Ένα σημαντικό κομμάτι που επηρεάζει τη διατροφική συμπεριφορά του έφηβου αθλητή, είναι ότι πλέον είναι πολλές περισσότερες ώρες έξω από το σπίτι, οπότε υπάρχουν γεύματα που θα ετοιμάζονται πέρα από την επίβλεψη των γονιών. Μελέτες δείχνουν, ότι τα γεύματα που γίνονται εκτός σπιτιού αντικατοπτρίζουν την αυτονομία του αθλητή έφηβου και την ανάγκη του για απόλυτο έλεγχο της ζωής του πέρα από τον γονικό έλεγχο. Στη περίπτωση των κοριτσιών παρατηρείται και παράλειψη μικρογευμάτων επί σκοπού, ή ακόμα και ολόκληρων γευμάτων, με σκοπό τη μείωση του σωματικού βάρους. Όλες αυτές οι συμπεριφορές μελλοντικά θα παρουσιάσουν κάποια έλλειψη

θρεπτικών συστατικών, απώλεια νερού αλλά και απώλεια μυϊκού ιστού, καχεξία, αναιμία, οστεοπενία κ.α. καθώς και σίγουρη επαναπρόσληψή του χαμένου βάρους. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η έρευνα των Costarelli, Antonopoulou & Mavrounioti (2010) στην οποία συμμετείχαν 202 μαθητές ηλικίας 15-18 ετών (109 αγόρια και 93 κορίτσια) και η οποία κατέδειξε την ύπαρξη διατροφικών διαταραχών κυρίως στα κορίτσια (25% των κοριτσιών και μόλις 13% των αγοριών), οι οποίες συνοδεύονταν παράλληλα και από συγκεκριμένα ψυχοκοινωνικά χαρακτηριστικά, όπως υψηλά επίπεδα άγχους, και χαμηλή αυτοεκτίμηση.

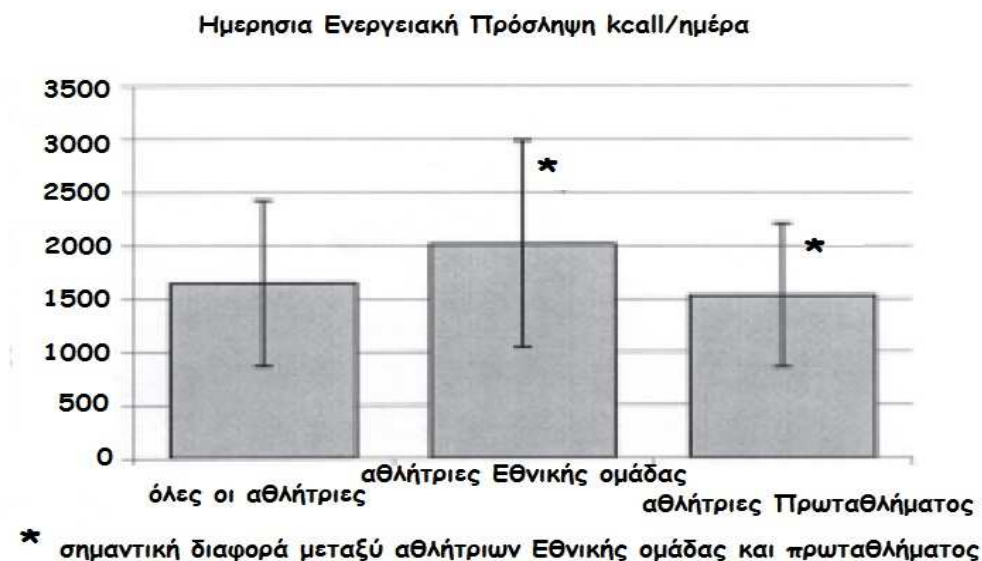
Η θερμιδική πρόσληψη των αθλητριών έχει άμεση σχέση με το άθλημα που ακολουθούν. Όσο πιο απαιτητικό είναι όπως π.χ. η ρυθμική γυμναστική φαίνεται ότι υπάρχουν μεγαλύτερα ποσοστά στην τάση για αδύνατο σώμα και την εμφάνιση διατροφικών διαταραχών σε σχέση με άλλα όπως την ενόργανη και την ακροβατική γυμναστική (Nordin, Harris, & Cumming, 2003). Ένας ακόμα παράγοντας, ο οποίος έχει βρεθεί να συνδέεται με την τάση εκδήλωσης διατροφικών διαταραχών, είναι ο δείκτης μάζας σώματος. Στην έρευνα των Papadopoulou, Pantoulas, Dalkiranis, Petrinis και Hassapidou (2003) που εξετάστηκε η πιθανότητα εκδήλωσης διατροφικής διαταραχής, ο δείκτης μάζας σώματος και η πρόσληψη ενέργειας των αθλητριών, βρέθηκε ότι σε αθλήτριες με χαμηλό δείκτη μάζας σώματος (16.71 ± 3.1), ποσοστό 15,4% εμφάνισε κίνδυνο να αναπτύξει διατροφικές διαταραχές και προτάθηκε συμβουλευτική από επαγγελματίες.

Στην Ελλάδα είμαστε σε διερεύνηση μια και τα στοιχεία που εμφανίζονται είναι ανεπαρκή σχετικά με τις διατροφικές συνήθειες των Ελλήνων αθλητών. Σύμφωνα με έρευνα που έχει πραγματοποιηθεί σε Αθήνα και Θεσσαλονίκη για την εκτίμηση της θρεπτικής κατάστασης αθλητών της εθνικής ομάδας ενόργανης γυμναστικής. Στην έρευνα συμμετείχαν 21 κορίτσια, μέλη της εθνικής ομάδας ενόργανης γυμναστικής. Μετρήθηκε το σωματικό λίπος, καθώς και εκτιμήθηκε η διατροφική πρόσληψη των αθλητριών με 3 ήμερη καταγραφή. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ποσοστά σωματικού λίπους της τάξης του $8,17\% \pm 2,34\%$ για τους αθλητές και $10,23\% \pm 3,10\%$ για τις αθλήτριες. Όλες οι αθλήτριες είχαν συμπτώματα αμηνόρροιας (67% πρωτοπαθή και 33% δευτεροπαθή). Η ενεργειακή πρόσληψη ήταν 1132 ± 325 θερμίδες ημερησίως για τους αθλητές και 1059 ± 227 θερμίδες ημερησίως για τις αθλήτριες.

Βρέθηκε επίσης ανεπαρκής κάλυψη των τιμών RDA για όλα τα ανόργανα στοιχεία και για τα δύο φύλα. Επαρκής ήταν μόνο η πρόσληψη των βιταμινών C και νιασίνης για τους αθλητές και B2, C και νιασίνης για τις αθλήτριες. Συμπέρασμα της έρευνας ήταν ότι οι διατροφικές συνήθειες των αθλητών δεν ανταποκρίνονταν στις απαιτήσεις του αθλήματος, παρουσιάζοντας σοβαρές διατροφικές ελλείψεις (Ζούμη, 2008).

Μια έρευνα που έγινε σε αθλήτριες πετοσφαίρισης στην Ελλάδα και αφορούσε την ημερήσια πρόσληψη σε μικρο και μάκρο θρεπτικά συστατικά έδειξε για ακόμα μια φορά ελλείψεις. Η έρευνα έγινε σε 16 αθλήτριες της εθνικής ομάδας πετοσφαίρισης και 49 αθλήτριες του Εθνικού πρωταθλήματος Πετοσφαίρισης. Χρησιμοποιήθηκε ημερολόγιο 3ημερης καταγραφής των προσλαμβανόμενων τροφίμων μετά από εκπαίδευση. Τα ποσοστά πρόσληψης πρωτεϊνών ήταν $16,0 \pm 4,9$ % της συνολικής ενέργειας, $37,5 \pm 11,1$ λίπος και $45,9 \pm 12,5$ υδατανθράκων. Παρόλο το διαφορετικό επίπεδο προπόνησης και προετοιμασίας των αθλητριών δεν υπήρχε σημαντική διαφορά σε πρόσληψη ποσοστών μακροθρεπτικών στοιχείων, ενώ η μέση πρόσληψη ενέργειας σε αθλήτριες της Εθνικής ήταν 2013 ± 971 kcal και 1529 ± 675 kcal για τις αθλήτριες του πρωταθλήματος, εικόνα 2, ενώ καμία από τις δύο ομάδες δεν προσλάμβανε επαρκείς ποσότητες σε σίδηρο, φολικό οξύ, μαγνήσιο, ασβέστιο, ψευδάργυρο, βιταμίνη A ,B1, B2, B6. Σημαντική σημείωση η αυξημένη πρόσληψη λίπους αλλά και η μειωμένη πρόσληψη υδατάνθρακα (Παραδοπούλου, 2002).

Εικόνα 2: Μέση πρόσληψη ενέργειας σε αθλήτριες της Εθνικής (Παπαδοπούλου, 2002)



Σύμφωνα με πηγές από την Εθνική Υπηρεσία Στατιστικής Υγείας της Μεγάλης Βρετανίας, 1 στα 10 κορίτσια αυτής της ηλικίας πάσχει από κάποιου είδους διατροφική διαταραχή. Σημαντική σημείωση είναι ότι το ποσοστό των εφήβων που ακολουθεί ένα σωστό υγιεινοδιαιτητικό τρόπο διατροφής βασισμένο σε ποικιλία τροφών και μέτρο, είναι πολύ μικρό.

Μελέτες στις ΗΠΑ έδειξαν ότι η μέση κατανάλωση θερμίδων από τους εφήβους υπερβαίνει τις ημερήσιες συνιστώμενες προσλήψεις (RDA-Recommended Dietary Allowences) σε ποσοστό 104% για τα κορίτσια και 116% για τα αγόρια ηλικίας 15-18 ετών, με ένα ποσοστό 13-36% των εφήβων ηλικίας 12-17 ετών να είναι μέτρια παχύσαρκοι, ενώ ένα ποσοστό 4-12% να παρουσιάζει σοβαρή παχυσαρκία. Διάφορες μελέτες επίσης δείχνουν ότι, τα επίπεδα του ψευδαργύρου, μαγνησίου και ασβεστίου στα μεγαλύτερα αγόρια και κορίτσια, βρίσκονται στα κατώτερα συνιστώμενα όρια, όπως επίσης του σιδήρου κυρίως στα κορίτσια. Σχεδόν 20% των κοριτσιών και 12% των αγοριών είχαν επίπεδα βιταμίνης Α κάτω από τα κατώτερα συνιστώμενα όρια. Ένα επίσης σημαντικό ποσοστό, 13% των εφήβων ηλικίας 11-18 ετών, είχαν χαμηλά επίπεδα βιταμίνης D, ενώ μερικά άτομα βρέθηκε ότι παρουσίαζαν ελλείψεις βιταμίνης C, φυλλικού οξέος, ριβοφλαβίνης και θειαμίνης.

2.3 Θρεπτικές ανάγκες αθλητών στην εφηβεία

Ο πρωταρχικός ρόλος της τροφής είναι να εξασφαλίσει την ενέργεια και τα θρεπτικά συστατικά που θα βοηθήσουν στις λειτουργίες του σώματος. Υπάρχουν επτά βασικά θρεπτικά συστατικά (Πίνακας 4) από τα οποία, τα μακροθρεπτικά συστατικά αποφέρουν θερμίδες, χρειάζονται στον οργανισμό σε σχετικά μεγάλες ποσότητες και μετρούνται σε γραμμάρια, ενώ τα μικροθρεπτικά δεν αποφέρουν θερμιδικό φορτίο, χρειάζονται στον οργανισμό σε σχετικά μικρές ποσότητες και μετρούνται σε milligrams ή micrograms. Με τη βοήθεια αυτών των θρεπτικών συστατικών, εξασφαλίζεται η απαραίτητη ενέργεια από τον οργανισμό, η ανάπτυξη και τέλος η ρύθμιση του μεταβολισμού και άλλων σωματικών διεργασιών (Konopka 1996).

Πίνακας 4: Κατηγορίες θρεπτικών συστατικών (Williams, 2003)

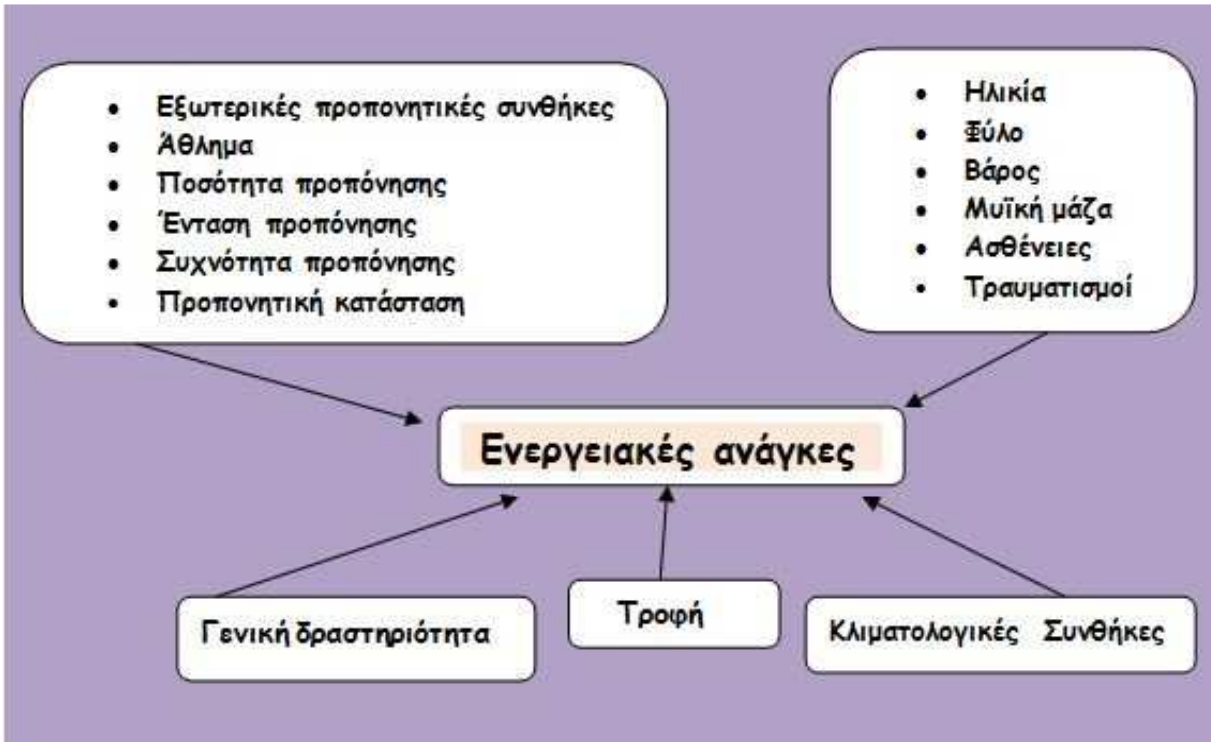
Μακροθρεπτικά στοιχεία	Μικροθρεπτικά στοιχεία
Υδατάνθρακες Πρωτεΐνες Λίπη	Βιταμίνες Μέταλλα Ιχνοστοιχεία Νερό Ηλεκτρολύτες

Και οι δύο αυτές κατηγορίες παίζουν ένα ιδιαίτερο ρόλο στην αύξηση και στη καλή υγεία του σώματος. Οι θρεπτικές ανάγκες στην εφηβεία και ειδικά των αθλητών, είναι σημαντικό να καλύπτονται από το καθημερινό διαιτολόγιο.

Οι διατροφικές απαιτήσεις στους αθλητές εφήβους ποικίλουν ανάλογα με το ρυθμό ανάπτυξης, το φύλο, την ηλικία, τη σύσταση σώματος, το επίπεδο φυσικής δραστηριότητας και όλους εκείνους τους παράγοντες που επηρεάζουν τις βασικές ανάγκες (Σχεδιάγραμμα 1). Κατά συνέπεια, σε κάθε προσπάθεια για μια επαρκή θρέψη πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η διαφορετικότητα.

Πολύ σημαντικό ρόλο παίζει για την ηλικιακή αυτή ομάδα το ισοζύγιο ενέργειας, αφού υποθερμιδικό ή υπερθερμιδικό διαιτολόγιο για μεγάλο χρονικό διάστημα θα μας οδηγήσει σε προβλήματα βάρους.

Εικόνα 3: Παράγοντες διαμόρφωσης των ενεργειακών αναγκών αθλητών (Williams, 2003)



Οι αθλητές που διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο εμφάνισης ελλείψεων μικροθρεπτικών συστατικών, είναι εκείνοι οι οποίοι περιορίζουν την ενεργειακή τους πρόσληψη ή χρησιμοποιούν δραστικές πρακτικές απώλειας βάρους, αποκλείουν μία ή περισσότερες ομάδες τροφίμων από το διαιτολόγιό τους ή καταναλώνουν δίαιτες πλούσιες σε υδατάνθρακες με χαμηλή περιεκτικότητα σε μικροθρεπτικά συστατικά. Οι αθλητές θα πρέπει να καταβάλλουν προσπάθεια ώστε η διατροφή τους να τους παρέχει τουλάχιστον τις απαραίτητες ποσότητες όλων των θρεπτικών συστατικών¹.

Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με ποικιλία στη διατροφή και πρόσληψη τέτοιας ποσότητας που να καλύπτει τις ενεργειακές ανάγκες. Υποστηρίζεται ότι η χρήση των θερμίδων ανά μονάδα ύψους είναι ο καλύτερος δείκτης αξιολόγησης

¹ Ο Οργανισμός Τροφίμων και Γεωργίας (Food & Agricultural Organization, FAO) καθώς και ο Παγκόσμιος οργανισμός Υγείας (World Health Organization, WHO) έχουν υπολογίσει τις απαραίτητες προσλήψεις θρεπτικών συστατικών που πρέπει να επιτυγχάνονται μέσω της διατροφής (Συνιστώμενες Διαιτητικές Προσλήψεις - Recommended Dietary Allowance – RDA). Οι Συνιστώμενες Διαιτητικές Προσλήψεις αντιπροσωπεύουν τις επαρκείς προσλήψεις κάλυψης των διατροφικών αναγκών των υγιών ανθρώπων (θα πρέπει να σημειωθεί πως οι συστάσεις αναφέρονται στο μέσο όρο του ύψους και του βάρους των συγκεκριμένων ηλικιακών ομάδων και όχι σε εξαιρέσεις (Williams 2003). Στην Ελλάδα μέχρι πρόσφατα χρησιμοποιούσαμε τους πίνακες συνιστώμενων διαιτητικών προσλήψεων (RDA) που δημοσιεύτηκαν το 1989. Η τελευταία αναθεώρηση των διατροφικών συστάσεων έγινε το 2008 από την Εθνική Ακαδημία Επιστημών και είναι τα DRIs (Dietary Reference Intakes, Διαιτητικές Ενδείξεις Πρόσληψης).

των ενεργειακών αναγκών, αφού αυτές διαφέρουν σε πολύ μεγάλο βαθμό από άτομο σε άτομο, και λόγω διαφορετικής ανάπτυξης αλλά και λόγω διαφορετικών επιπέδων φυσικής δραστηριότητας.

Σε ότι αφορά τα επίπεδα υδάτωσης του οργανισμού, η αφυδάτωση μειώνει την αθλητική απόδοση, δεδομένου ότι η απόδοση ενός ατόμου σε οποιαδήποτε σωματική εργασία επιδεινώνεται, όταν το άτομο αυτό αφυδατωθεί σε ποσοστό 2% του συνολικού βάρους του. Απώλειες άνω του 5% του συνολικού σωματικού βάρους, μπορούν να μειώσουν την ικανότητα για σωματική εργασία κατά 30%. Επίσης, έχει παρατηρηθεί ερευνητικά, ότι η αφυδάτωση, πέραν του αυτονόητου γεγονότος ότι μειώνει τη σωματική αντοχή, αυξάνει ταχύτερα τη μέση σωματική θερμοκρασία, ενώ μειώνει παράλληλα και την κατώτερη θερμοκρασία την οποία ο άνθρωπος μπορεί να ανεχτεί κατά 57%. Συνεπώς η επαρκής λήψη υγρών πριν, κατά τη διάρκεια αλλά και μετά από την άσκηση είναι απαραίτητη για την υγεία και τη βέλτιστη απόδοση (Jeukendrup & Gleeson, 2010).

Συγκεντρωτικά λοιπόν, τα προτεινόμενα διατροφικά συστατικά ενός υγιεινού τρόπου διατροφής για ένα έφηβο αθλητή, αλλά και οι διαφοροποιήσεις εφήβου με ή χωρίς αθλητική δραστηριότητα, φαίνονται στον Πίνακα 7 και θα αναλυθούν διεξοδικά στη συνέχεια.

Πίνακας 7: Συστάσεις υγιεινού διαιτολογίου για έφηβους (Παπανικολάου, 2002)

Διατροφικά συστατικά καθημερινού διαιτολογίου εφήβου		
Θρεπτικά συστατικά	Μη Αθλούμενοι	Αθλούμενοι
Υδατάνθρακες	50% του συνόλου θερμίδων	55%-70% του συνόλου θερμίδων
Πρωτεΐνες	15% του συνόλου θερμίδων	15-20% του συνόλου θερμίδων
Σύνολο λιπαρών	35% του συνόλου θερμίδων	25-30% του συνόλου θερμίδων
ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ:		
B1	0,5 mg /1.000 kcal	5 mg/ 1.000 kcal
B2	1 mg /1.000 kcal	1,4 mg/1.000 kcal
B12	3μg	20-30μg
Βιταμίνη C	60 mg	150-250 mg
ΜΕΤΑΛΛΑ:		
Ασβέστιο	0,8 gr	2 gr
Φώσφορος	1,6 gr	4 gr
Μαγνήσιο	0,8 gr	0,8 gr
Κάλιο	3 gr	5 gr
Σίδηρος	15 mg	20 mg
ΝΕΡΟ:	1,5-2 λίτρα	2,5-4 λίτρα

Οι στόχοι μιας διατροφικής παρέμβασης σε αθλητές εφηβικής ηλικίας είναι:

- ✓ η επίτευξη της βέλτιστης σωματικής ανάπτυξης και αύξησης
- ✓ η πρόσληψη επαρκών υγρών, μικροθρεπτικών και μακροθρεπτικών συστατικών για την επίτευξη μίας καλής σωματικής υγείας και αθλητικής απόδοσης
- ✓ η επίτευξη ενός κατάλληλου σωματικού βάρους και σύστασης σώματος, ανάλογων με το επίπεδο ωρίμανσης, δεξιοτήτων και αθλητικής απόδοσης κάθε εφήβου

Επισημαίνεται ότι κάθε αθλητής είναι διαφορετικός και αποδίδει καλύτερα σε διαφορετικά ποσοστά λίπους.

2.3.1 Υδατάνθρακες

Για τους αθλητές που ασχολούνται με αθλήματα αντοχής αλλά και γενικότερα με την εντατικοποιημένη άσκηση, το μεγαλύτερο μέρος των ενεργειακών αναγκών του οργανισμού τους θα πρέπει να καλύπτεται με υδατάνθρακες. Η επαρκής κατανάλωση υδατανθράκων θα καλύψει τις ανάγκες των μυών τους σε γλυκογόνο και γλυκόζη κατά τη διάρκεια της μέρας τους.

Το αποδεκτό ποσοστό υδατανθράκων (Acceptable Macronutrient Distribution Range - AMDR) για τη διατροφή των εφήβων αγοριών και κοριτσιών, κυμαίνεται από 45 έως 65% των συνολικών θερμίδων του διαιτολογίου (DRIs, 2010). Σε μια συνήθη διατροφή ωστόσο, οι υδατάνθρακες αποδίδουν το 50-55% των συνολικών προσλαμβανομένων θερμίδων ημερησίως όπου ιδανικά, το 40% των συνολικών θερμίδων λαμβάνονται από σύνθετους υδατάνθρακες, και μόνο το 10-15% από απλά σάκχαρα (Williams, 2003).

Για τους αθλητές συγκεκριμένα, προτείνεται πρόσληψη 5-7 gr CHO²/kg ΣΒ/ημέρα για τη γενική προπόνηση και 7-10 gr CHO/kg ΣΒ/ημέρα όταν οι ανάγκες είναι αυξημένες, όπως στους αθλητές αντοχής (Burke et al., 2001). Πιο αναλυτικά οι συνιστώμενες ημερήσιες ποσότητες υδατανθράκων σε σχέση με το επίπεδο άσκησης, αναφέρονται στον Πίνακα 8.

Πίνακας 8: Προτεινόμενες ποσότητες υδατανθράκων στη διατροφή ανάλογα με τη φυσική δραστηριότητα (Πανταζής, 2007)

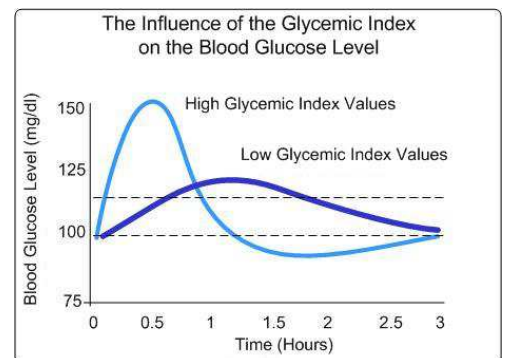
Περίπτωση αθλητών	Ποσότητα Υδατανθράκων
Αθλούμενοι ερασιτεχνικά /μέτριο επίπεδο	50–60%
Προπόνηση για αθλήματα αντοχής	50–70%
Διατροφή χαμηλή σε ενέργεια για απώλεια βάρους	50-55%
Αθλούμενοι με άσκηση μέχρι 60´ ημερησίως	5-6 gr/kg ΣΒ
Αθλούμενοι με άσκηση από 120-240´ ημερησίως	6-8 gr/kg ΣΒ
Προπόνηση αντοχής > 240´ ημερησίως	8-10 gr/kg ΣΒ

Οι υδατάνθρακες παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο στον ενεργειακό μεταβολισμό των μυών και στη γενική ενέργεια. Έτσι πολλές φορές οι αθλητές ακολουθούν κάποιες περιόδους φόρτισης υδατανθράκων ή

² CHO: Carbohydrate (chemical formula Carbon Hydrogen Oxygen) - υδατανθρακες

υπερπλήρωση γλυκογόνου, για να ανταπεξέλθουν καλύτερα στις απαιτήσεις ενός αγώνα ή μιας προπονητικής περιόδου. Πρόσφατες μελέτες αποδεικνύουν ότι η γλυκαιμική αντίδραση – η αύξηση στα επίπεδα γλυκόζης αίματος μετά από τη κατανάλωση ενός τροφίμου ή συνδυασμού τροφών – ποικίλλει σημαντικά.

Οι αθλητές μπορούν σε περιόδους προπόνησης ή φόρτισης υδατανθράκων να χρησιμοποιήσουν τους πίνακες Γλυκαιμικού δείκτη (GI) για να αναγνωρίσουν την επίδραση συγκεκριμένων τροφών και συνδυασμών στον οργανισμό τους, αφού όσο μεγαλύτερος ο γλυκαιμικός δείκτης, τόσο μεγαλύτερη η μεταβολή της γλυκόζης του αίματος που θα προκύψει και τόσο μεγαλύτερο το γλυκαιμικό φορτίο που θα μεταφερθεί στο σώμα. Το γλυκαιμικό φορτίο είναι ένας τρόπος έκφρασης της επίδρασης των υδατανθράκων που καταναλώνονται στο σώμα, λαμβάνοντας υπόψη τον



γλυκαιμικό δείκτη. Ο γλυκαιμικός δείκτης αντικατοπτρίζει μόνο, το πώς τα επίπεδα της γλυκόζης του αίματος αλλάζουν μετά από τη κατανάλωση ενός τροφίμου, ενός ποτού ή ενός γεύματος. Εάν ένας αθλητής τρώει αποκλειστικά μικρή ποσότητα από ένα φαγητό υψηλού γλυκαιμικού δείκτη, τότε η αύξηση που θα προκύψει στη γλυκόζη του αίματος θα είναι μικρή, επειδή και η ποσότητα του φαγητού είναι μικρή. Αντίστοιχα, η κατανάλωση μέτριων ή και χαμηλών σε γλυκαιμικό δείκτη τροφών μπορούν επίσης να διαδραματίσουν κάποιο ρόλο στα σπορ, γιατί αυτές οι τροφές επιτρέπουν αργά στη γλυκόζη να εισέλθει στη κυκλοφορία. Παραδείγματος χάρη, έχει αποδειχτεί ότι η κατανάλωση τροφών μέτριου γλυκαιμικού δείκτη πριν από άσκηση αντοχής, βοηθάει στην αποφυγή της «πτώσης» στη γλυκόζη αίματος που παρατηρείται κατά τη διάρκεια 90 λεπτών.

Συνεπώς, οι αθλητές είναι σημαντικό να γνωρίζουν την ποσότητα των υδατανθράκων που καταναλώνονται καθώς και τον σχετιζόμενο γλυκαιμικό δείκτη. Πρέπει να λαμβάνεται πάντα υπόψη, ότι όταν συνδυάζονται τρόφιμα με διαφορετικούς γλυκαιμικούς δείκτες, ο συνολικός εξαρτάται από τη συνολική ποσότητα καθενός από τα τρόφιμα και τη ξεχωριστή τιμή του ΓΔ του κάθε τροφίμου. Τρόφιμα με μεγάλο γλυκαιμικό δείκτη προκαλούν μεγαλύτερη αλλαγή στη γλυκόζη αίματος, καθώς και στην ινσουλίνη, με

αποτέλεσμα τη μεγαλύτερη αναπλήρωση γλυκογόνου στους μύες. Το παραπάνω επιβεβαιώνεται και από μία έρευνα η οποία έδειξε ότι η αναπλήρωση γλυκογόνου ήταν κατά 30% μεγαλύτερη σε καλά προπονημένους αθλητές οι οποίοι είχαν τραφεί με υψηλού αντί χαμηλού γλυκαιμικού δείκτη τρόφιμα, για 24 ώρες μετά από 2 ώρες εξαντλητικής άσκησης.

Συνεπώς, τροφές με χαμηλό γλυκαιμικό δείκτη μπορεί να χρησιμεύσουν :

- ✓ Σε αθλητές που θέλουν να μειώσουν τις αλλαγές στο Γλυκαιμικό δείκτη του αίματος, οι οποίοι θα πρέπει να προτιμούν τρόφιμα με χαμηλό ή μέτριο γλυκαιμικό δείκτη (όσπρια, φρούτα, λαχανικά). Τροφές μέτριου ή χαμηλού γλυκαιμικού δείκτη, είναι καλές επιλογές για το μεσημεριανό γεύμα, όταν η γρήγορη αναπλήρωση υδατανθράκων δεν αποτελεί πρωταρχικό ζήτημα.
- ✓ Σε αθλητές οι οποίοι ακολουθούν προπόνηση αντοχής, και ίσως να επιθυμούν τη κατανάλωση γευμάτων μέτριων ή και χαμηλών σε γλυκαιμικό δείκτη πριν τη άσκηση, ούτως ώστε να ενισχύσουν τη παρατεταμένη διαθεσιμότητα υδατανθράκων κατά τη διάρκεια της άσκησης.

Ο περισσότερες από τις μελέτες που αξιολογούν τα αποτελέσματα της πρόσληψης υδατανθράκων στην απόδοση, έχουν ασχοληθεί με αθλητές που διατηρούν μια συνεχή ενεργειακή δαπάνη για παρατεταμένες χρονικές περιόδους όπως οι δρομείς, οι τριαθλητές, οι ποδηλάτες κλπ. Επίσης μπορούν να επωφεληθούν αθλητές με διαλλειματικές δραστηριότητες όπως τένις, χάντμπολ, ποδόσφαιρο και άλλα. Ουσιαστικά, η φόρτιση υδατανθράκων μπορεί να είναι αποτελεσματική σε αθλητές που ασχολούνται με αθλήματα, τα οποία χρησιμοποιούν το μυϊκό γλυκογόνο ως τη σημαντικότερη ενεργειακή πηγή και μπορούν έτσι να οδηγήσουν σε εξάντληση του γλυκογόνου των μυϊκών ινών. Το κλειδί στη φόρτιση υδατανθράκων είναι η αλλαγή, από τη φυσιολογική ισορροπημένη διατροφή, σε μία με πολύ μεγαλύτερη περιεκτικότητα σε υδατάνθρακες. Υπάρχουν δύο μοντέλα φόρτισης υδατανθράκων που ακολουθούνται συνηθέστερα στις μέρες μας (Πίνακας 9).

Η πλούσια σε υδατάνθρακες δίαιτα πρέπει να περιέχει περίπου 8-10 γραμμάρια υδατανθράκων/kg ΣΒ ή περίπου 400-700 γραμμάρια ημερησίως, ανάλογα το μέγεθος του κάθε αθλητή. Αυτή η σύσταση δε διαφέρει σημαντικά

από τη δίαιτα που συστήνεται γενικότερα για τους αθλητές αντοχής που ακολουθούν φυσιολογικές προπονήσεις. Πρέπει να σημειωθεί ότι, ο αθλητής δε μπορεί να αλλάξει δραματικά τη διατροφή του πριν τον αγώνα. Η κατανάλωση μιας πλούσιας σε υδατάνθρακες δίαιτας κατά τη διάρκεια της προπόνησης προετοιμάζει το σώμα ώστε να μεταβολίζει τους υδατάνθρακες κατάλληλα κατά τη διάρκεια της φάσης φόρτισης. Η συνολική θερμιδική αξία και τα γραμμάρια των υδατανθράκων θα πρέπει να προσαρμόζονται στις ατομικές ανάγκες του αθλητή (Williams, 2003).

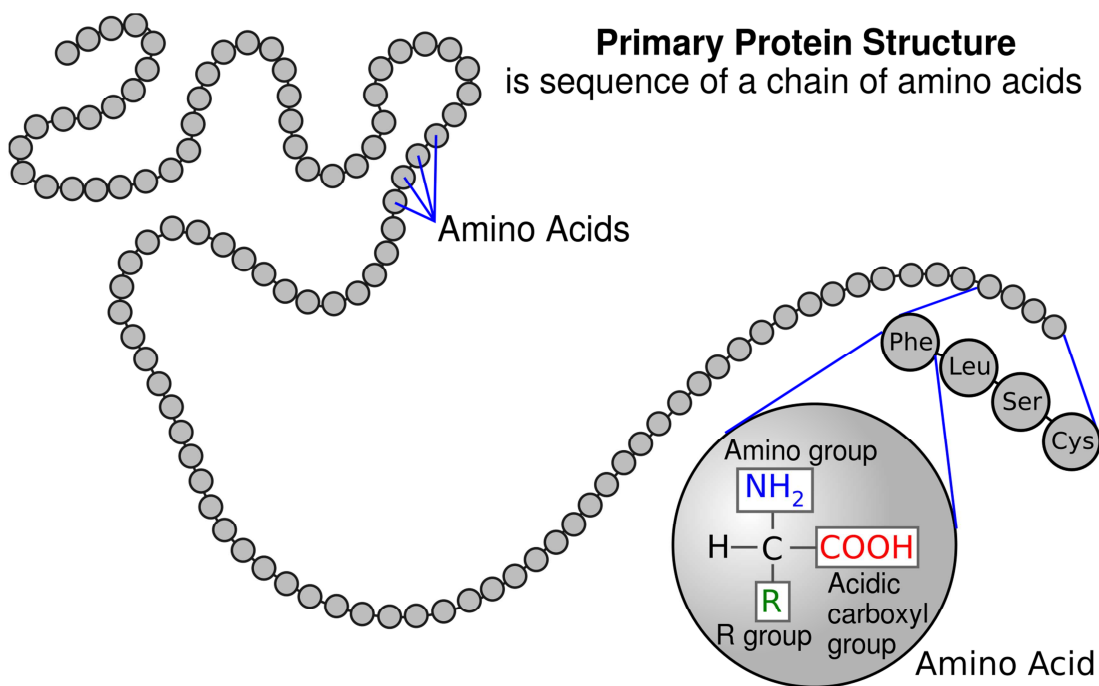
Πίνακας 9 Φόρτιση υδατανθράκων στην άσκηση (Williams, 2003)

Μέθοδοι φόρτισης υδατανθράκων			
Ημέρα	Συνιστώμενη μέθοδος	Ημέρα	Πρωτότυπη κλασική μέθοδος
1^η	Εξαντλητική άσκηση	1^η	Εξαντλητική άσκηση
2^η	Μικτή δίαιτα, μέση περιεκτικότητα σε CHO, περιορισμός της άσκησης	2^η	Δίαιτα πλούσια σε πρωτεΐνες / λίπη, φτωχή σε υδατάνθρακες, περιορισμός της άσκησης
3^η	Το ίδιο	3^η	Το ίδιο
4^η	Το ίδιο	4^η	Το ίδιο
5^η	Δίαιτα πλούσια σε CHO, περιορισμός της άσκησης	5^η	Δίαιτα πλούσια σε CHO, περιορισμός της άσκησης
6^η	Δίαιτα πλούσια σε CHO, περιορισμός της άσκησης ή ξεκούραση	6^η	Δίαιτα πλούσια σε CHO, περιορισμός της άσκησης ή ξεκούραση
7^η	Δίαιτα πλούσια σε CHO, περιορισμός της άσκησης ή ξεκούραση	7^η	Δίαιτα πλούσια σε CHO, περιορισμός της άσκησης ή ξεκούραση
8^η	Αγώνας	8^η	Αγώνας

2.3.2 Πρωτεΐνες

Η πρωτεΐνη είναι μία σύνθετη χημική δομή, που περιλαμβάνει άνθρακα, οξυγόνο, υδρογόνο και 16% άζωτο (ενώ ορισμένες περιέχουν και θείο, φώσφορο, σίδηρο και κοβάλτιο). Αυτά τα τέσσερα στοιχεία συνδυάζονται σε διαφορετικές δομές, τα αμινοξέα (Φαχαντίδου, 1991).

Έχουν καταγραφεί είκοσι αμινοξέα, των οποίων ο συνδυασμός δίνει τις απαραίτητες πρωτεΐνες για τη δομή και τις λειτουργίες του ανθρώπινου σώματος. Τα αμινοξέα έχουν απίστευτα μεγάλο αριθμό δυνατών συνδυασμών 10^{130} . Κάθε πρωτεΐνη μπορεί να συνδυάσει έως και τριακόσια αμινοξέα (Κοπορκα, 1996).



Εικόνα 2: δομή πρωτεΐνης (https://en.wikipedia.org/wiki/Amino_acid)

Τα αμινοξέα χωρίζονται σε δύο κατηγορίες, τα απαραίτητα, τα οποία λαμβάνονται από τη τροφή και τα μη απαραίτητα, που μπορούν να σχηματιστούν στο σώμα έπειτα από διεργασία (Πίνακας 10). Και τα είκοσι αμινοξέα είναι απαραίτητα για τη πρωτεΐνοσύνθεση και τη βέλτιστη διατήρηση της σωματικής ανάπτυξης και λειτουργίας.

Πίνακας 10: Διαχωρισμός των αμινοξέων στη διατροφή (Williams, 2003)

Απαραίτητα Αμινοξέα	Μη απαραίτητα Αμινοξέα	Απαραίτητα αμινοξέα για βρέφη
Ιστιδίνη, Ισολευκίνη, Λευκίνη, Λυσίνη, Μεθειονίνη, Φαινυλαλανίνη, Θρεονίνη, Τρυπτοφάνη, Βαλίνη	Αλανίνη, Ασπαραγίνη, Ασπαραγινικό οξύ, Γλουταμινικό οξύ, Γλουταμίνη, Γλυκίνη, Προλίνη, Σερίνη,	Αργινίνη, Κυστεΐνη, Τυροσίνη

Οι πρωτεΐνες αποτελούν βασικό δομικό στοιχείο όλων των κυττάρων, των αντισωμάτων, των ενζύμων και των περισσότερων ορμονών του οργανισμού. Ταξινομούνται σε απλές πρωτεΐνες (λευκωματίνες, σφαιρίνες, γλουτελίνες κ.α.), συζευγμένες πρωτεΐνες (νουκλεοπρωτεΐνες, λιποπρωτεΐνες, φωσφοπρωτεΐνες κ.α.) και πρωτεϊνικά παράγωγα (πρωτεάσες, πολυπεπτίδια, πεπτίδια). Συχνά δημιουργούνται συμπλέγματα με διάφορα άλλα μόρια όπως άλατα, ιχνοστοιχεία, υδατάνθρακες ή ακόμα και λιπαρά οξέα. Το πιο διάσημο σύμπλεγμα είναι η αιμοσφαιρίνη, δηλαδή πρωτεΐνη που μεταφέρει το οξυγόνο στους ιστούς (Τσέκουρας, 2011).

Παρόλο που η πρωτεΐνη δεν είναι η κύρια πηγή ενέργειας, μπορεί κάτω από ορισμένες συνθήκες να καλύψει και ενεργειακές ανάγκες. Το πλεόνασμα της διαιτητικής πρωτεΐνης μπορεί να μετατραπεί σε υδατάνθρακες αλλά και λίπος και μέσω του μεταβολισμού, να αξιοποιηθεί στην παραγωγή ή αποθήκευση ενέργειας (Williams, 2003).

Οι τροφές που περιέχουν επαρκή ποσότητα και των εννέα απαραίτητων αμινοξέων, είναι γνωστές ως πλήρης ή υψηλής ποιότητας πρωτεΐνες (Κοπορκα, 1996). Αντίστοιχα, τα τρόφιμα τα οποία δεν περιλαμβάνουν επαρκείς ποσότητες πρωτεϊνών ονομάζονται ελλείψεις ή χαμηλής ποιότητας πρωτεΐνες. Οι πρωτεΐνες που προέρχονται από προϊόντα ζωικής προέλευσης, θεωρούνται υψηλότερης ποιότητας από ότι τα τρόφιμα φυτικής προέλευσης (Πανταζής, 2007). Για να εξακριβωθεί η ποιότητα των αμινοξέων σε σχέση με τις ανάγκες του ανθρώπου έχει οριστεί η έννοια της βιολογικής αξίας (B.A.) των αμινοξέων (amino acid score). Η βιολογική αξία των τροφών συνίσταται

από το ποσό των γραμμαρίων πρωτεϊνών που μπορεί να συνθέσει το σώμα από 100 γραμμάρια πρωτεϊνών της συγκεκριμένης τροφής.

Όσο πιο ψηλή είναι η βιολογική αξία, τόσο καλύτερης ποιότητας πρωτεΐνη έχουμε. Γενικά υψηλότερο δείκτη έχουν τα ζωικά προϊόντα, ακολουθούν τα όσπρια και μετά τα φυτικά προϊόντα όπως φαίνεται στον Πίνακα 11.

Βιολογική αξία πρωτεϊνών για τον άνθρωπο					
Ζωικές πρωτεΐνες	Χημικό Σκορ	Φυτικές πρωτεΐνες	Χημικό Σκορ	Συνδυασμός πρωτεϊνών	Χημικό Σκορ
Αυγό ολόκληρο	100	Σόγια	84	Φασόλια και καλαμπόκι (52%/48%)	101
Βοδινό κρέας	92-96	Πράσινα φύκια	81	Γάλα και σιτάρι (75%/25%)	105
Ψάρι	94	Σίκαλη	76	Αυγό ολόκληρο και σιτάρι (68%/32%)	118
Γάλα	88	Φασόλια	72	Ολόκληρο αυγό και γάλα (71%/29%)	122
Τυρί ένταμερ	85	Ρύζι	70	Αυγό ολόκληρο και πατάτες (35%/65%)	137
Ελβετικό τυρί	84	Πατάτες	70		
Άπαχο βοδινό	69	Ψωμί	70		
		Φακές	60		

Πίνακας 11: Βιολογική αξία πρωτεϊνών στη διατροφή (Τσέκουρας, 2011)

Όσο ψηλότερη η βιολογική αξία μιας τροφής τόσο λιγότερη ποσότητα από αυτήν χρειάζεται το σώμα για να διατηρήσει το ισοζύγιο πρωτεϊνών. Τέλος, όσο πιο πολύ ποικιλία έχουμε στη πρόσληψη πρωτεϊνών από διαφορετικές πηγές, τόσο αλληλοσυμπληρώνονται και βελτιώνουν έτσι την ποιότητα τους με τη «συμπληρωματική αξία πρωτεϊνών» (Κοπορκα, 1996).

Η πρωτεΐνη είναι πολύ σημαντική σε περιόδους ραγδαίας ανάπτυξης σώματος, στη παιδική και εφηβική ηλικία, αλλά και σε αθλητές που προσπαθούν να αυξήσουν τον μυϊκό τους ιστό. Χρησιμοποιείται στο σχηματισμό σχεδόν όλων των ενζύμων, πολλών ορμονών και άλλων ενώσεων που ελέγχουν τις σωματικές λειτουργίες (Τσέκουρας, 2011)³. Στον Πίνακα 12 δίνονται οι ημερήσιες ανάγκες, εφήβων σε ενέργεια και πρωτεΐνη.

³ Οι βασικές λειτουργίες των πρωτεϊνών είναι:

✓ Προμηθεύουν τα αμινοξέα για τη δόμηση των ιστών καθώς και για άλλες ειδικές μεταβολικές λειτουργίες.

Πίνακας 12: Ημερήσιες ανάγκες εφήβων σε ενέργεια και πρωτεΐνη (Προσαρμογή από RDA)

	Ηλικία (έτη)	Ενέργεια (kcal)	Ύψος (cm)	Ενέργεια kcal /cm	Πρωτεΐνη (gr/cm)
Αγόρια	11-14	2500	157	15.9	0.29
	15-18	3000	176	17.0	0.34
Κορίτσια	11-14	2200	157	14.0	0.29
	15-18	2200	163	13.5	0.27

Παρόλο που οι ανάγκες των ασκούμενων σε πρωτεΐνη είναι υψηλότερες από τους μη ασκούμενους, έρευνες δείχνουν ότι οι περισσότεροι αθλητές μπορούν να καλύψουν τις ανάγκες τους σε πρωτεΐνες από τη διατροφή τους χωρίς τη χρήση συμπληρωμάτων ή ακολουθώντας «υψηλή σε πρωτεΐνες» διατροφή. Αξιολόγηση των Ελλήνων αθλητών της Εθνικής ομάδας κολύμβησης και υδατοσφαίρισης τόσο ανδρών όσο και γυναικών, έδειξαν ότι κανείς δεν παρουσιάζει μη ικανοποιητική πρόσληψη πρωτεϊνών (Μαρτινου, 2003). Μέχρι σήμερα, πολλές μελέτες έχουν αναζητήσει το ιδανικό ποσοστό πρόσληψης πρωτεϊνών για κάθε άθλημα. Οι προτεινόμενες προσλήψεις δίνονται σε γραμμάρια ανά κιλό σωματικού βάρους (Πίνακας 13).

Πίνακας 13: Προτεινόμενη ποσότητα πρωτεΐνης αθλητών (Williams, 2003)

Ημερήσιες ανάγκες Πρωτεϊνών για αθλητές	
Αθλούμενοι ερασιτεχνικά ή προπονούμενοι σε μέτριο επίπεδο	0.8 g /kg ΣΒ/ημέρα

- ✓ Χρησιμοποιούνται στη δόμηση και αποκατάσταση φθορών των μυών, των κυττάρων του αίματος, των μαλλιών και άλλων ζωτικών ιστών (αποτέλεσμα καταβολισμού στον οργανισμό).
- ✓ Σαν αμινοξέα παίρνουν μέρος σε ενζυματικές διαδικασίες.
- ✓ Χρησιμοποιούνται ως πηγή ενέργειας, όταν οι υδατάνθρακες έχουν εξαντληθεί.
- ✓ Χρησιμοποιούνται για τη δόμηση νέου ιστού με τη χορήγηση των απαραίτητων αμινοξέων. Αυτός είναι ο λόγος για τις αυξημένες πρωτεϊνικές ανάγκες σε περιόδους αύξησης, όπως στη βρεφική, παιδική και στην εφηβική ηλικία, καθώς και κατά την εγκυμοσύνη.
- ✓ Συνεισφέρουν συστατικά σε πολλά εκκρίματα και υγρά του οργανισμού.
- ✓ Οι πρωτεΐνες του πλάσματος, (ιδιαίτερα οι λευκωματίνες) είναι απαραίτητες για τη διατήρηση φυσιολογικής οσμωτικής πίεσης στα υδατικά διαμερίσματα του οργανισμού.
- ✓ Χρησιμεύουν στη μεταφορά άλλων ουσιών (λιπίδια, λιποδιαλυτές βιταμίνες).
- ✓ Οι πρωτεΐνες με τη μορφή των ανοσοσφαιρινών διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην αντίσταση του οργανισμού ενάντια στις ασθένειες.

Άσκηση για αύξηση μυϊκής μάζας	1,6-1,7 g/kg ΣΒ/ημέρα
Αθλητές αντοχής	1,2-1,4 g/kg ΣΒ/ημέρα
Αθλούμενοι στην ανάπτυξη	2 g /kg ΣΒ/ημέρα

Οι απαιτούμενες ανάγκες σε πρωτεΐνη ποικίλουν στα διάφορα στάδια της ζωής, με τη ποσότητα της απαιτούμενης πρωτεΐνης να σταθεροποιείται στην ενήλικη ζωή, που πλέον υπολογίζεται με βάση το σωματικό βάρος του ατόμου (Brouns, 2004).

Οι συστάσεις των αθλητών είναι σαφώς μεγαλύτερες σε σχέση με αυτές που προτείνονται για το μέσο πληθυσμό. Παρόλα αυτά, ένα σωστά διαμορφωμένο ημερήσιο διατροφικό πλάνο χωρίς ιδιαίτερες τροποποιήσεις, φαίνεται πως επαρκεί για τη κάλυψη των αναγκών αυτών (Τσεκούρας, 2011). Όσον αφορά τους αθλητές, οι πρωτεϊνικές τους απαιτήσεις ποικίλλουν με βάση τη διαφορετικότητα του αγωνίσματος που εκτελούν.

Στους αθλητές αντίστασης, οι ανάγκες για πρωτεΐνη είναι αυξημένες, λόγω της ανάγκης για διατήρηση της μάζας σώματος, αλλά και λόγω των αναγκών για αύξηση του μυϊκού όγκου και της δύναμης του σώματος. Στους αθλητές αντοχής, η πρωτεϊνική πρόσληψη συμβάλλει κατά κύριο λόγο στη διατήρηση της ισχνης μάζας σώματος. Σημαντική προϋπόθεση στην πρωτεϊνική πρόσληψη είναι η συνολική πρόσληψη ενέργειας, η διαθεσιμότητα σε υδατάνθρακες, η ποιότητα της προσλαμβανόμενης πρωτεΐνης, η κατηγορία αθλημάτων με την πρόσκαιρη κινητική ικανότητα απόδοσης που κυριαρχεί στη δεδομένη προπονητική περίοδο (αντοχή, δύναμη, ταχύτητα, τεχνική, ευλυγισία) καθώς και η προπονητική ένταση όπως φαίνεται στον Πίνακα 14.

Πίνακας 14: Προτεινόμενες ποσότητες πρωτεΐνης στα διάφορα αθλήματα (Konopka, 1996)

Πρωτεϊνικές ανάγκες σε διάφορες κατηγορίες αθλημάτων		
Άθλημα	Συμμετοχή στο σύνολο της ενέργειας σε kcal	Ποσότητα πρωτεϊνών σε γραμμάρια/κιλό Σ.Β.
Αθλήματα αντοχής	12-16%	1,5-2,0
Αθλήματα αντοχής με υψηλές	12-18%	1,5-2,5

απαιτήσεις δύναμης

Αθλήματα μονομαχίας	12-20%	1,5-2,8
Αθλοπαιδιές	12-20%	1,5-2,8
Αθλήματα ταχυδύναμης	12-20%	1,5-3,0
Αθλήματα δύναμης	15-24%	1,5-3,2

Οι πρωτεϊνικές απαιτήσεις των αθλητών είναι αυξημένες λόγω :

- Της προσφοράς ενέργειας των πρωτεϊνών μέσω της γλυκονεογέννεσης (σε περιπτώσεις με μείωση των αποθεμάτων γλυκογόνου)
- Της κάλυψης των αναγκών λόγω μικροτραυματισμών
- Της ανάγκης διατήρησης του ισοζυγίου του αζώτου

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στις περιπτώσεις των αθλητών που έχουν χαμηλή πρωτεϊνική πρόσληψη και ταυτόχρονα έχουν και γενικά μειωμένο ενεργειακό διαιτολόγιο. Πολλοί αθλητές συνηθίζουν να καταναλώνουν πρωτεϊνικά σκευάσματα, συχνά σαν αμινοξέα (Χασαπίδου & Φαχαντίδου, 2002).

Εκ πρώτης όψεως η εξωγενής χορήγηση πρωτεϊνικών διαλυμάτων δεν κρίνεται επιτακτική, τουλάχιστον όταν πρόκειται για υγιή άτομα που δεν ακολουθούν ακραίες διατροφικές συνήθειες (JISSN, 2011). Οι πιο πρόσφατες μελέτες έχουν επικεντρώσει το ενδιαφέρον τους κυρίως στην αξιολόγηση των επιμέρους συστατικών των πρωτεϊνών (αμινοξέα) έναντι των πρωτεϊνών αυτών καθαυτών. Υπάρχουν πλέον αρκετά στοιχεία που υποδεικνύουν τη λειτουργία ορισμένων αμινοξέων όχι μόνο ως κύρια δομικά συστατικά των μυϊκών πρωτεϊνών, αλλά και ως ρυθμιστικών παραγόντων που εντείνουν τον αναβολισμό. Αρκετοί αθλητές, τόσο σε ερασιτεχνικό όσο και σε επαγγελματικό επίπεδο, κάνουν εκτενή χρήση τέτοιων συμπληρωμάτων, με σκοπό τη φημολογούμενη μείωση του μυϊκού καταβολισμού που επέρχεται έπειτα από έντονη άσκηση (Τσέκουρας, 2011).

2.3.3 Λίπη

Τα λίπη⁴, ή αλλιώς λιπίδια, είναι χημικές ουσίες που αποτελούνται από άνθρακα, υδρογόνο και οξυγόνο. Αποτελούνται από αλυσίδες ατόμων άνθρακα συνδεδεμένα με άτομα υδρογόνου. Είναι ουσίες αδιάλυτες στο νερό και αποτελούν την πιο συγκεντρωμένη πηγή ενέργειας του οργανισμού αφού αποδίδουν ενέργεια 9 θερμίδων/γραμμάριο. Είναι απαραίτητα για τη διατροφή και έχουν φυτική ή ζωική προέλευση (Γεωργάτσος, 2005).

Επειδή εμφανίζουν μεγάλη θερμιδική πυκνότητα και μικρή διαλυτότητα, χρησιμοποιούνται για εναποθήκευση ενέργειας, για αυτό και καταναλώνονται από τον οργανισμό όταν οι άλλες πηγές ενέργειας δεν είναι διαθέσιμες. Το λίπος είναι αποθηκευμένο στο σώμα με τη μορφή λιποκυττάρων, που συνθέτουν τον λιπώδη ιστό. Ο λιπώδης ιστός περιέχει περίπου 80% λίπη, 3-4% πρωτεΐνες και 16-17% νερό. Τα ποσοστά λιπώδους ιστού στους άνδρες αθλητές είναι 5-15% και στις γυναίκες 10-25%. Το ποσοστό αυτό είναι σημαντικά χαμηλότερο από των μη δραστήριων ατόμων. Σε πρόσφατες έρευνες στον Ελληνικό πληθυσμό, η ημερήσια κατανάλωση λίπους είναι υψηλότερη των προτεινόμενων ποσοστών που είναι $\leq 30\%$ των ολικών προσλαμβανόμενων θερμίδων.

Μερικά λίπη δεν μπορεί να τα παρασκευάσει ο οργανισμός (όπως λινολεϊκό, αραχιδονικό, κα) οπότε πρέπει να τα προσλάβει υποχρεωτικά από τις τροφές. Είναι απαραίτητα σε ένα ισορροπημένο και υγιές διαιτολόγιο και δεν θα πρέπει να παραλείπονται αφού μειώνουν τη γαστρική κένωση και

⁴ Οι βασικές λειτουργίες των λιπών είναι:

- ✓ Δημιουργούν το λιπώδη ιστό, δηλαδή τη κύρια αποταμιευτική μορφή ενέργειας του οργανισμού.
- ✓ Είναι συστατικά των κυττάρων.
- ✓ Βοηθούν στην αύξηση της διάρκειας της άσκησης.
- ✓ Βοηθούν στη στήριξη και προφύλαξη διαφόρων οργάνων και νεύρων του σώματος.
- ✓ Το υποδόριο λίπος που περιβάλλει το σώμα προφυλάσσει από την απώλεια θερμότητας
- ✓ Βοηθούν στην απορρόφηση και τη μεταφορά των λιποδιαλυτών βιταμινών (A,D,E,K.).
- ✓ Προφυλάσσουν τον οργανισμό από απώλειες σε θειαμίνη όταν χρησιμοποιούνται αντί των υδατανθράκων.
- ✓ Χρησιμοποιούνται από τον οργανισμό ως δομικά στοιχεία στη σύνθεση της κυτταρικής μεμβράνης.
- ✓ Καταναλώνονται κατά τη διάρκεια ήπιας έντασης άσκησης.
- ✓ Συμμετέχουν στη μετάδοση μηνυμάτων μέσα στα κύτταρα αλλά και μεταξύ των κυττάρων.
- ✓ Δίνουν κορεσμό και γεύση στα γεύματα

επιβραδύνουν τη κένωση του στομάχου παρατείνοντας με τον τρόπο αυτό το αίσθημα του κορεσμού (ISSN, 2011).

Τα λίπη χωρίζονται σε 3 βασικές κατηγορίες όπως φαίνεται και στον Πίνακα 15.

Πίνακας 15: Κατηγορίες λιπών (Williams, 2003)

Είδος	Παράδειγμα
Απλά λίπη	τριγλυκερίδια, κηροί
Σύνθετα λίπη	
• Φωσφολιπίδια	λεκιθίνη, λιπολιτόλη,
• Γλυκολιπίδια	κερεβροζίτες, γαγγλιοζίτες,
• Λιποπρωτεΐνες	Χυλομικρά, VLDL, LDL, HDL
Παραγόμενα λίπη	
• Λιπαρά οξέα	Ολεϊκό οξύ, παλμιτικό οξύ
• Στεροειδή	χοληστερόλη, εργοστερόλη, βιταμίνη D

Η κυριότερη ομάδα λίπους είναι τα απλά λίπη ή τριγλυκερίδια που αντιπροσωπεύουν το 95% των λιπών της διατροφής. Άλλη ομάδα λιπών είναι τα σύνθετα λίπη (π.χ. οι λιποπρωτεΐνες), που παράγονται από απλά λίπη σε συνδυασμό με άλλες ουσίες και τέλος τα παραγόμενα λίπη που προέρχονται από τη διάσπαση των σύνθετων λιπών (Brouns, 2004).

Τα απλά λίπη μπορούν να κατηγοριοποιηθούν και βάση του βαθμού κορεσμού τους σε:

- Κορεσμένα (βούτυρο, λίπος κρέατος)
- Μονοακόρεστα (ελαιόλαδο)
- Πολυακόρεστα (σπορέλαια).

Έχει αναφερθεί ότι πολλοί αθλητές καταναλώνουν περίπου 25% λιγότερες θερμίδες από την εκτιμώμενη δαπάνη, που οδηγεί σε χαμηλές προσλήψεις σε ορισμένα βασικά ιχνοστοιχεία και λιπαρά. Μελέτες έχουν δείξει ότι μια χαμηλή σε λιπαρά και υψηλής περιεκτικότητας σε υδατάνθρακες δίαιτα (15% λιπαρά, 65% υδατάνθρακες, 20% πρωτεΐνη των συνολικών θερμίδων), συνήθως αυξάνει την αντιφλεγμονώδη δράση, μειώνει τα αντιοξειδωτικά και επηρεάζει αρνητικά το ποσοστό λιποπρωτεϊνών στο αίμα. Αύξηση της συνολικής θερμιδικής πρόσληψης κατά 25% για να ταιριάζει με τις ενεργειακές δαπάνες και τη πρόσληψη διατροφικού λίπους στο 32% των αθλητών, φαίνεται να αντιστρέφει τις αρνητικές επιπτώσεις στη

λειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος και τα επίπεδα των λιποπρωτεϊνών που αναφέρθηκαν σε μια διατροφή χαμηλή σε λιπαρά. Η αύξηση της διατροφικής πρόσληψης λίπους των αθλητών σε 42%, διατηρώντας παράλληλα θερμιδική πρόσληψη ίση προς τις δαπάνες, δεν επηρεάζει αρνητικά το ανοσοποιητικό, ενώ βελτιώνει την απόδοση αντοχής άσκησης στο 60-80% της VO_{2max} σε ποδηλάτες, στρατιώτες και δρομείς (Venkatraman, 2000). Επιπρόσθετες έρευνες σε δρομείς δείχνουν ότι, μια διατροφή χαμηλή σε λιπαρά αναδεικνύει τη χαμηλή ενεργειακή πρόσληψη σε ποσοστό περίπου 19%. Η αντοχή αλλά και η απόδοση των αθλητών είναι μειωμένη, σε σχέση με μια διατροφή μέση ή υψηλή σε λιπαρά.

Όταν η άσκηση είναι χαμηλής ή μέτριας έντασης, τα λίπη παίζουν το σημαντικότερο ρόλο στη παραγωγή ενέργειας. Η μεγαλύτερη σημασία των λιπών, σαν πηγή ενέργειας του αθλητή, αναγνωρίζεται κύρια, στο ρόλο που παίζουν στην εξοικονόμηση ενέργειας από τους υδατάνθρακες που είναι μικρή και περιορισμένη αποθήκη ενέργειας. Σε χαμηλά επίπεδα άσκησης, ο αθλητής βασίζεται κυρίως στο μεταβολισμό των λιπών και όσο το επίπεδο άσκησης του αθλητή ανεβαίνει τόσο αυξάνεται και η δυνατότητα χρησιμοποίησης των λιπαρών οξέων. Αυτό σε ένα αθλητή είναι, ένδειξη ανεπτυγμένης αντοχής (Venkatraman, 2000).

Τα επίπεδα λιπιδίων ενδομυϊκά σε ένα αθλητή μετά από άσκηση, θα είναι μειωμένα, πράγμα που αποδεικνύει ότι παίζουν σημαντικό ρόλο στη διατροφή και υγεία του αθλητή.

2.3.4 Βιταμίνες

Οι βιταμίνες είναι οργανικές ουσίες που, έστω και σε μικρές ποσότητες, θεωρούνται ουσιώδεις και απαραίτητες για την υγεία, την αύξηση, την αναπαραγωγή και τη διατήρηση του ατόμου. Δρουν στον ενδιάμεσο μεταβολισμό του ανθρώπου και αυξάνουν τη ταχύτητα ορισμένων βιοχημικών αντιδράσεων (Φαχαντίδου, 1991). Κάθε βιταμίνη επιτελεί κάποια συγκεκριμένη λειτουργία, και καμία δεν έχει τη δυνατότητα να αντικαταστήσει μια άλλη ή να παίξει το ρόλο μιας άλλης. Δεν συντίθενται στον οργανισμό στις αναγκαίες ποσότητες και μερικές από αυτές δεν συντίθενται καθόλου. Εξαιρέση αποτελεί η βιταμίνη D, που συντίθεται σε έκθεση στον ήλιο από την πρόδρομη ουσία της, που βρίσκεται στο δέρμα (Brouns, 2004).

Οι έφηβοι, και ειδικά οι έφηβοι αθλητές, λόγω των αυξημένων ενεργειακών απαιτήσεων, έχουν αυξημένες ανάγκες σε θειαμίνη, νιασίνη και ριβοφλαβίνη (οι οποίες σχετίζονται άμεσα με τη μεταφορά ενέργειας). Η επαρκής πρόσληψη ή σύνθεση της βιταμίνης D είναι σημαντική για την ομαλή ανάπτυξη των οστών. Οι συστάσεις για τις απαιτήσεις σε βιταμίνες A, E, C, B6 και φυλλικό οξύ είναι οι ίδιες με αυτές των ενηλίκων. Οι βιταμίνες⁵ χωρίζονται

⁵ Αναλυτικά οι βιταμίνες αναφέρονται παρακάτω με τις λειτουργίες τους :

Βιταμίνη A (ρετινόλη): Απαραίτητη στην υγεία του δέρματος, στην οπτική διέγερση, τη διάκριση των χρωμάτων, στη σύνθεση βλεννοπολυσακχαριτών, στο μεταβολισμό του θείου στον οργανισμό και στην ανάπτυξη του οργανισμού. Η έλλειψή της από τον οργανισμό έχει ως αποτέλεσμα κερατινοποίηση των επιθηλιακών ιστών, καταστολή του ανοσοποιητικού συστήματος, αδυναμία και απώλεια αντανάκλαστικών, ενώ η περίσσεια βιταμίνης επιφέρει ξηροδερμία, αλωπεκία, ηπατοπάθεια και εμβρυϊκή δυσπλασία. Τρόφιμα πλούσια σε βιταμίνη A είναι το συκώτι, τα κίτρινα και τα κόκκινα φρούτα και λαχανικά.

Βιταμίνη D (καλσιφερόλη): Απαραίτητη για την απορρόφηση και εναπόθεση ανόργανων στοιχείων στα οστά και αποτελεί πρόδρομη ένωση της χοληστερόλης. Η έλλειψή της από τον οργανισμό έχει ως αποτέλεσμα τη ραχίτιδα στα παιδιά και την οστεομαλακία στους ενήλικες, ενώ σε περίσσεια εκδηλώνεται με υπερασβεστιαμία (υπερβολικής συμπληρωματικής χορήγησης), νεφρικές βλάβες, σωματική και διανοητική ανάπτυξη στα παιδιά και εναπόθεση ασβεστίου σε μαλακά μόρια. Συντίθεται στον οργανισμό με τη βοήθεια της ηλιακής ακτινοβολίας. Τροφές πλούσιες σε βιταμίνη D είναι τα ψάρια, το γάλα και τα εμπλουτισμένα προϊόντα (Φαχαντίδου, 1991).

Βιταμίνη E (α-τοκοφερόλη): Έχει αντιοξειδωτικές ιδιότητες και σχετίζεται με την ακεραιότητα των ερυθρών αιμοσφαιρίων. Επίσης, συμμετέχει στη σύνθεση ορισμένων απαραίτητων ενώσεων του σώματος και θεωρείται απαραίτητο συστατικό της κυτταρικής αναπνοής. Η έλλειψή της προκαλεί αιμόλυση, καταστροφή των νευρώνων, μυϊκές κράμπες και αδυναμία, ενώ η περίσσεια προκαλεί μυϊκή αδυναμία, ναυτία και προβλήματα στο μεταβολισμό της βιταμίνης K. Τροφές πλούσιες σε βιταμίνη E είναι τα λάδια, σιτηρά, μαργαρίνη, ξηροί καρποί κ.α. (Χασαπίδου, 2002).

Βιταμίνη K: Ανήκει στη κατηγορία των λιποδιαλυτών βιταμινών και μπορεί να παράγεται από τα βακτηρίδια στο ανθρώπινο έντερο. Είναι άκρως απαραίτητη για την πήξη

στις λιποδιαλυτές A, D, E και K και στις υδατοδιαλυτές θειαμίνη (B1), ριβοφλαβίνη (B2), νιασίνη (B3), πυριδοξίνη (B6), κυανικοβαλαμίνη (B12),

του αίματος και για τον κατάλληλο σχηματισμό των οστών. Απαιτείται για τη μεταφορά ασβεστίου στο αίμα. Η έλλειψη της μπορεί να προκαλέσει ανεξέλεγκτη αιμορραγία. Βρίσκεται και στο πράσινο τσάι, στο λάχανο, το μαρούλι, το σπανάκι και το μοσχάρι (Χασαπίδου, 2002).

Βιταμίνη C (Ασκορβικό οξύ): Έχει αντιοξειδωτική δράση και βοηθάει στην απορρόφηση του σιδήρου. Είναι απαραίτητη για τη σύνθεση κολλαγόνου και άλλων βιολογικών μορίων. Η έλλειψη της προκαλεί σκορβούτο (διάρρηξη των αιμοφόρων αγγείων, αδυναμία επούλωσης πληγών, αναιμία, απώλεια όρεξης και προβλήματα στο δέρμα, στα οστά και στα δόντια). Εκδηλώσεις τοξικότητας από την αυξημένη πρόσληψη βιταμίνης C δεν υπάρχουν, ίσως όμως να συμβάλει στη δημιουργία νεφρόλιθων. Πηγές πλούσιες σε C είναι, εσπεριδοειδή, ανανάς, φράουλες, ακτινίδιο, τομάτες και λάχανο (Φαχαντίδου, 1991).

Βιταμίνη B1 (Θειαμίνη): Συμβάλει στο μεταβολισμό των υδατανθράκων, ορισμένων αμινοξέων και των νευρών. Η έλλειψη της αρχικά προκαλεί ανορεξία και απώλεια βάρους και στη συνέχεια περιφερική νευροπάθεια και αταξία. Η μεγάλη έλλειψη προκαλεί τη νόσο beriberi, ενώ στα άτομα που κάνουν κατάχρηση αλκοόλ, η έλλειψη θειαμίνης προκαλεί το σύνδρομο Wernicke - Korsakoff. Πηγές πλούσιες σε βιταμίνη B1 είναι το φύτρο σταριού, τα δημητριακά και τα όσπρια (Brouns, 2004).

Βιταμίνη B2 (Ριβοφλαβίνη): Δρα σαν συνένζυμο στο μεταβολισμό, ενώ είναι απαραίτητη για τη συντήρηση των ιστών. Η έλλειψή της προκαλεί προβλήματα στο δέρμα και στους βλεννογόνους. Τρόφιμα πλούσια σε βιταμίνη B2 είναι το γάλα, το συκώτι, το κρέας, τα αυγά, τα πράσινα φυλλώδη λαχανικά και τα αναποφλοιώτα και εμπλουτισμένα δημητριακά (Brouns, 2004)

Βιταμίνη B3 (Παντοθενικό οξύ): Συμμετέχει στο μεταβολισμό, στη σύνθεση στεροειδών ορμονών, χοληστερόλης, φωσφολιπιδίων και αιμοσφαιρίνης. Η έλλειψή της είναι σπάνια αλλά τα συμπτώματα της έλλειψης είναι αδυναμία, σπασμοί και ευερεθιστότητα. Τροφές πλούσιες σε παντοθενικό οξύ είναι το κρέας, το ψάρι, τα πουλερικά, τα γαλακτοκομικά, τα όσπρια και τα δημητριακά.

Βιταμίνη B6 (Πυριδοξίνη): Συμμετέχει στο μεταβολισμό και στη σύνθεση των πρωτεϊνών καθώς επίσης και στη σύνθεση της αιμοσφαιρίνης, των λευκών αιμοσφαιρίων και των νευροδιαβιβαστών. Η έλλειψή της προκαλεί μικροκυτταρική αναιμία και δερματίτιδα, ενώ στα παιδιά προκαλεί διαταραχές στο μεταβολισμό. Εκδηλώσεις τοξικότητας περιλαμβάνουν κυρίως νευρολογικές διαταραχές. Τροφές πλούσιες σε πυριδοξίνη είναι το κρέας, τα ψάρια, τα θαλασσινά, τα πουλερικά, τα πράσινα φυλλώδη λαχανικά, τα όσπρια και τα δημητριακά (Brouns, 2004).

Βιταμίνη B 12 (Κυανικοβαλαμίνη): Δρα σαν συνένζυμο στο μεταβολισμό νουκλεϊκών οξέων, συμμετέχει στη πρωτεϊνοσύνθεση, ρυθμίζει το μεταβολισμό του φιλικού οξέος και επηρεάζει τη λειτουργία των ιστών του γαστρεντερικού, του νευρικού και σκελετικού συστήματος. Για να απορροφηθεί από τον οργανισμό χρειάζεται μια πρωτεΐνη που συντίθεται από το στομάχι και λέγεται “ενδογενής παράγοντας”. Η έλλειψή της οδηγεί σε μεγαλοβλαστική αναιμία, θρομβοπενία, λευκοπενία και εκφυλιστικές διαταραχές του νωτιαίου μυελού. Τροφές πλούσιες σε B12 είναι όλα τα τρόφιμα ζωικής προέλευσης (κρέας, πουλερικά, αυγά, γαλακτοκομικά και ψάρι).

Βιοτίνη: Συμμετέχει στο μεταβολισμό, στη μεταφορά καρβοξυλικών ομάδων και στη νεογλυκογένεση. Η έλλειψη παρατηρείται σε περίπτωση πρόσληψης φαρμάκων (αντιβιοτικά), με συμπτώματα κατάθλιψης, μείωση της όρεξης και δερματίτιδα. Τροφές πλούσιες σε βιοτίνη είναι όσπρια, κρέας, συκώτι, αυγό, ξηροί καρποί.

Νιασίνη: Συμμετέχει στο μεταβολισμό και μπορεί να συντεθεί από τον οργανισμό, από το αμινοξύ τρυπτοφάνη. Η έλλειψή της προκαλεί πελάγρα. Τροφές πλούσιες σε νιασίνη είναι κρέας, πουλερικά, γαλακτοκομικά, αυγά και ξηροί καρποί.

Φυλλικό οξύ: Συμμετέχει στο μεταβολισμό, στο σχηματισμό αιμοσφαιρίνης και επηρεάζει τη λειτουργία του νευρικού συστήματος. Η έλλειψή της προκαλεί, σε περίπτωση αλκοολισμού, σύνδρομο δυσαπορρόφησης και κατά τη κύηση προκαλεί μεγαλοβλαστική αναιμία και διαταραχές των λευκοκυττάρων. Τροφές πλούσιες σε φυλλικό οξύ είναι τα πράσινα φυλλώδη λαχανικά, τα εσπεριδοειδή, τα όσπρια, τα δημητριακά, τα αυγά, το συκώτι και τα γαλακτοκομικά.

βιοτίνη, νιασίνη, φολικό οξύ και βιταμίνη C. Αντίθετα με τις υδατοδιαλυτές βιταμίνες, οι λιποδιαλυτές μπορούν να αποθηκευτούν στους ιστούς του ανθρωπίνου σώματος. Επειδή αποθηκεύονται στο λίπος, τα παιδιά δεν πρέπει να παίρνουν μεγάλες ποσότητες λιποδιαλυτών βιταμινών καθημερινά με τη διατροφή τους. Η συγκέντρωση μεγάλων ποσοτήτων λιποδιαλυτών βιταμινών μπορεί να έχει βλαπτική επίδραση στον οργανισμό (τοξικότητα). Ιδιαίτερα επικίνδυνες, όταν λαμβάνονται σε μεγάλες ποσότητες, είναι και οι βιταμίνες A και D.

Για την απορρόφηση των λιποδιαλυτών βιταμινών είναι απαραίτητη η παρουσία χολικών αλάτων, ενώ η μεταφορά τους στο αίμα επιτελείται με τη βοήθεια των λιποπρωτεϊνών.

Ένα μέρος των αναγκών σε βιταμίνες μπορεί να καλυφθεί από μικροοργανισμούς που βρίσκονται στο γαστρεντερικό σωλήνα του ανθρώπου ή του ζώου -ιδιαίτερα σε μηρυκαστικά ζώα ή σε άλλα με μεγάλο τυφλό έντερο. Οι βιταμίνες από φυσικές τροφές, προτιμώνται σε σχέση με τα συμπληρώματα βιταμινών, επειδή οι φυσικές τροφές περιέχουν σημαντικά θρεπτικά συστατικά που συμπληρωματικά βοηθούν στην απορρόφηση (Φαχαντίδου, 1991).

Μελέτες έδειξαν ότι, οι κατηγορίες αθλητών όπως παλαιστές, χορευτές, γυμναστές, και άλλοι οι οποίοι περιορίζουν την πρόσληψη τροφής για να διατηρήσουν χαμηλό σωματικό βάρος, είναι πιθανότερο να υποφέρουν από έλλειψη βιταμινών. Οι πιο συχνές ελλείψεις είναι για τις β-σύνθετες βιταμίνες (ιδίως B-6 και φυλλικό οξύ), καθώς και για τις αντιοξειδωτικές βιταμίνες C, E και βήτα-καροτίνη.

Έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε Αθήνα και Θεσσαλονίκη σχετικά με τις διατροφικές συνήθειες των Ελλήνων της εθνικής ομάδας ενόργανης γυμναστικής έδειξε ότι επαρκής ήταν μόνο η πρόσληψη των βιταμινών C και νιασίνης για τους αθλητές και B2, C και νιασίνης για τις αθλήτριες. Συμπέρασμα της έρευνας ήταν ότι, οι διατροφικές συνήθειες των αθλητών δεν ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις του αθλήματος, με αποτέλεσμα να παρουσιάζουν σοβαρές διατροφικές ελλείψεις (Ζούμη, Παπαδοπούλου & Χασαπίδου, 2008).

Αντιθέτως, το φαινόμενο υπερβιταμίνωσης αθλητών είναι σπάνιο, εκτός και αν έχουμε συμπληρωματική πρόσληψη με τη μορφή σκευασμάτων ή

εμπλουτισμένων τροφίμων. Τα συμπληρώματα βιταμινών μπορούν να βελτιώσουν την αθλητική απόδοση μόνο σε αθλητές που έχουν ανεπάρκεια βιταμίνης. Οι αθλητές που έχουν φυσιολογικές αποθήκες βιταμινών δεν θα επωφεληθούν από τη πρόσληψη τέτοιων συμπληρωμάτων.

Ο αυξημένος ρυθμός ενεργοποίησης των διαφόρων μεταβολικών οδών κατά την άσκηση ίσως να αυξάνει το ρυθμό χρησιμοποίησης κάποιων βιταμινών, δεν υπάρχουν όμως εκτενείς μελέτες με βάση τις οποίες θα μπορούσαν να καθοριστούν οι απαιτήσεις σε βιταμίνες των ατόμων που προπονούνται έντονα. Κυρίως έχουν μελετηθεί οι βιταμίνες C, E και της ομάδας B σε σχέση με την αθλητική απόδοση. Ο καθορισμός των διαιτητικών προσλήψεων αναφοράς στο γενικό πληθυσμό περιλαμβάνει και την προσθήκη ενός “παράγοντα ασφάλειας” για τα άτομα με υψηλές απαιτήσεις. Έτσι, θεωρητικά τουλάχιστον, θα μπορούσε να καλύψει τις απαιτήσεις των αθλητών. Η έντονη προπόνηση συνοδεύεται, συνήθως, με αύξηση της συνολικής κατανάλωσης τροφής.

Στον Πίνακα 16 δίνονται οι συνιστώμενες ημερήσιες δοσολογίες για κάθε βιταμίνη.

Πίνακας 16: Συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη βιταμινών (DRIs, 2004)

Dietary reference intake (DRIs)						
Βιταμίνες	0-6 μηνών	7-12 μηνών	1-3 χρ.	4-8 χρ.	9-13 χρ.	14-18 χρ.
Βιταμίνη Α (ρετινόλη)	600 mg/d	600 mg/d	600 mg/d	900 mg/d	1700 mg/d	2800 mg/d
Βιταμίνη D (καλσιφερόλη)	25 mg/d	25 mg/d	50 mg/d	50 mg/d	50 mg/d	50 mg/d
Βιταμίνη Ε (α-τοκοφερόλη)	Χωρίς σύσταση	Χωρίς σύσταση	200 mg/d	300 mg/d	600 mg/d	800 mg/d
Βιταμίνη Κ	Χωρίς σύσταση	Χωρίς σύσταση	Χωρίς σύσταση	Χωρίς σύστασ η	Χωρίς σύσταση	Χωρίς σύσταση
Βιταμίνη C (Ασκορβικό οξύ)	Χωρίς σύσταση	Χωρίς σύσταση	400 mg/d	650 mg/d	1200 mg/d	1800 mg/d
Βιταμίνη Β1 (Θειαμίνη)	Χωρίς σύσταση	Χωρίς σύσταση	Χωρίς σύσταση	Χωρίς σύστασ η	Χωρίς σύσταση	Χωρίς σύσταση
Βιταμίνη Β2 (Ριβοφλαβίνη)	Χωρίς σύσταση	Χωρίς σύσταση	Χωρίς σύσταση	Χωρίς σύστασ η	Χωρίς σύσταση	Χωρίς σύσταση
Βιταμίνη Β3 (Παντοθενικό οξύ)	Χωρίς σύσταση	Χωρίς σύσταση	Χωρίς σύσταση	Χωρίς σύστασ η	Χωρίς σύσταση	Χωρίς σύσταση
Βιταμίνη Β6 (Πυριδοξίνη)	Χωρίς σύσταση	Χωρίς σύσταση	30 mg/d	40 mg/d	60 mg/d	80 mg/d
Βιταμίνη Β12 (Κυανοκοβαλαμίνη)	Χωρίς σύσταση	Χωρίς σύσταση	Χωρίς σύσταση	Χωρίς σύστασ η	Χωρίς σύσταση	Χωρίς σύσταση
Βιοτίνη	Χωρίς σύσταση	Χωρίς σύσταση	Χωρίς σύσταση	Χωρίς σύστασ η	Χωρίς σύσταση	Χωρίς σύσταση
Νιασίνη	Χωρίς σύσταση	Χωρίς σύσταση	10 mg/d	15 mg/d	20 mg/d	30 mg/d
Φυλλικό οξύ	Χωρίς σύσταση	Χωρίς σύσταση	300 mg/d	400 mg/d	600 mg/d	800 mg/d

3.2.5 Μέταλλα - Ιχνοστοιχεία

Τα μέταλλα και τα ιχνοστοιχεία δεν αποτελούν πηγή ενέργειας για τον οργανισμό, είναι όμως απαραίτητα για τη καλή λειτουργία του. Προσλαμβάνονται από τις τροφές, τα ποτά αλλά και το νερό που πίνουμε καθημερινά. Είναι πολύ σημαντικό να λαμβάνονται καθημερινά μιας και αποβάλλονται με διάφορες οδούς από τον οργανισμό (ούρα, ιδρώτα, κόπρανα κ.α.). Όλα τα μέταλλα και οι απαραίτητες συστάσεις τους, αναφέρονται στον Πίνακα 17.

Συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη Μετάλλων & Ιχνοστοιχείων Dietary reference intake (DRIs)							
Συστατικά		0-6 μηνών	7-12 μηνών	1-3 χρονών	4-8 χρονών	9-13 χρ.	14-18 χρ.
Ασβέστιο	Ca	Χωρίς σύσταση	Χωρίς σύσταση	2.5 gr/d	2.5 gr/d	2.5 gr/d	2.5 gr/d
Φώσφορος	P	Χωρίς σύσταση	Χωρίς σύσταση	3 gr/d	3 gr/d	4 gr/d	4 gr/d
Κάλιο	K	Χωρίς σύσταση	Χωρίς σύσταση	Χωρίς σύσταση	Χωρίς σύσταση	Χωρίς σύσταση	Χωρίς σύσταση
Χλώριο	Cl	Χωρίς σύσταση	Χωρίς σύσταση	2.3 gr/d	2.9 gr/d	3.4 gr/d	3.6 gr/d
Νάτριο	Na	Χωρίς σύσταση	Χωρίς σύσταση	1.5 gr/d	1.9 gr/d	2.2 gr/d	2.3 gr/d
Μαγνήσιο	Mg	Χωρίς σύσταση	Χωρίς σύσταση	65 mg/d	110 mg/d	350mg/d	350mg/d
Σίδηρος	Fe	40 mg/d	40 mg/d	40 mg/d	40 mg/d	40 mg/d	45 mg/d
Φθόριο	F	0.7 mg/d	0.9 mg/d	1.3 mg/d	2.2 mg/d	10 mg/d	10 mg/d
Ψευδάργυρος	Zn	4 mg/d	5 mg/d	7 mg/d	12 mg/d	23 mg/d	34 mg/d
Χαλκός	Cu	Χωρίς σύσταση	Χωρίς σύσταση	1.000 μg/d	3.000 μg/d	5.000 μg/d	8.000 μg/d
Σελήνιο	Se	45 μg/d	60 μg/d	90 μg/d	150 μg/d	280 μg/d	400 μg/d
Μαγγάνιο	Mn	Χωρίς σύσταση	Χωρίς σύσταση	2 mg/d	3 mg/d	6 mg/d	9 mg/d
Ιώδιο	I	Χωρίς σύσταση	Χωρίς σύσταση	200μg/d	300 μg/d	600 μg/d	900 μg/d
Μολυβδαίνιο	Mo	Χωρίς σύσταση	Χωρίς σύσταση	300 μg/d	600 μg/d	1100 μg/d	1700 μg/d
Χρώμιο	Cr	Χωρίς σύσταση	Χωρίς σύσταση	Χωρίς σύσταση	Χωρίς σύσταση	Χωρίς σύσταση	Χωρίς σύσταση

Πίνακας 17: (DRIs,2004)

Η άθληση μπορεί να προκαλέσει απώλεια ανόργανων συστατικών με διαφόρους μηχανισμούς. Τα μέταλλα τα οποία είναι συνήθως χαμηλά σε αθλητές και ειδικά γυναίκες αθλήτριες, είναι το ασβέστιο, ο σίδηρος και ο ψευδάργυρος. Χαμηλές προσλήψεις αυτών των μετάλλων μπορεί να οφείλονται σε υποθερμιδικό διαιτολόγιο ή αποφυγή κρεάτων σε περιπτώσεις φυτοφαγίας.

Έλλειψη σιδήρου παρουσιάζεται συχνά στις αθλήτριες λόγω αποβολής στον ιδρώτα, τα περιττώματα, τα ούρα ή την έμμηνο ρύση, ενώ σπάνια συναντάται στους αθλητές συνήθως λόγω ισοθερμιδικού διαιτολογίου στους αθλητές ή του περιορισμού κρέατος.

Οι κοπέλες που ασχολούνται με χορό, ενόργανη γυμναστική και αθλήματα αντοχής πολλές φορές λαμβάνουν λιγότερο ασβέστιο από ότι χρειάζονται. Αυτό είναι μια παρενέργεια της προσπάθειας τους να διατηρήσουν το βάρος τους χαμηλά, οπότε και εξαιρούν ολόκληρες διατροφικές ομάδες από τη διατροφή τους, ειδικότερα την ομάδα των γαλακτοκομικών. Αν κάποιος εξαιρέσει τα γαλακτοκομικά από τη διατροφή του (ακούσια ή εκούσια) πρέπει να είναι πολύ προσεκτικός με τις υπόλοιπες διατροφικές του επιλογές, ούτως ώστε να καλύπτει τις ανάγκες του σε ασβέστιο, γιατί οι ποσότητες ασβεστίου σε άλλα τρόφιμα δεν είναι ικανοποιητική (Melvin, 2003).

Η άθληση κατά την παιδική ηλικία και την εφηβεία αυξάνει την οστική πυκνότητα στη μέση ηλικία, ανεξάρτητα από τη μετέπειτα άσκηση, όμως στις γυναίκες που αθλούνται έντονα από μικρή ηλικία, πολλές φορές έχουμε αντίθετα αποτελέσματα. Αυτό συμβαίνει, γιατί ενώ ο σκελετός δεν έχει ωριμάσει ακόμα (πριν τα 30-35) και η οστική πυκνότητα δεν έχει φθάσει το μέγιστο λόγω του ότι η κοπέλα αθλείται έντονα. Η ανάγκη για διατήρηση του σωματικού βάρους και του ποσοστού λίπους σώματος σε χαμηλά επίπεδα οδηγεί σε διαταραχές στις διατροφικές συνήθειες που συνολικά οδηγούν σε μειωμένη πρόσληψη θερμίδων και ασβεστίου. Συνεπάγεται η μείωση του αποθεματικού ενέργειας στον οργανισμό (η συνολική ενέργεια που είναι αποθηκευμένη στο σώμα, και προέρχεται κυρίως από το σωματικό λίπος). Όταν το βάρος μειωθεί κάτω από ένα κρίσιμο επίπεδο και η συνολική

αποθηκευμένη ενέργεια στον οργανισμό είναι πολύ χαμηλή (υπολογίζεται περίπου κάτω από 50.000 θερμίδες), σταματάει η φυσιολογική έμμηνη ρύση (μια κατάσταση που ονομάζεται αμηνόρροια). Αυτό όμως μειώνει το οστεογενικό ερέθισμα και οδηγεί σε μείωση της οστικής πυκνότητας και τελικά σε οστεοπόρωση. Αυτό δεν συμβαίνει μόνο σε όσες κοπέλες αθλούνται, αλλά και σε κοπέλες που είναι δραστήριες γενικά και προσπαθούν να διατηρήσουν το βάρος τους χαμηλά. Αυτή η πάθηση ονομάζεται θηλυκή τριάδα (female triad). Υπολογίζεται ότι 25-65% των γυναικών που ασχολούνται με αθλήματα υψηλού κίνδυνου για αμηνόρροια βρίσκονται σε άμεσο κίνδυνο για τη θηλυκή τριάδα, ενώ από τις κοπέλες που δεν αθλούνται πάσχουν μόλις το 5% (από αμηνόρροια). Η αμηνόρροια και η οστεοπόρωση, ως διαταραχές της αθλητικής τριάδας, μελετήθηκαν από τους Beals & Manore (2002) προκειμένου να ερευνηθεί η σχέση των διαταραχών που απαρτίζουν την αθλητική τριάδα σε γυναίκες αθλήτριες. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε δείγμα 425 αθλητριών από 7 πανεπιστήμια των Η.Π.Α., με το δείγμα να περιλαμβάνει τόσο αθλήτριες αντοχής όσο και ερασιτέχνες αθλήτριες (γυμναστική για αισθητικούς λόγους). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το 31% του συνολικού δείγματος ανέφερε προβλήματα με την έμμηνη ρύση, ενώ όσον αφορά τα προβλήματα που σχετίζονται με τα οστά, τα ποσοστά κυμάνθηκαν σε 66% και 34,3% για τις ερασιτέχνες αθλήτριες και τις αθλήτριες αντοχής αντίστοιχα.

Αξίζει σε αυτό το σημείο να αναφερθεί επίσης η έρευνα των Beals & Hill (2006), η οποία εξετάζει 112 αθλήτριες σε 7 διαφορετικά αγωνίσματα, συμπεριλαμβανομένου και του στίβου. Τα αποτελέσματά της έδειξαν ότι το 25% των αθλητριών πληρούσε τα κριτήρια που επιβεβαιώνουν την ύπαρξη διατροφικών διαταραχών, το 26% εμφάνιζε προβλήματα στην έμμηνη ρύση, ενώ μόλις ένα 2% ανέφερε οστικά προβλήματα. Αυτό όμως που παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον είναι ότι οι αθλήτριες εμφάνιζαν συμπτώματα σε μια από τις ασθένειες που απαρτίζουν την αθλητική τριάδα και όχι συνδυαστικά και στις τρεις, με το ποσοστό της συνδυαστικής εμφάνισης να ανέρχεται μόλις στο 0,9 %.

Στους αθλητές, έλλειψη νατρίου ή υπονατριάδα, προκαλείται συνήθως από υπερβολική κατανάλωση υγρών, απώλειες νατρίου μέσω του ιδρώτα και μειωμένη ικανότητα των νεφρών να αποβάλλουν νερό.

Θεωρητικά, η άσκηση μπορεί να αυξήσει ή να αλλάξει την ανάγκη για τις βιταμίνες και τα ανόργανα άλατα με διάφορους τρόπους, όμως δεν υπάρχουν έρευνες που να καταδεικνύουν μεγαλύτερες διατροφικές ανάγκες σε αθλητές πέρα από τις προσλαμβανόμενες ποσότητες με μια ισορροπημένη διατροφή.

Επιπρόσθετα, η απορρόφηση των ανόργανων συστατικών μπορεί να ανασταλεί από διάφορες ουσίες που περιέχονται στις τροφές, ενώ η λήψη ενός ανόργανου συστατικού μπορεί να διαταράξει την ομαλή απορρόφηση ενός άλλου. Στους αθλητές οι παράγοντες που ελαττώνουν την πρόσληψη και απορρόφηση αυξάνονται, καθώς η φυσική δραστηριότητα αυξάνει τις απαιτήσεις σε ανόργανα συστατικά.

Αναλυτικά στον Πίνακα 18 αναφέρονται όλα τα στοιχεία με τις δράσεις και τη χρησιμότητα τους:

Πίνακας 18α: Λειτουργίες ανόργανων συστατικών (Melvin, 2003)

Ασβέστιο

- Οι έφηβοι έχουν αυξημένες απαιτήσεις σε ασβέστιο, λόγω του αυξημένου ρυθμού ανάπτυξης της οστικής μάζας.
- Στους παράγοντες που μειώνουν την απορρόφηση του ανήκουν το φυτικό οξύ, το οξαλικό οξύ και οι τανίνες.
- η αυξημένη πρόσληψη πρωτεΐνης, το νάτριο, η καφεΐνη και το αλκοόλ αυξάνουν τη νεφρική του απέκκριση.
- είναι απαραίτητο για τη σωστή ανάπτυξη και δομή του σκελετού, των δοντιών κ.α. Αν η πρόσληψη του ασβεστίου δεν είναι επαρκής τότε έχουμε απελευθέρωση από τα κόκαλα (προδιαθεσικός παράγοντας για οστεοπόρωση).
- σε μικρές ηλικίες απορροφάται το 50-60% του προσλαμβανομένου ποσού, ενώ στους ενήλικες μόλις το 30%.
- το ποσοστό απορρόφησης ασβεστίου διαφέρει ανάμεσα στα τρόφιμα.
- βοηθά στη καρδιακή συστολή, τη πήξη του αίματος και τη μετάδοση νευρικών σημάτων.
- Βρίσκεται σε γάλα, γαλακτοκομικά προϊόντα, σκούρα πράσινα λαχανικά, μικρά κονσερβοποιημένα ψάρια (με τα κόκαλα), ξηρά όσπρια.
- Η βιταμίνη D και η λακτόζη αυξάνουν την απορρόφηση του ασβεστίου.
- Συμπτώματα έλλειψης είναι η καθυστερημένη ανάπτυξη, ραχίτιδα, οστεοπόρωση, σπασμοί, μυϊκές κράμπες .
- Συμπτώματα υπερβολικής κατανάλωσης είναι η δυσκοιλιότητα, καρδιακές αρρυθμίες, νεφρολιθίαση, ασβέστωση μαλακών μοριών.
- Δεν παρουσιάζει τοξικότητα σε μεγάλες συγκεντρώσεις.

Φωσφόρος

- Τα επεξεργασμένα τρόφιμα και κρέατα έχουν υψηλή περιεκτικότητα σε φωσφόρο.
- Βρίσκεται σε κρέας, πουλερικά, ψάρια, γαλακτοκομικά προϊόντα, προϊόντα ολικής άλεσης και αποξηραμένα φρούτα.
- Βοηθά το σχηματισμό των οστών και των δοντιών και την οξεοβασική ισορροπία του σώματος. Βοηθά το μεταβολικό έλεγχο της ενέργειας.
- Τα συμπτώματα έλλειψης είναι παρόμοια με του ασβεστίου και επιπλέον αδυναμία, απομεταλλοποίηση των οστών και απώλεια ασβεστίου.
- Υψηλές προσλήψεις φωσφόρου μειώνουν τα επίπεδα ασβεστίου στο αίμα και προκαλούν γαστρεντερικές δυσφορίες.

Κάλιο

- Βασική λειτουργία είναι η ρύθμιση της κυτταρικής λειτουργίας, διατηρώντας σταθερό το ηλεκτρικό φορτίο κυτταρικών μεμβρανών.
- Υποκαλιαιμία μπορεί να προκαλέσει καρδιακή αρρυθμία, μυϊκή αδυναμία, διαταραχή στη ρύθμιση της γλυκόζης και υπέρτασης ενώ αυξάνεται ο κίνδυνος νεφρολιθίασης και οστεοπόρωσης (λόγω αυξημένης νεφρικής αποβολής ασβεστίου). Επίσης αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακών ασθενειών και ιδιαίτερα εγκεφαλικών επεισοδίων.
- Δρα προστατευτικά στην οστεοπόρωση, σε αντίθεση με το νάτριο.

Πίνακας 18β: Λειτουργίες ανόργανων συστατικών (συνέχεια)

Χλώριο

- Το χλώριο χάνεται κατά την παρατεταμένη εφίδρωση και τη διάρροια .
- Το χλώριο της διατροφής προέρχεται σχεδόν εξ' ολοκλήρου από το αλάτι.
- Δεν υπάρχουν διαιτητικές προσλήψεις Αναφοράς της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
- Χρησιμεύει στο σχηματισμό των γαστρικών υγρών, βοηθά στη διατήρηση της οξεοβασικής ισορροπίας.
- Δεν παρουσιάζονται συμπτώματα έλλειψης, αφού βρίσκεται σε όλα τα τρόφιμα (αλατισμένα τρόφιμα).
- Υπερβολική πρόσληψη μπορεί να προκαλέσει εμετό.

Νάτριο

- Βρίσκεται σε αλλαντικά, αλίπαστα προϊόντα κρέατος, τυριά, σούπες κ στο μαγειρικό αλάτι.
- Βοηθά στην οξεοβασική και υδατική ισορροπία του σώματος, στη διατήρηση της φυσιολογικής νευρικής λειτουργίας και της μυϊκής συστολής.
- έλλειψη νατρίου παρουσιάζει μυϊκή κόπωση, ίλιγγος, ναυτία, νοητική απάθεια και μειωμένη όρεξη.
- Υψηλές προσλήψεις μπορεί να οδηγήσουν σε εμετούς και υπέρταση.

Μαγνήσιο

- Βοηθά το μεταβολισμό, τη συστολή των μυών και την ανάπτυξη των οστών. Ενεργοποιεί ένζυμα και συμμετέχει στη σύνθεση πρωτεϊνών και DNA.
- Ανακουφίζει από τις ημικρανίες και μειώνει την πίεση του αίματος.
- Βρίσκεται στα δημητριακά ολικής άλεσης, στους ξηρούς καρπούς και τα πράσινα λαχανικά.
- Όταν μειώνεται το μαγνήσιο, το ασβέστιο στα κύτταρα αυξάνεται υπερβολικά, προκαλώντας μυϊκές κράμπες, υπέρταση και αγγειοσπασμούς στο μυοκάρδιο και στον εγκέφαλο.
- Σε έλλειψη έχουμε καταστάσεις νευρομυϊκής δυσλειτουργίας, μειωμένης πίεσης του αίματος και αδυναμία.
- Υψηλή πρόσληψη μπορεί να προκαλέσει ναυτία, εμετό και υπέρταση. Είναι σχεδόν αδύνατο να αυξηθούν τα επίπεδά του στο αίμα μόνο μέσω της διατροφής.

Φθόριο

- Βρίσκεται σε θαλασσινά (ψάρια με κόκαλα), στο πόσιμο νερό και το τσάι.
- Βοηθά στη πρόληψη της τερηδόνας και ίσως παίζει ρόλο στη διατήρηση ενός φυσιολογικού σκελετού στους ενήλικες.
- Συμπτώματα έλλειψης είναι η συχνότερη καταστροφή των δοντιών.
- Σημάδια τοξικότητας είναι η διάστιξη των δοντιών, αλλαγές στο σκελετό όταν συμπληρώματα φθορίου καταναλώνονται με φθοριωμένο νερό.

Πίνακας 18γ: Λειτουργίες ανόργανων συστατικών (συνέχεια)

Σίδηρος

- Οι ανάγκες σε σίδηρο στα κορίτσια κατά την εφηβική ηλικία είναι αυξημένες λόγω της εμμηνορρυσίας, ενώ στα αγόρια λόγω αύξησης του μυϊκού τους ιστού.
- Μειωμένη πρόσληψη σε συνδυασμό με αυξημένες απώλειες ή ύπαρξη παραγόντων που μειώνουν την απορρόφηση του σιδήρου (τανίνες, φυτικό οξύ) μπορούν να οδηγήσουν στην εμφάνιση σιδηροπενικής αναιμίας.
- Απορροφάται κατά 10% από τα φυτικά τρόφιμα και κατά 50% από τα ζωικά.
- Αυξάνεται η απορρόφηση σε συνδυασμό με βιταμίνη C.
- Η ανεπάρκεια σιδήρου έχει αρνητικές επιπτώσεις στη κινητική και διανοητική ανάπτυξη ενός παιδιού και κατά συνέπεια στην ικανότητα εργασίας του.
- Βρίσκεται στο άπαχο κρέας, τα αποξηραμένα φρούτα, τα δημητριακά, τα πράσινα λαχανικά (όταν αυτά συνοδεύονται από βιταμίνη C).
- είναι συστατικό της αιμοσφαιρίνης και απαραίτητο στο μυελό των οστών για τη παραγωγή νέων αιμοσφαιρίων.
- Έλλειψη εμφανίζεται με ωχρότητα, αδυναμία, άπνοια, απάθεια, διαταραχές στη προσοχή, και μειωμένη αντίσταση στις λοιμώξεις.
- Πολύ υψηλές δόσεις συμπληρωμάτων σιδήρου μπορούν να προκαλέσουν κίρρωση ήπατος και αιμοχρωμάτωση.

Ψευδάργυρος

- Η διαθεσιμότητα του ψευδαργύρου μπορεί να μειωθεί από τα φυτικά οξέα των δημητριακών.
- Απαραίτητος για την ομαλή ανάπτυξη και σύνθεση των ιστών και όλων των συστημάτων του παιδιού.
- Συνένζυμο πολλών απαραίτητων για τον ενεργειακό μεταβολισμό, την πρωτεϊνοσύνθεση, την ανοσοποιητική λειτουργία, τη σεξουαλική ωρίμανση και τις αισθήσεις γεύσης και όσφρησης.
- Εξαιρετικά σημαντικός για το ανοσοποιητικό σύστημα και για το ρόλο του στην ενζυμική δραστηριότητα.
- Βρίσκεται σε θαλασσινά, κρέατα, δημητριακά ολικής άλεσης, αυγά και όσπρια.
- Συμπτώματα έλλειψης είναι η διαταραχή της ανοσοποίησης, διαταραχή της επούλωσης τραυμάτων, ανορεξία, επιβράδυνση της ανάπτυξης, δερματικές αλλοιώσεις, νοητικός λήθαργος, διαταραγμένη ανοσολογική προστασία και ελάττωση της αίσθησης της γεύσης.
- Υψηλές δόσεις μπορούν να προκαλέσουν πυρετό, ναυτία, εμετούς, διάρροια, διαταραχή στην απορρόφηση χαλκού και αιματικές διαταραχές.

Χρώμιο

- Τα επίπεδα χρωμίου στους ανθρώπινους ιστούς μειώνονται με την ηλικία, εκτός από τους πνεύμονες όπου συσσωρεύεται.
- Βρίσκεται στη μαγιά η οποία είναι πολύ πλούσια πηγή χρωμίου.
- Χρησιμεύουν στο μεταβολισμό της γλυκόζης και του ενεργειακού μεταβολισμού ενώ είναι συμπαράγοντας για την ινσουλίνη.
- Τα συμπτώματα έλλειψης είναι σπάνια, μερικά από αυτά είναι διαταραγμένη ικανότητα μεταβολισμού της γλυκόζης και βλάβη του καρδιακού μυός.
- Υπερβολική πρόσληψη μπορεί να επιφέρει βλάβες στο συκώτι και τα

νεφρά, ναυτία, έμετο κοιλιακό άλγος και απώλεια τριχών.

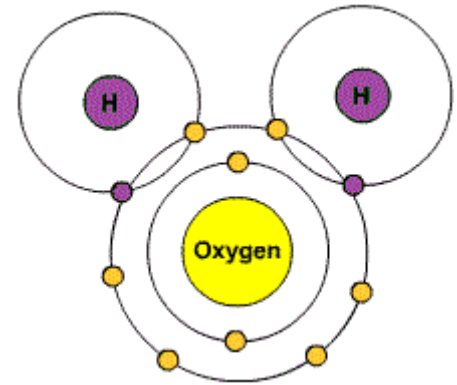
Πίνακας 18δ: Λειτουργίες ανόργανων συστατικών (συνέχεια)

Χαλκός	<ul style="list-style-type: none"> • Χρησιμοποιείται ως παράγοντας αύξησης σε εκτρεφόμενα ζώα. • Βρίσκεται σε κρέατα, οστρακοειδή, αποξηραμένα λαχανικά, πόσιμο νερό και στο κακάο. • Συμμετέχει στην απορρόφηση του σιδήρου, στο μεταβολισμό και σχηματισμό των ελαστικών και συνδετικών ιστών. • Συμπτώματα έλλειψης είναι η μειωμένη αντίσταση στις λοιμώξεις, αναιμία και σπάνια μεταβολικά και μυϊκά προβλήματα. • Ελάχιστος διατροφικός κίνδυνος αλλά χρειάζονται προφυλάξεις όταν χρησιμοποιούνται άλατα χαλκού για τον έλεγχο της μικροβιακής αύξησης. • Συμπτώματα υπερβολικής κατανάλωσης είναι ναυτία ή έμετοι, εμφανίζονται όμως σπάνια.
Σελήνιο	<ul style="list-style-type: none"> • Όταν καταναλώνεται μαζί με βιταμίνη Ε μπορεί να αυξήσει το αίσθημα ευημερίας (π.χ. νοητική εγρήγορση, μείωση άγχους, κόπωσης) σε ηλικιωμένους ανθρώπους. • Βρίσκεται σε προϊόντα ζωικής προέλευσης πλούσια σε πρωτεΐνη (κρέας, αυγά, κα), θαλασσινά, συγκεκριμένα μανιτάρια και δημητριακά. • Προστατεύει τα κύτταρα από την οξειδωτική βλάβη και διεγείρει το ανοσοποιητικό σύστημα. • Χαμηλά επίπεδα σχετίζονται με μυϊκή αδυναμία και μυοκαρδιοπάθεια. • Υπερβολικές ποσότητες μπορούν να προκαλέσουν γαστρεντερικά προβλήματα, νευρικές διαταραχές, αλλαγές στα μαλλιά και τα νύχια.
Μαγγάνιο	<ul style="list-style-type: none"> • Βρίσκεται σε δημητριακά ολικής άλεσης, όσπρια, ξηρούς καρπούς, τσάι και στο στιγμιαίο καφέ. • Συστατικό ενεργοποίησης πολλών ενζύμων, συντελεί στην αύξηση των οστών και των τενόντων και βοηθά στη σύνθεση σύνθετων υδατανθράκων και πρωτεϊνών. • Έλλειψη φέρνει κατάθλιψη, αδυναμία, τρέμουλα, παράλογη συμπεριφορά, και κράμπες στα πόδια. • Η υπερβολική πρόσληψη συσσωρεύεται στο ήπαρ και στο κεντρικό νευρικό σύστημα και επιφέρει συμπτώματα παρόμοια με τη νόσο του Πάρκινσον. Τα συμπτώματα περιλαμβάνουν πονοκεφάλους, ζαλάδα και ηπατική δυσλειτουργία. • Σχετικά μη τοξικό. Η τοξικότητα παρατηρείται μόνο σε όσους εκτίθενται σε συγκεκριμένους τύπους σκόνης. Επίσης, ο σίδηρος και το κοβάλτιο συναγωνίζονται στην απορρόφηση με το μαγγάνιο. Οι άνδρες απορροφούν λιγότερο από τις γυναίκες.
Ιώδιο	<ul style="list-style-type: none"> • Το ιωδιούχο αλάτι είναι ιδανικός τρόπος για πρόληψη της ανεπάρκειας ιωδίου. • Βρίσκεται σε θαλασσινά, ψάρια, οστρακοειδή, στο μουρουνέλαιο και στο γάλα. • Απαραίτητο για τη φυσιολογική λειτουργία του θυρεοειδούς αδένου και του μεταβολικού ρυθμού. • Συμπτώματα έλλειψης εμφανίζονται με βρογχοκήλη (μεγεθυμένος θυρεοειδής). • Υψηλή πρόσληψη μπορεί να προκαλέσει τοξική βρογχοκήλη και

υπερθυρεοειδισμό.

2.3.6 Νερό

Το νερό είναι συστατικό όλων των κυττάρων του σώματος και αποτελεί το 50-60 % του βάρους των κανονικών ενηλίκων, ενώ αποτελεί το 75% στα νεογέννητα. Το νερό περιέχεται στους μύς σε αναλογία 75%, ενώ ο λιπώδης ιστός έχει πολύ μικρότερη περιεκτικότητα. Το ποσοστό νερού είναι μεγαλύτερο στους άνδρες λόγω μεγαλύτερης μυϊκής μάζας. Το νερό του σώματος χωρίζεται σε δύο βασικές κατηγορίες: το ενδοκυτταρικό (βρίσκεται μέσα στο κύτταρο και φθάνει το 65 % του όλου σωματικού υγρού) και το εξωκυτταρικό (βρίσκεται έξω από τα κύτταρα και φθάνει το 35 % του όλου σωματικού υγρού) (Res, 2007). Απώλειες μικρών ποσοστών αυτού του νερού, οδηγούν σε δυσμενή αθλητική απόδοση, μειωμένη ικανότητα για άσκηση και αυξημένο κίνδυνο για θερμοπληξία.

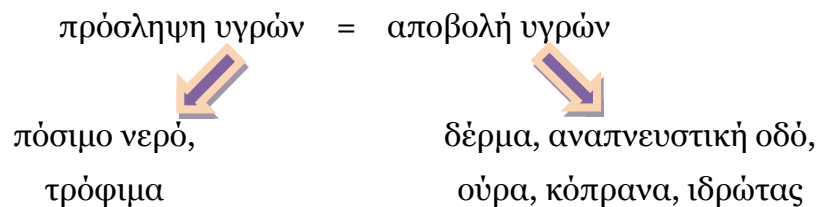


Σαν συστατικό όλων των ιστών του σώματος, το νερό είναι το μεγαλύτερο μέρος του πλάσματος του αίματος. Είναι ένα διαλυτικό για τα απεκκρινόμενα προϊόντα και τα θρεπτικά υλικά. Είναι απαραίτητο για την υδρόλυση των θρεπτικών συστατικών μέσα στα κύτταρα ενώ βοηθάει και στη μεταφορά τους, από και προς τα κύτταρα του σώματος, με τη βοήθεια του αίματος. Είναι δηλαδή ουσιαστικό στοιχείο για τον μεταβολισμό. Δρα σαν λιπαντικό των αρθρώσεων και βοηθάει στη πέψη. Αποτελεί βασικό διατροφικό στοιχείο στο διαιτολόγιο των αθλητών και εξισορροπεί τις απώλειες τους καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας. Τα επαρκή επίπεδα υδάτωσης εξασφαλίζουν σταθερό όγκο αίματος, σωστή θερμορυθμιστική και μεταβολική λειτουργία, καθώς και παρατεταμένη αντοχή. Ρυθμίζει τη θερμοκρασία του σώματος, αφού συντελεί στην αποβολή θερμότητας με τον ιδρώτα ή την εξάτμιση του. Το νερό προμηθεύει θρεπτικές ουσίες και οξυγόνο

στους μυς που εργάζονται και βοηθά στην αποβολή άχρηστων προϊόντων (Χασαπίδου & Φαχαντίδου, 2002).

Η υδρική ισορροπία του οργανισμού, εξαρτάται από την ισορροπία πρόσληψης υγρών και την αποβολή υγρών από το ανθρώπινο σώμα (Σχήμα 1).

Σχήμα 1. Ισοζύγιο πρόσληψης νερού (Υγιεινή διατροφή, 2015).



Τα συμπτώματα αφυδάτωσης στους αθλητές αναφέρονται στον Πίνακα 19.

Πίνακας 19: Συμπτώματα αφυδάτωσης (Latzka, 1999)

Συμπτώματα αφυδάτωσης:

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• δίψα - ξηροστομία - ξηρά ή σκασμένα χείλη• ναυτία• συναισθηματική συμπεριφορά• μειωμένη διοχέτευση αίματος περιφερικά• αυξημένη θερμοκρασία σώματος (θερμοπληξία)• ταχυκαρδία – χαμηλή καρδιακή πίεση (λόγω χαμηλότερου όγκου πλάσματος)• αίσθημα "άδειου στομάχου" ή πόνο στο υπογάστριο• ελάχιστα ούρα ή συμπυκνωμένα-σκουρόχρωμα ούρα έντονης οσμής | <ul style="list-style-type: none">• μειωμένη εφίδρωση• κόπωση• πονοκέφαλος / ζάλη• μούδιασμα άκρων• ανορεξία• βλάβη κεντρικού συστήματος – θάνατος• στεγνά μάτια- κύκλους γύρω από τα μάτια• ξηρό δέρμα με έλλειψη ελαστικότητας• σύγχυση και ευερεθιστότητα |
|--|--|

και σε σοβαρού βαθμού αφυδάτωση επιπλέον:

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">✓ κρύα πόδια και χέρια✓ ταχύπνοια✓ καθόλου ούρα για ώρες. | <ul style="list-style-type: none">✓ Σύγχυση✓ μυϊκές κράμπες |
|---|--|

Ένας αθλητής πρέπει να ελέγχει τα ποσοστά ιδρώτα με τη μέτρηση του σωματικού του βάρους, πριν και μετά την προπόνηση, χωρίς ή με τα ίδια στεγνά ρούχα, αφού οι συνέπειες για την υγεία του είναι σημαντικές (κόπωση,

θερμοπληξία, υπονατριαιμία $\text{Na} < 130 \text{ mmol/L}$, θάνατος). Κάθε αθλητής πρέπει να ακολουθεί εξατομικευμένο πρόγραμμα ενυδάτωσης, αφού οι ανάγκες σε υγρά διαφοροποιούνται από άτομο σε άτομο και από άθλημα σε άθλημα. Οι απώλειες κατά τη διάρκεια της άσκησης οφείλονται στη μεταβολική θερμότητα που παράγεται κατά τη διάρκεια της σωματικής δραστηριότητας από την ακτινοβολία, διεξαγωγή, μεταφορά, και εξάτμιση του νερού. Σε ζεστό, ξηρό περιβάλλον, η εξάτμιση του νερού από το δέρμα αποτελεί περισσότερο από 80% της απώλειας μεταβολικής θερμότητας. Τα ποσοστά ιδρώτα θα ποικίλουν ανάλογα με τις μεταβλητές, όπως το μέγεθος σώματος, η ένταση άσκησης, η περιβαλλοντική θερμοκρασία και η υγρασία. Εκτός από το νερό, ο ιδρώτας περιέχει επίσης νάτριο, κάλιο, και μικρές ποσότητες μετάλλων όπως ο σίδηρος και το ασβέστιο.

Οι αθλητές δε στηρίζονται μόνο στο νερό για την υδάτωση τους. Πολλές φορές προτιμούν παρασκευάσματα ηλεκτρολυτών που βοηθούν στη διατήρηση της ισορροπίας του οργανισμού, αφού η σταθερότητα των ηλεκτρολυτών είναι υποχρεωτικός όρος για την ομαλή ζωτική λειτουργία των κυττάρων (Brouns, 2004).

Ένας από σημαντικότερους παράγοντες που συμβάλλουν καθοριστικά στην αθλητική απόδοση και συνήθως υποτιμάται από τους αθλούμενους, είναι τα επαρκή επίπεδα υδάτωσης του οργανισμού, τόσο πριν όσο και κατά τη διάρκεια της άσκησης. Όταν τα επίπεδα υδάτωσης στον οργανισμό είναι ισορροπημένα τότε ο αθλητής έχει τη βέλτιστη απόδοση στην άσκηση. Αντίθετα, όταν οι επιδόσεις πέφτουν, μεγαλώνουν τα επίπεδα αφυδάτωσης και μεγαλώνει η πιθανότητα θερμοπληξίας στους αθλητές. Ένας εξίσου σημαντικός παράγοντας που οδηγεί στην αφυδάτωση είναι η υπό-υδάτωση, δηλαδή η κατάσταση κατά την οποία ένας ασκούμενος ξεκινάει την άσκηση με μειωμένα επίπεδα υγρών σώματος. Συνεπώς, οι αθλητές πρέπει να προσπαθήσουν να παραμένουν καλά ενυδατωμένοι πριν από και κατά τη διάρκεια της άσκησης.

Το αίσθημα της δίψας δεν είναι το πιο ασφαλές 'σήμα', για να αντληφθεί κανείς τα χαμηλά επίπεδα υδάτωσης και την ανάγκη πρόσληψης νερού. Υπάρχει εξαιρετικά μεγάλη πιθανότητα, τα χαμηλά επίπεδα υδάτωσης να μην αντικατοπτρίζονται στο αίσθημα της

εικόνα 2: χρωματικός χάρτης ούρων (Φαχαντίδου, 2002)



δίψας. Κοινώς, είναι πολύ πιθανό να είναι κανείς αφυδατωμένος και να μη διψάει. Πέρα από τις αναλύσεις σύστασης σώματος, ένα εύκολος και ανέξοδος τρόπος ελέγχου των επιπέδων υδάτωσης είναι το χρώμα των πρώτων πρωινών ούρων όπως φαίνεται και στην Εικόνα 2. Η εικόνα είναι ένας χρωματικός χάρτης ούρων που έφτιαξε η ερευνητική ομάδα του L. Armstrong από το πανεπιστήμιο του Κονέκτικατ των ΗΠΑ και μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν δείκτης σύγκρισης των ούρων του αθλητή. Όσο πιο βαθύ κίτρινο-καφέ χρώμα είναι τα ούρα του αθλητή τόσο ο αθλητής είναι αφυδατωμένος, ενώ όσο τα ούρα γίνονται πιο ανοιχτόχρωμα τόσο καλύτερα επίπεδα υδάτωσης έχουμε (Χασαπίδου & Φαχαντίδου, 2002).

Η θέση του Αμερικάνικου Κολεγίου Αθλητικής Ιατρικής για την αναπλήρωση υγρών περιλαμβάνει οδηγίες, που αφορούν στη σωστή λήψη υγρών πριν, κατά τη διάρκεια αλλά και μετά το πέρας της άσκησης. Η πρόσληψη υγρών πριν την έναρξη της άσκησης έχει βαρύνουσα σημασία, προκειμένου ο αθλούμενος να μπορέσει να ανταπεξέλθει στο επερχόμενο θερμικό φορτίο κατά την άσκηση και να αποφύγει τη γρήγορη κόπωση. Αντίστοιχο ρόλο έχει και η αναπλήρωση υγρών κατά τη διάρκεια του αθλητικού γεγονότος, καθώς με αυτό τον τρόπο μπορεί ο ασκούμενος να καθυστερήσει την επερχόμενη κόπωση και να αυξήσει την απόδοσή του. Τέλος, η πρόσληψη υγρών μετά το τέλος της αθλητικής δραστηριότητας έχει στόχο τη διόρθωση των διαταραγμένων επιπέδων υδάτωσης. Ιδανικά, μέσα στις επόμενες 2 ώρες θα πρέπει να έχει επιτευχθεί όσο κατά το δυνατόν περισσότερη αποκατάσταση της υδατικής ισορροπίας, γεγονός βέβαια που εξαρτάται και από το βαθμό αφυδάτωσης αλλά και από το είδος της άσκησης. Οι πρακτικές οδηγίες αναπλήρωσης υγρών του Αμερικάνικου Κολεγίου Αθλητικής Ιατρικής συνοψίζονται στον Πίνακα 20.

Πίνακας 20:

Οδηγίες αναπλήρωσης υγρών στην άσκηση (Maharam et al, 2006)

Οδηγίες αναπλήρωσης υγρών στην άσκηση:

- Πριν την άσκηση:
 - ✓ 400-600 ml 2-3 ώρες πριν την άσκηση
- Κατά τη διάρκεια της άσκησης:
 - ✓ 150-300 ml ανά 15-20 λεπτά από την έναρξη της άσκησης
 - ✓ Άσκηση < 60 λεπτά: λήψη πόσιμου νερού
 - ✓ Άσκηση > 60 λεπτά: λήψη ενεργειακών ποτών με υδατάνθρακες 4-8%

- Μετά την άσκηση
 - ✓ Πρόσληψη υγρών τέτοια ώστε να καλύπτει την απώλεια υγρών που επήλθε κατά το αθλητικό γεγονός (κατανάλωση 450-675 ml υγρών για κάθε 0.5 kg απώλειας σωματικού βάρους)

Έρευνες έχουν δείξει, ότι οι αθλητές δεν καταναλώνουν επαρκείς ποσότητες υγρών κατά τη διάρκεια της ημέρας αλλά και της άσκησης αφού για να ισορροπήσουν τις απώλειες χρειάζεται κατανάλωση μέχρι 150% του βάρους που χάνεται κατά τη διάρκεια μιας άσκησης. Η ενυδάτωση γίνεται με υγρά διαλύματα όπως απλό νερό, παρασκευάσματα εργοστασιακής παραγωγής (αθλητικά ποτά), παρασκευάσματα σπιτικής παραγωγής (ροφήματα με υδατάνθρακες από ζάχαρη, γλυκόζη, μέλι, χυμούς φρούτων, σιρόπι κα). Ακόμα, οι αθλητές προτιμούν βιοτονικά ροφήματα, τα οποία περιέχουν καφεΐνη και θεοβρωμίνη, όπως είναι ο καφές, το τσάι, το κακάο ή αποστάγματα άγριων φυτών και βοτάνων. Τα αθλητικά ποτά έναντι του απλού νερού πλεονεκτούν, δεδομένου ότι περιέχουν υδατάνθρακες και μεταλλικά στοιχεία που βοηθούν στην καλύτερη απορρόφηση των υγρών από τον οργανισμό και την ενυδάτωσή του, ενώ επιπλέον παρέχουν ένα μικρό αλλά σημαντικό ποσό ενέργειας.

Χρειάζεται εξαιρετικά μεγάλη προσοχή από τους ασκούμενους σε ότι αφορά τις παραπάνω συστάσεις για την πρόσληψη υγρών. Συχνά κανείς θεωρεί πως όσο αυξάνει τη πρόσληψη πάνω από τα αναγραφόμενα όρια, τόσο βελτιώνει την υγεία και την απόδοση του. Αυτό είναι ένας μύθος που ενέχει σοβαρούς κινδύνους για την υγεία. Ένας αθλούμενος, που πίνει υπερβολικά μεγάλες ποσότητες υγρών και ιδρώνει λίγο, υπερκαλύπτει το ισοζύγιο υγρών, με αποτέλεσμα να είναι ορατός ο κίνδυνος της υπονατρίαμίας (Rogers & Butler, 2009).

Για αερόβιες ασκήσεις, οι οποίες υπερβαίνουν τη μία ώρα, είναι ευεργετικό η αναπλήρωση των υγρών να συνδυάζεται με την ταυτόχρονη πρόσληψη υδατανθράκων, έτσι ώστε να παρέχεται η απαραίτητη ενέργεια στους μύες και να διατηρείται σταθερή η γλυκόζη αίματος. Για το λόγο αυτό, σε αθλήματα διάρκειας μεγαλύτερης της 1 ώρας, συστήνεται η πρόσληψη υγρών εμπλουτισμένων σε υδατάνθρακες, γνωστών και με τον όρο ενεργειακά ποτά. Η βέλτιστη σύσταση των υγρών είναι αυτή που εξασφαλίζει ταχεία

εκκένωση από το στομάχι και υψηλούς ρυθμούς απορρόφησης στο λεπτό έντερο (Μακρυλλός & Πυρογιάννη, 2012).

Επιπλέον, φαίνεται ότι υπάρχει μικρή φυσιολογική ανάγκη για αναπλήρωση ηλεκτρολυτών σε ένα αθλητικό γεγονός μέτριας διάρκειας, ιδιαίτερα εάν στο προηγούμενο γεύμα είχε καταναλωθεί νάτριο. Ωστόσο, η προσθήκη χλωριούχου νατρίου σε ποσότητες 0.3-0.7 γραμμαρίων/λίτρο μπορεί να βελτιώσει τη γεύση του καταναλισκόμενου υγρού και την επιθυμία για κατανάλωση υγρών, αυξάνοντας με αυτό τον τρόπο το ποσό των υγρών που καταναλώνεται. Η προσθήκη νατρίου κρίνεται επιτακτική, μόνο σε αθλήματα που υπερβαίνουν τουλάχιστον τις 3 ώρες, προκειμένου να αποφευχθεί πιθανή υπονατρίαμια (Noakes, 2002).

Η κατανάλωση υγρών ποσότητας μικρότερης ή ίσης των 250 ml κάθε 15 λεπτά, αποτελεί μια λογική ποσότητα πρόσληψης υγρών κατά την άσκηση, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 18 παραπάνω. Μεγαλύτερες ποσότητες ίσως προκαλέσουν δυσφορία, επηρεάζοντας αρνητικά την απόδοση. Η άσκηση δεν επηρεάζει αρνητικά τη γαστρική κένωση όταν έχει ένταση μικρότερη ή ίση του 75% της μέγιστης αερόβιας ικανότητας, ενώ πέρα από αυτό το σημείο η κένωση του στομάχου μειώνεται. Η εντερική απορρόφηση των υγρών εξαρτάται από τη περιεκτικότητα τους σε υδατάνθρακες και νάτριο. Τα χαμηλά έως μέτρια επίπεδα γλυκόζης και νατρίου αυξάνουν την απορρόφηση υγρών. Για το λόγο αυτό, δεν συστήνονται ενεργειακά ποτά με περιεκτικότητα υδατανθράκων υψηλότερη από 8%.

Τα προτεινόμενα ροφήματα επανυδάτωσης πρέπει να έχουν τις ακόλουθες ιδιότητες:

- ✓ Ευχάριστη γεύση
- ✓ Άμεση απορρόφηση
- ✓ Ισοτονικά ή ελαφρώς υποτονικά σε σχέση με το πλάσμα του αίματος, δηλαδή 260 – 280 mOsm για ταχεία απορρόφηση
- ✓ Να μην προκαλεί δυσφορία στο γαστρεντερικό σύστημα
- ✓ Να προσφέρει δυνατότητες για αύξηση των επιδόσεων κατά την άσκηση (Maugham & Burke, 2006)

2.3.7 Ηλεκτρολύτες

Ηλεκτρολύτης ονομάζεται μια ουσία που ενώ βρίσκεται σε ένα διάλυμα μπορεί να δημιουργήσει ηλεκτρικό ρεύμα. Δηλαδή, είναι οποιαδήποτε ουσία περιέχει ελεύθερα ιόντα και συμπεριφέρεται σαν μέσο αγωγής ηλεκτρισμού. Γενικά αποτελούνται από ιόντα σε διάλυμα, επίσης γνωστά σαν ιοντικά διαλύματα. Υπάρχουν όμως πέρα από υγρά διαλύματα, υγροί και στερεοί ηλεκτρολύτες. Η διατήρηση της ισορροπίας των ηλεκτρολυτών στον ανθρώπινο οργανισμό είναι σημαντική αφού ρυθμίζουν την κατανομή νερού στο σώμα, επηρεάζουν το pH του αίματος και συμβάλλουν στη νευρομυϊκή διέγερση.

Οι ηλεκτρολύτες γενικά υπάρχουν ως διαλύματα οξέων, βάσεων ή αλάτων. Ηλεκτρολυτικά διαλύματα κανονικά δημιουργούνται, όταν διαλύεται ένα άλας σε μια διαλυτική ουσία, όπως νερό, και τα ξεχωριστά τμήματα διαχωρίζονται λόγω θερμοδυναμικών αλληλεπιδράσεων μεταξύ της διαλυτικής ουσίας και της διαλυμένης ουσίας, σε μια διεργασία που ονομάζεται διάλυση. Τα οξέα, οι βάσεις και τα άλατα είναι ηλεκτρολύτες, με σπουδαιότερους για το ανθρώπινο σώμα το νάτριο, το κάλιο, το διττανθρακικό ιόν, το θειικό ιόν, το μαγνήσιο και το ασβέστιο (Πανταζής, 2007).



Οι ηλεκτρολύτες συγκεντρώνονται στο αίμα κατά τη διάρκεια άσκησης που συνοδεύεται από έντονη εφίδρωση. Κατά τη διάρκεια της άσκησης οι μύες αντλούν ενέργεια από τα αποθέματα του οργανισμού (ηπατικό και μυϊκό γλυκογόνο) και την καταναλώνουν παράγοντας μεταξύ άλλων θερμότητα. Συνεπώς, η ενέργεια εξαντλείται και η θερμοκρασία του σώματος τείνει να αυξηθεί. Εδώ παρεμβαίνει η εφίδρωση και, για να διατηρηθεί η θερμοκρασία, ο οργανισμός αποβάλλει νερό και ηλεκτρολύτες (Noakes, 2002).

Οι βασικοί παράγοντες εφίδρωσης είναι η διάρκεια, η ένταση της άσκησης, η θερμοκρασία, το υψόμετρο και η υγρασία του περιβάλλοντος (όσο μεγαλύτερα τόσο περισσότερες απώλειες) και ο τύπος του ρουχισμού (όσο πιο βαρύν τόσο πιο πολλές). Ακόμη όμως και δύο άνθρωποι που ασκούνται στις ίδιες συνθήκες με ακριβώς την ίδια ένταση και διάρκεια, μπορεί να έχουν διαφορετικές απώλειες υγρών. Σε γενικές γραμμές όσο μεγαλύτερο είναι το

σωματικό βάρος, τόσο μεγαλύτερες είναι και οι ανάγκες για αναπλήρωση των υγρών που χάνονται. Η παρατεταμένη εφίδρωση έχει αποδειχτεί ότι μειώνει κατά 5-7% το νάτριο και το χλώριο και κατά 1% το κάλιο. Αν αυτοί οι ηλεκτρολύτες δεν αναπληρωθούν σε καθημερινή βάση, ιδιαίτερα σε θερμές περιβαλλοντικές συνθήκες, θα παρουσιαστεί μελλοντικά κάποια ηλεκτρολυτική ανισορροπία (Melvin, 2003). Οι απώλειες ηλεκτρολυτών με τον ιδρώτα φαίνονται στον Πίνακα 21.

Πίνακας 21: Συγκέντρωση κυριότερων ηλεκτρολυτών (Χασαπίδου & Φαχαντίδου, 2002)

Συγκέντρωση (mmol/L) των κυριότερων ηλεκτρολυτών σε ιδρώτα, πλάσμα και ενδοκυττάριο υγρό.			
	Ιδρώτας	Πλάσμα	Ενδοκυττάριο υγρό
Νάτριο	20-80	130-155	10
Κάλιο	4-8	3,2-5,5	150
Ασβέστιο	0,1	2,1-2,9	0
Μαγνήσιο	<0,2	0,7-1,5	15
Χλωρίδια	20-60	96-110	8
Δικαρβονικά	0-35	23-28	10
Φωσφορικά	1,0-0,2	0,7-1,6	65
Θειικά	0,1-2,0	0,3-0,9	10

Γενικά, ακόμα και σε ιδιαίτερα μεγάλες δοκιμασίες, όπως ο Μαραθώνιος, ιδιαίτερες απώλειες ιδρώτα δεν οδηγούν σε απώλειες ηλεκτρολυτών. Όταν τα επίπεδα Νατρίου και Καλίου ξεκινούν να πέφτουν, οι νεφροί απορροφούν ξανά αυξημένες ποσότητες των μετάλλων αυτών και έτσι ελαττώνεται η απέκκριση τους στα ούρα. Μελέτες αναφέρουν ότι σε παρατεταμένη άσκηση με μεγάλες απώλειες ιδρώτα, όπως ο μαραθώνιος, το απλό νερό αποτελεί το συνιστώμενο υγρό για τη διατήρηση της ηλεκτρολυτικής ισορροπίας, αν και η προσθήκη υδατανθράκων μπορεί να προσδώσει ενέργεια στον αθλητή (Schramm & Predel, 2006).

Οι ηλεκτρολύτες χρησιμοποιούνται από πολλούς για αναπλήρωση υγρών κατά την άσκηση. Η μεγάλη πρόσληψη αλάτων μπορεί στη πραγματικότητα να προκαλέσει ηλεκτρολυτικές διαταραχές και να ελαττώσει την απόδοση κατά την άσκηση. Μικρές ποσότητες ηλεκτρολυτών της τάξης των 10-25 mmol/λίτρο δε φαίνεται να είναι επιζήμιες. Οι απώλειες ηλεκτρολυτών δε χρειάζονται επιπρόσθετη κάλυψη με ειδικά δισκία, πχ νάτριο ή κάλιο, αλλά

αναπληρώνονται με τη λήψη ενός επαρκούς διαιτολογίου καθημερινά (Πανταζής, 2007).

2.3.8 Συμπληρώματα διατροφής και εργογόνα βοηθήματα

Οι αθλητές πολλές φορές, αναζητούν τρόπους μεγιστοποίησης των επιδόσεων τους και στρέφονται σε συμπληρώματα διατροφής και εργογόνα βοηθήματα. Θεωρούν ότι η διατροφή τους δεν είναι επαρκής ή ο τρόπος ζωής δεν είναι ο κατάλληλος και πολλές φορές δρουν απλά μιμητικά. Θεωρούν ότι οι απαιτήσεις των προπονήσεων δεν καλύπτονται από τη διατροφική τους πρόσληψη και έτσι στρέφονται σε εξωτερικές λύσεις, αφού θεωρούν ότι πολλά σκευάσματα θα μεγιστοποιήσουν τις επιδόσεις τους.

Εργογόνα βοηθήματα ονομάζονται όλες οι ουσίες που μπορεί να βοηθήσουν στην αύξηση της αθλητικής απόδοσης και αντοχής. Κατηγοριοποιούνται σε χημικά - φαρμακολογικά και στα διατροφικά. Ανάλογα με τη δράση των συμπληρωμάτων, έχουμε διαφορετικό διαχωρισμό στα εργογενή, δηλαδή αυτά που επιδρούν στη παραγωγή και την αύξηση της ενέργειας, σε αυτά που συντελούν στην αύξηση της μυϊκής μάζας και σε αυτά που συντελούν στη βελτίωση της υγείας. Τέλος, η βελτίωση του αθλητή μπορεί να ωθείται και από το ψυχολογικό επίπεδο πέρα από το σωματικό.

Τα συμπληρώματα διατροφής κυκλοφορούν σε σνακ ή χάπια, με τη μορφή σκόνης, ζελέ, σταγόνες ή αναβράζοντα δισκία αλλά και με τον όρο ενεργειακά ποτά. Διαθέτουν καφεΐνη και ένα συνδυασμό άλλων συστατικών όπως ταυρίνη, σακχαρόζη, γκουαρανά, τζίνσενγκ, νιασίνη, πυριδοξίνη, και κυανοκοβαλαμίνη. Τα ενεργειακά ποτά έχουν αυξηθεί σε δημοτικότητα σε εφήβους και νεαρούς αθλητές. Ωστόσο, έχουν εκφραστεί ανησυχίες σχετικά με τα συστατικά των ενεργειακών ποτών και τις πιθανές αρνητικές επιπτώσεις τους στην υγεία (Duchan, Patel & Feucht, 2010).

Σε έρευνες, παρατηρήθηκαν εργογενή οφέλη συμπληρωμάτων και ενεργειακών ποτών, όμως είναι πιθανό να οφείλεται στη περιεκτικότητά τους σε καφεΐνη και γλυκόζη. Τέλος υπάρχουν αντικρουόμενες ενδείξεις σχετικά με τον αντίκτυπο των ενεργειακών ποτών στην απώλεια βάρους, αν και ορισμένα στοιχεία δείχνουν ότι ο συνδυασμός χρήσης ενεργειακού ποτού με άσκηση μπορεί να ενισχύσει τη μείωση του σωματικού λίπους (Duchan, Patel & Feucht, 2010).

Πολύ σημαντικό κομμάτι των συμπληρωμάτων διατροφής, είναι οι παρενέργειες που μπορεί να εμφανιστούν. Εμφανίζονται προβλήματα υπερλιπιδαιμιών, με αποτέλεσμα βλάβες αγγείων σε μακροχρόνια χρήση. Επίσης παρατηρήθηκε επιβάρυνση ηπατικής λειτουργίας με μελλοντική κίρρωση ήπατος. Στις γυναίκες παρατηρείται ανδρογένεση, αύξηση τριχοφυΐας, αλωπεκία, ακμή, υπερτροφία σκελετικών μυών, αμηνόρροια και πρόωμη σύγκλειση επιφύσεων που έχει ανασταλτική επίδραση στο ύψος. Στους άνδρες εμφανίζονται διαταραχές στη λειτουργία των όρχεων (αναστολή της σπερματογένεσης, στέρωση) (Τσιλιγκιρογλου & Φαχαντίδου, 1991).

Κάποια από τα διατροφικά συμπληρώματα που προωθούνται ως συστατικά σε αθλητικά ποτά και συμπληρώματα διατροφής για τους αθλητές περιγράφονται στον Πίνακα 22.

Πίνακας 22α: Διατροφικά συμπληρώματα (Melvin, 2003)

Διατροφικά συμπληρώματα	
Καρνιτίνη (L carnitine)	Μοιάζει με βιταμίνη, και συνθέτεται στον οργανισμό από το συκώτι και νεφρά ενώ το 75% της ποσότητας που υπάρχει στον οργανισμό βρίσκεται στους μυς. Διευκολύνει την είσοδο των MCTs των οποίων ο χρόνος καύσης καθορίζεται από τον ρυθμό αυτής της διαδικασίας και είναι ανάλογος της ποσότητας της καρνιτίνης μέσα στο μυϊκό κύτταρο. Δρα ως αγγειοδιασταλτικό και συνεπώς βελτιώνει τη τοπική αιμάτωση και την παροχή οξυγόνου. Μελέτες δεν επιβεβαιώνουν ότι συμβάλει στη καύση των λιπών αφού ο οργανισμός παράγει αρκετή καρνιτίνη και τα συμπληρώματα δεν αυξάνουν τα επίπεδα της. Επιπλέον διαφορές στα επίπεδα καρνιτίνης δεν σημαίνουν κατ' ανάγκη και διαφορά στην αερόβια άσκηση. Μελέτες με ενδοφλέβια χορήγηση σε αθλητές κατά τη διάρκεια άσκησης δεν έδωσαν κανένα θετικό αποτέλεσμα. Μελέτες σε άτομα που λάμβαναν 3gr ημερησίως για χρονικό διάστημα 3 εβδομάδων έδειξαν ότι μειώθηκε ο πόνος που ακολουθεί την άσκηση έπειτα από προπόνηση με βάρη.
Coq10 (ουβικουκινόνη)	Συναντάται κυρίως σε προϊόντα κρέατος, φιστίκια και στη σόγια και βρίσκεται σε μεγάλες ποσότητες στο μυοκαρδιακό ιστό. Χρησιμοποιείται με στόχο τη βελτίωση της καρδιοαναπνευστικής λειτουργίας σε αθλητές αντοχής. Η θεραπευτική του αξία σε καρδιοπαθείς είναι σημαντική αφού βελτιώνει την πρόσληψη και εκμετάλλευση οξυγόνου από τον μυοκαρδιακό ιστό. Μελέτες πάλι δεν επιβεβαιώνουν τα οφέλη παρόλα τα νέα επίπεδα συνενζύμου στο αίμα. Δεν σημειώθηκαν διαφορές στην αερόβια ικανότητα, στην αντοχή ή στο επίπεδο του γαλακτικού οξέως. Υπάρχουν ανησυχίες τοξικότητας του συνενζύμου και χρειάζονται επιπλέον μελέτες πριν τα τελικά συμπεράσματα (Πανταζής, 2007).

Γύρη μελισσών

Ιδιαίτερα πλούσια σε βιταμίνες άλατα και αμινοξέα. Είναι φυσική ουσία που τη κάνει ιδιαίτερα θελκτική στη βιομηχανία. Έγιναν μελέτες σε αθλήματα αντοχής χωρίς θεμιτά αποτελέσματα αλλά και σε άλλα αθλήματα και τα στοιχεία ήταν απογοητευτικά. Παρόλο που ένα τέτοιο σκεύασμα είναι φυσικό ή χρήση του δεν είναι ακίνδυνη αφού μπορεί να προκαλέσει έντονες αλλεργικές αντιδράσεις.

Πίνακας 22β: Διατροφικά συμπληρώματα (συνέχεια)

<p>Βόριο (Boron)</p>	<p>Βρίσκεται στα οστά σε μεγάλες συγκεντρώσεις. Έλλειψη μπορεί να οδηγήσει σε καταστολή της βιοσύνθεσης των οστών και σε οστεοπόρωση. Η λήψη συμπληρωμάτων βορίου σε άτομα με έλλειψη μπορεί να αυξήσει σημαντικά την οστική πυκνότητα. Σύμφωνα με διαφημίσεις, τα σκευάσματα βορίου υπόσχονται αυξημένη τεστοστερόνη σε αρσενικούς και bodybuilders αντίθετα όμως μελέτες δεν επιβεβαιώνουν κάτι τέτοιο. Τοξικότητα δεν είναι γνωστή και αυτός είναι ο λόγος που απαγορεύεται η λήψη πάνω από 10 mg ημερησίως από διατροφή και συμπληρώματα μαζί.</p>
<p>Χρώμιο (chromium)</p>	<p>Ιχνοστοιχείο στο χρώμα. Ενισχύει τη δράση της ινσουλίνης χωρίς να έχει γνωστός ο ακριβής τρόπος δράσης. Πιθανότητα έλλειψης χρωμίου αυξάνεται με τη φυσική δραστηριότητα και την υψηλή κατανάλωση υδατανθράκων. Βοηθάει στη αύξηση των μυών, τη αίσθηση κορεσμού, στην απώλεια λίπους και την αύξηση του προσδόκιμου επιβίωσης. Καμία μελέτη όμως δεν βεβαιώνει βελτίωση επιδόσεων σε αθλητικές επιδόσεις και αύξηση της δύναμης του αθλητή. Επίσης, δεν έχουμε αποτελέσματα σε μη αθλούμενους, μεγαλύτερης ηλικίας με αθλητικές δραστηριότητες και άτομα άλλων αθλημάτων. Έχει απαγορευτεί σαν σκευάσμα μείωσης σωματικού λίπους και απώλειας βάρους μέχρι να αποδειχτεί ερευνητικά. Υπερπρόσληψη χρωμίου μειώνει τη τρανσφερίνη του αίματος αν και σε μακροχρόνιες μελέτες δεν έχουν σημειωθεί τέτοιου είδους διαταραχές. Η λήψη τέτοιων σκευασμάτων μειώνει την απορρόφηση σιδήρου και ψευδαργύρου από το έντερο και σε ακραίες περιπτώσεις μπορεί να οδηγηθεί σε σοβαρές ελλείψεις στον οργανισμό.</p>
<p>Κρεατίνη</p>	<p>Δεν συγκαταλέγεται στις ουσίες που σχετίζονται με το ντόπινγκ. Παράγεται σε συκώτι, νεφρούς και πάγκρεας. Βρίσκεται σε ζωικά προϊόντα, οι χορτοφάγοι έχουν πρόβλημα στη συμπλήρωση της ενδογενούς κρεατίνης από τις τροφές. Βρίσκεται στα μυϊκά κύτταρα, ενώ ο ακριβής μηχανισμός δράσης της κρεατίνης δεν είναι γνωστός. Έχει δειχτεί ότι η πρόσληψη κρεατίνης σε αθλήματα μικρής διάρκειας και μεγάλης έντασης βελτιώνει τις επιδόσεις 5-10 % χωρίς παρενέργειες στη προτεινόμενη δοσολογία και αυξάνει την περιεκτικότητα στους μύς έως και 50 %. Οι αθλητές που επωφελοούνται είναι αθλητές δρόμου μικρών αποστάσεων, κολυμβητές, αθλητές σε ποδηλασία πίστας, αλμάτων, ρίψεων, αθλητές ποδόσφαιρου και βόλεϊ. Αντίθετα, οι μέχρι τώρα μελέτες δεν στηρίζουν τη χρήση κρεατίνης σε αθλήματα αντοχής. Τα αποτελέσματα σε αθλήματα αντίστασης είναι εντυπωσιακά αφού έχει παρατηρηθεί αύξηση της σωματικής μάζας από 0,5-2,5 κιλά με ταυτόχρονη μείωση του λιπώδους ιστού και αύξηση της δύναμης. Τα αποτελέσματα είναι ακόμα πιο εντυπωσιακά όταν λαμβάνεται ταυτόχρονα με υδατάνθρακες όπως για παράδειγμα μέσα σε αθλητικά ποτά. Λήψη καφεΐνης και κρεατίνης δεν συνιστάται. Δεν έχει αρνητικές επιπτώσεις στα νεφρά (Brouns, 2004)</p>
<p>Ριβόζη</p>	<p>Βγήκε σαν αντικαταστατής της κρεατίνης όμως τα δεδομένα δεν στηρίζουν την επιλογή. Ο οργανισμός συνθέτει εύκολα ριβόζη και απαιτείται ελάχιστη ποσότητα από τη διατροφή. Συναντάται κυρίως σε ώριμα φρούτα και λαχανικά και θεωρητικά συμβάλει στη παροχή ενέργειας έντονων ασκήσεων μικρής διάρκειας, όμως μελέτες δεν επιβεβαιώνουν κάτι τέτοιο, αφού σε καμία μελέτες δεν έχουμε θετικά</p>

αποτελέσματα είτε σε αθλητές είτε σε μη αθλητές (Πανταζής, 2007).

**Ινοσίνη
(νουκλεοτίδιο)**

Ενώ αναφέρεται σαν αμινοξύ, είναι στη πραγματικότητα παράγωγο νουκλεϊκού οξέως και δεν θεωρείται απαραίτητη θρεπτική ουσία. Βρίσκεται σε κρεατικά και μαγιά μύρας αλλά παράγεται από τον οργανισμό σε ικανοποιητικές ποσότητες από αμινοξέα και γλυκόζη και στη συνέχεια την ενσωματώνει στο ATP. Μελέτες δεν επιβεβαιώνουν ότι η ινοσίνη έχει εργογενή ρόλο, διότι είναι εργολυτική ουσία. Έτσι αθλητές που λάμβαναν την ουσία απέδωσαν χειρότερα από αυτούς που λάμβαναν εικονικό φάρμακο.

Πίνακας 22γ: Διατροφικά συμπληρώματα (συνέχεια)

Χολίνη	<p>Περιέχεται στη λεκιθίνη, στην ακετυλοχολίνη και σε άλλες ενώσεις στον οργανισμό. Βρίσκεται σε ικανοποιητικές ποσότητες στη διατροφή και απαντάται σε ζωικά και φυτικά προϊόντα. Διαφημίζεται ότι βοηθάει το μεταβολισμό ή ότι συμβάλει στη καύση του λίπους. Χρησιμοποιείται κυρίως από bodybuilders που επιθυμούν να τονίσουν τις γραμμώσεις και να μειώσουν το λιπώδη ιστό. Καμία μελέτη δεν υποστηρίζει κάτι τέτοιο ή οφέλη στην απόδοση των αθλητών (Πανταζής, 2007).</p>
MCTs (τριγλυκερίδια μέσης αλύσου)	<p>Περιέχουν λιπαρά με 8-10 άτομα άνθρακα. Χρησιμοποιούνται στην ιατρική σε άτομα με δυσαπορρόφηση και καχεξία. Θεωρούνται καλύτερα απορροφήσιμα επειδή διαλύονται στο νερό επομένως και πιο άμεσα διαθέσιμα στα κύτταρα για παραγωγή ενέργειας. Καταβολίζονται τόσο εύκολα που δεν αποθηκεύονται στο λιπώδη ιστό. Υπάρχουν μόνο δύο μελέτες με MCTs και οι δύο σε στατικό ποδήλατο με συγκρουόμενα αποτελέσματα αφού η μία υποστηρίζει ότι βοηθούν την αύξηση των επιδόσεων ενώ η άλλη όχι. Οι μελετητές και των δύο ερευνών υποστήριζαν ότι δεν υπάρχουν γαστρεντερικές διαταραχές. Δεν έχουν ακολουθήσει μελέτες που να ξεκαθαρίζουν το τοπίο δράσης των MCTs (Πανταζής, 2007).</p>
Υδροξυκιτρικό οξύ (HCA)	<p>Κίτρινο συστατικό του φρούτου garcinia cambogia. Τελευταία διαφημίζεται σαν φυσική ουσία που καίει το λίπος για απώλεια βάρους. Έχει δοκιμαστεί σε επαγγελματίες ποδηλάτες σε ποικίλες δοκιμασίες αντοχής, καθώς και σε μη αθλούμενους, σε παχύσαρκους χωρίς αποτελέσματα.</p>
Βανάδιο (Vanadium)	<p>Βρίσκεται στα δημητριακά, στα όσπρια και στα ζωικά προϊόντα. Δεν έχει αποκτήσει ακόμα DRI. Παρουσιάζει δράση ανάλογη με την ινσουλίνη όπως διευκόλυνση των μυϊκών κυττάρων στη πρόσληψη και χρήση γλυκόζης. Σε άτομα με σακχαρώδη διαβήτη δείχνει ότι βοηθάει στο έλεγχο του σακχάρου. Χρησιμοποιείται από αθλητές bodybuilders για να έχουν δείχνουν πιο μυώδεις. Μέχρι και σήμερα καμία μελέτη δεν έχει αποδείξει ότι έχει εργογενή δράση.</p>
Πυροσταφυλικό (pyruvate)	<p>Βρίσκεται στα κόκκινα μήλα, στο κόκκινο κρασί και άλλες τροφές. Πρέπει να συνδυάζεται με ασβέστιο ή κρεατίνη. Μελέτες δείχνουν ότι η χρήση του βελτιώνει τις επιδόσεις σε αθλήματα αντοχής και μειώνει το λιπώδη ιστό. Έχει χρησιμοποιηθεί και ως συμπλήρωμα διατροφής σε παχύσαρκες γυναίκες για απώλεια βάρους με σημαντική διαφορά.</p>
Γλυκερόλη (glycerol or glycerine)	<p>Κατά τη διάρκεια της άσκησης που ο καταβολισμός των λιπών αυξάνεται, τα επίπεδα γλυκερίνης στο αίμα μπορεί να διπλασιαστούν. Το σημαντικότερο πλεονέκτημα της γλυκερίνης είναι ότι λειτουργώντας ωσμωτικά κρατάει περισσότερο νερό μέσα στα αγγεία και μειώνει σημαντικά τη θερμική καταπόνηση, αυξάνοντας την εφίδρωση και βελτιώνοντας τις επιδόσεις ειδικά σε θερμό κλίμα. Η κλασική δοσολογία είναι 1 γραμμάριο γλυκερίνης ανά κιλό βάρους μέσα σε 1-2 λίτρα νερό πριν από τον αγώνα. Έτσι ο ενδοαγγειακός όγκος των υγρών είναι αυξημένος για 6 ώρες. Μελέτες δεν έχουν καταλήξει ότι η γλυκερόλη αυξάνει την αερόβια ικανότητα ούτε ότι προστατεύει τη θερμική καταπόνηση ειδικά οι μελέτες όπου η κατανάλωση υγρών δεν είναι αυξημένη. Η λήψη γλυκερόλης δεν απαγορεύεται από τη διεθνή Ολυμπιακή Επιτροπή και οι μελέτες πρέπει να συνεχιστούν αφού το πεδίο δείχνει υποσχόμενο.</p>

**Τζίνσενγκ
(Ginseng)**

Είναι βότανο με πολλά υποτιθέμενα δραστικά συστατικά ωστόσο μελέτες έχουν πραγματοποιηθεί για τη δράση του στον αθλητισμό χωρίς καμία να έχει επιβεβαιώσει ότι βελτιώνει την επίδοση των αθλητών.

Βιταμίνη B15

Η ουσία αυτή δεν είναι βιταμίνη και δεν έχει επιδείξει κανένα θετικό αποτέλεσμα σε επιστημονικές έρευνες.

Πίνακας 22δ: Διατροφικά συμπληρώματα (συνέχεια)

**Γκουαρανά
(Guarana)**

Πρόκειται για ουσία που προέρχεται από το θρυμματισμό των σπόρων ενός παραδοσιακού βραζιλιάνικου φυτού. Το βασικό συστατικό του είναι η καφεΐνη. Όπως έχει διαπιστωθεί, ένα γραμμάριο guarana περιέχει περίπου 60 mg καφεΐνης, δηλαδή ποσότητα ίση με εκείνη που περιέχεται σε ένα ποτήρι μέτρια δυνατού καφέ. Ενδέχεται να προκαλέσει σοβαρές βλάβες στα νεφρά, το θυρεοειδή αδένες και τη καρδιά, ενώ εγκυμονεί σοβαρότατους κινδύνους όταν λαμβάνεται κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, αφού μπορεί να προκαλέσει επιπλοκές και διαταραχές κατά το θηλασμό (Ballard, Wellborn-Kim & Clauson, 2010).

Αλκοόλ

Ο ρόλος της άσκησης στο ρυθμό μεταβολισμού της αιθανόλης δεν έχει αποσαφηνιστεί επαρκώς, καθώς αμφιλεγόμενα δεδομένα έχουν αναφερθεί από διάφορες μελέτες. Στη περίπτωση που τα αποθέματα ηπατικού γλυκογόνου είναι μειωμένα, λόγω του συνδυασμού άσκησης και χαμηλής πρόσληψης υδατανθράκων, το ήπαρ δεν θα είναι ικανό να διατηρήσει σταθερά τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα, με αποτέλεσμα την εμφάνιση υπογλυκαιμίας. Επίσης λόγω μεταβολισμού συνεισφέρει στη συσσώρευση μεγαλύτερης ποσότητας γαλακτικού οξέως και αυξάνει δραματικά τον κίνδυνο κράμπας. Παλαιότερα, πολλοί αθλητές κατανάλωναν σκόπιμα αλκοόλ αμέσως πριν ή και κατά τη διάρκεια της άσκησης, θεωρώντας ότι μια τέτοια πρακτική μπορεί να βελτιώσει την απόδοσή τους. Πίστευαν ότι το αλκοόλ μειώνει την ευαισθησία στο πόνο και αυξάνει την αυτοπεποίθηση. Κάποιες επιδράσεις στο κυκλοφορικό σύστημα θεωρούνταν ότι μειώνουν το τρέμουλο και το συναισθηματικό στρες, παράγοντες οι οποίοι είναι βασικής σημασίας στα αθλήματα στα οποία απαιτείται ο ακριβής έλεγχος των κινήσεων. Για τον λόγο αυτό, αν και το αλκοόλ δεν ανήκει πλέον στη γενική λίστα των ουσιών doping της Διεθνούς Ολυμπιακής Επιτροπής, εντούτοις εξακολουθεί να θεωρείται ως απαγορευμένη ουσία σε κάποια αθλήματα, όπως η ξιφασκία και η σκοποβολή. Αυξάνει την αιμορραγία και το πρήξιμο γύρω από τραυματισμούς του μαλακού ιστού (διάστρεμμα, μελανιές και κοψίματα οι πιο κοινοί τραυματισμοί δηλαδή) άρα χρειάζεται περισσότερος χρόνος ανάρρωσης. Προκαλεί αφυδάτωση στον αθλητή (Ballard, Wellborn-Kim & Clauson, 2010)

Καφεΐνη

Η καφεΐνη βρίσκεται στο κατάλογο ντόπινγκ της IOC. Έχει μελετηθεί στην απόδοση και το μεταβολισμό. Αποτελεί το σύνηθες διεγερτικό με πολλές πηγές (καφές, τσάι, αναψυκτικά, σοκολάτα, κλπ). Δεν υπάρχουν πληροφορίες σχετικά με τη κατανάλωση καφέ και καφεΐνης στα διάφορα αθλήματα. Χρησιμοποιείται στην ελάττωση της κόπωσης των αθλητών. Οι αθλητές ταχύτητας και δύναμης τη χρησιμοποιούν για να μεγιστοποιήσουν το χρόνο αντίδρασης. Μελέτες σε ποδοσφαιριστές κολλεγίου έδειξαν ότι δεν βελτιώνει την απόδοση σπριντ ή αναερόβια ικανότητα των αθλητών. Ενεργοποιεί το κεντρικό νευρικό σύστημα κινητοποιώντας τα ελεύθερα λιπαρά οξέα από το λιπώδη ιστό. Είναι πιθανό να επηρεάζει την επεξεργασία των ερεθισμάτων που εισέρχονται στο κεντρικό νευρικό σύστημα, προκαλώντας υπερδιέγερση. Δεν υπάρχει αμφιβολία για την επίδραση στη βελτίωση της απόδοσης σε αγωνίσματα αντοχής, ειδικά σε αγωνίσματα μεγάλης διάρκειας. Η μακροχρόνια κατανάλωση καφεΐνης

ελαττώνει την ευαισθησία. Κατά την ανάπαυση η καφεΐνη προκαλεί αύξηση της διουρητικής επίδρασης και πρέπει να αποφεύγεται από τους δρομείς μεγάλων αποστάσεων λόγω κινδύνου αφυδάτωσης (Ballard, Wellborn-Kim & Clauson, 2010).

Για την περαιτέρω βελτίωση της απόδοσης των αθλητών, έχει προταθεί η συμπληρωματική χορήγηση αμινοξέων που επηρεάζουν το μεταβολισμό του εγκεφάλου και βελτιώνουν την πνευματική συγκέντρωση και τη διάθεση για επίτευξη μέγιστης απόδοσης. Τα περισσότερα αμινοξέα που κυκλοφορούν έχουν στόχο τους αθλητές δύναμης και τους bodybuilders.

Αμινοξέα που χρησιμοποιούνται σαν συμπληρώματα παρουσιάζονται στον Πίνακα 23 παρακάτω.

Πίνακας 23: Αμινοξέα ως διατροφικά συμπληρώματα (Brouns, 2004)

Αμινοξέα που χρησιμοποιούνται σαν διατροφικά συμπληρώματα	
Αργινίνη, λυσίνη, ορνιθίνη Τρυπτοφάνη και BCAA	Με αντικρουόμενα αποτελέσματα από έρευνες χωρίς σημαντική επίδραση στις μετρήσεις δύναμης ή στα επίπεδα αυξητικής ορμόνης σε αθλητές άρσης βαρών. Η αύξηση της συγκέντρωσης BCAA (αμινοξέα διακλαδισμένης αλυσού) πιθανόν να βοηθά στη καθυστέρηση εμφάνισης κόπωσης. Δεν υπάρχουν στοιχεία που να δείχνουν ότι υπερέχουν έναντι άλλων πηγών πρωτεΐνης- αμινοξέων στους φυσιολογικούς – υγιείς αθλητές.
Γλουταμίνη	Έχει τη μεγαλύτερη συγκέντρωση στο αίμα και στη δεξαμενή αμινοξέων. Είναι απαραίτητο στα επιθυμητά επίπεδα για βέλτιστη ανοσοαντοχή και πρωτεϊνοσύνθεση. Έρευνες έδειξαν ότι η χορήγηση γλουταμίνης εμφανίζει λιγότερες λοιμώξεις μετά-αγωνιστικά. Απαιτείται επιπλέον έρευνα.
Ασπαρτικά (Aspartates)	Τα άλατα καλίου και μαγνησίου του ασπαρτικού οξέως θεωρείται ότι βελτιώνουν την απόδοση, ελαττώνουν τη συσσώρευση αμμωνίας στο αίμα κατά τη διάρκεια της άσκησης. Δεν αναφέρθηκαν τοξικές επιδράσεις αλλά και ούτε ομοφωνία αποτελεσμάτων για τη χορήγηση.
Λευκίνη, Βαλίνη Ισολευκίνη	Από έρευνες έχει προταθεί ότι αυξάνει την απόδοση του αθλητή, προσφέροντας ενέργεια, προστατεύοντας τη διάσπαση και καταστροφή των μυϊκών πρωτεϊνών. Επίσης ότι η πρόσληψή τους καθυστερεί τον πνευματικό κάματο στα τελευταία στάδια της παρατεταμένης άσκησης. Τα αποτελέσματα δεν είναι σαφή.
Ταυρίνη	Η ταυρίνη υπάρχει σε μεγάλη συγκέντρωση στους μύες, στον εγκέφαλο και στην καρδιά και παίζει καθοριστικό ρόλο στο νευρικό σύστημα, στη θερμορύθμιση, στη διαχείριση του ασβεστίου από τα κύτταρα και στην ενδογενή διαδικασία αποτοξίνωσης. Η ταυρίνη έχει αντιοξειδωτικές ιδιότητες και παρόλο που υπάρχει στους πίνακες με τα απαραίτητα

αμινοξέα, αποτελεί για τα βρέφη απαραίτητο αμινοξύ που το προμηθεύονται διαμέσου του θηλασμού. Στα πρόωρα βρέφη παρατηρείται απώλεια ταυρίνης μέσω των νεφρών και η ανάγκη για «πλήρωση» του βρεφικού οργανισμού γίνεται ακόμα πιο επιτακτική. Σε αναπτυσσόμενους εγκεφάλους όπου η συγκέντρωση ταυρίνης είναι τέσσερις φορές μεγαλύτερη από τους εγκεφάλους των ενηλίκων, η ταυρίνη προστατεύει και σταθεροποιεί τις ευαίσθητες εγκεφαλικές κυτταρικές μεμβράνες. Για τους ενήλικες, η ταυρίνη ταξινομείται ως υπό προϋποθέσεις απαραίτητο αμινοξύ. Στους ενήλικες, η ταυρίνη συντίθεται από τη κυστεΐνη και τη μεθειονίνη, με την παρουσία της βιταμίνης Β6 και ψευδαργύρου. Η ταυρίνη βρίσκεται σε όλο το σώμα και άφθονη στο καρδιακό μυ, στον οσφρητικό βολβό, στο κεντρικό νευρικό σύστημα, και στον εγκέφαλο. Συμμετέχει σε πολλαπλές λειτουργίες στο σώμα που σχετίζονται με τη χοληδόχο κύστη, τον εγκέφαλο, την καρδιά και τους οφθαλμούς. Στο εμπόριο εμπεριέχεται ως συνθετικό συστατικό του αθλητικού ποτού Red Bull. Από έρευνες, μια μερίδα ενεργειακού ποτού δεν επιφέρει οφέλη σε γυναίκες αθλήτριες ταχύτητας. Σε μικρές ποσότητες βοηθά στη πέψη των τροφών. Κατά τη διάρκεια της αυξανόμενης φυσικής προσπάθειας η ταυρίνη έχει μια θετική επίδραση στο κυκλοφορικό σύστημα. Αυξάνει και αναπαράγει τη τονικότητα των μυών. Είναι ένας ανασταλτικός διαβιβαστής που παίζει σημαντικό ρόλο στη σταθεροποίηση του χτύπου της καρδιάς και της ηλεκτρικής δραστηριότητας των νεύρων. Ωστόσο, στα ενεργειακά ποτά και συμπληρώματα βρίσκεται σε περίσσεια. Είναι επικίνδυνο για εκδήλωση εμφράγματος ή εγκεφαλικού. Μπορεί να οδηγήσει σε εθισμό και διακοπή χρήσης του ποτού συνοδεύεται με πονοκεφάλους, ευερεθιστότητα και μειωμένη σωματική απόδοση. Έχει αποδειχθεί έως και θανάσιμη ιδίως όταν αναμιχθεί με το αλκοόλ (Ballard, Wellborn-Kim & Clauson, 2010)

Στην προσπάθεια εύρεσης μαγικού συμπληρώματος για τη βέλτιστη απόδοση του αθλητή, συγκαταλέγεται και η λήψη βιταμινών - μετάλλων και ιχνοστοιχείων, ανεξαρτήτως από την έλλειψη. Πολλές φορές η λήψη συμπληρώματος ή εργογόνου βοηθήματος βιταμινών και ιχνοστοιχείων απαιτείται σε αθλητές με υποθερμιδικό διαιτολόγιο, περιόδους νηστείας αλλά και χορτοφάγους. Οι περισσότερες μελέτες έχουν δείξει μια προστατευτική δράση των αντιοξειδωτικών ουσιών στην καταστροφή των μυϊκών κυττάρων κατά την άσκηση. Δεν υπάρχουν όμως στοιχεία για τη θετική επίδραση στην απόδοση του αθλητή. Οι βιταμίνες έχουν αναφερθεί αναλυτικά στο κεφάλαιο 3.2.4 και στον Πίνακα 24 αναφέρονται επιγραμματικά κάποια στοιχεία

πρόληψης - θεραπείας και η χρησιμότητα απόδοσης στον αθλητισμό (Melvin, 2003).

Πίνακας 24α: Διατροφικά συμπληρώματα στον αθλητισμό (Moore, 2000)

Βιταμίνες- μέταλλα- ιχνοστοιχεία σαν διατροφικά συμπληρώματα στον αθλητισμό			
	Πρόληψη	Θεραπεία	Χρησιμότητα στον αθλητισμό (κλίμακα 0-5)
Βιοτίνη	Συγγενείς ανωμαλίες στο έμβρυο	Σακχαρώδης διαβήτης	2 (ύστερα από εγκυμοσύνη: 4)
Φυλλικό οξύ	Συγγενείς ανωμαλίες στο έμβρυο, Καρδιαγγειακές παθήσεις Καρκίνος (εντέρου, ορθού & μαστού) Άνοια κατάθλιψη	Μεγαλοβλαστική αναιμία από έλλειψη	0 (γυναίκες: 2)
Νιασίνη	Καρκίνος Σακχαρώδης διαβήτης τύπου 1	Βελτίωση λιπιδαιμικού προφίλ Aids	0
Παντοθενικό οξύ		Βελτίωση λιπιδαιμικού προφίλ	0
Ριβοφλαβίνη	Καταρράκτης	Ημικρανίες	0
Θειαμίνη		Σύνδρομο Wernicke - Korsakoff Καρδιακή ανεπάρκεια Άνοια	4 (ομάδες υψηλού κινδύνου: 5)
Βιταμίνη Α		Μερικές παθήσεις δέρματος (ακμή, ψωρίαση) Μερικές μορφές οξείας λευχαιμίας	1
Βιταμίνη Β6	Περιορισμός εμφάνισης ουρόλιθων Βελτίωση της άμυνας του οργανισμού Καρδιαγγειακά επεισόδια Άνοια	Προεμμηνορρυσιακό σύνδρομο Σύνδρομο καρπιαίου σωλήνα	1
Βιταμίνη Β12	Καρδιαγγειακά επεισόδια Καρκίνος Συγγενείς ανωμαλίες νευρικού σωλήνα Άνοια (ειδικά Alzheimer)	Κατάθλιψη Κακοήθης αναιμία	0 (αν είστε αυστηρά χορτοφάγος: 5)
Βιταμίνη C	Καρδιαγγειακές παθήσεις Καρκίνος Καταρράκτης Κοινό κρυολόγημα	Υπέρταση Σακχαρώδης διαβήτης Κοινό κρυολόγημα Σκορβούτο	4 (έντονη άθληση το χειμώνα: 5)

Πίνακας 24β: Διατροφικά συμπληρώματα στον αθλητισμό (συνέχεια)

	Πρόληψη	Θεραπεία	Χρησιμότητα στον αθλητισμό (κλίμακα 0-5)
Βιταμίνη D	Οστεοπόρωση Καρκίνος (παχέως εντέρου, ορθού, προστάτη και μαστού)	Οστεοπόρωση Αυτοάνοσες παθήσεις	2 (για άτομα που γυμνάζονται στην ύπαιθρο: 0)
Βιταμίνη E	Καρδιαγγειακές παθήσεις Καρκίνος Καταρράκτης Βελτίωση άμυνας οργανισμού	Καρδιαγγειακές παθήσεις Σακχαρώδης διαβήτης Άνοια	2
Βιταμίνη K	Οστεοπόρωση Αθηροσκλήρωση		1
Ασβέστιο	Καρκίνος (εντέρου, ορθού) Οστεοπόρωση Υπέρταση εγκυμοσύνης (προεκλαμψία-εκλαμψία)	Υπέρταση (ήπιας μορφής) Οστεοπόρωση	3 (αυστηρά χορτοφάγοι 5, αθλήτριες υψηλού κινδύνου: 4)
Χρώμιο	Σακχαρώδης διαβήτης Καρδιαγγειακές παθήσεις	Σακχαρώδης διαβήτης Σακχαρώδης διαβήτης κύησης	2
Χαλκός	Βελτίωση άμυνας οργανισμού Οστεοπόρωση		1 (συνυπολογίζοντας τον κίνδυνο: 0)
Φθόριο	Τερηδόνα Οστεοπόρωση	Οστεοπόρωση	2 (αν το νερό φθοριώνεται: 0)
Ιώδιο	Υποθυρεοειδισμός Καρκίνος του θυρεοειδή ύστερα από πυρηνικά ατυχήματα	Ινοκυστική νόσος μαστού	2 (αν τρώτε μαγειρικό αλάτι: 0)
Σίδηρος	Αναιμία (μικροκυτταρική) Νοητική υστέρηση Διαταραχές εγκυμοσύνης Βελτίωση άμυνας του οργανισμού	βελτίωση άμυνας οργανισμού	3 (για γυναίκες και χορτοφάγους: 4)
Μαγνήσιο	Υπέρταση Καρδιαγγειακές παθήσεις	Υπέρταση Υπέρταση εγκυμοσύνης (προεκλαμψία , εκλαμψία) Καρδιαγγειακές παθήσεις Οστεοπόρωση Ημικρανίες Άσθμα	3 (σε περιόδους έντονης καταπόνησης: 4)

Πίνακας 24γ: Διατροφικά συμπληρώματα στον αθλητισμό (συνέχεια)

	Πρόληψη	Θεραπεία	Χρησιμότητα στον αθλητισμό (κλίμακα 0-5)
Μαγγάνιο	Οστεοπόρωση Σακχαρώδης διαβήτης		0
Μολυβδαίνιο			0
Φώσφορος			0
Κάλιο	Αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο Οστεοπόρωση ουρόλιθοι	Υπέρταση	0
Σελήνιο	βελτίωση άμυνας οργανισμού προστασία από ιογενείς λοιμώξεις Καρκίνος	Aids	2
Νάτριο			1 (πριν από αγώνα διάρκειας παραπάνω από 3 ώρες σε θερμό κλίμα: 3)
Ψευδάργυρος	βελτίωση άμυνας οργανισμού διαταραχές εγκυμοσύνης	κοινό κρυολόγημα εκφύλιση της ωχρής κηλίδας Σακχαρώδης διαβήτης Aids	3 (χορτοφάγοι, μετά από εγκυμοσύνη και κοινό κρυολόγημα: 4)

Η πλειοψηφία των αθλητών που χρησιμοποιούν συμπληρώματα, ανέφεραν ότι τα καταναλώνουν προκειμένου να καλύψουν τις επιπλέον ανάγκες της σκληρής προπόνησης ενώ πάνω από το 50% των αθλητών αυτών καταναλώνουν συμπληρώματα προκειμένου να βελτιώνουν την απόδοση της προπόνησης και τα ενεργειακά επίπεδα. Τέλος, μελέτη με εικονικό φάρμακο (placebo) χωρίς περιεκτικότητα σε οποιοδήποτε συστατικό έδειξε αύξηση της επίδοσης των αθλητών της τάξης του 60%. Συμπερασματικά λοιπόν, ένα κομμάτι έρευνας που πρέπει να έχει περαιτέρω μελέτες είναι η ουσιαστική χρησιμότητα των σκευασμάτων αυτών (Τσιλιγκιρογλου & Φαχαντίδου, 1991)

Κεφάλαιο 3: Θρεπτικές ανάγκες στα στάδια της άθλησης

Η διατροφή σαν έννοια ορίζεται ως το σύνολο των διεργασιών που εμπλέκονται στη πρόσληψη και εκμετάλλευση ουσιών της τροφής από τους ζώντες οργανισμούς. Η θέση της Αμερικανικής Διαιτητικής Εταιρείας Διαιτολόγων του Καναδά, και του Αμερικανικού Κολεγίου Αθλητικής είναι ότι η σωματική δραστηριότητα, η αθλητική απόδοση και ανάκαμψη από την άσκηση, βελτιώνονται με τη βέλτιστη διατροφή. Σύμφωνα με τον Αμερικάνικο Σύλλογο Διαιτολόγων (ADA), η διατροφή ως μια ευρύτερη έννοια, μπορεί να ερμηνευτεί και να επηρεαστεί από μια πληθώρα ψυχολογικών, κοινωνιολογικών αλλά και οικονομικών παραγόντων. Όλοι αυτοί οι παράγοντες μαζί με τις θετικές επιπτώσεις της αθλητικής απόδοσης, έχουν βοηθήσει στην ανάπτυξη της επιστήμης της διατροφής και στη δημιουργία επιμέρους κλάδων όπως είναι η αθλητική διατροφή που έχει βγει στο προσκήνιο τα τελευταία χρόνια (Williams, 2003).

Ο στίβος αποτελείται από μια ευρεία γκάμα αγωνισμάτων που απαιτούν πληθώρα διαφορετικών χαρακτηριστικών τεχνικής, δύναμης, ισχύος, ταχύτητας και αντοχής. Τα σωστά επιλεγμένα τρόφιμα βοηθούν τους αθλητές στη σκληρή προπόνηση, στη μείωση του κινδύνου ασθένειας ή τραυματισμού και στην επίτευξη των στόχων της προετοιμασίας, ανεξάρτητα από το αγώνισμα, το κλίμα, την εθνικότητα και το επίπεδο του αγωνιζόμενου (Res, 2007).

Οι αθλητές πρέπει να καταναλώνουν μια ευρεία ποικιλία τροφίμων που συμβαδίζουν με τις ενεργειακές τους απαιτήσεις και τους παρέχουν τη βέλτιστη ποσότητα υδατανθράκων, πρωτεϊνών, λιπών, βιταμινών, ανόργανων αλάτων, ιχνοστοιχείων και άλλων απαραίτητων θρεπτικών συστατικών. Οι ενεργειακές απαιτήσεις της προπόνησης ποικίλουν ανάλογα με το είδος και τη διάρκεια της περιόδου του προπονητικού κύκλου, την ηλικία, το σωματικό και πνευματικό επίπεδο του ατόμου (Res, 2007). Για παράδειγμα, αν μειωθεί ο λιπώδης ιστός σε ένα αθλητή, ενισχύεται η βιομηχανική αποτελεσματικότητά⁶ του. Αν ο αθλητής καταναλώσει υδατάνθρακες κατά τη διάρκεια της άσκησης,

⁶ Βιομηχανική αποτελεσματικότητα:

διατηρείται η γλυκόζη του αίματος σε φυσιολογικά επίπεδα και προλαμβάνεται η κόπωση. Η συνιστώμενη πρόσληψη σιδήρου θα του εξασφαλίσει την καλύτερη δυνατή μεταφορά οξυγόνου στους μύες. Παρόλα αυτά, συχνά δε πληρούνται αυτές οι ενεργειακές απαιτήσεις από τους αθλητές, κυρίως λόγω λανθασμένων διατροφικών επιλογών. Σύμφωνα με έρευνα των Farajian κ.α. (2004) σε δείγμα 58 αθλητών της ελληνικής εθνικής ομάδας κολύμβησης, το 71% των ανδρών και το 93% των γυναικών δε λάμβαναν τα απαιτούμενα διατροφικά στοιχεία που θα τους εξασφάλιζαν τις απαιτούμενες ενεργειακές απαιτήσεις τους, λόγω της υψηλής κατανάλωσης λιπαρών και ανεπαρκούς λήψης υδατανθράκων και αντιοξειδωτικών στοιχείων, υποδεικνύοντας ταυτόχρονα και την έλλειψη γνωστικού υποβάθρων των αθλητών σε θέματα αθλητικής διατροφής.

Η αθλητική διατροφή είναι πλέον παντού διαδεδομένη με χιλιάδες εταιρίες και επιστήμονες να ασχολούνται μελετώντας τα διάφορα αθλήματα. Οι διατροφικές συνήθειες των αθλητών μπορεί να διαφέρουν σημαντικά από άθλημα σε άθλημα, καθώς η ενεργειακή πρόσληψη για το κάθε άθλημα διαφέρει.

Κάποιοι αθλητές έχουν την ιδανική σωματοδομή, σαν αποτέλεσμα τόσο κληρονομικότητας όσο και προπόνησης. Άλλοι πρέπει να χειραγωγήσουν την ενεργειακή και θρεπτική λήψη ώστε να πετύχουν τις επιθυμητές αλλαγές, χάνοντας βάρος με μείωση του σωματικού λίπους. Έρευνες δείχνουν τους αθλητές δύναμης και ποδοσφαίρου να λαμβάνουν επαρκείς ποσότητες θρεπτικών συστατικών ενώ αθλητές όπως χορευτές μπαλέτου, δρομείς, σκιέρ, κολυμβητές και αθλητές στίβου να υποσιτίζονται. Μεγάλο ποσοστό στους υποσιτιζόμενους αθλητές καταλαμβάνουν οι γυναίκες που έχουν περισσότερες πιθανότητες να παρουσιάσουν κάποια θρεπτική ανεπάρκεια. Οι ενεργειακά περιοριστικές δίαιτες απαιτούν προσεκτική επιλογή των ενεργειακά πυκνών τροφών, για να εξασφαλίσουν τη λήψη όλων των απαραίτητων θρεπτικών συστατικών. Από την άλλη, η μειωμένη ενεργειακή διαθεσιμότητα δε συνίσταται αφού επηρεάζει αρνητικά την απόδοση και τη προσαρμογή στην προπόνηση και έπειτα την αποκατάσταση, ενώ βλάπτει τη μεταβολική και ανοσοποιητική λειτουργία του οργανισμού. Οι αθλητές που έχουν τα μεγαλύτερα διατροφικά ελλείμματα είναι αυτοί που προσπαθούν να

χάσουν βάρος λόγω αθλητικού συναγωνισμού και κυρίως οι παλαιστές, οι δρομείς, οι χορευτές και οι αθλητές γυμναστικής.

Επιπλέον πολλές μελέτες έχουν δείξει ότι αθλητές αυτών των κατηγοριών και αθλημάτων παρουσιάζουν διαταραχές της λήψης τροφής, εξαιτίας των αντιεπισημονικών και επικίνδυνων τεχνικών που χρησιμοποίησαν για να ελέγξουν το σωματικό τους βάρος. Πολλές μελέτες στα παραπάνω αθλήματα με εβδομαδιαία καταγραφή τροφίμων και σύγκριση αυτών με τις αντίστοιχες οδηγίες, έχουν δείξει ότι η ημερήσια πρόσληψη τροφής είναι διαφορετική κατά κατηγορίες αθλημάτων, πολλές φορές χωρίς σωστό προγραμματισμό και με ακραία φαινόμενα που οδηγούν στις διατροφικές διαταραχές. Αξιοσημείωτο φαινόμενο για τους αθλητές αντοχής είναι ότι η πρόσληψη υδατανθράκων ήταν πολύ μικρότερη από την προβλεπόμενη.

Ο λανθασμένος τρόπος διατροφής λοιπόν, είτε ως υποσιτισμός είτε ως υπερσιτισμός, μπορεί να οδηγήσει σε μείωση της αθλητικής απόδοσης και ειδικά κατά τη διάρκεια αγωνισμάτων. Η διατροφή για τον αθλητή χωρίζεται σε διατροφή προπόνησης και διατροφή αγωνισμάτων.

Η επαρκής πρόσληψη υδατανθράκων είναι απαραίτητη για να στηρίξει την εντατική και σκληρή προπόνηση μειώνοντας τον κίνδυνο ασθένειας ή τραυματισμού. Η συνιστώμενη ημερήσια ποσότητα πρόσληψης είναι 5-7 γραμμάρια ανά σωματικό βάρος την περίοδο μέτριας προπόνησης, ενώ κατά την περίοδο βαριάς προπόνησης ή στο γέμισμα πριν τον αγώνα η ποσότητα ανεβαίνει στα 10 γραμμάρια. Η πρόσληψη πρωτεΐνης πρέπει να είναι αρκετή αφού ευνοεί την προσαρμογή τόσο σε προπονήσεις δύναμης όσο αντοχής αλλά ποσότητα άνω των 1,7 γραμμαρίων ανά σωματικό βάρος δεν χρειάζονται για κανένα αθλητή.

Η πρόσληψη λίπους θα πρέπει να είναι επαρκής ώστε να παρέχει τα απαραίτητα λιπαρά οξέα και λιποδιαλυτές βιταμίνες, καθώς και να βοηθήσει παρέχοντας επαρκή ενέργεια για τη διατήρηση του βάρους. Συνολικά, οι δίαιτες πρέπει να παρέχουν μέτριες ποσότητες ενέργειας από λίπος (20% έως 25%). Ωστόσο, δε φαίνεται να υπάρχει κανένα όφελος για την υγεία ή την απόδοση σε διατροφή που περιέχει λιγότερο από 15% της ενέργειας από λίπος.

Αν ο αθλητής ακολουθεί ισορροπημένο διαιτολόγιο καθ' όλη τη περίοδο ζωής του, είτε στο προπονητικό είτε στο αγωνιστικό κομμάτι, τότε δεν θα

υπάρξουν ειδικές απαιτήσεις για καμία από τις έξι βασικές ομάδες θρεπτικών συστατικών. Οι ποσότητες υδατανθράκων και λιπών που είναι αποθηκευμένες στο σώμα επαρκούν για να καλύψουν τις ενεργειακές απαιτήσεις των περισσότερων δραστηριοτήτων που διαρκούν λιγότερο από μια ώρα. Γενικά, οι πρωτεΐνες δε θεωρούνται σημαντική πηγή ενέργειας κατά την άσκηση. Οι βιταμίνες και τα ανόργανα συστατικά του σώματος αρκούν για τη σωστή ρύθμιση του μεταβολισμού, ακόμα και σε αυξημένα επίπεδα μεταβολικής δραστηριότητας, ενώ τα αποθέματα σωματικών υγρών είναι επαρκή κάτω από φυσιολογικές συνθήκες. Διαιτητικές τεχνικές όπως η πρόσληψη υδατανθράκων πριν και κατά τον αγώνα μεγάλης διάρκειας και μέτριας έως υψηλής έντασης και η επαρκής πρόσληψη υγρών κατά τη διάρκεια ορισμένων δραστηριοτήτων βελτιώνουν την αθλητική απόδοση (Williams, 2003).

Οι αθλητές λόγω ταξιδιών θα πρέπει να συμμορφώνονται με τα νέα δεδομένα όπως το κρύο ή ζεστό κλίμα, το υψόμετρο, τα ταξίδια σε διαφορετικές ζώνες τοπικής ώρας. Τα ταξίδια απαιτούν προγραμματισμό ώστε να ανταπεξέλθει ο αθλητής στις επιπτώσεις της μεταφοράς, στις διαφορετικές τοπικές διατροφικές συνήθειες, στη διαφορετική πρόσβαση στην τροφή και στον κίνδυνο γαστρεντερικών επιπλοκών (Res, 2007).

Μια ακόμα κατηγορία αθλητών που χρήζει ιδιαίτερου ενδιαφέροντος στον τομέα της διατροφής είναι οι φυτοφάγοι αθλητές. Η φυτοφαγία χωρίζεται σε υποκατηγορίες, από τους αυστηρά μέχρι τους μερικώς φυτοφάγους. Οι μερικώς φυτοφάγοι που αποτελούν και την πιο δημοφιλή κατηγορία στις μέρες μας, καταναλώνουν συγκεκριμένα είδη κρέατος (συνήθως ψάρι και κοτόπουλο), αποκλείοντας όλα τα άλλα. Από την άλλη, η αυστηρή φυτοφαγία αποκλείει όλες τις τροφές ζωικής προέλευσης, δημιουργώντας αναπόφευκτα ανάγκες σε μακροθρεπτικά αλλά και μικροθρεπτικά συστατικά που δεν μπορούν πάντα να καλυφθούν εύκολα από τη διατροφή (ιδιαίτερα χωρίς την καθοδήγηση διατροφολόγου) οδηγώντας ενδεχομένως τα άτομα αυτά στη συμπληρωματική χορήγηση συμπληρωμάτων (Γιαννιτσοπούλου, 2007β).

Στην περίπτωση των νέων ηλικιακά αθλητών οι διατροφικές απαιτήσεις είναι ακόμα σημαντικότερες μιας και δεν έχει ολοκληρωθεί η σωματική διάπλαση του ατόμου, επηρεάζοντας την εμφάνιση της ήβης. Ο αθλητής εκπαιδεύεται διατροφικά για μια ζωή αφού θα συνεχίσει να διατρέφεται έτσι

και στο υπόλοιπο της ζωής του. Οπότε πρέπει να λαμβάνει σωστά διατροφικά μηνύματα που θα επιδρούν θετικά σε όλη την ενήλικη ζωή.

Οι στόχοι της διατροφής ενός αθλούμενου είναι οι ακόλουθοι:

- ✓ Να βοηθήσει τον αθλητή να μεγιστοποιήσει τα οφέλη της προπόνησής του, επιτρέποντας στον οργανισμό του να ανανήψει όσο το δυνατό ταχύτερα από το κάματο της σωματικής δραστηριότητας που προηγήθηκε, καθώς και να συμβάλει στη καλύτερη δυνατή βιολογική προσαρμογή του.
- ✓ Να καλύπτει τις ενεργειακές του ανάγκες, καθώς και τις ανάγκες του σε όλα τα θρεπτικά στοιχεία, λαμβάνοντας υπόψη ότι αυτές είναι σημαντικά αυξημένες λόγω της έντονης άσκησης.
- ✓ Να ακολουθεί τους γενικούς κανόνες της υγιεινής διατροφής που βοηθούν στη διατήρηση της καλής υγείας μακροπρόθεσμα και στην αποφυγή των ασθενειών.
- ✓ Να οδηγήσει στην επίτευξη του κατάλληλου σωματικού βάρους και αναλογίας μυϊκού ιστού - λίπους για το συγκεκριμένο αθλητή (Μόρτογλου, 2011).

Φυσικά, ο κάθε αθλητής θα πρέπει να αντιμετωπίζεται ως ξεχωριστή περίπτωση, εφόσον οι ανάγκες του καθορίζονται από πολλούς παράγοντες, που σχετίζονται με το ίδιο το άθλημα και τη συγκεκριμένη φάση στο προπονητικό κύκλο, τα προσωπικά χαρακτηριστικά του αθλητή αλλά και το γενικότερο τρόπο ζωής του. Αναλυτικά, οι γενικές διατροφικές συστάσεις αναλύονται παρακάτω:

3.1 Προ-αγωνιστική περίοδος

Η σωστή διατροφή κατά την προπόνηση είναι ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες επιτυχίας στον αγώνα. Επειδή η ενεργειακή δαπάνη αυξάνεται στη διάρκεια της προπόνησης, η θερμιδική πρόσληψη που χρειάζεται για να διατηρηθεί το σωματικό βάρος μπορεί να αυξηθεί σημαντικά. Όταν οι καταναλισκόμενες θερμίδες προέρχονται από μια ευρεία ποικιλία τροφίμων, τότε υπάρχει επαρκής πρόσληψη όλων των θρεπτικών συστατικών. Ειδικά για τους αθλητές αντοχής μεγαλύτερη έμφαση πρέπει να δοθεί σε επαρκή πρόσληψη υδατανθράκων (Χασαπίδου & Φαχαντίδου, 2002).

Έχοντας ως βάση τις διαθέσιμες επιστημονικές πληροφορίες, δεν κρίνεται απαραίτητο για τον αθλητή να λαμβάνει οποιοδήποτε διατροφικό συμπλήρωμα την περίοδο αυτή. Εξαιρούνται περιπτώσεις όπου στόχος είναι η μείωση του σωματικού βάρους και θα ήταν ίσως χρήσιμη μια συμπληρωματική αγωγή (Melvin, 2003).

Το προ αγωνιστικό γεύμα πρέπει να βοηθάει στην αναπλήρωση των αποθεμάτων γλυκογόνου για να βελτιστοποιηθεί η αθλητική απόδοση. Αν το γεύμα περιλαμβάνει κυρίως υδατάνθρακες τότε βοηθά στην ανάπτυξη του ηπατικού και του μυϊκού γλυκογόνου. Έχει αποδειχτεί από έρευνες, ότι η νηστεία πριν τον αγώνα οδηγεί σε μείωση της αθλητικής απόδοσης. Είναι λοιπόν καίριας σημασίας να έχει ο αθλητής ισορροπημένα γεύματα πριν την προπόνηση ή πριν τον αγώνα. Αν δεν υπάρχουν τα απαιτούμενα ενεργειακά στοιχεία, τότε δεν μπορεί να υποστηρίξει τις μεταβολικές απαιτήσεις της άσκησης. (Melvin, 2003)

Το γεύμα πριν από την άσκηση, θα πρέπει να παρέχει επαρκείς ποσότητες υγρών (5-7 ml/kg) για την εξασφάλιση φυσιολογικού επιπέδου υδάτωσης, να περιέχει χαμηλή περιεκτικότητα σε λίπος και κατά προτίμηση σύνθετους υδατάνθρακες, φυτικές ίνες, ώστε να διευκολύνει τη γαστρική εκκένωση και να ελαχιστοποιεί τις γαστρεντερικές διαταραχές (πχ. φούσκωμα, αέρια ή διάρροια). Επίσης, πρέπει να είναι πλούσιο σε υδατάνθρακες, ώστε να μεγιστοποιεί τη διατήρηση της γλυκόζης του αίματος και να φορτίζει τις

μυϊκές και ηπατικές αποθήκες γλυκογόνου. Τα γεύματα πρέπει να περιέχουν μέτρια ποσότητα πρωτεΐνης και να αποτελούνται από τροφές οικείες και καλά ανεκτές από τον αθλητή (Μακρυλλός, 2012).

Οι υδατάνθρακες που καταναλώνονται πριν και κατά τη διάρκεια της άσκησης, κυρίως με τη μορφή αθλητικών ποτών και gels⁷, βοηθάνε στη διατήρηση των επιπέδων γλυκόζης του πλάσματος και προλαμβάνουν την πρόωρη κούραση και την «πτώση» της απόδοσης. Οι υδατάνθρακες είναι σημαντικοί και μετά το πέρας της άσκησης, μιας και αναπληρώνουν το μυϊκό και ηπατικό γλυκογόνο, αποκαθιστώντας την ικανότητα του αθλητή για έντονη προπόνηση και αγώνα (Μακρυλλός, 2012).

Γεύματα που περιέχουν 1-2 γρ/kg Σ.Β υδατάνθρακες μπορούν να καταναλώνονται μια ώρα πριν από την άσκηση σε μορφή ροφήματος, καθώς και γεύματα που περιέχουν μέχρι και 4,5 γρ/kg Σ.Β και καταναλώνονται 3-4 ώρες πριν, αυξάνουν την αθλητική απόδοση. Ο γλυκαιμικός δείκτης των υδατανθράκων που θα επιλεγούν δε φαίνεται να έχει ιδιαίτερη σημασία, με δεδομένο ότι η τελευταία κατανάλωση της τροφής θα γίνει τουλάχιστον μία ώρα πριν την άσκηση σε μορφή ροφήματος, ενώ το τελευταίο γεύμα θα καταναλωθεί 3-4 ώρες πριν την άσκηση (Medscape, 2010).

Πριν τη φυσική δραστηριότητα:

- 4-5 ώρες πριν την άσκηση: Γεύματα υψηλά σε υδατάνθρακες (50-60g) και μέτρια περιεκτικότητα σε λίπος (15-25%)
- 2-3 ώρες πριν την άσκηση: Γεύματα υψηλά σε υδατάνθρακες (30-40g) και χαμηλά σε λίπη, ώστε να αφομοιώνονται εύκολα με υψηλό γλυκαιμικό δείκτη (για να προλάβει να γίνει η πέψη αφού η λιπαρή τροφή διατηρείται μεγαλύτερο χρονικό διάστημα στο στομάχι και μειώνει την ικανότητα για άθληση)
- 1/2-1 ώρα πριν την άσκηση: Μέτρια σνακ σε υδατάνθρακες (15-20 g) με λιγότερο λίπος ίσως και κάποιο αθλητικό ποτό ή gel.
- Μειωμένες θερμίδες και υδατάνθρακες σε γεύματα κοντά στην άσκηση.

⁷ Gels= μικρά πακέτα σιροπιών υδατανθράκων 20-30 gr, που προορίζονται για χρήση κατά τη διάρκεια παρατεταμένης άσκησης, ως εναλλακτικά μέσα πρόσληψης υδατανθράκων

- Συμπεριλάβετε καθαρή πρωτεΐνη για ενίσχυση του κορεσμού και μείωση του αισθήματος της πείνας.

3.2 Αγωνιστική περίοδος

Η κατανάλωση υδατανθράκων κατά την άσκηση ή τον αγώνα είναι πολύτιμη για αθλήματα που διαρκούν πάνω από 60 λεπτά ενώ η αναπλήρωση είναι σημαντική μεταξύ αγώνων που διεξάγονται την ίδια ημέρα. Οι ενδογενείς αποθήκες υδατανθράκων (γλυκογόνο) εξαντλούνται κατά τη διάρκεια αγωνιστικής περιόδου. Για το λόγο αυτό, πρέπει να αναπληρώνονται οι υδατάνθρακες κατά τη διάρκεια της άσκησης αφού διατηρούν τα επίπεδα μυϊκού γλυκογόνου και γλυκόζης στο αίμα. Έχει παρατηρηθεί πολύ σημαντική διαφορά στην αντοχή των αθλητών όταν κατά τη διάρκεια της άσκησης καταναλώνεται 0,5-1 gr/kg ΣΒ για κάθε μια ώρα άσκησης (περίπου 6-8% υδατανθράκων σε ένα αθλητικό ποτό). Οι περισσότερες μελέτες δείχνουν ότι η καλύτερη πρόσληψη υδατανθράκων γίνεται με την πρόσληψη γλυκόζης και πολυμερή της γλυκόζης (μαλτοδεξτρίνες) (Χασαπίδου & Φαχαντίδου, 2002).

Ο τύπος υδατάνθρακα που καταναλώνεται λοιπόν, μπορεί να έχει επιπτώσεις στη σύνθεση γλυκογόνου. Οι οδηγίες για τους αθλητές αντοχής είναι 30% από ολιγοσακχαρίτες και 70% από πολυσακχαρίτες. Κατά τη σύγκριση των απλών σακχάρων, της γλυκόζης και της σακχαρόζης, τα αποτελέσματα είναι σχεδόν ίσα όταν καταναλώνεται σε ένα ποσοστό 1.5 γρ/kg ΣΒ για 2 ώρες, με τη φρουκτόζη χωρίς πρόσμιξη να είναι λιγότερο αποτελεσματική γιατί μπορεί να προκαλέσει διάρροια και άλλες γαστρεντερικές διαταραχές.

Όσον αφορά τα υπόλοιπα τρόφιμα, η κατανάλωση υδατανθράκων με υψηλό γλυκαιμικό δείκτη οδηγεί σε πιο ψηλά επίπεδα γλυκογόνου 24 ώρες μετά από την άσκηση, σε σύγκριση με τρόφιμα χαμηλού γλυκαιμικού δείκτη. Η χρησιμότητα αυτών των συμπερασμάτων, πρέπει να υπολογιστεί μαζί με τη γενική διατροφή του αθλητή.

Η κατανάλωση υδατανθρακούχων ροφημάτων επιβάλλεται κατά τη διάρκεια αθλημάτων αντοχής. Δεν ισχύει το ίδιο όμως και για υδατανθρακούχα τρόφιμα σε στερεά μορφή, με εξαίρεση την ποδηλασία που

είναι άθλημα αντοχής. Παρόλο που δε διαφέρει η πρόσληψη υδατανθράκων στερεάς μορφής με τα ροφήματα, το πλεονέκτημα είναι η ενυδάτωση του αθλητή. Τα αθλητικά ροφήματα πρέπει να περιέχουν υδατάνθρακες σε ποσοστά 6-8% (Melvin, 2003).

Για τα γεγονότα μεγαλύτερης διάρκειας, έχει προταθεί ποσότητα υδατανθράκων ίση με 0.7 gr/kg ΣΒ/ώρα (περίπου 30 έως 60 gr/ώρα) για τη μεγιστοποίηση της αντοχής (Maugham & Burke, 2006)

Η κατανάλωση των υδατανθράκων κατά τη διάρκεια της άσκησης είναι σημαντικότερη στους αθλητές που δεν ακολούθησαν το πρωτόκολλο φόρτισης υδατανθράκων ή βρίσκονται σε υποθερμιακό διαιτολόγιο. Σε αυτές τις περιπτώσεις, η εισαγωγή υδατανθράκων πρέπει να αρχίσει αμέσως μετά από την αρχή της δραστηριότητας και σε τακτά χρονικά διαστήματα 15-20 λεπτών στις 2 πρώτες ώρες του αγώνα.

Ο χρόνος και η σύνθεση του μετά-αγωνιστικού γεύματος ή το πρόχειρο σνακ εξαρτάται από τη διάρκεια και την ένταση της άσκησης (ανάλογα λοιπόν με τα επίπεδα γλυκογόνου) και τη συνέχεια της αγωνιστικής ημέρας. Οι μαραθωνοδρόμοι μετά από ένα αγώνα το πρωί δε θα τρέξουν άλλο ένα αγώνα το απόγευμα, ενώ οι αθλητές τρίαθλου που συμμετείχαν σε ένα αγώνα το πρωί θα πρέπει να μεγιστοποιήσουν την αποκατάσταση για τον επόμενο αγώνα του απογεύματος.

Ο χρόνος του μετά-αγωνιστικού γεύματος επηρεάζει τη σύνθεση γλυκογόνου και την εξασφάλιση ταχείας ανάνηψης. Εάν ένας αθλητής έχει εξαντλήσει τα αποθέματα γλυκογόνου κατά την άσκηση, η πρόσληψη υδατανθράκων της τάξεως του 1.5 gr/kg ΣΒ στα πρώτα 30 λεπτά και ξανά κάθε 2 ώρες, για τις επόμενες 4 έως 6 ώρες είναι αρκετή για την αποκατάσταση των αποθεμάτων γλυκογόνου.

Τα υψηλότερα ποσοστά σύνθεσης μετά-γευματικού γλυκογόνου εμφανίστηκαν σε άτομα με πρόσληψη 0,4 gr/kg σωματικού βάρους κάθε 15 λεπτά για τις επόμενες 4 ώρες. Πρέπει να σημειωθεί ότι αυτό το μοντέλο αντιστοιχεί σε ένα πολύ υψηλής ενέργειας φορτίο (σχεδόν 2.000 kcal για έναν αθλητή 75 κιλών που μπορεί να υπερβεί τη καταναλισκόμενη ενέργεια του αγώνα.

Οι παραπάνω οδηγίες σχετικά με το χρόνο των γευμάτων δεν πρέπει να υιοθετηθούν από τους αθλητές που έχουν μια ή περισσότερες ημέρες κενό

μεταξύ των αγώνων, επειδή όταν δίνεται υδατάνθρακας κατά τη διάρκεια μιας εικοσιτετράωρης περιόδου, δεν εμφανίζεται να έχει επιπτώσεις στο ποσό αποθηκευμένου γλυκογόνου (Medscape, 2010).

3.3 Μετά-αγωνιστική περίοδος (ανάληψη)

Η πρόσληψη πρωτεΐνης μετά την άσκηση, παρέχει τα αμινοξέα που χρειάζονται για την ανακατασκευή και ανάπλαση του μυϊκού ιστού. Επομένως οι αθλητές θα πρέπει να καταναλώνουν μετά την προπόνηση ένα μικτό γεύμα που να παρέχει υδατάνθρακες, πρωτεΐνες και λίπος σε σύντομο χρονικό διάστημα, μετά το τέλος της άσκησης ή της προπόνησης. Επίσης η κατανάλωση φρούτων και λαχανικών προσφέρει στους αθλητές απαραίτητα θρεπτικά συστατικά, βιταμίνες, μέταλλα, ιχνοστοιχεία και αντιοξειδωτικά, απαραίτητα για την αποκατάσταση μικροτραυματισμών που προκαλούνται κατά τη διάρκεια της έντονης άσκησης (Melvin, 2003).

Η γρήγορη αναπλήρωση του μυϊκού κι ηπατικού γλυκογόνου είναι ιδιαίτερα σημαντική για όλους τους αθλητές. Πρέπει λοιπόν η αναπλήρωση ενέργειας να γίνεται αμέσως μετά την άσκηση για καλύτερα αποτελέσματα. (IAAF, 2007). Μελέτες για την ανασύνθεση του γλυκογόνου έχουν δείξει ότι επιτυγχάνεται με τη πρόσληψη 0,75-1,6 gr/kg ΣΒ κάθε ώρα για 4 ώρες μετά την άσκηση, ενώ μια άλλη μελέτη έδειξε ότι μπορούν να καταναλωθούν μικρότερες ποσότητες ανά 15 λεπτά.

Μελέτες σχετικά με τη σύνθεση των υδατανθράκων έδειξαν ότι δε βρέθηκαν διαφορές μεταξύ απλών και σύνθετων υδατανθράκων για τις πρώτες 24 ώρες μετά την άσκηση, αλλά δίαιτες με 70% σύνθετους υδατάνθρακες οδήγησαν σε αυξημένη σύνθεση γλυκογόνου μετά από 48 ώρες. Ακόμα βρέθηκε ότι τρόφιμα με υψηλό γλυκαιμικό δείκτη αύξησαν τη σύνθεση του μυϊκού γλυκογόνου 24 ώρες μετά την άσκηση σε σύγκριση με τρόφιμα χαμηλού γλυκαιμικού δείκτη (Sawka et al, 2007).

International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism, 2002, 12, 71-78

© 2002 Human Kinetics Publishers, Inc.

Macro- and Micro-Nutrient Intake of Adolescent Greek Female Volleyball Players

Souzana K. Papadopoulou, Sophia D. Papadopoulou,
and George K. Gallos

4^ο Κεφάλαιο: Διατροφικές Διαταραχές

4.1 Νευρική βουλιμία

4.1.1 Ορισμός – Συχνότητα

Η νευρική βουλιμία είναι μια διατροφική διαταραχή που χαρακτηρίζεται από επαναλαμβανόμενα επεισόδια υπερφαγίας, από τον συνεχή –κατά εμμονικό τρόπο- έλεγχο του σωματικού βάρους και από τον έντονο φόβο πρόσληψης βάρους. Αν και οι πάσχοντες από νευρική βουλιμία αποφεύγουν συστηματικά τις παχυντικές τροφές, προκαλούν έμετους και χρησιμοποιούν καθαρτικά και διουρητικά φάρμακα, έχουν συνήθως φυσιολογικό βάρος, ενώ οι γυναίκες παρουσιάζουν κανονική εμμηνορρυσία. Οι πάσχοντες από νευρική βουλιμία διακρίνονται σε δυο τύπους:

α) ο καθαρτικός: ο ασθενής που προκαλεί έμετο ή χρησιμοποιεί καθαρτικά/διουρητικά προκειμένου να μην παχύνει και

β) ο μη καθαρτικός: ο ασθενής δεν προκαλεί έμετο, ούτε χρησιμοποιεί φάρμακα, ασκεί όμως υπερβολικά έντονη σωματική δραστηριότητα.

Και στις δυο περιπτώσεις πάντως, τα βουλιμικά άτομα μπορεί να έχουν είτε φυσιολογικό βάρος είτε να είναι (ελαφρώς) υπέρβαρα. Τα περισσότερα από αυτά τα άτομα καταφεύγουν στο φαγητό, επειδή το θεωρούν ως μοναδική διέξοδο στα προβλήματά τους (APA, 2013). Από αναφορές μάλιστα βουλιμικών, έχουν αναφερθεί περιπτώσεις, όπου πάσχοντες από νευρική βουλιμία καταναλώνουν 3-27 φορές την συνιστώμενη θερμιδική κατανάλωση (τροφής), με χρηματικό κόστος που μπορεί να ξεπερνά και τα 100\$ ημερησίως (Staessen, 2006).

Προκειμένου να διαγνωστεί η νευρική βουλιμία σε κάποιο άτομο, θα πρέπει να πληρούνται συγκεκριμένες προϋποθέσεις σύμφωνα με το τελευταίο

ανανεωμένο Διαγνωστικό και Στατιστικό Εγχειρίδιο Ψυχικών Διαταραχών DSM-5 (APA, 2013):

α) να υφίστανται επαναλαμβανόμενα επεισόδια υπερφαγίας που να χαρακτηρίζονται από κατανάλωση μεγάλης ποσότητας τροφής συγκριτικά με αυτήν που θεωρείται 'κανονική' για ένα φυσιολογικό άτομο, σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα (π.χ. εντός 2 ωρών) και αίσθημα έλλειψης αυτοελέγχου κατά τη διάρκεια του υπερφαγικού επεισοδίου,

β) να εφαρμόζονται από το πάσχον άτομο ακατάλληλες και επικίνδυνες για την υγεία αντισταθμιστικές συμπεριφορές, προκειμένου να εμποδίσουν την πρόσληψη βάρους (π.χ. πρόκληση έμετου, κατάχρηση καθαρτικών, διουρητικών και άλλων φαρμάκων),

γ) να εμφανίζονται τουλάχιστον 2 υπερφαγικά επεισόδια ανά εβδομάδα για 3 μήνες,

δ) να ασκεί το άτομο αυτοκριτική και αυτοαξιολόγηση αποκλειστικά και κατά τρόπο αδικαιολόγητο μόνο με βάση το σχήμα και το βάρος του σώματός του και

ε) να μην παρουσιάζεται η διαταραχή αυτή αποκλειστικά στα πλαίσια εμφάνισης κρίσεων νευρικής ανορεξίας.

Να σημειωθεί ότι τα κριτήρια (α), (β) και (δ) αποτελούν τα τρία βασικά χαρακτηριστικά της νευρικής βουλιμίας (APA, 2013).

Η νευρική βουλιμία εμφανίζεται κυρίως σε έφηβες και νεαρές ενήλικες σε ποσοστό 1-1.5% στις Η.Π.Α., με τον λόγο εμφάνισης της ασθένειας στα κορίτσια ως προς τα αγόρια να είναι 10:1 (APA, 2013). Υπολογίζεται μάλιστα, ότι το ποσοστό των βουλιμικών ατόμων που είναι γυναίκες ξεπερνά το 90-95 % (Γκατζέλια, 2012).

4.1.2 Αίτια

Όπως συμβαίνει με τις περισσότερες διατροφικές διαταραχές, έτσι και η ψυχογενής βουλιμία παρουσιάζει πολυπαραμετρική αιτιολογία ανάπτυξης, με αρκετά από τα αίτια να είναι κοινά με άλλες διατροφικές διαταραχές και κυρίως με την νευρική ανορεξία. Τα αίτια εμφάνισης της νευρικής βουλιμίας εκτείνονται στο ψυχολογικό, γενετικό – βιολογικό και περιβαλλοντικό πεδίο παραγόντων. Βασικός όμως παράγοντας στην ανάπτυξη της διαταραχής αποτελεί η αρνητική και διαστρεβλωμένη σκέψη του πάσχοντος για την

εικόνα του σώματός του, η οποία εκφράζεται μέσα από μια εξαιρετικά αυστηρή αυτο-αξιολόγηση και αυτοκριτική, λόγω χαμηλής αυτοεκτίμησης.

Άλλοι παράγοντες, όπως η κατάθλιψη, η τελειομανής συμπεριφορά, το ιστορικό ελαφράς υπέρβασης του σωματικού βάρους, το ιστορικό βουλιμικής διαταραχής στο στενό οικογενειακό περιβάλλον, η δυσκολία στην κοινωνική προσαρμογή, οι τυχόν τραυματικές εμπειρίες και το δυσλειτουργικό οικογενειακό περιβάλλον εντείνουν ή μπορούν να συμβάλλουν σημαντικά στην στροφή ενός ατόμου προς την ψυχογενή βουλιμία, η οποία από τη δική του οπτική γωνία, αποτελεί διέξοδο σε όλα τα παραπάνω προβλήματα (Δανιηλίδου Ν., 2010; APA, 2013).

4.1.3 Συμπτώματα – Χαρακτηριστικά

Το άτομο που πάσχει από νευρική βουλιμία παρουσιάζει συχνά υπερφαγικά επεισόδια, παράλληλα με αδυναμία αυτοελέγχου ως προς την ποσότητα της τροφής που θα καταναλώσει. Ο τρόπος που εκφράζονται αυτά τα υπερφαγικά επεισόδια διαφέρει από άτομο σε άτομο, αν και η πλειοψηφία αυτών, νιώθοντας ντροπή για τη διαταραγμένη τους διατροφική συμπεριφορά, προσπαθούν να το κρύψουν από τον περίγυρό τους, σταματώντας την κατανάλωση τροφής κατά την παρουσία άλλων ατόμων και συνεχίζοντας το υπερφαγικό επεισόδιο όταν βρεθούν μόνοι τους, ακόμη και μετά από αρκετή ώρα και σε διαφορετικό περιβάλλον. Όμως, επειδή τα υπερφαγικά αυτά επεισόδια δημιουργούν τύψεις και φοβίες στο πάσχον άτομο ως προς την πιθανή πρόσληψη σωματικού βάρους, ο ασθενής στρέφεται σε συγκεκριμένες επιζημίες για την υγεία μεθόδους, πιστεύοντας ότι κατά αυτόν τρόπο 'αναιρεί' τις συνέπειες της διατροφικής του διαταραχής και αποφεύγει την αύξηση βάρους. Οι πιο κοινές τέτοιες μέθοδοι είναι αυτοπρόκληση έμετου, η λήψη διουρητικών, καθαρτικών και ενίοτε, η λήψη μεγάλων δόσεων θυρεοειδικών ορμονών.

Οι επιπτώσεις στην υγεία από τις λανθασμένες αυτές συμπεριφορές καταλαμβάνουν ένα ευρύ φάσμα των φυσιολογικών λειτουργιών, με τις πιο συνηθισμένες από αυτές να είναι οι διαταραχές ηλεκτρολυτών (υποκαλιαιμία, υπονατρίαμία, υπομαγνησισαίμια, μεταβολική αλκάλωση), οι καρδιακές επιπλοκές (αρρυθμίες, σωματική αδυναμία), οι γαστρεντερικές επιπλοκές (δυσκοιλιότητα, γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση, διάτρηση πεπτικού, κ.α.),

οι διαταραχές στο ενδοκρινικό και αναπαραγωγικό σύστημα (ανωμαλίες έμμηνου ρύσης, κατακράτηση υγρών, οιδήματα), τα οδοντικά προβλήματα (διάβρωση της αδαμαντίνης και απασβέστωση λόγω συχνής επαφής των δοντιών με στομαχικά υγρά και φάρμακα) και κάποιες επιπλοκές στο μυοσκελετικό σύστημα (κυρίως μυϊκή αδυναμία) (APA, 2013).

Από ψυχολογικής απόψεως, το βουλιμικό άτομο μπορεί να παρουσιάζει ποικίλα συμπτώματα, ελαφρώς διαφορετικά ως προς την έκφραση, ένταση και συχνότητα, ανά περίπτωση. Τα πιο σύνηθη εξ αυτών είναι η έντονη εσωστρέφεια έως και κοινωνική απομόνωση, η εμμονή με τη διατήρηση όλο και χαμηλότερου βάρους ή με την αποφυγή πρόσληψης βάρους, η καταθλιπτική συμπεριφορά, τα συναισθήματα ενοχής και η αλλοίωση της αυτοεικόνας ή/και αυτοαπόρριψη. Σε σοβαρές περιπτώσεις και προχωρημένα στάδια της ψυχογενούς βουλιμίας έχουν παρατηρηθεί πιο ακραία συμπτώματα, που συνήθως πηγάζουν από τη συννοσηρότητα της νευρικής βουλιμίας με συγκεκριμένες ψυχικές διαταραχές (διπολικό σύνδρομο, σχιζοφρένεια, αγχώδεις διαταραχές, κ.α.). Τέτοια συμπτώματα είναι οι αυτοκτονικές τάσεις, η σύγχυση ταυτότητας, η ολική στρέβλωση της πραγματικότητας, κ.α. (APA, 2013). Από στατιστικά στοιχεία περασμένων ετών έχει βρεθεί ότι σε ποσοστό 60% των περιπτώσεων βουλιμικών ασθενών εμφανίζονται και άλλες ασθένειες, όπως αγχώδης διαταραχή, ψυχαναγκαστική διαταραχή, κρίσεις πανικού, αγοραφοβία και μετατραυματικό στρες, ενώ έχουν παρατηρηθεί και διαταραχές προσωπικότητας σε ποσοστό 22-77% (Staessen, 2006).

4.1.4 Αντιμετώπιση

Λόγω της πολυδιαστατικής φύσης της, η θεραπεία της ψυχογενούς βουλιμίας απαιτεί την συνεργασία διαφόρων ιατρικών ειδικοτήτων, προκειμένου να αξιολογηθεί η κλινική εικόνα και οι διατροφικές συνήθειες του ατόμου. Σε κάθε περίπτωση όμως, ο πρωταρχικός στόχος της θεραπείας αποτελεί η συνειδητοποίηση του προβλήματος από τον ασθενή. Αφού επιτευχθεί αυτός ο στόχος, η θεραπευτική αντιμετώπιση θα πρέπει να εστιαστεί στη διακοπή της αυθαιρέτης χρήσης καθαρτικών και άλλων φαρμάκων, στην βελτίωση της αυτοεκτίμησης, στην επανάκτηση του

αυτοελέγχου και στην επαναφορά ενός ισορροπημένου διαιτολογίου (Γκατζέλια, 2012).

Οι δυο βασικές μέθοδοι αντιμετώπισης της νευρικής βουλιμίας είναι η ψυχοθεραπευτική παρέμβαση (ψυχαναλυτική και ψυχοεκπαιδευτική προσέγγιση) μέσα από ατομικές ή ομαδικές συνεδρίες και η γνωσιακή-συμπεριφορική θεραπεία, η οποία θεωρείται και η ταχύτερη ως προς την ψυχοσωματική αποκατάσταση του ασθενούς. Ο αριθμός των συνεδριών κυμαίνεται από 20 έως 40, ενώ μπορούν να υπάρξουν και επιπλέον συνεδρίες στην περίπτωση συννοσηρότητας. Μελέτες έχουν δείξει ότι αυτού του είδους η θεραπεία μπορεί να μειώσει τη συχνότητα των υπερφαγικών επεισοδίων σε ποσοστό 75% και τη συχνότητα των αντιρροπιστικών μεθόδων κατά 78% μετά τη ολοκλήρωσή της (Γκατζέλια, 2012), ενώ το 50% των ασθενών που ολοκληρώνουν επιτυχώς το θεραπευτικό πρόγραμμα έχουν λίγες πιθανότητες επανεμφάνισης της διαταραχής. Ο ρόλος τόσο των ειδικών ιατρών όσο και του οικογενειακού περιβάλλοντος παραμένει σημαντικός, δεδομένου ότι αποτελούν τους δύο βασικούς 'πυλώνες' ψυχολογικής υποστήριξης του ασθενούς (Δανιηλίδου, 2010).

4.2 Νευρική (ψυχογενής) ανορεξία

4.2.1 Ορισμός – Συχνότητα

Η νευρική ανορεξία είναι μια πολύ σοβαρή διατροφική διαταραχή με ισχυρό ψυχολογικό υπόβαθρο, έχοντας ως κύριο χαρακτηριστικό την περιορισμένη πρόσληψη τροφής και κατά συνέπεια ενέργειας, συγκριτικά τουλάχιστον με αυτήν που θεωρείται φυσιολογική από τα ιατρικώς αποδεκτά κριτήρια. Οι συνέπειες μπορεί να είναι εξαιρετικά σοβαρές για την ψυχοσωματική υγεία του ασθενούς, που σε προχωρημένο στάδιο οδηγεί και στο θάνατο, αφού οι πάσχοντες από νευρική ανορεξία λιμοκτονούν προσπαθώντας να διατηρήσουν το βάρος τους σε πολύ χαμηλότερα από τα φυσιολογικά επίπεδα (ΚΕΑΔΔ, 2014; APA, 2013).

Η διαταραχή αυτή εκφράζεται μέσα από 4 επίπεδα όσον αφορά στη σοβαρότητά της:

- 1) Ήπιο ($BMI \geq 17 \text{ kg/m}^2$),
- 2) Μέτριο ($BMI 16-16.99 \text{ kg/m}^2$),

3) Σοβαρό (BMI 15-15.99 kg/m²) και

4) Ακραίο (BMI < 15 kg/m²) (APA, 2013).

Η νευρική ανορεξία εμφανίζεται συχνότερα στους εφήβους και κυρίως στα κορίτσια, ενώ σπάνια απαντάται πριν από την εφηβεία ή μετά τα 40 έτη (APA, 2013). Υπολογίζεται ότι οι έφηβες που πληρούν τα κριτήρια της νευρικής ανορεξίας ανέρχονται σε ποσοστό 0.5-1%, όμως οι άτυπες μορφές της διαταραχής αυτής μπορούν να ξεπεράσουν το 20% του εφηβικού πληθυσμού (ΚΕΑΔΔ, 2014). Σύμφωνα με τα επιδημιολογικά στοιχεία του Ελληνικού Κέντρου Διατροφικών Διαταραχών για τη νευρική ανορεξία (2011), 1 στους 5 πάσχοντες πεθαίνει σε πολύ νεαρή ηλικία, 2 στους 5 παραμένουν σε ανεκτή κατάσταση, ενώ 1 στους 3 έχει επιτυχημένη θεραπεία και αναρρώνει. Σημαντικό παραμένει το γεγονός ότι το 40% των πασχόντων από νευρική ανορεξία αναπτύσσει και νευρική βουλιμία (ΕΚΔΔ, 2011).

4.2.2 Αίτια

Η νευρική ανορεξία είναι μια πολυπαραγοντική διαταραχή που συνδυάζει τόσο βιολογικά όσο και ψυχολογικά χαρακτηριστικά, τα οποία με τη σειρά τους επηρεάζονται σε ορισμένες περιπτώσεις από διάφορους περιβαλλοντικούς παράγοντες (APA, 2013). Συγκεκριμένα, έχουν διατυπωθεί υποθέσεις για τη συμβολή γενετικών παραγόντων στην ανάπτυξη της νευρικής ανορεξίας, χωρίς όμως να έχει ξεκάθαρα αποδειχθεί ο τρόπος με τον οποίο συγκεκριμένα γονίδια προκαλούν τη διαταραχή αυτή. Παρόλα αυτά, υπάρχουν κάποιες ενδείξεις που συνδέουν τη σεροτονίνη – μια από τις χημικές εγκεφαλικές ουσίες που σχετίζονται με την κατάθλιψη – με την εμφάνιση της νευρικής ανορεξίας (Πολυζόπουλος, 2014).

Στα ψυχολογικά αίτια συγκαταλέγονται η τάση του ατόμου προς κατάθλιψη, η δυσκολία να χειριστεί στρεσογόνες καταστάσεις, η υπέρμετρη ανησυχία για το μέλλον, η συναισθηματική αστάθεια, η ύπαρξη εμμονών και ψυχαναγκαστικών τάσεων και η αλλοιωμένη εικόνα σώματος. Η ύπαρξη ενός ή περισσότερων από τα παραπάνω αίτια δεν είναι αρκετή από μόνη της για να προκαλέσει κάποιου είδους διαταραχή, αλλά συνήθως επηρεάζεται από περιβαλλοντικούς παράγοντες, όπως την περίοδο της εφηβείας, τα πολιτισμικά πρότυπα (π.χ. σύγχρονα πρότυπα ιδανικής ομορφιάς), το στρες από το σχολικό ή το οικογενειακό περιβάλλον, την ενασχόληση με

δραστηριότητες που απαιτούν λεπτό σώμα ή ακόμα και κάποιο τραυματικό γεγονός (απώλεια συγγενικού ατόμου, κακοποίηση, κ.α.) (NHS, 2013).

4.2.3 Συμπτώματα – Χαρακτηριστικά

Σύμφωνα με το DSM-5 τα άτομα με νευρική ανορεξία παρουσιάζουν τα κάτωθι χαρακτηριστικά:

- περιορισμένη ενεργειακή πρόσληψη που οδηγεί σε πολύ χαμηλό σωματικό βάρος,
- έντονο φόβο/ανησυχία για την πιθανή πρόσληψη βάρους ακόμα κι όταν το άτομο έχει φυσιολογικό ή χαμηλό βάρος
- αδυναμία σχηματισμού της πραγματικής εικόνας του σώματος, η οποία συνήθως στην αντίληψη του ασθενούς, παρουσιάζει το σώμα να είναι πολύ μεγαλύτερο και βαρύτερο από ότι στην πραγματικότητα (APA, 2013).

Η νευρική ανορεξία απαντάται με δυο μορφές σύμφωνα με το DSM-5:

- α) τον περιοριστικό τύπο ανορεκτικού πάσχοντος και
- β) τον υπερφαγικό/καθαρτικό τύπο ανορεκτικού πάσχοντος (με ή χωρίς αυτοπρόκληση εμετού μετά τα υπερφαγικά επεισόδια και χρήση διουρητικών/καθαρτικών).

Λόγω του γεγονότος ότι η νευρική ανορεξία οδηγεί σταδιακά τον πάσχοντα σε λιμοκτονία, εμφανίζονται στις περισσότερες περιπτώσεις σωματικές ασθένειες με σοβαρές επιπτώσεις στην υγεία, ειδικότερα σε ακραίες εκφράσεις της ασθένειας, όπως η αμηνόρροια, η δυσλειτουργία ζωτικών οργάνων (συκώτι, νεφρά, καρδιακή λειτουργία, κ.α.), τα γαστρεντερικά προβλήματα, οι επιπλοκές στο κυκλοφορικό και ενδοκρινικό σύστημα, οι μεταβολικές ανωμαλίες, κ.α.

Η συννοσηρότητα της ψυχογενούς ανορεξίας με ψυχικές ασθένειες, οδηγεί συχνά τον πάσχοντα στην εμφάνιση κατάθλιψης, διαταραχών προσωπικότητας, έλλειψης αυτοελέγχου, καθώς και στην ολοκληρωτική κοινωνική απομόνωση (APA, 2013). Τα άτομα –κυρίως οι γυναίκες- με

νευρική ανορεξία χαρακτηρίζονται από έντονη άρνηση για πρόσληψη τροφής ειδικά σε δημόσιο χώρο, ευερεθιστότητα, κούραση, επιπεδωμένη διάθεση, μειωμένο σεξουαλικό ενδιαφέρον, ενίοτε από επιθυμία για υπερβολική άσκηση, ενώ συχνά, εμφανίζουν εύθραυστα μαλλιά, πρησμένα άκρα, ανωμαλίες στον καρδιακό ρυθμό, ζαλάδες, λιποθυμικά επεισόδια, δυσκοιλιότητα, ξηροδερμία, δυσανεξία στο κρύο, αφυδάτωση, οστεοπόρωση (Πολυζόπουλος, 2014), τελειομανία, εμμονή με την καταμέτρηση των θερμίδων, χαμηλή αυτοεκτίμηση, με τα συμπτώματα αυτά να διαφέρουν σε πιθανότητα και συχνότητα εμφάνισης ανά περίπτωση (Ζουμπανέας και Κοντελέ, 2014). Επίσης, η διατροφική στάση του ανορεξικού ατόμου χαρακτηρίζεται από μικρή ποικιλία και ασυνήθιστους συνδυασμούς τροφίμων, υπερβολική χρήση όξινων τροφών (π.χ. ξύδι, λεμόνι) και μπαχαρικών, κατανάλωση φαγητού με πάρα πολύ αργό ρυθμό, ελάχιστη κατανάλωση υγρών, τάση να κρύβει την ποσότητα τροφής που εν τέλει δε καταναλώνει και αποφυγή όλων των τροφών, εκτός από αυτά που ο πάσχων θεωρεί ‘ασφαλή’ για τη διατήρηση του υπερβολικά χαμηλού βάρους του (ΚΕΑΔΔ, 2014).

4.2.4 Αντιμετώπιση

Όπως οι περισσότερες διατροφικές διαταραχές, έτσι και η νευρική ανορεξία απαιτεί έναν συνδυασμό μεθόδων αντιμετώπισης, ο οποίος θα στοχεύει στην επαναφορά τόσο της ψυχικής όσο και της σωματικής ισορροπίας. Η ψυχοθεραπεία, η οποία θεωρείται η βασικότερη και ο πιο κοινός τρόπος αντιμετώπισης για την ανορεξία, απαιτεί πιστή δέσμευση παρουσίας και χρόνου από πλευράς του ασθενούς, ιδιαίτερα σε περιπτώσεις όπου χρειάζεται να αντιμετωπιστούν και άλλες καταστάσεις (σεξουαλική κακοποίηση, κατάθλιψη, κατάχρηση ουσιών, προβλήματα στις προσωπικές σχέσεις, κ.α.). Με την ψυχοθεραπεία, ο πάσχων μπορεί να αποκαταστήσει την συναισθηματική του ισορροπία, που αποτελεί και το βήμα ‘κλειδί’ για τη μετάβαση στο επόμενο στάδιο αποκατάστασης της σωματικής υγείας. Μέρος της ψυχοθεραπείας αποτελεί η Γνωσιακή – Συμπεριφορική Θεραπεία (Cognitive Behavioral Therapy, CBT), η οποία από τη δεκαετία του 1980 έως τις μέρες μας έχει πλούσια βιβλιογραφία και ερευνητικό υλικό και θεωρείται η ‘χρυσή μέθοδος’ για την αναγνώριση και τροποποίηση της δυσλειτουργικής

συμπεριφοράς του ασθενούς, η οποία ευθύνεται για εκείνες τις στάσεις και πεποιθήσεις, που διαιωνίζουν την περιορισμένη πρόσληψη τροφής. Η γνωσιακή – συμπεριφορική θεραπεία, η οποία διαρκεί συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, προάγει τη θετική διατροφική συμπεριφορά, παρέχοντας κάποιου είδους ‘ανταμοιβή’ όταν επιτυγχάνονται από τον ασθενή, οι στόχοι που έχουν τεθεί (κυρίως μεταστροφή του ασθενούς από μια ολοκληρωτική αρνητική οπτική γωνία των πραγμάτων σε θετική). Συμπληρωματικά, ενδείκνυται μια άλλη μορφή ψυχοθεραπείας, αυτή της ‘οικογενειακής θεραπείας’, μέσω συνεδριών στις οποίες συμμετέχει ο ασθενής και το στενό του οικογενειακό περιβάλλον, με σκοπό να γίνουν σαφείς στον ασθενή από τη μια, οι συνέπειες των πράξεων του στην οικογένειά του και από την άλλη, να προταθούν στα μέλη της οικογένειας τρόποι, με τους οποίους θα μπορούσαν να κατανοήσουν την οπτική γωνία του πάσχοντος και να τον βοηθήσουν να παραδεχτεί το πρόβλημά του, να ζητήσει βοήθεια και να επιμείνει μέχρι το τέλος της θεραπείας (Grohol, 2006).

4.3 Αθλητική ανορεξία

4.3.1 Ορισμός – Συχνότητα

Η αθλητική ανορεξία αποτελεί μέρος της επονομαζόμενης «γυναικείας αθλητικής τριάδας» (the female athlete triad), η οποία συμπεριλαμβάνει τη διαταραγμένη διατροφή, που εκφράζεται μέσω κάποιας διατροφικής διαταραχής, την αμηνόρροια και την απώλεια οστικής μάζας/οστεοπόρωση. Η διατροφική διαταραχή μπορεί να εμφανιστεί με τη μορφή ανορεξίας ή βουλιμίας. Υπολογίζεται ότι το 15-62% των γυναικών αθλητριών πάσχει από κάποια διατροφική διαταραχή (Μιχαηλίδου, 2008). Αν και η αθλητική ανορεξία δεν αναγνωρίζεται επισήμως από επιστημονικά διαγνωστικά κριτήρια, ο συγκεκριμένος όρος χρησιμοποιείται για να περιγράψει μια διαταραχή, η οποία χαρακτηρίζεται από υπερβολική άσκηση, γι’ αυτό άλλωστε απαντάται και με τους όρους ψυχαναγκαστική άσκηση ή

υπεργυμνασία. Βασικό χαρακτηριστικό της αθλητικής ανορεξίας είναι μείωση της προσλαμβανόμενης ενέργειας κατά την λήψη τροφής, αλλά και της σωματικής μάζας των αθλητών (Lein, 2014). Λόγω του ότι η αθλητική ανορεξία δεν αναγνωρίζεται επισήμως ως διατροφική διαταραχή, δεν υπάρχουν, κατά συνέπεια, αντίστοιχα επίσημα επιστημονικά επιδημιολογικά στοιχεία για αυτήν (ANRED, 2013), με εξαίρεση συγκεκριμένες μελέτες περίπτωσης στα πλαίσια μεταπτυχιακών ή διδακτορικών διατριβών.

4.3.2 Αίτια

Αν και δεν υπάρχουν επισήμως τεκμηριωμένα επιστημονικά αίτια για την εμφάνιση της συγκεκριμένης διαταραχής, θεωρείται ότι η ανταγωνιστική φύση κάποιων αθλημάτων που σχετίζονται με την εξωτερική εμφάνιση (π.χ. πάλη, bodybuilding, κτλ), η έντονη ανταγωνιστικότητα ιδιαίτερα σε ατομικά αθλήματα (π.χ. κολύμβηση, καλλιτεχνικό πατινάζ, τρέξιμο, κ.α.), η υπερεκτιμημένη πεποίθηση ότι το μικρό βάρος αυξάνει την αθλητική απόδοση, η εστίαση κυρίως από την πλευρά των προπονητών στην επιτυχία και όχι απλώς στην αθλητική απόδοση, η χαμηλή αυτοεκτίμηση, το ιστορικό διατροφικών διαταραχών, οι χρόνιες δίαιτες, η οικογενειακή δυσλειτουργία, το ιστορικό σωματικής ή σεξουαλικής κακοποίησης, αλλά και τα κοινωνικό-πολιτισμικά πρότυπα που συχνά επιβάλλουν ένα αδύνατο σώμα ως απαραίτητη προϋπόθεση για κατάκτηση της επιτυχίας ή της ευτυχίας, αποτελούν παράγοντες κινδύνου και πιθανά αίτια εμφάνισης της αθλητικής ανορεξίας (NEDA, 2013).

4.3.3 Συμπτώματα – Χαρακτηριστικά

Τα πιο κοινά συμπτώματα της αθλητικής ανορεξίας είναι η εξαντλητική ενασχόληση με τη σωματική εκγύμναση, ακόμα και σε περίπτωση ασθένειας, η κατανάλωση μικρών ποσοτήτων τροφής, η συνεχής καταμέτρηση θερμίδων και το ζύγισμα όλων των τροφών πριν τη λήψη τους και ο συνεχής έλεγχος του σωματικού βάρους κατά τη διάρκεια της ημέρας είναι μερικά από τα συμπτώματα της αθλητικής ανορεξίας. Συνήθως, ο πάσχων από αυτήν τη διαταραχή αποκτά εμμονή με την σωματική άσκηση, με αλώτερο σκοπό την υποτιθέμενη βελτίωση της εικόνας του σώματός του, η οποία είναι

αλλοιωμένα, αφού το άτομο δεν είναι ποτέ ικανοποιημένο από τις αθλητικές του επιδόσεις. Συχνά, τα άτομα με αθλητική ανορεξία επιδεικνύουν εξαιρετικά μεγάλο ενδιαφέρον για πιθανούς τρόπους απώλειας βάρους, ενώ εκφράζουν λεκτικά συνεχώς, την ανησυχία τους ως προς την εμφάνισή τους. Σε κάποιες περιπτώσεις έχουν αναφερθεί αισθήματα ναυτίας, επεισόδια εμετού, δυσκοιλιότητας, διάρροιας, κοιλιακών διαταραχών και απώλεια βάρους σε ποσοστό 5% σε σχέση με το φυσιολογικό τους βάρος, με τυπικό ηλικιακό εύρος εμφάνισης τα 12-19 έτη. Η έλλειψη αυτοπεποίθησης, αυτοελέγχου και αυτοεκτίμησης είναι συχνό φαινόμενο, με την υπερβολική σωματική εκγύμναση να αποτελεί είτε υποκατάστατο είτε διέξοδο από τα προσωπικά προβλήματα του πάσχοντος (TED, 2013).

4.3.4 Αντιμετώπιση

Επειδή η αθλητική ανορεξία, όπως και οι περισσότερες διατροφικές διαταραχές, σχετίζονται συνήθως και με συναισθηματικές διαταραχές (π.χ. ψυχαναγκαστική συμπεριφορά, κρίσεις πανικού, κατάχρηση ουσιών, διπολικό σύνδρομο, διαταραχή μετατραυματικού στρες, κ.α.), απαιτείται πολυπαραμετρική προσέγγιση ως προς την θεραπεία, προσαρμοσμένη στις εκάστοτε ανάγκες του πάσχοντος. Σε γενικές γραμμές, ανάλογα με τη σοβαρότητα της διαταραχής, ο πάσχων ακολουθεί ένα θεραπευτικό πρόγραμμα είτε ως εσωτερικός ασθενής (νοσηλεύόμενος) είτε ως εξωτερικός (αντιμετώπιση είτε στον χώρο του, είτε με τακτικές επισκέψεις σε εξειδικευμένα ιατρεία) (Webdiagnosis, 2014). Η θεραπευτική αντιμετώπιση περιλαμβάνει κυρίως τεχνικές ψυχολογικής υποστήριξης, όπως ατομική συμβουλευτική, ομαδική θεραπεία και οικογενειακή συμβουλευτική. Η ψυχοθεραπεία, σε συνδυασμό με τη γνωσιακή θεραπεία, θα βοηθήσουν τον πάσχοντα να μετασηματίσει τις αρνητικές σκέψεις και συναισθήματα σε θετικά και να αναθεωρήσει τις λανθασμένες του διατροφικές στάσεις. Σε αρκετές περιπτώσεις, η θεραπεία συνοδεύεται και από φαρμακευτική αγωγή (αντικαταθλιπτικά, αγχολυτικά), ειδικά όταν η κατάθλιψη και το στρες αποτελούν βασικά συμπτώματα της διαταραχής (Ristow, 2012).

4.4 Υπερφαγία (αδηφαγία, binge eating, B.E.S.)

4.4.1 Ορισμός – Συχνότητα

Η υπερφαγία έχει πρόσφατα ταξινομηθεί ως ξεχωριστή κατηγορία διατροφικής διαταραχής DSM-5 και χαρακτηρίζεται από την μεγάλη κατανάλωση – ως προς την ποσότητα – τροφής σε μικρό χρονικό διάστημα, χωρίς όμως το άτομο που πάσχει να προκαλεί στον εαυτό του επεισόδια εμέτου. Σύμφωνα με το DSM-5, προκειμένου να επιβεβαιωθεί η εμφάνισή της, θα πρέπει τα υπερφαγικά επεισόδια να συμβαίνουν τουλάχιστον 1 φορά εβδομαδιαίως, για 3 μήνες. Ως υπερφαγικό επεισόδιο ορίζεται η κατανάλωση ποσότητας τροφής, πολύ μεγαλύτερης από αυτήν που καταναλώνει συνήθως ένας μέσος άνθρωπος, εντός συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος (περίπου 2 ώρες) (APA, 2013).

Βασικό χαρακτηριστικό της υπερφαγίας είναι ότι αν και το άτομο έχει επίγνωση της υπερβολικής ποσότητας τροφής που καταναλώνει, έχοντας τύψεις για την πράξη αυτή, δεν μπορεί να αντισταθεί στην εσωτερική του παρόρμηση που το ωθεί προς αυτήν (Mayoclinic, 2012). Η διαταραχή αυτή, γνωστή διεθνώς ως “Binge Eating Disorder (BED)”, απαντάται σε ποσοστό 1-5% του γενικού πληθυσμού, με τον γυναικείο πληθυσμό να διατηρεί μεγαλύτερο ποσοστό (60%) έναντι του ανδρικού (40%) (NEDA, 2014), ενώ έρευνες που έχουν διεξαχθεί από πανεπιστημιακά ιδρύματα έχουν δείξει ότι το 10% των ατόμων που πάσχουν από υπερφαγία είναι παχύσαρκα (ΙΨΕ, 2013). Το πιο συνηθισμένο ηλικιακό εύρος εμφάνισης της διαταραχής αυτής είναι μεταξύ 20 και 40 ετών (Μωρογιάννης, 2011). Με βάση τα τελευταία διαγνωστικά κριτήρια (DSM-5), οι ενήλικες στις Η.Π.Α. (>18 ετών) πάσχουν από υπερφαγία σε ποσοστό 1.6% για τις γυναίκες και 0.8% για τους άνδρες (APA, 2013).

4.4.2 Αίτια

Τα αίτια της υπερφαγίας ή αλλιώς επεισοδιακής πολυφαγίας δεν είναι γνωστά, ούτε απόλυτα σαφή μεταξύ των διάφορων περιπτώσεων. Συνήθως, εμφανίζεται κατά την εφηβεία, ενώ έχει παρατηρηθεί και σε μεγάλο ποσοστό μεταξύ νεαρών ενηλίκων (π.χ. φοιτητών) (APA, 2013). Η εμφάνιση της διαταραχής αυτής έχει παρατηρηθεί σε άτομα τα οποία τελούν υπό αυστηρή δίαιτα ή/και βιώνουν ασταθείς συναισθηματικές καταστάσεις (π.χ. άγχος, κατάθλιψη, προσωπικά/οικογενειακά προβλήματα κλπ), με την κατάθλιψη να

παρουσιάζει μεγάλη συσχέτιση με την εν λόγω διαταραχή. Άλλοι παράγοντες που έχουν αναφερθεί ως πιθανά αίτια της υπερφαγίας είναι η χαμηλή αυτοεκτίμηση, η μειωμένη ικανότητα διαχείρισης δύσκολων καταστάσεων, η οικογενειακή διατροφική στάση, ενώ μελέτες έχουν καταδείξει πιθανή σχέση γονιδίων και υπερφαγίας (Μωρογιάννης, 2011).

4.4.3 Συμπτώματα – Χαρακτηριστικά

Τα άτομα που πάσχουν από υπερφαγία πιθανώς να μην έχουν σημάδια ή συμπτώματα της διαταραχής, καθώς το βάρος δεν αποτελεί ένδειξη για την ύπαρξή της, αφού τα πάσχοντα άτομα μπορεί να είναι είτε υπέρβαρα είτε παχύσαρκα είτε ακόμη και κανονικού βάρους. Παρόλα αυτά, τα συμπτώματα στις περισσότερες περιπτώσεις είναι κοινά και επικεντρώνονται στην ποσότητα, συχνότητα και ταχύτητα κατανάλωσης τροφής. Συγκεκριμένα, τα άτομα τα οποία πάσχουν από υπερφαγία τρώνε ασυνήθιστα μεγάλες ποσότητες τροφής, συνήθως πολύ γρήγορα, ακόμα και όταν είναι χορτάτοι ή δεν πεινούν καθόλου, λόγω του ότι παρουσιάζουν έλλειψη ελέγχου ως προς την πρόσληψη τροφής (APA, 2013).

Λόγω της έλλειψης προγραμματισμένων γευμάτων και αισθημάτων ντροπής για τη διατροφική αυτή τους συνήθεια, τρώνε συχνά μόνα, έχοντας κατόπιν αισθήματα ενοχής, άγχους, κατάθλιψης και μοναχικότητας. Τα αισθήματα αυτά δυσκολεύουν την εκδήλωση συναισθημάτων προς τα οικεία τους πρόσωπα, οδηγώντας τα σε μείωση της κοινωνικότητάς τους ή ακόμα και σε απομόνωση. Συχνά, ψάχνοντας λύση στο πρόβλημά τους, για το οποίο έχουν πλήρη επίγνωση, καταφεύγουν σε δίαιτες που οδηγούν εναλλάξ στη λήψη – απώλεια βάρους, γνωστές και ως δίαιτες ‘γιο-γιο’ (Mayo Clinic 2012 b). Μερικές από τις συνέπειες της υπερφαγίας στην υγεία είναι μεταξύ άλλων η υψηλή πίεση, τα υψηλά επίπεδα χοληστερόλης, καρδιακές νόσοι, διαβήτης, διαταραχές της χοληδόχου κύστης και μυοσκελετικά προβλήματα (NEDA, 2014). Αξίζει να σημειωθεί ότι η υπερφαγία παρουσιάζει –όπως η νευρική ανορεξία και βουλιμία- συννοσηρότητα με ψυχικές διαταραχές (π.χ. διπολικές διαταραχές, κατάθλιψη, αγχώδης διαταραχή, κ.α.) (APA, 2013).

4.4.4 Αντιμετώπιση

Όπως στις περισσότερες διατροφικές διαταραχές, έτσι και στην υπερφαγία, η αντιμετώπιση εστιάζεται τόσο στις ψυχολογικές όσο και σωματικές συνέπειές της. Συνεπώς, η συνεργασία με ειδικό διατροφολόγο μπορεί πέρα από συγκεκριμένες συμβουλές και οδηγίες, να συμβάλλει στην περαιτέρω συνεργασία και με άλλες ιατρικές ειδικότητες, απαραίτητες για τον σχεδιασμό μιας αποτελεσματικής θεραπείας. Επιπλέον, το στενό οικογενειακό και κοινωνικό περιβάλλον, μπορεί να λειτουργήσει υποστηρικτικά στον συναισθηματικό κυρίως τομέα, βοηθώντας τον πάσχοντα να απαλλαγεί από τα αισθήματα ενοχής που τον οδηγούν συνήθως στην κοινωνική απομόνωση. Στην προσπάθεια αυτή, προστίθεται και η συμβολή της διαιτητικής συμβουλευτικής, η οποία τα τελευταία χρόνια εκφράζεται μέσα από τη συμβουλευτική παρέμβαση και τη γνωσιακή-συμπεριφορική θεραπεία, στοχεύοντας στην τροποποίηση των αρνητικών συναισθημάτων και των διαταραγμένων συμπεριφορών, με τελικό σκοπό την ανάκτηση του διατροφικού ελέγχου από πλευράς του πάσχοντος. Σε κάποιες περιπτώσεις, συνίσταται και η χρήση φαρμακευτικής αγωγής, κυρίως με αντικαταθλιπτικά σκευάσματα, προκειμένου να μειωθεί η επιθυμία για υπερφαγικά επεισόδια και να εξαλειφθούν τα καταθλιπτικά συμπτώματα (Μωρογιάννης, 2011 b).

4.5 Μεγαλορεξία (Bigorexia)

4.5.1 Ορισμός – Συχνότητα

Η μεγαλορεξία, γνωστή και ως αντίστροφη ανορεξία, αθλητική μεγαλορεξία ή και σύνδρομο του Άδωνη είναι μια σωματική δυσμορφική διαταραχή, όπου το άτομο έχει διαστρεβλωμένη εικόνα του σώματός του, έχοντας την λανθασμένη προφανώς πεποίθηση, ότι το βάρος του και η μυϊκή του μάζα είναι μικρότερα από το επιθυμητό. Η διαταραχή αυτή συναντάται περισσότερο σε άτομα, ως επί το πλείστον άνδρες, που ασχολούνται συστηματικά με τη γυμναστική και ειδικότερα με την αύξηση του όγκου τους (Γριμπαβιώτη και Ζήντρος, 2009) και συνδέεται με διαταραχή της εικόνας του σώματος, αφού ο πάσχων αδυνατεί να αξιολογήσει επακριβώς τον σωματικό του όγκο και το βάρος του (Γρούϊος και συν., 2008). Από

επιδημιολογικής άποψης, οι διαφορές ως προς τη συχνότητα εμφάνισης στα δυο φύλα έγκειται στην συμπτωματολογία και την κλινική έκφραση του συνδρόμου και όχι στη συχνότητα εμφάνισής του (Γρούϊος και συν., 2008). Υπολογίζεται ότι το 10% των ανδρών που ασκούνται συστηματικά σε γυμναστήριο παρουσιάζουν μεγαλορεξία (The Alliance, 2014).

4.5.2 Αίτια

Λόγω του ότι η μεγαλορεξία έχει ψυχολογικό υπόβαθρο, η αιτιοπαθογένειά της αναζητείται στην περίοδο της παιδικής και εφηβικής ηλικίας, όταν τα άτομα είναι περισσότερο επιρρεπή σε θέματα που αφορούν στην εξωτερική εμφάνιση. Έρευνες έχουν δείξει τα παιδιά που έχουν βιώσει αρνητική στάση και σχόλια από τους συνομηλίκους τους, σε συνδυασμό με πιθανό χαμηλό βάρος ή μικρό σωματότυπο, έχουν σοβαρές πιθανότητες να εμφανίσουν τη νόσο στην ενήλικη ζωή (Γρούϊος και συν., 2008). Επιπλέον, η οικογενειακή δυσαρμονία, οι κοινωνικές επιρροές και τα διαστρεβλωμένα πρότυπα ομορφιάς προωθούν την αρρενωπότητα μέσα από ένα μύθος ανδρικό σώμα, δημιουργώντας επιπλέον άγχος και ανασφάλεια στα νεαρά αγόρια, πολλά από τα οποία αδυνατούν να ανταπεξέλθουν, παρουσιάζοντας τότε, διαταραγμένες συμπεριφορές (Nutricenter, 2012).

4.5.3 Συμπτώματα – Χαρακτηριστικά

Το άτομο που πάσχει από μεγαλορεξία (μυϊκή δυσμορφία) ασχολείται συνέχεια και υπερβολικά με την εξωτερική του εμφάνιση, προσέχοντας ιδιαίτερα τις ατέλειες που τυχόν υπάρχουν, με αποτέλεσμα να υποφέρει από στρες ή μελαγχολία και να απομονώνεται από κοινωνικούς, επαγγελματικούς και άλλους λειτουργικούς τομείς της καθημερινότητας. Βασική ανησυχία των ατόμων με μεγαλορεξία είναι αν είναι μικρόσωμα ή ανεπαρκώς μυώδη και όχι αν είναι αδύνατα ή παχύσαρκα. Συχνά αποφεύγουν δημόσιους χώρους όπου απαιτούν την έκθεση του σώματός τους (πισίνες, παραλίες, αποδυτήρια), ενώ αν δεν καταφέρουν να καλύψουν το υποτιθέμενα 'άσχημο' και αδύνατο σώμα τους, μπορεί να βιώσουν και πόνο. Επίσης, ελέγχουν συνέχεια το είδωλό τους στον καθρέπτη και σε κάθε είδους ανακλαστική επιφάνεια, αποζητούν

συναισθηματική ασφάλεια, περιποιοούνται συχνά τον εαυτό τους, έχουν διάσημα πρότυπα στα οποία θέλουν να μοιάσουν, προσχεδιάζουν προσεκτικά τα γεύματά τους, ενώ σε πιο ακραίες περιπτώσεις, καταφεύγουν σε πλαστικές επεμβάσεις, προκειμένου να διορθώσουν τις υποτιθέμενες ατέλειες που διαθέτουν (Γρούϊος και συν. 2008; Mayo Clinic, 2012 b).

4.5.4 Αντιμετώπιση

Η μεγαλορεξία είναι μια πολυπαραμετρική διαταραχή, που επηρεάζεται από διάφορους παράγοντες και απαιτεί προσδιορισμό των διαστάσεων που την προσδιορίζουν ανά περίπτωση, ώστε να είναι αποτελεσματικότερη η αντιμετώπισή της. Λόγω του γεγονότος ότι η μυϊκή δυσμορφία εμφανίζει συχνά όμοια χαρακτηριστικά με τις σωματικές δυσμορφικές διαταραχές, επιλέγονται σε αρκετές περιπτώσεις τεχνικές που είναι αποτελεσματικές και στις δυο προαναφερθείσες περιπτώσεις. Οι τεχνικές αυτές συμπεριλαμβάνουν μία ή και συνδυασμό των παρακάτω μεθόδων: πλαστική χειρουργική, φαρμακευτική αγωγή (με ή χωρίς αντικαταθλιπτικές ουσίες), γνωσιακή-συμπεριφορική θεραπεία και ψυχοθεραπεία (αποκατάσταση αυτοεκτίμησης και αυτοεικόνας) (Γρούϊος και συν., 2008).

4.6 Νευρική Ορθορεξία

4.6.1 Ορισμός – Συχνότητα

Ως όρος, η νευρική ορθορεξία χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά από τον Αμερικανό γιατρό Steven Bratman, για να περιγράψει μια διαταραχή, με βασικό χαρακτηριστικό την εμμονική προσκόλληση σε κανόνες υγιεινής διατροφής. Το ψυχοδιατροφικό αυτό σύνδρομο βασίζεται στο κίνητρο του ασθενούς να είναι απόλυτα υγιής, με αποτελέσματα όμως, αντίστροφα του κινήτρου (Μίλεσης, 2012). Το πάσχον από αυτήν την διαταραχή άτομο,

τρέφεται αποκλειστικά με βιολογικά προϊόντα ή προϊόντα τα οποία γνωρίζει εκ των προτέρων ότι είναι απολύτως φυσικά και υγιεινά, αποκλείοντας την πλειοψηφία των προϊόντων που συνήθως καταναλώνει ένας άνθρωπος. Η εμμονή αυτή παρέχει στους πάσχοντες ένα είδος ασφάλειας και ελέγχου της υγείας τους, τονώνοντας –αν και με λανθασμένο τρόπο- την αυτοπεποίθησή τους (Μίλεσης, 2012).

Η πάθηση αυτή δεν έχει αναγνωριστεί ως ψυχική διαταραχή στο Διαγνωστικό Εγχειρίδιο Ψυχικών Διαταραχών, ενώ η μόνη κλινική μελέτη (με την επιφύλαξη διεξαγωγής και άλλων μελετών από την ημερομηνία έκδοσης της βιβλιογραφικής πηγής) που έχει διεξαχθεί επί του θέματος είναι από το Πανεπιστήμιο La Sapienza της Ρώμης, που αφορούσε σε 404 άτομα, με ποσοστό εμφάνισης της ψυχογενούς ορθορεξίας 6.9% κυρίως σε άνδρες χαμηλού μορφωτικού επιπέδου (Παρασκάκης, 2013). Η ορθορεξία ως διαταραχή επηρεάζει ένα μεγάλο ηλικιακό εύρος ανδρών και γυναικών, ιδιαίτερα κοντά στην ηλικία των 30, αδύνατα και παχύσαρκα (ΚΕΑΔΔ, 2014 b).

4.6.2 Αίτια

Αν και δεν υπάρχουν ευδιάκριτες και απόλυτα επιστημονικά τεκμηριωμένες αποδείξεις για τα ακριβή αίτια της νευρικής ορθορεξίας, οι συνήθεις πηγές της ιδιαίτερης αυτής διαταραχής είναι οι οικογενειακές διατροφικές στάσεις, η υιοθέτηση συγκεκριμένης διαίτας μετά από ασθένεια, η οποία εξελίσσεται σε δίαιτα διαμορφωμένη σύμφωνα με κανόνες του ασθενούς και όχι των ειδικών, η ανασφάλεια/έλλειψη αυτοπεποίθησης και η διαστρεβλωμένη επιρροή από το κοινωνικό περιβάλλον (Χριστοδούλου, 2011).

Αξίζει να σημειωθεί ότι η ψυχαναγκαστική αυτή εμμονή γύρω από την υγιεινή διατροφή δεν βασίζεται στην επιθυμία για απώλεια βάρους, αλλά στον έντονο φόβο για τη διατήρηση της ατομικής υγείας, η οποία υποβοηθούμενη από την ανασφάλεια του ατόμου, μπορεί σε ακραίες περιπτώσεις να μετασχηματιστεί σε αφαγία, προκειμένου να αποφευχθεί κάτι που θεωρείται ανθυγιεινό (The Alliance, 2014).

4.6.3 Συμπτώματα – Χαρακτηριστικά

Ο Donini και οι συνεργάτες του θεωρούν ότι πολλά από τα συμπτώματα και διαγνωστικά κριτήρια της νευρικής ορθορεξίας εμφανίζονται επίσης και στην ‘Ψυχαναγκαστική Καταναγκαστική Διαταραχή’. Τα ορθορεκτικά άτομα αποφεύγουν φαγητά που περιέχουν λίπος, χρωστικά, ζάχαρη, αλάτι, συντηρητικά (Χριστοδούλου, 2011), σιτάρι, καλαμπόκι, σόγια, γαλακτοκομικά προϊόντα και κάθε είδος τροφής που θεωρούν ανθυγιεινή (ΚΕΑΔΔ, 2014 b). Επίσης, σχεδιάζουν τα γεύματά τους εκ των προτέρων και αρκετές μέρες πριν, ώστε να έχουν τον πλήρη έλεγχο της διατροφής τους, ενώ η διαδικασία της προετοιμασίας τους έχει έναν τελετουργικό συστηματοποιημένο χαρακτήρα. Αυτό, συχνά συνεπάγεται μια τάση για κοινωνική απομόνωση, ενώ στις περιπτώσεις που παρευρίσκονται σε κοινωνικές εκδηλώσεις, μεταφέρουν τη δική τους τροφή, αφού δεν έχουν εμπιστοσύνη να καταναλώσουν οποιαδήποτε άλλη τροφή. Ακραίες μορφές της ορθορεξίας έχουν οδηγήσει σε ψυχολογικές διαταραχές, αλλά και σε λιμοκτονία (Χριστοδούλου, 2011).

Συνήθως, τα ορθορεκτικά άτομα σπαταλούν περισσότερες από 3 ώρες ημερησίως σκεπτόμενα τη διατροφή τους, εμφανίζουν εξάρτηση της αυτοπεποίθησής και της κοινωνικότητάς τους από τη διατροφή τους, αισθάνονται ενοχές όταν καταναλώνουν ανθυγιεινά τρόφιμα, ενώ μπορεί να βιώνουν συγκεκριμένα συναισθήματα αρέσκειας ή δυσαρέσκειας για διάφορα φαγητά ή ακόμα και μια μη ελεγχόμενη όρεξη σε περιπτώσεις μεγάλης αναστάτωσης ή χαράς (Μίλεσης, 2012).

4.6.4 Αντιμετώπιση

Αν και οι περιπτώσεις ορθορεκτικών ατόμων δεν είναι όλες απόλυτα ίδιες στο σύνολό τους, η αντιμετώπιση γενικώς παρουσιάζει πολλά κοινά σημεία με αυτήν της νευρικής ανορεξίας και της ιδεοληψίας-ψυχαναγκασμού. Ανάλογα με την περίπτωση, η θεραπευτική προσέγγιση μπορεί να περιλαμβάνει ψυχοθεραπευτική αντιμετώπιση (μέσω τεχνικών Γνωσιακής Συμπεριφορικής Θεραπείας), αντικαταθλιπτικά σκευάσματα, αλλά και ψυχοεκπαίδευση, ώστε το άτομο να μπορέσει να αποδεχτεί την λανθασμένη του διατροφική οπτική γωνία και να εκπαιδευτεί για την ποσότητα, την ποιότητα και τη συχνότητα ποικίλων τροφίμων που μπορεί να καταναλώνει (Μίλεσης, 2012).

Επειδή, οι ορθορεκτικοί παρουσιάζουν μεγάλη δυσπιστία ως προς την θεραπευτική προσέγγιση που πρόκειται να ακολουθήσουν, απαιτείται υπομονή και επιμονή από την πλευρά του ειδικού.

4.7. PICA (Αλλοτριοφαγία)

4.7.1 Ορισμός – Συχνότητα

Η αλλοτριοφαγία χαρακτηρίζεται ως μια νοσηρή συμπεριφορά, η οποία συγκαταλέγεται στις διατροφικές διαταραχές σύμφωνα με το DSM-5 και η οποία συνήθως δημιουργεί περαιτέρω προβλήματα υγείας. Οι πάσχοντες από το σύνδρομο αυτό, καταναλώνουν μη εδώδιμες, μη θρεπτικές ουσίες (Κριτήριο Β) για περίοδο άνω του ενός μηνός (Κριτήριο Α), δυσχεραίνοντας την ανάπτυξη του πάσχοντος. Για να θεωρηθεί ότι ένα άτομο πάσχει από το σύνδρομο αυτό, θα πρέπει: α) να είναι σε ηλικία τέτοια που να μην δικαιολογείται η κατανάλωση μη εδώδιμων ουσιών, β) να μην υποστηρίζεται από το πολιτισμικό πλαίσιο στο οποίο ζει το άτομο (Κριτήριο Γ) και γ) σε περίπτωση που συνυπάρχει με κάποια άλλη διαταραχή, θα πρέπει να επιβεβαιώνεται ότι τα συμπτώματα είναι τέτοια, ώστε να εξεταστεί ως ξεχωριστό σύνδρομο και όχι ως αποτέλεσμα κάποιας άλλης διαταραχής (Κριτήριο Δ). Το σύνδρομο αυτό είναι σύνηθες σε άτομα με προβλήματα πνευματικής ανάπτυξης και ψυχολογικά προβλήματα (συμπεριλαμβανομένου και του αυτισμού), σε παιδιά οικογενειών χαμηλού εισοδήματος, σε άτομα που ακολουθούν ελλιπή διατροφή ή ακραίες δίαιτες, ενώ παρουσιάζει συννοσηρότητα κυρίως με τον αυτισμό, σε μικρότερο βαθμό με τη σχιζοφρένεια και ενίοτε με άλλου τύπου διατροφικές ή ψυχολογικές διαταραχές (νευρική ανορεξία, βουλιμία, υποχονδρίαση, κ.α.) (APA, 2013).

Το σύνδρομο της αλλοτριοφαγίας απαντάται σε ποσοστό 10%-32% στα παιδιά ηλικίας 1-6 ετών και σε ποσοστό 20% στις ηλικίες 10-20 ετών ατόμων που νοσηλεύονται σε ψυχιατρική κλινική (Stewart, 2010).

4.7.2 Αίτια

Για το σύνδρομο της αλλοτριοφαγίας δεν υπάρχουν ξεκάθαρες επιστημονικές αποδείξεις για τα ακριβή αίτια που το προκαλούν. Εκτός από τη χαμηλή πνευματική ανάπτυξη, έχουν αναφερθεί περιστατικά εμφάνισης του συνδρόμου κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης (τα οποία συνήθως υποχωρούν μετά τη γέννηση του παιδιού), σε περιπτώσεις έλλειψης σιδήρου (αν και αυτό αμφισβητείται από κάποιους ερευνητές), εντερικών διαταραχών ή μολύνσεων (π.χ. τοξοπλάσμωση), καθώς και σε περιπτώσεις εφαρμογής ακραίας δίαιτας, όπου παρατηρούνται σημαντικές ελλείψεις βιταμινών (APA, 2013).

4.7.3 Συμπτώματα – Χαρακτηριστικά

Επειδή το σύνδρομο της αλλοτριοφαγίας περιλαμβάνει τη λήψη μη εδώδιμων ουσιών ή τροφών που δεν τρώγονται μη μαγειρεμένα, μπορεί να προκληθούν διάφορες αρρώστιες, ανάλογα με το είδος των πραγμάτων που καταναλώνονται. Οι ουσίες αυτές μπορεί να ποικίλουν από χόμα, πάγο, αλεύρι και σαπούνι, μέχρι κιμωλία, ξύλο, μπογιά, πλαστικό, κ.α. Συνεπώς, είναι πιθανό να υπάρξουν πεπτικές διαταραχές, δηλητηρίαση, ναυτία, εντερική απόφραξη και απώλεια βάρους (APA, 2013), ενώ παρατηρούνται συχνά ελλείψεις βιταμινών, παρασιτικές μολύνσεις (π.χ. τοξοκαρίαση και ασκαρίαση) (Nakhoda, 2011), καθώς και άλλου είδους μολύνσεις, αφού οι ουσίες που καταναλώνουν μπορεί να περιέχουν τοξικές ουσίες, χημικά και βακτήρια (Stewart, 2010).

4.7.4 Αντιμετώπιση

Αν και δεν υπάρχει συγκεκριμένη ιατρική θεραπεία για όλους τους ασθενείς, η αλλοτριοφαγία αντιμετωπίζεται με διαφορετικό τρόπο στα παιδιά, στις εγκύους και στα υπό νοσηλεία άτομα. Στις περισσότερες περιπτώσεις χορηγούνται βιταμινούχα συμπληρώματα, φαρμακευτικά σκευάσματα και σχεδιάζονται ειδικές δίαιτες σύμφωνα με τις ανάγκες του ασθενούς.

Παράλληλα, ακολουθείται οικογενειακή και ατομική συμβουλευτική αγωγή ή σε κάποιες περιπτώσεις και ψυχοθεραπεία. Εναλλακτικά, εφαρμόζεται η τακτική ‘επιβράβευσης’ – ‘τιμωρίας’ (ενθάρρυνση – αποθάρρυνση), στην περίπτωση κατανάλωσης εδώδιμων – μη εδώδιμων τροφών αντίστοιχα, ώστε να ενισχυθεί μια θετική διατροφική συμπεριφορά (APA, 2013; Nakhoda, 2011).

4.8 Σύνδρομο νυχτερινής υπερφαγίας

4.8.1 Ορισμός – Συχνότητα

Το σύνδρομο νυχτερινής υπερφαγίας (Night Eating Syndrome, NES) αναφέρεται για πρώτη φορά από τον Stunkard το 1955 και χαρακτηρίζεται από τη μεγάλη κατανάλωση τροφής κατά τη διάρκεια της νύχτας. Σύμφωνα με τον Αμερικάνικο Σύλλογο Διαταραχών Ύπνου, το σύνδρομο νυχτερινής υπερφαγίας ορίζεται ως ένα σύνολο από επαναλαμβανόμενα ξυπνήματα με σκοπό την κατανάλωση τροφής, μετά τα οποία το άτομο επιστρέφει στον κανονικό του ύπνο. Ως διαταραχή, όπως οι περισσότερες άλλωστε, δεν έχει αυτοτελή υπόσταση, αλλά σχετίζεται με ψυχοπαθολογικά χαρακτηριστικά, περικλείοντας επίσης ορμονικά και περιβαλλοντικά αίτια, καθιστώντας δύσκολη την αντιμετώπισή της.

Το σύνδρομο νυχτερινής υπερφαγίας εμφανίζεται σε ποσοστό 1.5% στον γενικό πληθυσμό και ιδιαίτερα στις γυναίκες, 8.9%-15% σε παχύσαρκους ασθενείς υπό νοσηλεία, 9%-27% σε γενικώς παχύσαρκα άτομα και 31%-42% σε άτομα που υπόκεινται σε χειρουργική επέμβαση λόγω παχυσαρκίας. Η εμφάνιση του συνδρόμου αυτού θεωρείται ότι αυξάνεται καθώς αυξάνεται και η ηλικία του ατόμου (Ζεϊμπέκη, 2009).

4.8.2 Αίτια

Τα αίτια για το σύνδρομο νυχτερινής υπερφαγίας δεν είναι απολύτως ευδιάκριτα, αλλά αντιθέτως είναι πολυπαραμετρικά, επειδή εμπλέκονται παράγοντες βιολογικοί, ψυχολογικοί και περιβαλλοντικοί. Στους βιολογικούς παράγοντες συμπεριλαμβάνεται η ορμονική αστάθεια, η αύξηση των επιπέδων γλυκόζης στο αίμα, η υπέρταση και η μη ισορροπημένη

αλληλεπίδραση του νευροενδοκρινικού και ανοσοποιητικού συστήματος σε περιπτώσεις υπερβολικού άγχους. Συγκεκριμένα, το άγχος θεωρείται βασικός απορρυθμιστής της φυσιολογικής λειτουργίας του οργανισμού, και κυρίως του καρδιακού ρυθμού του φαγητού και του ύπνου, αποδιοργανώνοντας την κανονική λειτουργία των οργάνων, προκαλώντας κατά συνέπεια, ψυχοσωματικές διαταραχές. Η κληρονομικότητα θεωρείται επίσης ένας σημαντικός παράγοντας, ο οποίος ενισχύεται από τυχόν άλλους προδιαθεσιακούς παράγοντες. Στους ψυχολογικούς παράγοντες συμπεριλαμβάνεται κυρίως το άγχος, το οποίο αποσυντονίζει τους ομοιοστατικούς μηχανισμούς διαφόρων συστημάτων του οργανισμού και επιφέρει ενδοκρινικές αλλαγές με δυσάρεστες συνέπειες στο άτομο, η αϋπνία, η έλλειψη προγράμματος ως προς τις ώρες κατανάλωσης γευμάτων, οι συχνές παρατεταμένες δίαιτες, η μελαγχολία/κατάθλιψη και η χαμηλή αυτοεκτίμηση (ειδικά ως προς την εικόνα σώματος). Τέλος, από τα περιβαλλοντικά αίτια αξίζει να αναφερθεί η επιρροή του οικογενειακού περιβάλλοντος, του οποίου οι διατροφικές συνήθειες φαίνεται να έχουν σημαντική επίδραση στη μελλοντική διατροφική στάση του ατόμου, υπερπηδώντας συχνά, ακόμα και την επιρροή από το ευρύτερο κοινωνικό περιβάλλον ή τα ΜΜΕ. Αν και μελέτες έχουν δείξει κάποια σχέση εθνικότητας, φύλου, μορφωτικού επιπέδου και κοινωνικής τάξης με τις διατροφικές διαταραχές, απαιτούνται περισσότερες έρευνες προκειμένου να διατυπωθούν ξεκάθαρα συμπεράσματα (Ζειμπέκη, 2009).

4.8.3 Συμπτώματα – Χαρακτηριστικά

Αν και έχουν γίνει αρκετές τροποποιήσεις από διάφορους ερευνητές ως προς τα συμπτώματα του συνδρόμου νυχτερινής υπερφαγίας, ένα από τα βασικά συμπτώματα θεωρείται η βραδινή υπερφαγία (κατανάλωση 50% ή περισσότερο της καθημερινής ενεργειακής πρόσληψης μετά το βραδινό γεύμα). Πέραν αυτής, όμως, η πρωινή ανορεξία, το άγχος, η έντονη θλίψη, οι τύψεις μετά από υπερβολική κατανάλωση τροφής, τα επεισόδια αϋπνίας (νυχτερινά ξυπνήματα) και οι μακροχρόνια λανθασμένες διατροφικές συνήθειες είναι συμπτώματα, τα οποία θα πρέπει να προκαλέσουν ανησυχία στο άτομο που τα παρουσιάζει, εάν διαρκούν τουλάχιστον για 2 μήνες, δεδομένου ότι το σύνδρομο νυχτερινής υπερφαγίας εκτιμάται ότι είναι

αποτέλεσμα ενός συνδυασμού διαταραχής ύπνου, διάθεσης και διατροφής. Συγκεκριμένα, τα άτομα που πάσχουν από νυχτερινή υπερφαγία ξυπνάνε κατά μέσο όρο 4 φορές το βράδυ, σε αντίθεση με τη μια φορά το βράδυ, που θεωρείται και η φυσιολογική συχνότητα. Επίσης, τα βραδινά γεύματα αποτελούνται κυρίως από υδατάνθρακες σε ποσοστό 65% και πρωτεΐνες σε αναλογία 7:1, η οποία πιθανολογείται ότι ευθύνεται για την προώθηση τρυπτοφάνης στον εγκέφαλο και τη μετατροπή της σε σεροτονίνη, ουσία με σημαντικές καταπραϋντικές ιδιότητες, που προκαλεί αίσθηση χαλάρωσης και ηρεμίας. Κατά αυτόν τον τρόπο, πιθανώς εξηγείται και η προτίμηση των πασχόντων στους υδατάνθρακες, δεδομένου ότι οι τελευταίοι στέλνουν μήνυμα στους νευροδιαβιβαστές του εγκεφάλου για να προκληθεί το αίσθημα της ευχαρίστησης. Αξίζει να σημειωθεί ότι η υπερφαγία αποτελεί για τα πάσχοντα από αυτήν άτομα, μια οργανική προσπάθεια άμβλυνσης του στρεσογόνου φορτίου που κουβαλούν και αποκατάστασης της κακής ψυχολογίας (Βαραγιάννης, 2007).

4.8.4 Αντιμετώπιση

Η αντιμετώπιση του συνδρόμου αυτού συνιστά την επίσκεψη του ασθενούς σε ειδικό σε θέματα διαταραχών λήψης τροφής, ειδικό ψυχοθεραπευτή, καθώς ένα τέτοιου είδους σύνδρομο απαιτεί τη συνεργασία ιατρού, διαιτολόγου και ψυχολόγου. Μια συνήθης αντιμετώπιση μπορεί να περιλαμβάνει τη συμβουλευτική αγωγή, τη φαρμακευτική αγωγή (αντικαταθλιπτικά, αγχολυτικά, βενζοδιαζεπίνες, λίθιο, σπασμολυτική topiramate, paroxetine, φωτοθεραπεία, χορήγηση μελατονίνης, κ.α.) (Κούσουλα, 2010), τη φυσική αγωγή (τεχνικές χαλάρωσης και ήπιες ασκήσεις, όπως περπάτημα και κολύμπι) και την κατάστροση ενός ισορροπημένου διαιτολογίου. Ένα τέτοιο διαιτολόγιο θα πρέπει να είναι προσεκτικά σχεδιασμένο. Συγκεκριμένα, θα πρέπει να περιλαμβάνει 3 βασικά γεύματα με 2-3 ενδιάμεσα σνακ και χρονική απόσταση μεταξύ τους 2,5-3,5 ώρες, ώστε να σταθεροποιούνται τα επίπεδα του σακχάρου στο αίμα (και της ινσουλίνης), να ρυθμίζεται οι φυσιολογικοί μηχανισμοί της πείνας και του κορεσμού και να επέρχεται αποκατάσταση της ισορροπίας των νευροδιαβιβαστών (σεροτονίνης και ενδορφινών) (Ανθούλας, 2012).

4.9 Σύνδρομο υπνικής υπερφαγίας

4.9.1 Ορισμός – Συχνότητα

Το σύνδρομο υπνικής υπερφαγίας είναι ένας συνδυασμός παραϋπνίας και διατροφικής διαταραχής. Ως παραϋπνία (parasomnia) ορίζεται οποιοδήποτε ανεπιθύμητο φαινόμενο και διαταραχή συμπεριφοράς που παρεμβαίνει απροσδόκητα στη φυσιολογική διαδικασία του ύπνου. Τα άτομα που παρουσιάζουν σύνδρομο υπνικής υπερφαγίας παρουσιάζουν ένα περίεργο αντανακλαστικό κατά τη διάρκεια του ύπνου τους, οπότε σηκώνονται από το κρεβάτι τους και καταναλώνουν μεγάλη ποσότητα τροφής και ειδικά παχυντικών, μη υγιεινών τροφών, που συνήθως στερούνται κατά τη διάρκεια της ημέρας. Η διαδικασία αυτή είναι απόλυτα παθολογική και συνιστά διαταραχή του ύπνου κατά το στάδιο R.E.M. όπου συνυπάρχει και μια διέγερση με αύξηση της επαγρύπνησης χωρίς να γίνεται αντιληπτή (Κουντούρης, 2014). Συχνά, η κατανάλωση δεν περιορίζεται μόνο σε τρόφιμα, αλλά και σε μη βρώσιμα υλικά (αλλοτριοφαγία) (Winkelman, 1998). Τα συμπτώματα, τα οποία συνήθως είναι χρόνια, εμφανίζονται σε ποσοστό 1%-5% στους ενήλικες και κυρίως στην πληθυσμιακή ομάδα των γυναικών. Το σύνδρομο αυτό παρουσιάζει συννοσηρότητα με κατάθλιψη και διατροφικές διαταραχές κατά τη διάρκεια της ημέρας, ενώ παρουσιάζει πάρα πολλές ομοιότητες με τη νυχτερινή υπερφαγία. Η μόνη τους διαφορά έγκειται στο γεγονός ότι στην υπνική υπερφαγία το άτομο δεν έχει συνείδηση της υπερφαγικής του συμπεριφοράς, σε αντίθεση με τη νυχτερινή υπερφαγία. Αξίζει να σημειωθεί ότι η νυχτερινή υπερφαγία θεωρείται πρωτίστως διατροφική διαταραχή, ενώ η υπνική υπερφαγία ως παραϋπνικό φαινόμενο, όπου μια από τις εκδηλώσεις του είναι και η νυχτερινή υπερφαγία (Winkelman, 2006).

4.9.2 Αίτια

Τα αίτια του συνδρόμου της υπνικής υπερφαγίας δεν είναι γνωστά και πλήρως διευκρινισμένα, δεδομένου ότι συνυπάρχουν με άλλου είδους διαταραχές – κυρίως του ύπνου – και επιπλέον, η συχνότητα εμφάνισής του μπορεί να είναι από μια φορά στη ζωή του ατόμου χωρίς επόμενη επανεμφάνιση, έως και εμφάνιση σε καθημερινή βάση. Παρόλα αυτά, μέσα

από έρευνες και κλινικές παρατηρήσεις, έχει διατυπωθεί η άποψη ότι το υπερβολικό άγχος, η έλλειψη συναισθηματικού ελέγχου, οι διατροφικές διαταραχές κατά τη διάρκεια της ημέρας, το κάπνισμα, η χρήση αλκοόλ και η χρήση συγκεκριμένων φαρμάκων, μπορούν να συντελέσουν στην εμφάνιση ενός τέτοιου συνδρόμου, χωρίς όμως, να είναι επιστημονικά τεκμηριωμένο ότι οι παράγοντες αυτοί αποτελούν βασικές αιτίες του εν λόγω συνδρόμου (Medindia, 2013).

4.9.3 Συμπτώματα – Χαρακτηριστικά

Λαμβάνοντας υπόψη ότι τα άτομα που πάσχουν από το σύνδρομο υπνικής υπερφαγίας, δεν έχουν συνείδηση της υπερφαγικής τους πράξης, τα συμπτώματα γίνονται συνήθως αισθητά ή παρατηρήσιμα την επόμενη μέρα μετά την εμφάνιση του επεισοδίου ή ακόμα και μετά από ιατρικές εξετάσεις. Μέσα στα συμπτώματα αυτά συμπεριλαμβάνονται ο πόνος στο στομάχι, η αύξηση του βάρους, πιθανοί μικροτραυματισμοί, αίσθηση κόπωσης εξαιτίας του διαταραγμένου ύπνου, αύξηση χοληστερόλης λόγω κατανάλωσης λιπαρών παχυντικών τροφών, έλλειψη όρεξης για κατανάλωση πρωινού και ενίοτε εκδήλωση αλλεργικών επεισοδίων από κατανάλωση αλλεργιογόνων για το άτομο τροφών. Η εμφάνιση ενός και μόνο από τα παραπάνω συμπτώματα δεν συνεπάγεται και θετική διάγνωση του παραπάνω συνδρόμου, αλλά η εμφάνιση τριών και άνω των παραπάνω συμπτωμάτων για πάνω από δυο μήνες, θα πρέπει να εγείρει ανησυχία στο άτομο και να απευθυνθεί σε ειδικό (Medindia, 2013 b).

4.9.4 Αντιμετώπιση

Συνήθως, επειδή κάθε περίπτωση υπνικής υπερφαγίας είναι μοναδική, υπό την έννοια ότι μπορεί να οφείλεται σε εντελώς διαφορετικά αίτια ανά άτομο, η θεραπεία μπορεί να περιλαμβάνει κλινική συνέντευξη με ειδικό ψυχολόγο, παρατήρηση του ασθενούς σε 'ιατρείο ύπνου' όπου εκεί παρατηρείται η εγκεφαλική του δραστηριότητα, χρήση φαρμακευτικής αγωγής, εφαρμογή μεθόδων διαχείρισης άγχους, θυμού και γενικά των αρνητικών συναισθημάτων, περιορισμός ή και αποχή από την καφεΐνη, το αλκοόλ και το κάπνισμα, μέθοδοι σωματικής άσκησης για τη μυϊκή χαλάρωση του σώματος, καθώς και αξιοποίηση των αποτελεσμάτων που προκύπτουν

από ειδικά γραπτά τεστ στα οποία καλείται να απαντήσει ο ασθενής. Οι παραπάνω μέθοδοι δε μπορούν να εγγυηθούν σε καμία περίπτωση απόλυτη θεραπεία του ασθενούς, δύναται όμως να υπάρξει υποχώρηση ή σημαντική μείωση εμφάνισης των συμπτωμάτων. Δυστυχώς, σε περιπτώσεις, όπου ο ασθενής εμφανίζει επιπλέον κάποιου είδους διατροφική ή ψυχολογική διαταραχή κατά τη διάρκεια της ημέρας, η θεραπεία δεν αποδεικνύεται ιδιαίτερα αποτελεσματική και με μακροχρόνια επίδραση (The Cleveland Clinic Foundation, 2013).

4.10 Πολύ-παρορμητική βουλιμία

4.10.1 Ορισμός – Συχνότητα

Η παρορμητικότητα όχι μόνο αποτελεί χαρακτηριστικό σύμπτωμα διαφόρων ψυχικών διαταραχών, αλλά κατέχει και έναν σημαντικό ρόλο ως προς το βαθμό συννοσηρότητας, με τον οποίο μπορεί να εμπλέκεται σε άλλου είδους ασθένειες. Μια τέτοια σχέση συνεπάγεται την ύπαρξη βιολογικών, ψυχολογικών, αλλά και κοινωνικών παραγόντων, καθιστώντας δύσκολο τον αποσαφηνισμό του ρόλου της παρορμητικότητας στις ασθένειες αυτές.

Για την παρορμητικότητα έχουν προταθεί ποικίλοι ορισμοί από διάφορους ερευνητές, συσχετίζοντάς την είτε με επίκτητες συμπεριφορές της παιδικής ηλικίας, είτε με την έλλειψη σχεδιασμού και τη μειωμένη προσοχή, είτε μη την αυξημένη δραστηριότητα του ατόμου. Σύμφωνα με τον Barratt, η παρορμητικότητα είναι «μέρος της συμπεριφοράς και προδιάθεση για γρήγορη μη σχεδιασμένη αντίδραση, αδιαφορώντας για τις συνέπειες τόσο για τον ίδιο όσο και για τους άλλους» (Κονταξάκης και συν., 2002).

4.10.2 Αίτια

Λόγω του γεγονότος ότι η πολύ-παρορμητική βουλιμία υπάγεται σε ένα

πολυπαραγοντικό μοντέλο παθογένειας, εμφανίζει υψηλή συννοσηρότητα με ψυχολογικές διαταραχές, πολλές φορές λειτουργώντας ως συνοδό σύμπτωμα, καθιστώντας δύσκολο τον εντοπισμό των αιτιών εμφάνισης της διαταραχής αυτής (Fahy and Eisler, 1993).

Συγκεκριμένα, έχει βρεθεί ερευνητικά, ότι το εύρος συννοσηρότητας που αφορά στο ποσοστό των ασθενών με διατροφικές διαταραχές και που εμφανίζει παράλληλα και κάποιου είδους ψυχολογική διαταραχή είναι αρκετά μεγάλο, της τάξεως 21%-97%, ενώ δεν είναι πάντα σαφές αν η διατροφική διαταραχή προηγείται ως σύμπτωμα της ψυχολογικής ή επέρχεται ως συνέπεια αυτής. Παρόλα αυτά, θα μπορούσε να διατυπωθεί εντός ενός γενικού πλαισίου η άποψη, ότι η πολύ-παρορμητική βουλιμία είτε ως συνοδό είτε ως κύριο σύμπτωμα, εμφανίζεται και ενισχύεται σε άτομα με μη ισορροπημένο ψυχολογικό προφίλ (χαμηλή αυτοεκτίμηση, διαστρεβλωμένη αυτοεικόνα, έλλειψη αυτοπεποίθησης, μειωμένο συναισθηματικό έλεγχο, κ.α.), σε άτομα τα οποία έχουν ανατραφεί σε διαταραγμένο οικογενειακό περιβάλλον, καθώς και σε άτομα τα οποία κάνουν κατάχρηση φαρμάκων, ουσιών και αλκοόλ. Ένα άτομο μπορεί να ανήκει στη μία ή και στις τρεις παραπάνω περιπτώσεις, αυξάνοντας έτσι και τις πιθανότητες εμφάνισης πολύ-παρορμητικής βουλιμίας, η οποία συνήθως, όπως οι περισσότερες διατροφικές διαταραχές, λειτουργεί ως ‘δίοδος φυγής’ των ασθενών από τα αδιέξοδά τους (Lobera, 2011).

4.10.3 Συμπτώματα – Χαρακτηριστικά

Αναφορικά με τη σχέση παρορμητικότητας και διαταραχών πρόσληψης τροφής, ο Lacey ήταν ο πρώτος που χρησιμοποίησε τον όρο ‘πολύ-παρορμητική βουλιμία’, ως μια μορφή (υποκατηγορία) της βουλιμίας, ενώ αργότερα ο Fichter πρότεινε ότι τα κριτήρια για την εν λόγω διαταραχή θα πρέπει να περιλαμβάνουν τουλάχιστον 3 από τις 6 παρακάτω παρορμητικές συμπεριφορές (μη συμπεριλαμβανομένης της βουλιμικής διάθεσης):

1. Απόπειρες αυτοκτονίας
2. Αυτοκαταστροφικές συμπεριφορές άλλου τύπου
3. Υπερβολική κατανάλωση / κατάχρηση αλκοόλ
4. Κατάχρηση ουσιών
5. Κλοπές

6. Πολύ-σεξουαλική δραστηριότητα

Ενδιαφέρον παρουσιάζουν τα αποτελέσματα έρευνας τα οποία υποδηλώνουν σχέση υψηλής γενικής ψυχοπαθολογίας με την 'εσωτερικού τύπου' παρορμητικότητα (π.χ. απόπειρα αυτοκτονίας), καθώς και σχέση υψηλής βουλιμικής παθολογίας με την 'εξωτερικού τύπου' παρορμητικότητα (π.χ. κλοπές) (Κονταξάκης και συν., 2002).

Άτομα με υψηλή παρορμητική συμπεριφορά που πάσχουν από διατροφικές διαταραχές διαγιγνώσκονται συχνά με οριακή διαταραχή προσωπικότητας, μια διαταραχή που χαρακτηρίζεται από ακραία ψυχολογική διάθεση (ειδικά θυμός), διαπροσωπική αστάθεια, αυτοκαταστροφικές ή αυτοκτονικές τάσεις και σύγχυση ταυτότητας. Στην επιστημονική κοινότητα, θεωρείται πολύ πιθανή μια τέτοια σχέση των δυο αυτών διαταραχών, δεδομένου ότι ασθενείς που ανήκουν στη μια ή στην άλλη κατηγορία, συχνά παρουσιάζουν υπερβολικό άγχος, κατάθλιψη, κατάχρηση ουσιών, υψηλά επίπεδα ενδοοικογενειακών και διαπροσωπικών συγκρούσεων, συχνή νοσηλεία και υπερβολική χρήση φαρμάκων ρύθμισης συμπεριφοράς (Engel and Wonderlich, 2005).

4.10.4 Αντιμετώπιση

Η αντιμετώπιση της πολύ-παρορμητικής βουλιμίας ακολουθεί συνήθως τους τρόπους αντιμετώπισης της ψυχογενούς βουλιμίας, εφόσον δεν συντρέχουν άλλοι σοβαροί λόγοι (π.χ. συνύπαρξη σοβαρών ψυχολογικών διαταραχών). Επειδή όμως, στις περισσότερες περιπτώσεις συνυπάρχουν και άλλες διαταραχές, συνίσταται ένας συνδυαστικός τρόπος θεραπείας, που συμπεριλαμβάνει στρατηγικές αντιμετώπισης (συνεδρίες, φαρμακευτική αγωγή, κ.α.) από διάφορα πεδία (κλινική ιατρική, ψυχολογία, εφαρμοσμένη κοινωνιολογία), ώστε να αυξάνονται οι πιθανότητες για αποτελεσματικότερη θεραπεία. Αξίζει να σημειωθεί, ότι έρευνες έχουν δείξει ότι τα άτομα που δεν παρουσιάζουν κάποιου είδους παρορμητική συμπεριφορά έχουν καλύτερα βραχυπρόθεσμα αποτελέσματα (μέχρι και τους πρώτους 4 μήνες μετά τη λήξη της θεραπείας) ως προς την ανταπόκρισή τους σε θεραπεία, σε σχέση με τα άτομα που παρουσιάζουν κάποιου είδους παρορμητική συμπεριφορά. Όμως, μετά το πέρας των 4 μηνών, η διαφορά των δυο παραπάνω ομάδων γίνεται εξαιρετικά δυσδιάκριτη, καθώς τα ερευνητικά αποτελέσματα των τελευταίων χρόνων εμφανίζουν μεγάλες διαφορές μεταξύ τους (Fahy and Eisler, 1993).

**ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ
ΜΕΡΟΣ**

Κεφάλαιο 5: Μεθοδολογία της Έρευνας

5.1 Σκοπός

Σκοπός της τρέχουσας έρευνας είναι να διερευνήσει την πιθανότητα εμφάνισης διαταραγμένης διατροφικής συμπεριφοράς σε έφηβους αθλητές στίβου και την πιθανή συσχέτιση αυτής με το φύλο ή/και την ηλικία. Η ανάγκη επιστημονικής διερεύνησης των διατροφικών διαταραχών γίνεται επιτακτική, ειδικά στην περίπτωση παιδιών και εφήβων, των οποίων ο οργανισμός αναπτύσσεται με γοργούς ρυθμούς, απαιτώντας εξισορροπημένο διαιτολόγιο. Η απαίτηση αυτή είναι ιδιαίτερα αυξημένη στα παιδιά τα οποία αθλούνται, δεδομένου ότι η έντονη άσκηση προϋποθέτει τη σωστή πρόσληψη βιταμινών και στοιχείων, τέτοια, ώστε να μη προκύψει οποιαδήποτε έλλειψη, η οποία θα μπορούσε να οδηγήσει σε ψυχοσωματική αδυναμία ή ασθένεια.

5.2 Δείγμα

Το δείγμα αποτέλεσαν 61 αθλητές στίβου ηλικίας 13-18 ετών και από τα δύο φύλα. Λαμβάνοντας υπόψη ότι το ηλικιακό φάσμα 13-18 περιέχει στάδια ανάπτυξης, τα οποία δημιουργούν σημαντικές ψυχοσωματικές αλλαγές στα παιδιά κατά τη μετάβασή τους από το ένα στάδιο στο άλλο (π.χ. σεξουαλική ωρίμανση, κοινωνική αυτονόμηση, δημιουργία προσωπικής ταυτότητας, κ.λπ.), κατά την ανάλυση των δεδομένων δημιουργήθηκαν 3 υπό-ομάδες, 13-14, 15-16, και 17-18 ετών, προκειμένου οι συγκρίσεις και η εξαγωγή συμπερασμάτων να βασιστούν σε όσο το δυνατόν πιο ομοιόμορφες ομάδες και αξιόπιστες μετρήσεις.

5.3 Ερευνητικό εργαλείο

Για τη συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο διαιτητικών συνηθειών Eating Attitudes Test 'EAT-26', το οποίο είναι πιθανώς το πιο ευρέως χρησιμοποιούμενο τεστ μέτρησης συμπτωμάτων και ανησυχιών, χαρακτηριστικών των διατροφικών διαταραχών (Garner, 2010).

Η αρχική μορφή του τεστ εκδόθηκε το 1979 και περιείχε ένα σετ 40 ερωτήσεων (EAT-40), οι οποίες αναπτύχθηκαν με σκοπό τη διερεύνηση κοινωνικό-πολιτιστικών παραγόντων στην ανάπτυξη και διατήρηση των διατροφικών διαταραχών (Garner & Garfinkel, 1979). Το 1982 εκδόθηκε μια

ανανεωμένη έκδοση του τεστ αποτελούμενη από 26 ερωτήσεις (EAT-26), το οποίο στόχευε όχι στη 'διάγνωση' διατροφικής διαταραχής, δεδομένου ότι δεν πρόκειται για αυτόνομο διαγνωστικό όργανο, αλλά στον έλεγχο της πιθανότητας ύπαρξης κινδύνου εμφάνισης διατροφικών διαταραχών (Garner et al., 1982). Ο έλεγχος μιας τέτοιας πιθανότητας βασίζεται στην υπόθεση ότι η πρόωπη αναγνώριση μιας διατροφικής διαταραχής, μπορεί να οδηγήσει σε γρηγορότερη και αποτελεσματικότερη θεραπεία, μειώνοντας καταυτόν τον τρόπο την πιθανότητα εμφάνισης ψυχοσωματικών επιπλοκών. Παρόλα αυτά, θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί συνδυαστικά με άλλα τεστ (π.χ. εκτίμησης εικόνας σώματος, συναισθηματικής νοημοσύνης, κ.λπ.) προκειμένου να συνεκτιμηθεί η συνεισφορά σε μια πιθανή διάγνωση διατροφικής διαταραχής.

Το EAT-26 εξετάζει μέσα από 26 ερωτήσεις, τη διατροφική συμπεριφορά ενός ατόμου διαμέσου 3 υποκλιμάκων:

α) Διατροφή (Dieting), δηλ. κατά πόσο το άτομο αποφεύγει τις λιπαρές τροφές και ασχολείται με την απώλεια βάρους του (Ερωτήσεις: 1, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 16, 17, 22, 23, 24 και 26),

β) Βουλιμία και ενασχόληση με την τροφή (Bulimia and food preoccupation), δηλ. η τάση του ατόμου για βουλιμική συμπεριφορά και ο βαθμός ενασχόλησής του με το φαγητό (Ερωτήσεις: 3, 4, 9, 18, 21 και 25) και

γ) Διατροφικός έλεγχος/Αυτοέλεγχος (Oral control), που σχετίζεται με την αντίληψη εξωτερικών πιέσεων για αύξηση του σωματικού βάρους και τον αυτο-έλεγχο ως προς την κατανάλωση τροφής (Ερωτήσεις: 2, 5, 8, 13, 15, 19, 20, 21).

Όσον αφορά στη βαθμολογία του EAT-26, χρησιμοποιείται η κλίμακα Likert με τις διαθέσιμες απαντήσεις:

- Πάντα
- Συνήθως
- Συχνά
- Μερικές φορές
- Σπάνια
- Ποτέ,

οι οποίες βαθμολογούνται με σταθερό τρόπο για τις ερωτήσεις 1-25, ενώ στην 26η ερώτηση υπάρχει διαφοροποίηση της βαθμολόγησης (Πίνακας 5.3). Η

συνολική επίδοση υπολογίζεται από το άθροισμα των βαθμών στις 26 ερωτήσεις.

Πίνακας 5.3 Σύστημα βαθμολόγησης EAT-26

Σύστημα βαθμολόγησης για το EAT-26 ερωτηματολόγιο						
	Πάντα	Συνήθως	Συχνά	Μερικές φορές	Σπάνια	Ποτέ
Σκορ για ερωτήσεις 1-25	3	2	1	0	0	0
Σκορ ερώτησης 26	0	0	0	1	2	3

Ένα τελικό αποτέλεσμα 20 βαθμών και πάνω υποδεικνύει μια ιδιαίτερα μεγάλη ανησυχία του ατόμου όσον αφορά στη διατροφή και στο σωματικό βάρος του, ενώ θα μπορούσε να υποδηλώνει και μια προβληματική διατροφική συμπεριφορά. Η υπέρβαση της ‘κρίσιμης τιμής’ του 20 δεν προεξοφλεί πάντα και με απόλυτο τρόπο διαταραγμένη διατροφική συμπεριφορά, αλλά θα πρέπει να ληφθεί υπόψη και η συνολική στάση, αντίληψη και διάθεση του ατόμου απέναντι στη διατροφή, στην εικόνα που έχει σχηματίσει για τον εαυτό του και στη γενικότερη ψυχολογική του κατάσταση (Garner, 2010). Σε επιβεβαιωμένες περιπτώσεις διατροφικής διαταραχής έχει παρατηρηθεί ότι αυτή συνυπάρχει συχνά με αρνητική αυτοεικόνα και άγχος που πηγάζει από κοινωνικά στερεότυπα. Η έρευνα της Haase (2011) που προσανατολίζεται σε αυτήν την κατεύθυνση, εμφανίζει το 25,4% από 136 επαγγελματίες αθλήτριες να αντιλαμβάνονται τον εαυτό τους ως υπέρβαρο, μια αντίληψη που στην συγκεκριμένη έρευνα συνδέεται άμεσα με υψηλά ποσοστά διατροφικών διαταραχών στις αθλήτριες αυτές. Επίσης, σε άλλη έρευνα των Sundgot-Borgen & Torstveit (2004) σε 3316 άτομα (1620 επαγγελματίες αθλητές και 1696 ερασιτέχνες αθλητές) διαφόρων αθλημάτων, εμφανίζονται υψηλά ποσοστά διατροφικών διαταραχών, με τον γυναικείο πληθυσμό να παρουσιάζει τα μεγαλύτερα ποσοστά (42% υψηλότερο ποσοστό μεταξύ των διαφορετικών αθλημάτων, με το αντίστοιχο ποσοστό των ανδρών να κυμαίνεται στο 13,5%). Για το λόγο αυτό, η συνεισφορά ενός ειδικού διατροφολόγου ή ψυχολόγου είναι ιδιαίτερα σημαντική σε τέτοιες περιπτώσεις. Τα άτομα με συνολικό σκορ ≥ 20 θα πρέπει να εξεταστεί αν πληρούν τα διαγνωστικά κριτήρια μιας διατροφικής διαταραχής (Garner, 2010).

Ένα επιπρόσθετο στοιχείο που αφορά στη λειτουργία του εν λόγω τεστ είναι ότι προκειμένου να βγουν τα τελικά συμπεράσματα για το αν υπάρχει πιθανότητα εμφάνισης διαταραγμένης διατροφικής συμπεριφοράς σε ένα άτομο, λαμβάνεται υπόψη και ο Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ), ο οποίος στα παιδιά, προκύπτει από τη συσχέτιση της ηλικίας, του ύψους και του βάρους με καμπύλες σωματικής ανάπτυξης, έτσι όπως αυτές έχουν ορισθεί από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας. Κάθε χώρα ωστόσο μπορεί να παρουσιάζει διαφορετική τυποποίηση των καμπυλών αυτών, σύμφωνα με τις διατροφικές συνήθειες, το περιβάλλον και φυλετικούς ή γενετικούς παράγοντες, αντικατοπτρίζοντας έτσι το ρυθμό ανάπτυξης του πληθυσμού της συγκεκριμένης χώρας. Στην Ελλάδα, στα πλαίσια του «Εθνικού Προτύπου Ανάπτυξης», χρησιμοποιούνται ευρέως οι καμπύλες ανάπτυξης, οι οποίες έχουν δημοσιευθεί από το Ινστιτούτο υγείας του Παιδιού, κατόπιν στοιχείων που προέκυψαν από τη Σωματομετρική Έρευνα Παιδικού & Εφηβικού Πληθυσμού ηλικίας 6-18 ετών (Τζαγκαριάν, 2008).

5.4 Ερευνητικές Υποθέσεις

Τα αποτελέσματα για κάθε ηλικιακή ομάδα, τα οποία θα προκύψουν, θα εκπίπτουν σε μια από τις κάτωθι κατηγορίες και θα αφορούν είτε την κάθε υποκλίμακα του ερωτηματολογίου μεμονωμένα ή/και το συνολικό σκορ στο ερωτηματολόγιο EAT-26:

α) υπάρχει σχέση φύλου και πιθανής διατροφικής συμπεριφοράς, αλλά δεν υπάρχει σχέση ηλικίας και πιθανής διατροφικής συμπεριφοράς

β) υπάρχει σχέση φύλου και πιθανής διατροφικής συμπεριφοράς, όπως επίσης και σχέση ηλικίας και πιθανής διατροφικής συμπεριφοράς

γ) δεν υπάρχει σχέση φύλου και πιθανής διατροφικής συμπεριφοράς, αλλά υπάρχει σχέση ηλικίας και πιθανής διατροφικής συμπεριφοράς

δ) δεν υπάρχει σχέση φύλου και πιθανής διατροφικής συμπεριφοράς, όπως επίσης δεν υπάρχει σχέση ηλικίας και πιθανής διατροφικής συμπεριφοράς

Η αρχική ερευνητική υπόθεση, η οποία αποτελεί και τη γενική εναλλακτική υπόθεση (H_A) της στατιστικής ανάλυσης, διατυπώνεται ως εξής: «Υπάρχει σχέση μεταξύ πιθανώς διαταραγμένης διατροφικής συμπεριφοράς και ηλικίας/φύλου». Η παρούσα έρευνα επιχειρεί την επιβεβαίωση της υπόθεσης αυτής και την απόρριψη, φυσικά, της μηδενικής υπόθεσης H₀,

σύμφωνα με την οποία «Δεν υπάρχει σχέση μεταξύ πιθανώς διαταραγμένης διατροφικής συμπεριφοράς και ηλικίας/φύλου»

5.5 Συλλογή Δεδομένων

Η διαδικασία συλλογής των δεδομένων βασίστηκε στη διανομή του ερωτηματολογίου EAT-26 σε 61 αθλητές στίβου ηλικίας 13 έως 18 ετών στον τόπο άθλησής τους, στους νομούς Χανίων και Ρεθύμνου. Η διανομή του ερωτηματολογίου έγινε τμηματικά σε διάστημα 15 περίπου ημερών, ώστε να συλλεχθεί ικανοποιητικός αριθμός δειγμάτων από όλες τις ηλικίες, αν και για την ηλικιακή ομάδα 17-18, ο αριθμός των υποκειμένων ήταν σχετικά περιορισμένος. Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε το διάστημα Απρίλιο έως Μάιο 2006.

Κεφάλαιο 6: Ανάλυση Δεδομένων

Για την επεξεργασία των δειγμάτων χρησιμοποιήθηκαν δυο μέθοδοι στατιστικής ανάλυσης, η one-way anova και το t-test, τα οποία αναπτύχθηκαν στο πρόγραμμα στατιστικής ανάλυσης SPSS. Το πρώτο εξ αυτών χρησιμοποιήθηκε για τη σύγκριση των μέσων όρων των 3 ηλικιακών υποομάδων στις 3 υποκλίμακες καθώς και στο τελικό σκορ του EAT-26, προκειμένου να διαπιστωθεί αν υφίσταται σχέση ηλικίας και μόνο, με την απόδοση των συμμετεχόντων στο τεστ EAT-26. Από το t-test χρησιμοποιήθηκε για να διαπιστωθεί αν υπάρχει σχέση φύλου με την απόδοσή τους στο εν λόγω τεστ, ανά ηλικιακή ομάδα, αλλά και συνολικά όλου του δείγματος.

Δεδομένου ότι ο λόγος που επιλέχθηκαν τα συγκεκριμένα στατιστικά κριτήρια έγκειται στον τρόπο λειτουργίας τους, κρίνεται σκόπιμο να παρατεθούν συνοπτικά μερικές πληροφορίες για τις δυο αυτές μεθόδους, οι οποίες όχι μόνο θα οδηγήσουν στην απόρριψη της μηδενικής ή επιβεβαίωση της ερευνητικής υπόθεσης, αλλά θα ορίσουν και τους στατιστικούς περιορισμούς της παρούσας έρευνας.

Σε γενικές γραμμές, όλα τα στατιστικά κριτήρια μας πληροφορούν για την πιθανότητα που υπάρχει τα αποτελέσματα μιας έρευνας να έχουν προκύψει από τυχαίους παράγοντες. Αν μια τέτοια πιθανότητα είναι μικρή, τότε τα αποτελέσματα δεν είναι τυχαία, αλλά στατιστικώς σημαντικά. Αντίθετα, αν μια τέτοια πιθανότητα είναι μεγάλη, τότε τα αποτελέσματα μπορεί να έχουν επηρεαστεί από τυχαίους παράγοντες και συνεπώς θα είναι στατιστικώς ασήμαντα. Προκειμένου οι ερευνητές να μπορούν να πάρουν μια σωστή απόφαση για την τυχαιότητα ή μη των αποτελεσμάτων τους, ορίστηκε από τις κοινωνικές επιστήμες ότι η πιθανότητα σφάλματος, ώστε τα αποτελέσματα να είναι στατιστικώς σημαντικά, θα πρέπει να είναι το πολύ 0.05 (5%). Η πιθανότητα αυτή σφάλματος ορίζεται και ως επίπεδο σημαντικότητας α , το οποίο απαντάται σε διάφορα επίπεδα (0.01, 0.001 κλπ.). Πέραν όμως της στατιστικής σημαντικότητας, ο ερευνητής οφείλει να διατυπώσει την ερευνητική του υπόθεση, δηλαδή την προσδοκία του για την τελική έκβαση

του πειράματος και η οποία στα πλαίσια της στατιστικής ανάλυσης ονομάζεται εναλλακτική ή πειραματική υπόθεση (H_1). Από την άλλη, διατυπώνεται επίσης και η μηδενική υπόθεση (H_0), η οποία εκφράζει τη μη ύπαρξη σχέσης μεταξύ των μελετώμενων μεταβλητών, με σκοπό να λειτουργήσει ως κριτήριο σύγκρισης για την εναλλακτική υπόθεση. Στη διαδικασία ελέγχου των υποθέσεων, πρέπει να ελέγχεται πάντα η μηδενική υπόθεση έναντι της εναλλακτικής. Για το λόγο αυτό, χρησιμοποιείται συχνά η τιμή p (p -value), που δηλώνει τη χαμηλότερη στάθμη σημαντικότητας α για την οποία μπορούμε να απορρίψουμε την H_0 με βάση το δείγμα.

A) One-way anova: Παραμετρική στατιστική διαδικασία που ελέγχει τη διαφορά στις μέσες τιμές προκειμένου να αποφασιστεί αν η διακύμανση μεταξύ δύο ή περισσότερων ομάδων είναι μεγαλύτερη από τη διακύμανση εντός των ομάδων. Σε αυτές τις περιπτώσεις, τα προβλήματα είναι συνθετότερα και απαιτείται όχι μόνο η εκτίμηση της μέσης τιμής ενός μεγέθους, αλλά πιθανώς η σύγκριση τριών ή περισσότερων ομάδων δείγματος ως προς έναν σταθερό παράγοντα, οπότε και χρησιμοποιείται το στατιστικό κριτήριο one-way anova. Σε έναν πλήρως τυχαίο σχεδιασμό υποθέτουμε πως το πείραμα δίνει τις μετρήσεις της μεταβλητής ενδιαφέροντος σε διαφορετικές ομάδες. Αυτό που θέλουμε να ελέγξουμε είναι η υπόθεση ότι οι μέσες τιμές της μεταβλητής στις εξεταζόμενες ομάδες είναι ίσες. Τυπικά, υποθέτουμε ότι η κατανομή της μεταβλητής ενδιαφέροντος στις εξεταζόμενες ομάδες είναι κανονική και η διασπορά είναι η ίδια, άρα οι ομάδες μπορεί να διαφέρουν μόνο ως προς τη μέση τιμή. Αυτού του είδους η στατιστική ανάλυση, η οποία χρησιμοποιείται για να εξεταστεί η μηδενική υπόθεση H_0 , ονομάζεται μονόδρομη ανάλυση διασποράς (one-way anova). Στην περίπτωση που απορριφθεί η μηδενική υπόθεση, θα πρέπει να διεξαχθεί έλεγχος ορθότητας των υποθέσεων μέσα από πολλαπλές συγκρίσεις χρησιμοποιώντας διάφορες διαδικασίες (π.χ. Bonferroni, Tukey, Dunnett, κ.λ.π.), οι οποίες συνήθως αποκαλούνται –εντός προγραμμάτων στατιστικής ανάλυσης- ως post hoc analysis.

Στην παρούσα έρευνα, το κριτήριο one-way anova χρησιμοποιήθηκε προκειμένου να διερευνηθεί αν υπάρχει σχέση ηλικίας (ανεξάρτητα από το φύλο) των συμμετεχόντων και επίδοσης στις 3 υποκλίμακες, καθώς και στο συνολικό σκορ του ερωτηματολογίου EAT-26. Η σύγκριση για κάθε

υποκλίμακα, αλλά και για το συνολικό σκορ έγινε από το one-way anova ταυτόχρονα για τις 3 ηλικιακές ομάδες. Οι υποθέσεις που διατυπώθηκαν για το συγκεκριμένο κριτήριο είναι οι εξής:

Μηδενική υπόθεση H_0 : Δεν υπάρχει στατιστικώς σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων των ηλικιακών ομάδων 13-14 (αγόρια-κορίτσια), 15-16 (αγόρια-κορίτσια), 17-18 (αγόρια-κορίτσια) ως προς τη βαθμολογία τους στις υποκλίμακες και το συνολικό σκορ (ταυτόχρονη σύγκριση και των τριών ομάδων). Η επιβεβαίωση αυτής της υπόθεσης, θα σήμαινε πρακτικά ότι η ηλικία δεν παίζει κάποιο ρόλο στη επίδοση των συμμετεχόντων στο EAT-26, με ότι αυτό συνεπάγεται ως προς την επεξήγηση των αποτελεσμάτων. Η απόρριψή της, θα υποδήλωνε σχέση μεταξύ ηλικίας και επιδόσεων στο τεστ, επιβεβαιώνοντας την εναλλακτική υπόθεση.

Εναλλακτική υπόθεση H_A : Υπάρχει στατιστικώς σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων των ηλικιακών ομάδων 13-14, 15-16, 17-18. Η επιβεβαίωση αυτής της υπόθεσης, που αποτελεί επίσης και την ερευνητική υπόθεση της παρούσας εργασίας, θα υποδήλωνε σχέση μεταξύ ηλικίας και επιδόσεων στο τεστ, απορρίπτοντας την μηδενική υπόθεση.

B) T-test: Πρόκειται για παραμετρική στατιστική διαδικασία, όπως και η one-way anova, η οποία ελέγχει αν οι μέσοι όροι των τιμών που προέρχονται από δυο δείγματα (πληθυσμούς) διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους. Τα δεδομένα μπορούν να προέρχονται από δυο δείγματα ή δυο υποσύνολα ενός δείγματος, όπου το δείγμα ορίζεται από ένα ονομαστικό χαρακτηριστικό, ενώ εξετάζονται δεδομένα για το ίδιο μετρήσιμο χαρακτηριστικό. Ουσιαστικά, από πλευράς υποθέσεων, ελέγχεται αν τα δυο δείγματα προέρχονται από τον ίδιο πληθυσμό σε σχέση με το χαρακτηριστικό του οποίου γίνεται μέτρηση, αν δηλαδή, υπάρχει στατιστικώς σημαντική διαφορά μεταξύ των δυο δειγμάτων, ως προς το χαρακτηριστικό αυτό. Η τιμή t είναι ο λόγος των παρατηρούμενων διαφορών στους μέσους όρους και μιας επιπλέον μέτρησης που ονομάζεται τυπικό σφάλμα στη διαφορά μεταξύ των μέσων όρων (standard error of the difference between means), η οποία μετράει τη διαφορά που θα προέκυπτε μεταξύ των μέσων όρων, αν υπεισέρχονταν μόνο τυχαίοι παράγοντες. Η τιμή t υπολογίζεται διαιρώντας τη διαφορά μεταξύ των μέσων όρων με το τυπικό σφάλμα. Στην ερμηνεία της τιμής t συνυπολογίζονται και οι βαθμοί ελευθερίας (degrees of freedom).

Στην παρούσα φάση, το t-test πραγματοποιεί συγκρίσεις για κάθε υποκλίμακα, αλλά και για το συνολικό σκορ στο EAT-26 σε σετ των 2 ομάδων (π.χ. αγόρια – κορίτσια 13-14 ετών για την υποκλίμακα «Βουλμιά», κατόπιν αγόρια – κορίτσια 13-14 για την υποκλίμακα «Δίαιτα» κ.ο.κ.). Οι υποθέσεις που διατυπώνονται και εδώ είναι εξής:

Μηδενική υπόθεση H_0 : Δεν υπάρχει στατιστικώς σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων των ηλικιακών ομάδων 13-14 (αγόρια) συγκρινόμενη με την ομάδα 13-14 (κορίτσια), 15-16 (αγόρια) συγκρινόμενη με την ομάδα 15-16 (κορίτσια), 17-18 (αγόρια) συγκρινόμενη με την ομάδα 17-18 (κορίτσια). Η επιβεβαίωση αυτής της υπόθεσης, θα σήμαινε πρακτικά ότι το φύλο δεν παίζει κάποιο ρόλο στη επίδοση των συμμετεχόντων στο EAT-26, με ότι αυτό συνεπάγεται ως προς την επεξήγηση των αποτελεσμάτων. Η απόρριψή της, θα υποδήλωνε σχέση μεταξύ φύλου και επιδόσεων στο τεστ, επιβεβαιώνοντας την εναλλακτική υπόθεση.

Εναλλακτική υπόθεση H_A : Υπάρχει στατιστικώς σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων των ηλικιακών ομάδων 13-14 (αγόρια) συγκρινόμενη με την ομάδα 13-14 (κορίτσια), 15-16 (αγόρια) συγκρινόμενη με την ομάδα 15-16 (κορίτσια), 17-18 (αγόρια) συγκρινόμενη με την ομάδα 17-18 (κορίτσια). Η επιβεβαίωση αυτής της υπόθεσης, που αποτελεί επίσης και την ερευνητική υπόθεση της παρούσας εργασίας, θα υποδήλωνε σχέση μεταξύ φύλου και επιδόσεων στο τεστ, απορρίπτοντας την μηδενική υπόθεση.

Όπως γίνεται φανερό, σκοπός της εργασίας αυτής είναι να απορριφθεί η μηδενική υπόθεση H_0 σε όλα τα επίπεδα και από όλα τα στατιστικά κριτήρια και ως εκ τούτου, να επιβεβαιωθεί η εναλλακτική υπόθεση H_A . Να σημειωθεί ότι ως επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 'α' έχει οριστεί η τιμή 0.05. Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν, προκειμένου να χρησιμοποιηθούν από τις προαναφερθείσες μεθόδους ανάλυσης ταξινομήθηκαν αρχικά ανά ηλικία και φύλο με τις αντίστοιχες βαθμολογίες στο EAT-26 και τις καμπύλες ανάπτυξης του Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ)/ηλικία . Επίσης, προστέθηκε μια επιπλέον στήλη για την κατηγοριοποίηση του βάρους (Ελλειποβαρές, Φυσιολογικό, Υπέρβαρο, Παχύσαρκο) των παιδιών, με βάση τα τυπικά κριτήρια κατηγοριοποίησης από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας. Επιπλέον, για κάθε ηλικιακή ομάδα ανά φύλο, υπολογίστηκε ο μέσος όρος και η τυπική απόκλιση, ώστε τα δεδομένα αυτά να μπορέσουν να εισαχθούν στα

προαναφερθέντα στατιστικά κριτήρια. Κατά αυτόν τον τρόπο, προέκυψαν δυο ειδών πίνακες: α) πίνακες ταξινόμησης από τη συλλογή δεδομένων, οι οποίοι παρουσιάζονται στην τρέχουσα ενότητα και β) πίνακες εξαγωγής αποτελεσμάτων στατιστικών κριτηρίων one-way anova και t-test, οι οποίοι και παρουσιάζονται στην επόμενη ενότητα. Η τελική αξιολόγηση των δεδομένων που θα οδηγήσουν στην εξαγωγή συμπερασμάτων, θα λάβει υπόψη συνδυαστικά την επίδοση των παιδιών στο EAT-26 και τις καμπύλες ανάπτυξης του Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ)/ηλικία .

6.1 Δείγμα

Το δείγμα αποτέλεσαν N=61 αθλητές στίβου ηλικίας 13-18 ετών και από τα τους οποίους οι $n_1=31$ κορίτσια και $n_2=30$ αγόρια. Λαμβάνοντας υπόψη ότι το ηλικιακό φάσμα 13-18 περιέχει στάδια ανάπτυξης, τα οποία δημιουργούν σημαντικές ψυχοσωματικές αλλαγές στα παιδιά κατά τη μετάβασή τους από το ένα στάδιο στο άλλο (π.χ. σεξουαλική ωρίμανση, κοινωνική αυτονομία, δημιουργία προσωπικής ταυτότητας, κ.λπ.), κατά την ανάλυση των δεδομένων δημιουργήθηκαν 3 υπό-ομάδες, 13-14, 15-16, και 17-18 ετών, προκειμένου οι συγκρίσεις και η εξαγωγή συμπερασμάτων να βασιστούν σε όσο το δυνατόν πιο ομοιόμορφες ομάδες και αξιόπιστες μετρήσεις. Η κατανομή του δείγματος ανά φύλο και ηλικία, δίνεται από τους Πίνακες 5.1 και 5.2 του Παραρτήματος.

6.2 Ταξινόμηση δεδομένων βάσει φύλου και ηλικίας δείγματος

Οι πίνακες που προέκυψαν από τη συλλογή και ταξινόμηση των δεδομένων είναι οι εξής:

6.2.1 Κορίτσια 13-14

6.2.2 Κορίτσια 15-16

6.2.3 Κορίτσια 17-18

6.2.4 Αγόρια 13-14

6.2.5 Αγόρια 15-16

6.2.6 Αγόρια 17-18

6.2.1 Κορίτσια 13-14

Από τον Πίνακα 5.2.1, παρατηρούμε ότι η συντριπτική πλειοψηφία των κοριτσιών αυτής της ηλικίας έχουν φυσιολογικό βάρος σε ποσοστό 95%. Επίσης, το 20% των ατόμων της ηλικιακής αυτής ομάδας, θα μπορούσαν πιθανώς να έχουν μια διαταραγμένη διατροφική συμπεριφορά, τουλάχιστον λαμβάνοντας υπόψη τον τυπικό κανόνα ότι για να υπάρχει μια τέτοια πιθανότητα, θα πρέπει το άτομο που συμπληρώνει το ερωτηματολόγιο να συγκεντρώνει από 20 βαθμούς και πάνω. Φυσικά, δεν τίθεται θέμα απόλυτης συμμόρφωσης με τον παραπάνω κανόνα, δεδομένου ότι στη συγκεκριμένη περίπτωση, αλλά και σε όλες τις επόμενες, τα υπό διερεύνηση παιδιά είναι αθλητές στίβου, οι οποίοι συνήθως έχουν μεγαλύτερη μυϊκή μάζα και βάρος από το μέσο όρο των συνομηλίκων τους, χωρίς αυτό όμως να σημαίνει ότι πρόκειται για κάποια προβληματική κατάσταση. Ο συσχετισμός του βάρους/ ηλικία των παιδιών αυτών για την τρέχουσα ηλικιακή ομάδα είναι σε φυσιολογικά επίπεδα κάτι που ενισχύει την παραπάνω άποψη. Να σημειωθεί ότι στον συγκεκριμένο πίνακα υπήρχε και ένα δείγμα (A/A 15) για το οποίο τα στοιχεία ήταν ελλιπή.

6.2.2 Κορίτσια 15-16

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν τα δεδομένου αυτού του πίνακα. Σχεδόν το 43% (42.85%) των ατόμων της παραπάνω ομάδας φαίνεται να είναι ελλιποβαρή, χωρίς όμως να έχουν σκορ στο EAT-26 άνω του 20. Αντίθετα, σχεδόν το 29% (28.50%), ενώ παρουσιάζει φυσιολογικό βάρος σε σχέση με την ηλικία, έχει σκορ άνω του 20, με μέγιστο σκορ στην υποκλίμακα 'Διατροφή', κάτι που θα μπορούσε μεν να φανερώνει έντονο ενδιαφέρον για τη διατροφή, την αποφυγή παχυντικών τροφών και την έντονη επιθυμία για διατήρηση μιας αδύνατης σιλουέτας, αλλά να μην υποδηλώνει προβληματική ακραία συμπεριφορά, δεδομένου ότι άτομα αυτά διατηρούνται εντός φυσιολογικών ορίων βάρους /ηλικία .

6.2.3 Κορίτσια 17-18

Στον πίνακα αυτό, αν και το δείγμα είναι πληθυσμιακά μικρό και θα ήταν δύσκολο να γενικευτεί κάποιο συμπέρασμα στον ευρύτερο πληθυσμό, αξίζει να σημειωθεί ότι η περίπτωση με A/A 4 του κοριτσιού 18 ετών, παρόλο που παρουσιάζει φυσιολογικό βάρος σε σχέση με την ηλικία , μπορούμε με

σχετικά μεγάλη βεβαιότητα να υποθέσουμε ότι υπάρχει μεγάλη πιθανότητα να παρουσιάσει διαταραγμένη διατροφική συμπεριφορά, με προσανατολισμό προς τον περιορισμό πρόσληψης τροφής (π.χ. ίσως πιθανότητα μελλοντικής εμφάνισης νευρικής ανορεξίας), δεδομένου ότι το συνολικό σκορ της στο EAT-26 ξεπερνάει κατά πολύ το όριο των 20 βαθμών που θεωρείται φυσιολογικό. Αυτή όμως είναι μια μεμονωμένη περίπτωση, που δε θα μπορούσε από μόνη της να γενικευτεί αυθαίρετα στον ευρύτερο πληθυσμό από τον οποίο προήλθε.

6.2.4 Αγόρια 13-14

Από τον Πίνακα 7.2.4 είναι φανερό ότι η συντριπτική πλειοψηφία των αγοριών 13-14 ετών παρουσιάζουν φυσιολογικό βάρος σώματος ως προς την ηλικία και συνολική απόδοση στο EAT-26. Μόλις ένα 9.09% εμφανίζει τυπικά μη φυσιολογικό βάρος και συνολικό σκορ EAT-26 > 20, το οποίο στην προκειμένη περίπτωση αντιστοιχεί σε ένα αγόρι 14 ετών (A/A 6) και το οποίο, παρόλο που έχει υψηλή βαθμολογία στην υποκλίμακα «Διατροφή», που αφορά την ενασχόληση με δίαιτες και την αποφυγή παχυντικών τροφών, παρουσιάζεται ως υπέρβαρο με βάση τις καμπύλες ανάπτυξης, κάτι που ίσως να οφείλεται στο γεγονός που έχει ήδη προαναφερθεί, ότι συχνά το βάρος των αθλητών λόγω αυξημένης μυϊκής μάζας, μπορεί να είναι μεγαλύτερο, χωρίς όμως να θεωρείται απόλυτα σίγουρα ότι υποβόσκει κάποια προβληματική διατροφική συμπεριφορά.

6.2.5 Αγόρια 15-16

Ο Πίνακας 6.2.5 που αφορά σε αγόρια ηλικίας 15-16, παρουσιάζει επίσης μια γενική ομοιομορφία ως προς τα αποτελέσματα. Το 13.3% έχει σημειώσει σκορ > 20, με το ενδιαφέρον να επικεντρώνεται στα δυο συγκεκριμένα δείγματα που διαμορφώνουν το εν λόγω ποσοστό (A/A 9 & 15) και τα οποία συγκεντρώνουν τη μεγαλύτερη βαθμολογία τους στην υποκλίμακα «Διατροφικός έλεγχος/Αυτοέλεγχος», η οποία αναφέρεται στον έλεγχο πρόσληψης τροφής και στην εικόνα που θεωρεί το άτομο ότι έχουν οι άλλοι για αυτό. Δεδομένου ότι το βάρος των παιδιών αυτών είναι σε φυσιολογικά επίπεδα και ότι το EAT-26 σκορ τους δεν ξεπερνάει κατά πολλούς βαθμούς το ανώτερο όριο, θα μπορούσαμε να υποθέσουμε ότι ίσως υπάρχει πράγματι μια

τάση των παιδιών για υπερβολικό έλεγχο ως προς το πόσο και πότε θα τρώνε και σε συνδυασμό με το σκορ τους στις υπόλοιπες υποκλίμακες ('Βουλιμία και ενασχόληση με την τροφή' & 'Διατροφή' αντίστοιχα), θα ήταν πιθανή μια μελλοντική εμφάνιση διατροφικής διαταραχής, αν και θα έπρεπε να διεξαχθούν προφανώς και άλλου είδους τεστ για να επιβεβαιωθεί ένα τέτοιο αποτέλεσμα.

6.2.6 Αγόρια 17-18

Ο Πίνακας 6.2.6 μπορούμε να πούμε ότι παρουσιάζει τη μεγαλύτερη ομοιομορφία, αφού το 100% του δείγματος έχει φυσιολογικό βάρος ως προς την ηλικία και στο συνολικό σκορ στο EAT-26. Παρόλα αυτά, θα πρέπει να σημειωθεί ότι ο αριθμός του δείγματος σε αυτήν την ηλικιακή ομάδα είναι και εδώ τόσο μικρός, που δε θα μπορούσαν να εξαχθούν στατιστικώς σημαντικά αποτελέσματα τέτοια, που να επέτρεπαν τη γενίκευση του αποτελέσματος στον ευρύτερο πληθυσμό.

6.3 Αποτελέσματα

Στην προηγούμενη ενότητα παρουσιάστηκαν οι πίνακες ταξινόμησης των δεδομένων που συλλέχθηκαν. Μετά την οργάνωση των δεδομένων ανά φύλο και ηλικία, υπολογίστηκαν ο μέσος όρος (mean) και η τυπική απόκλιση (standard deviation) για κάθε δειγματοληπτική ομάδα, ώστε να μπορέσουν οι τιμές αυτές να εισαχθούν μαζί με τα υπόλοιπα δεδομένα στα προαναφερθέντα στατιστικά κριτήρια ανάλυσης, t-test και one-way anova. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν έχουν ως εξής:

A) Αποτελέσματα t-test: Σύγκριση δεδομένων ως προς το φύλο, δηλαδή, η ηλικιακή ομάδα και η εξεταζόμενη μεταβλητή (υποκλίμακα EAT-26, συνολικό σκορ EAT-26) είναι σταθερές κάθε φορά, διεξάγοντας σύγκριση των δεδομένων μόνο ως προς το φύλο, π.χ. στην υποκλίμακα 'Διατροφή' στην ηλικιακή ομάδα 13-14, συγκρίνονται οι επιδόσεις των κοριτσιών 13-14 ετών με τις επιδόσεις των αγοριών 13-14, για να διερευνηθεί αν η εξεταζόμενη μεταβλητή του φύλου έχει κάποιο ρόλο στη συγκεκριμένη επίδοση των παιδιών στο τεστ και κατά συνέπεια, αν η διατροφική συμπεριφορά των παιδιών εξαρτάται από το φύλο.

Πριν την παράθεση των σχετικών πινάκων κρίνεται σκόπιμο να αναφερθεί η βασική θεωρία ερμηνείας στατιστικών αποτελεσμάτων, ώστε να είναι επιστημονικά στοιχειοθετημένος ο σχολιασμός των αποτελεσμάτων.

Οι πίνακες που ακολουθούν περιέχουν: α) το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ($\alpha=0.05$), β) την τιμή p-value, για την οποία ισχύει, ότι αν $p \leq \alpha$, τότε τα αποτελέσματα του πίνακα παρουσιάζουν στατιστικώς σημαντική διαφορά μεταξύ τους και συνεπώς μπορούν να γενικευτούν και στον ευρύτερο πληθυσμό (απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση και ισχύει η ερευνητική), ενώ αν $p > \alpha$, τότε στα αποτελέσματα δεν υπάρχει στατιστικώς σημαντική διαφορά και επομένως δε μπορούν να γενικευτούν στον ευρύτερο πληθυσμό (ισχύει η μηδενική υπόθεση και απορρίπτεται η ερευνητική), γ) η τυπική απόκλιση (standard deviation), η οποία αποτελεί μέτρο διασποράς, το οποίο μας δίνει συνολτικά και αντικειμενικά τη μεταβλητότητα ή ανομοιογένεια των παρατηρήσεων και χρησιμοποιείται συνδυαστικά με τα μέτρα θέσης, ώστε από κοινού να περιγράψουν τις κατανομές δεδομένων με τρόπο συμπληρωματικό. Αξίζει να σημειωθεί ότι η διασπορά είναι ο σημαντικότερος δείκτης μεταβλητότητας και παίζει κεντρικό ρόλο στην στατιστική, αφού

δηλώνει πόσο μακριά από τη μέση τιμή απέχουν οι παρατηρήσεις. Όταν οι τιμές απέχουν πολύ από τη μέση τιμή, τότε η διασπορά είναι μεγάλη, ενώ όταν οι τιμές δεν απέχουν πολύ από τη μέση τιμή, τότε η διασπορά είναι μικρή, δ) τυπικό σφάλμα μέσου (standard error of the mean, SEM), το οποίο δίνει μια ένδειξη για το πόσο κοντά βρίσκεται ο μέσος του δείγματος που διαθέτουμε ως προς το μέσο όρο του πληθυσμού από τον οποίο προέρχεται το δείγμα, ε) διάστημα εμπιστοσύνης (confidence interval). Για μεγέθη που ακολουθούν την κανονική κατανομή, το 95% διάστημα εμπιστοσύνης για κάποιο μέγεθος, θα είναι $\text{mean} \pm (1.96 * \text{st.error})$. Το δεδομένο διάστημα έχει δηλαδή πιθανότητα 95% να περιέχει τις αληθινές τιμές που αντιστοιχούν στον ευρύτερο πληθυσμό από τον οποίο προήλθε το δείγμα.

Πίνακες 6.3.1-6.3.4

Τα δεδομένα που προέκυψαν για την ηλικιακή ομάδα 13-14 ετών, παρουσιάζονται στους πίνακες 6.3.1 έως 6.3.4 του Παραρτήματος. Παρατηρώντας τους, μπορούμε αρχικά να πούμε ότι οι πίνακες 6.3.1, 6.3.2 και 6.3.4 παρουσιάζουν p-value πολύ υψηλότερη από το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας και επιπλέον η τυπική απόκλιση στους πίνακες αυτούς απέχει κατά πολύ από το μέσο όρο των αντίστοιχων δειγμάτων, κάτι που υποδηλώνει μεγάλη διασπορά, καθιστώντας αδύνατον στατιστικά να επεκτείνουμε τα αποτελέσματα των πινάκων αυτών στον ευρύτερο πληθυσμό, δεδομένου ότι η πιθανότητα στατιστικού λάθους οφειλόμενη σε τυχαίους παράγοντες είναι μεγάλη. Στον Πίνακα 6.3.3 όμως, παρατηρούμε ότι η τιμή p-value είναι οριακά μέσα στα πλαίσια της τιμής α και επίσης, η τυπική απόκλιση είναι πολύ κοντά στο μέσο όρο, με διαφορά μόλις 0.06, υποδηλώνοντας μικρή διασπορά. Επιπλέον, μελετώντας το διάστημα εμπιστοσύνης, παρατηρούμε ότι αυτό κυμαίνεται μεταξύ των τιμών 0.86 – 3.13 για τα αγόρια και 2.43 – 6.97 για τα κορίτσια, δηλαδή το μέσο σκορ του ευρύτερου πληθυσμού για την συγκεκριμένη υποκλίμακα και ηλικιακή ομάδα θα κυμαίνεται ανάμεσα σε αυτές τις τιμές για τα αγόρια και τα κορίτσια αντίστοιχα. Λαμβάνοντας υπόψη ότι ο μέσος όρος του συγκεκριμένου δείγματος έχει τιμή 2 για τα αγόρια και 4.7 για τα κορίτσια, καταλαβαίνουμε ότι βρίσκεται πολύ κοντά στο μέσο όρο του ευρύτερου πληθυσμού από τον οποίο προήλθε. Αυτό σημαίνει ότι θα μπορούσαμε να γενικεύσουμε τα αποτελέσματα του πίνακα αυτού στον

ευρύτερο πληθυσμό και να διατυπώσουμε το συμπέρασμα, ότι τα κορίτσια αθλήτριες του στίβου ηλικίας 13-14 ετών παρουσιάζουν μεγαλύτερη βαθμολογία στην υποκλίμακα ‘Διατροφικός έλεγχος/Αυτοέλεγχος’ από τα αγόρια, υπονοώντας ένα μεγαλύτερο ενδιαφέρον των κοριτσιών αυτών για την εικόνα σώματος που έχουν σχηματίσει οι άλλοι άνθρωποι για αυτά και ίσως μεγαλύτερη ανησυχία όσον αφορά στο είδος και την ποσότητα πρόσληψης τροφής. Το γεγονός αυτό, πιθανώς να σχετίζεται με την αντίληψη ότι τα κορίτσια είναι πιο ‘ευπαθή’ στην κριτική του κοινωνικού περίγυρου αναφορικά με την εξωτερική τους εμφάνιση και επιπλέον επηρεάζονται περισσότερο από τα πρότυπα ιδανικής ομορφιάς, έτσι όπως αυτά προβάλλονται από τα ΜΜΕ.

Μηδενική υπόθεση H_0 : Δεν υπάρχει εξάρτηση φύλου και απόδοσης στο τεστ EAT-26 (υποκλίμακες και συνολική βαθμολογία) για την ηλικιακή ομάδα 13-14 ετών.

Εναλλακτική υπόθεση H_A : Υπάρχει εξάρτηση φύλου και απόδοσης στο τεστ EAT-26 (υποκλίμακες και συνολική βαθμολογία) για την ηλικιακή ομάδα 13-14 ετών.

Με βάση τα προαναφερθέντα σχόλια για τους πίνακες, συμπεραίνουμε ότι επιβεβαιώνεται η μηδενική υπόθεση για τα αποτελέσματα των Πινάκων 6.3.1, 6.3.2 και 6.3.4, ενώ απορρίπτεται για τα αποτελέσματα του Πίνακα 6.3.3, όπου σε αυτόν επιβεβαιώνεται η εναλλακτική υπόθεση και αποδεικνύεται σχέση φύλου και ‘Διατροφικού ελέγχου/Αυτοελέγχου’ για τους αθλητές στίβου ηλικίας 13-14.

Πίνακες 6.3.5-6.3.8

Τα δεδομένα που προέκυψαν για την ηλικιακή ομάδα 15-16 ετών, παρουσιάζονται στους πίνακες 6.3.5 έως 6.3.8 του Παραρτήματος. Παρατηρώντας τους εν λόγω πίνακες είναι περισσότερο από εμφανές, ότι οι τιμές p-value των Πινάκων 6.3.6, 6.3.7 και 6.3.8, ξεπερνούν κατά πολύ την τιμή α , ενώ παράλληλα, οι τυπικές αποκλίσεις έχουν μεγάλες αποστάσεις από τις αντίστοιχες μέσες τιμές τους. Η διασπορά των δειγμάτων είναι προφανώς μεγάλη, υποδηλώνοντας αρκετά μεγάλη απόσταση από το μέσο όρο του ευρύτερου πληθυσμού από τον οποίο προήλθαν τα δείγματα. Διαθέτοντας τέτοια στατιστικά αποτελέσματα, δε μπορούμε να γενικεύσουμε τα

αποτελέσματα στον ευρύτερο πληθυσμό για τους πίνακες αυτούς, διότι υπάρχει αυξημένη πιθανότητα στατιστικού λάθους, οφειλόμενη σε τυχαίους παράγοντες. Αντίθετα, ο Πίνακας 6.3.5 που αφορά στην υποκλίμακα 'Διατροφή' παρουσιάζει τιμή p-value 0.03, η οποία εμπίπτει στα όρια του επιπέδου α , ενώ η διαφορά της τυπικής απόκλισης από το μέσο όρο τόσο για τα αγόρια όσο και για τα κορίτσια είναι πολύ μικρή, υποδηλώνοντας μικρή διασπορά, με τις τιμές να εμπίπτουν στο διάστημα εμπιστοσύνης, το οποίο είναι 1.85 – 4.95 για τα αγόρια και 2.34 – 13.08 για τα κορίτσια. Δεδομένου ότι ο μέσος όρος των κοριτσιών είναι μεγαλύτερος (παραπάνω από διπλάσιος) από αυτόν των αγοριών στη υποκλίμακα 'Διατροφή', μπορούμε να συμπεράνουμε ότι τα κορίτσια αθλήτριες του στίβου ηλικίας 15-16 ετών ασχολούνται περισσότερο με δίαιτες αδυνατίσματος, ενώ παρουσιάζουν μια πιο αγχώδη συμπεριφορά ως προς τις θερμίδες που προσλαμβάνουν και που πρέπει να 'κάψουν' σε σχέση με τα αγόρια. Το άγχος αυτό επεκτείνεται και σε περιπτώσεις 'τροφικής ενοχής' μετά από παχυντικά γεύματα, το οποίο είναι επίσης μεγαλύτερο στα κορίτσια από ότι στα αγόρια.

Μηδενική υπόθεση H_0 : Δεν υπάρχει εξάρτηση φύλου και απόδοσης στο τεστ EAT-26 (υποκλίμακες και συνολική βαθμολογία) για την ηλικιακή ομάδα 15-16 ετών.

Εναλλακτική υπόθεση H_A : Υπάρχει εξάρτηση φύλου και απόδοσης στο τεστ EAT-26 (υποκλίμακες και συνολική βαθμολογία) για την ηλικιακή ομάδα 15-16 ετών.

Με βάση τα προαναφερθέντα σχόλια για τους πίνακες, συμπεραίνουμε ότι επιβεβαιώνεται η μηδενική υπόθεση για τα αποτελέσματα των πινάκων 12, 13, 14 για τα οποία το φύλο δε φαίνεται να έχει κάποια σχέση με τις συγκεκριμένες επιδόσεις στο EAT-26. Αντίθετα, η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται και επιβεβαιώνεται η εναλλακτική για τον πίνακα 11 που αφορά στη 'Διατροφή', όπου παρουσιάζεται σχέση φύλου και στάσης ως προς τις διατροφικές συνήθειες για τους αθλητές στίβου ηλικίας 15-16.

Πίνακες 6.3.9-6.3.12

Τα δεδομένα που προέκυψαν για την ηλικιακή ομάδα 17-18 ετών, παρουσιάζονται στους πίνακες 6.3.9 έως 6.3.12 του Παραρτήματος. Από τα αποτελέσματα αυτών των πινάκων γίνεται φανερό ότι οι τιμές p-value ξεπερνούν το επίπεδο 'α' στατιστικής σημαντικότητας 'α', καθιστώντας αδύνατη τη γενίκευση των αποτελεσμάτων στον ευρύτερο πληθυσμό από τον οποίο προήλθε το δείγμα. Επίσης, οι τυπικές αποκλίσεις έχουν μεγάλη απόσταση σε σχέση με τους αντίστοιχους μέσους όρους τους, υποδηλώνοντας μεγάλη διασπορά και πιθανότητα εμπλοκής τυχαίων παραγόντων στις συγκεκριμένες μετρήσεις. Τα αποτελέσματα για την συγκεκριμένη ηλικιακή ομάδα θεωρούνται αναμενόμενα, δεδομένου ότι το δείγμα και για τους δυο πληθυσμούς (αγόρια – κορίτσια) είναι εξαιρετικά μικρό (N=4) και δε μπορεί να εξαχθεί εξ ορισμού στατιστικά σημαντικό αποτέλεσμα τέτοιο, που να επιτρέπει τη γενίκευση στον ευρύτερο πληθυσμό από τον οποίο προήλθε το δείγμα, οδηγώντας συχνά σε στατιστικό σφάλμα τύπου II (σφάλμα τύπου II υπάρχει όταν δεχόμαστε την μηδενική υπόθεση (επιβεβαίωση H_0), ενώ (πιθανώς να) ισχύει η εναλλακτική υπόθεση H_A .)

Μηδενική υπόθεση H_0 : Δεν υπάρχει εξάρτηση φύλου και απόδοσης στο τεστ EAT-26 (υποκλίμακες και συνολική βαθμολογία) για την ηλικιακή ομάδα 17-18 ετών.

Εναλλακτική υπόθεση H_A : Υπάρχει εξάρτηση φύλου και απόδοσης στο τεστ EAT-26 (υποκλίμακες και συνολική βαθμολογία) για την ηλικιακή ομάδα 17-18 ετών.

Με βάση τα προαναφερθέντα σχόλια για τους πίνακες, συμπεραίνουμε ότι επιβεβαιώνεται η μηδενική υπόθεση για τα αποτελέσματα των πινάκων 6.3.9 έως 6.3.12, υποδηλώνοντας ότι δεν υπάρχει σχέση φύλου και επιδόσεων στο τεστ EAT-26 για τους αθλητές στίβου ηλικίας 17-18 ετών, με την επιφύλαξη της μη εγκυρότητας των αποτελεσμάτων, λόγω του εξαιρετικά μικρού – από στατιστικής άποψης- δείγματος.

Πίνακας 6.3.13

Ο Πίνακας 6.3.13 του Παραρτήματος παρουσιάζει τα αποτελέσματα της σύγκρισης των πληθυσμών κοριτσιών 13-18 και αγοριών 13-18. Η ιδιαιτερότητα του πίνακα αυτού έγκειται στο ότι η σύγκριση γίνεται μεταξύ του συνολικού πληθυσμού αγοριών και του συνολικού πληθυσμού των κοριτσιών, συμπεριλαμβάνοντας όλο το ηλικιακό φάσμα, με τα αποτελέσματα να έχουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον, αφού η τιμή p-value ικανοποιεί το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ($0.02 < \alpha$). Με βάση τις πληροφορίες του Πίνακα 6.3.13 μπορούμε να συμπεράνουμε ότι τα κορίτσια αθλήτριες στίβου ηλικίας 13-18 ετών έχουν σε ποσοστό 68.09% υψηλότερο συνολικό σκορ στο EAT-26 συγκριτικά με τον αντίστοιχο πληθυσμό των αγοριών, δείχνοντας ξεκάθαρα ότι υπάρχει μια τάση στα κορίτσια να πιέζονται περισσότερο ψυχολογικά και κατά συνέπεια σωματικά, προκειμένου να διατηρήσουν όχι απλά το ιδανικό τους βάρος, αλλά και μια ελκυστική εξωτερική εμφάνιση. Το έντονο ενδιαφέρον – που συχνά μπορεί να μετατραπεί σε άγχος – δεν υποκρύπτει απαραίτητα κίνδυνο διαταραγμένης διατροφικής συμπεριφοράς, εκτός κι αν υπάρχουν και άλλα δεδομένα, που να έχουν προκύψει από έγκυρες επιστημονικά μετρήσεις και που να ενισχύουν μια τέτοια άποψη (π.χ. τεστ για την εκτίμηση της εικόνας του σώματος, τεστ συναισθηματικής νοημοσύνης, κλπ).

Πίνακας 6.3.14

Αποτελέσματα one-way anova: Σύγκριση αποτελεσμάτων ως προς την ηλικία, δηλαδή η συγκεντρωτική βαθμολογία των αγοριών και των κοριτσιών ηλικίας 13-14 αποτέλεσε μια ομάδα και το ίδιο συνέβη για τις υπόλοιπες δύο ηλικιακές ομάδες. Έτσι, προέκυψαν τρεις ηλικιακές ομάδες 13-14, 15-16, 17-18, όπου συγκρίθηκαν μεταξύ τους ως προς τον ηλικία, αφού κάθε ομάδα περιείχε βαθμολογίες και από τα δύο φύλα. Σκοπός μιας τέτοιας σύγκρισης είναι να διερευνηθεί εάν η ηλικία, ανεξάρτητα από το φύλο σχετίζεται με την πιθανή εμφάνιση κάποιου συγκεκριμένου είδους διατροφικής συμπεριφοράς.

Οι υποθέσεις που διατυπώθηκαν είναι οι εξής:

Μηδενική υπόθεση H_0 : Δεν υπάρχει εξάρτηση ηλικίας και απόδοσης στο τεστ EAT-26 (υποκλίμακες και συνολική βαθμολογία), συγκρίνοντας τα

αποτελέσματα των τριών ηλικιακών ομάδων (ενιαίες ομάδες αγόρια – κορίτσια).

Εναλλακτική υπόθεση H_A: Υπάρχει εξάρτηση ηλικίας και απόδοσης στο τεστ EAT-26 (υποκλίμακες και συνολική βαθμολογία), συγκρίνοντας τα αποτελέσματα των τριών ηλικιακών ομάδων (ενιαίες ομάδες αγόρια – κορίτσια).

Τα αποτελέσματα που προέκυψαν παρουσιάζονται στους Πίνακες 6.3.14 - 6.3.17 του Παραρτήματος: Δεδομένου ότι η τιμή της p-value σε όλους αυτούς τους πίνακες ξεπερνάει υπερβολικά το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας (ελάχιστη απόκλιση 9%, μέγιστη απόκλιση 18.3%), τα αποτελέσματα των πινάκων αυτών δεν μπορούν σε καμία περίπτωση να γενικευτούν στον ευρύτερο πληθυσμό από τον οποίο προέρχονται τα δείγματα. Έτσι οδηγούμαστε στο συμπέρασμα ότι δεν υπάρχουν διαφορές μεταξύ των πληθυσμών, δηλαδή των τριών ηλικιακών ομάδων και επομένως, δε μπορεί να αποδειχθεί οποιαδήποτε σχέση μεταξύ ηλικίας και διατροφικής συμπεριφοράς, όπως αυτή θα προέκυπτε από τις επιδόσεις των συμμετεχόντων στο ερωτηματολόγιο EAT-26. Ως εκ τούτου, ισχύει η μηδενική υπόθεση. Με τόσο μεγάλη απόκλιση της τιμής p-value από το επίπεδο σημαντικότητας 'α', περαιτέρω ανάλυση κρίνεται μη απαραίτητη.

6.4 Συμπεράσματα

Μέσα από αυτήν την έρευνα, δόθηκε η δυνατότητα διερεύνησης της πιθανής σχέσης του φύλου και της ηλικίας με τις διατροφικές συμπεριφορές που υιοθετούν τα παιδιά ηλικίας 13-18 και συγκεκριμένα αθλητές στίβου, αγόρια και κορίτσια. Η διερεύνηση ενός τέτοιου θέματος δεν στηρίζεται σίγουρα σε μια εύκολα πραγματοποιήσιμη διαδικασία, δεδομένου ότι θα πρέπει το δείγμα να επιλεγεί και να οργανωθεί κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να μειωθεί όσο το δυνατόν περισσότερο, η εμπλοκή τυχαίων παραγόντων και η πιθανότητα στατιστικού λάθους.

Συνοψίζοντας τις παραπάνω αναλύσεις, προκύπτουν τρία συμπεράσματα, τα οποία αν και αναφέρονται σε τέσσερις διαφορετικές κατηγορίες, τα τρία από αυτά περιστρέφονται γύρω από τη γενική αντίληψη ότι τα κορίτσια έχουν μια πιο 'εύθραυστη' διατροφική συμπεριφορά, η οποία συχνά απειλείται είτε από τις κοινωνικές είτε από τις σεξουαλικές ανασφάλειες που γεννιούνται από τα εμπορικά προβαλλόμενα πρότυπα για το γυναικείο σώμα. Η τάση για διαταραγμένη διατροφική συμπεριφορά, ειδικά στα κορίτσια, ενισχύεται συχνά από τις λανθασμένες προσδοκίες του περίγυρου ή και από τη διαστρεβλωμένη εικόνα που μπορεί να έχει ένα έφηβο κορίτσι για το σώμα του. Η θεώρηση αυτή αποδεικνύεται επίσης από την έρευνα των Kirk, Singh & Getz (2001) αναφορικά με τον κίνδυνο εμφάνισης διατροφικών διαταραχών σε 206 γυναίκες και 197 άνδρες αθλητές. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι αν και δεν υπάρχει σημαντική διαφορά στα ποσοστά ανδρών και γυναικών, εντούτοις, τα ποσοστά εμφάνισης διατροφικών διαταραχών είναι αρκετά υψηλά στα νεαρά κορίτσια, υποδηλώνοντας την αδυναμία των κοριτσιών αυτών να αγνοήσουν τα εμπορικά πρότυπα, τα στερεότυπα και τις προκαταλήψεις σχετικά με το γυναικείο σώμα.

Εστιάζοντας στα συμπεράσματα της παρούσας εργασίας, το πρώτο εξ αυτών είναι ότι τα κορίτσια αθλήτριες στίβου ηλικίας 13-14, φαίνεται να έχουν μεγαλύτερο άγχος ως προς την πρόσληψη της τροφής, ένα άγχος που ενισχύεται και από την αντίληψη των κοριτσιών –και ειδικότερα στην εφηβεία- ότι μικρότερη ποσότητα τροφής συνεπάγεται με μικρότερο βάρος, αγνοώντας συχνά τη σχέση ποιότητας τροφής και μεταβολικής συμπεριφοράς του οργανισμού. Το δεύτερο συμπέρασμα κινείται στα ίδια θεωρητικά πλαίσια, με τις μόνες διαφορές ότι αφορά στα κορίτσια αθλήτριες στίβου

ηλικίας 15-16 και αναφέρεται στην υποκλίμακα 'Διατροφή'. Τα κορίτσια της ηλικίας 15-16, δεδομένου ότι σε γενικές γραμμές, το σώμα τους είναι πιο ολοκληρωμένο συγκριτικά με την ηλικιακή ομάδα 13-14, επιθυμούν πιο έντονα να προσεγγίσουν το γυναικείο πρότυπο, κυρίως μέσα από τον καθρεφτισμό ακραίων συχνά σωματικών προτύπων ομορφιάς, με επικίνδυνα –τις περισσότερες φορές– αποτελέσματα. Το γεγονός αυτό, οδηγεί τα κορίτσια αυτά στο να αναπτύσσουν αισθήματα ενοχής ή ακόμα και να επιβάλλουν υπερβολικά διατροφικά προγράμματα στο διαιτολόγιό τους, προκειμένου να επιτύχουν τον στόχο τους.

Παρόλα αυτά, εξετάζοντας μεμονωμένα τον συνολικό πληθυσμό των κοριτσιών και όχι τις ηλικιακές ομάδες ως προς τη συνολική επίδοση στο EAT-26, η πλειοψηφία των κοριτσιών του ηλικιακού εύρους 13-18 (77.4%) δεν παρουσιάζει τέτοια στοιχεία που να δικαιολογούν την πιθανότητα εμφάνισης κάποιας διατροφικής διαταραχής, σε αντίθεση με το υπόλοιπο 22.6%, το οποίο πιθανώς να έχει μια τέτοια κατεύθυνση.

Το τρίτο συμπέρασμα, με βασική παράμετρο σύγκρισης το φύλο, υποδηλώνει μια εξάρτηση του φύλου με την αυξημένη επίδοση στο ερωτηματολόγιο EAT-26, όπου τα κορίτσια έχουν φανερά μεγαλύτερο σκορ από τα αγόρια, εντός όμως του ορίου ασφαλείας του ερωτηματολογίου (<20). Τα στοιχεία αυτά, μπορεί να μη φανερώνουν κάποια πιθανή διαταραγμένη διατροφική συμπεριφορά από μέρους των κοριτσιών, όμως αποτελούν ένδειξη για το γεγονός ότι τα κορίτσια στο σύνολό τους εστιάζουν πολύ περισσότερο στο θέμα της διατροφής από ότι τα αγόρια, πιθανώς για διαφορετικούς λόγους.

Ανεξάρτητα πάντως από τη σημασία του φύλου ή της ηλικίας στην πιθανή εμφάνιση διατροφικών διαταραχών, θα πρέπει να επισημανθεί η τεράστια συμβολή του οικογενειακού περιβάλλοντος, ως προς τις συνήθειες που μελλοντικά θα υιοθετήσει το παιδί στην εφηβεία, δεδομένου ότι οι διατροφικές συνήθειες που αναπτύσσονται εντός του οικογενειακού πλαισίου λειτουργούν όχι μόνο ως πρότυπο, αλλά και ως ένα είδος 'δικλείδας ασφαλείας', ειδικά εάν πρόκειται για υγιεινό διατροφικό πρόγραμμα. Ένα τέτοιο θετικό πρότυπο, θα μπορούσε να μειώσει τον αριθμό των περιπτώσεων, όπου το παιδί θα στρεφόταν σε ανθυγιεινά γεύματα εκτός σπιτιού. Μια τέτοια έκβαση θα ήταν ιδιαίτερα ωφέλιμη για έναν έφηβο,

λαμβάνοντας υπόψη ότι η διαθεσιμότητα ανθυγιεινών τροφών είναι ιδιαίτερα υψηλή στο εξω-οικογενειακό περιβάλλον, με το παιδί να είναι ιδιαίτερα ευάλωτο στις διαφημίσεις, στις επιλογές των συνομηλίκων, αλλά και στην εύκολη-γρήγορη λύση ικανοποίησης του αισθήματος της πείνας. Συνήθως, η επιλογή τέτοιων ταχυφαγικών συνηθειών, δε συνοδεύεται από επίγνωση των συνεπειών, με αποτέλεσμα, δυστυχώς, να διαταράσσεται η διατροφική ισορροπία του ατόμου. Από την άλλη, η υπέρμετρη ενασχόληση με τη διατροφή (συχνές δίαιτες, συνεχής καταμέτρηση θερμίδων, χρήση σκευασμάτων αδυνατίσματος, κλπ.), μπορεί να οδηγήσει το άτομο σε αισθήματα ενοχής, διαταραγμένη εικόνα σώματος και σοβαρές διατροφικές διαταραχές, αφού εδώ η γνώση για τη διατροφή χρησιμοποιείται παρερμηνευμένη και με λανθασμένο τρόπο. Η αξία της γνώσης αυτής, έχει συχνά επισημανθεί σε σχετική βιβλιογραφία, αναδεικνύοντας την αξία της στην αποφυγή διατροφικών διαταραχών και στην υιοθέτηση ενός ισορροπημένου διαιτολογίου. Ενδεικτικά, η μελέτη των Rosendahl κ.α. (2009) σε 576 επαγγελματίες έφηβους αθλητές και 291 έφηβους μη αθλητές, έδειξε ότι αν και δεν υπήρχε στατιστικώς σημαντική διαφορά μεταξύ των δυο αυτών ομάδων ως προς την ύπαρξη διατροφικών διαταραχών, η διατροφική εμπειρία και στις δυο ομάδες αποτέλεσε βασικό παράγοντα πρόβλεψης για πιθανή εμφάνιση διατροφικών διαταραχών. Σε παρόμοια έρευνα των Reinking & Alexander (2005) σε 84 αθλητές και 62 μη αθλητές, παρατηρήθηκε ότι το 25% των αθλητών κατατάσσεται στην ομάδα υψηλού κινδύνου ως προς την εμφάνιση διατροφικών διαταραχών, σε αντίθεση με το 2,9% των μη αθλητών, λόγω διαφόρων παραγόντων, ανάμεσα στους οποίους συγκαταλέγεται και η γνώση-εμπειρία σε θέματα διατροφής. Καθίσταται λοιπόν σαφές, ότι η μετάδοση βασικών γνώσεων στους εφήβους σχετικά με την έννοια της 'ισορροπημένης διατροφής' είναι απολύτως αναγκαία, ώστε ο έφηβος να μην καταφεύγει σε σπασμωδικές, επιπόλαιες και συχνά καταστροφικές διατροφικές λύσεις.

Η ιδανική περίπτωση, πάντα είναι η χρυσή τομή, δηλαδή στην παρούσα περίπτωση, η ορθή γνώση αναφορικά με την αξία της υγιεινής διατροφής, χωρίς όμως να δημιουργείται ψυχοσωματικό άγχος ως προς την περιστασιακή απόκλιση από αυτήν.

6.5 Συζήτηση

Αξίζει να σημειωθεί, ότι όπως κάθε έρευνα, έτσι και η παρούσα, υπόκειται σε κάποιους περιορισμούς. Ένας πρώτος και βασικός περιορισμός είναι το μέγεθος του δείγματος, το οποίο είναι σχετικά μικρό προκειμένου να αποδώσει μέσω στατιστικής ανάλυσης, ασφαλή συμπεράσματα. Επιπλέον, ένας ακόμη περιορισμός είναι ότι η στατιστική ανάλυση βασίζεται σε απαντήσεις ατόμων από ένα μόνο ερωτηματολόγιο, αυτό των Διαιτητικών Συνηθειών (Eating Attitude Test, EAT-26), παραλείποντας και άλλες παραμέτρους, όπως εικόνα σώματος, ενσυναίσθηση, άγχος, αυτοεκτίμηση, συναισθηματική νοημοσύνη, κλπ.

Μια πρόταση για μελλοντική έρευνα, θα ήταν η συνδυαστική χρήση ερευνητικών εργαλείων, όπως η κλίμακα αξιολόγησης μεταβατικού – χαρακτηριστικού άγχους (the State-Trait Anxiety Inventory- STAI), το ερωτηματολόγιο αξιολόγησης της αυτοαντίληψης και της αυτοεκτίμησης μαθητών Λυκείου (the Self-Perception Profile for Adolescents), η κλίμακα ενσυναίσθησης για παιδιά και εφήβους (Index of Empathy of Children and Adolescents), το ερωτηματολόγιο αξιολόγησης της εικόνας σώματος (Multidimensional Body-Self Relations Questionnaire, MBSRQ), η φωτογραφική κλίμακα του Collins για παιδιά και εφήβους (εκτίμηση εικόνας σώματος), το ερωτηματολόγιο καταλληλότητας (Screening Questionnaire), η αξιολόγηση αυτοαντίληψης και αυτοεκτίμησης εφήβων ηλικίας Λυκείου (Μαυροβουνιώτη, 2009) το τεστ συναισθηματικής νοημοσύνης (EQ test), κλπ προκειμένου να ληφθούν όλες εκείνες οι παράμετροι που θα μπορούσαν να επηρεάσουν τη συμπεριφορά και στάση του παιδιού απέναντι στη διατροφή και να προκύψουν, σαφώς, ακριβέστερα αποτελέσματα.

Με γνώμονα την προσφορά ακόμη περισσότερων στοιχείων στην προσπάθεια διερεύνησης της εφηβικής διατροφικής συμπεριφοράς, η παρούσα εργασία εκπονήθηκε με την ελπίδα να αποτελέσει έστω και μια μικρή συνεισφορά στο ευρύτερο πεδίο της Διαιτολογίας.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: Πίνακες

Πίνακας 6.1. Κατανομή στοιχείων από το δείγμα των κοριτσιών

	ΦΥΛΟ	ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ	ΗΛΙΚΙΑ	ΒΑΡΟΣ	ΥΨΟΣ
1	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΧΑΝΙΑ	13	49	1.66
2	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΧΑΝΙΑ	13	47	1.66
3	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΧΑΝΙΑ	13	49	1.63
4	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΡΕΘΥΜΝΟ	13	47	1.60
5	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΡΕΘΥΜΝΟ	13	45	1.53
6	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΡΕΘΥΜΝΟ	13	40	1.53
7	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΡΕΘΥΜΝΟ	13	44	1.55
8	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΡΕΘΥΜΝΟ	13	45	1.60
9	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΧΑΝΙΑ	14	44	1.66
10	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΧΑΝΙΑ	14	50	1.63
11	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΧΑΝΙΑ	14	47	1.65
12	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΧΑΝΙΑ	14	50	1.65
13	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΧΑΝΙΑ	14	55	1.65
14	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΧΑΝΙΑ	14	49	1.65
15	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΧΑΝΙΑ	14	46	1.65
16	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΡΕΘΥΜΝΟ	14	62	1.65
17	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΡΕΘΥΜΝΟ	14	60	1.62
18	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΡΕΘΥΜΝΟ	14	49	1.60
19	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΡΕΘΥΜΝΟ	14	50	1.60
20	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΡΕΘΥΜΝΟ	14	51.5	1.69
21	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΧΑΝΙΑ	14.5	51	1.75
22	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΧΑΝΙΑ	15	47	1.60
23	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΧΑΝΙΑ	15	48	1.75
24	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΡΕΘΥΜΝΟ	15	53.5	1.67
25	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΡΕΘΥΜΝΟ	15	54	1.62
26	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΡΕΘΥΜΝΟ	16	46	1.61
27	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΡΕΘΥΜΝΟ	16	63	1.74
28	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΧΑΝΙΑ	17	54	1.65
29	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΧΑΝΙΑ	17	55	1.68
30	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΧΑΝΙΑ	18	60	1.70
31	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΡΕΘΥΜΝΟ	18	60	1.78

Πίνακας 6.2. Κατανομή στοιχείων από το δείγμα των αγοριών

	ΦΥΛΟ	ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ	ΗΛΙΚΙΑ	ΒΑΡΟΣ	ΥΨΟΣ
1	ΑΓΟΡΙ	ΧΑΝΙΑ	13	43	1.55
2	ΑΓΟΡΙ	ΧΑΝΙΑ	13	62	1.73
3	ΑΓΟΡΙ	ΧΑΝΙΑ	13	43	1.60
4	ΑΓΟΡΙ	ΧΑΝΙΑ	13.5	44	1.56
5	ΑΓΟΡΙ	ΡΕΘΥΜΝΟ	13	43	1.52
6	ΑΓΟΡΙ	ΧΑΝΙΑ	14	64	1.68
7	ΑΓΟΡΙ	ΧΑΝΙΑ	14	63	1.75
8	ΑΓΟΡΙ	ΧΑΝΙΑ	14	60	1.75
9	ΑΓΟΡΙ	ΧΑΝΙΑ	14	65	1.76
10	ΑΓΟΡΙ	ΧΑΝΙΑ	14	65	1.78
11	ΑΓΟΡΙ	ΡΕΘΥΜΝΟ	14	49	1.54
12	ΑΓΟΡΙ	ΡΕΘΥΜΝΟ	14.5	67	1.73
13	ΑΓΟΡΙ	ΧΑΝΙΑ	15	62	1.73
14	ΑΓΟΡΙ	ΧΑΝΙΑ	15	67	1.83
15	ΑΓΟΡΙ	ΡΕΘΥΜΝΟ	15	60	1.74
16	ΑΓΟΡΙ	ΡΕΘΥΜΝΟ	15	71	1.83
17	ΑΓΟΡΙ	ΡΕΘΥΜΝΟ	15	56	1.75
18	ΑΓΟΡΙ	ΧΑΝΙΑ	15.5	68	1.78
19	ΑΓΟΡΙ	ΡΕΘΥΜΝΟ	15	60	1.75
20	ΑΓΟΡΙ	ΧΑΝΙΑ	16	73	1.80
21	ΑΓΟΡΙ	ΧΑΝΙΑ	16	63	1.71
22	ΑΓΟΡΙ	ΧΑΝΙΑ	16	70	1.65
23	ΑΓΟΡΙ	ΡΕΘΥΜΝΟ	16	63	1.66
24	ΑΓΟΡΙ	ΡΕΘΥΜΝΟ	16	60	1.73
25	ΑΓΟΡΙ	ΡΕΘΥΜΝΟ	16	68	1.63
26	ΑΓΟΡΙ	ΡΕΘΥΜΝΟ	16	57	1.73
27	ΑΓΟΡΙ	ΧΑΝΙΑ	17	65	1.71
28	ΑΓΟΡΙ	ΧΑΝΙΑ	17	61	1.70
29	ΑΓΟΡΙ	ΡΕΘΥΜΝΟ	17	63	1.75
30	ΑΓΟΡΙ	ΧΑΝΙΑ	18	70	1.83

Πίνακας 6.2.1. Συγκεντρωτική συλλογή δεδομένων για κορίτσια 13-14 ετών.

A/A	ΦΥΛΟ	ΗΛΙΚΙΑ (ΕΤΗ)	ΒΑΡΟΣ (KG)	ΥΨΟΣ (M)	DIETING SCORE	BULIMIA SCORE	ORAL CONTROL SCORE	ΣΥΝΟΛΟ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑΣ EAT-26	ΚΑΤΗΓ/ΣΗ ΜΕ ΒΑΣΗ ΚΑΜΠΥΛΕΣ ΑΝΑΙΤΥΕΗΣ /ΗΛΙΚΙΑ	ΠΙΘΑΝΩΣ Δ.Δ. ** ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗ ΣΥΝΟΛ. ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΣΤΟ EAT-26***
1	ΚΟΡΙΤΣΙ	13	49	1.66	0	2	9	11	Φ.	ΟΧΙ
2	ΚΟΡΙΤΣΙ	13	47	1.66	5	5	11	21	Φ	ΝΑΙ
3	ΚΟΡΙΤΣΙ	13	49	1.63	1	4	10	15	Φ	ΟΧΙ
4	ΚΟΡΙΤΣΙ	13	47	1.6	10	5	15	30	Φ	ΝΑΙ
5	ΚΟΡΙΤΣΙ	13	45	1.53	5	0	2	7	Φ	ΟΧΙ
6	ΚΟΡΙΤΣΙ	13	40	1.53	1	0	2	3	Φ	ΟΧΙ
7	ΚΟΡΙΤΣΙ	13	44	1.55	16	1	8	25	Φ	ΝΑΙ
8	ΚΟΡΙΤΣΙ	13	45	1.6	3	3	9	15	Φ	ΟΧΙ
9	ΚΟΡΙΤΣΙ	14	44	1.66	3	1	0	4	Ε	ΟΧΙ
10	ΚΟΡΙΤΣΙ	14	50	1.63	2	1	0	3	Φ	ΟΧΙ
11	ΚΟΡΙΤΣΙ	14	47	1.65	0	3	15	18	Φ	ΟΧΙ
12	ΚΟΡΙΤΣΙ	14	50	1.65	0	1	0	1	Φ	ΟΧΙ
13	ΚΟΡΙΤΣΙ	14	55	1.65	1	0	0	1	Φ	ΟΧΙ
14	ΚΟΡΙΤΣΙ	14	49	1.65	0	1	6	7	Φ	ΟΧΙ
15	ΚΟΡΙΤΣΙ	14	46		0	2	1	3		ΟΧΙ
16	ΚΟΡΙΤΣΙ	14	62	1.65	19	8	2	29	Φ	ΝΑΙ
17	ΚΟΡΙΤΣΙ	14	60	1.62	5	2	0	7	Φ	ΟΧΙ
18	ΚΟΡΙΤΣΙ	14	49	1.6	7	1	2	10	Φ	ΟΧΙ
19	ΚΟΡΙΤΣΙ	14	50	1.6	13	4	0	17	Φ	ΟΧΙ
20	ΚΟΡΙΤΣΙ	14	51.5	1.69	6	3	2	11	Φ	ΟΧΙ
mean					4.85	2.35	4.7	11.9		
st.dev.					5.62	2.05	5.19	9.09		

Πίνακας 6.2.2. Συγκεντρωτική συλλογή δεδομένων για κορίτσια 15-16 ετών

A/A	ΦΥΛΟ	ΗΛΙΚΙΑ (ΕΤΗ)	ΒΑΡΟΣ (ΚG)	ΥΨΟΣ (Μ)	DIETING SCORE	BULIMIA SCORE	ORAL CONTROL SCORE	ΣΥΝΟΛΟ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑΣ EAT-26	ΚΑΤΗΓ/ΣΗ ΜΕ ΒΑΣΗ ΚΑΜΠΥΛΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ /ΗΛΙΚΙΑ	ΠΙΘΑΝΩΣ Δ.Δ. ** ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗ ΣΥΝΟΛ. ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΣΤΟ EAT-26 ***
1	ΚΟΡΙΤΣΙ	14.5	51	1.75	3	2	0	5	Ε	ΟΧΙ
2	ΚΟΡΙΤΣΙ	15	47	1.6	19	4	4	27	Φ	ΝΑΙ
3	ΚΟΡΙΤΣΙ	15	48	1.75	0	3	0	3	Ε	ΟΧΙ
4	ΚΟΡΙΤΣΙ	15	53.5	1.67	3	3	6	12	Φ	ΟΧΙ
5	ΚΟΡΙΤΣΙ	15	54	1.62	11	5	5	21	Φ	ΝΑΙ
6	ΚΟΡΙΤΣΙ	16	46	1.61	3	2	2	7	Ε	ΟΧΙ
7	ΚΟΡΙΤΣΙ	16	63	1.74	15	3	11	29	Φ	ΟΧΙ
mean					7.71	3.14	4	14.85		
st.dev.					7.27	1.06	3.87	10.74		

Πίνακας 6.2.3. Συγκεντρωτική συλλογή δεδομένων για κορίτσια 17-18 ετών

A/A	ΦΥΛΟ	ΗΛΙΚΙΑ (ΕΤΗ)	ΒΑΡΟΣ (ΚG)	ΥΨΟΣ (Μ)	DIETING SCORE	BULIMIA SCORE	ORAL CONTROL SCORE	ΣΥΝΟΛΟ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑΣ EAT-26	ΚΑΤΗΓ/ΣΗ ΜΕ ΒΑΣΗ ΚΑΜΠΥΛΑΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ / ΗΛΙΚΙΑ	ΠΙΘΑΝΩΣ Δ.Δ.** ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗ ΣΥΝΟΛ. ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΣΤΟ EAT-26***
1	ΚΟΡΙΤΣΙ	17	54	1.65	13	4	1	18	Φ	ΟΧΙ
2	ΚΟΡΙΤΣΙ	17	55	1.68	3	2	4	9	Φ	ΟΧΙ
3	ΚΟΡΙΤΣΙ	18	60	1.7	1	2	2	5	Φ	ΟΧΙ
4	ΚΟΡΙΤΣΙ	18	60	1.78	19	9	6	34	Φ	ΝΑΙ
mean					9.00	4.25	3.25	16.5		
St.dev.					8.48	3.30	2.21	12.87		

Πίνακας 6.2.4. Συγκεντρωτική συλλογή δεδομένων για αγόρια 13-14 ετών

A/A	ΦΥΛΟ	ΗΛΙΚΙΑ (ΕΤΗ)	ΒΑΡΟΣ (KG)	ΥΨΟΣ (M)	DIETING SCORE	BULIMIA SCORE	ORAL CONTROL SCORE	ΣΥΝΟΛΟ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑΣ EAT-26	ΚΑΤΗΓ/ΣΗ ΜΕ ΒΑΣΗ ΚΑΜΠΥΛΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ / ΗΛΙΚΙΑ	ΠΙΘΑΝΩΣ Δ.Δ. ** ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗ ΣΥΝΟΛ. ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΣΤΟ EAT-26 ***
1	ΑΓΟΡΙ	13	43	1.55	4	2	3	9	Φ	OXI
2	ΑΓΟΡΙ	13	62	1.73	0	3	0	3	Φ	OXI
3	ΑΓΟΡΙ	13	43	1.6	0	2	3	5	Φ	OXI
4	ΑΓΟΡΙ	13	43	1.52	13	2	3	18	Φ	OXI
5	ΑΓΟΡΙ	13.5	44	1.56	3	1	0	4	Φ	OXI
6	ΑΓΟΡΙ	14	64	1.68	17	6	2	25	Υ	NAI
7	ΑΓΟΡΙ	14	63	1.75	0	3	5	8	Φ	OXI
8	ΑΓΟΡΙ	14	60	1.75	1	1	0	2	Φ	OXI
9	ΑΓΟΡΙ	14	65	1.76	4	0	5	9	Φ	OXI
10	ΑΓΟΡΙ	14	65	1.78	1	3	0	4	Φ	OXI
11	ΑΓΟΡΙ	14	49	1.54	2	4	1	7	Φ	OXI
mean					4.09	2.45	2.00	8.54		
St.dev.					5.66	1.63	1.94	7.00		

Πίνακας 6.2.5. Συγκεντρωτική συλλογή δεδομένων για αγόρια 15-16 ετών

A/A	ΦΥΛΟ	ΗΛΙΚΙΑ (ΕΤΗ)	ΒΑΡΟΣ (ΚG)	ΥΨΟΣ (Μ)	DIETING SCORE	BULIMIA SCORE	ORAL CONTROL SCORE	ΣΥΝΟΛΟ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑΣ EAT-26	ΚΑΤΗΓ/ΣΗ ΜΕ ΒΑΣΗ ΚΑΜΠΥΛΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ /ΗΛΙΚΙΑ	ΠΙΘΑΝΩΣ Δ.Δ. ** ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗ ΣΥΝΟΛ. ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΣΤΟ EAT-26***
1	ΑΓΟΡΙ	14.5	67	1.73	3	4	2	9	Φ	OXI
2	ΑΓΟΡΙ	15.5	68	1.78	2	2	1	5	Φ	OXI
3	ΑΓΟΡΙ	15	62	1.73	5	6	5	16	Φ	OXI
4	ΑΓΟΡΙ	15	67	1.83	3	1	3	7	Φ	OXI
5	ΑΓΟΡΙ	15	60	1.74	6	6	7	19	Φ	OXI
6	ΑΓΟΡΙ	15	71	1.83	1	2	3	6	Φ	OXI
7	ΑΓΟΡΙ	15	56	1.75	0	1	3	4	Φ	OXI
8	ΑΓΟΡΙ	15	60	1.75	0	1	8	9	Φ	OXI
9	ΑΓΟΡΙ	16	73	1.80	5	6	10	21	Φ	NAI
10	ΑΓΟΡΙ	16	63	1.71	9	0	3	12	Φ	OXI
11	ΑΓΟΡΙ	16	70	1.65	0	1	0	1	Υ	OXI
12	ΑΓΟΡΙ	16	63	1.66	5	0	4	9	Φ	OXI
13	ΑΓΟΡΙ	16	60	1.73	3	1	4	8	Φ	OXI
14	ΑΓΟΡΙ	16	68	1.63	0	3	0	3	Υ	OXI
15	ΑΓΟΡΙ	16	57	1.73	9	5	10	24	Φ	NAI
mean					3.40	2.60	4.2	10.2		
St.dev.					3.06	2.22	3.23	6.86		

Πίνακας 6.2.6. Συγκεντρωτική συλλογή δεδομένων για αγόρια 17-18 ετών

A/A	ΦΥΛΟ	ΗΛΙΚΙΑ (ΕΤΗ)	ΒΑΡΟΣ (KG)	ΥΨΟΣ (M)	DIETING SCORE	BULIMIA SCORE	ORAL CONTROL SCORE	ΣΥΝΟΛΟ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑΣ EAT-26	ΚΑΤΗΓ/ΣΗ ΜΕ ΒΑΣΗ ΚΑΜΠΥΛΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ / ΗΛΙΚΙΑ	ΠΙΘΑΝΩΣ Δ.Δ.. ** ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗ ΣΥΝΟΛ. ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΣΤΟ EAT-26***
1	ΑΓΟΡΙ	17	65	1.71	1	2	0	3	Φ	OXI
2	ΑΓΟΡΙ	17	61	1.7	0	1	0	1	Φ	OXI
3	ΑΓΟΡΙ	17	63	1.75	9	4	3	16	Φ	OXI
4	ΑΓΟΡΙ	18	70	1.83	0	1	1	2	Φ	OXI
	Mean				2.50	2.00	1.00	5.5		
	St.dev.				4.35	1.41	1.41	7.04		

Πίνακας 6.3.1.

Αποτελέσματα σύγκρισης t-test για την ηλικιακή ομάδα 13-14 αγόρια και 13-14 κορίτσια για την υποκλίμακα ‘Διατροφή’

T-TEST (1-tailed) – ΔΙΑΤΡΟΦΗ - ΚΟΡΙΤΣΙΑ/ΑΓΟΡΙΑ 13-14		
α=0.05	ΑΓΟΡΙΑ	ΚΟΡΙΤΣΙΑ
st.dev.	5.66	5.62
st.error (SEM)	1.7	1.25
p-value	0.361	
N	11	20
Mean	4.09	4.85

Πίνακας 6.3.2.

Αποτελέσματα σύγκρισης t-test για την ηλικιακή ομάδα 13-14 αγόρια και 13-14 κορίτσια για την υποκλίμακα “Βουλμία και ενασχόληση με την τροφή”.

T-TEST (1-tailed) – ΒΟΥΛΙΜΙΑ - ΚΟΡΙΤΣΙΑ/ΑΓΟΡΙΑ 13-14		
α=0.05	ΑΓΟΡΙΑ	ΚΟΡΙΤΣΙΑ
st.dev.	1.63	2.06
st.error	0.49	0.46
p-value	0.442	
N	11	20
Mean	2.45	2.35

Πίνακας 6.3.3.

Αποτελέσματα σύγκρισης t-test για την ηλικιακή ομάδα 13-14 αγόρια και 13-14 κορίτσια για την υποκλίμακα ‘Διατροφικός έλεγχος/Αυτοέλεγχος’

T-TEST (1-tailed) – ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ - ΚΟΡΙΤΣΙΑ/ΑΓΟΡΙΑ 13-14		
α=0.05	ΑΓΟΡΙΑ	ΚΟΡΙΤΣΙΑ
st.dev.	1.94	5.19
st.error	0.58	1.16
p-value	0.05	
N	11	20

Mean	2	4.7
------	---	-----

Πίνακας 6.3.4.

Αποτελέσματα σύγκρισης t-test για την ηλικιακή ομάδα 13-14 αγόρια και 13-14 κορίτσια για τη συνολική τους βαθμολογία στο EAT-26.

T-TEST (1-tailed) - ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΣΚΟΡ EAT-26 ΚΟΡΙΤΣΙΑ/ΑΓΟΡΙΑ 13-14			
		ΑΓΟΡΙΑ	ΚΟΡΙΤΣΙΑ
α=0.05			
st.dev.		7	9.09
st.error		2.11	2.03
p-value	0.149		
N		11	20
Mean		8.54	11.9

Πίνακας 6.3.5.

Αποτελέσματα σύγκρισης t-test για την ηλικιακή ομάδα 15-16 αγόρια και 15-16 κορίτσια για την υποκλίμακα ‘Διατροφή’

T-TEST (1-tailed) - ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΟΡΙΤΣΙΑ/ΑΓΟΡΙΑ 15-16			
		ΑΓΟΡΙΑ	ΚΟΡΙΤΣΙΑ
α=0.05			
st.dev.		3.06	7.27
st.error		0.79	2.74
p-value	0.03		
N		15	7
Mean		3.4	7.71

Πίνακας 6.3.6.

Αποτελέσματα σύγκρισης t-test για την ηλικιακή ομάδα 15-16 αγόρια και 15-16 κορίτσια για την υποκλίμακα ‘Βουλιμία και ενασχόληση με την τροφή’

T-TEST (1-tailed) - ΒΟΥΛΙΜΙΑ ΚΟΡΙΤΣΙΑ/ΑΓΟΡΙΑ 15-16			
		ΑΓΟΡΙΑ	ΚΟΡΙΤΣΙΑ
α=0.05			
st.dev.		2.22	1.07
st.error		0.57	0.4
p-value	0.275		

N	15	7
Mean	2.6	3.14

Πίνακας 6.3.7.

Αποτελέσματα σύγκρισης t-test για την ηλικιακή ομάδα 15-16 αγόρια και 15-16 κορίτσια για την υποκλίμακα ‘Διατροφικός έλεγχος/Αυτοέλεγχος’

T-TEST (1-tailed) – ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ- ΚΟΡΙΤΣΙΑ/ΑΓΟΡΙΑ 15-16			
		ΑΓΟΡΙΑ	ΚΟΡΙΤΣΙΑ
α=0.05			
st.dev.		3.23	3.87
st.error		0.83	1.46
p-value	0.45		
N		15	7
Mean		4.2	4

Πίνακας 6.3.8.

Αποτελέσματα σύγκρισης t-test για την ηλικιακή ομάδα 15-16 αγόρια και 15-16 κορίτσια για τη συνολική τους βαθμολογία στο EAT-26.

T-TEST (1-tailed) - ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΣΚΟΡ EAT-26 ΚΟΡΙΤΣΙΑ/ΑΓΟΡΙΑ 15-16			
		ΑΓΟΡΙΑ	ΚΟΡΙΤΣΙΑ
α=0.05			
st.dev.		6.86	10.74
st.error		1.77	4.06
p-value	0.115		
N		15	7
Mean		10.2	14.8

Πίνακας 6.3.9.

Αποτελέσματα σύγκρισης t-test για την ηλικιακή ομάδα 17-18 αγόρια και 17-18 κορίτσια για την υποκλίμακα ‘Διατροφή’

T-TEST (1-tailed) - ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΟΡΙΤΣΙΑ/ΑΓΟΡΙΑ 17-18			
		ΑΓΟΡΙΑ	ΚΟΡΙΤΣΙΑ
α=0.05			
st.dev.		4.35	8.48
st.error		2.18	4.24
p-value	0.110		
N		4	4
Mean		2.5	9

Πίνακας 6.3.10.

Αποτελέσματα σύγκρισης t-test για την ηλικιακή ομάδα 17-18 αγόρια και 17-18 κορίτσια για την υποκλίμακα ‘Βουλμία και ενασχόληση με την τροφή’

T-TEST (1-tailed) - ΒΟΥΛΙΜΙΑ ΚΟΡΙΤΣΙΑ/ΑΓΟΡΙΑ 17-18			
		ΑΓΟΡΙΑ	ΚΟΡΙΤΣΙΑ
α=0.05			
st.dev.		1.41	3.3
st.error		0.7	1.65
p-value	0.128		
N		4	4
Mean		2	4.25

Πίνακας 6.3.11.

Αποτελέσματα σύγκρισης t-test για την ηλικιακή ομάδα 17-18 αγόρια και 17-18 κορίτσια για την υποκλίμακα ‘Διατροφικός έλεγχος/Αυτοέλεγχος’

T-TEST (1-tailed) – ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ- ΚΟΡΙΤΣΙΑ/ΑΓΟΡΙΑ 17-18			
		ΑΓΟΡΙΑ	ΚΟΡΙΤΣΙΑ
α=0.05			
st.dev.		1.41	2.21
st.error		0.7	1.1
p-value	0.06		
N		4	4
Mean		1	3.25

Πίνακας 6.3.12

Αποτελέσματα σύγκρισης t-test για την ηλικιακή ομάδα 17-18 αγόρια και 17-18 κορίτσια για τη συνολική τους βαθμολογία στο EAT-26.

T-TEST (1-tailed) - ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΣΚΟΡ EAT-26 ΚΟΡΙΤΣΙΑ/ΑΓΟΡΙΑ 17-18			
		ΑΓΟΡΙΑ	ΚΟΡΙΤΣΙΑ
α=0.05			
st.dev.		7.04	12.87
st.error		3.52	6.43
p-value	0.09		

N	4	4
Mean	5.5	16.5

Πίνακας 6.3.13.

Αποτελέσματα σύγκρισης t-test για την ηλικιακή ομάδα 13-18 αγόρια και 13-18 κορίτσια για τη συνολική τους βαθμολογία στο EAT-26.

T-TEST (1-tailed) - ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΣΚΟΡ EAT-26 ΚΟΡΙΤΣΙΑ/ΑΓΟΡΙΑ 13-18		
α=0.05	ΑΓΟΡΙΑ	ΚΟΡΙΤΣΙΑ
st.dev.	6.88	9.76
st.error	1.25	1.75
p-value	0.02	
N	30	31
Mean	8.96	13.16

Πίνακας 6.3.14.

Αποτελέσματα σύγκρισης one-way anova για τις ηλικιακές ομάδες 13-14 (αγόρια-κορίτσια), 15-16 (αγόρια-κορίτσια), 17-18 (αγόρια-κορίτσια) για την υποκλίμακα 'Διατροφή'.

ONE-WAY ANOVA TEST – ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΑΓΟΡΙΑ & ΚΟΡΙΤΣΙΑ 13-14, 15-16, 17-18					
	SS	df	MS	F	P
Between:	8,740	2	4,370	0.139	0.870
Within:	1,818.608	58	31,355		
Total:	1,827.348	60			

Πίνακας 6.3.15.

Αποτελέσματα σύγκρισης one-way anova για τις ηλικιακές ομάδες 13-14 (αγόρια-κορίτσια), 15-16 (αγόρια-κορίτσια), 17-18 (αγόρια-κορίτσια) για την υποκλίμακα 'Βουλιμία και ενασχόληση με την τροφή'.

ONE-WAY ANOVA TEST - ΒΟΥΛΙΜΙΑ ΑΓΟΡΙΑ & ΚΟΡΙΤΣΙΑ 13-14, 15-16, 17-18					
	SS	df	MS	F	P
Between:	4,280	2	2,140	0.532	0.590
Within:	233,365	58	4,024		

Total:	237,645	60
--------	---------	----

Πίνακας 6.3.16.

Αποτελέσματα σύγκρισης one-way anova για τις ηλικιακές ομάδες 13-14 (αγόρια-κορίτσια), 15-16 (αγόρια-κορίτσια), 17-18 (αγόρια-κορίτσια) για την υποκλίμακα 'Διατροφικός έλεγχος/Αυτοέλεγχος'.

ONE-WAY ANOVA TEST – ΔΙΑΤΡ. ΕΛΕΓΧΟΣ- ΑΓΟΡΙΑ & ΚΟΡΙΤΣΙΑ 13-14, 15-16, 17-18					
	SS	df	MS	F	P
Between:	23,903	2	11,952	0.800	0.454
Within:	865,970	58	14,931		
Total:	889,873	60			

Πίνακας 6.3.17.

Αποτελέσματα σύγκρισης one-way anova για τις ηλικιακές ομάδες 13-14 (αγόρια-κορίτσια), 15-16 (αγόρια-κορίτσια), 17-18 (αγόρια-κορίτσια) για τη συνολική βαθμολογία στο EAT-26

ONE-WAY ANOVA TEST - ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΣΚΟΡ EAT-26 ΑΓΟΡΙΑ & ΚΟΡΙΤΣΙΑ 13-14, 15-16, 17-18					
	SS	df	MS	F	P
Between:	12,438	2	6,219	0.090	0.914
Within:	4,006.259	58	69,073		
Total:	4,018.696	60			

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΑΡΘΡΑ

- ACA, (2005). Test to Earn CE Credit. *Journal Of Counseling & Development*, 83(3), 283-283. doi:10.1002/j.1556-6678.2005.tb00344.x
- APA (2013) American Psychiatric Association ‘Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders’ 5th Ed.; DSM-5 , U.S.A.
- Ballard, S., Wellborn-Kim, J., & Clauson, K. (2010). Effects of Commercial Energy Drink Consumption on Athletic Performance and Body Composition. *The Physician And Sportsmedicine*, 38(1), 107-117. doi:10.3810/psm.2010.04.1768
- Barkoukis, V., Lazuras, L., & Harris, P. (2015). The effects of self-affirmation manipulation on decision making about doping use in elite athletes. *Psychology Of Sport And Exercise*, 16, 175-181. doi:10.1016/j.psychsport.2014.02.003
- Beals, K., & Hill, A. (2006). The Prevalence of Disordered Eating, Menstrual Dysfunction, and Low Bone Mineral Density among US Collegiate Athletes. *International Journal Of Sport Nutrition And Exercise Metabolism*, 16, 1-23.
- Beals, K., & Manore, M. (2002). Disorders of the female athlete triad among collegiate athletes. *International Journal Of Sport Nutrition And Exercise Metabolism*, 12, 281-293.
- Bescós, R., Rodríguez, F., Iglesias, X., Knechtle, B., Benítez, A., & Marina, M. et al. (2012). Nutritional behavior of cyclists during a 24-hour team relay race: a field study report. *J Int Soc Sports Nutr*, 9(1), 3. doi:10.1186/1550-2783-9-3
- Campbell, B., Wilborn, C., La Bounty, P., Taylor, L., Nelson, M., & Greenwood, M. et al. (2013). International Society of Sports Nutrition position stand: energy drinks. *J Int Soc Sports Nutr*, 10(1), 1. doi:10.1186/1550-2783-10-1
- Chatterton, J., & Petrie, T. (2013). Prevalence of Disordered Eating and Pathogenic Weight Control Behaviors Among Male Collegiate Athletes. *Eating Disorders*, 21(4), 328-341. doi:10.1080/10640266.2013.797822

- Costarelli, V., Antonopoulou, K., & Mavrovounioti, C. (2010). Psychosocial Characteristics in Relation to Disordered Eating Attitudes in Greek Adolescents. *European Eating Disorders Review*, 19(4), 322-330. doi:10.1002/erv.1030
- Costarelli, V., & Stamou, D. (2009). Emotional Intelligence, Body Image and Disordered Eating Attitudes in Combat Sport Athletes. *Journal Of Exercise Science & Fitness*, 7(2), 104-111. doi:10.1016/s1728-869x(09)60013-7
- Duchan, E., Patel, N., & Feucht, C. (2010). Energy Drinks: A Review of Use and Safety for Athletes. *The Physician And Sportsmedicine*, 38(2), 171-179. doi:10.3810/psm.2010.06.1796
- Fahy T, Eisler I. (1993) 'Impulsivity and eating disorder'. *The British Journal of Psychiatry*, 162(2):193-197
- Falcone, P., Tai, C., Carson, L., Joy, J., Mosman, M., & Straight, J. et al. (2014). Sport-specific reaction time after dehydration varies between sexes. *J Int Soc Sports Nutr*, 11(Suppl 1), P29. doi:10.1186/1550-2783-11-s1-p29
- Farajian, P., Kavouras, S., Yannakoulia, M., & Sidossis, L. (2004). Dietary Intake and Nutritional Practices of Elite Greek Aquatic Athletes. *International Journal Of Sport Nutrition And Exercise Metabolism*, 14, 574-585.
- Garner, D., & Garfinkel, P. (1979). The Eating Attitudes Test: an index of the symptoms of anorexia nervosa. *Psychological Medicine*, 9(02), 273. doi:10.1017/s0033291700030762
- Garner, D., Olmsted, M., Bohr, Y., & Garfinkel, P. (1982). The Eating Attitudes Test: psychometric features and clinical correlates. *Psychological Medicine*, 12(04), 871-878. doi:10.1017/s0033291700049163
- Haase, A. (2011). Weight perception in female athletes: Associations with disordered eating correlates and behavior. *Eating Behaviors*, 12(1), 64-67. doi:10.1016/j.eatbeh.2010.09.004
- Hassapidou, M., & Manstrantoni, A. (2001). Dietary intakes of elite female athletes in Greece. *Journal Of Human Nutrition And Dietetics*, 14(5), 391-396. doi:10.1046/j.1365-277x.2001.00307.x

- Kirk, G., Singh, K., & Getz, H. (2001). Risk of Eating Disorders Among Female College Athletes and Nonathletes. *Journal Of College Counseling, 4*(2), 122-132. doi:10.1002/j.2161-1882.2001.tb00192.x
- Latzka, W., & Montain, S. (1999). Water and electrolyte requirements for exercise. *Clinics In Sports Medicine, 18*(3), 513-524. doi:10.1016/s0278-5919(05)70165-4
- Noakes, T. (2002). Hyponatremia in Distance Runners. *Current Sports Medicine Reports, 1*(4), 197-207. doi:10.1249/00149619-200208000-00003
- Reinking, M., & Alexander, L. (2005). Prevalence of Disordered-Eating Behaviors in Undergraduate Female Collegiate Athletes and Nonathletes. *Journal Of Athletic Training, 40*(1).
- Res, P. (2007). The 2007 IAAF Consensus Conference on Nutrition for Athletics. *New Studies In Athletics (NSA), 22*(3), 57-68.
- Rogers, I., & Hew-Butler, T. (2009). Exercise-Associated Hyponatremia: Overzealous Fluid Consumption. *Wilderness & Environmental Medicine, 20*(2), 139-143. doi:10.1580/08-weme-con-231r2.1
- Rosendahl, J., Bormann, B., Aschenbrenner, K., Aschenbrenner, F., & Strauss, B. (2009). Dieting and disordered eating in German high school athletes and non-athletes. *Scandinavian Journal Of Medicine & Science In Sports, 19*(5), 731-739. doi:10.1111/j.1600-0838.2008.00821.x
- Sawka, M., Burke, L., Eichner, E., Maughan, R., Montain, S., & Stachenfeld, N. (2007). Exercise and Fluid Replacement. *Medicine & Science In Sports & Exercise, 39*(2), 377-390. doi:10.1249/mss.0b013e31802ca597
- Schramm, T., & Predel, H. (2006). Volumen- und Elektrolytstörungen bei Ausdauersport. *Der Internist, 47*(11), 1145-1150. doi:10.1007/s00108-006-1724-6
- Sundgot-Borgen, J., & Torstveit, M. (2004). Prevalence of Eating Disorders in Elite Athletes Is Higher Than in the General Population. *Clinical Journal Of Sport Medicine, 14*(1), 25-32. doi:10.1097/00042752-200401000-00005

- Winkelman J.W (2006). Sleep-related eating disorder and night eating syndrome: Sleep disorders, eating disorders, or both?. *Sleep*, 29 (7): 876-877.
- Winkelman, J. W. (1998). Clinical and Polysomnographic Features of Sleep-Related Eating Disorder. *The Journal of clinical psychiatry* 59(1): 14-19.
- Γρούϊος Γ, Καρελάνη Α, Κοϊδου Ε. (2008). Μυϊκή δυσμορφία: Διάγνωση, αιτιοπαθογένεια και αντιμετώπιση. *Αθλητική Ψυχολογία* (19):30-47
- Κονταξάκης Β, Πάπλος Κ, Χαβάκη-Κονταξάκη Μ, Χριστοδούλου Γ. (2002). Παρορμητικότητα και ψυχικές διαταραχές. *Ψυχιατρική* (13):209-221.

ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

- ANRED, (2013). *Eating Disorders Statistics*. Ανάκτηση από: <http://www.anred.com/stats.html> [18 Μαΐου 2014].
- Engel S, Wonderlich S. (2005). *Impulsive Behavior in Eating Disorders*. Ανάκτηση από: http://eatingdisordersreview.com/nl/nl_edt_3_3_1.html [11 Απριλίου 2014].
- Grohol J. (2006). *Treatment for Anorexia - Psych Central*. Ανάκτηση από: <http://psychcentral.com/lib/treatment-for-anorexia/000101> [19 Μαΐου 2014].
- Garner. D.M. (2010). *Eating Attitudes Test (EAT-26): Scoring and interpretation*. Ανάκτηση από: www.eat-26.com/Docs/EAT-26IntpretScoring-Test-3-20-10.pdf [07-04-2014].
- Lein, S. (2014). *Anorexia Athletica*. Ανάκτηση από: <http://www.eatingdisordersonline.com/explain/anorathletica.php> [18 Μαΐου 2014].
- Maharam G. Lewis ,Tamara Hew, Siegel Arthur, Adner Marv, Adams Bruce, Pujol Pedro, (μτφ. Γρηγόρης Σκουλαρίκης). *Η κατανάλωση υγρών κατά τη διάρκεια αθλημάτων αντοχής*. Ανάκτηση από: <http://www.runningnews.gr/?id=2803&range=1> (International Marathon Medical Director's Association)
- Manore, M. (2012). *"LEPANTO" | Σύλλογος Δρομέων Μαραθωνοδρόμων & Υπεραποστάσεων – Γλυκαιμικός δείκτης και αθλητική απόδοση*. *Lepantorunners.gr*. Ανάκτηση από: <http://lepantorunners.gr/?p=3347> [7 Ιανουαρίου 2015]
- Manore, M. (2012). *Using glycemic index to improve athletic performance* (1st ed.). Oregon, USA: Gatorade Sports Science Institute. Ανάκτηση από: http://www.uni.edu/dolgener/Advanced_Sport_Nutrition/GI_and_Performance.pdf [14 Δεκεμβρίου 2014]

- Mayoclinic (2012). *Binge-eating disorder Definition - Diseases and Conditions*. Ανάκτηση από: <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/binge-eating-disorder/basics/definition/con-20033155> [16 Μαΐου 2014].
- Mayo Clinic (2012). *Binge-eating disorder Symptoms - Diseases and Conditions*. Ανάκτηση από: <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/binge-eating-disorder/basics/symptoms/con-20033155> [18 Μαΐου 2014].
- Medindia (2013). *Sleep Eating Disorders – Causes*. Ανακτημένο από: http://www.medindia.net/patients/patientinfo/sleep/sleep_eating_disorders_causes.htm [20 Απριλίου 2014].
- Medindia (2013 b). *Sleep Eating Disorders – Symptoms*. Ανακτημένο από: http://www.medindia.net/patients/patientinfo/sleep/sleep_eating_disorders_symptoms.htm [20 Απριλίου 2014].
- Nakhoda N. (2011). *Pica: Symtoms, causes, diagnosis and treatment*. Ανακτημένο από: <http://www.mdhil.com/pica-symtoms-causes-diagnosis-and-treatment/> [19 Απριλίου 2014].
- NEDA (2013). *National Eating Disorders Association: Athletes and Eating Disorders*. Ανάκτηση από: <https://www.nationaleatingdisorders.org/athletes-and-eating-disorders> [18 Μαΐου 2014].
- NEDA (2014). *National Eating Disorders Association: Binge Eating Disorder*. Ανάκτηση από: <https://www.nationaleatingdisorders.org/binge-eating-disorder> [16 Μαΐου 2014].
- NHS (2013). *National Health Service, UK: Anorexia nervosa - Causes - NHS Choices*. Ανάκτηση από: <http://www.nhs.uk/Conditions/Anorexia-nervosa/Pages/Causes.aspx> [19 Μαΐου 2014].
- Ristow C. (2012). *Treating Anorexia Athletica*. Ανάκτηση από : <http://www.eatingdisordersonline.com/lifestyle/anorexia-athletica/treating-anorexia-athletica> [19 Μαΐου 2014].
- Staessen J. (2006). *Bulimia Nervosa (American Medical Network)*. Ανάκτηση από: http://www.health.am/psy/more/bulimia_nervosa_int/ [20 Μαΐου 2014]
- Stewart K. (2010). *Pica: The Eating Disorder Thats Not About Food (Eating' Disorders Center)*. Ανάκτηση από: <http://www.everydayhealth.com/eating-disorders/pica-eating-disorder.aspx> [21 Απριλίου 2014].
- TED (2013). *Teen Eating Disorders: Anorexia Athletica*. Ανάκτηση από: <http://www.teeneatingdisorders.us/content/anorexia-athletica.html> [18 Μαΐου 2014].

- The Alliance for Eating Disorders Awareness (2014). *Bigorexia - Muscle Dysmorphia*.
Ανάκτηση από:
<http://www.allianceforeatingdisorders.com/portal/muscledysmorphia#.U2aTjRbLdUG> [3 Μαΐου 2014].
- The Cleveland Clinic Foundation (2013). *Sleep-Related Eating Disorders*. Ανακτημένο από:
http://my.clevelandclinic.org/neurological_institute/sleep-disorders-center/disorders-conditions/hic-sleep-related-eating-disorders.aspx[20 Απριλίου 2014].
- Webdiagnosis (2014). *What Is Anorexia Athletica and How Is It Treated?*. Ανάκτηση από:
<http://www.webdiagnosis.com/what-is-anorexia-athletica-and-how-is-it-treated> [19 Μαΐου 2014].
- Άγνωστος, (2015). *Γονείς και παιδιά*. *Paidiatriki.gr*. Ανάκτηση 12 Μαρτίου 2015, από
http://www.paidiatriki.gr/index.php?option=com_zoo&task=item&item_id=176&Itemid=1
- Ανθούλας Ι. (2012). *Τι είναι το σύνδρομο νυχτερινής υπερφαγίας (NES) και πως το αντιμετωπίζουμε;*. Ανάκτηση από: [http://www.diatrofi.gr/index.php/bri-i/diet-soul/diet-diataraxes/item/1637-Τι-είναι-το-σύνδρομο-νυχτερινής-υπερφαγίας\(NES\)και-πως-το-αντιμετωπίζουμε](http://www.diatrofi.gr/index.php/bri-i/diet-soul/diet-diataraxes/item/1637-Τι-είναι-το-σύνδρομο-νυχτερινής-υπερφαγίας(NES)και-πως-το-αντιμετωπίζουμε) [19 April 2014].
- Βαραγιάννης Π. (2007). *Σύνδρομο νυχτερινής υπερφαγίας*. Ανακτημένο από:
<http://www.iatronet.gr/diatrofi/adynatisma-diaita/article/1177/syndromo-nyxterinis-yperfagias.html> [21 Απριλίου 2014].
- Γιαννιτσοπούλου, Κ. (2007). *Διατροφή στην εφηβεία*. *Ygeia.pblogs.gr*. Ανάκτηση 19 Νοεμβρίου 2014, από <http://ygeia.pblogs.gr/2007/20070101.html>
- Γιαννιτσοπούλου, Κ. (2007). *Φυτοφαγία: Ωφέλιμη ή βλαπτική;*. *Iatronet.gr*. Ανακτήθηκε 8 Νοεμβρίου 2014, από <http://www.iatronet.gr/diatrofi/swstidiat-rofi/article/2795/fytofagia-wfelimi-i-vlaptiki.html>
- Γιαννιτσοπούλου, Κ. (2006). *Διατροφή στην εφηβεία: ποιά είναι η διατροφική κατάσταση του σύγχρονου εφήβου;* Ανακτήθηκε 17 Οκτωβρίου 2014, από <http://www.iatronet.gr/diatrofi/paidiki-diatrofi/article/1095/diatrofi-stin-efiveia-poia-einai-i-diatrofiki-katastasi-toy-sygchronoy-efivoy.html>
- Γκατζέλια Α. (2012). *Η ψυχογενής βουλιμία και η αντιμετώπισή της*. Ανάκτηση από:
<http://psychografimata.com/7181/i-psichogenis-voulimia-ke-i-antimetopisi-tis/> [19 Μαΐου 2014].

- Γριμπαβιώτη Α., Ζήντρος Β. (2009). *Αντίληψη εικόνας σώματος σε άντρες ηλικίας 20-40 ετών, με βάση την προσωπικότητά τους και τις διατροφικές τους συνήθειες*. Πτυχιακή Εργασία Α.Τ.Ε.Ι. Κρήτης - Τμήμα Διατροφής Διαιτολογίας
- Δανηλίδου Ν. (2010). *Ορισμός και ανάπτυξη της Ψυχογενούς Βουλιμίας*. Ανάκτηση από: <http://www.daniilidou.gr/?p=557> [20 Μαΐου 2014].
- Ελληνικό Κέντρο Διατροφικών Διαταραχών (ΕΚΔΔ), (2011). *Επιδημιολογία της Νευρικής Ανορεξίας*. Ανάκτηση από: <http://www.hcfed.gr/?p=1244> [19 Μαΐου 2014].
- Ζειμπέκη Μ. (2009). *Σύνδρομο νυχτερινής υπερφαγίας & Σύνδρομο επεισοδιακής υπερφαγίας* (Πτυχιακή εργασία). ΑΤΕΙ Κρήτης - Τμήμα Διατροφής & Διαιτολογίας.
- Ζούμη, Παπαδοπούλου, Χασαπίδου (2008). *Εκτίμηση θρεπτικής κατάστασης αθλητών Εθνικής ομάδας Ενόργανης Γυμναστικής* (Πτυχιακή εργασία). ΤΕΙ Διατροφής & Διαιτολογίας Θεσσαλονίκης.
- Ζουμπανέας Ε, Κοντελέ Ι. (2014). *Νευρογενής ανορεξία - Μονάδα Εφηβικής Υγείας (Μ.Ε.Υ.)* Ανάκτηση από: <http://www.youth-health.gr/el/endiiferonta-themata/diatrofi/5-nevrogenis-anoreksia.html> [19 Μαΐου 2014].
- Ινστιτούτο Ψυχολογικών Εφαρμογών (ΙΨΕ), (2013). *Ψυχογενείς Διατροφικές Διαταραχές*. Ανάκτηση από: <http://www.ipse.gr/psyfood.html#%D5%D0%C5%D1%D6%C1%C3%C9%C1%20/%A0%20%D0%C1%D7%D5%D3%C1%D1%CA%C9%C1> [16 Μαΐου 2014].
- Κέντρο Εκπαίδευσης και Αντιμετώπισης Διατροφικών Διαταραχών (ΚΕΑΔΔ), (2014). *Νευρική ανορεξία στους εφήβους: Χαρακτηριστικά και πρώιμα συμπτώματα*. Ανάκτηση από: <http://keadd.gr/wb/pages/arthra/nevriki-anorexia-stous-efivous-charaktiristika-ke-proima-symptomata.php> [19 Μαΐου 2014]
- Κέντρο Εκπαίδευσης και Αντιμετώπισης Διατροφικών Διαταραχών (ΚΕΑΔΔ), (2014 b). *Ορθορεξία* Παπαδοπούλου Β [Διαδίκτυο]. Ανάκτηση από: <http://keadd.gr/wb/pages/arthra/orthorexia.php> [26 Απριλίου 2014].
- Κουντούρης, Δ (2014). *Η υπερφαγία στον ύπνο*. Ανακτημένο από: <http://www.bioneurologics.gr/astheneies/nevriko-sistema/ipnos-simperifora/iperfagia/> [20 Απριλίου 2014].
- Κούσουλα Α. (2010). *Σύνδρομο βραδινής υπερφαγίας' Ελευθεροτυπία*. Ανάκτηση από: <http://www.enet.gr/?i=news.el.article&id=120167> [19 Απριλίου 2014].
- Μακρυλλός, Μ. (2012). *Μενού Αθλητών*. Ανάκτηση 13 September 2014 από <http://www.logodiatrofis.gr/2012-06-28-06-36-18/2012-06-28-07-01-23/557-menu->

- Μακρυλλός Γ.Μ., Πυρογιάννη Χ. Β. *Η σημασία της αναπλήρωσης υγρών στην άσκηση*. Ανάκτηση 4 Οκτωβρίου 2014 από <http://mmakrillos.gr/arthra/03.pdf>
- Μαρτινου, Γ. (2003). *Αξιολόγηση διαιτητικής πρόσληψης αθλητών υγρού στίβου* (Πτυχιακή εργασία). Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο Αθηνών - Τ.Ε.Δ.Δ.
- Μαυροβουνιώτη Χ. (2009). *Συναισθηματικά χαρακτηριστικά και εικόνα σώματος σε σχέση με τη διαταραγμένη συμπεριφορά σε δείγμα εφήβων* (Πτυχιακή Εργασία). Αθήνα: Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, 2009.
- Μίλεσης Γ. (2012). *Νευρική Ορθορεξία: Εμμονή με την υγιεινή διατροφή*. Ανάκτηση από: <http://www.iatronet.gr/diatrofi/swsti-diatrofi/article/17069/nevriki-orthorexia-emmoni-me-tin-ygieini-diatrofi.html> [2 Μαΐου 2014].
- Μιχαηλίδου Ν. (2008). *Γυναικεία Αθλητική Τριάδα (Female Athlete Triad) και Αθλητική Αμηνόρροια*. Ανάκτηση από: <http://www.mednutrition.gr/gynaikeia-athlitiki-triada-female-athlete-triad-kai-athlitiki-aminorroia> [18 Μαΐου 2014].
- Μόρτογλου, Κ. (2011). *Διατροφή για αθλητές και αθλούμενους. Κέντρο έρευνας και εφαρμογών Ενδοκρινολογίας–Μεταβολισμού–Διατροφής–Παχυσαρκίας*. Ανάκτηση 12 October 2014, από <http://www.obeline.gr/Article.aspx?aid=2>
- Μπουρνιά, Μ. *Κρίση στην εφηβεία*. Ανάκτηση 13 Σεπτεμβρίου 2014, από <http://ppsy.gr/efivia.php>
- Μωρογιάννης Φ. (2011). *Επεισοδιακή πολυφαγία*. Ανάκτηση από: http://www.morogiannis.gr/diatrofikes_diataraxes/yperfagia3.php [16 Μαΐου 2014].
- Μωρογιάννης Φ. (2011 b). *Θεραπεία της επεισοδιακής πολυφαγίας*. Ανάκτηση από: http://www.morogiannis.gr/diatrofikes_diataraxes/files/yperfagia_cure.pdf [18 Μαΐου 2014].
- Nutricenter (2012). *Βιγορεξία: Η «ανδρική» διαταραχή*. Ανάκτηση από: <http://www.nutricenter.gr/arthra/diatrofi-kai-athlisi/andres-diatrofikh-diataraxh-vigorexia> [2 Μαΐου 2014].
- Παρασκάκης Α. (2013). *Παθήσεις του ανεπτυγμένου κόσμου: Η περίπτωση της ψυχογενούς ορθορεξίας*. Ανάκτηση από: <http://www.encephalos.gr/full/44-1-04g.htm> [2 Μαΐου 2014].
- Πλατρίτης, Π. (2014). *Η σημασία της αθλητικής διατροφής στην απόδοση*. panosplatritis.com. Ανάκτηση 3 Αυγούστου 2014, από <http://panosplatritis.com/η-σημασία-της-αθλητικής-διατροφής-στη/>

- Πολυζόπουλος Ε. (2014). *Νευρική ανορεξία: Η ασθένεια των μοντέλων! Τρόποι αντιμετώπισης*. Ανάκτηση από: <http://www.iatropedia.com/articles/read/5831> [19 Μαΐου 2014].
- Τζαγκαριάν, Κ. (2008). *Ανασκόπηση βιβλιογραφίας και αξιολόγηση προγραμμάτων παρέμβασης σε παιδιά, που αφορούν τη βελτίωση της διατροφής και φυσικής δραστηριότητας* (Πτυχιακή Εργασία). Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο Αθηνών.
- Τζέμη, Π., & Κραμποκούκης, Θ. (2012). *Δίαιτα πλούσια σε πρωτεΐνες: Ναι ή Όχι*. Ανάκτηση 12 Μαρτίου 2014, από <http://www.mednutrition.gr/diaita-ploysia-se-prwteines-nai-i-ohi>
- Τσάκα, Η. (2014). *Υγιεινή Διατροφή*. *Diatrofh-iliana.blogspot.gr*. Retrieved 17 July 2014, from <http://diatrofh-iliana.blogspot.gr/2014/02/blog-post.html>
- Τσέκουρας Ιωάννης (2011). *Πρόσληψη Γλουταμίνης στο τέλος της άσκησης*. Ανάκτηση 4-12-2014 από: <http://www.sportsnutrition.gr/images/upload/Glutamine.pdf>
- Υγιεινή Διατροφή,. (2015). *Υγιεινή διατροφή: το νερό*. *Υγιεινή διατροφή*. Retrieved 4 January 2015, from http://diatrofika.blogspot.gr/2013/06/blog-post_1103.html
- Χριστοδούλου Τ. (2011). *Νευρική ορθορεξία*. Ανάκτηση από: <http://www.dietup.gr/gynaika/psychikh-ygeia/3572.html> [26 Απριλίου 2014].

BIBΛΙΑ

- Brouns, F. (2004). *Βασικές αρχές διατροφής αθλητών* (2nd ed.). Αθήνα: Εκδόσεις Παρισσιανου.
- Hammond, T. (1988). *Sport*. London: Dorling Kindersley.
- Jeukendrup, A., & Gleeson, M. (2010). *Sport nutrition*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Lobera IJ (2011). *Bulimia Nervosa and Personality: A Review - New Insights into the Prevention and Treatment of Bulimia Nervosa*, Prof. Phillipa Hay (Ed.), ISBN: 978-953-307-767-3
- Maugham, R., & Burke, L. (2006). *Handbook of Sports Medicine and Science Sports Nutrition* (pp. 87-106). USA: Blackwell Science Ltd.
- Williams, H. (2003). *Διατροφή, υγεία, ευρωστία και αθλητική απόδοση* (επιμ. Λάμπρος Συντώσης). Αθήνα: Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης.

Γεωργάτσος Ι.Γ. (2005). *Εισαγωγή στη Βιοχημεία* (6η έκδ.). Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Γιαχούδη

Πανταζής, Σ. (2007). *Διατροφή για αθλήματα αντοχής*. Αθήνα: Εκδόσεις MBike.

Παπανικολάου, Γ. (2002). *Σύγχρονη διατροφή και διαιτολογία*. Αθήνα: Εκδόσεις Lorenzo Degiorgio.

Τσιλιγκιρογλου - Φαχαντίδου Άννα (1991). *Υγιεινή προληπτική κοινωνική Ιατρική, δημόσια Υγιεινή, Ατομική Υγιεινή, Σχολική Υγιεινή, Υγιεινή της άσκησης και του Αθλητισμού*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις University Studio Press.

Χασαπίδου Μ., Τσιλιγκίρογλου – Φαχαντίδου, Α. (2002). *Διατροφή για Υγεία, άσκηση και αθλητισμό*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις University Studio Press.