



<< ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ >> Τ.Ε.Ι ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ >>

ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ & ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«Εκτίμηση της διατροφικής πρόσληψης και των
διατροφικών συνηθειών των εφήβων της Κεντρικής
Μακεδονίας»**



Επιβλέπων καθηγητής : Κυρανάς Ευστράτιος

Φοιτήτριες: Πετσοπούλου Ηλιάννα & Γκέμου Ελένη-Αικατερίνη

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2014

*Στους γονείς μου Πέτρο και Αθηνά
και στις αδερφές μου Δήμητρα και Σταυρίνα
για την αμέριστη συμπαράστασή τους*

Πετσοπούλου Ηλιάννα

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ευχαριστούμε θερμά από κοινού:

Τον καθηγητή μας κύριο Ευστράτιο Κυρανά, για την ευκαιρία που μας έδωσε να συμμετάσχουμε και εμείς στην έρευνα αυτή, για τις χρήσιμες συμβουλές που μας έδινε ανά πάσα στιγμή, και την καθοδήγηση που είχαμε σε όλη την διάρκεια της εκπόνησης της εργασίας μας.

Τον Ζαχαριά Θάνο που με στήριξε κατά την διάρκεια εκπόνησης της εργασίας όπως επίσης και σε κάθε επιλογή που κάνω τα τελευταία χρόνια

Πετσοπούλου Ηλιάννα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παχυσαρκία είναι μία ασθένεια που εμφανίζεται όλο και πιο συχνά στα παιδιά και στους εφήβους στις μέρες μας, λόγω παράλειψης της Μεσογειακής διατροφής και υιοθέτησης μιας ποιο δυτικοποιημένης διατροφής. Τα σημαντικότερα αίτια της παχυσαρκίας σε νεαρές ηλικίες είναι η κακή διατροφή, η μειωμένη φυσική δραστηριότητα, καθώς και ψυχοκοινωνικοί και περιβαλλοντικοί παράγοντες. Η παχυσαρκία κατά την παιδική και εφηβική ζωή σχετίζεται με προβλήματα υγείας, που συνεχίζουν και στην ενήλικη ζωή. Ορισμένες από τις γνωστότερες μεθόδους διαχείρισης της εφηβικής παχυσαρκίας είναι τα συμπεριφοριστικά προγράμματα μέσω του σχολείου, οι υποθερμιδικές δίαιτες, η αύξηση της φυσικής δραστηριότητας, η φαρμακευτική αγωγή, καθώς και η χειρουργική παρέμβαση όπου είναι αναγκαίο.

Σκοπός της συγκεκριμένης έρευνας είναι η καταγραφή των διατροφικών συνηθειών των εφήβων της Κεντρικής Μακεδονίας, ο έλεγχος της θερμοδικής πρόσληψης και των μακροθρεπτικών συστατικών, η συσχέτιση με τον Δείκτη Μάζας Σώματος, καθώς επίσης και η διερεύνηση της σχέσης ανάμεσα στην κατανάλωση τροφίμων και στον Δείκτη Μάζας Σώματος.

Το δείγμα της έρευνας αποτελείται από 4.160 εφήβους ηλικίας 12-18 ετών, αγόρια και κορίτσια από περιοχές της κεντρικής Μακεδονίας (Ν. Πέλλας, Ν. Χαλκιδικής, Ν. Πιερίας, Ν. Κιλκίς, Ν. Ημαθίας), που φοιτούν σε γυμνάσια και λύκεια των περιοχών αυτών. Για την καταγραφή των διατροφικών τους συνηθειών συμπλήρωσαν ερωτηματολόγια, στα οποία περιλαμβάνονται ημερολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων καθώς και ανάκλησης 24ώρου. Για την στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα IBM® SPSS® Statistics. Τα αποτελέσματα της έρευνας θα συζητηθούν και θα αναλυθούν στην παρούσα εργασία.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: παχυσαρκία, εφηβεία, διατροφικές συνήθειες, Κεντρική Μακεδονία

ABSTRACT

Because of the fact that children and teens more and more leave the Mediterranean Diet and tend to adopt a westernized diet, obesity is rising rapidly. The most important causes of obesity during puberty is malnutrition, reduced physical activity, psychosocial and environmental factors. Obesity during childhood and puberty is related with different illnesses that continue in adulthood. Some of the methods that can face obesity during puberty are behavioral programs within the schools, hypo caloric diets, increase of physical activity, medication and surgery intervention when it is needed.

The purpose of this research is a record of teens' nutritional habits in Central Macedonia, the control of the caloric intake, and the comparison between macro and micronutrients and the Body Mass Index (BMI) and also the relation between food consumption and Body Mass Index.

The sample of this research is 4.160 teens , 12-18 years old, boys and girls from counties of Central Macedonia (County of Pella, County of Chalkidiki, County of Pieria, County of Kilkis and County of Imathia), that study at the middle and high schools of these regions. For the record of their nutritional habits the students completed questionnaires that included diary frequency of food consumption and a 24 hour recall. For the statistical analysis we used IBM® SPSS® Statistics program. The results of the research will be analyzed and discussed in this paper.

KEY WORDS: Obesity, puberty, nutritional habits, Central Macedonia

Πίνακας περιεχομένων

1	ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ.....	10
1.1	ΠΑΧΥΣΑΡΚΟΣ ΕΦΗΒΟΣ	10
1.1.1	ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΦΗΒΙΚΗΣ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ	11
1.1.2	ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ.....	16
1.2	ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΕΦΗΒΩΝ	25
1.2.1	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΕΦΗΒΩΝ ΣΕ ΕΝΕΡΓΕΙΑ	25
1.2.2	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΕΦΗΒΩΝ ΣΕ ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ ΚΑΙ ΑΝΟΡΓΑΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	29
1.2.3	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΕΦΗΒΩΝ ΣΕ ΝΕΡΟ	37
1.2.4	ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΦΗΒΟΥΣ	38
1.3	ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ ΤΩΝ ΕΦΗΒΩΝ	38
1.3.1	ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΙΣ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΕΣ ΤΩΝ ΕΦΗΒΩΝ 39	
1.3.2	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΠΡΩΙΝΟΥ ΓΕΥΜΑΤΟΣ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΕΦΗΒΟΥΣ	39
1.3.3	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ SNACK ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΕΦΗΒΟΥΣ	41
1.3.4	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ “ FAST FOOD” ΚΑΙ ΕΤΟΙΜΩΝ ΓΕΥΜΑΤΩΝ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΕΦΗΒΟΥΣ.....	42
1.3.5	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΑΓΟΡΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΑΠΟ ΤΑ ΚΥΛΙΚΕΙΑ ΣΤΑ ΣΧΟΛΕΙΑ	43
1.3.6	ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΩΝ ΣΥΝΗΘΕΙΩΝ ΤΩΝ ΕΦΗΒΩΝ ΑΠΟ ΤΑ Μ.Μ.Ε.....	43
1.3.7	ΚΑΠΝΙΣΜΑ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΑΛΚΟΟΛ ΑΠΟ ΤΟΥ ΕΦΗΒΟΥΣ	44
1.4	ΦΥΣΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΕΦΗΒΟΙ	44
1.4.1	Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ 46	
1.4.2	Η ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΠΑΧΥΣΑΡΚΟ ΠΑΙΔΙ	49
1.4.3	ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΦΥΣΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΣΤΟΥΣ ΕΦΗΒΟΥΣ	53
1.4.4	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ: υπερβολική πρόσληψη ή ελαττωμένη σωματική δραστηριότητα	56
1.5	ΕΡΕΥΝΕΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΕΦΗΒΙΚΗ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ ΚΑΙ ΤΙΣ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ ΤΩΝ ΕΦΗΒΩΝ	59
1.6	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ, ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ.....	61
2	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	64
2.1	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ.....	64
2.2	ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	64
2.3	ΣΩΜΑΤΟΜΕΤΡΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	67
3	ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΩΝ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ	76

3.1	ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ.....	78
3.1.1	ΒΙΤΑΜΙΝΗ Α.....	78
3.1.2	ΒΙΤΑΜΙΝΗ Β1.....	79
3.1.3	ΒΙΤΑΜΙΝΗ Β2.....	81
3.1.4	ΒΙΤΑΜΙΝΗ Β3.....	82
3.1.5	ΒΙΤΑΜΙΝΗ Β6.....	84
3.1.6	ΒΙΤΑΜΙΝΗ Β12.....	85
3.1.7	ΒΙΤΑΜΙΝΗ C.....	87
4	ΣΥΓΚΡΙΣΕΙΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΕΡΕΥΝΑΣ ΜΕ ΤΑ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΑ.....	89
4.1	ΒΙΤΑΜΙΝΗ Α.....	89
4.2	ΒΙΤΑΜΙΝΗ Β3.....	91
4.3	ΒΙΤΑΜΙΝΗ Β6.....	93
4.4	ΒΙΤΑΜΙΝΗ Β12.....	95
5	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	98
6	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	102
7	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	107

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Διατροφή είναι η πρόσληψη τροφής, σύμφωνα με τις ανάγκες του κάθε σώματος. Η καλή διατροφή – μια επαρκής, ισορροπημένη δίαιτα που συνδυάζεται με φυσιολογική φυσική δραστηριότητα – είναι ο ακρογωνιαίος λίθος για καλή υγεία. Κακή διατροφή μπορεί να οδηγήσει σε μειωμένο ανοσοποιητικό σύστημα, αυξημένη ευαισθησία σε ασθένειες, διαταραγμένη φυσική και ψυχική ανάπτυξη και μειωμένη παραγωγικότητα (WHO, 2014).

Μια από τις ασθένειες που σχετίζονται με την κακή διατροφή είναι η παχυσαρκία και ιδιαίτερα σημαντικό πρόβλημα στα παιδιά και στους εφήβους. Η παιδική/ εφηβική παχυσαρκία είναι μια επιδημία που συνεχώς αυξάνεται σε πολλές χώρες του κόσμου όπως ΗΠΑ, Αυστραλία και Ευρώπη. Η ανισορροπία μεταξύ πρόσληψης και κατανάλωσης ενέργειας οδηγεί σε πρόσληψη βάρους, δηλαδή μακροπρόθεσμη εμφάνιση της παχυσαρκίας (Hassapidou et al., 2009).

Οι διατροφικές συνήθειες παίζουν σημαντικό ρόλο και στην ανάπτυξη και άλλων χρόνιων νοσημάτων. Οι διατροφικές συνήθειες που σχηματίζονται κατά την εφηβική ηλικία μπορεί να οδηγήσουν σε χρόνια νοσήματα κατά την ενήλικη ζωή. Έρευνες δείχνουν γενικά, ότι οι έφηβοι έχουν κακές διατροφικές συνήθειες με επιρροές κυρίως από το κοινωνικό και οικογενειακό περιβάλλον αλλά και από τα Μ.Μ.Ε. (Kourlaba et al., 2008).

Λόγω των διατροφικών αλλαγών, την αύξηση της κατανάλωσης τροφίμων πλούσια σε κορεσμένα λίπη, μείωσης της πρόσληψης φυτικών ινών και αύξησης της πρόσληψης αναψυκτικών, γλυκών και ζάχαρης οδηγήθηκαν οι έφηβοι σε αυτή την κατάσταση (Hassapidou et al., 2009). Έχοντας υπόψη ότι οι κακές διατροφικές συνήθειες και η καθιστική ζωή σχετίζονται με αυξημένα επίπεδα παχυσαρκίας, θα πρέπει να δημιουργηθούν προγράμματα μέσω του σχολείου και της κοινότητας ενημερώνοντας τους εφήβους για τον υγιεινό τρόπο ζωής (Kourlaba et al., 2008).

Η παραδοσιακή μεσογειακή διατροφή, χαρακτηρίζεται από την υψηλή κατανάλωση φρούτων, λαχανικών, οσπρίων και μη κατεργασμένων δημητριακών, μειωμένη κατανάλωση κόκκινου κρέατος και γαλακτοκομικών προϊόντων. Ακόμα μέτρια κατανάλωση κόκκινου κρασιού και μέτρια κατανάλωση λιπών κυρίως μονοακόρεστα λιπαρά οξέα στα οποία συμπεριλαμβάνεται και το ελαιόλαδο και ω-3,

ω-6 λιπαρά οξέα που βρίσκονται στα ψάρια. Συνεπώς μια τέτοια διαίτα μπορεί να επιφέρει θετικά αποτελέσματα στην υγεία του ατόμου. Έχει βρεθεί, ότι μειώνει σημαντικά χρόνιες παθήσεις όπως σακχαρώδη διαβήτη, υπερλιπιδαιμίες, καρκίνο και άλλες, όπως επίσης και τη θνησιμότητα (Trichoroulou et al., 2014). Αν δηλαδή οι νέοι υιοθετήσουν το πρότυπο της μεσογειακής διατροφής, σε συνδυασμό με καθημερινή μέτρια φυσική δραστηριότητα, θα μειωθούν τα ολοένα αυξανόμενα ποσοστά της παχυσαρκίας.

1 ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

1.1 ΠΑΧΥΣΑΡΚΟΣ ΕΦΗΒΟΣ

Η εφηβική ηλικία αποτελεί μια πολύ σημαντική περίοδο της ζωής, κατά την οποία λαμβάνουν χώρα πολλές βιολογικές και ψυχολογικές αλλαγές. Η παχυσαρκία η οποία είναι πιθανό να κάνει την έναρξή της κατά την νηπιακή ηλικία, μπορεί να κορυφωθεί κατά την εφηβική ηλικία. Έτσι, η παρέμβαση θα πρέπει να λάβει χώρα κατά την έναρξη της ζωής του παιδιού και θα πρέπει να περιλαμβάνουν δυναμική προληπτική ή θεραπευτική κινητοποίηση. Ωστόσο οι προσδοκίες των εφήβων και η εξελισσόμενη ικανότητά τους να ελέγξουν την ίδια τους την ζωή μπορούν να δράσουν ως χρήσιμοι αναπληρωτές της διαχείρισης της παχυσαρκίας, σε αυτά τα άτομα τα οποία οι παρεμβάσεις που έλαβαν χώρα στο παρελθόν δεν ήταν επιτυχείς. Πρακτικά, είναι πολύ σημαντικό για τους εφήβους να συνειδητοποιήσουν τις βιολογικές διαδικασίες που τους επηρεάζουν (Χίτογλου-Μακέδου, 2002).

Υπογραμμίζοντας τα πλεονεκτήματα (όπως, για παράδειγμα, η απότομη αύξηση στην εφηβεία, η αυξημένη μη-λιπώδη μάζα (ΜΛΜ) και ως αποτέλεσμα, η αυξημένη ενεργειακή δαπάνη και κατανάλωση), όπως και τα μειονεκτήματα (π.χ. η αυξημένη λιπώδη μάζα στα κορίτσια) των εφηβικών αλλαγών της σύστασης του σώματος, μπορεί να βοηθήσει τους εφήβους να αισθανθούν ότι ασκούν περισσότερο έλεγχο στη διαχείριση του βάρους τους. Οι διαφορές, οι οποίες παρατηρούνται ανάμεσα στα δύο φύλα θα πρέπει να συζητηθούν αναλυτικά, έτσι ώστε να γίνουν κατανοητές, αποδεκτές και να μην θεωρηθούν ως περαιτέρω μειονεκτήματα από τα άτομα, τα οποία ήδη πάσχουν από χαμηλή αυτοπεποίθηση. Ο κίνδυνος των διατροφικών διαταραχών αυξήθηκε κατά την εφηβεία και βρέθηκε να συσχετίζονται με καταθλιπτικές συμπεριφορές (Kaltzman, 2000). Η δυνητικά ωφέλιμη ανεξαρτησία των εφήβων, σε αντίθεση με την ευαισθησία που τους χαρακτηρίζει, προτείνει ότι συνεντεύξεις και συμβουλές θα πρέπει να παρέχονται με προσοχή και διακριτικότητα.

Η παχυσαρκία αποτελεί μια πηγή απόρριψης από τους συνομηλίκους, η οποία μπορεί να ενισχύει τις ενδο-οικογενειακές συγκρούσεις. Οι συμβουλές που παρέχονται στους εφήβους θα πρέπει να τους βοηθήσουν να βλέπουν με θετικό μάτι

την πάθησή τους, ενισχύοντας την ανεξάρτητη λήψη αποφάσεων και τον υγιή τρόπο ζωής, καταστάσεις, οι οποίες θεωρούνται εφικτές (Χίτογλου-Μακέδου, 2002).

1.1.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΦΗΒΙΚΗΣ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ

Η συχνότητα εμφάνισης της παχυσαρκίας στους εφήβους αυξάνεται συνεχώς, με το 1/3 των παιδιών και των εφήβων στις Η.Π.Α να είναι υπέρβαροι ή οριακά στο να γίνουν υπέρβαροι. Η κατάστασή του βάρους των εφήβων αξιολογείται με βάση τον ΔΜΣ (βάρους /ύψος² [κιλά/μέτρα²]). Ο επιπολασμός του κινδύνου για υπέρβαρο στα παιδιά ηλικίας 12-19 ετών στις Η.Π.Α., χαρακτηρίζεται από ΔΜΣ πάνω από την 85_η εκατοστιαία θέση, αλλά χαμηλότερο από την 95_η εκατοστιαία θέση και ανέρχεται στο 15,5%. Ο επιπολασμός του υπέρβαρου (ΔΜΣ \geq 95_η εκατοστιαία θέση) ανέρχεται στο 15%.

Η παχυσαρκία αποτελεί ένα σύνθετο, πολυπαραγοντικό πρόβλημα υγείας, το οποίο επηρεάζεται από την γενετική προδιάθεση, την αποτελεσματικότητα του μεταβολισμού, το επίπεδο της σωματικής δραστηριότητας, τη διαιτητική πρόσληψη, καθώς από περιβαλλοντικούς και ψυχοκοινωνικούς παράγοντες (Greger N, 2001). Η εφηβική παχυσαρκία χαρακτηρίζεται από βραχυπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες επιπτώσεις στην υγεία. Οι έφηβοι οι οποίοι είναι υπέρβαροι κινδυνεύουν σε μεγαλύτερο βαθμό να αναπτύξουν υπερλιπιδαιμία, υπέρταση, αντίσταση στην ινσουλίνη και διαβήτη τύπου 2, συγκριτικά με τους φυσιολογικού βάρους συνομηλίκους τους (Freedman et al., 1999).

Οι έφηβοι που διατρέχουν κίνδυνο να γίνουν υπέρβαροι θα πρέπει να παραπέμπονται για ενδελεχή έλεγχο, ο οποίος θα περιλαμβάνει τη λήψη οικογενειακού ιστορικού, τη μέτρηση της αρτηριακής πίεσης, των επιπέδων ολικής χοληστερόλης, καθώς και οποιαδήποτε σημαντική μεταβολή του ΔΜΣ, αλλά και οποιαδήποτε ανησυχία σχετικά με το βάρος (Story et al., 2002a' Dietz and Robinson, 1998). Οι υπέρβαροι έφηβοι θα πρέπει να παραπέμπονται για πρόσθετη και σε βάθος κλινική αξιολόγηση προκειμένου να καθοριστεί η παρουσία επιπλέον συνοδών νοσημάτων, όπως άπνοια ύπνου, ορθοπεδικές διαταραχές, μεταβολικό σύνδρομο και σύνδρομο πολυκυστικών ωοθηκών.

Η εφηβική παχυσαρκία έχει αποδειχθεί ότι σχετίζεται επίσης με μακροπρόθεσμες επιπτώσεις στην υγεία. Η 55ετής παρακολούθηση των ατόμων που συμμετείχαν στην Harvard Growth Study, έδειξε αυξημένο κίνδυνο νοσηρότητας από στεφανιαία καρδιακή νόσο και αρτηριοσκλήρωση σε άνδρες και γυναίκες οι οποίοι ήταν υπέρβαροι ως έφηβοι. Στους άνδρες οι οποίοι υπήρξαν υπέρβαροι έφηβοι, ο κίνδυνος ανάπτυξης καρκίνου πρωκτού-κόλου και αρθρίτιδας ήταν αυξημένος, ενώ στις γυναίκες οι οποίες υπήρξαν παχύσαρκες έφηβες ήταν αυξημένος ο κίνδυνος ανάπτυξης αρθρίτιδας συγκριτικά με τους συνομηλίκους τους που είχαν φυσιολογικό βάρος στην εφηβεία (Must et al., 1992).

Εξετάζοντας μόνο γυναίκες, η Nurse's Health Study έδειξε ότι οι έφηβες οι οποίες ήταν υπέρβαρες ή παχύσαρκες στην ηλικία των 18 ετών, κινδύνευαν περισσότερο να πεθάνουν κατά την διάρκεια της μεσήλικης ζωής τους συγκριτικά με τις υγιούς βάρους συνομηλικές τους, με συνηθέστερο αίτιο θανάτου στην ηλικία αυτή τον καρκίνο, ακολουθούμενο από την καρδιακή νόσο (van Dam et al., 2006).

Η αναγνώριση του υπέρβαρου εφήβου στα πρώτα στάδια είναι σημαντική, δεδομένου ότι η θεραπεία έχει μεγαλύτερες πιθανότητες να είναι επιτυχής όταν υπάρχει ακόμα το δυναμικό της ανάπτυξης (Williams et al., 1997). Για να έχουν επιτυχία τα προγράμματα διαχείρισης του βάρους, θα πρέπει να εμπλέκουν όλη την οικογένεια, να βασίζονται στην τροποποίηση της συμπεριφοράς και να περιλαμβάνουν εξατομικευμένα προγράμματα διατροφής, σωματικής δραστηριότητας και συμπεριφορική συμβουλευτική.

Τα προγράμματα διαχείρισης του σωματικού βάρους θα πρέπει να δίνουν έμφαση στον γενικότερο υγιεινό τρόπο διατροφής και στη σωματική δραστηριότητα, αντί να επικεντρώνονται στην απώλεια βάρους, έτσι ώστε να αποτραπεί η πιθανότητα ανάπτυξης διαταραχών λήψης τροφής (Barlow and Dietz, 1998). Τα μέλη της οικογένειας θα πρέπει να συμμετέχουν στο πρόγραμμα απώλειας βάρους μαζί με τους εφήβους (Williams et al., 1997; Greger and Edwin, 2001). Τα προγράμματα που βασίζονται στην οικογένεια θα πρέπει να διδάξουν δεξιότητες τροποποίησης της συμπεριφοράς, να παρέχουν καθοδήγηση σχετικά με τις διατροφικές επιλογές και τον σχηματισμό των γευμάτων και να βοηθούν τις οικογένειες στο να εντοπίσουν τις κατάλληλες εναλλακτικές για οικονομική και διασκεδαστική σωματική δραστηριότητα. Η οικογενειακή θεραπεία αποτελεί σημαντικό παράγοντα στην

πρόληψη της εξέλιξης από την παιδική παχυσαρκία στη σοβαρή παχυσαρκία στην εφηβεία.

Τελευταία εκφράζεται ανησυχία σχετικά με την εφαρμογή βαριατρικών χειρουργικών επεμβάσεων στους εφήβους. Οι συστάσεις για τις βαριατρικές χειρουργικές επεμβάσεις ορίζουν ότι είναι κατάλληλες μόνο για τους εφήβους με νοσογόνο παχυσαρκία ($\Delta\text{ΜΣ} >40$) με σοβαρά συνοδά νοσήματα και οι οποίες έχουν ολοκληρώσει το μεγαλύτερο μέρος της σωματικής τους αύξησης και ανάπτυξης (Inge et al., 2004a). Μια μελέτη εφήβων οι οποίοι είχαν υποβληθεί σε βαριατρική χειρουργική επέμβαση, ανέφερε ότι το 70% των εφήβων αυτών ανέπτυξε επιπλοκές (Inge et al., 2004b). Οι δυσκολίες που αντιμετώπισαν στην συμμόρφωση με τους διαιτητικούς περιορισμούς μετά την επέμβαση, οδήγησε σε επιπλοκές όπως το σύνδρομο dumping μετά από πρόσληψη μεγάλης ποσότητας υδατανθράκων, η εκούσια υπερβολική πρόσληψη τροφής, η προσκόλληση κρέατος στην γαστρονηστιδική αναστόμωση και η ανεπάρκεια βιταμινών Β λόγω της μη συμμόρφωσης στην πρόσληψη συμπληρωμάτων βιταμινών και ανόργανων στοιχείων.

1.1.1.1 ΔΕΙΚΤΗΣ ΜΑΖΑΣ ΣΩΜΑΤΟΣ (BMI)

Ο δείκτης μάζας σώματος ή BMI αποτελεί έναν απλό δείκτη του βάρους ως προς το ύψος, ο οποίος χρησιμοποιείται συνήθως για την κατάταξη των ενηλίκων σε κατηγορίες χαμηλού ή υψηλού βάρους και παχυσαρκίας. Ορίζεται ως το πηλίκο του βάρους σε kg προς το τετράγωνο του ύψους σε μέτρα (kg/m^2).

Για παράδειγμα ένας ενήλικας που ζυγίζει 69 κιλά και έχει ύψος 1,70 m², θα έχει BMI 23,9 (Ν.Α. Κατσιλάμπρος & Τσίγκος, 2000):

$$\text{BMI: } 69 \text{ (kg)} / 1,75^2 \text{ (m}^2\text{)} = 23,9$$

1.1.1.2 ΕΙΔΗ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ

Πίνακας 1: Είδη παχυσαρκίας

ΚΑΤΑΤΑΞΗ	BMI	ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΠΙΠΛΟΚΩΝ
Ελλειποβαρής	< 18,5	Μικρός (αλλά ο κίνδυνος άλλων προβλημάτων υγείας είναι αυξημένος)
Κανονικού βάρους	18,50-24,99	Συνήθης
Υπέρβαρος	≥25,00	
Προπαχυσαρκία	25,00-29,99	Αυξημένος
Παχυσαρκία βαθμού I	30,00-34,99	Μέτριος
Παχυσαρκία βαθμού II	35,00-39,99	Σοβαρός
Παχυσαρκία βαθμού III	≥40,00	Πολύ σοβαρός

(Ν.Α. Κατσιλάμπρος & Τσίγκος, 2000)

1.1.1.3 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ

Οι αιτίες- παράγοντες πρόκλησης της παχυσαρκίας μπορεί να διαφέρουν από άτομο σε άτομο. Γενετικοί, περιβαλλοντικοί, ψυχολογικοί, και άλλοι παράγοντες μπορούν να συμβάλλουν στη δημιουργία της παχυσαρκίας.

ΓΕΝΕΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Η παχυσαρκία φαίνεται να επηρεάζεται σημαντικά από γενετικούς παράγοντες. Ωστόσο, το γεγονός ότι τα μέλη μιας οικογένειας μοιράζονται κατά κανόνα κοινό τρόπο ζωής και άρα διατροφικών συνηθειών καθιστά δύσκολη την αναγνώριση του βαθμού επίδρασης των γενετικών παραγόντων. Ταυτόχρονα, μέσα στον ίδιο οικογενειακό περιβάλλον μοιράζονται ταυτόχρονα και κοινές συμπεριφορές, τρόποι διαχείρισης των συγκρούσεων, τρόποι αντιμετώπισης του άγχους, ο συνδυασμός όλων των παραπάνω μας δυσκολεύει να μιλάμε για ξεκάθαρους γενετικούς παράγοντες παχυσαρκίας.

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Πέρα από τους γενετικούς παράγοντες, καθοριστικό ρόλο στην ανάπτυξη παχυσαρκίας φαίνεται να έχουν και διάφοροι περιβαλλοντικοί παράγοντες. Το επίπεδο της σωματικής δραστηριότητας αλλά και οι προσωπικές επιλογές τροφών, αριθμού γευμάτων κτλ επηρεάζουν το βάρος του ατόμου. Για παράδειγμα οι Έλληνες κατά τα τελευταία χρόνια δείχνουν μια μεγάλη στροφή προς τις τροφές με πολλά συντηρητικά και λίπος, όπως για παράδειγμα το «γρήγορο φαγητό» (fast food) σε αντίθεση με τους Έλληνες προηγούμενων γενεών που προτιμούσαν (αναγκαστικά πολλές φορές και λόγω οικονομικής δυσπραγίας) της ευρέως πια διαδεδομένη «μεσογειακή διατροφή» του ελαιόλαδου, των λαχανικών και των φρούτων.

ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Οι ψυχολογικοί παράγοντες μπορούν επίσης να επηρεάσουν τις συνήθειες κατανάλωσης τροφής. Πολλοί άνθρωποι τρώνε αντιδραστικά στα αρνητικά συναισθήματα: στο άγχος, στη λύπη, στο θυμό. Πρόσφατη έρευνα αποκάλυψε πως το 70% των ανθρώπων, όταν αγχώνεται, καταφεύγει στο ψυγείο. Τα φαγητό θεωρείται ένα ισχυρό καταπραυντικό-ηρεμιστικό σε έντονα αρνητικά συναισθήματα.

ΆΛΛΕΣ ΑΙΤΙΕΣ ΤΗΣ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ

Μερικές ασθένειες μπορούν να οδηγήσουν στην παχυσαρκία ή έστω σε μια τάση αύξησης του βάρους. Ο υποθυρεοειδισμός, το σύνδρομο Cushing, η κατάθλιψη και ορισμένα νευρολογικά προβλήματα που μπορούν να οδηγήσουν στην υπερκατανάλωση τροφής ή στην αύξηση βάρους. Επίσης, τα φάρμακα όπως τα στεροειδή και μερικά αντικαταθλιπτικά χάπια μπορούν να προκαλέσουν αύξηση του βάρους.

1.1.1.4 ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ

Πίνακας 2: Σύνοψη των βραχύ και μακροπρόθεσμων ανησυχιών σχετικά με τον αυξανόμενο επιπολασμό του υπερβολικού σωματικού βάρους στα παιδιά.

Άμεσο ενδιαφέροντος	Μακροπρόθεσμο ενδιαφέροντος
Τα προβλήματα υγείας μειώνουν τη δυνατότητα συμμετοχής σε ομαδικές δραστηριότητες.	Πιθανότητα να παραμείνει υπέρβαρο/παχύσαρκο, αυξημένος κίνδυνος σχετιζόμενων προβλημάτων υγείας και κοινωνικών
Κοινωνική απομόνωση, εκφοβισμός, δυσκολία στις σχέσεις με τους συνομήλικους.	Δυσκολίες στην σχέση του με τους γονείς.
Ψυχολογικές συνέπειες, που περιλαμβάνουν την χαμηλή αυτοεκτίμηση, την χαμηλή απόδοση, τα προβλήματα ψυχικής υγείας.	Ανεργία
Πρώιμη έναρξη ιατρικών προβλημάτων, που περιλαμβάνουν	Μειωμένο προσδόκιμο όριο επιβίωσης

(Barasi, 2007)

Αυξημένοι κίνδυνοι	Μειωμένοι κίνδυνοι
Γενική θνησιμότητα	Ασιτία
Ατυχήματα	Καρκίνος του στομάχου
Επιπλοκές αναισθησίας και χειρουργικών επεμβάσεων	Μεροληπτική μεταχείριση από τους άλλους (στο κοινωνικό περιβάλλον, στο χώρο του σπιτιού, στο χώρο του σχολείου)
Σκωληκοειδίτιδα	Ανωμαλίες εμμηνορρυσίας
Καρκίνος του:	Πνευμονοπάθειες, μειωμένη ποσότητα αναπνεόμενου αέρα
Ήπατος	
Χοληδόχου κύστης	
Ενδομητρίου	
Παχέος εντέρου	
Υπέρταση	<< δυσανοχή >>στην άσκηση
Κήλη και εντερική απόφραξη	Λοιμώξεις (π.χ. πνευμονία)
Ελάττωση της ανοσίας	Αυξημένη εφίδρωση

(Nestle, 1985)

1.1.2 ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

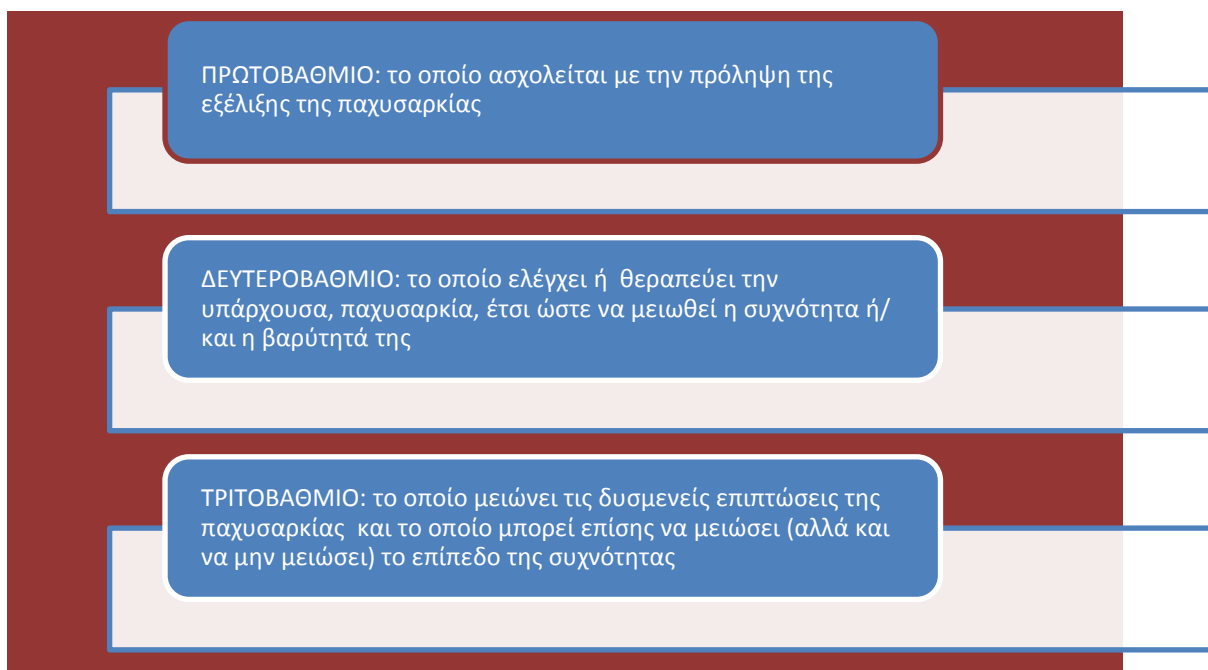
Ο έλεγχος της επιδημίας της παχυσαρκίας, η οποία σαρώνει πολλές χώρες του ανεπτυγμένου τμήματος του πλανήτη και η οποία έχει πράγματι ξεκινήσει να προσβάλλει χώρες του αναπτυσσόμενου κόσμου, είναι πιθανόν να εξαρτάται περισσότερο από την αποτελεσματική πρόληψη, παρά από “θεραπεία” της παχυσαρκίας.

Η θεραπεία της παχυσαρκίας δεν έχει επιφέρει ικανοποιητικά αποτελέσματα έως σήμερα. Τα επίπεδα επιτυχίας που έχουν αναφερθεί, είναι χαμηλά σε όλες της ηλικίες (Serdula et al., 1993; Lake et al., 1997) και πολλά παχύσαρκα παιδιά συνεχίζουν να είναι, ακόμα και κατά την ενήλικη ζωή τους. Τα δεδομένα προτείνουν ότι κυρίως τα νεαρότερα παχύσαρκα παιδιά, τα οποία δεν έχουν ένα παχύσαρκο γονέα, μπορούν σε κάποια στιγμή, να χάσουν το πρόσθετο βάρος τους (Whitaker, 1997). Έτσι, οι επιδράσεις της θεραπείας της παχυσαρκίας φαίνεται να είναι αναχρονιστικές. Η κακή πρόγνωση της παχυσαρκίας, η οποία αναπτύσσεται ανάμεσα στο 1^ο και στο 5^ο έτος της ηλικίας των παιδιών –η ‘‘πρώιμη φυσιολογική αύξηση της συσσώρευσης του λίπους’’ (Roll-and-Cachera και συν., 1984) –μπορεί να υποδηλώνει ότι τα παιδιά, τα οποία παχαίνουν κατά τις περιόδους, όπου η φυσιολογική τάση είναι η μείωση του βάρους κι έτσι, είναι πολύ πιθανόν, να εξελίξουν ανεξέλεγκτη παχυσαρκία.

Υπάρχουν πολλοί λόγοι για την προώθηση της πρόληψης στην παιδική ηλικία:

- 1) Η συχνότητα της παχυσαρκίας αυξάνεται στις εκβιομηχανοποιημένες χώρες
- 2) Η παχυσαρκία κατά την παιδική ηλικία είναι πιθανό να οδηγήσει στην παχυσαρκία στην ενήλικη ζωή.
- 3) Η παχυσαρκία περιορίζει τη σωματική δραστηριότητα.
- 4) Σχετίζεται με την ψυχοκοινωνικά μειονεκτική θέση
- 5) Σχετίζεται με τον αυξημένο κίνδυνο παθήσεων στην ενήλικη ζωή, όπως και με τον σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 και την υπέρταση.
- 6) Δεν είναι εύκολο να θεραπευτεί επιτυχώς.

Οι σωματικές, ψυχοκοινωνικές και μακροχρόνιες επιπλοκές είναι τόσο εμφανείς, έτσι ώστε, τουλάχιστον όσον αφορά την πρόληψη, η παχυσαρκία πρέπει να θεωρηθεί ως πάθηση. Έτσι, επίπεδα της πρόληψης της παχυσαρκίας μπορούν να οριστούν ως:



Σχήμα 1: Επίπεδα πρόληψης της παχυσαρκίας

1.1.2.1 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΑΠΟ ΤΟ ΣΠΙΤΙ

Υπάρχουν πολλές αλλαγές, οι οποίες μπορούν να λάβουν χώρα στον οικογενειακό τρόπο διατροφής, χωρίς απαραίτητα να μειωθεί ο όγκος της τροφής που καταναλώνεται και οι οποίες έχουν τη δυνατότητα να μην γίνει αισθητή, όπως γεύματα μειωμένα σε ενέργεια. Εντούτοις, οι αλλαγές, κατά τις οποίες καταναλώνονται περισσότερες τροφές ολικής άλεσης, μπορεί να μην γίνονται αποδεκτές από πολλά παιδιά, κυρίως στην περίπτωση όπου, μπορεί να έγιναν παχύσαρκα λόγω της αντιπάθειάς τους στα λαχανικά, τα φρούτα, το ψωμί ολικής άλεσης ή στα ποτά, τα οποία δεν περιέχουν γλυκαντικές ουσίες.

Είναι πολύ σημαντικό να εξηγήσουμε στα παιδιά τις διαιτητικές αλλαγές. Πολλά μπορεί να διατίθενται να συνεργαστούν, κυρίως εάν οι διαιτητικές αλλαγές παρουσιαστούν σταδιακά και με τρόπους, οι οποίοι να είναι ελκυστικοί. Στην περίπτωση, όπου οι διαιτητικές αλλαγές επιβληθούν με βία, τότε δεν μπορούν να είναι επιτυχείς, κυρίως, όσον αφορά στα μεγαλύτερα παιδιά. Επίσης δεν μπορούν να είναι επιτυχείς, εάν θεωρηθούν “ειδική μεταχείριση” προς τα παχύσαρκα παιδιά και όχι ως στοιχείο κάποιας ευρύτερης αλλαγής στη διατροφή της οικογένειας. Σίγουρα, τα παιδιά παρουσιάζουν δυσκολίες κατανόησης σχετικά με το γιατί δεν τους δίνεται η

δυνατότητα να καταναλώσουν κάποιες τροφές, τις οποίες οι γονείς τους μπορούν να καταναλώνουν ελεύθερα μπροστά τους.

Οι οικογένειες των παιδιών , τα οποία είναι υπερβολικά παχύσαρκα να ενθαρρυνθούν να αναζητήσουν επαγγελματική βοήθεια και συμβουλές ως προς την διατροφή. Η δέσμευση των παχύσαρκων ως προς την διαδικασία μείωσης του βάρους και η άρση της αφοσίωσής τους στο πρόγραμμα αντιμετώπισης αποτελεί ένα συνηθισμένο φαινόμενο, τουλάχιστον όσο το επιτρέπουν η ηλικία και το επίπεδο ωριμότητας τους. Το παραπάνω είναι πολύ σημαντικό για παιδιά του γυμνασίου (11+ έτη), των οποίων ο τρόπος ζωής τους μπορεί να τους προσφέρει πολλές διαφορετικές τροφές εκτός του οικογενειακού περιβάλλοντος και τα οποία, επομένως, θα πρέπει να ασκήσουν αυτό-έλεγχο ως προς τις διατροφικές τους συνήθειες. Οι γονείς θα πρέπει να παρέχουν αλλαγές στην διατροφή και στον τρόπο ζωής των νεαρών παιδιών προσχολικής ηλικίας. Ο παχύσαρκος έφηβος, ο οποίος βρίσκεται στο άλλο άκρο της κλίμακας της παιδικής ηλικίας, έχει πολλές ευκαιρίες πρόσβασης σε τροφές, τόσο στο σπίτι, όσο και έξω από αυτό, χωρίς την εμπλοκή των γονιών του. Οι Truswell και Darton-Hill (1981) έχουν αναφέρει κάποια από τα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά των διατροφικών συνηθειών των εφήβων. Τα κοινά χαρακτηριστικά που προτείνουν, διαφέρουν είτε ως προς το είδος είτε ως προς τον βαθμό σε σχέση με τα παιδιά άλλης ηλικίας:

- Η παράλειψη κάποιων γευμάτων ή οι ακανόνιστες δομές των γευμάτων,
- Η κατανάλωση πρόχειρων τροφών (κυρίως η κατανάλωση τροφών, υψηλής περιεκτικότητας σε λίπη),
- Τα ακανόνιστα γεύματα,
- Η έναρξη της κατανάλωσης αλκοόλ,
- Η υπερβολική κατανάλωση ανθρακούχων γλυκών ποτών,
- Οι ισχυρές προτιμήσεις/αντιπαραθέσεις ως προς κοινωνικά δημοφιλείς τροφές, οι οποίες συχνά παρουσιάζουν υψηλή περιεκτικότητα σε ενέργεια,
- Τα συχνά χαμηλά επίπεδα πρόσληψης ιχνοστοιχείων,
- Οι δημοφιλείς “δίαιτες” ή αυτές, οι οποίες έχουν σχεδιαστεί από το ίδιο το άτομο με σκοπό τη μείωση του βάρους, οι οποίες μπορεί να μην είναι διατροφικά κατάλληλες.

Είναι γνωστό πως πολλές από αυτές τις συνήθειες δεν μπορούν να λάβουν χώρα παράλληλα με τον υγιεινό τρόπο ζωής. Οι έφηβοι θα πρέπει να λάβουν τις δικές τους αποφάσεις σχετικά με τις αλλαγές στη διατροφή και στον τρόπο ζωής. Εντούτοις, κρίνεται απαραίτητο από τους γονείς να γνωρίζουν και να κατανοούν τα σχετικά, με την παχυσαρκία, θέματα, όπως και τα θέματα που αφορούν τον έλεγχο της, έτσι ώστε να μπορούν να παρέχουν πληροφορίες, να υποστηρίξουν και να ενθαρρύνουν τα έφηβα παιδιά τους, με οποιονδήποτε, κατάλληλο, τρόπο. Οι οικογένειες θα πρέπει να αγοράζουν τροφές χαμηλής ενέργειας, έτσι ώστε να ενθαρρύνουν τα παιδιά να μην καταναλώνουν πολλά λιπαρά. Στις οικογένειες, όπου υπάρχουν παχύσαρκα παιδιά, η υιοθέτηση ενός ‘υγιεινού τρόπου ζωής’, εκτός του ότι μπορεί να υποστηρίξει την προσπάθεια των παχύσαρκων παιδιών να αδυνατίσουν, μπορεί επίσης να ωφελήσει ολόκληρη την οικογένεια (Lissau, 1992).

1.1.2.2 ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ

Οι κύριοι στόχοι της διαιτητικής παρέμβασης είναι η επίτευξη του φυσιολογικού σωματικού βάρους και η εξέλιξη των διατροφικών συνηθειών, οι οποίες βοηθούν στην διατήρηση του υγιούς σωματικού βάρους κατά την ανάπτυξη και την ενήλικη ζωή. Η χορήγηση διαιτών στα παχύσαρκα παιδιά και στους εφήβους προϋποθέτει τον έλεγχο της διαιτητικής κατάστασης αυτών των ατόμων, πιθανώς μέσω του ελέγχου της μεταβολικής τους κατάστασης. Θα πρέπει, επίσης, να ελεγχθούν οι προσωπικοί, οι οικογενειακοί, οι κοινωνικό-οικονομικοί και περιβαλλοντικοί παράγοντες.

Με σκοπό την διατήρηση του υγιούς βάρους, η πρόσληψη και η κατανάλωση της ενέργειας θα πρέπει να ισορροπούν μεταξύ τους. Έτσι, η προτεινόμενη χρήση της δίαιτας περιλαμβάνει μια περίοδο έντονης διαιτητικής παρέμβασης, η οποία συνήθως διαρκεί για λιγότερο του ενός έτους, έτσι ώστε να επιτευχθούν ικανοποιητικά επίπεδα μείωσης του βάρους και η οποία ακολουθείται από διαιτητικές συμβουλές μεγάλης χρονικής διάρκειας, δηλαδή μια ισορροπημένη διαίτα, η οποία θα πρέπει να ακολουθείται ισόβια. Η διαίτα δεν είναι τόσο πιθανόν να ασκήσει κάποιες επιδράσεις, χωρίς την παράλληλη αλλαγή του καθημερινού τρόπου ζωής του ατόμου, όπως, για

παράδειγμα η αυξημένη φυσική δραστηριότητα, η ψυχολογική βοήθεια και η υποστήριξη, η οποία προέρχεται μέσω της ολιστικής αντιμετώπισης (Burniat, 1993).

1.1.2.3 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΜΕΣΩ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

Στα θεραπευτικά προγράμματα κατά της παχυσαρκίας περιλαμβάνεται συχνά η σωματική δραστηριότητα και μπορεί να θεωρηθεί ο ακρογωνιαίος λίθος της διαχείρισης της παχυσαρκίας. Τα προγράμματα της σωματικής δραστηριότητας θα πρέπει να αποτελούν μέρος όλων των πολυποίκιλων προγραμμάτων για την θεραπεία της παιδικής παχυσαρκίας. Η άσκηση ασκεί σημαντικές επιδράσεις στο σωματικό βάρος ή/και στη μάζα του λίπους, δεδομένου ότι είναι αρκετά έντονη. Η μείωση της αδράνειας, η προαγωγή ενός ενεργητικότερου τρόπου ζωής και η εξέλιξη ενός προγράμματος άσκησης μπορεί να βελτιώσει τα επίπεδα επιτυχίας της θεραπείας της παχυσαρκίας. Ακόμη και όταν η άσκηση δεν μειώνει την παχυσαρκία, μπορεί, ανεξάρτητα, να μειώσει τη νοσηρότητα. Η θεραπεία μέσω της οργανωμένης σωματικής δραστηριότητας και τα αυξημένα επίπεδα άσκησης θα πρέπει να συνοδεύονται από την ελεγχόμενη κατανάλωση ενέργειας, έτσι ώστε τα αυξημένα επίπεδα της καύσης της ενέργειας να μην λάβουν χώρα παράλληλα με τα αυξημένα επίπεδα κατανάλωσης της ενέργειας, κυρίως μέσω των μη-επιθυμητών τροφών. Η σωματική δραστηριότητα ωφελεί τα παχύσαρκα παιδιά με τους εξής τρόπους :

- Αυξάνει τη μη-λιπώδη μάζα,
- Αυξάνει την καύση της ενέργειας,
- Βελτιώνει τον μεταβολισμό,
- Βελτιώνει την ψυχολογική ευεξία (Brown, 1990; Knip και Nuutinen, 1993).

Ανεξάρτητα με τις επιδράσεις στο πρόσθετο βάρος, αυτές οι αλλαγές δικαιολογούν την προαγωγή της φυσικής δραστηριότητας στα παιδιά.

1.1.2.4 ΨΥΧΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

Έχουν εφαρμοστεί διαφορετικά είδη ψυχοθεραπείας κατά την θεραπεία της παιδικής παχυσαρκίας. Η ψυχοθεραπεία αποτελεί ένα από τα εργαλεία, τα οποία χρησιμοποιούνται με σκοπό την επίτευξη των αλλαγών του τρόπου ζωής, οι οποίες είναι απαραίτητες έτσι ώστε να εξουδετερωθούν οι ισχυρές γενετικές επιδράσεις σχετικά με την εξέλιξη της παχυσαρκίας. Οι πολυπαραγοντικές αιτίες της παχυσαρκίας απαιτούν την αλλαγή του τρόπου ζωής, οι οποίες μπορούν να επιτευχθούν μόνο μέσω μιας συνδυαζόμενης προσέγγισης, η οποία να χρησιμοποιεί πολλά διαφορετικά στοιχεία της θεραπείας, όπως, για παράδειγμα ο συνδυασμός παροχής συμβουλών ως προς την άσκηση και τη διαίτα, την εκπαίδευση ως προς τις κοινωνικές δεξιότητες, ακόμη και τη θεραπεία των σοβαρότερων περιπτώσεων μέσω φαρμάκων.

Η ηλικία αποτελεί έναν ζωτικής σημασίας παράγοντα, ο οποίος επηρεάζει την επιλογή της στρατηγικής που θα χρησιμοποιηθεί, έτσι ώστε να βοηθηθούν τα παχύσαρκα παιδιά να ελέγξουν το βάρος τους. Με τα παιδιά προσχολικής ηλικίας, η ομαδική διδασχία είναι σημαντικότερη απ' ότι η ατομική θεραπεία. Επίσης, είναι ευκολότερο για αυτά τα παιδιά να αποδεχτούν τις ομάδες, οι οποίες έχουν διαφοροποιηθεί από τους ενήλικες. Τα μεγαλύτερα παιδιά έχουν την ανάγκη να διαμορφώσουν τις δικές τους ομάδες (Flodmark, 1997).

1.1.2.5 ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η ιατρική ιστορία της παχυσαρκίας χρονολογείται από τη Λίθινη Εποχή (Bray, 1990). Το πρώτο φάρμακο, το οποίο δημιουργήθηκε με σκοπό την αντιμετώπιση της παχυσαρκίας, εισήχθη το 1983. Θεωρήθηκε ότι παρουσιάζει θεραπευτικές ιδιότητες, λόγω του ότι αποδείχτηκε ότι οι παχύσαρκοι ασθενείς, οι οποίοι το χρησιμοποιούσαν, παρουσίαζαν μειωμένο μεταβολικό ρυθμό. Η δινιτροφαινόλη, μια ουσία, η οποία επέφερε αύξηση του μεταβολικού ρυθμού, λόγω της διαταραχής της οξειδωτικής φωσφορυλίωσης, όπως επίσης παρατηρήθηκε να

επιφέρει μείωση του βάρους, εγκαταλείφθηκε μετά από ένα μικρό χρονικό διάστημα, λόγω των σοβαρών παρενεργειών της. Η εξέλιξη και η σύνθεση των αμφεταμινών εγκαινίασε έναν νέο τομέα της φαρμακευτικής θεραπείας της παχυσαρκίας. Τα φάρμακα, τα οποία χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση της παχυσαρκίας, κατατάσσονται συνήθως ανάλογα με τον μηχανισμό της δράσης τους.

Πίνακας 3: Κατάταξη των παραγόντων κατά της παχυσαρκίας ανά κύρια δράση

μηχανισμός	Κατηγορία	Φάρμακο
Καταστολείς όρεξης	νοραδρενεργικά	Βενζοφεταμίνη
		Φαινδιμετραζίνη
		Διαιθυλπρόπιο
		Μαζινδόλη
	σεροτονινεργικά	Φαινυλπροπανολαμίνη
		φαιντερμίνη
		Φενφλουραμίνη
Θερμογόνοι παράγοντες	δεξοφενφλουραμίνη	
	Φλουοξετίνη	
	Αδρενεργικά-σεροτονινεργικά	σιβουτραμίνη
	Αδρενεργικά	Εφεδρίνη ,καφεΐνη
	β_3 -ανταγωνιστές	BRL 26830A
Διαιτητικοί αναστολείς		BRL 35135
		RO 402148
	Αναστολείς της λεπτίνης	Orlistat
Hormonal effects	Αναπληρωτές λίπους	Orlistat
	Ανάλογα λεπτίνης	
	Ανταγωνιστές νευροπεπτιδίων Y	
	Υποκινητές χολοκυστοκινίνης	

(Molnar, 2000)

1.1.2.6 ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η παθολογική παχυσαρκία στα παιδιά και στους εφήβους η οποία ορίζεται αυθαίρετα ως το υπερβολικό βάρος μεγαλύτερο του 100% ή ως δείκτη μάζας σώματος άνω των 40 kg/m², σχετίζεται με τις μείζονες επιπτώσεις στην υγεία (Drenick, 1981). Οι επιδημιολογικές μελέτες αναφέρουν πρόσφατες δραματικές αυξήσεις του επιπέδου της συχνότητας της παχυσαρκίας στην παιδική ηλικία, αλλά και συγκεκριμένα, σοβαρότατη παχυσαρκία (Troiano, 1998). Η αποφρακτική άπνοια κατά τον ύπνο, η οποία οφείλεται κυρίως στα αυξημένα επίπεδα πάχους του

πλευρικού φαρυγγικού τοιχώματος, αποτελεί μια από τις σοβαρότερες επιπλοκές της παχυσαρκίας και συσχετίζεται με υψηλά επίπεδα θνησιμότητας, ακόμα και κατά την παιδική και εφηβική ηλικία (Riley, 1976), παρέχοντας έτσι την ένδειξη ότι θα πρέπει να λάβει χώρα μια καθολική παρέμβαση. Παρ' όλο που κατώτερη προτεινόμενη ηλικία της χειρουργικής επέμβασης της παχυσαρκίας είναι τα 18 έτη, έχουν αναφερθεί κάποιες περιπτώσεις, όπου η σοβαρότητα της παχυσαρκίας ή/και των σχετικών επιπλοκών, ήταν τόσο ισχυρές, έτσι ώστε η χειρουργική επέμβαση του βάρους έλαβε χώρα, ακόμα και σε άτομα μικρότερης ηλικίας. Οι μελέτες σε ασθενείς, οι οποίοι έκαναν επέμβαση βάρους, δεν ανέφεραν πολλές περιπτώσεις παιδιών κάτω της ηλικίας των 18 ετών (Desai, 1995; Scoringano, 1996). Η μόνη αναφορά ως προς τα αποτελέσματα μετρίου χρονικού διαστήματος της χειρουργικής επέμβασης σε παχύσαρκους εφήβους είναι αυτή που έχει εκδοθεί από τους Rand και Macgregor (1994). Ανέφεραν μια μελέτη με follow-up στα 6 έτη, 34 εφήβων, οι οποίοι έκαναν περιοριστική γαστρική χειρουργική επέμβαση, οι οποίοι ήταν ανάμεσα στην ηλικία των 11 και 19 ετών. Ο μέσος όρος του ΔΜΣ, προ της επέμβασης ήταν 47 kg/m^2 . Κατά το follow-up ο μέσος όρος του ΔΜΣ ήταν 32 kg/m^2 .

Ο έλεγχος της ισορροπίας ανάμεσα στους κινδύνους και τα οφέλη της χειρουργικής επέμβασης του βάρους στην παιδική ηλικία παρεμποδίζεται από τον μικρό αριθμό των παιδιατρικών ασθενών. Τα αποτελέσματα, τα οποία προέρχονται από τον ενήλικο πληθυσμό, δεν μπορούν να εφαρμοστούν άμεσα στην παιδιατρική ηλικιακή ομάδα. Για παράδειγμα, τα πρόσφατα αρχικά αποτελέσματα της Σουηδικής μελέτης της Παχυσαρκίας (Swedish Obesity Study-SOS) παρουσίασαν θετικά αποτελέσματα ως προς τη χειρουργική εισαγωγή γαστρικής ζώνης ή της κάθετης γαστροπλαστικής, σε ασθενείς, οι οποίοι παρουσίαζαν τιμές ΔΜΣ χαμηλότερες από 40 kg/m^2 . Έτσι, πρότειναν τη μείωση του ορίου του ΔΜΣ για τη χορήγηση χειρουργικής επέμβασης, δηλαδή το όριο των 34 Kg/m^2 για τους άντρες και των 38 kg/m^2 για τις γυναίκες (Naslund, 1998). Την παρούσα στιγμή, δεν υπάρχουν αποδείξεις έτσι ώστε να υποστηρίξουμε τα παραπάνω αυτά όρια, ως προς την παιδιατρική ηλικιακή ομάδα.

Συμπερασματικά επέμβαση της παχυσαρκίας στην παιδική και στην εφηβική ηλικία δεν είναι επιθυμητή και, σε γενικές γραμμές, θα πρέπει να θεωρηθεί ως πιθανή λύση, μόνο όταν όλες οι άλλες παρεμβάσεις έχουν αποτύχει. Όταν τα παιδιά έχουν πλέον αποκτήσει το ύψος που θα διατηρήσουν ως ενήλικες και όταν παρουσιάζονται

σοβαρότατες, δυνητικά επικίνδυνες για τη ζωή, επιπλοκές της παχυσαρκίας. Βεβαίως, η χειρουργική επέμβαση του βάρους δεν μπορεί και ποτέ δεν θα μπορέσει να λύσει τα προβλήματα της αντιμετώπισης, τα οποία παρουσιάζει το μεγάλο ποσοστό των παχύσαρκων και παθολογικά παχύσαρκων παιδιών και εφήβων.

1.2 ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΕΦΗΒΩΝ

Οι διαιτητικές προσλήψεις αναφοράς (DRIs) , οι οποίες περιλαμβάνουν τις συνιστώμενες ημερήσιες προσλήψεις (RDAs) και τις εκτιμώμενες μέσες απαιτήσεις (EARs) χρησιμοποιούνται για να καθορίσουν τις ανάγκες σε θρεπτικά συστατικά όλων των ατόμων. Οι DRIs για τους εφήβους καθορίζονται ανάλογα με την ηλικία και το φύλο. Αν και οι DRIs αποτελούν εκτιμήσεις των αναγκών σε ενέργεια και θρεπτικά συστατικά ενός μέσου εφήβου, οι πραγματικές ανάγκες των μεμονωμένων εφήβων ποικίλλουν σε μεγάλο βαθμό λόγω των διαφορών στη σύσταση σώματος, την σωματική ωρίμανση και στη φυσική δραστηριότητα. Έτσι οι επαγγελματίες υγείας θα πρέπει να χρησιμοποιούν τα DRIs για την διατροφική αξιολόγηση, προκειμένου να καταλήγουν στις πραγματικές ανάγκες για ενέργεια και θρεπτικά συστατικά του κάθε ατόμου (Stang J et al., 2000).

1.2.1 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΕΦΗΒΩΝ ΣΕ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

Οι εκτιμώμενες ενεργειακές απαιτήσεις (EEA) ποικίλλουν σε μεγάλο βαθμό μεταξύ των δύο φύλων , λόγω των διαφορών στον ρυθμό αύξησης, στη σύσταση σώματος και στα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας. Οι EEA υπολογίζονται με βάση το φύλο, ηλικία, ύψος, βάρος, και το επίπεδο φυσικής δραστηριότητας του εφήβου, προσθέτοντας επιπλέον 25 kcal/μέρα για την ενέργεια που καταναλώνεται για την αύξηση (IOM, 2002). Οι ενεργειακές ανάγκες καθορίζονται από το επίπεδο φυσικής δραστηριότητας (καθιστική ζωή, ήπια δραστηριότητα, μέση δραστηριότητα, έντονη δραστηριότητα). Η επαρκής ενεργειακή πρόσληψη καθορίζεται με μεγαλύτερη ακρίβεια μέσω του δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ, BMI: body mass index). Η υπερβολική αύξηση βάρους αποτελεί ένδειξη ενεργειακής πρόσληψης η οποία

υπερβαίνει τις ανάγκες, ενώ η απώλεια βάρους και ελάττωση ΔΜΣ κάτω από την καμπύλη υποδηλώνει ανεπαρκή ενεργειακή πρόσληψη. Οι ομάδες των εφήβων που κινδυνεύουν από ανεπαρκή ενεργειακή πρόσληψη είναι αυτοί που κάνουν αυστηρές δίαιτες για καλλωπιστικούς λόγους, οι άστεγοι, οι έφηβοι που καταναλώνουν αλκοόλ, ναρκωτικά και αυτοί που πάσχουν από χρόνια νοσήματα όπως κυστική ίνωση και νόσος Crohn.

Πίνακας 4: Συγκεντρωτικές ενεργειακές απαιτήσεις εφήβων

Φύλο	Ηλικία	Ενέργεια (kcal/d)	Χαμηλή φυσική δραστηριότητα(1.6 PAL)*	Μέτρια φυσική δραστηριότητα(1.8 PAL)**
Αγόρια	15-19 ετών		2.900 kcal	3.300 kcal
Κορίτσια	15-19 ετών		2.300 kcal	2.600 kcal

Πηγή: (IOM, 2002)

* Καθιστική εργασία με μέτρο και απαραίτητη την μετακίνηση αλλά με ελάχιστη ή καθόλου κοπιώδη δραστηριότητα αναψυχής

**Εργασία με ορθοστασία (πχ. Οικιακή εργασία, πωλητές καταστημάτων)

1.2.1.1 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΕΦΗΒΩΝ ΣΕ ΠΡΩΤΕΙΝΕΣ

Οι πρωτεΐνες αποτελούν τα δομικά και λειτουργικά συστατικά των κυττάρων του σώματος. Οι πρωτεΐνες αποτελούνται από τα αμινοξέα, μερικά εκ των οποίων ονομάζονται «**απαραίτητα**» και ο οργανισμός πρέπει οπωσδήποτε να τα προσλαμβάνει εξωγενώς μέσω της διατροφής, καθώς δεν μπορεί να τα συνθέσει από μόνος του. Αυτά είναι εννιά στον αριθμό και περιλαμβάνουν τα: βαλίνη, λευκίνη, ισολευκίνη, αργινίνη, μεθειονίνη, ιστιδίνη, λυσίνη, φαινυλαλανίνη, τρυπτοφάνη (Κυρανάς, 2011).

Κατά την διάρκεια της εφηβείας οι πρωτεϊνικές ανάγκες ποικίλλουν ανάλογα με τον βαθμό σωματικής ωρίμανσης. Οι DRIs των πρωτεϊνών εκτιμούνται με βάση τις ποσότητες που απαιτούνται για την εξασφάλιση επαρκούς αύξησης του θετικού ισοζυγίου του αζώτου (IOM, 2002). Η ανεπαρκής πρόσληψη πρωτεϊνών συμβαίνει σε καταστάσεις φτώχειας, χρόνιων νοσημάτων, συχνών διαίτων που συνήθως ακολουθούν οι έφηβοι. Σε περίπτωση που διαπιστωθεί ανεπαρκής πρόσληψη πρωτεϊνών παρατηρούνται μεταβολές στον ρυθμό ανάπτυξης του εφήβου. Έτσι στον σωματικά ώριμο έφηβο, η ανεπαρκής πρόσληψη πρωτεϊνών προκαλεί μεταβολές στο

βάρος και στο ύψος, μεταβολές στη σύσταση σώματος, απώλεια άλιπης μάζας και επιρρέπεια στις λοιμώξεις.

1.2.1.2 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΕΦΗΒΩΝ ΣΕ ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ ΚΑΙ ΦΥΤΙΚΕΣ ΙΝΕΣ

Οι υδατάνθρακες χρησιμεύουν ως καύσιμο, ως αποθήκη ενέργειας. Χωρίζονται σε μονοσακχαρίτες (γλυκόζη, φρουκτόζη, γαλακτόζη), σε δισακχαρίτες (σουκρόζη, σακχαρόζη) και σε πολυσακχαρίτες (άμυλο). Μόνο οι φυτικές τροφές περιέχουν υδατάνθρακες. Η περιεκτικότητα σε υδατάνθρακες ποικίλλει σημαντικά. Το ΑΕΚΜΟ με βάση το οποίο εκφράζονται οι πρόσφατες συστάσεις συστήνει πρόσληψη 45-65% της συνολικής ενέργειας από υδατάνθρακες. Βέβαια οι συστάσεις για την πρόσληψη υδατανθράκων χρειάζεται να επικεντρωθούν σε μη επεξεργασμένες τροφές (ολικής άλεσης δημητριακά, φρούτα, λαχανικά). Επίσης τροφές πλούσιες σε υδατάνθρακες είναι πλούσιες σε βιταμίνες, ανόργανα συστατικά και φυτικές ίνες (Biesalski, 2008).

Οι ανάγκες των εφήβων σε υδατάνθρακες είναι 130γρ/μέρα (IOM, 2002). Οι έφηβοι οι οποίοι είναι πιο δραστήριοι ή βρίσκονται σε έντονη σωματική ανάπτυξη χρειάζονται παραπάνω υδατάνθρακες ενώ αυτοί που δεν είναι δραστήριοι ή πάσχουν από χρόνια ασθένεια που περιορίζει την κινητικότητά τους, πιθανόν να χρειάζονται λιγότερους υδατάνθρακες. Η πρόσληψη διαιτητικών ινών από τους εφήβους είναι αρκετά χαμηλή λόγω της μειωμένης κατανάλωσης δημητριακών ολικής άλεσης, φρούτων και λαχανικών (IOM, 2002). Με βάση τα στοιχεία της έρευνας με τίτλο *What we eat in America* η οποία πραγματοποιήθηκε τα έτη 2001-2002 και η οποία αποτέλεσε τμήμα της National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES), η μέση τιμή της πρόσληψης διαιτητικών ινών ανέρχεται στα 14-14,6 γρ/ μέρα για τα αγόρια και 11,2-11,8 γρ/μέρα για τα κορίτσια στην εφηβεία (Moshfegh A et al. , 2005).

1.2.1.3 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΕΦΗΒΩΝ ΣΕ ΛΙΠΗ

Ο όρος λιπίδια αναφέρεται σε μια ομάδα ουσιών που είναι αδιάλυτες στο νερό και διαλυτές σε οργανικούς διαλύτες. Τα απλούστερα λιπίδια είναι τα λιπαρά οξέα και ταξινομούνται ως προς το μέγεθος και το βαθμό ακορεστότητας. Υπάρχουν τα κορεσμένα λιπαρά οξέα (SFA), τα μονοακόρεστα λιπαρά οξέα (MUFA) και τα πολυακόρεστα λιπαρά οξέα (PUFA). Από τα πολυακόρεστα λιπαρά οξέα ιδιαίτερο ενδιαφέρον, διατροφικά παρουσιάζουν τα ω-3 και ω-6 λιπαρά οξέα (Κυρανάς, 2011).

Μέχρι σήμερα δεν έχουν καθοριστεί DRIs για την πρόσληψη λιπιδίων στους εφήβους. Συστήνεται η πρόσληψη λιπιδίων να μην ξεπερνά το 30-35% της συνολικής ημερήσιας θερμιδικής πρόσληψης, με λιγότερο του 10% των θερμίδων να προέρχονται από κορεσμένα λιπαρά οξέα (IOM, 2002). Οι AIs για τα ω-6 πολυακόρεστα λιπαρά οξέα είναι 12 g/μέρα για τα αγόρια 9-13 ετών και 10 g/μέρα για τα κορίτσια 9-13 ετών, 16 g/μέρα για τα αγόρια 14-18 ετών και 11 g/μέρα για τα κορίτσια 14-18 ετών. Για τα ω-3 πολυακόρεστα λιπαρά οξέα οι συστάσεις είναι 1,2 g/μέρα για τα αγόρια 9-13 ετών και 1 g /μέρα για τα κορίτσια 9-13 ετών, 1,6 g/μέρα για τα αγόρια 14-18 ετών και 1, g/μέρα για τα κορίτσια 14-18 ετών (IOM, 2002).

Πίνακας 5 Συγκεντρωτικός πίνακας πρόσληψης θρεπτικών συστατικών για τους εφήβους

Φύλο/ηλικία	Πρωτεΐνες (g/d)	Υδατάνθρακες (g/d)	Φυτικές ίνες (g/d)	Λίπη (g/d)
Αγόρια 9-13 ετών 14-18 ετών	34 52	130 130	31 38	12(ω-6) 1,2(ω-3) 16(ω-6) 1,6(ω-3)
Κορίτσια 9-13 ετών 14-18 ετών	34 46	130 130	26 26	10(ω-6) 1(ω-3) 11(ω-6) 1,1(ω-3)

Πηγή: (IOM, 2002)

1.2.2 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΕΦΗΒΩΝ ΣΕ ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ ΚΑΙ ΑΝΟΡΓΑΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Οι ανάγκες σε μικροθρεπτικά συστατικά είναι αυξημένες κατά την διάρκεια της εφηβείας, λόγω της συμμετοχής τους στην σύνθεση μυϊκής μάζας του σώματος, των οστών και των ερυθροκυττάρων. Ακόμα συμμετέχουν στη σύνθεση πρωτεϊνών, DNA και RNA. Γενικά, τα αγόρια χρειάζονται μεγαλύτερες ποσότητες μικροθρεπτικών συστατικών κατά την διάρκεια της εφηβείας με εξαίρεση τον σίδηρο. Σε αντίθεση με τα κορίτσια που οι προσλήψεις μικροθρεπτικών συστατικών είναι ανεπαρκείς (Stang J et al., 2000).

Λιποδιαλυτές βιταμίνες

Βιταμίνη Α

Η βιταμίνη Α είναι μια λιποδιαλυτή βιταμίνη και βρίσκεται κυρίως στα ζωικά τρόφιμα. Η συνιστώμενη πρόσληψη δίνεται σε ισοδύναμα δραστηριότητας της ρετινόλης (RAE) και κυμαίνονται από 0,3-0,6 mg για τα παιδιά και τους εφήβους και 0,7 mg και 0,9 mg για τις γυναίκες και τους άνδρες αντίστοιχα. Η κατανάλωση 5-10 γρ συκωτιού/ μέρα αρκεί για να καλύψει τις συνιστώμενες ημερήσιες απαιτήσεις. Το χέλι, ο τόνος και η ρέγγα που περιέχουν 0,2-0,7 mg/100g είναι επίσης καλές πηγές βιταμίνης Α. Ακόμα το γάλα και τα γαλακτοκομικά προϊόντα, ιδιαίτερα το τυρί και τα αυγά συνεισφέρουν ένα μεγάλο μερίδιο της καθημερινής προσφοράς σε βιταμίνη Α. Η ανεπάρκεια της βιταμίνης Α είναι μεγάλης σημασίας και έχει σημαντικές επιπτώσεις. Μπορεί να προκαλέσει ξηροφθαλμία, προκαλώντας θόλωση και νέκρωση του κερατοειδούς χιτώνα, που μακροπρόθεσμα μπορεί να προκαλέσει τύφλωση. Τέλος, μπορεί να προκαλέσει αλλαγές στο δέρμα και στους βλεννογόνους, που κάνει τα άτομα ευάλωτα στις λοιμώξεις, ειδικά της αναπνευστικής οδού (Biesalski, 2008, σ. 144).

Βιταμίνη D

Η βιταμίνη D είναι μια λιποδιαλυτή βιταμίνη και συναντάται στα λιπαρά ψάρια των ωκεανών, όπως η ρέγγα (μέχρι και 30 μg βιταμίνης D), βρίσκεται στο μωρουνόλαδο (μέχρι 200 μg/100 g), σε τροφές με λίπος όπως η πλήρης κρέμα γάλακτος (μέχρι 1 μg/100 g), και ελάχιστα στο μητρικό και αγελαδινό γάλα. Η

βιταμίνη D μπορεί να παραχθεί υπό ευνοϊκές συνθήκες, σε επαρκείς ποσότητες κατά την έκθεση στον ήλιο. Οι απαιτήσεις για εξωγενή βιταμίνη D εξαρτώνται από την διάρκεια και την ένταση της έκθεσης σε UV και το χρώμα του δέρματος. Οι συνιστώμενες απαιτήσεις είναι 5 μg για τα παιδιά και 10-15 μg για τους ενήλικες. Από τις ανεπάρκειες καλύτερα γνωστή είναι η ραχίτιδα όπου στα παιδιά προκαλεί παραμορφώσεις των οστών ιδιαίτερα του στέρνου, του κρανίου και της σπονδυλικής στήλης. Οι ενήλικες μπορούν να πάθουν οστεομαλάκυνση. Τοξική δράση αναμένεται σε πρόσληψη >150 μg σε παιδιά και 500-1000μg σε ενήλικες (Biesalski, 2008, σ. 154)

Βιταμίνη E

Η βιταμίνη E ή α- τοκοφερόλη βρίσκεται στα λίπη και στα έλαια και έχει αντιοξειδωτική δράση. Προστατεύει τον οργανισμό από ελεύθερες ρίζες που δημιουργούνται από την έκθεση σε θερμότητα, στο φως, και σε χημικά. Τα φυτικά βλαστάρια και οι σπόροι, τα έλαια και τα προϊόντα είναι οι καλύτερες πηγές της βιταμίνης E. Οι συνιστώμενες ημερήσιες απαιτήσεις είναι 6-7 mg για τα παιδιά, 11mg για τους εφήβους και 15 mg για τους ενήλικες. Τα άτομα που ακολουθούν δίαιτες χαμηλές σε λιπαρά μπορεί να κινδυνεύουν από ανεπάρκεια σε βιταμίνη E λόγω της περιορισμένης πρόσληψης φυτικών ελαίων. Στα πρόωρα, σε ασθενείς με δυσαπορρόφηση λίπους, κυστική ίνωση ή στεφανιαία νόσο τα συμπληρώματα βιταμίνης E έχουν αποδειχθεί ευεργετικά (Biesalski, 2008, σ. 158).

Βιταμίνη K

Η βιταμίνη K βρίσκεται τόσο στις φυτικές όσο και στις ζωικές τροφές. Τα πράσινα λαχανικά όπως λάχανα, μαρούλια, μπρόκολο και πρασουλίδες αποτελούν άριστες πηγές βιταμίνης K. Για τους ενήλικες οι εκτιμώμενες ημερήσιες προσλήψεις είναι 65-80 μg ενώ για τα παιδιά είναι 30-55μg και για τους εφήβους 60-75 μg. Οι κλασικές ανεπάρκειες της βιταμίνης K απαντώνται μόνο στα βρέφη που αποκλειστικά θηλάζουν. Προκαλεί αιμορραγία, κυρίως στις κοιλίες του εγκεφάλου προκαλώντας μη ανατρέψιμες βλάβες, συμπεριλαμβανομένου του θανάτου (Biesalski, 2008, σ. 162).

Ασκορβικό οξύ (βιταμίνη C)

Το ασκορβικό οξύ ή βιταμίνη C βρίσκεται κυρίως στα φρούτα, στα λαχανικά και στις πατάτες. Η συνιστώμενη πρόσληψη της βιταμίνης C είναι 100-200mg για τους ενήλικες και 45-65 mg για τους εφήβους. Οι απαιτήσεις είναι αυξημένες κατά την κύηση, κατά τον θηλασμό και κατά την αιμοκάθαρση. Η ανεπάρκεια της βιταμίνης C μπορεί να προκαλέσει σκορβούτο. Τα πρώιμα στάδια χαρακτηρίζονται από αιμορραγία των βλεννογόνων και πόνο στους πιο έντονα χρησιμοποιημένους μύες, ιδιαίτερα της κνήμης. Ακόμα η ουλίτιδα συνοδεύει την ανεπάρκεια της βιταμίνης C. Η υπερβιταμίνωση μπορεί να προκαλέσει διάρροιες . (Biesalski, 2008, σ. 166).

Θειαμίνη (βιταμίνη B1)

Η θειαμίνη ή βιταμίνη B1 βρίσκεται σε όλες τις ζωικές τροφές. Καλές πηγές είναι αρκετά ήδη ψαριού, το συκώτι, το κρέας, ειδικά το χοιρινό και ο κρόκος αυγού. Καλές φυτικές πηγές είναι τα πλήρη σιτηρά, οι πατάτες, τα όσπρια, το γάλα σόγιας, και κάποια ήδη κολοκύθας. Οι ανάγκες σε βιταμίνη B1 ποικίλλουν ανάλογα με την κατανάλωση ενέργειας. Για τους άνδρες είναι 1,1 mg/μέρα και για τις γυναίκες 1,2 mg, ενώ για τους εφήβους είναι 0,9 mg/μέρα. Το κλασικό σύνδρομο ανεπάρκειας βιταμίνης B1 είναι το beri beri (Biesalski, 2008, σ. 170).

Ριβοφλαβίνη (βιταμίνη B2)

Η ριβοφλαβίνη ή B2 βρίσκεται σε όλες τις τροφές. Αφθονεί περισσότερο στη μαγιά και σε προϊόντα συμπυκνωμένου γάλακτος όπως το τυρί και η ρικότα. Τα βλαστάρια και ο φλοιός περιέχουν υψηλή ποσότητα βιταμίνης B2. Σε μικρότερες ποσότητες βρίσκεται στο συκώτι και στα λαχανικά. Οι συνιστώμενες ημερήσιες προσλήψεις είναι 1,1 και 1,3 mg/μέρα για τους άνδρες και για τις γυναίκες αντίστοιχα. Για τους εφήβους είναι από 0,9-1,3 mg/μέρα. Η ανεπάρκεια της βιταμίνης B2 προκαλεί στοματίτιδες, δερματίτιδες και αναιμία (Biesalski, 2008, σ. 174).

Νιασίνη (βιταμίνη B3)

Η νιασίνη ή βιταμίνη B3 βρίσκεται σε ζωικές τροφές. Πιο συγκεκριμένα βρίσκεται στο μοσχάρι, στο χοιρινό, και στο κοτόπουλο. Της ολικής άλεσης σιτηρά

περιέχουν 5mg νιασίνης /100 g. Οι ανάγκες νιασίνης είναι 14mg/ μέρα για τις γυναίκες, 16 mg για τους άνδρες και 12-14 mg για τους εφήβους. Η ανεπάρκεια νιασίνης εκδηλώνεται με συμπτώματα όπως υπνηλία, απώλεια όρεξης και βάρους. Σε προχωρημένα στάδια δημιουργείται η πελλάγρα (τραχύ δέρμα) σε συνδυασμό με διάρροια, εμετό και πόνο (Biesalski, 2008, σ. 178).

Παντοθενικό οξύ (βιταμίνη B5)

Το παντοθενικό οξύ βρίσκεται και στις ζωικές και στις φυτικές τροφές. Ο βασιλικός πολτός, οι ηλιόσποροι, το συκώτι και τα τρόφιμα ολικής άλεσης είναι πλούσια σε παντοθενικό οξύ. Η επαρκής πρόσληψη για τους ενήλικες είναι 4-5 mg και για τους εφήβους και για τα παιδιά 2-3 mg. Η μεμονωμένη ανεπάρκεια παντοθενικού οξέος είναι άγνωστη. Σε ακραίο υποσιτισμό παρατηρήθηκαν πονοκέφαλοι, κόπωση και απώλεια οπτικών πεδίων (Biesalski, 2008, σ. 182)

Βιοτίνη

Η βιοτίνη βρίσκεται στις περισσότερες τροφές σε μικρές συγκεντρώσεις. Οι σημαντικότερες πηγές είναι το γάλα, τα γαλακτοκομικά προϊόντα, τα αυγά, τα προϊόντα ολικής άλεσης και τα όσπρια. Ορισμένα λαχανικά όπως το κουνουπίδι και ο αρακάς έχουν ικανοποιητικές ποσότητες βιοτίνης. Οι συνιστώμενες ημερήσιες απαιτήσεις είναι 30 μg για τους ενήλικες και 20-25 μg για τους εφήβους. Η ανεπάρκεια της βιοτίνης μπορεί να προκαλέσει δερματικές παθήσεις και εύθρυπτα νύχια (Biesalski, 2008, σ. 186)

Πυριδοξίνη (βιταμίνη B6)

Η πυριδοξίνη βρίσκεται σε πολλές τροφές. Το κρέας, το ψάρι, τα λαχανικά και τα τρόφιμα ολικής άλεσης είναι κάποιες πηγές της βιταμίνης B6. Οι ημερήσιες συστάσεις για τους ενήλικες είναι 1,5 mg για τις γυναίκες και 1,7 mg για τους άνδρες. Για τους εφήβους οι συστάσεις κυμαίνονται στα 1,2-1,3 mg/μέρα. Σε πρώιμα στάδια τα συμπτώματα ανεπάρκειας της B6 μοιάζουν με αυτά της ανεπάρκειας νιασίνης και ριβοφλαβίνης. Κυριαρχούν δηλαδή δερματικές αλλαγές με στοματίτιδες και δερματίτιδες που μοιάζουν με πελλάγρα. Αν καταναλωθεί >150 mg/μέρα προκαλείται τοξικότητα και περιφερική νευροπάθεια με προβλήματα βάδισης (Biesalski, 2008, σ. 190).

Κοβαλαμίνη (βιταμίνη B12)

Η βιταμίνη B12 συναντάται στα ζωικά τρόφιμα σε σχετικά υψηλές ποσότητες. Προϊόντα ζύμωσης όπως το ξινολάχανο, τη μπύρα, περιέχουν ίχνη της B12. Οι ανάγκες σε B12 για τους ενήλικες είναι 1-2 μg/μέρα ενώ για τους εφήβους είναι 1,8-2,4 μg/μέρα. Το κλασικό σύνδρομο ανεπάρκειας είναι η κακοήθης αναιμία, σχοινοτενής μυελόλυση, σύνδρομο δυσαπορρόφησης, ανωμαλίες του μεταβολισμού της B12 και γαστρεκτομή (Biesalski, 2008, σ. 194).

Πίνακας 6: Συγκενρωτικός πίνακας προσλήψεων σημαντικότερων βιταμινών για τους εφήβους

Φύλο /ηλικία	Βιτ. A (μg/d)	Βιτ. D (μg/d)	Βιτ. E (mg/d)	Βιτ. K (μg/d)	Βιτ. C (mg/d)	Βιτ. B1 (mg/d)	Βιτ. B2 (mg/d)	Βιτ. B3 (mg/d)	Βιτ. B6 (mg/d)	Βιτ. B12 (μg/d)
Αγόρια										
9-13 ετών	600	15	11	60	45	0,9	0,9	12	1	1,8
14-18 ετών	900	15	15	75	75	1,2	1,3	16	1,3	2,4
Κορίτσια										
9-13 ετών	600	15	11	60	45	0,9	0,9	12	1	1,8
14-18 ετών	700	15	15	75	65	1	1	14	1,2	2,4

(Πηγή: IOM, 2002)

Σημαντικά ανόργανα στοιχεία κατά την εφηβεία:

Σίδηρος

Αν και ο σίδηρος απαντάται σχεδόν σε όλες τις τροφές, οι περισσότερες περιέχουν ελάχιστες ποσότητες. Η ποσότητα του στα φρούτα, τη ντομάτα και τα προϊόντα γάλακτος είναι αμελητέα, ενώ συγκεκριμένα λαχανικά και νιφάδες βρόμης είναι καλές πηγές. Το κρέας περιέχει μόνο περίπου 2 mg/100g μέρα, ενώ το χοιρινό συκώτι έχει 15 mg/100g μέρα. Όταν γίνεται ταυτόχρονη πρόσληψη βιταμίνης C τότε τετραπλασιάζεται η απορρόφηση του σιδήρου, ενώ όταν υπάρχει παρουσία

ασβεστίου και φυτικών ινών τότε μειώνεται η απορρόφηση. Οι διατροφικές προσλήψεις είναι 10 mg και 18 mg για τους άνδρες και τις γυναίκες αντίστοιχα. Κατά την κύηση αυξάνονται στα 27 mg . Για τους εφήβους οι τιμές αυξάνονται κατά τις περιόδους ενεργού αύξησης και κατά την έναρξη εμμήνου ρύσεως στα κορίτσια. Οι DRIs είναι 8mg στα κορίτσια πριν την έναρξη της εμμήνου ρύσεως και 15mg μετά την έναρξη. Για τα αγόρια είναι 8-11 mg. Τα συμπτώματα ανεπάρκειας είναι ελάττωση της ανοσολογικής απάντησης και αντίστασης στις λοιμώξεις. Επίσης μπορεί να επηρεάσει γνωσιακές λειτουργίες και την μνήμη (al. H. J., 2001). Συμπτώματα όπως ζάλη, πονοκέφαλοι, κόπωση αποδίδονται αποδίδονται ως η λεγόμενη σιδηροπενική αναιμία (Biesalski, 2008, σ. 232). Εκτιμάται ότι το 9% των κοριτσιών παρουσιάζουν ανεπάρκεια σιδήρου, ενώ το 2-3% παρουσιάζει σιδηροπενική αναιμία (Prevention, 1998).

Ασβέστιο

Δεδομένης της επιταχυνόμενης μυϊκής, σκελετικής και ενδοκρινικής ανάπτυξης, οι ανάγκες για ασβέστιο είναι μεγαλύτερες κατά την εφηβεία συγκριτικά με την παιδική και ενήλικη ζωή. Ο ρυθμός εναπόθεσης οστικής μάζας είναι μεγαλύτερος κατά την περίοδο αυτή (Bonjour J et al., 1991; Slemenda CW et al., 1994). Το Εθνικό Ινστιτούτο Υγείας (NIH) συστήνει πρόσληψη 1.200-1.500 mg/μέρα σε εφήβους ηλικίας 11-24 ετών (NIH Consensus Development Conference Statement on optimal Calcium Intake, 1994). Το ασβέστιο απαντάται κυρίως στο γάλα και στα γαλακτοκομικά, σε αρκετά λαχανικά, βότανα και ξηρούς καρπούς. Η παρμεζάνα έχει περίπου 1200 mg/100g , ο βασιλικός 1.000 mg, το κουκουνάρι, τα αμύγδαλα και το σουσάμι 225-785 mg/100 g. Το σημαντικότερο σύμπτωμα είναι ανεπάρκειας ασβεστίου είναι η οστεοπόρωση. Προκαλεί κατάγματα σπονδύλων και ισχίου. Μελέτες δείχνουν ότι η κατανάλωση αναψυκτικών από τους εφήβους συμβάλλει στη χαμηλή πρόσληψη ασβεστίου μέσω της ελάττωσης της πρόσληψης γάλακτος. Η αυξημένη πρόσληψη αναψυκτικών με ζάχαρη σχετίζεται με την ελάττωση των μερίδων γαλακτοκομικών οπότε και ελαττωμένη πρόσληψη ασβεστίου (Harnack L et al., 1999; Frary CD et al., 2004).

Ψευδάργυρος

Ο ψευδάργυρος είναι γνωστό ότι αποτελεί απαραίτητο θρεπτικό συστατικό της αύξησης και σεξουαλικής ωρίμανσης. Οι DRIs για τους εφήβους είναι 8 mg/μέρα

για τα αγόρια 9 με 13 ετών και 11 mg/μέρα για αγόρια 14-18 ετών, ενώ οι μέσες προσλήψεις ανέρχονται στα 13 με 15 mg/μέρα. Οι DRIs για τα κορίτσια είναι 8 mg/μέρα για ηλικίες 9-13 ετών και 9mg/ μέρα για ηλικίες 14-18 ετών, ενώ οι μέσες προσλήψεις είναι 9 με 9,8 mg/μέρα. Αρκετές τροφές που δεν έχουν μεγάλη σημασία διατροφικά είναι πλούσιες σε ψευδάργυρο. Για παράδειγμα τα στρείδια έχουν μέχρι και 85 mg/100 g. Τα 20 g στρειδιών αρκούν για να καλυφθούν οι ημερήσιες ανάγκες. Μεγάλη περιεκτικότητα έχουν τα φύτρα των δημητριακών, το βοδινό συκώτι και οι ξηροί καρποί. Από τις καθημερινές τροφές το κρέας είναι καλή πηγή ψευδαργύρου. Αυξημένο κίνδυνο διατρέχουν οι έφηβοι όταν είναι ανεπαρκείς οι ποσότητες ψευδαργύρου. Συνήθως καταναλώνουν μικρές ποσότητες κρέατος, είναι χορτοφάγοι ή κάνουν δίαιτα. Τα συμπτώματα ανεπάρκειας διαφέρουν ανάλογα με την ηλικία και το φύλο. Είναι η καθυστέρηση ανάπτυξης, απώλεια γεύσης και όσφρησης, τριχόπτωση, δερματικές βλάβες και ψυχολογικές διαταραχές (Stang J et al., 2000, σ. 253).

Φυλλικό οξύ

Οι ανάγκες σε φυλλικό οξύ αυξάνονται κατά την διάρκεια της όψιμης εφηβείας προκειμένου να υποστηριχθεί η αύξηση της μυϊκής μάζας και να εξασφαλιστεί η προστασία των κοριτσιών κατά την αναπαραγωγική ηλικία. Η DRIs για το φυλλικό οξύ στους εφήβους είναι 300 μg/μέρα για τα αγόρια και τα κορίτσια από 9-13 ετών, ενώ η ποσότητα αυξάνεται στα 400 μg/μέρα για τους εφήβους από 14-18 ετών (IOM, 1998). Η πρόσληψη φυλλικού οξέος εξασφαλίζεται μέσω φυτικών τροφίμων όπως φασόλια, σπανάκι, ντομάτα, φυλλώδη λαχανικά, εσπεριδοειδή. Η πρόσληψη φυλλικού οξέος είναι ιδιαίτερα σημαντική κατά την κύηση. Η ανεπάρκεια μπορεί να προκαλέσει επιπλοκές όπως αποβολές, μεγαλοβλαστική αναιμία και αναπτυξιακά ελλείμματα νευρολογικού σωλήνα (Stang J et al., 2000, σ. 254).

Άλλα ανόργανα στοιχεία:

Μαγνήσιο

Ελάχιστες τροφές είναι πλούσιες σε μαγνήσιο. Τα φύτρα και ο φλοιός των σιτηρών μαζί με τους ηλιόσπορους περιέχουν μέχρι και 500 mg/100 g. Συνηθισμένες βασικές τροφές όπως το αλεύρι, το κρέας και τα λαχανικά περιέχουν χαμηλότερες

ποσότητες. Τα δημητριακά ολικής άλεσης είναι καλύτερες πηγές. Το σπανάκι, η κολοκύθα, το tofu και τα διάφορα ήδη ξηρών καρπών περιέχουν 85-130 mg/μερίδα. Όλα τα πράσινα φυλλώδη λαχανικά περιέχουν μαγνήσιο. Οι ανάγκες κατά την εφηβεία είναι για τα αγόρια 410 mg/μέρα και 360 mg/μέρα για τα κορίτσια. Τα συμπτώματα ανεπάρκειας μαγνησίου είναι νευρομυκικές διαταραχές (Biesalski, 2008, σ. 220).

Φώσφορος

Ο φώσφορος βρίσκεται στο κρέας, στο ψάρι και στο γάλα. Τα πρώτα έχουν 200mg ενώ το γάλα έχει 1.000 mg φώσφορο. Το κατεργασμένο τυρί είναι πλούσιο σε φώσφορο. Τέλος, το αλεύρι των σιτηρών περιέχει 100-400 mg φώσφορο. Οι συνιστώμενες προσλήψεις για τους εφήβους είναι 1.250 mg/μέρα. Οι ανεπάρκειες φωσφόρου είναι άγνωστες (Biesalski, 2008, σ. 218).

Χλωριούχο νάτριο

Τα βασικά τρόφιμα περιέχουν σχετικά λίγο NaCl (κρέας και λαχανικά περίπου 100 mg/100 g). Η επεξεργασία των τροφών αυξάνει δραστικά την περιεκτικότητα σε Na. Το αλεύρι έχει <5 mg Na ενώ το ψωμί > 500 mg Na/100 g. Οι ‘καλές πηγές’ αφθονούν στο τυρί και στο σαλάμι >2 g/100 g, ο παστός μπακαλιάρος >7 g/100 g. Η επαρκής πρόσληψη για τους εφήβους είναι 1.500 mg. Η υπερβολική κατανάλωση χλωριούχου νατρίου προκαλεί υπέρταση (Biesalski, 2008, σ. 224).

Κάλιο

Το κάλιο απαντάται σε όλα τα τρόφιμα. Καλές πηγές είναι τα διάφορα λαχανικά όπως το σπανάκι, τη κολοκύθα και ορισμένα φρούτα. Η πιο γνωστή πηγή είναι η μπανάνα που περιέχει 250 mg K. Το πλύσιμο και το μαγείρεμα προκαλεί απώλειες. Οι συνιστώμενες προσλήψεις για τους εφήβους είναι 4,5-4,7 g. Τα κλινικά συμπτώματα λόγω ανεπάρκειας του K εκδηλώνονται στους σκελετικούς μύες, στο πεπτικό σωλήνα και στη καρδιά (Biesalski, 2008, σ. 226).

Ιώδιο

Ίχνη ιωδίου βρίσκονται σε όλες τις τροφές με μεγαλύτερες ποσότητες στα ψάρια και στα θαλασσινά. Ο μπακαλιάρος, ο γάδος και η γλώσσα περιέχουν >140 μg/100 g. Τα ψάρια του γλυκού νερού όπως πέστροφα περιέχουν 2 μg/100 g. Ιώδιο

προσφέρουν και κάποια γαλακτοκομικά προϊόντα και ορισμένα λαχανικά. Φτωχά σε ιώδιο είναι τα δημητριακά και οι πατάτες. Για τους εφήβους οι ημερήσιες προσλήψεις είναι 120 µg-150 µg I. Η συχνότερη συνέπεια της ανεπάρκειας I είναι η βρογχοκήλη, μια υπερτροφία του θυροειδούς (Biesalski, 2008, σ. 238).

Σελήνιο

Το σελήνιο βρίσκεται και σε φυτικές και σε ζωικές τροφές. Οι επαρκείς προσλήψεις για τους εφήβους 40 µg/μέρα. Τα συμπτώματα ανεπάρκειας είναι ηπατική νέκρωση, καρδιακές επιπτώσεις, τερατογέννεση. Σε μεγάλες ποσότητες προκαλεί τοξικότητα με συμπτώματα όπως διάρροια, εξασθένιση νυχιών και απώλεια μαλλιών (Biesalski, 2008, σ. 244).

Πίνακας 7: Συγκεντρωτικός προσλήψεις σημαντικών ανόργανων στοιχείων για τους εφήβους

Φύλο/ηλικία	Fe (mg/d)	Ca (mg/d)	Zn (mg/d)	Φυλ.οξύ (µg/d)	NaCl (mg/d)	Mg (mg/d)	P (mg/d)
Αγόρια 9-13 ετών	8	1.300	8	300	1.500	240	1.250
14-18 ετών	11	1.300	11	400	1.500	410	1.250
Κορίτσια 9-13 ετών	8	1.300	8	300	1.500	240	1.250
14-18 ετών	15	1.300	9	400	1.500	360	1.250

Πηγή:(IOM, 1997)

1.2.3 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΕΦΗΒΩΝ ΣΕ ΝΕΡΟ

Η πόση νερού είναι ένας αποτελεσματικός τρόπος για να προκαλέσει κανείς την επαρκή ενυδάτωση. Η πόση νερού και όχι θερμιδικών ποτών μπορεί επίσης να βοηθήσει στο σωματικό βάρος του ατόμου (Armstrong LE, 2010; Campbell SM, 2007). Η ενυδάτωση των εφήβων είναι απαραίτητη (Manz F, 2002; Manz F, 2007). Σύμφωνα με το IOM, οι συστάσεις για πρόσληψη νερού είναι 1.700 mL για τα αγόρια και τα κορίτσια ηλικίας 4-8 ετών, 2.100 mL για τα κορίτσια και 2.400 mL για τα αγόρια ηλικίας 9-13 ετών (IOM, 2004). Πηγές νερού είναι , το πόσιμο νερό(βρύσης ή

εμφιαλωμένο), το γάλα, οι χυμοί φρούτων, τα αναψυκτικά, ο καφές, το τσάι, τα ενεργειακά ποτά και από πολλές τροφές, όπως φρούτα και λαχανικά.

1.2.4 ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΦΗΒΟΥΣ

Σύμφωνα με την επίσημη θέση του Αμερικανικού Συλλόγου Διαιτολόγων αναφορικά με τα συμπληρώματα βιταμινών και ιχνοστοιχείων, η πρόσληψη ποικιλίας τροφίμων είναι προτιμότερη από την πρόσληψη διατροφικών συμπληρωμάτων για την εξασφάλιση της επαρκούς πρόσληψης βιταμινών και ανόργανων στοιχείων (Association, 2001a). Παρά τη σύσταση αυτή, μελέτες δείχνουν ότι οι έφηβοι δεν προσλαμβάνουν τρόφιμα υψηλής θρεπτικής αξίας, ενώ συνήθως παρουσιάζουν ανεπαρκείς προσλήψεις σε βιταμίνες και ανόργανα στοιχεία. Μελέτες σε εθνικό επίπεδο δείχνουν ότι το 16-49% των εφήβων αναφέρουν ότι χρησιμοποιούν κάποιο συμπλήρωμα βιταμινών ή ανόργανων στοιχείων (Stang J et al., 2000; O' dea JA, 2003). Η χρήση βοτάνων και φυτικών συμπληρωμάτων καθώς και άλλων τύπων διατροφικών συμπληρωμάτων δεν έχει μελετηθεί μέχρι σήμερα επαρκώς. Μια έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε 78 εφήβους έδειξε ότι το 18% από αυτούς χρησιμοποιούσαν φυτικό συμπλήρωμα και 5% χρησιμοποιούσε κρεατινίνη και guarana, ενώ το 1% χρησιμοποιούσε το συνένζυμο Q (O' dea JA, 2003). Η επιστημονική κοινότητα δεν έχει καταλήξει για την καταλληλότητα της χρήσης βοτάνων και συμπληρωμάτων από τους νέους.

1.3 ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ ΤΩΝ ΕΦΗΒΩΝ

Οι διατροφικές συνήθειες των εφήβων είναι περισσότερο ιδιόρρυθμες σε σχέση με τις άλλες ηλικιακές ομάδες. Τα γεύματα των εφήβων είναι ακατάστατα, με μακρές τσιμπολόγημα, γεύματα εκτός σπιτιού, παράληψη γευμάτων και ειδικές δίαιτες. Πολλοί είναι οι παράγοντες που οδηγούν σε αυτές τις συμπεριφορές. Για παράδειγμα η επιρροή της οικογένειας, των συνομηλίκων, η αυξημένη έκθεση στα μέσα μαζικής ενημέρωσης, η αύξηση χρόνου που περνάνε οι έφηβοι εκτός σπιτιού, η αύξηση των ευθυνών και ο μικρότερος χρόνος που υπάρχει για την λήψη γευμάτων με την οικογένεια. Οι περισσότεροι έφηβοι έχουν επίγνωση της σημασίας της

διατροφής και τι σημαίνει υγιεινός τρόπος διατροφής. Ωστόσο συναντούν πολλά εμπόδια στην τελική επιλογή των υγιεινών τροφίμων και ροφημάτων (Story M et al., 2002b). Οι παράγοντες που καθορίζουν την επιλογή των τροφίμων είναι η γεύση, ο διαθέσιμος χρόνος και η ευκολία κατανάλωσης της τροφής και του ροφήματος (Neumark- Sztainer D et al, 1999). Ακόμα , άλλοι παράγοντες επιλογής τροφίμου είναι η θερμιδική τους αξία, η εμφάνιση και το περιβάλλον στο οποίο καταναλώνεται η τροφή. Τέλος, τα ποσοστά υπέρβαρων και παχύσαρκων νέων έχουν αυξηθεί δραματικά και ο τρόπος ζωής φαίνεται να συνεισφέρει σε αυτό. Η διατροφική πρόσληψη και οι διατροφικές συμπεριφορές σε αυτή την περίοδο της ζωής παίζουν σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη κινδύνων κατά την ενήλικη ζωή (Bargiota et al., 2013).

1.3.1 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΙΣ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΕΣ ΤΩΝ ΕΦΗΒΩΝ

Πίνακας 3.1: Παράγοντες που διαμορφώνουν τις διατροφικές συμπεριφορές των εφήβων στις ΗΠΑ όπως οι ίδιοι δηλώνουν

- **Οργανοληπτικά χαρακτηριστικά τροφίμων (γεύση-ελκυστικότητα)**
- **Πρακτικότητα κατανάλωσης συγκεκριμένων τροφίμων**
- **Διαθεσιμότητα υγιεινότερων διατροφικών επιλογών (κυρίως ενδιαφέρει κορίτσια μεγαλύτερης ηλικίας)**
- **Σημασία υγιεινής διατροφής και ενδιαφέρον για την προσωπική υγεία (κυρίως ενδιαφέρει κορίτσια μεγαλύτερης ηλικίας)**
- **Εικόνα σώματος**
- **Διατροφικές γνώσεις και ενδιαφέρον για διατροφικές πληροφορίες**
- **Κόστος (κυρίως ενδιαφέρει αγόρια μεγαλύτερης ηλικίας)**
- **Κοινωνική υποστήριξη στις υγιεινές διατροφικές επιλογές**
- **Εμπορική προώθηση συγκεκριμένων τροφών**

Πηγή : Shannon et al., 2000

1.3.2 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΠΡΩΙΝΟΥ ΓΕΥΜΑΤΟΣ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΕΦΗΒΟΥΣ

Η κατανάλωση πρωινού είναι σημαντικό κομμάτι ενός υγιεινού τρόπου ζωής. Η κανονική κατανάλωση πρωινού στους εφήβους σχετίζεται με καλύτερη διατροφική ποιότητα και μειωμένο κίνδυνο στο να γίνει κάποιος υπέρβαρος ή παχύσαρκος. Ωστόσο, η παράλειψη πρωινού είναι κοινή συμπεριφορά στους Ευρωπαίους εφήβους (Hallstrom et al., 2012). Το πρωινό γεύμα παραλείπεται από το 15% των αγοριών 9-13 ετών, ενώ παραλείπεται από το 34% των κοριτσιών και από το 28% των αγοριών ηλικίας 14-18 ετών (al G. P., 2001). Η παράλειψη πρωινού γεύματος έχει συσχετιστεί με αρνητικές εκβάσεις στην υγεία, όπως υψηλότερες τιμές του ΔΜΣ, μικρότερη

ικανότητα συγκέντρωσης και σχολικών επιδόσεων και αυξημένο κίνδυνο ανεπαρκούς πρόσληψης θρεπτικών συστατικών, ιδιαίτερα ασβεστίου και διαιτητικών ινών (Affenito SG et al., 2005).

Ακόμα, μια Αυστραλιανή έρευνα έδειξε ότι αυτοί που παρέλειπαν το πρωινό γεύμα κατά την παιδική και εφηβική ηλικία είχαν μεγαλύτερη περιφέρεια μέσης και υψηλότερα επίπεδα ινσουλίνης, ολική χοληστερόλη, και LDL χοληστερόλη κατά την ενήλικη ζωή από αυτούς που έτρωγαν πρωινό (Kirsten et al., 2014). Άλλες έρευνες προτείνουν ότι, συγκριτικά με αυτούς που δεν ασχολούνται με κάποια φυσική δραστηριότητα, αυτοί που κάνουν κάποιο είδος γυμναστικής δεν παραλείπουν το πρωινό γεύμα (Kirsten et al., 2014). Ένα ποιοτικό πρωινό μπορεί να επηρεάσει την ψυχική υγεία του ατόμου και να βελτιώσει την ποιότητα διατροφής. Προτιμότερα, το πρωινό πρέπει να περιλαμβάνει προϊόντα από την ομάδα των γαλακτοκομικών, των δημητριακών και των φρούτων. Παρόλα αυτά, σύμφωνα με έρευνα, αυτές οι τρεις ομάδες τροφίμων βρέθηκε να καταναλώνονται για πρωινό μόνο από το 10% των εφήβων στο Βέλγιο και στην Ολλανδία και 5% στην Ισπανία. Γάλα και δημητριακά συνήθως καταναλώνονται το πρωί σε πολλές Δυτικές χώρες ενώ τα φρούτα λιγότερο.

Σκοπός της έρευνας HELENA (Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence), είναι να περιγράψει τις συνήθειες κατανάλωσης πρωινού με βάση κοινωνικοοικονομικών παραγόντων, όπως το φύλο, την ηλικία, την εθνικότητα, το εκπαιδευτικό επίπεδο γονέων και την οικογενειακή οικονομική κατάσταση. Βρέθηκε ότι, η πλειοψηφία κατανάλωνε κάποιο είδος πρωινού αλλά με χαμηλή ποιότητα. Επίσης βρέθηκε ότι συνήθειες επιλογές πρωινού σχετίζονται με την ηλικία, την εθνικότητα, την εκπαίδευση της μητέρας, την δομή της οικογένειας και την οικονομική της κατάσταση. Η παράλειψη πρωινού φαίνεται να είναι 7% των εφήβων. Σχετικά με την ποιότητα, η έρευνα δείχνει ότι η πλειοψηφία (96%) δεν κατανάλωσε πρωινό με τρόφιμα και από τις τρεις ομάδες. Επιπροσθέτως, μισοί από τους εφήβους κατανάλωσαν προϊόντα από μία ή δύο μόνο ομάδες. Δεν βρέθηκαν βέβαια διαφορές ανάμεσα στα δύο φύλα ως προς την κατανάλωση αλλά και την ποιότητα πρωινού γεύματος. Τα κορίτσια έπιναν περισσότερο τσάι και καφέ και έτρωγαν βούτυρο, και λιγότερο κρέας, ψάρι και αυγά σε σχέση με τα αγόρια. Τέλος, έφηβοι κάτω από 15 ετών κατανάλωναν πρωινό περισσότερο από μικρότερες ηλικιακές ομάδες (Hallstrom et al., 2012).

1.3.3 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ SNACK ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΕΦΗΒΟΥΣ

Οι έφηβοι οι οποίοι παραλείπουν τα γεύματα τους συχνά τσιμπολογούν προκειμένου να ικανοποιήσουν την πείνα τους. Οι έφηβοι παίρνουν περίπου δύο snack την μέρα, με το καθένα να παρέχει το 25% της ημερήσιας θερμιδικής πρόσληψης, δηλαδή περίπου 612 kcal/ μέρα (Jahns L et al., 2001). Τα τρόφιμα που επιλέγουν οι έφηβοι για τα snack τους είναι πλούσια σε λιπαρά, γλυκαντικές ουσίες και νάτριο. Τα αναψυκτικά αποτελούν τα πιο δημοφιλή snack καταλαμβάνοντας το 6% των ημερήσιων θερμίδων των εφήβων (Subar AF et al., 1998). Λόγω του ότι οι έφηβοι τσιμπολογούν συχνά αντί να τρώνε κανονικά γεύματα , θα πρέπει να εκπαιδεύονται σωστά ώστε να κάνουν υγιεινές επιλογές των snack τους. Σύμφωνα με μια έρευνα, το 43% των εφήβων κατανάλωνε προγευματικό snack, ενώ το 57% δεν κατανάλωνε, ακόμα το 55% κατανάλωνε απογευματικό snack ενώ το 45% δεν κατανάλωνε και μόνο το 10% κατανάλωνε snack προ ύπνου ενώ το 90% όχι.

Πίνακας 8: Υγιεινά snacks για τους εφήβους

ΥΓΙΕΙΝΑ SNACKS ΓΙΑ ΕΦΗΒΟΥΣ
• Ποπ κορν
• Μπάρες δημητριακών με λίγα λιπαρά
• Αράβικη πίτα με γαλοπούλα, τυρί και ντομάτα
• Μίγμα ξηρών φρούτων, ξηρών καρπών και σπόρων
• Παγωμένο γιαούρτι
• Μικρά καρότα συνοδευμένα με σάλτσα με χαμηλά λιπαρά
• Ένα ποτήρι άπαχο γάλα
• Ένα φρούτο

Πηγή: Stang J, Story M, editors: Guidelines for adolescent nutrition services, Minneapolis, 2005, Center for leadership Education and Training in Maternal and Child Nutrition, Division of Epidemiology and Community Health, School of Public Health, University of Minnesota

Σύμφωνα με τους Giacomo et al. από την πλευρά της Δημόσιας Υγείας, η υψηλή κατανάλωση σε φρούτα και λαχανικά μειώνει τον κίνδυνο για παρουσία καρδιαγγειακών νοσημάτων και κάποιες μορφές καρκίνου. Επιπροσθέτως, το να τρώει κανείς αρκετά φρούτα και λαχανικά κατά την διάρκεια της παιδικής και εφηβικής ηλικίας είναι σημαντικό για τους εξής λόγους: πρώτον, επειδή η εφηβεία είναι στάδια ωρίμανσης , το σώμα χρειάζεται περισσότερα θρεπτικά συστατικά. Δεύτερον, οι συνήθειες που ακολουθούνται κατά την παιδική και εφηβική ηλικία συνεχίζονται και κατά την ενήλικη ζωή και τρίτον , κατά την εφηβική ηλικία

υπάρχουν περισσότερα κίνητρα για σωστές διατροφικές συνήθειες ,σε σχέση με την ενήλικη ζωή που αυτές οι συνήθειες είναι πιο άκαμπτες (Lazzeri et al., 2013)

1.3.4 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ “ FAST FOOD” ΚΑΙ ΕΤΟΙΜΩΝ ΓΕΥΜΑΤΩΝ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΕΦΗΒΟΥΣ

Τα fast foods περιλαμβάνουν τρόφιμα που παρέχονται από τους αυτόματους πωλητές, τα περίπτερα, τα κυλικεία του σχολείου και από συγκεκριμένες αλυσίδες καταστημάτων. Τα fast foods και τα εστιατόρια έτοιμων γευμάτων παρέχουν γεύματα συνήθως χαμηλής περιεκτικότητας σε βιταμίνες, ανόργανα στοιχεία και διαιτητικές ίνες αλλά πλούσια σε πρόσθετα λίπη, γλυκαντικά και νάτριο. Ελάχιστοι είναι οι έφηβοι που διατίθενται να περιορίσουν τις επισκέψεις τους σε τέτοιου είδους καταστήματα, διότι παρέχουν γεύματα σε χαμηλές τιμές, αποδεκτές γεύσεις και είναι εύκολα προσβάσιμα. Μια έρευνα έδειξε ότι σε χρονικό διάστημα 30 ημερών, οι δύο τύποι καταστημάτων που επισκέφτηκαν περισσότερο ήταν τα fast foods και τα σουπερ μάρκετ. Οι έφηβοι επισκέπτονται τα καταστήματα αυτά κυρίως αμέσως μετά το σχολείο αλλά και τα σαββατοκύριακα την ώρα του βραδινού γεύματος. Σύμφωνα με τους Bargiota et al. το 53% των εφήβων τρώει μία φορά από έξω ενώ το 21% τρώει δύο φορές. Όταν τρώνε με την οικογένεια τους, πηγαίνει το 46% σε εστιατόρια, το 18% σε πιτσαρία και το 17% σε παραδοσιακή ελληνική ταβέρνα και τρώνε περισσότερο μακαρονάδα και γαλακτοκομικά απ’ ότι λαχανικά. Από την άλλη όταν έβγαιναν με τους φίλους ή μόνοι τους πήγαινε το 36% σε καταστήματα fast food, το 22% σε παραδοσιακό fast food (γύρο, σουβλάκι) και το 21% σε πιτσαρία. Τα αγόρια επισκέπτονταν πιο συχνά τέτοια καταστήματα απ’ ότι τα κορίτσια. Όσον αφορά το φαγητό κατόπιν παραγγελίας στο σπίτι , το 77% των εφήβων έκανε παραγγελία κατ’ οίκον (Bargiota et al., 2013).

Θα πρέπει λοιπόν οι επαγγελματίες υγείας να συμβουλεύουν τους εφήβους να κάνουν πιο σωστές επιλογές όταν πάνε σε τέτοια καταστήματα καθώς επίσης να διαβάζουν τις ετικέτες των τροφίμων και μετά να το επιλέγουν.

1.3.5 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΑΓΟΡΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΑΠΟ ΤΑ ΚΥΛΙΚΕΙΑ ΣΤΑ ΣΧΟΛΕΙΑ

Σύμφωνα με μια έρευνα που έγινε σε πέντε σχολεία της Κρήτης το 1997 (Καφάτου, 2003) διαπιστώθηκε ότι τα σχολικά κυλικεία διέθεταν κυρίως τρόφιμα εκτός των επιτρεπόμενων από την λίστα του Υπουργείου Παιδείας, όπως πατατάκια, σοκολάτες, καραμέλες και αναψυκτικά. Σε έρευνα των Bargiota et al., το 83% των εφήβων απάντησε ότι αγοράζει φαγητό από το κυλικείο του σχολείου. Το 42% το έκανε καθημερινά, το 13% τρεις φορές την βδομάδα και το 12% δύο φορές την εβδομάδα. Τα τρόφιμα που καταναλώθηκαν περισσότερο από τα σχολικά κυλικεία ήταν τοστ με ζαμπόν και κασέρι (36%), αναψυκτικά και ροφήματα (32%) και γλυκά (20%) (Bargiota et al., 2013).

1.3.6 ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΩΝ ΣΥΝΗΘΕΙΩΝ ΤΩΝ ΕΦΗΒΩΝ ΑΠΟ ΤΑ Μ.Μ.Ε

Οι διαφημίσεις που απευθύνονται στους εφήβους αποτελούν πλέον μια βιομηχανία που αποδίδει δισεκατομμύρια. Σύμφωνα με τα ευρήματα μιας μελέτης που αφορούσε την επίδραση των μέσων μαζικής ενημέρωσης στη ζωή των εφήβων, οι Αμερικανοί έφηβοι περνούν 6,5 ώρες την μέρα ή 44,5 ώρες την βδομάδα εκτιθέμενοι στα μέσα μαζικής ενημέρωσης. Σχεδόν 4 ώρες την μέρα βρίσκονται μπροστά στην τηλεόραση, στα DVD και σε άλλα οπτικά μέσα ενημέρωσης, όπως το διαδίκτυο, ενώ 1,75 ώρες ακούν ραδιόφωνο ή μαγνητοφωνημένη μουσική και 45 λεπτά διαβάζουν περιοδικά ή εξωσχολικά βιβλία (Foundation, 2005).

Η πλειονότητα των εφήβων (68%) διαθέτει δική του τηλεόραση, έτσι δεδομένου του αυξανόμενου αριθμού καναλιών που απευθύνονται στους εφήβους, αυξάνεται και η δυνατότητα που έχει η διαφήμιση να επηρεάσει τις διατροφικές συμπεριφορές. Εκτιμάται ότι τα παιδιά βλέπουν 20.000 με 40.000 τηλεοπτικές διαφημίσεις το χρόνο, μέχρι να φτάσουν στην εφηβεία, έχουν ήδη παρακολουθήσει 100.000 διαφημίσεις που αφορούν τα τρόφιμα (Brown JD, 1998). Πάνω από το 65% των διαφημίσεων για τρόφιμα, προωθούν ροφήματα, γλυκίσματα και έτοιμα γεύματα.

Σύμφωνα με ένα σύνολο ερευνών η επιρροή της τηλεόρασης στην παχυσαρκία συνεισφέρει αυξημένη πρόσληψη τροφής και μειωμένα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας (Rey-Lopez Juan Pablo et al., 2011). Άτομα που βλέπουν τηλεόραση

σε μεγάλο βαθμό τρώνε λιγότερα φρούτα και λαχανικά και τρώνε περισσότερα γλυκά, αλμυρά σνακ και αναψυκτικά . Σύμφωνα με την μελέτη HELENA, από αυτούς που έβλεπαν τηλεόραση >2 ώρες/ μέρα, το μεγαλύτερο % των κοριτσιών κατανάλωναν ροφήματα από ότι τα αγόρια (Rey-Lopez Juan Pablo, 2011). Τα κορίτσια έπιναν περισσότερο χυμούς και νερό ενώ τα αγόρια μπύρες και αναψυκτικά. Τέλος, τα κορίτσια που έβλεπαν >2 ώρες/ μέρα τηλεόραση έτρωγαν περισσότερο από ότι τα αγόρια και κυρίως γλυκά.

Είναι σημαντικό λοιπόν οι έφηβοι να ενημερωθούν σχετικά με τους στόχους των διαφημίσεων έτσι ώστε να μπορούν να κρίνουν την εγκυρότητα των μηνυμάτων που δέχονται.

1.3.7 ΚΑΠΝΙΣΜΑ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΑΛΚΟΟΛ ΑΠΟ ΤΟΥ ΕΦΗΒΟΥΣ

Το κάπνισμα θεωρείται μια νέα επιδημία με πολυάριθμες επιπτώσεις στην Δημόσια Υγεία και οικονομία. Εκτιμάται ότι το 2008 πέθαναν 5 εκατομμύρια άνθρωποι από το κάπνισμα (Spyratos et al., 2012). Η δοκιμή του καπνίσματος σχετίζεται με την εφηβεία, καθώς οι έφηβοι επηρεάζονται από το κοινωνικό τους περιβάλλον . Οι έφηβοι δεν θέλουν να το κόψουν καθώς η εξάρτιση της νικοτίνης έχει δημιουργηθεί. Πολλοί κοινωνικοί και ψυχολογικοί παράγοντες σχετίζονται με το κάπνισμα στην εφηβική ηλικία: το κάπνισμα από τους γονείς και από συνομηλίκους, χαμηλή απόδοση στο σχολείο, χαμηλή κοινωνικοοικονομική κατάσταση, παιδική εκμετάλλευση, έκθεση σε διαφημίσεις, άγχος και κατάθλιψη (Spyratos et al., 2012).

Όσον αφορά την χρήση αλκοόλ το 30-40% των εφήβων πίνουν μέτρια έως υπερβολικά και το ποτό αποτελεί ένα από τα αίτια ατυχημάτων που είναι κύρια αιτία θανάτου στην ηλικία αυτή (κλινική πράξη).

1.4 ΦΥΣΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΕΦΗΒΟΙ

Η σωματική δραστηριότητα, παράλληλα με μια υγιεινή διατροφή, μπορεί να οδηγήσει σε ελάττωση του σωματικού βάρους, να βελτιώσει την σύσταση του σώματος, να βελτιώσει το λιπιδαιμικό προφίλ και να ελαττώσει την αρτηριακή πίεση

στους εφήβους. Οι ασκήσεις με φόρτιση βάρους (weight-bearing) παίζουν σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη της οστικής μάζας κατά την διάρκεια της εφηβείας και βοηθούν στην διατήρηση της δομής και της λειτουργικής δύναμης των οστών καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής (Patrick et al., 2001).

Οι εθνικές συστάσεις για τη σωματική δραστηριότητα ορίζουν ότι όλοι οι νέοι θα πρέπει να εφαρμόζουν μέτρια δραστηριότητα τις περισσότερες- αν όχι όλες- της ημέρες της εβδομάδας, ενώ θα πρέπει να έχουν περισσότερη έντονη δραστηριότητα (η οποία ορίζεται ως η δραστηριότητα η οποία κάνει ένα άτομο να αναπνέει έντονα και να ιδρώνει) τουλάχιστον 3 φορές την εβδομάδα (U.S Public Health Service, 1996 Patrick et al., 2001). Ωστόσο, πολλά νεαρά παιδιά δεν ακολουθούν τις συστάσεις αυτές. Περισσότερο από το 1/3 των μαθητών του γυμνασίου δεν ακολουθεί τις συστάσεις για έντονη άσκηση, ενώ πάνω από τα 2/3 δεν ακολουθούν τις συστάσεις για μέτρια άσκηση (Kann et al., 2000).

Μελέτες έχουν δείξει ότι η σωματική δραστηριότητα ελαττώνεται κατά 26% κατά την διάρκεια του Γυμνασίου, με μια μείωση της τάξης του 64% για τα κορίτσια, η οποία είναι ακόμα μεγαλύτερη για τα κορίτσια της μαύρης φυλής (Aaron et al., 2002 Kimm et al., 2002). Οι έφηβοι αθλητές έχουν ιδιαίτερες διατροφικές ανάγκες. Η επαρκής πρόσληψη υγρών για την πρόληψη της αφυδάτωσης είναι ιδιαίτερα σημαντική για τους νέους αθλητές. Στην πραγματικότητα, η θερμοπληξία αποτελεί το δεύτερο αίτιο, μετά τον τραυματισμό του κεφαλιού, μη καρδιακής αιτιολογίας θανάτων σε αθλητές της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (Patrick et al., 2001).

Οι νεαροί έφηβοι κινδυνεύουν περισσότερο από αφυδάτωση, δεδομένου ότι παράγουν περισσότερη θερμότητα κατά την διάρκεια της άσκησης, αλλά έχουν μικρότερη δυνατότητα να μεταφέρουν την θερμότητα αυτή από τους μύς προς το δέρμα (Steen, 1996). Επίσης παράγουν μικρότερη ποσότητα ιδρώτα, γεγονός το οποίο ελαττώνει την δυνατότητά τους να αποβάλλουν την θερμότητα μέσω της εξάτμισης του ιδρώτα. Οι έφηβοι που πάσχουν από κάποιο νόσημα διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο να υποστούν θερμοπληξία. Τα παιδιά και οι έφηβοι με βουλιμία, διάρροια, συγγενή καρδιακή νόσο, σακχαρώδη διαβήτη, γαστρεντερίτιδα, πυρετό ή παχυσαρκία, πιθανόν να παρουσιάζουν αυξημένες απώλειες υγρών. Επιπλέον, τα άτομα με ψυχογενή ανορεξία, κυστική ίνωση, αναπτυξιακά ελλείμματα ή νεφρική

νόσο, είναι πιθανόν να προσλαμβάνουν ανεπαρκείς ποσότητες υγρών (Patrick et al., 2001).

Οι αθλητές οι οποίοι λαμβάνουν μέρος σε αθλήματα τα οποία χρησιμοποιούν αγωνιστικές κατηγορίες βάρους ή δίνουν ιδιαίτερη σημασία στο σωματότυπο, διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο να αναπτύξουν διαταραγμένη διαιτητική συμπεριφορά. Ένα πρόβλημα το οποίο παρατηρείται συχνά στις γυναίκες αθλήτριες είναι η γυναικεία τριάδα η οποία χαρακτηρίζεται από χαμηλό σωματικό βάρος και ανεπαρκή ποσοστό σωματικού λίπους, αμηνόρροια και οστεοπόρωση. Η γυναικεία αθλητική τριάδα μπορεί να οδηγήσει σε πρόωρη απώλεια οστικής μάζας, μειωμένη οστική πυκνότητα, αυξημένο κίνδυνο καταγμάτων λόγω πίεσης και, τελικά, υπογονιμότητα (Patrick et al., 2001). Η εκπαίδευση των εφήβων γύρω από τη διατροφή και την άθληση θα πρέπει να επικεντρώνεται στα γενικότερα οφέλη της σωστής διατροφής, όπως η πρόσληψη πρόσθετης ενέργειας και η βελτίωση των σωματικών επιδόσεων.

1.4.1 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ

Αν και επικρατεί η άποψη όπως προαναφέρθηκε ότι τα χαμηλά επίπεδα ενεργειακής κατανάλωσης και σωματικής δραστηριότητας οδηγούν στην ανάπτυξη της παχυσαρκίας, η υπόθεση αυτή παραμένει αμφισβητούμενη ενώ δεν είναι εύκολο να αποδειχθεί. Υπάρχουν φυσικά ορισμένα καλά παραδείγματα της αντίστροφης σχέσης μεταξύ της σωματικής δραστηριότητας και της παχυσαρκίας (π.χ. οι αθλητές είναι μύδεις και μη παχύσαρκοι), καθώς και καλά παραδείγματα της θετικής συσχέτισης μεταξύ της παχυσαρκίας και της σωματικής ακινησίας (τα παχύσαρκα άτομα τείνουν να είναι λιγότερο κινητικά). Ωστόσο δεν παρέχουν όλες οι μελέτες αποδεικτικά στοιχεία. Για παράδειγμα μελέτες δείχνουν ότι η αυξημένη τηλεθέαση (ως δείκτης χαμηλής σωματικής παχυσαρκίας, ενώ άλλες αποτυγχάνουν να δείξουν κάτι τέτοιο. Ομοίως με τα αποτελέσματα που αφορούν στη σωματική δραστηριότητα, ορισμένες μελέτες δείχνουν ότι τα χαμηλά επίπεδα ενεργειακής κατανάλωσης αποτελούν προγνωστικό παράγοντα εμφάνισης της παχυσαρκίας, ενώ ανάλογες μελέτες δεν φαίνεται να υποστηρίζουν την υπόθεση αυτή (WcArdle WD et al., 1991).

Η σωματική δραστηριότητα θεωρείται ότι προστατεύει τους ανθρώπους από την ανάπτυξη της παχυσαρκίας μέσω πολλών οδών. Πρώτον, η σωματική δραστηριότητα, εξ' ορισμού έχει σαν αποτέλεσμα την αύξηση της κατανάλωσης ενέργειας λόγω του κόστους της ίδιας της δραστηριότητας, ενώ υπάρχει επίσης η υπόθεση ότι προκαλεί ταυτόχρονα αύξηση και του RMR. Οι αυξήσεις αυτές στην ενεργειακή κατανάλωση πιθανόν μειώνουν την πιθανότητα ύπαρξης θετικού ενεργειακού ισοζυγίου. Ωστόσο, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη η πλήρης εικόνα του ενεργειακού ισοζυγίου, και ιδιαίτερα η πιθανότητα αύξησης σε έναν ή περισσότερους παράγοντες της ενεργειακής κατανάλωσης να οδηγούν σε αντισταθμιστική ελάττωση άλλων παραγόντων (όπως ο μεταβολισμός ηρεμίας και η ενέργεια που καταναλώνεται κατά τη δραστηριότητα). Δεύτερον, η σωματική δραστηριότητα ασκεί ευεργετικές επιδράσεις στον μεταβολισμό των ενεργειακών υποστρωμάτων, με αποτέλεσμα, την αυξημένη οξείδωση του λίπους έναντι των υδατανθράκων ως καύσιμη ύλη, ενώ έχει διατυπωθεί η υπόθεση ότι τα άτομα με αυξημένη φυσική δραστηριότητα έχουν την ικανότητα να διατηρούν ενεργειακό ισοζύγιο ακόμα και όταν ακολουθούν δίαιτα υψηλής περιεκτικότητας σε λίπος .

Διασταυρούμενες μελέτες σε παιδιά και ενήλικες έχουν δείξει ότι η ενεργειακή κατανάλωση, συμπεριλαμβανομένης της ενεργειακής κατανάλωσης για την άσκηση, είναι παρόμοια μεταξύ των ισχνών και των παχύσαρκων ατόμων, ιδιαίτερα όταν γίνει διόρθωση για τις διαφορές στη σύσταση του σώματος. Παιδιά ισχνών και παχύσαρκων γονέων έχουν επίσης συγκριθεί στο πλαίσιο ενός μοντέλου για την προ-παχυσαρκία. Ορισμένες μελέτες δείχνουν ότι παιδιά με παχύσαρκους γονείς παρουσιάζουν χαμηλή ενεργειακή κατανάλωση, συμπεριλαμβανομένης της ενεργειακής κατανάλωσης λόγω σωματικής δραστηριότητας, ενώ μια άλλη μελέτη δεν έδειξε ανάλογα αποτελέσματα. Ένας βασικός περιορισμός της πλειοψηφίας των μελετών που εξετάζουν τον ρόλο της ενεργειακής κατανάλωσης στην αιτιολογία της παχυσαρκίας, είναι ο διασταυρούμενος σχεδιασμός τους. Λόγω του ότι η ανάπτυξη των ξεχωριστών παραγόντων της σύστασης του σώματος είναι πιθανόν να αποτελεί μια διαρκή διεργασία, είναι απαραίτητο να υπάρξουν μακροχρόνιες μελέτες προκειμένου να γίνει αξιολόγηση του ρυθμού με τον οποίο τροποποιείται η περιεκτικότητα λίπους του σώματος κατά την διάρκεια της ανάπτυξης. Και πάλι όμως, ορισμένες μακροχρόνιες μελέτες υποστηρίζουν ότι η χαμηλή ενεργειακή κατανάλωση αποτελεί παράγοντα κινδύνου για την ανάπτυξη της παχυσαρκίας, ενώ

άλλες αποτυγχάνουν να φτάσουν στο συμπέρασμα αυτό. Τέλος, έχουν πραγματοποιηθεί παρεμβατικές μελέτες προκειμένου να διερευνηθεί εάν η επιπρόσθετη σωματική δραστηριότητα έχει τη δυνατότητα να ελαττώσει την παχυσαρκία. Οι μελέτες αυτές τείνουν να υποστηρίζουν τον θετικό ρόλο της σωματικής δραστηριότητας στην ελάττωση του σωματικού λίπους (Goran M & Astrup A., 2002).

Πολλές είναι οι πιθανές εξηγήσεις για την ασυμφωνία αυτή στα αποτελέσματα των μελετών που προαναφέρθηκαν. Πρώτον, τα διαφορούμενα αποτελέσματα της βιβλιογραφία πιθανόν να οφείλονται στο ότι οι διαφορές ως προς την ενεργειακή κατανάλωση και τη σωματική δραστηριότητα και η επίδρασή τους στην ανάπτυξη της παχυσαρκίας ποικίλουν στα διαφορετικά στάδια ωρίμανσης. Η υπόθεση αυτή επιβεβαιώνεται από παλαιότερες μακροχρόνιες μελέτες σε παιδιά, οι οποίες έδειξαν ότι η χαμηλή ενεργειακή κατανάλωση αποτελεί παράγοντα κινδύνου για αύξηση του σωματικού βάρους κατά τους πρώτους 3 μήνες της ζωής, όχι όμως και για την πιο σταθερή περίοδο της προεφηβικής ανάπτυξης. Δεύτερον, πιθανόν να υπάρξουν εξατομικευμένες διαφορές ως προς την ρύθμιση του ενεργειακού ισοζυγίου σε απάντηση της τροποποίησης της ενεργειακής κατανάλωσης. Έτσι, η επίδραση της ενεργειακής κατανάλωσης στην αιτιολογία της παχυσαρκίας πιθανόν να ποικίλει μεταξύ των διαφορετικών υποομάδων του πληθυσμού (π.χ. μεταξύ αγοριών και κοριτσιών, μεταξύ εθνοτήτων), επίσης πιθανόν να ποικίλει και για το ίδιο το άτομο στα διαφορετικά στάδια ανάπτυξης. Είναι κατανοητό ότι επιρρεπή άτομα αποτυγχάνουν να αντισταθμίσουν τις περιοδικές διακυμάνσεις της ενεργειακής κατανάλωσης. Τρίτον, οι διαφορές στα ευρήματα των μελετών μπορούν να εξηγηθούν λόγω της μεθοδολογίας που χρησιμοποιείται, δεδομένου της πολυπλοκότητας της φύσης της σωματικής δραστηριότητας και της καταμέτρησής της. Η επιτυχία των παρεμβάσεων ελεγχόμενης άσκησης στη βελτίωση της σύστασης του σώματος ανοίγει τον δρόμο για έναν εξαιρετικά υποσχόμενο τομέα στην πρόληψη της παχυσαρκίας. Ωστόσο, απαιτείται περαιτέρω έρευνα προκειμένου να διευκρινιστούν οι ιδιαίτερες επιδράσεις των διαφορετικών τύπων άσκησης στους παράγοντες- κλειδιά της ρύθμισης του σωματικού βάρους (WcArdle WD et al., 1991).

1.4.2 Η ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΠΑΧΥΣΑΡΚΟ ΠΑΙΔΙ

Δεν μπορούν να προταθούν συγκεκριμένα προγράμματα άσκησης σε αναπτυσσόμενα παιδιά, τα οποία παρουσιάζουν διαφορετικό φύλο, όπως και επίπεδα ηλικίας και διάρκειας της παχυσαρκίας, αλλά και σε παιδιά διαφορετικών περιβαλλόντων, με διαφορετικά ιατρικά ιστορικά. Οι ήδη υπάρχουσες προτάσεις αυτού του είδους, της διάρκειας και της έντασης της άσκησης είναι, στο μεγαλύτερο ποσοστό τους, πολύ γενικές (King, A.C. & Tribble, D.L., 1991).

Πολλά παχύσαρκα παιδιά παρουσιάζουν ορθοπεδικά προβλήματα, όπως κακή σωματική στάση, σκολίωση μέτριας, ή ακόμη και βαριάς μορφής, κύρτωση, βλαισό γόναυ, άνισες ωμοπλάτες, ατονία και αδύναμη κοιλιακή μυική διάπλαση, η οποία οδηγεί στην χαρακτηριστική νωθρή στάση. Αυτά τα προβλήματα θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη όταν σχεδιάζονται τα προγράμματα εκγύμνασης των παχύσαρκων παιδιών. Στις σοβαρότερες περιπτώσεις, ίσως κριθεί απαραίτητο να σκεφτούμε το κατά πόσον αυτά τα παιδιά θα πρέπει να πάρουν μέρος στις ασκήσεις της σωματικής αγωγής του σχολείου, μαζί με τους συμμαθητές του, οι οποίοι μπορεί να μην αντιδράσουν με έναν ευαίσθητο και εποικοδομητικό τρόπο. Το ίδιο ερώτημα θα πρέπει να εξεταστεί προσεκτικά, όσον αφορά τη σωματική αγωγή κατά τον ελεύθερο χρόνο και τα αθλήματα στα παχύσαρκα παιδιά. Σε μερικές χώρες υπάρχουν ήδη ειδικές ατομικές τάξεις ειδικής αγωγής για τα παιδιά, τα οποία παρουσιάζουν κάποια ιατρικά προβλήματα. Συνήθως δεν υπάρχουν τμήματα, τα οποία να είναι ειδικά σχεδιασμένα για τα παχύσαρκα άτομα. Όπου αυτά υπάρχουν είναι συνήθως καλά οργανωμένα από έξω-νοσοκομειακές υπηρεσίες για τα παχύσαρκα παιδιά, οι οποίες αποτελούν τμήμα κάποιων παιδιατρικών νοσοκομείων, ειδικών αθλητικών λεσχών, ή άλλων ομάδων, οι οποίες ασχολούνται με τις ειδικές ανάγκες των παχύσαρκων ατόμων (Parizkova, J. 1977).

Η εξέλιξη των ενδιαφερόντων των παχύσαρκων παιδιών ως προς τα αυξημένα επίπεδα κίνησης και άσκησης κρίνεται απαραίτητη. Η επίδραση των περιβαλλοντικών παραγόντων, όπως και ο ρόλος της οικογένειας, είναι πολύ σημαντική. Η προσωπικότητα του εκπαιδευτικού της σωματικής αγωγής, όπως και το περιβάλλον, όπου λαμβάνει χώρα η γυμναστική, θα πρέπει να είναι ελκυστικό και φιλικό. Ο εκπαιδευτής θα πρέπει να είναι καλός, υπομονετικός και ευδιάθετος, δίνοντας προσοχή στα λάθη με έναν ευαίσθητο τρόπο και εγκωμιάζοντας την

επιτυχία, όσο μικρή και αν είναι. Τα ελκυστικά αθλητικά ρούχα μπορούν να παρέχουν κάποια ικανοποίηση στην οργανωμένη άσκηση.

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, η μείωση του πρόσθετου βάρους επιτυγχάνεται με ικανοποιητικότερο τρόπο μέσω της αερόβιας άσκησης, η οποία δεν είναι πολλές φορές πρακτική για τα παχύσαρκα άτομα κατά την έναρξη του προγράμματος αδυνατίσματος. Για αυτό τον λόγο, η ιδανική λύση ίσως να είναι τα προγράμματα εκγύμνασης να ξεκινούν από το κολύμπι, καθώς αυτό κάνει την κίνηση ευκολότερη για τα άτομα, τα οποία είναι υπερβολικά παχύσαρκα. Αργότερα και αφότου έχει λάβει χώρα κάποια μείωση βάρους και προσαρμογή στα αυξημένα επίπεδα της σωματικής δραστηριότητας, τα παιδιά μπορούν ευκολότερα να εξασκούνται καθώς κάθονται, ή καθώς είναι ξαπλωμένα και ακόμη να χρησιμοποιούν το δυναμόμετρο για την μέτρηση των μυϊκών, μεταβολικών και αναπνευστικών επιπτώσεων της άσκησης για μικρότερες χρονικές περιόδους (Parizkova, J. 1998).

Οι συστάσεις που συχνότερα αναφέρονται ως προς ένα αποτελεσματικό πρόγραμμα σωματικής δραστηριότητας και άσκησης θα πρέπει να περιλαμβάνουν (Sasaki, J et al., 1987):

- Πρωινή άσκηση 10-15 λεπτών,
- Απογευματινές ή /και βραδινές (ιδανικά και κατά τις δύο περιόδους) άσκηση προθέρμανσης 15-20 λεπτών,
- Βάδην (τρέξιμο), τουλάχιστον 2 ώρες ημερησίως σε κάποιον εξωτερικό χώρο, παιχνίδια, αθλητικές δραστηριότητες και άσκηση,
- Δύο φορές την εβδομάδα, κανονική (εάν κάτι τέτοιο είναι δυνατόν) σωματική αγωγή στα πλαίσια του σχολείου ή/και παρακολούθηση τμημάτων ειδικής φυσικής εκπαίδευσης, κατάλληλα για τα παχύσαρκα άτομα,
- Τουλάχιστον 5 με 6 ώρες σωματικής δραστηριότητας, παιχνιδιών, άσκησης και αθλημάτων τα σαββατοκύριακα κι όταν είναι δυνατόν, μακριά από την πόλη,
- Ιδανικά, θα πρέπει να εξασκούνται όλες οι μυϊκές ομάδες καθημερινά, αν και θα πρέπει να δίνεται μεγαλύτερη προσοχή σε κάποιες συγκεκριμένες μυϊκές ομάδες (όπως για παράδειγμα οι κοιλιακές και των γοφών).

Οι γονείς και τα άλλα μέλη θα πρέπει να ενθαρρύνονται να λαμβάνουν μέρος στο προγράμματα. Οι δραστηριότητες θα πρέπει να είναι ενεργητικές, ελκυστικές και διασκεδαστικές. Τα παιδιά θα πρέπει να εποπτεύονται, έτσι ώστε οι ασκήσεις να είναι αποτελεσματικές, κυρίως μετά από μια προπαρασκευαστική περίοδο αφομοίωσης και πρακτικής.

Στην αρχή, οι ασκήσεις και οι κινήσεις θα πρέπει να είναι αργές, αποτελεσματικές, κατάλληλα σχεδιασμένες και, εάν κάτι τέτοιο είναι δυνατόν, ρυθμικές. Αυτή η προσέγγιση μειώνει την δυσαρμονία των κινήσεων, η οποία παρατηρείται συχνά στα παχύσαρκα άτομα, όπως επίσης εξελίσσει και διατηρεί της σωστή σωματική στάση και επιτυγχάνει συμμετρικό και σταθερό βηματισμό (ακόμη και τα άτομα, τα οποία παρουσιάζουν φυσιολογικό βάρος σώματος, μπορούν να ωφεληθούν από αυτή την πρακτική) (Parizkova, J. & Hill, A.P. (2000).

Η άσκηση η οποία έχει ως σκοπό της τη διόρθωση της στάσης, αποτελεί το σημαντικότερο στοιχείο της κινησιοθεραπείας. Τα μεγαλύτερα παιδιά και οι έφηβοι μπορούν να ενθαρρυνθούν να εκπαιδευτούν σχετικά με αυτές τις ασκήσεις, κοιτώντας τον εαυτό τους στον καθρέφτη του γυμναστηρίου. Οι ασκήσεις θα πρέπει να έχουν ως σκοπό τους την εξέλιξη των δεξιοτήτων, της ταχύτητας, της αντοχής, της ισχύος και της γενικής καλής φυσικής κατάστασης των παχύσαρκων παιδιών, αλλά προϋποθέτουν συγκεκριμένες, αν και διαφορετικές μεταξύ τους, προσεγγίσεις, έτσι ώστε να γίνουν κατάλληλες για το κάθε ξεχωριστό άτομο. Συνήθως τα παχύσαρκα παιδιά δεν μπορούν να ανταπεξέλθουν στο περπάτημα μεγάλων αποστάσεων, όταν έρχονται για πρώτη φορά αντιμέτωπα με το πρόγραμμα ασκήσεων, και έτσι χρησιμοποιείται το τρέξιμο μικρών αποστάσεων, ή η εναλλαγή ασκήσεων βόδινη-τρέξιματος για μικρότερες αποστάσεις. Προτείνεται η χρήση μετ' εμποδίων, όπως και η ενεργοποίηση άλλων φυσικών κινήσεων (Ainsworth, B.E., et al., 1993).

Στα μεγαλύτερα παιδιά, η άσκηση, η οποία έχει ως σκοπό της τη συμμετοχή στα ομαδικά παιχνίδια, όπως το ποδόσφαιρο, η καλαθοσφαίριση, το μπάσκετ, η πετοσφαίριση και ούτω κάθε εξής και τα εποχιακά ατομικά αθλήματα (το κολύμπι, το σκι, το τένις κτλ.) θα πρέπει να περιλαμβάνονται στο πρόγραμμα. Οι βασικές προπαρασκευαστικές ασκήσεις θα πρέπει επίσης να περιλαμβάνονται στον κλασσικό αθλητισμό. Είναι σημαντικό για τα παχύσαρκα άτομα να κατέχουν κάποιες βασικές, στερεότερες σωματικές κινήσεις, οι οποίες να τα βοηθήσουν ως προς τη μελλοντική

τους συμμετοχή στα ομαδικά αθλήματα, μαζί με τους μη-παχύσαρκους συνομήλικους τους (King, A.C. & Tribble, D.L. (1991).

Ο χορός αποτελεί ένα καλό κίνητρο ως προς τη άσκηση, κυρίως ανάμεσα στις ομάδες των παχύσαρκων παιδιών, όπως για παράδειγμα, στα πλαίσια ειδικών καλοκαιρινών κατασκηνώσεων, όπου συνήθως τα παιδιά μειώνουν τα επίπεδα των αναστολών τους, τις οποίες εμφανίζουν στην παρουσία παιδιών φυσιολογικού βάρους. Ο χορός μπορεί να αυξήσει σημαντικά τα επίπεδα καύσης της ενέργειας, παρ' όλο που η μέθοδος και το είδος του χορού θα πρέπει να απαιτεί την καύση της ενέργειας. Σε γενικές γραμμές, τα παιδιά ικανοποιούνται, όταν λαμβάνουν μέρος σε αυτές τις δραστηριότητες του χορού, ακόμη και όταν αρνούνται να λάβουν μέρος σε άλλες κινητικές δραστηριότητες και άσκηση, λόγω του ότι, όπως χαρακτηριστικά αναφέρουν, ‘είναι πολύ κουρασμένα’ (King, A. C. & Tribble, D.L. (1991).

Έχουμε ήδη προτείνει την κολύμβηση. Δεν χρειάζεται να αναφέρουμε λεπτομερώς τα οφέλη που παρουσιάζει. Η αρχή του Αρχιμήδη προτείνει ότι στο νερό, η άρση του σωματικού βάρους είναι ευκολότερη. Η κολύμβηση περιλαμβάνει την κίνηση σχεδόν όλων των μυϊκών ομάδων του σώματος, δηλαδή, αποτελεί μια ολοκληρωμένη άσκηση, κατάλληλα για την υπό-ανάπτυξη άτομα. Αποτελεί επίσης μια δραστηριότητα, η οποία διδάσκει μια χρήσιμη δεξιότητα. Η ποδηλασία -σε φυσιολογική ταχύτητα- είναι επίσης βοηθητική, παρ' όλο που δεν ενισχύει την εξέλιξη των μυών του στήθους. παιδιά (Sasaki, J et al., 1987).

Το πατινάζ δεν αποτελεί μια καλή επιλογή άσκησης για τα παχύσαρκα παιδιά. Το βλαισό γόνυ αποτελεί μια συχνή πάθηση των παχύσαρκων παιδιών, η οποία μπορεί να χειροτερέψει μέσω του πατινάζ. Το σκι θα πρέπει να προτείνεται μόνο μετά από ένα ποσοστό μείωσης του σωματικού βάρους και αφότου έχει επέλθει η αφομοίωση με την άσκηση και πάλι, μόνο μετά από πολύ μεγάλη προσοχή.

Η αερόβια γυμναστική, οι ασκήσεις τάνυσης (ρυθμική γυμναστική) και η γιόγκα έχουν γίνει δημοφιλή αθλήματα, όχι μόνο στα νέα άτομα, αλλά και στους εφήβους. Στην αρχή της άσκησης, οι ασκήσεις τάνυσης, οι οποίες βοηθούν τον μυϊκό τόνο, μπορεί να είναι βοηθητικές για τα παχύσαρκα άτομα, κυρίως εάν συνοδεύονται από άλλες, κατάλληλες, ασκήσεις. Ωστόσο, η ικανότητα καύσης της ενέργειας αυτών των ασκήσεων είναι σχετικά χαμηλή. Οι αερόβιες ασκήσεις είναι

καταλληλότερες για τη διατήρηση του βάρους, αφότου έχει επέλθει σημαντική μείωση του συνολικού βάρους στα παχύσαρκα παιδιά (Sasaki, J et al., 1987).

1.4.3 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΦΥΣΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΣΤΟΥΣ ΕΦΗΒΟΥΣ

Η υιοθέτηση συστηματικής φυσικής δραστηριότητας αποτελεί μια στρατηγική για την αντιμετώπιση της αυξανόμενης παχυσαρκίας και του διαβήτη τύπου 2 στους εφήβους (Troiano et al, 1995; Lyznicki et al, 2001). Παρότι έχουν γίνει πολλές παρεμβάσεις που τονίζουν τα πλεονεκτήματα της συστηματικής φυσικής δραστηριότητας, η βιβλιογραφία αποκαλύπτει ότι οι περισσότεροι έφηβοι δεν είναι αρκετά σωματικά δραστήριοι (CDC, 2000).

Μελέτες έχουν δείξει ότι ο συνηθέστερος λόγος που οδηγεί τους εφήβους στην υιοθέτηση της φυσικής δραστηριότητας είναι η διασκέδαση και η απόλαυση που αποκομίζουν από τη άσκηση, ενώ το πιο κοινό εμπόδιο είναι η επιθυμία να ασχοληθούν με κάτι διαφορετικό, αντί να επενδύσουν τον χρόνο τους σε κάποια μορφή φυσικής δραστηριότητας.

Παράγοντες που λειτουργούν ως κίνητρα για την υιοθέτηση φυσικής δραστηριότητας στους εφήβους είναι τα μέλη της οικογένειας, οι συνομήλικοι, τα σχολικά προγράμματα και τα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης (Anderssen and Wold, 1992; Sallis et al, 2000). Επίσης, έρευνες έχουν δείξει ότι οι έφηβες γυμνάζονται λιγότερο από τους έφηβους, ένα αποτέλεσμα που δεν διαφοροποιείται ανάλογα με το είδος της άσκησης, δηλαδή αν πρόκειται για ομαδικές δραστηριότητες, το μάθημα της φυσικής αγωγής ή δραστηριότητες που πραγματοποιούνται στον ελεύθερο χρόνο των εφήβων (Sallis et al, 1992; Sallis et al, 2000).

Σύμφωνα με τους Anderssen και Wold (1992), τα αγόρια είναι εκτεθειμένα σε περισσότερες κοινωνικές δραστηριότητες που έχουν να κάνουν με τη σωματική άσκηση και επίσης υπάρχει η τάση από τους γονείς (κυρίως τον πατέρα) να ενθαρρύνουν περισσότερο τα αγόρια να ασκηθούν συγκριτικά με τα κορίτσια. Βάσει αυτών των ερευνών, οι Tergerson και King (2002) εξέτασαν τα αντιλαμβανόμενα κίνητρα, πλεονεκτήματα και εμπόδια ως προς την φυσική δραστηριότητα μεταξύ των

δυο φύλων. Συγκεκριμένα, στην έρευνα που εξετάστηκαν οι παράγοντες που επιδρούν θετικά ή αρνητικά ως προς την υιοθέτηση της φυσικής δραστηριότητας. Ο παρακάτω πίνακας αναφέρεται στα πλεονεκτήματα που θεωρούν οι έφηβοι ότι μπορούν να αποκομίσουν από την φυσική δραστηριότητα (Tergerson & King 2002).

Όσον αφορά τα εμπόδια που αντιλαμβάνονται οι έφηβοι σχετικά με την φυσική δραστηριότητα, η έλλειψη χρόνου και η επιθυμία τους να κάνουν άλλα πράγματα με τον ελεύθερο χρόνο τους λειτουργούν ως κύρια εμπόδια. Επίσης, η αίσθηση της κόπωσης και η έλλειψη κινητοποίησης έχουν αναφερθεί ως σημαντικά εμπόδια από μαθητές.

Σύμφωνα με την μελέτη των Tergerson και King (2000), ανάμεσα στους σημαντικότερους παράγοντες που ανέφεραν οι ίδιοι οι έφηβοι πως τους παρακινούν για να γυμναστούν είναι οι ακόλουθοι:

- να έχουν ένα φίλο να γυμναστούν μαζί
- να βλέπουν ανοιξιάτικα ή καλοκαιρινά ρούχα που θέλουν να αγοράσουν
- η ύπαρξη οργανωμένων εξωσχολικών προγραμμάτων σωματικής άσκησης
- Να γυμνάζεται κάποιος γονιός

Αντίστοιχα, οι βασικοί παράγοντες οι οποίοι αποθαρρύνουν τους εφήβους από την υιοθέτηση συστηματικής σωματικής άσκησης είναι:

- έλλειψη χρόνου
- κούραση
- έλλειψη κινήτρων για την υιοθέτηση συστηματικής σωματικής άσκησης
- έλλειψη υποδομών

Σύμφωνα με τους ερευνητές, αυτά τα αποτελέσματα ήταν αναμενόμενα, εφόσον στους νέους ανθρώπους τους απασχολούν οι κοινωνικές σχέσεις με τους συνομηλίκους και ο ρόλος των φίλων και γονέων παίζει σημαντικό ρόλο στη ζωή τους.

Άλλη μια έρευνα που είχε ως στόχο να προσδιορίσει τα αντιλαμβανόμενα εμπόδια για την υιοθέτηση της φυσικής δραστηριότητας ήταν αυτή των Robbins et al. (2003). Σκοπός της έρευνάς τους ήταν η εξέταση των παραγόντων που δρουν αρνητικά ως προς την υιοθέτηση της φυσικής δραστηριότητας. Στην έρευνα συμμετείχαν 77 κορίτσια διαφόρων εθνικοτήτων που άνηκαν σε χαμηλή κοινωνικό-οικονομική τάξη, ηλικίας 11-14 ετών. Οι ερευνητές προσπάθησαν να συμπεριλάβουν έφηβες που δεν ασκούνταν, εφόσον θεωρήθηκε ότι αυτή η ομάδα θα ήταν σε καλύτερη θέση να αναφερθεί στα εμπόδια της υιοθέτησης φυσικής δραστηριότητας.

Αντιλαμβανόμενα εμπόδια όπως “δεν έχω κίνητρο” ή “δεν έχω κάποιον να κάνει γυμναστική μαζί μου” ή “δεν έχω χρόνο, είμαι πολύ απασχολημένη” ήταν εμπόδια που αναφέρθηκαν από τους έφηβους και στις έρευνες των Tergeson και King (2002). Στην έρευνα των Robbins et al. (2003), προέκυψε ένα άλλο σημαντικό εμπόδιο που αναφέρθηκε από την πλειοψηφία των μαθητριών (57,2 %) δηλαδή: “σκέφτομαι την εμφάνισή μου όταν γυμνάζομαι”.

Πιο περιληπτικά, οι Ransdell et al (2003) υποστηρίζουν ότι τα εμπόδια για την φυσική δραστηριότητα στις έφηβες είναι ποικίλα και μπορούν να διαιρεθούν σε τρεις κατηγορίες: περιβαλλοντικά, κοινωνικά και ψυχολογικά.

- Στα περιβαλλοντικά εμπόδια συμπεριλαμβάνεται η έλλειψη της απαιτούμενης άσκησης στα σχολεία και η αποτυχία των προγραμμάτων της φυσικής αγωγής να προσφέρουν προγράμματα που να παρακινούν το ενδιαφέρον των εφήβων. Επίσης οι οικογενειακές συνήθειες που δεν υποστηρίζουν την φυσική δραστηριότητα, άλλες ασχολίες όπως η τηλεόραση και οι υπολογιστές, η έλλειψη πρόσβασης σε χώρους άσκησης και οι ακατάλληλες καιρικές συνθήκες.
- Στα κοινωνικά εμπόδια συμπεριλαμβάνονται οι σχολικές υποχρεώσεις, οι οικιακές δουλειές, και η έλλειψη υποστήριξης από το οικογενειακό και φιλικό περιβάλλον.
- Στα ψυχολογικά εμπόδια συμπεριλαμβάνεται η έλλειψη αυτοπεποίθησης σχετικά με τις σωματικές ικανότητες, η έλλειψη άνεσης και οικειότητας προς τους αθλητικούς χώρους και η αμηχανία για τις σωματικές αλλαγές που συνοδεύουν την εφηβεία που μπορεί

να είναι πιο εμφανείς με τα αθλητικά ρούχα (Sherwood and Jeffery, 2000).

Πίνακας 9 Αντιλαμβανόμενοι παράγοντες που αναφέρθηκαν από εφήβους ότι επηρεάζουν θετικά τα επίπεδα της φυσικής δραστηριότητας.

ΚΟΡΙΤΣΙΑ ΚΑΙ ΑΓΟΡΙΑ
Να έχω έναν φίλο να γυμνάζομαι
Να έχω ένα φίλο να με κινητοποιεί να γυμναστώ
Να βλέπω ανοιξιζιάτικα ή καλοκαιρινά ρούχα που θέλω να αγοράσω
Να κοιτάω τον εαυτό μου στον καθρέπτη
Η ύπαρξη οργανωμένων εξωσχολικών προγραμμάτων σωματικής άσκησης
Να υπάρχει ένας γονιός που να γυμνάζεται
Η ενθάρρυνση των γονέων για να γυμναστώ
Να μου υπενθυμίζουν τα ευεργετικά αποτελέσματα της άσκησης
Άρθρα για την φυσική δραστηριότητα στα περιοδικά
Το μάθημα της φυσικής αγωγής στο σχολείο
Εικόνες από γυμνασμένους ανθρώπους σε περιοδικά ή στην τηλεόραση
Προγράμματα γυμναστικής στην τηλεόραση

Πηγή: Tergerson and King, 2002

Πίνακας 10 Αντιλαμβανόμενα εμπόδια σχετικά με την φυσική δραστηριότητα.

ΕΦΗΒΟΙ
Δεν έχω χρόνο για φυσική δραστηριότητα
Θέλω να κάνω άλλα πράγματα με τον χρόνο μου
Νιώθω πολύ κουρασμένος
Δεν έχω κίνητρο να γυμναστώ
Δεν πιστεύω ότι η άσκηση θα μου δώσει τα αποτελέσματα που θέλω
Δεν μου αρέσει η γυμναστική
Δεν ξέρω πώς να γυμνάζομαι
Δεν έχω ένα ασφαλές περιβάλλον που μπορώ να πάω να γυμναστώ
Δεν πιστεύω ότι η άσκηση είναι σημαντική

Πηγή: Tergerson and King, 2002

1.4.4 ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ: υπερβολική πρόσληψη ή ελαττωμένη σωματική δραστηριότητα

Με απλά λόγια, η παχυσαρκία είναι το τελικό αποτέλεσμα του θετικού ενεργειακού ισοζυγίου, ή αλλιώς η αυξημένη ενεργειακή πρόσληψη σε σχέση με την ενεργειακή κατανάλωση. Συχνά δηλώνεται ή θεωρείται ότι η παχυσαρκία είναι αποτέλεσμα της αυξημένης πρόσληψης τροφής ή της απουσίας σωματικής δραστηριότητας. Ωστόσο, η αιτιολογία της παχυσαρκίας δεν είναι τόσο απλή, καθώς

πολλοί σύνθετοι και αλληλοσχετιζόμενοι παράγοντες είναι πιθανόν να συμβάλλουν στην ανάπτυξη της παχυσαρκίας. Είναι εξαιρετικά απίθανο ένας και μοναδικός αιτιολογικός παράγοντας να οδηγεί στην παχυσαρκία. Πολλοί πολιτιστικοί, συμπεριφοριστικοί και βιολογικοί παράγοντες καθορίζουν την πρόσληψη και την κατανάλωση ενέργειας, και συμβάλλουν στην ομοιοστατική ρύθμιση των ενεργειακών αποθηκών του σώματος. Επιπλέον, πολλοί από τους παράγοντες αυτούς επηρεάζονται από την ατομική επιρρέπεια, η οποία μπορεί να καθορίζεται από γενετικούς, πολιτιστικούς και ορμονικούς παράγοντες. Η παχυσαρκία είναι δυνατόν να αναπτυχθεί πολύ σταδιακά με την πάροδο του χρόνου, με τρόπο ώστε η πραγματική διατάραξη του ενεργειακού ισοζυγίου να είναι αμελητέα και μη ανιχνεύσιμη (Goran M. & Astrup A., 2007).

Αν και ποικίλοι παράγοντες που εμπλέκονται στη ρύθμιση του σωματικού βάρους υπόκεινται σε γενετικές επιρροές, και ένα σημαντικό μέρος των ατομικών διαφορών ως προς το σωματικό βάρος μπορεί να εξηγηθεί λόγω γενετικών διαφορών, φαίνεται απίθανο η παγκόσμια αύξηση της συχνότητας εμφάνισης της παχυσαρκίας να οφείλεται σε κάποια δραματική τροποποίηση της δεξαμενής του γενετικού υλικού. Είναι περισσότερο πιθανόν και πιο λογικό οι απότομες αλλαγές στη συμπεριφορά και στο περιβάλλον να είναι αυτές που έχουν συμβάλει στην ταχεία αύξηση της παχυσαρκίας, με τους γενετικούς παράγοντες να παίζουν σημαντικό ρόλο στη διαφορετική ατομική επιρρέπεια στις αλλαγές αυτές. Η πιο χαρακτηριστική συμπεριφοριστική αλλαγή που έχει επέλθει είναι η αυξημένη πρόσληψη έτοιμων τροφίμων πλούσιων σε λίπος και ενέργεια, σε μεγαλύτερες μερίδες, παράλληλα με έναν ολοένα και περισσότερο καθιστικό τρόπο ζωής. Ο περισσότερο καθιστικός τρόπος ζωής οφείλεται στην αυξανόμενη εξάρτηση από την τεχνολογία και τις συσκευές που εξοικονομούν έργο, η χρήση των οποίων έχει ελαττώσει την σωματική δραστηριότητα για την εκτέλεση των καθημερινών δραστηριοτήτων. Παραδείγματα τέτοιων συσκευών είναι τα παρακάτω:

- Η αυξημένη χρήση των αυτόματων μεταφορικών μέσων έναντι του περπατήματος ή της χρήσης ποδηλάτων
- Η εγκατάσταση κεντρικής θέρμανσης και η χρήση των αυτόματων οικιακών συσκευών π.χ. πλυντήρια
- Η ελάττωση της σωματικής δραστηριότητας στον χώρο εργασίας λόγω της ύπαρξης των ηλεκτρονικών υπολογιστών, του

αυτοματοποιημένου εξοπλισμού και του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου

- Η αυξημένη χρήση της τηλεόρασης και των ηλεκτρονικών υπολογιστών για διασκέδαση και κάλυψη του ελεύθερου χρόνου
- Η χρήση των ανελκυστήρων και των κυλιόμενων σκαλιών έναντι των συμβατικών σκαλιών
- Η αύξηση της εγκληματικότητας η οποία έχει αποτρέψει το παιχνίδι εκτός σπιτιού
- Η κακή υποδομή των πόλεων οι οποίες δεν παρέχουν χώρους κατάλληλους για ποδηλασία ή περπάτημα

Σύμφωνα με τα παραπάνω, η αυξημένη συχνότητα εμφάνισης, οι ποικίλοι κίνδυνοι για την υγεία και το εξαιρετικό οικονομικό κόστος της παχυσαρκίας, ορίζουν και την αναγκαιότητα για την εξάπλωση των προσπαθειών για την πρόληψη της παχυσαρκίας (Goran M. & Astrup A., 2007).

Η σχέση μεταξύ παχυσαρκίας και τρόπου ζωής αντανακλά την αρχή του ενεργειακού ισοζυγίου. Η διατήρηση του σωματικού βάρους είναι αποτέλεσμα του ισοζυγίου μεταξύ της ενεργειακής πρόσληψης και της ενεργειακής κατανάλωσης. Έτσι, η διατάραξη του ισοζυγίου εξαρτάται είτε από την πρόσληψη τροφής είτε από την ενεργειακή κατανάλωση, και γίνεται κατανοητό ότι η σωματική δραστηριότητα αποτελεί τον βασικό παράγοντα διαμόρφωσης της ενεργειακής κατανάλωσης (McArdle WD et al., 1991).

Επιπλέον, χαρακτηριστικά του τρόπου ζωής όπως για παράδειγμα όπως για παράδειγμα οι συνήθειες διατροφής και δραστηριότητας είναι δυνατόν να τροποποιηθούν συμπεριφοριστικά και αποτελούν τους στόχους των προγραμμάτων για την πρόληψη της παχυσαρκίας. Για ένα δεύτερο, αλλά σχετικό λόγο, για τον οποίο φαίνεται να εξαρτάται κυρίως από τα μέτρα πρόληψης της είναι ότι όσο τα αίτια της όσο και οι επιπτώσεις της στην υγεία εμφανίζονται νωρίς στη ζωή του ανθρώπου συνεχίζοντας τις επιδράσεις τους κατά την ενήλικη ζωή. Για παράδειγμα, τόσο οι διατροφικές συνήθειες όσο και οι συνήθειες σωματικής δραστηριότητας που ευθύνονται για την αυξημένη συχνότητα εμφάνισης της παχυσαρκίας, είναι εμφανείς ήδη από την παιδική ηλικία (Goran & Astrup, 2007).

1.5 ΕΡΕΥΝΕΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΕΦΗΒΙΚΗ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ ΚΑΙ ΤΙΣ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ ΤΩΝ ΕΦΗΒΩΝ

Σύμφωνα με τους M. Hassapidou et al., η έρευνα που είχε διεξαχθεί είχε σκοπό να μελετήσει τον ρόλο των κοινωνικοδημογραφικών, εθνικών και διαιτητικών παραγόντων στην ανάπτυξη παιδικής παχυσαρκίας σε ένα δείγμα παιδιών από σχολεία της Θεσσαλονίκης.

Το δείγμα που μελετήθηκε ήταν 276 παιδιά ηλικίας 8-12 ετών που επιλέχτηκαν από 7 σχολεία της Θεσσαλονίκης. Το 13% ήταν μετανάστες και προέρχονταν από τα Βαλκάνια και από την Ρωσία. Έγιναν ανθρωπομετρικές μετρήσεις, δερματοπτυχές, ανάκληση 24ώρου και δόθηκαν ερωτηματολόγια συχνότητας. Ακόμα μελετήθηκαν οι εξής παράγοντες: χώρα προέλευσης, πρόσληψη μακροθρεπτικών, άσκηση, χρόνος παρακολούθησης τηλεόρασης, χαρτζιλίκι, τα άτομα που προετοιμάζουν το φαγητό στο σπίτι, εκπαιδευτικό επίπεδο και εισόδημα γονέων.

Τα αποτελέσματα ήταν ότι: το 26,1% των αγοριών και το 22,4 των κοριτσιών ήταν υπέρβαρα και το 11,6% των αγοριών και 10,9% των κοριτσιών ήταν παχύσαρκα. Όμως τα ποσοστά στους μετανάστες ήταν χαμηλότερα από αυτά των ελλήνων. Όσον αφορά τους παράγοντες, η παχυσαρκία γονέων συνδέεται με την παχυσαρκία των παιδιών, τα παχύσαρκα παιδιά έπαιρναν μικρότερο χαρτζιλίκι από ότι τα φυσιολογικά και ακόμα το μεγαλύτερο ποσοστό των παχύσαρκων παιδιών αναφέρει ότι το φαγητό στο σπίτι το ετοιμάζε η γιαγιά. Αυτό που αξίζει να σημειωθεί είναι ότι η κατανάλωση υδατανθράκων από τους μετανάστες (ψωμί, δημητριακά κτλ.) είναι μεγαλύτερη σχετικά με τους Έλληνες και ότι το ποσοστό παχυσαρκίας ήταν τρεις φορές μεγαλύτερο στους Έλληνες από ότι στους μετανάστες διότι αυτοί δεν έχουν συνηθίσει την δυτικοποιημένη διατροφή αλλά ακόμα ακολουθούν την παραδοσιακή. Ένας ακόμη λόγος μικρότερων ποσοστών παχυσαρκίας στους μετανάστες είναι η μεγαλύτερη φυσική δραστηριότητα. Η Ελλάδα μαζί με την Πορτογαλία είναι οι χώρες με τα χαμηλότερα ποσοστά φυσικής δραστηριότητας.

Σύμφωνα με τους A. Bargiota et al., σε δείγμα 382 παιδιών λυκείου και γυμνασίου στην περιοχή της Χαλκιδικής, μελετήθηκαν οι παράγοντες που επηρεάζουν τους εφήβους να επιλέξουν τις τροφές τους. Χρησιμοποιήθηκαν

ερωτηματολόγια συχνότητας αλλά το ερωτηματολόγιο KIDMED για να φανεί κατά πόσο οι έφηβοι αυτοί ακολουθούν και συμμορφώνονται στα πλαίσια της Μεσογειακής διατροφής. Επίσης αναλύθηκαν το μέγεθος του σώματος, οι διατροφικές γνώσεις, ο έλεγχος των γονέων, η συχνότητα των γευμάτων/σνακ/φαγητό από έξω και τρώγοντας στο κυλικείο. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η εικόνα σώματος, οι δίαιτες, η εκπαίδευση πάνω σε θέματα διατροφής, ο έλεγχος των γονέων και το να τρώει κανείς έξω με φίλους ή γονείς είναι παράγοντες που επηρεάζουν τις επιλογές των εφήβων. Τα ποσοστά τήρησης της Μεσογειακής διατροφής ήταν χαμηλά. Τα σπιτικά γεύματα ήταν συχνά και το 99% των εφήβων έτρωγε στο σπίτι του μεσημεριανό. Όταν έτρωγαν έξω ή από το κυλικείο έκαναν περισσότερο ανθυγιεινές επιλογές, τύπου ‘junk food’. Τα κορίτσια φαίνεται να κάνουν πιο σωστές επιλογές.

Άλλη έρευνα, των M Yiannakouli et al., είχε σκοπό να αναλύσει τις διατροφικές συνήθειες και τον τρόπο ζωής των εφήβων σε κάποιες περιοχές της Ελλάδας, όπως Αθήνα, Θεσσαλονίκη, Κρήτη, Εύβοια και άλλες περιφερειακές περιοχές. Δείγμα 4299 εφήβων ρωτήθηκε να συμπληρώσει το ερωτηματολόγιο HBSC(Health Behavior in School Aged Children). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα κορίτσια συγκριτικά με τα αγόρια έχουν πιο υγιεινές διατροφικές συνήθειες καθώς φαίνεται να καταναλώνουν περισσότερα φρούτα και λαχανικά από ότι τρόφιμα πλούσια σε ζάχαρα και λίπος όπως πατατάκια, κέικ, burgers κτλ. (Andersen et al, 1995; Inchley et al, 2001; Paulus et al, 2001). Αυτό μπορεί να σχετίζεται με τις διατροφικές γνώσεις που έχουν οι γυναίκες σε σχέση με τους άνδρες (Pirouznia, 2001), αλλά κυρίως από τις ανησυχίες που έχουν για την εικόνα τους, και την συνήθεια τους να ακολουθούν συχνά δίαιτες αδυνατίσματος. Παρόλα αυτά όμως τα κορίτσια φαίνεται να έχουν χαμηλότερες προσλήψεις σε κάποια θρεπτικά συστατικά όπως σίδηρος και ασβέστιο για τον λόγο ότι δεν καταναλώνουν πολύ κρέας και γαλακτοκομικά (Rolland-Cachera et al, 2000; Lytle et al, 2002; Suitor and Cleason, 2002). Ένα μεγάλο εύρημα της έρευνας ήταν η μεγάλη επιθυμία κυρίως των κοριτσιών να χάσουν κιλά αλλά μικρότερη επιθυμία στο να ακολουθούν κάποια φυσική δραστηριότητα. Ακόμα, βρέθηκε ότι ανάμεσα σε άλλες χώρες η Ελλάδα ακολουθεί τον τύπο της Μεσογειακής διατροφής σε μεγάλο βαθμό αλλά ταυτόχρονα καταναλώνει και πολλά κορεσμένα λιπαρά και ζάχαρα.

Η επιδημιολογική έρευνα που έγινε από τους T.Tzotzas et al., σε εφήβους από όλη την Ελλάδα έδειξε ότι η παχυσαρκία και το υπέρβαρο επικρατεί για ηλικίες 13-19 ετών σε ποσοστά 29,4% για τα αγόρια και 16,7% για τα κορίτσια. Συγκεκριμένα η παχυσαρκία είχε μεγαλύτερα ποσοστά στα αγόρια από ότι στα κορίτσια, ενώ τα ποσοστά λίπους ήταν μεγαλύτερα στα κορίτσια από ότι στα αγόρια με 21,7% και 13,5% αντίστοιχα. Σύμφωνα με τον Magkos et al., βρέθηκε ότι τα ποσοστά υπέρβαρων παιδιών στην Κρήτη έχουν διπλασιαστεί από το 1982 έως το 2002 σε αγόρια 12 ετών , και αυξήθηκε 31% στα αγόρια 15 ετών. Οι λόγοι που αυξήθηκαν τα ποσοστά παχυσαρκίας στους εφήβους στην Ελλάδα είναι μάλλον επειδή η Ελλάδα υπέστη κοινωνικοοικονομική ανάπτυξη τα τελευταία 30 χρόνια και επίσης έχει αφήσει την Μεσογειακή διατροφή και τείνει προς μια πιο δυτικοποιημένη διατροφή. Έχει αυξηθεί η κατανάλωση κορεσμένων λιπών και τα ποσοστά άσκησης σύμφωνα με έρευνα της Ευρωπαϊκής ένωσης είναι μικρά σε σχέση με άλλες χώρες της Ευρώπης. Ακόμα, το κάπνισμα και η κατανάλωση αλκοόλ φαίνεται να αυξάνει τα ποσοστά παχυσαρκίας στα κορίτσια.

Οι παραπάνω έρευνες δείχνουν ότι τα ποσοστά παχυσαρκίας σε Έλληνες εφήβους ολοένα και αυξάνονται. Φαίνεται οι έφηβοι να υιοθετούν πλέον τον δυτικοποιημένο τρόπο διατροφής με πολλά ανθυγιεινά τρόφιμα ενώ υπάρχει και πολύ χαμηλή συμμετοχή στη φυσική δραστηριότητα. Θα πρέπει λοιπόν, να γίνεται σωστή ενημέρωση στα σχολεία για θέματα της διατροφής καθώς και να δημιουργούνται τα σωστά πρότυπα διατροφής μέσα από την οικογένεια.

1.6 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ, ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ

Αν γίνει μια ανασκόπηση στο παρελθόν, θα παρατηρούσε κανείς την δραματική αύξηση της θνησιμότητας από καρδιαγγειακά νοσήματα που παρατηρήθηκαν μετά το τέλος του Δευτέρου Παγκοσμίου Πολέμου στις πιο αναπτυγμένες χώρες. Η εκδήλωση της νόσου αυτής, ώθησε στη δημιουργία προγραμμάτων εκπαίδευσης και ενημέρωσης με σκοπό την πρόληψη των καρδιαγγειακών νοσημάτων.

Τα πρώτα σχολικά προγράμματα σχεδιάστηκαν και εφαρμόστηκαν στις ΗΠΑ και στην συνέχεια και σε άλλες αναπτυγμένες χώρες, όπως και η Ελλάδα. Αν και ο στόχος αυτών των προγραμμάτων είναι κοινός, σημαντικές διαφορές παρατηρούνται στον τρόπο εφαρμογής τους. Η προσέγγιση του αντικειμένου γίνεται είτε στα πλαίσια του μαθήματος της φυσικής αγωγής, είτε μέσω προγραμμάτων διατροφής, είτε μέσα από συνδυασμένη εφαρμογή και των δύο εμπλουτισμένη και με άλλα θέματα υγείας όπως αλκοόλ και ναρκωτικά. Μεγάλη έμφαση δίνεται σε προγράμματα που έχουν στόχο παιδιά και εφήβους και εφαρμόζονται κυρίως στο σχολικά περιβάλλον.

Ένα από τα μεγαλύτερα προγράμματα διατροφής ήταν το “Nutrition Education and Training Program” (NETP). Σκοπός του προγράμματος ήταν η διδασκαλία της αξίας της ισορροπημένης διατροφής στους μαθητές του δημοτικού τόσο κατά την εκπαιδευτική διαδικασία μέσα στην τάξη όσο και μέσα από το παρεχόμενο γεύμα στο εστιατόριο (Maretzki, 1979). Μετά από ολοκλήρωση των δύο πρώτων χρόνων εφαρμογής του προγράμματος αυτού βρέθηκε σε εθνικό επίπεδο βελτίωση στις γνώσεις σε θέματα υγείας από μαθητές όλων των τάξεων, ενώ μόνο στις πρώτες τάξεις σημειώθηκε κάποια βελτίωση στην στάση (St. Pierre and Rezmovic, 1982). Πολλά προγράμματα τέτοιου είδους εφαρμόστηκαν στη συνέχεια.

Στην Ελλάδα έχει γίνει μια καλή προσπάθεια εφαρμογής προγραμμάτων αγωγής υγείας στα σχολεία υπό την αιγίδα του Υπουργείου Παιδείας. Βασικός σκοπός των προγραμμάτων αγωγής υγείας είναι η προάσπιση, η βελτίωση και η προαγωγή της ψυχικής και σωματικής υγείας και κοινωνικής ευεξίας των μαθητών. Από το 2006 έχουν εφαρμοστεί προγράμματα για όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης με μεγάλη θεματολογία. Για παράδειγμα πρόληψη χρήσης εξαρτησιογόνων ουσιών, κατανάλωση και υγεία (διατροφή, παχυσαρκία, καρδιαγγειακά νοσήματα, στοματική υγιεινή, γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα), φυσική άσκηση και υγεία, περιβάλλον και υγεία και άλλα.

Ένας μεγάλος παράγοντας που παίζει σημαντικό ρόλο στις διατροφικές επιλογές των εφήβων είναι η οικογένεια. Ειδικότερα για θέματα διατροφής και σωματικής άσκησης η οικογένεια θα πρέπει να αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της εκπαιδευτικής παρέμβασης αφού τα γεύματα και οι ψυχοκοινωνικές δραστηριότητες αφορούν όλη την οικογένεια (Kenel & Dawber, 1972).

Είναι σημαντικό λοιπόν, να εφαρμοστούν εξ ολοκλήρου τα σχολικά προγράμματα αλλά και η οικογένεια να συμπεριφέρεται σωστά ώστε τα ερεθίσματα που θα παίρνουν και οι συνήθειες που θα ακολουθούν να αναπτύσσουν δεξιότητες και να προάγουν την ψυχική και σωματική υγεία και ευεξία.

2 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

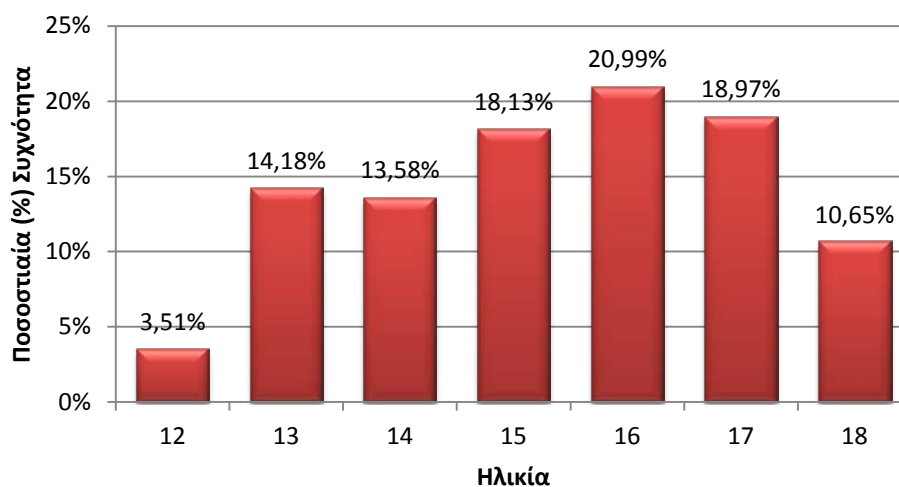
2.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ

Η παρούσα ερευνητική εργασία στοχεύει στη διερεύνηση, ανάλυση και συστηματική μελέτη των διατροφικών συνηθειών, κυρίως όσον αφορά την πρόσληψη βιταμινών, των παιδιών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στην κεντρική Μακεδονία και συγκεκριμένα στους νομούς Ημαθίας, Πέλλας και Χαλκιδικής. Στο πλαίσιο της έρευνας συλλέχθηκαν στοιχεία που αφορούν τη διατροφή ενός συνόλου $n = 4.160$ παιδιών ηλικίας 12 έως και 18 ετών, τα οποία φοιτούν σε σχολεία δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης των νομών.

Για τη στατιστική ανάλυση των ερωτηματολογίων χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό πακέτο IBM[®] SPSS[®] Statistics 20.

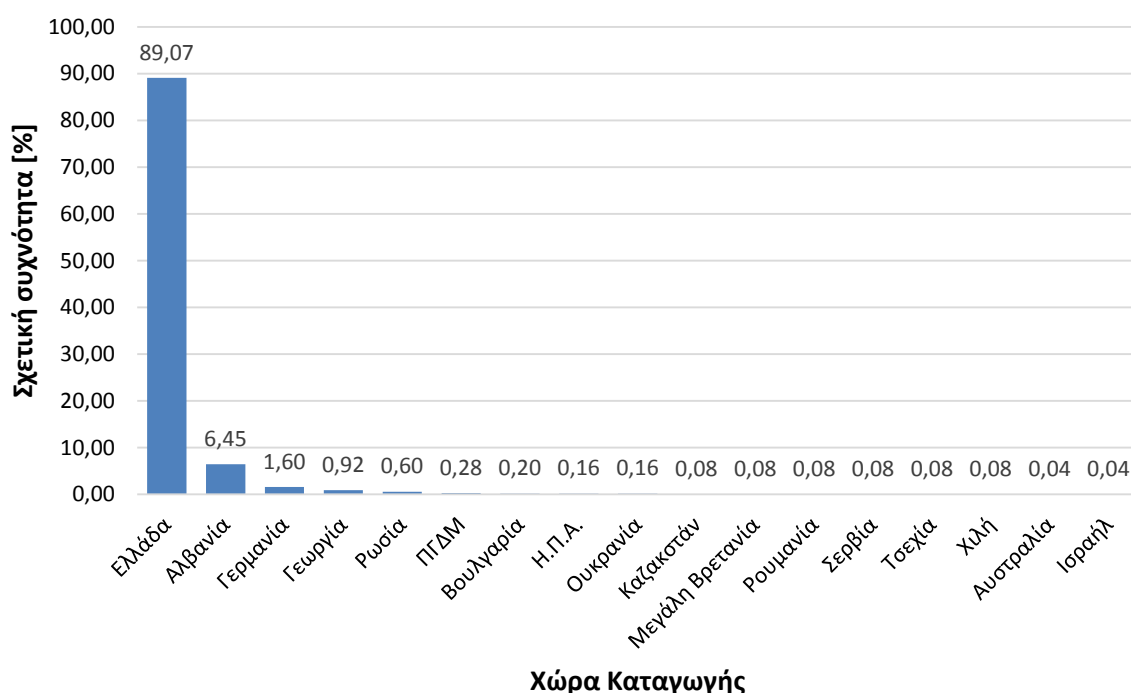
2.2 ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Το σύνολο των παιδιών που μελετήθηκαν ως προς τις διατροφικές τους συνήθειες είχαν ηλικίες από 12 έως 18 ετών και ήταν μαθητές σε σχολεία δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Το σχετικό ραβδόγραμμα της ποσοστιαίας κατανομής των ηλικιών παρουσιάζεται στο Σχήμα 2.



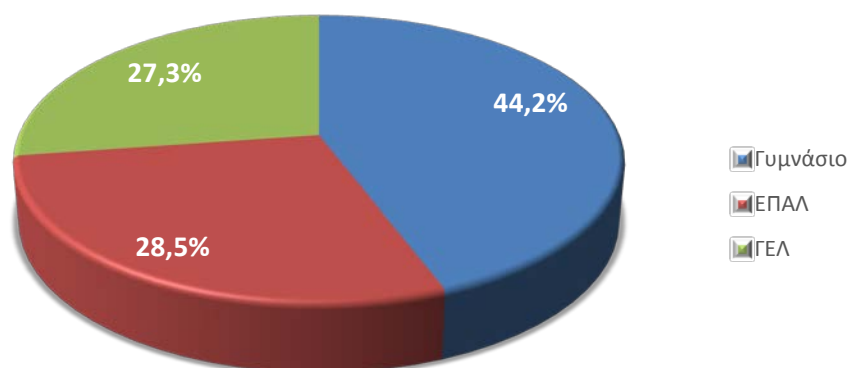
Σχήμα 2: Ποσοστιαία κατανομή της ηλικίας του δείγματος.

Από το σύνολο των παιδιών, η συντριπτική πλειοψηφία ήταν Ελληνικής καταγωγής (89,07%), ενώ ένα ποσοστό περίπου 11% προέρχονταν από χώρες του εξωτερικού, και ειδικότερα από την Αλβανία (6,45%), Γερμανία (1,60%), Γεωργία (0,92%), Ρωσία (0,60%) και άλλες χώρες, όπως αναλυτικά παρουσιάζεται και στο διάγραμμα πίτας του Σχήματος 3.



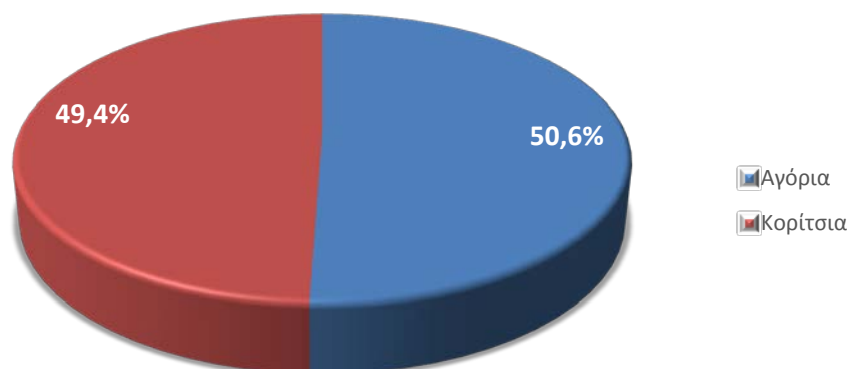
Σχήμα 3: Χώρα καταγωγής ερωτηθέντων.

Από το σύνολο των μαθητών που συμμετείχαν στην έρευνα, το 44,2% (1.366 άτομα) ήταν μαθητές Γυμνασίου, ενώ από τους μαθητές λυκείου, το 28,5% (880 άτομα) φοιτούσε σε κάποιο Γενικό Λύκειο και το 27,3% (842 άτομα) σε κάποιο Επαγγελματικό Λύκειο. Τα σχετικά στοιχεία παρουσιάζονται στο διάγραμμα πίτας του Σχήματος 4.



Σχήμα 4: Σχολείο φοίτησης των ερωτηθέντων.

Από το σύνολο των μαθητών, τα 2.103 ήταν αγόρια (50,6%) και τα 2.057 ήταν κορίτσια (49,4%), όπως παρουσιάζεται στο διάγραμμα πίτας του Σχήματος 5.



Σχήμα 5: Κατανομή μαθητών στα δύο φύλα.

2.3 ΣΩΜΑΤΟΜΕΤΡΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Τα βασικά σωματομετρικά χαρακτηριστικά (στοχαστικές μεταβλητές) των παιδιών που συμμετείχαν στην έρευνα παρουσιάζονται αναλυτικά στους Πίνακες 11 έως 16. Ειδικότερα, παρατίθενται τα σχετικά δεδομένα όσον αφορά το ύψος, το βάρος και τον δείκτη μάζας σώματος τους, τα οποία ταξινομούνται επιπλέον ανά φύλο και ηλικία, με απώτερο στόχο τη διευκόλυνση των σχετικών συγκρίσεων. Τα στατιστικά μέτρα περιγραφικής στατιστικής που παρουσιάζονται περιλαμβάνουν τα βασικά μέτρα θέσης, όπως την μέση τιμή και τη διάμεσο, τα βασικά μέτρα διασποράς, όπως την τυπική απόκλιση, και το εύρος των μετρήσεων, καθώς και την ελάχιστη και μέγιστη τιμή, αλλά και τα σχετικά 95% διαστήματα εμπιστοσύνης της μέσης τιμής της εκάστοτε μεταβλητής.

Πίνακας 11: Βασικά χαρακτηριστικά μέτρα θέσης και διασποράς και 95% διάστημα εμπιστοσύνης της μέσης τιμής του ύψους των αγοριών.

Ηλικία	Μέση Τιμή	95% Διάστημα Εμπιστοσύνης		Διάμεσος	Τυπική Απόκλιση	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη Τιμή	Εύρος
12	Περιορισμένο δείγμα							
13	1,63	1,62	1,64	1,64	0,08	1,38	1,89	0,51
14	1,66	1,65	1,67	1,67	0,07	1,44	1,81	0,37
15	1,70	1,69	1,71	1,71	0,08	1,34	1,97	0,63
16	1,75	1,74	1,76	1,75	0,07	1,53	1,95	0,42
17	1,77	1,76	1,77	1,76	0,06	1,61	2,02	0,41
18	1,78	1,77	1,78	1,78	0,07	1,60	1,98	0,38

Πίνακας 12: Βασικά χαρακτηριστικά μέτρα θέσης και διασποράς και 95% διάστημα εμπιστοσύνης μέσης τιμής του βάρους των αγοριών.

Ηλικία	Μέση Τιμή	95% Διάστημα Εμπιστοσύνης		Διάμεσος	Τυπική Απόκλιση	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη Τιμή	Εύρος
12	Περιορισμένο δείγμα							
13	53,51	51,81	55,21	52,30	11,41	27,00	121,00	94,00
14	57,95	56,24	59,66	56,00	12,26	30,00	101,00	71,00
15	64,35	62,83	65,87	62,50	13,69	34,00	120,00	86,00
16	70,43	69,07	71,78	67,90	13,48	42,00	135,00	93,00
17	72,77	71,14	74,40	70,00	14,40	50,00	150,00	100,00
18	74,22	72,37	76,08	70,50	13,27	50,00	140,00	90,00

Πίνακας 13: Βασικά χαρακτηριστικά μέτρα θέσης και διασποράς και 95% διάστημα εμπιστοσύνης μέσης τιμής του δείκτη μάζας σώματος των αγοριών.

Ηλικία	Μέση Τιμή	95% Διάστημα Εμπιστοσύνης		Διάμεσος	Τυπική Απόκλιση	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη Τιμή	Εύρος
12	Περιορισμένο δείγμα							
13	21,19	20,70	21,68	20,46	3,28	15,16	33,91	18,75
14	21,15	20,66	21,64	20,52	3,53	13,61	39,83	26,22
15	22,14	21,68	22,61	21,10	4,27	15,31	41,01	25,70
16	22,25	21,86	22,63	21,63	3,97	13,67	42,27	28,60
17	21,94	21,50	22,39	21,32	3,81	14,18	39,73	25,55
18	22,89	22,24	23,53	21,78	4,58	16,82	44,08	27,26

Πίνακας 14: Βασικά χαρακτηριστικά μέτρα θέσης και διασποράς και 95% διάστημα εμπιστοσύνης μέσης τιμής του ύψους των κοριτσιών.

Ηλικία	Μέση Τιμή	95% Διάστημα Εμπιστοσύνης		Διάμεσος	Τυπική Απόκλιση	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη Τιμή	Εύρος
12	Περιορισμένο δείγμα							
13	1,58	1,57	1,59	1,58	0,06	1,36	1,78	0,42
14	1,60	1,59	1,61	1,60	0,06	1,36	1,76	0,40
15	1,63	1,62	1,64	1,63	0,07	1,40	2,00	0,60
16	1,64	1,63	1,64	1,63	0,06	1,44	1,84	0,40
17	1,64	1,64	1,65	1,64	0,06	1,48	2,00	0,52
18	1,65	1,64	1,66	1,65	0,06	1,49	1,80	0,31

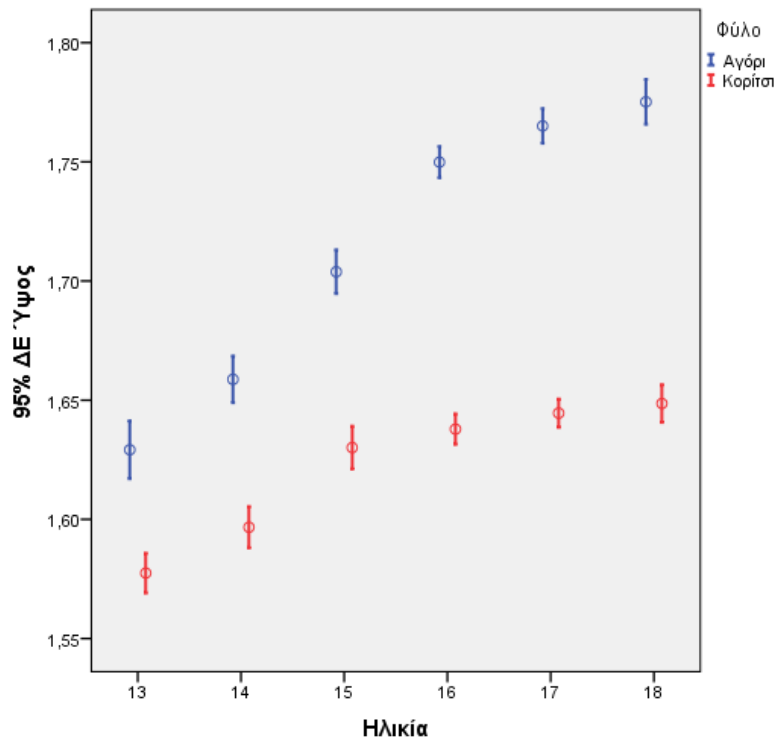
Πίνακας 15: Βασικά χαρακτηριστικά μέτρα θέσης και διασποράς και 95% διάστημα εμπιστοσύνης μέσης τιμής του βάρους των κοριτσιών.

Ηλικία	Μέση Τιμή	95% Διάστημα Εμπιστοσύνης		Διάμεσος	Τυπική Απόκλιση	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη Τιμή	Εύρος
12	Περιορισμένο δείγμα							
13	51,06	49,90	52,23	50,00	8,72	26,70	74,40	47,70
14	54,62	53,14	56,11	52,50	10,73	26,70	97,00	70,30
15	57,03	55,74	58,33	55,80	10,54	33,80	117,00	83,20
16	58,65	57,44	59,86	56,50	10,92	39,70	106,70	67,00
17	59,10	58,08	60,12	57,20	10,01	39,00	113,00	74,00
18	58,77	57,60	59,93	57,80	8,32	41,00	98,00	57,00

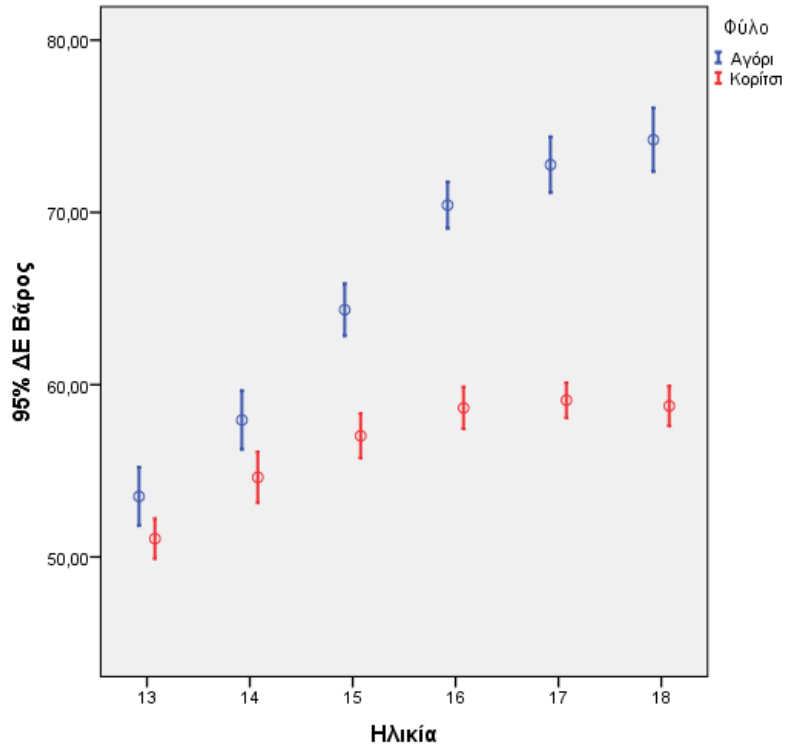
Πίνακας 16: Βασικά χαρακτηριστικά μέτρα θέσης και διασποράς και 95% διάστημα εμπιστοσύνης μέσης τιμής του δείκτη μάζας σώματος των κοριτσιών.

Ηλικία	Μέση Τιμή	95% Διάστημα Εμπιστοσύνης		Διάμεσος	Τυπική Απόκλιση	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη Τιμή	Εύρος
12	Περιορισμένο δείγμα							
13	21,26	20,86	21,67	20,90	3,02	15,27	38,20	22,93
14	21,50	21,05	21,95	20,65	3,23	16,46	33,84	17,38
15	22,05	21,56	22,55	21,08	4,12	13,12	42,56	29,44
16	22,20	21,79	22,62	21,77	3,79	14,44	41,68	27,24
17	21,70	21,33	22,06	21,20	3,40	14,24	37,76	23,52
18	22,37	21,84	22,90	21,45	3,75	16,28	39,45	23,17

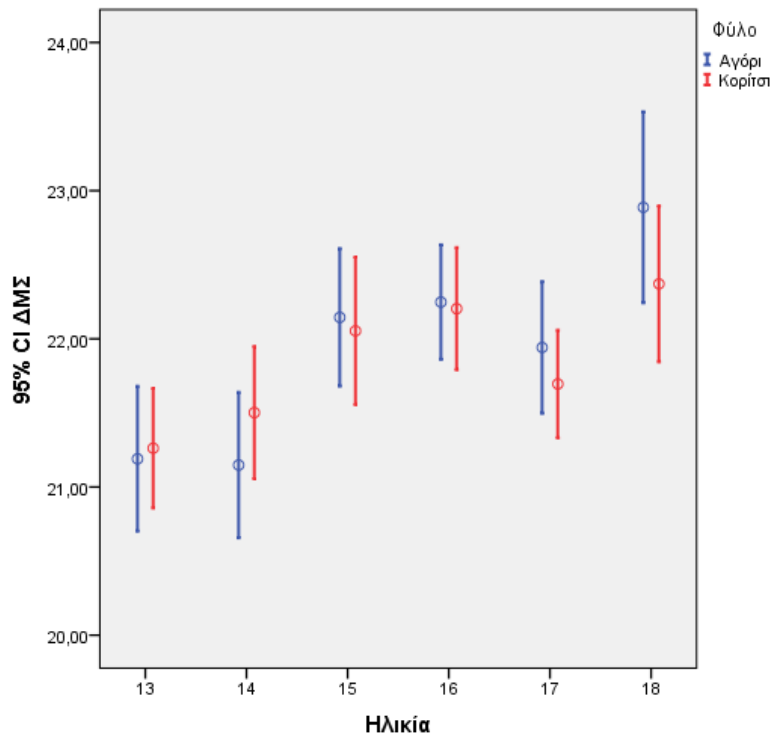
Η εξέλιξη της ανάπτυξης των παιδιών στον χρόνο, όπως αυτή εκφράζεται μέσα από τη μέση τιμή των βασικών μεταβλητών σωματικής ανάπτυξης, όπως το ύψος, το βάρος και ο δείκτης μάζας σώματος των παιδιών, παρουσιάζεται στα Σχήματα 6 έως και 8. Στα διαγράμματα περιλαμβάνεται επίσης και το 95% διάστημα εμπιστοσύνης των αντίστοιχων μέσων τιμών, ως ένα μέτρο εποπτείας της σημαντικότητας των διαφορών (error bars). Ο στόχος των διαγραμμάτων είναι η διευκόλυνση της πρωταρχικής, περιγραφικής σύγκρισης της εξέλιξης των σωματομετρικών χαρακτηριστικών των παιδιών, στο αρχικό επίπεδο των απλών παρατηρήσεων. Στα συγκεκριμένα διαγράμματα, το κεντρικό σημείο αντιστοιχεί στη μέση τιμή του εκάστοτε μεγέθους, ενώ τα άκρα του αντιστοιχούν στα όρια του προαναφερθέντος διαστήματος εμπιστοσύνης.



Σχήμα 6: Διάγραμμα μέσης τιμής και 95% διαστήματος εμπιστοσύνης του ύψους ανά ηλικία και φύλο.



Σχήμα 7: Διάγραμμα μέσης τιμής και 95% διαστήματος εμπιστοσύνης του βάρους ανά ηλικία και φύλο.



Σχήμα 8: Διάγραμμα μέσης τιμής και 95% διαστήματος εμπιστοσύνης του δείκτη μάζας σώματος ανά ηλικία και φύλο.

Στους Πίνακες 17 και 18 παρουσιάζεται η κατανομή των παιδιών στις επιμέρους κατηγορίες δείκτη μάζας σώματος, βάσει του φύλου και της ηλικίας τους. Η κατηγοριοποίηση βασίστηκε στους σχετικούς πίνακες που έχει καταρτίσει ο Διεθνής Οργανισμός Υγείας και παρουσιάζουν τη διάμεσο του βάρους των αγοριών και κοριτσιών για τις ηλικίες από 12 έως 18 ετών, καθώς και τη διακύμανση των τιμών αυτών σε εύρος τριών τυπικών αποκλίσεων (τα). Η σχετική κατηγοριοποίηση παρουσιάζεται στους Πίνακες 19 και 20.

Πίνακας 17: Κατηγοριοποίηση δείκτη μάζας σώματος σύμφωνα με τα πρότυπα του Διεθνούς Οργανισμού Υγείας (αγόρια).

Αγόρια	Ηλικία						
	12	13	14	15	16	17	18
Αδύνατος	0,0%	0,5%	0,0%	1,2%	1,4%	0,0%	0,0%
Υπερβολικά αδύνατος	0,0%	1,5%	0,6%	2,7%	1,8%	1,0%	0,0%
Κανονικός	53,7%	63,7%	67,0%	68,1%	77,9%	77,6%	53,7%
Υπέρβαρος	32,0%	24,9%	19,6%	20,6%	13,3%	11,2%	32,0%
Παχύσαρκος	14,3%	9,5%	12,8%	7,4%	5,6%	10,2%	14,3%

Πίνακας 18: Κατηγοριοποίηση δείκτη μάζας σώματος σύμφωνα με τα πρότυπα του Διεθνούς Οργανισμού Υγείας (κορίτσια).

Κορίτσια	Ηλικία						
	12	13	14	15	16	17	18
Αδύνατη	0,0%	0,0%	0,8%	0,9%	0,3%	0,0%	0,0%
Υπερβολικά αδύνατη	0,0%	0,0%	1,1%	0,9%	0,9%	0,5%	0,0%
Κανονική	65,9%	70,4%	70,6%	77,1%	82,0%	81,2%	65,9%
Υπέρβαρη	28,6%	23,6%	18,1%	14,9%	14,2%	11,7%	28,6%
Παχύσαρκτη	5,5%	5,9%	9,4%	6,1%	2,7%	6,6%	5,5%

Πίνακας 19: Διάμεσος και διακύμανση του δείκτη μάζας σώματος για τα αγόρια σύμφωνα με τους πίνακες του Διεθνούς Οργανισμού Υγείας.

Ηλικία (Αγόρια)	-3τα	-2τα	-1τα	Διάμεσος	+1τα	+2τα	+3τα
12	13,4	14,5	15,8	17,5	19,9	23,6	30
13	13,8	14,9	16,4	18,2	20,8	24,8	31,7
14	14,3	15,5	17	19	21,8	25,9	33,1
15	14,7	16	17,6	19,8	22,7	27	34,1
16	15,1	16,5	18,2	20,5	23,5	27,9	34,8
17	15,4	16,9	18,8	21,1	24,3	28,6	35,2
18	15,7	17,3	19,2	21,7	24,9	29,2	35,4

Πίνακας 20: Διάμεσος και διακύμανση του δείκτη μάζας σώματος για τα κορίτσια σύμφωνα με τους πίνακες του Διεθνούς Οργανισμού Υγείας.

Ηλικία (Αγόρια)	-3τα	-2τα	-1τα	Διάμεσος	+1τα	+2τα	+3τα
12	13,2	14,4	16	18	20,8	25	31,9
13	13,6	14,9	16,6	18,8	21,8	26,2	33,4
14	14	15,4	17,2	19,6	22,7	27,3	34,7
15	14,4	15,9	17,8	20,2	23,5	28,2	35,5
16	14,6	16,2	18,2	20,7	24,1	28,9	36,1
17	14,7	16,4	18,4	21	24,5	29,3	36,3
18	14,7	16,4	18,6	21,3	24,8	29,5	36,3

Τα αποτελέσματα αποκαλύπτουν την ύπαρξη ενός σημαντικού ποσοστού αγοριών (19,72%) τα οποία είναι υπέρβαρα, με το ποσοστό να κυμαίνεται από 11,2% έως 32% ανάλογα με την ηλικία, αλλά και ενός σημαντικού ποσοστού της τάξης του 9,55% τα οποία είναι παχύσαρκα, με το ποσοστό να κυμαίνεται από 5,6% έως 14,3% ανάλογα με την ηλικία. Τα αγόρια, τα οποία έχουν φυσιολογικό βάρος αποτελούν το 68,66% του συνολικού δείγματος, με το ποσοστό να κυμαίνεται από 53,7% έως 77,9% ανάλογα με την ηλικία. Τα αγόρια που είναι αδύνατα ανέρχονται στο 1,44%, ενώ τα υπερβολικά αδύνατα παιδιά περιορίζονται στο 0,63%, το οποίο αντιστοιχεί

πρακτικά σε 1 αγόρι κάθε 159 αγόρια του πληθυσμού. Επίσης παρατηρούμε ότι όσο αυξάνεται η ηλικία, τα αγόρια τείνουν να έχουν φυσιολογικό βάρος και περιορίζονται τα περιστατικά υπέρβαρων αγοριών, τα οποία απαντώνται κατά βάση σε μικρότερες ηλικίες.

Τα σχετικά αποτελέσματα είναι σαφώς βελτιωμένα για τα κορίτσια, δεδομένου ότι το ποσοστό των κοριτσιών που είναι υπέρβαρα ανέρχεται σε (17,95%), με το ποσοστό να κυμαίνεται από 11,7% έως 28,6% ανάλογα με την ηλικία, ενώ τα αντίστοιχα ποσοστά των παχύσαρκων κοριτσιών ανέρχεται σε 5,87%,3 με το ποσοστό να κυμαίνεται από 2,7% έως 9,4% ανάλογα με την ηλικία. Τα κορίτσια, τα οποία έχουν φυσιολογικό βάρος αποτελούν το 75,15% του συνολικού δείγματος, με το ποσοστό να κυμαίνεται από 65,9% έως 82% ανάλογα με την ηλικία. Τα κορίτσια που είναι αδύνατα ανέρχονται στο 0,65%, ενώ τα υπερβολικά αδύνατα παιδιά περιορίζονται στο 0,39%, το οποίο αντιστοιχεί πρακτικά σε 1 κορίτσι κάθε 256 κορίτσια του πληθυσμού. Επίσης παρατηρούμε ότι όσο αυξάνεται η ηλικία, τα κορίτσια τείνουν να έχουν φυσιολογικό βάρος και περιορίζονται τα περιστατικά υπέρβαρων κοριτσιών, τα οποία απαντώνται κατά βάση σε μικρότερες ηλικίες.

Τέλος, συγκεντρωτικά, για το σύνολο των παιδιών παρατηρούμε ότι το 7,74% είναι παχύσαρκα, το 18,85% είναι υπέρβαρα, το 71,86% είναι φυσιολογικά, ενώ μόλις το 1,05% είναι αδύνατα και το 0,51% είναι υπερβολικά αδύνατα.

3 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΩΝ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ

Στον Πίνακα 21 παρουσιάζονται οι μέσες τιμές πρόσληψης των βιταμινών καθώς και η επί της εκατό ημερήσια κάλυψη των συνιστώμενων τιμών DRI στο σύνολο του δείγματος. Από τα συνολικά αποτελέσματα προκύπτει η υπερκάλυψη των συνιστώμενων ποσοτήτων στις βιταμίνες B1, B2, B6 και C, ενώ σε όλες τις υπόλοιπες βιταμίνες παρατηρείται σημαντικό έλλειμμα.

Πίνακας 21: Ημερήσια λήψη και ποσοστό επί της συνιστώμενης ημερήσιας ποσότητας λήψης βιταμινών των ερωτηθέντων.

Βιταμίνη	Ημερήσια λήψη		p - value
		DRI (%)	
Βιταμίνη A σε μg	448,69 ± 634,12	59,68 ± 83,11	0,000
Βιταμίνη B1 σε mg	1,56 ± 0,97	147,48 ± 92,31	0,000
Βιταμίνη B2 σε mg	1,69 ± 0,97	154,21 ± 90,45	0,000
Βιταμίνη B3 σε mg	11,57 ± 9,82	80,18 ± 70,32	0,000
Βιταμίνη B6 σε mg	1,43 ± 0,93	118,80 ± 78,04	0,000
Βιταμίνη B12 σε μg	2,14 ± 2,09	93,41 ± 92,99	0,000
Βιταμίνη C σε mg	87,77 ± 92,89	136,24 ± 144,88	0,000

Υπόμνημα:
1) Οι τιμές του πίνακα δίνονται για κάθε μεταβλητή στη μορφή: μέση τιμή ± τυπική απόκλιση δείγματος.

Ανάμεσα στα δύο φύλα δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στην ημερήσια πρόσληψη των βιταμινών A, B12 και C. Αντίθετα στατιστικά σημαντικές διαφορές παρατηρήθηκαν ανάμεσα στα δυο φύλα, στις ποσότητες ημερήσιας λήψης των βιταμινών B1, B2, B3 και B6. Σε όλες αυτές τις βιταμίνες τα αγόρια προσλαμβάνουν μεγαλύτερη ποσότητα σε σχέση με τα κορίτσια. Αναλυτικά οι συγκρίσεις ανάμεσα στα δυο φύλα, ανεξαρτήτου ηλικίας, παρουσιάζονται στον Πίνακα 22.

Πίνακας 22: Ημερήσια λήψη βιταμινών ανά φύλλο των ερωτηθέντων.

Βιταμίνη	Ημερήσια λήψη		p - value
	Αγόρια	Κορίτσια	
Βιταμίνη A σε µg	462,04 ± 650,92	435,04 ± 616,33	0,170
Βιταμίνη B1 σε mg	1,66 ± 0,99**	1,47 ± 0,94	0,000
Βιταμίνη B2 σε mg	1,78 ± 0,98**	1,59 ± 0,95	0,000
Βιταμίνη B3 σε mg	12,25 ± 10,02**	10,88 ± 9,57	0,000
Βιταμίνη B6 σε mg	1,49 ± 0,94**	1,36 ± 0,92	0,000
Βιταμίνη B12 σε µg	2,18 ± 2,06	2,11 ± 2,11	0,267
Βιταμίνη C σε mg	89,32 ± 95,34	86,19 ± 90,32	0,278
Υπόμνημα: 1) Οι τιμές του πίνακα δίνονται για κάθε μεταβλητή στη μορφή: μέση τιμή ± τυπική απόκλιση δείγματος. 2) * = p-value < 0.05 και ** = p-value < 0.01.			

Όσον αφορά την ποσοστιαία κάλυψη της ημερήσιας συνιστώμενης ποσότητας DRI, στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στα δυο φύλα, παρατηρήθηκε τρεις βιταμίνες. Συγκεκριμένα μεγαλύτερη ποσοστιαία κάλυψη του DRI στις βιταμίνες A, B2 και C παρουσιάζουν τα κορίτσια σε σχέση με τα αγόρια. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται αναλυτικά στον Πίνακα 23.

Πίνακας 23: Ημερήσια ποσοστιαία λήψη επί της συνιστώμενης ημερήσιας ποσότητας των βιταμινών ανά φύλλο των ερωτηθέντων.

Βιταμίνη	DRI (%)		p - value
	Αγόρια	Κορίτσια	
Βιταμίνη A	55,29 ± 75,42	64,16 ± 90,09**	0,001
Βιταμίνη B1	145,42 ± 88,90	149,58 ± 95,66	0,146
Βιταμίνη B2	146,38 ± 83,29	162,22 ± 96,58**	0,000
Βιταμίνη B3	80,89 ± 69,32	79,45 ± 71,34	0,509
Βιταμίνη B6	120,12 ± 76,78	117,45 ± 79,32	0,270
Βιταμίνη B12	94,89 ± 90,99	91,89 ± 95,03	0,298
Βιταμίνη C	130,54 ± 143,55	142,06 ± 146,03*	0,010
Υπόμνημα: 1) Οι τιμές του πίνακα δίνονται για κάθε μεταβλητή στη μορφή: μέση τιμή ± τυπική απόκλιση δείγματος. 2) * = p-value < 0.05 και ** = p-value < 0.01.			

3.1 ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ

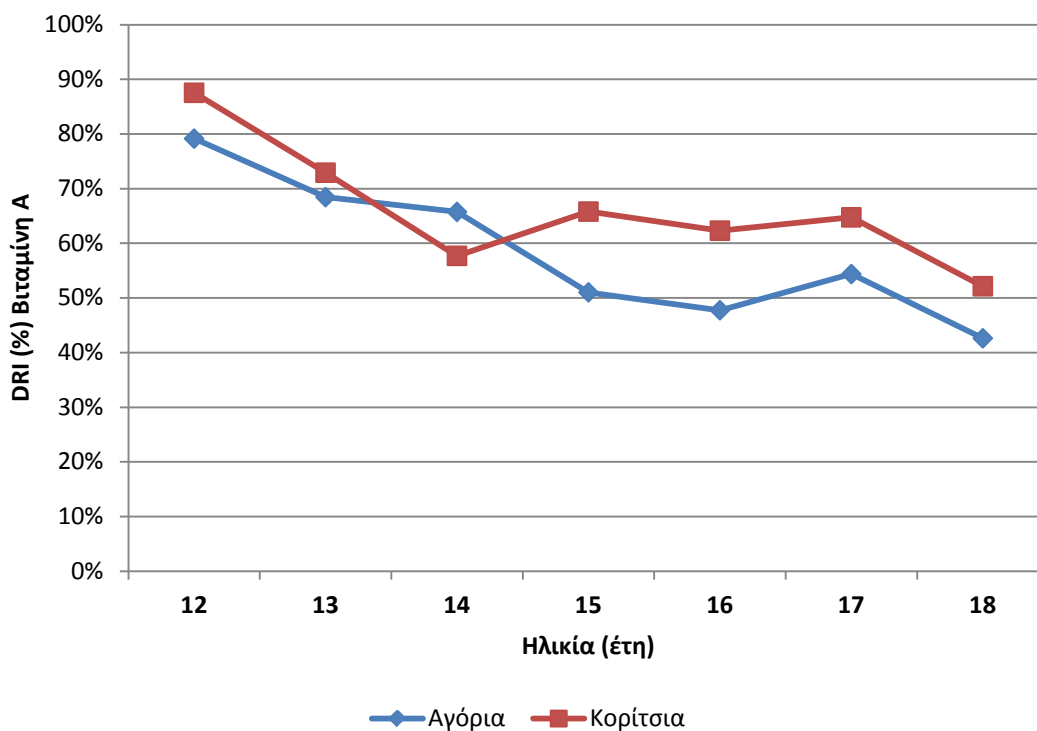
3.1.1 ΒΙΤΑΜΙΝΗ Α

Στον Πίνακα 24 παρουσιάζεται η μέση ημερήσια πρόσληψη βιταμίνης Α καθώς και το μέσο ποσοστό κάλυψης του DRI σε κάθε ηλικιακή ομάδα, σε αγόρια και κορίτσια. Σε όλες τις ηλικιακές κατηγορίες και στα δυο φύλα, παρατηρείται σημαντικά μικρότερη πρόσληψη της βιταμίνης από τις ποσότητες DRI. Στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στα δυο φύλα, παρατηρήθηκαν στην ποσοστιαία κάλυψη, όπου είναι μεγαλύτερη στα κορίτσια στις ηλικίες των 15 (p-value = 0.005) και 16 (p-value = 0.016). Γενικότερα, στα κορίτσια το ποσοστό κυμαίνεται από το 52% μέχρι το 87% ενώ στα αγόρια από 43% έως το 79%, με χαρακτηριστικά μείωση αυτών όσο αυξάνει η ηλικία των παιδιών. Στις συγκρίσεις των ποσοστιαίων καλύψεων του DRI ανάμεσα στα δυο φύλλα δεν παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές διαφορές σε καμία ηλικιακή ομάδα. Η κάλυψη της ημερήσιας τιμής DRI της βιταμίνης Α ανά φύλλο και ηλικία παρουσιάζονται στο Σχήμα 9.

Πίνακας 24: Ημερήσια λήψη και ποσοστό επί της συνιστώμενης ημερήσιας ποσότητας λήψης της βιταμίνης Α ανά ηλικία και φύλλο των ερωτηθέντων.

Ηλικία	Αγόρια		Κορίτσια		Διαφορά
	Ημερήσια λήψη (μg)	DRI (%)	Ημερήσια λήψη (μg)	DRI (%)	p - value
12	474,91±436,83	79,15±72,80**	525,25±483,73	87,54±80,62**	0,511
13	410,62±388,07	68,44±64,68**	437,51±496,78	72,92±82,79**	0,470
14	591,45±351,24	65,74±44,57**	403,93±400,61	57,70±57,23**	0,220
15	458,78±357,82	51,03±38,12**	460,60±491,61	65,80±70,23**	0,005
16	429,78±337,44	47,75±38,83**	436,75±438,12	62,31±55,45**	0,016
17	489,34±716,24	54,37±79,58**	453,28±777,87	64,75±111,12*	0,139
18	383,59±552,04	42,62±61,34**	365,01±597,41	52,14±85,34**	0,176

Υπόμνημα:
1) Οι τιμές του πίνακα δίνονται για κάθε μεταβλητή στη μορφή: μέση τιμή ± τυπική απόκλιση δείγματος.
2) * = p-value < 0.05 και ** = p-value < 0.01.



Σχήμα 9: Γραφική συγκριτική απεικόνιση της του ποσοστού επί της συνιστώμενης ημερήσιας ποσότητας λήψης της βιταμίνης Α ανά ηλικία και φύλο των ερωτηθέντων.

3.1.2 ΒΙΤΑΜΙΝΗ Β1

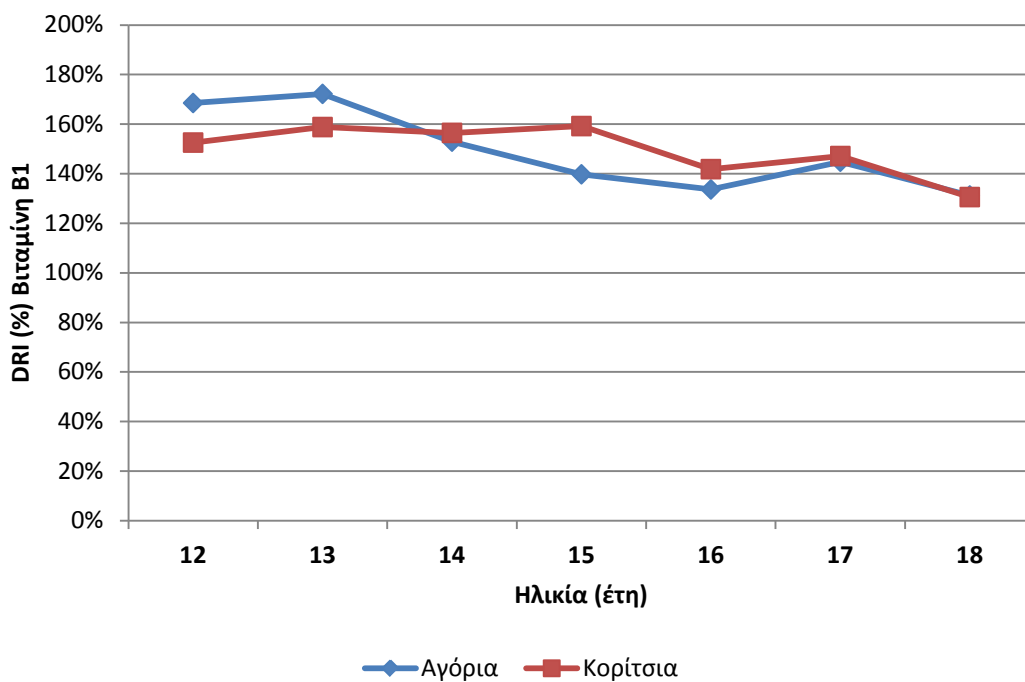
Τα αποτελέσματα των μετρήσεων του δείγματος που σχετίζονται με την ημερήσια λήψη της βιταμίνης Β1 παρουσιάζονται στον Πίνακα 25. Συγκεκριμένα, τα αποτελέσματα της σχετικής διερεύνησης καταδεικνύουν ως στατιστικά σημαντική, σε επίπεδο σημαντικότητας μικρότερο του 1%, την υπερκάλυψη της ημερήσιας συνιστώμενης ποσότητας λήψης της βιταμίνης (DRI), τόσο στην περίπτωση των αγοριών όσο και σε αυτή των κοριτσιών. Τα σχετικά ποσοστά για τα αγόρια ηλικίας 12 έως 18 ετών κυμαίνονται σε ένα εύρος από 131% έως 172%, ενώ για τα κορίτσια τα ποσοστά κυμαίνονται από 130% έως 159%, αντίστοιχα. Παράλληλα, στη σύγκριση μεταξύ των ποσοστιαίων τιμών κάλυψης του DRI ανά φύλο και ηλικία, παρατηρούμε ότι γενικά δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές, εκτός από την ηλικία των 15 ετών. Συγκεκριμένα, στην ηλικία των 15 ετών, τα αγόρια υπερκαλύπτουν ημερησίως, σε μικρότερα ποσοστά τις ημερήσιες ανάγκες πρόσληψης βιταμίνης Β1, σε σχέση με τα κορίτσια (p -value = 0.003). Η σχετική απεικόνιση των

ποσοτών λήψης επί της ημερήσιας συνιστώμενης ποσότητας παρουσιάζονται στο Σχήμα 10.

Πίνακας 25: Ημερήσια λήψη και ποσοστό επί της συνιστώμενης ημερήσιας ποσότητας λήψης της βιταμίνης Β1 ανά ηλικία και φύλλο των ερωτηθέντων.

Ηλικία	Αγόρια		Κορίτσια		Διαφορά
	Ημερήσια λήψη (mg)	DRI (%)	Ημερήσια λήψη (mg)	DRI (%)	p - value
12	1,52±1,05	168,52±117,11**	1,37±0,78	152,55±87,09**	0,362
13	1,55±1,02	172,20±113,56**	1,43±0,91	158,81±100,63**	0,130
14	1,83±1,03	152,93±85,59**	1,56±0,96	156,46±96,09**	0,644
15	1,68±0,92	139,75±76,12**	1,59±0,97	159,21±97,42**	0,003
16	1,60±1,04	133,63±86,83**	1,41±0,96	141,83±95,60**	0,184
17	1,74±1,00	144,83±83,63**	1,47±0,99	147,11±98,68**	0,726
18	1,57±0,87	131,21±72,29**	1,31±0,76	130,56±76,12**	0,597

Υπόμνημα:
 1) Οι τιμές του πίνακα δίνονται για κάθε μεταβλητή στη μορφή: μέση τιμή ± τυπική απόκλιση δείγματος.
 2) * = p-value < 0.05 και ** = p-value < 0.01.



Σχήμα 10: Γραφική συγκριτική απεικόνιση της του ποσοστού επί της συνιστώμενης ημερήσιας ποσότητας λήψης της βιταμίνης Β1 ανά ηλικία και φύλλο των ερωτηθέντων.

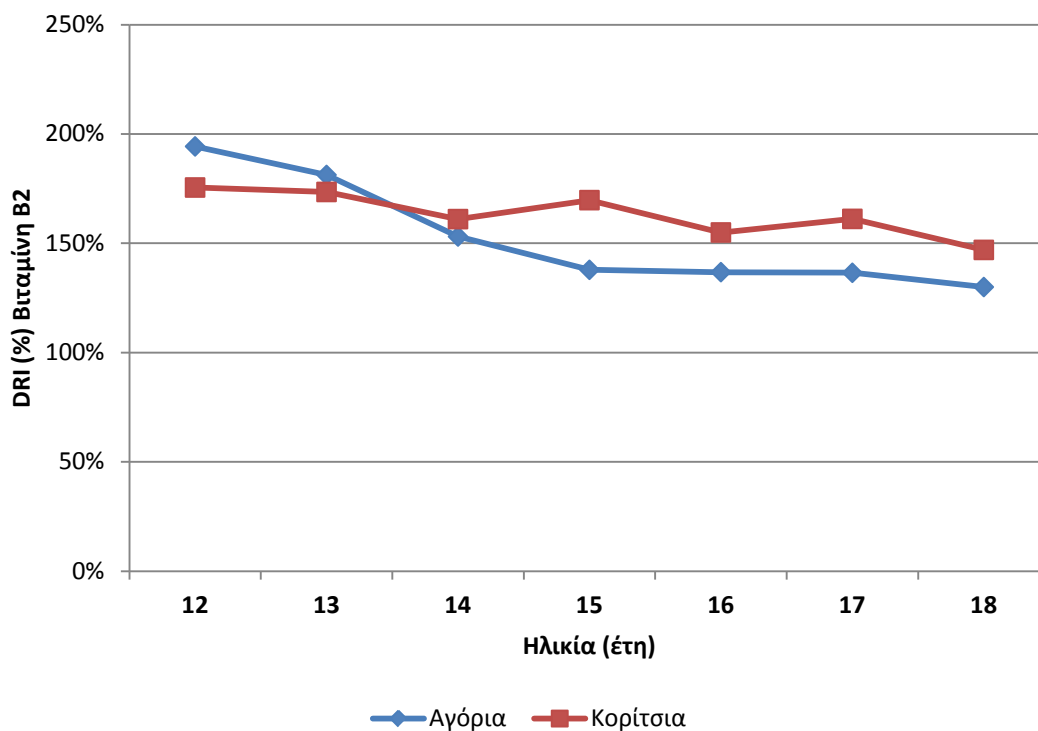
3.1.3 ΒΙΤΑΜΙΝΗ Β2

Τα αποτελέσματα των μετρήσεων του δείγματος που σχετίζονται με την ημερήσια λήψη της βιταμίνης Β2 παρουσιάζονται στον Πίνακα 26. Ειδικότερα, τα αποτελέσματα της σχετικής διερεύνησης αποκαλύπτουν την υπερκάλυψη της ημερήσιας συνιστώμενης ποσότητας λήψης της βιταμίνης (DRI), τόσο στην περίπτωση των αγοριών όσο και σε αυτή των κοριτσιών, η οποία είναι στατιστικά σημαντική, σε επίπεδο σημαντικότητας μικρότερο του 1%, σε όλες τις ηλικιακές ομάδες. Τα σχετικά ποσοστά για τα αγόρια ηλικίας 12 έως 18 ετών κυμαίνονται σε ένα εύρος από περίπου 130% έως 194%, με το ποσοστό να φθίνει όσο αυξάνεται η ηλικία. Τα αντίστοιχα ποσοστά στα κορίτσια, κυμαίνονται από 147% έως 176%, με τα μεγαλύτερα ποσοστά στις ηλικίες των 12 και 13 ετών. Κατά τη σύγκριση μεταξύ των ημερήσιων ποσοστιαίων τιμών κάλυψης των τιμών του DRI ανά φύλο και ηλικία, παρατηρούμε ότι τα κορίτσια φαίνεται να υπερκαλύπτουν τις ημερήσιες ανάγκες σε μεγαλύτερο ποσοστό συγκριτικά με τα αγόρια, στις ηλικίες άνω των 15 και μέχρι 18 ετών με τις σχετικές διαφορές να είναι στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο σημαντικότητας μικρότερο του $\alpha=0,05$. Η σχετική απεικόνιση των ποσοστών λήψης επί της ημερήσιας συνιστώμενης ποσότητας παρουσιάζονται στο Σχήμα 11.

Πίνακας 26: Ημερήσια λήψη και ποσοστό επί της συνιστώμενης ημερήσιας ποσότητας λήψης της βιταμίνης Β2 ανά ηλικία και φύλλο των ερωτηθέντων.

Ηλικία	Αγόρια		Κορίτσια		Διαφορά
	Ημερήσια λήψη (mg)	DRI (%)	Ημερήσια λήψη (mg)	DRI (%)	p - value
12	1,74±1,08	194,32±120,44**	1,58±0,76	175,52±84,82**	0,289
13	1,63±0,92	181,27±102,09**	1,56±0,93	173,48±102,91**	0,358
14	1,99±1,04	153,10±79,96**	1,61±0,92	161,06±91,58**	0,271
15	1,79±0,98	137,86±75,78**	1,69±0,96	169,74±96,07**	0,000
16	1,78±1,04	136,80±80,30**	1,55±0,95	154,95±95,92**	0,003
17	1,77±0,84	136,51±64,90**	1,61±1,03	161,16±103,67**	0,000
18	1,69±0,95	129,99±73,49**	1,47±0,80	146,97±80,21**	0,021

Υπόμνημα:
 1) Οι τιμές του πίνακα δίνονται για κάθε μεταβλητή στη μορφή: μέση τιμή ± τυπική απόκλιση δείγματος.
 2) * = p-value < 0.05 και ** = p-value < 0.01.



Σχήμα 11: Γραφική συγκριτική απεικόνιση της του ποσοστού επί της συνιστώμενης ημερήσιας ποσότητας λήψης της βιταμίνης B2 ανά ηλικία και φύλλο των ερωτηθέντων.

3.1.4 ΒΙΤΑΜΙΝΗ B3

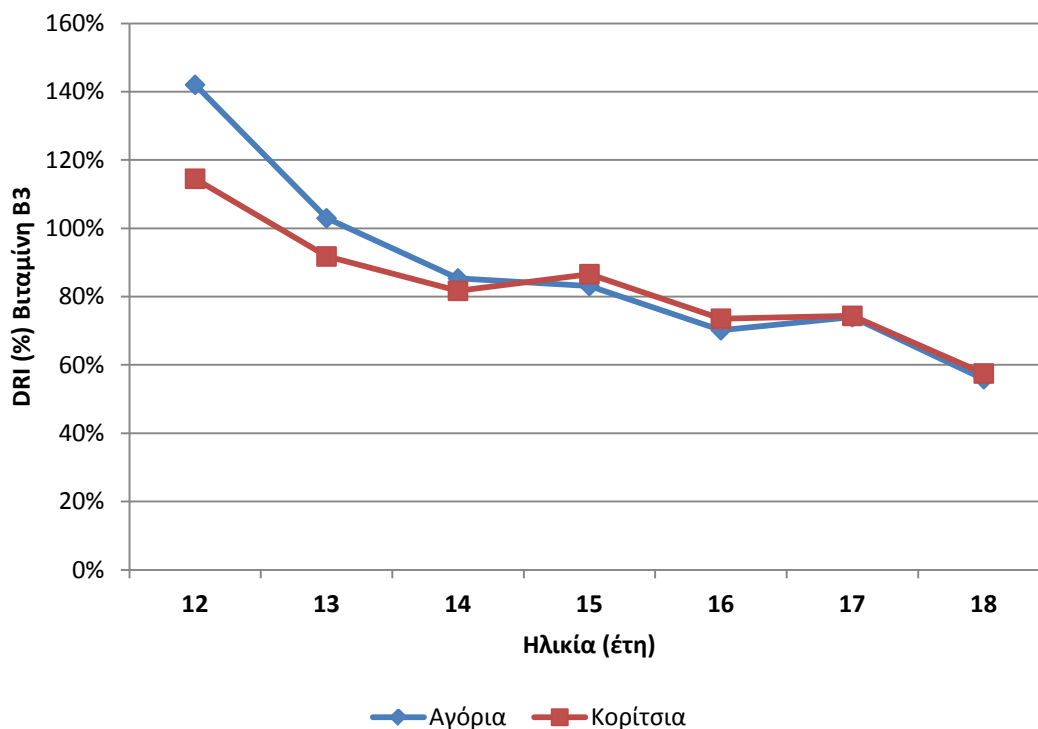
Τα αποτελέσματα των μετρήσεων του δείγματος που σχετίζονται με την ημερήσια λήψη της βιταμίνης B3 παρουσιάζονται στον Πίνακα 27. Τα αποτελέσματα αυτά καταδεικνύουν την μη ποσοστιαία κάλυψη της ημερήσιας συνιστώμενης ποσότητας λήψης της βιταμίνης (DRI), στις ηλικίες άνω των 13 ετών, τόσο στην περίπτωση των αγοριών όσο και σε αυτή των κοριτσιών, με τα σχετικά συμπεράσματα να είναι στατιστικώς σημαντικά σε επίπεδο σημαντικότητας μικρότερο του 1%. Αντιθέτως, στις ηλικίες 12 και 13 ετών η ποσοστιαία πρόσληψη βρίσκεται στα συνιστώμενα επίπεδα, με τα αγόρια ηλικίας 12 ετών να υπερκαλύπτουν την τιμή αυτή. Τα σχετικά ποσοστά για τα αγόρια ηλικίας 12 έως 18 ετών κυμαίνονται σε ένα εύρος από περίπου 56% έως 142%, ενώ για τα κορίτσια τα ποσοστά κυμαίνονται από 58% έως 114%, αντίστοιχα. Επιπροσθέτως, κατά τη σύγκριση μεταξύ των τιμών κάλυψης των DRI ανά φύλο και ηλικία, παρατηρούμε ότι δεν εμφανίζονται στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ αγοριών και κοριτσιών,

όσον αφορά το δείκτη DRI και την κάλυψή του. Η σχετική απεικόνιση των ποσοστών λήψης επί της ημερήσιας συνιστώμενης ποσότητας παρουσιάζονται στο Σχήμα 12.

Πίνακας 27: Ημερήσια λήψη και ποσοστό επί της συνιστώμενης ημερήσιας ποσότητας λήψης της βιταμίνης Β3 ανά ηλικία και φύλλο των ερωτηθέντων.

Ηλικία	Αγόρια		Κορίτσια		Διαφορά
	Ημερήσια λήψη (mg)	DRI (%)	Ημερήσια λήψη (mg)	DRI (%)	p - value
12	17,04±12,70	142,04±105,84**	13,74±8,07	114,54±67,27	0,059
13	12,40±11,17	102,98±93,09	11,15±10,35	91,79±86,32	0,131
14	13,66±10,23	85,37±63,93**	11,61±9,13	81,74±65,52**	0,506
15	13,42±9,63	83,12±60,50**	12,34±9,70	86,61±69,65**	0,469
16	11,30±9,48	70,19±59,35**	10,32±9,91	73,56±70,82**	0,450
17	11,88±9,97	74,03±62,32**	10,49±9,84	74,40±70,35**	0,937
18	8,98±7,63	55,86±47,76**	8,17±6,86	57,53±49,13**	0,717

Υπόμνημα:
 1) Οι τιμές του πίνακα δίνονται για κάθε μεταβλητή στη μορφή: μέση τιμή ± τυπική απόκλιση δείγματος.
 2) * = p-value < 0.05 και ** = p-value < 0.01.



Σχήμα 12: Γραφική συγκριτική απεικόνιση της του ποσοστού επί της συνιστώμενης ημερήσιας ποσότητας λήψης της βιταμίνης Β3 ανά ηλικία και φύλλο των ερωτηθέντων.

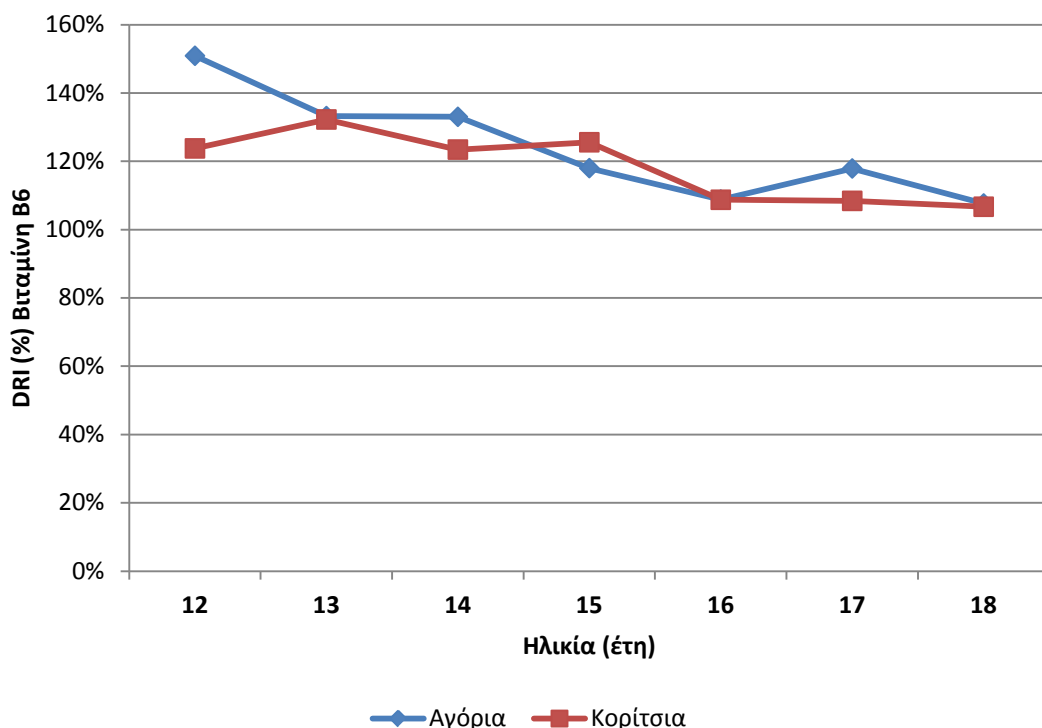
3.1.5 ΒΙΤΑΜΙΝΗ Β6

Τα αποτελέσματα των μετρήσεων του δείγματος που σχετίζονται με την ημερήσια λήψη της βιταμίνης Β6 παρουσιάζονται στον Πίνακα 28. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, σε όλες τις ηλικιακές ομάδες και σε κάθε φύλλο υπερκαλύπτεται το 100% της ημερήσιας συνιστώμενης ποσότητας DRI, εκτός από την ηλικία των 18 ετών όπου δεν προκύπτουν στατιστικά σημαντικές διαφορές και στα δυο φύλα. Ειδικότερα, τα ποσοστά για τα αγόρια ηλικίας 12 έως 18 ετών κυμαίνονται σε ένα εύρος από περίπου 108% έως 150%, ενώ για τα κορίτσια τα ποσοστά κυμαίνονται από 106% έως 132%, αντίστοιχα. Σε γενικές γραμμές, τα ποσοστά κάλυψης ανάμεσα στα δυο φύλα, φαίνεται να κυμαίνονται στα ίδια επίπεδα, με τα αντίστοιχα συμπεράσματα της ύπαρξης διαφοράς να είναι στατιστικώς σημαντικά σε επίπεδα 5%. Κατά τα λοιπά, παρατηρείται η μείωση των ποσοστών όσο αυξάνεται η ηλικία. Η σχετική απεικόνιση των ποσοστών λήψης επί της ημερήσιας συνιστώμενης ποσότητας παρουσιάζονται στο Σχήμα 12.

Πίνακας 28: Ημερήσια λήψη και ποσοστό επί της συνιστώμενης ημερήσιας ποσότητας λήψης της βιταμίνης Β6 ανά ηλικία και φύλλο των ερωτηθέντων.

Ηλικία	Αγόρια		Κορίτσια		Διαφορά p - value
	Ημερήσια λήψη (mg)	DRI (%)	Ημερήσια λήψη (mg)	DRI (%)	
12	1,51 ± 1,11	150,90 ± 110,85**	1,24 ± 0,71	123,78 ± 71,51**	0,076
13	1,33 ± 0,87	133,25 ± 86,73**	1,33 ± 0,89	132,25 ± 88,91**	0,958
14	1,73 ± 1,12	133,03 ± 86,19**	1,48 ± 0,94	123,44 ± 78,31**	0,167
15	1,53 ± 0,86	118,01 ± 65,86**	1,51 ± 1,16	125,58 ± 96,79**	0,220
16	1,41 ± 0,87	108,81 ± 66,91**	1,30 ± 0,86	108,74 ± 71,99**	0,987
17	1,53 ± 1,05	117,91 ± 80,73**	1,30 ± 0,81	108,42 ± 67,63**	0,078
18	1,40 ± 0,77	107,66 ± 59,06	1,28 ± 0,79	106,70 ± 66,10	0,872

Υπόμνημα:
 1) Οι τιμές του πίνακα δίνονται για κάθε μεταβλητή στη μορφή: μέση τιμή ± τυπική απόκλιση δείγματος.
 2) * = p-value < 0.05 και ** = p-value < 0.01.



Σχήμα 12: Γραφική συγκριτική απεικόνιση της του ποσοστού επί της συνιστώμενης ημερήσιας ποσότητας λήψης της βιταμίνης Β6 ανά ηλικία και φύλλο των ερωτηθέντων.

3.1.6 ΒΙΤΑΜΙΝΗ Β12

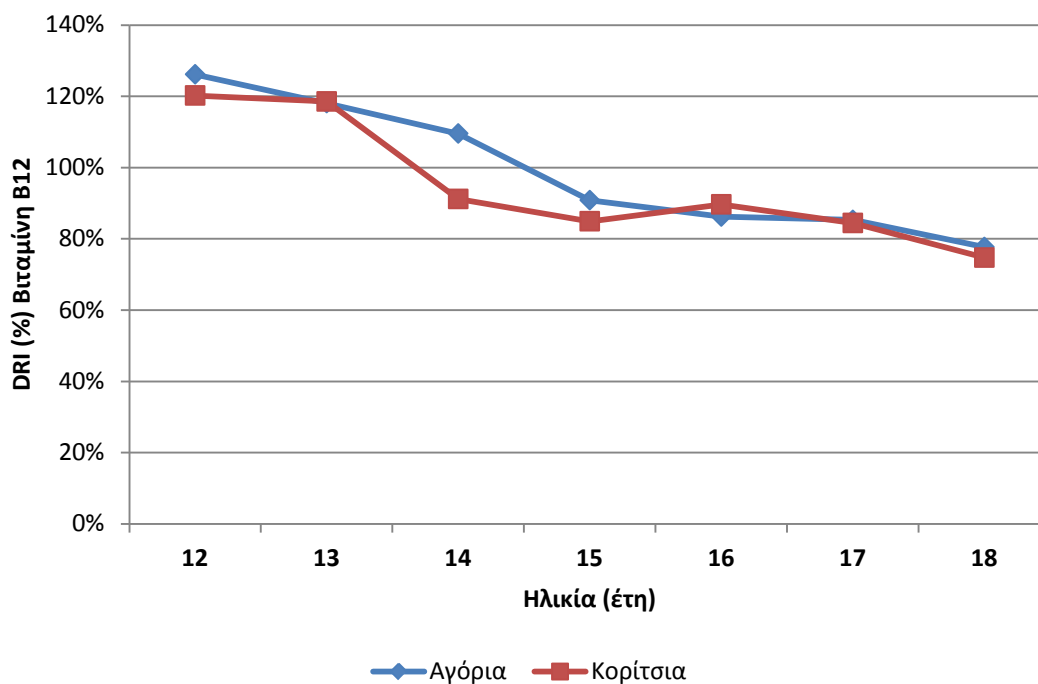
Τα αποτελέσματα των μετρήσεων του δείγματος που σχετίζονται με την ημερήσια λήψη της βιταμίνης Β12 παρουσιάζονται στον Πίνακα 29. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα αυτά φαίνεται ότι στα αγόρια μέχρι την ηλικία των 14 ετών και στα κορίτσια μέχρι την ηλικία των 13 ετών καλύπτεται η απαιτούμενη ημερήσια συνιστώμενη ποσότητα DRI της βιταμίνης, ενώ στις μεγαλύτερες ηλικίες η ημερήσια πρόσληψη είναι χαμηλότερη από την συνιστώμενη. Ιδιαίτερα στα αγόρια και στα κορίτσια ηλικίας 12 και 13 ετών, υπερκαλύπτεται η συνιστώμενη ημερήσια ποσότητα βιταμίνης Β12. Οι σχετικοί έλεγχοι καταδεικνύουν τη σημαντικότητα των συμπερασμάτων σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=5\%$, ενώ τα ποσοστά κάλυψης του DRI για τα αγόρια κυμαίνονται σε ένα εύρος από περίπου 77% έως 126%, ενώ για τα κορίτσια τα ποσοστά κυμαίνονται από 75% έως 120%, αντίστοιχα. Επιπλέον, σε γενικές γραμμές δε φαίνεται να υπάρχει κάποια ουσιαστική διαφοροποίηση μεταξύ των ποσοστών κάλυψης για τα δύο φύλα, με εξαίρεση την ηλικία των 14 ετών όπου τα αγόρια προσλαμβάνουν τις προτεινόμενες τιμές, σε αντίθεση με τα κορίτσια που

δεν καλύπτουν τις τιμές αυτές. Η σχετική απεικόνιση των ποσοστών λήψης επί της ημερήσιας συνιστώμενης ποσότητας παρουσιάζονται στο Σχήμα 13.

Πίνακας 29: Ημερήσια λήψη και ποσοστό επί της συνιστώμενης ημερήσιας ποσότητας λήψης της βιταμίνης B12 ανά ηλικία και φύλλο των ερωτηθέντων.

Ηλικία	Αγόρια		Κορίτσια		Διαφορά
	Ημερήσια λήψη (μg)	DRI (%)	Ημερήσια λήψη (μg)	DRI (%)	p - value
12	2,28± 1,57	126,16± 87,51**	2,16± 1,44	120,22± 80,40**	0,655
13	2,13± 1,98	118,07± 110,23**	2,17± 2,19	118,54± 122,14**	0,961
14	2,65± 2,44	109,55± 101,86	2,24± 2,36	91,18± 98,11*	0,030
15	2,19± 1,99	90,85± 83,05*	2,11± 2,23	84,93± 92,73**	0,356
16	2,10± 2,07	86,24± 86,34**	2,16± 2,39	89,67± 99,32**	0,587
17	2,08± 1,92	85,30± 80,25**	2,03± 1,86	84,44± 77,36**	0,878
18	1,89± 1,96	77,70± 81,71**	1,84± 1,49	74,73± 62,55**	0,669

Υπόμνημα:
 1) Οι τιμές του πίνακα δίνονται για κάθε μεταβλητή στη μορφή: μέση τιμή ± τυπική απόκλιση δείγματος.
 2) * = p-value < 0.05 και ** = p-value < 0.01.



Σχήμα 13: Γραφική συγκριτική απεικόνιση της του ποσοστού επί της συνιστώμενης ημερήσιας ποσότητας λήψης της βιταμίνης B12 ανά ηλικία και φύλλο των ερωτηθέντων.

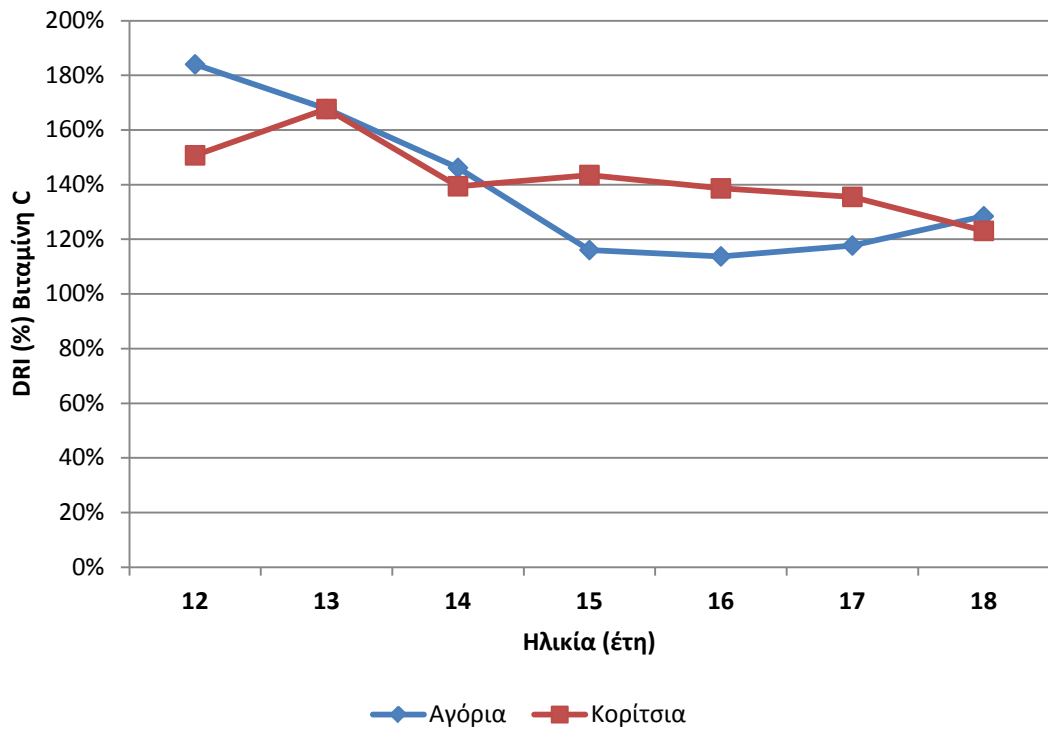
3.1.7 ΒΙΤΑΜΙΝΗ C

Τα αποτελέσματα των μετρήσεων του δείγματος που σχετίζονται με την ημερήσια λήψη της βιταμίνης C παρουσιάζονται στον Πίνακα 30. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα αυτά φαίνεται ότι τόσο τα αγόρια, όσο και τα κορίτσια ηλικίας 12 έως 18 ετών υπερβαίνουν σημαντικά το ποσοστό κάλυψης της ημερήσιας συνιστώμενης ποσότητας DRI, σε ποσοστό σημαντικότητας μικρότερο του $\alpha=1\%$. Τα σχετικά ποσοστά κάλυψης κυμαίνονται στα αγόρια από 114% έως 184%, ενώ στα κορίτσια από 123% έως 167%, περίπου. Σε σχέση με τα φύλα, παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντικές διαφορές στα ποσοστά κάλυψης της ημερήσιας συνιστώμενης ποσότητας DRI, ανάμεσα σε αγόρια και κορίτσια, στις ηλικίες των 15 και 16 ετών, όπου τα κορίτσια προσλαμβάνουν σημαντικά μεγαλύτερες ποσότητες από τα αγόρια. Η σχετική απεικόνιση των ποσοστών λήψης επί της ημερήσιας συνιστώμενης ποσότητας παρουσιάζονται στο Σχήμα 14.

Πίνακας 30: Ημερήσια λήψη και ποσοστό επί της συνιστώμενης ημερήσιας ποσότητας λήψης της βιταμίνης C ανά ηλικία και φύλλο των ερωτηθέντων.

Ηλικία	Αγόρια		Κορίτσια		Διαφορά p - value
	Ημερήσια λήψη (mg)	DRI (%)	Ημερήσια λήψη (mg)	DRI (%)	
12	82,82 ± 122,22	184,03 ± 271,59**	67,83 ± 61,16	150,73 ± 135,91**	0,337
13	75,45 ± 76,43	167,67 ± 169,85**	75,15 ± 64,98	167,67 ± 169,86**	0,959
14	109,60 ± 112,70	146,16 ± 150,25**	90,62 ± 93,16	139,41 ± 143,32**	0,585
15	87,03 ± 94,61	116,07 ± 126,13**	93,29 ± 88,22	143,53 ± 135,73**	0,004
16	85,31 ± 83,07	113,75 ± 110,77**	90,11 ± 90,73	138,63 ± 139,59**	0,004
17	88,29 ± 89,78	117,72 ± 119,71**	88,09 ± 104,05	135,52 ± 160,07**	0,075
18	96,33 ± 109,68	128,44 ± 146,24**	80,00 ± 97,56	123,08 ± 150,09**	0,703

Υπόμνημα:
 1) Οι τιμές του πίνακα δίνονται για κάθε μεταβλητή στη μορφή: μέση τιμή ± τυπική απόκλιση δείγματος.
 2) * = p-value < 0.05 και ** = p-value < 0.01.



Σχήμα 14: Γραφική συγκριτική απεικόνιση της του ποσοστού επί της συνιστώμενης ημερήσιας ποσότητας λήψης της βιταμίνης C ανά ηλικία και φύλλο των ερωτηθέντων.

4 ΣΥΓΚΡΙΣΕΙΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΕΡΕΥΝΑΣ ΜΕ ΤΑ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΑ

Στο κεφάλαιο αυτό λαμβάνει χώρα η σύγκριση των αποτελεσμάτων της παρούσας έρευνας με τα αντίστοιχα αποτελέσματα άλλων ερευνών, που έχουν διεξαχθεί στον Ευρωπαϊκό χώρο κατά το πρόσφατο παρελθόν. Ειδικότερα, οι συγκρίσεις πραγματοποιούνται μέσω του ελέγχου ισότητας της μέσης τιμής για κάθε συστατικό διατροφής με τις αντίστοιχες τιμές που προέκυψαν σε διάφορες Ευρωπαϊκές χώρες, όπως αυτές παρουσιάζονται από τους Lamdert et al. (2004) στην εργασία με τίτλο «Dietary intake and nutritional status of children and adolescents in Europe» που δημοσιεύτηκε στο περιοδικό «British Journal of Nutrition». Στην εργασία αυτή, οι συγγραφείς συγκέντρωσαν τα αποτελέσματα ενός πλήθους ερευνών από διάφορες Ευρωπαϊκές χώρες, οι οποίες μελετούσαν την πρόσληψη θρεπτικών συστατικών από παιδιά ηλικίας 2 έως 18 ετών. Οι συγκρίσεις διενεργήθηκαν μέσω των κατάλληλων ελέγχων μέσης τιμής (t-test) για ένα δείγμα, σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=5\%$.

4.1 ΒΙΤΑΜΙΝΗ Α

Στην περίπτωση της βιταμίνης Α, και ειδικότερα όσον αφορά τα αγόρια, φαίνεται ότι η ημερήσια ποσότητα πρόσληψης της βιταμίνης είναι σημαντικά μικρότερη σε σχέση με τα αντίστοιχα Ευρωπαϊκά δεδομένα των περισσότερων χωρών, με εξαίρεση τη Μεγάλη Βρετανία, την Ουγγαρία και σε κάποιες ηλικιακές ομάδες με τη Γερμανία. Συγκεκριμένα, σε σχέση με την Ουγγαρία και τη Γερμανία (στις ηλικίες 12 έως 14 ετών) οι μέσες ποσότητες λήψης της βιταμίνης από τα αγόρια φαίνεται να κυμαίνονται στα ίδια επίπεδα, ενώ σημαντικά μεγαλύτερη είναι από αυτή των αγοριών στην Μεγάλη Βρετανία. Επίσης, είναι χαρακτηριστικό το γεγονός ότι οι τιμές πρόσληψης στην Ελλάδα, όπως αυτές καταγράφηκαν στο πλαίσιο της έρευνας, είναι χαμηλότερες από αντίστοιχες έρευνες που αφορούν την Ελλάδα και διενεργήθηκαν κατά το παρελθόν. Οι μέσες τιμές της ημερήσιας πρόσληψης βιταμίνης Α, ανά χώρα και ηλικία, και τα αποτελέσματα των σχετικών ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 31.

Σε γενικές γραμμές μια παρόμοια εικόνα παρουσιάζεται και στην περίπτωση των κοριτσιών. Μοναδικές εξαιρέσεις αποτελούν οι συγκρίσεις με τη Γερμανία και

την Μεγάλη Βρετανία, όπου φαίνεται ότι τα κορίτσια που ζουν στην Ελλάδα λαμβάνουν ημερησίως σημαντικά μεγαλύτερες ποσότητες βιταμίνης Α. Επιπροσθέτως, θα πρέπει να επισημάνουμε ότι και στην περίπτωση των κοριτσιών, οι τιμές πρόσληψης είναι χαμηλότερες από αντίστοιχες έρευνες που αφορούν την Ελλάδα και διενεργήθηκαν κατά το παρελθόν. Οι μέσες τιμές της ημερήσιας πρόσληψης βιταμίνης Α, ανά χώρα και ηλικία, και τα αποτελέσματα των σχετικών ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 32.

Πίνακας 31: Συγκρίσεις μέσω τιμών της βιταμίνης Α με τις αντίστοιχες βιβλιογραφικές (αγόρια).

	12	13	14	15	16	17	18
Βέλγιο		572					
Γερμανία	482	512			514		
Δανία	1086				1014		
Γαλλία		691					
Ελλάδα		898			1309		
Ουγγαρία			523				
Φινλανδία	770						
Μεγάλη Βρετανία		344			348		

Υπόμνημα:

- 1) Οι έλεγχοι t-test στον πίνακα έχουν γίνει σε στάθμη σημαντικότητας $\alpha = 0.05$
- 2) Οι αριθμοί με μπλε χρώμα υποδεικνύουν ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά.
 Οι αριθμοί με κόκκινο χρώμα υποδεικνύουν τιμές που είναι στατιστικά μεγαλύτερες από αυτές του δείγματος.
 Οι αριθμοί με πράσινο χρώμα υποδεικνύουν τιμές που είναι στατιστικά μικρότερες από αυτές του δείγματος.

Πίνακας 32: Συγκρίσεις μέσω των τιμών της βιταμίνης Α με τις αντίστοιχες βιβλιογραφικές (κορίτσια).

	12	13	14	15	16	17	18
Βέλγιο		471					
Γερμανία	369	398			365		
Δανία		666			666		
Γαλλία		691					
Ελλάδα		559					
Ουγγαρία	578	473					
Φινλανδία		890					
Μεγάλη Βρετανία		271			289		

Υπόμνημα:

- 1) Οι έλεγχοι t-test στον πίνακα έχουν γίνει σε στάθμη σημαντικότητας $\alpha = 0.05$
- 2) Οι αριθμοί με μπλε χρώμα υποδεικνύουν ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά.
 Οι αριθμοί με κόκκινο χρώμα υποδεικνύουν τιμές που είναι στατιστικά μεγαλύτερες από αυτές του δείγματος.
 Οι αριθμοί με πράσινο χρώμα υποδεικνύουν τιμές που είναι στατιστικά μικρότερες από αυτές του δείγματος.

4.2 ΒΙΤΑΜΙΝΗ Β3

Στην περίπτωση της βιταμίνης Β3, τα αγόρια που κατοικούν στην Ελλάδα φαίνεται να λαμβάνουν σημαντικά μικρότερες ποσότητες από τους συνομηλίκους τους σε άλλες Ευρωπαϊκές χώρες, με εξαίρεση το Βέλγιο, όπου τα παιδιά φαίνεται να προσλαμβάνουν σημαντικά χαμηλότερες ποσότητες συγκριτικά με τα αγόρια στην Ελλάδα (ηλικία 13 έως 18). Επίσης στις ηλικίες μέχρι 14 ετών δεν παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές διαφορές με την Πολωνία αλλά και τη Ρωσία. Τέλος, οι τιμές πρόσληψης της βιταμίνης, όπως αυτές καταγράφηκαν στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας, φαίνεται να είναι χαμηλότερες από τις αντίστοιχες τιμές των ερευνών που αφορούν την Ελλάδα και διενεργήθηκαν κατά το παρελθόν στις ηλικίες 14 έως 16 ετών αλλά στα ίδια επίπεδα στην ηλικία των 12 ετών. Οι μέσες τιμές της ημερήσιας πρόσληψης βιταμίνης Β3, ανά χώρα και ηλικία, και τα αποτελέσματα των σχετικών ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 33.

Πίνακας 33: Συγκρίσεις μέσων τιμών της βιταμίνης B3 με τις αντίστοιχες βιβλιογραφικές (αγόρια).

	12	13	14	15	16	17	18
Βέλγιο		8,1					
Βουλγαρία		26		29,1			
Δανία			31				
Φιλανδία		17					
Γερμανία	24	28,6	30,2				
Ελλάδα	15,1		19,2				
Ουγγαρία	28,3		31,5				
Ιρλανδία	40,2			51,7			50,2
Νορβηγία				26			
Πολωνία	11,8			24,2			
Ρωσία	12,3	13	14	15,7	16	12,9	16,2
Ισπανία	28	49					
Σουηδία			32	35		36	
Μεγάλη Βρετανία		30		36,8			

Υπόμνημα:

- 1) Οι έλεγχοι t-test στον πίνακα έχουν γίνει σε στάθμη σημαντικότητας $\alpha = 0.05$
- 2) Οι αριθμοί με μπλε χρώμα υποδεικνύουν ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά.
 Οι αριθμοί με κόκκινο χρώμα υποδεικνύουν τιμές που είναι στατιστικά μεγαλύτερες από αυτές του δείγματος.
 Οι αριθμοί με πράσινο χρώμα υποδεικνύουν τιμές που είναι στατιστικά μικρότερες από αυτές του δείγματος.

Παρεμφερής εικόνα παρουσιάζεται και στα κορίτσια όσον αφορά την πρόσληψη της Βιταμίνης B3. Και στην περίπτωση αυτή, η ημερήσια πρόσληψη βιταμίνης B3 είναι μικρότερη σχεδόν σε όλους τους ελέγχους. Εξαιρεση αποτελεί το Βέλγιο, όπου τα κορίτσια στη χώρα αυτή φαίνεται να προσλαμβάνουν σημαντικά χαμηλότερες ποσότητες βιταμίνης (ηλικία 13 έως 18), ενώ στη σύγκριση με τη Ρωσία και για την ηλικία των 12 ετών ότι η μέση ημερήσια πρόσληψη είναι σημαντικά μεγαλύτερη για τα παιδιά στην Ελλάδα και στα ίδια επίπεδα στις ηλικίες 13 και 14 ετών. Επίσης, οι τιμές πρόσληψης της βιταμίνης, όπως αυτές καταγράφηκαν στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας, φαίνεται να είναι χαμηλότερες από τις αντίστοιχες τιμές των ερευνών που αφορούν την Ελλάδα και διενεργήθηκαν κατά το παρελθόν (ηλικία 14 έως 16). Αναλυτικά οι τιμές της μέσης ημερήσιας πρόσληψης βιταμίνης B3, ανά χώρα και ηλικία, στα κορίτσια, καθώς και τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 34.

Πίνακας 34: Συγκρίσεις μέσων τιμών της βιταμίνης Β3 με τις αντίστοιχες βιβλιογραφικές (κορίτσια).

	12	13	14	15	16	17	18
Βέλγιο		6,2					
Βουλγαρία	21,4			21,5			
Δανία	23		23				
Φιλανδία	17						
Γερμανία		24		24,5			
Ελλάδα			13,2				
Ουγγαρία	25,5		26,2				
Ιρλανδία	32			32			32
Νορβηγία					17		
Πολωνία	13,2			14,1			
Ρωσία	10,1	10,3	10,6	10,3	11,1	11,2	11
Ισπανία	24	36					
Σουηδία			24	25,7		23	
Μεγάλη Βρετανία	24,8			25,6			

Υπόμνημα:

- 1) Οι έλεγχοι t-test στον πίνακα έχουν γίνει σε στάθμη σημαντικότητας $\alpha = 0.05$
- 2) Οι αριθμοί με μπλε χρώμα υποδεικνύουν ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά.
 Οι αριθμοί με κόκκινο χρώμα υποδεικνύουν τιμές που είναι στατιστικά μεγαλύτερες από αυτές του δείγματος.
 Οι αριθμοί με πράσινο χρώμα υποδεικνύουν τιμές που είναι στατιστικά μικρότερες από αυτές του δείγματος.

4.3 ΒΙΤΑΜΙΝΗ Β6

Η πρόσληψη βιταμίνης Β6 από τα αγόρια που ζουν στην Ελλάδα βρίσκεται σε ένα ενδιάμεσο επίπεδο, συγκριτικά με τις υπόλοιπες Ευρωπαϊκές χώρες. Η ημερήσια πρόσληψη στην Ελλάδα είναι υψηλότερη ή στα ίδια επίπεδα, συγκριτικά με την Αυστρία, το Βέλγιο, τη Γερμανία (ηλικία 12 έως 14), την Ουγγαρία και την Ολλανδία (ηλικία 12 έως 15). Αντίθετα, η μέση ημερήσια πρόσληψη είναι χαμηλότερη από αυτή των αγοριών στην Βουλγαρία, στην Δανία, την Εσθονία, στην Γαλλία, την Ιρλανδία, στην Πολωνία, στη Σουηδία και στη Μεγάλη Βρετανία. Τέλος, συγκριτικά με παλαιότερες έρευνες στην Ελλάδα, το δείγμα που μελετήθηκε παρουσιάζει στατιστικά σημαντικά χαμηλότερα επίπεδα πρόσληψης σε όλες τις ηλικίες. Οι τιμές της μέσης ημερήσιας πρόσληψης βιταμίνης Β6, ανά χώρα και ηλικία στα αγόρια, καθώς και τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 35.

Πίνακας 35: Συγκρίσεις μέσων τιμών της βιταμίνης Β6 με τις αντίστοιχες βιβλιογραφικές (αγόρια).

	12	13	14	15	16	17	18
Αυστρία	1,39	1,56	1,5				
Βέλγιο	1,6						
Βουλγαρία	1,71			1,85			
Δανία	1,7			1,7			
Εσθονία	1,9			2			
Γαλλία	1,78			2,04			
Γερμανία	1,42	1,58	1,67				
Ελλάδα	1,8		1,9				
Ουγγαρία	1,45		1,61				
Ιρλανδία	2,2			2,6			
Ολλανδία	1,42	1,64		1,82			
Πολωνία				2,38			
Σουηδία			1,9	2		2,2	
Μεγάλη Βρετανία	2,2			2,7			

Υπόμνημα:

1) Οι έλεγχοι t-test στον πίνακα έχουν γίνει σε στάθμη σημαντικότητας $\alpha = 0.05$

2) Οι αριθμοί με μπλε χρώμα υποδεικνύουν ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά.
 Οι αριθμοί με κόκκινο χρώμα υποδεικνύουν τιμές που είναι στατιστικά μεγαλύτερες από αυτές του δείγματος.
 Οι αριθμοί με πράσινο χρώμα υποδεικνύουν τιμές που είναι στατιστικά μικρότερες από αυτές του δείγματος.

Στην περίπτωση των κοριτσιών η κατάσταση διαφοροποιείται ελαφρώς. Τα κορίτσια που ζουν στην Ελλάδα φαίνεται να εμφανίζουν την ίδια ή υψηλότερη μέση ημερήσια ποσότητα πρόσληψης βιταμίνης Β6 συγκριτικά με τις περισσότερες χώρες που εξετάστηκαν. Εξαιρέσεις είναι η Εσθονία, η Γαλλία, η Ιρλανδία, η Πολωνία και η Μεγάλη Βρετανία. Τέλος, συγκριτικά με παλαιότερες έρευνες στην Ελλάδα, το δείγμα που μελετήθηκε παρουσιάζει υψηλότερα επίπεδα πρόσληψης στις ηλικίες 14 έως 16 ετών και χαμηλότερα στην ηλικία των 12 ετών. Οι τιμές της μέσης ημερήσιας πρόσληψης βιταμίνης Β6, ανά χώρα και ηλικία στα κορίτσια, καθώς και τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 36.

Πίνακας 36: Συγκρίσεις μέσων τιμών της βιταμίνης Β6 με τις αντίστοιχες βιβλιογραφικές (κορίτσια).

	12	13	14	15	16	17	18
Αυστρία	1,33	1,3			1,18		
Βέλγιο					1,21		
Βουλγαρία		1,45			1,45		
Δανία		1,4			1,5		
Εσθονία	1,9			2,1			
Γαλλία		1,78			1,45		
Γερμανία	1,29	1,31			1,27		
Ελλάδα	1,4			1,3			
Ουγγαρία		1,37		1,39			
Ιρλανδία		1,7			1,6		
Ολλανδία	1,28		1,34			1,41	
Πολωνία					1,47		
Σουηδία			1,5	1,5		1,5	
Μεγάλη Βρετανία		1,9			2		

Υπόμνημα:

- 1) Οι έλεγχοι t-test στον πίνακα έχουν γίνει σε στάθμη σημαντικότητας $\alpha = 0.05$
- 2) Οι αριθμοί με μπλε χρώμα υποδεικνύουν ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά.

Οι αριθμοί με κόκκινο χρώμα υποδεικνύουν τιμές που είναι στατιστικά μεγαλύτερες από αυτές του δείγματος.

Οι αριθμοί με πράσινο χρώμα υποδεικνύουν τιμές που είναι στατιστικά μικρότερες από αυτές του δείγματος.

4.4 ΒΙΤΑΜΙΝΗ Β12

Η μέση ημερήσια πρόσληψη βιταμίνης Β12 από τα αγόρια στον Ελληνικό πληθυσμό φαίνεται να υπολείπεται αυτής των συνομηλίκων τους που ζουν στις Ευρωπαϊκές χώρες που μελετήθηκαν. Επίσης, συγκριτικά με παλαιότερες έρευνες στην Ελλάδα, το δείγμα που μελετήθηκε παρουσιάζει χαμηλότερα επίπεδα πρόσληψης της βιταμίνης (ηλικία 12 και ηλικία 14 έως 16 ετών). Οι τιμές της μέσης ημερήσιας πρόσληψης βιταμίνης Β12, ανά χώρα και ηλικία στα αγόρια, καθώς και τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 37.

Ακριβώς τα ίδια συμπεράσματα ισχύουν και στην περίπτωση των κοριτσιών όσον αφορά τη μέση ημερήσια πρόσληψη της βιταμίνης B12. Το σύνολο των συγκρίσεων μας οδηγεί σε ένα γενικότερο συμπέρασμα, σύμφωνα με το οποίο φαίνεται ότι στο σύνολό τους τα παιδιά στην Ελλάδα λαμβάνουν χαμηλότερες ποσότητες βιταμίνης B12 συγκριτικά με τους συνομηλίκους τους στην Ευρώπη. Οι τιμές της μέσης ημερήσιας πρόσληψης βιταμίνης B12, ανά χώρα και ηλικία στα κορίτσια, καθώς και τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 38.

Πίνακας 37: Συγκρίσεις μέσω τιμών της βιταμίνης B12 με τις αντίστοιχες βιβλιογραφικές (αγόρια).

	12	13	14	15	16	17	18
Αυστρία	5,3	6,16			6,22		
Δανία		6,7			7,1		
Γαλλία		5,6			7		
Γερμανία	4,3	5,2			5,7		
Ελλάδα	3,4			4,3			
Ουγγαρία		3,39		3,17			
Ιρλανδία		4,9			7,2		6,6
Ολλανδία			3,86			4,41	
Νορβηγία						11	
Ισπανία	7		7,2				
Σουηδία			7,2	5,9		8,7	
Μεγάλη Βρετανία		4,5				5	

Υπόμνημα:

- 1) Οι έλεγχοι t-test στον πίνακα έχουν γίνει σε στάθμη σημαντικότητας $\alpha = 0.05$
- 2) Οι αριθμοί με μπλε χρώμα υποδεικνύουν ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά.
 Οι αριθμοί με κόκκινο χρώμα υποδεικνύουν τιμές που είναι στατιστικά μεγαλύτερες από αυτές του δείγματος.
 Οι αριθμοί με πράσινο χρώμα υποδεικνύουν τιμές που είναι στατιστικά μικρότερες από αυτές του δείγματος.

Πίνακας 38: Συγκρίσεις μέσω τιμών της βιταμίνης B12 με τις αντίστοιχες βιβλιογραφικές (κορίτσια).

	12	13	14	15	16	17	18
Αυστρία	4,8	5,09			3,98		
Δανία		5,1			5,5		
Γαλλία		5,6			7		
Γερμανία	4	4,2			4,04		
Ελλάδα		4,06					
Ουγγαρία		2,83	2,61				
Ιρλανδία		3,9			4		5,7
Ολλανδία			3,44			3,36	
Νορβηγία						7,1	
Ισπανία	4,8		9,6				
Σουηδία			5,5	4,3		5,5	
Μεγάλη Βρετανία		3,3				3,4	

Υπόμνημα:

1) Οι έλεγχοι t-test στον πίνακα έχουν γίνει σε στάθμη σημαντικότητας $\alpha = 0.05$

2) Οι αριθμοί με μπλε χρώμα υποδεικνύουν ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά.

Οι αριθμοί με κόκκινο χρώμα υποδεικνύουν τιμές που είναι στατιστικά μεγαλύτερες από αυτές του δείγματος.

Οι αριθμοί με πράσινο χρώμα υποδεικνύουν τιμές που είναι στατιστικά μικρότερες από αυτές του δείγματος.

5 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στο πλαίσιο της παρούσας πτυχιακής εργασίας διερευνήθηκαν οι διατροφικές συνήθειες, κυρίως ως προς την κάλυψη των ημερήσιων αναγκών σε βιταμίνες, αλλά και η παρουσία του φαινομένου της παχυσαρκίας στα παιδιά ηλικίας 13 έως 18 ετών σε σχολεία των νομών Ημαθίας, Πέλλας, Πιερίας, Κιλκίς και Χαλκιδικής. Τα αποτελέσματα της έρευνας κατέδειξαν μια σειρά χρήσιμων συμπερασμάτων και παρατηρήσεων, τόσο όσον αφορά την διατροφική κατάσταση του συγκεκριμένου ηλικιακού τμήματος του ελληνικού πληθυσμού, όσο και τη θέση αυτού συγκριτικά με τις διατροφικές συνήθειες σε ευρωπαϊκό επίπεδο, μέσω των αντίστοιχων συγκρίσεων που έλαβαν χώρα.

Η κατάταξη των παιδιών που κατοικούν στην ελληνική επικράτεια βάσει του Δείκτη Μάζας Σώματος τους και σύμφωνα με την σχετική κατηγοριοποίηση, όπως αυτή ορίζεται από το Διεθνή Οργανισμό Υγείας (World Health Organization), είναι η ακόλουθη: το 7,74% είναι παχύσαρκα, το 18,85% είναι υπέρβαρα, το 71,86% είναι φυσιολογικά, ενώ μόλις το 1,05% είναι ελλειποβαρή και το 0,51% είναι υπερβολικά αδύνατα. Επιπροσθέτως, παρατηρούμε ότι, όσο αυξάνει η ηλικία, το ποσοστό των υπέρβαρων παιδιών τείνει να μειώνεται προς όφελος του αριθμού των παιδιών φυσιολογικού βάρους. Επίσης, τα κορίτσια φαίνεται να λειτουργούν πιο συνετά όσον αφορά την πρόσληψη θερμίδων, δεδομένου ότι εμφανίζουν υψηλότερα ποσοστά φυσιολογικού βάρους και χαμηλότερα ποσοστά υπέρβαρων και παχύσαρκων ατόμων. Τέλος, παρατηρούμε γενικά ότι ένα (1) στα τέσσερα (4) παιδιά έχει βάρος μεγαλύτερο από το φυσιολογικό για την ηλικία του, ενώ τα αδύνατα και πολύ αδύνατα παιδιά είναι μεν μια μειοψηφία, αλλά τα σχετικά ποσοστά θα πρέπει να παρακολουθηθούν με ιδιαίτερη προσοχή.

Όσον αφορά το σύνολο των βιταμινών, παρατηρείται ένα έλλειμμα στις βιταμίνες A, B3, και B12, σε σχέση με τη συνιστώμενη ημερήσια ποσότητα πρόσληψης, ενώ στις υπόλοιπες βιταμίνες (B1, B2, B6, και C) παρατηρείται μια υπερπρόσληψη. Επίσης, η ποσοστιαία κάλυψη της ημερήσιας συνιστώμενης ποσότητας των βιταμινών A, B2 και C φαίνεται να είναι υψηλότερη στα κορίτσια σε σχέση με τα αγόρια, ενώ στις περιπτώσεις των υπόλοιπων βιταμινών δεν παρατηρούνται ιδιαίτερα σημαντικές διαφορές.

Όσον αφορά την βιταμίνη Α, τα κορίτσια παρουσιάζουν σημαντικά υψηλότερη πρόσληψη στις ηλικίες των 15 και 16 ετών σε σχέση με τα αγόρια. Στα αγόρια φαίνεται ότι η ημερήσια ποσότητα πρόσληψης της βιταμίνης είναι σημαντικά μικρότερη σε σχέση με τα αντίστοιχα Ευρωπαϊκά δεδομένα των περισσότερων χωρών, με εξαίρεση τη Μεγάλη Βρετανία, την Ουγγαρία και σε κάποιες ηλικιακές ομάδες με τη Γερμανία. Επίσης, είναι χαρακτηριστικό το γεγονός ότι οι τιμές πρόσληψης στην Ελλάδα, όπως αυτές καταγράφηκαν στο πλαίσιο της έρευνας, είναι χαμηλότερες από αντίστοιχες έρευνες που αφορούν την Ελλάδα και διενεργήθηκαν κατά το παρελθόν. Τα κορίτσια παρουσιάζουν μια παρόμοια εικόνα, με μοναδικές εξαιρέσεις τις συγκρίσεις με τη Γερμανία και την Μεγάλη Βρετανία, όπου φαίνεται ότι τα κορίτσια που ζουν στην Ελλάδα λαμβάνουν ημερησίως σημαντικά μεγαλύτερες ποσότητες βιταμίνης Α. Επιπροσθέτως, θα πρέπει να επισημάνουμε ότι και στην περίπτωση των κοριτσιών, οι τιμές πρόσληψης είναι χαμηλότερες από αντίστοιχες έρευνες που αφορούν την Ελλάδα και διενεργήθηκαν κατά το παρελθόν.

Στην περίπτωση της βιταμίνης Β1, τόσο τα αγόρια όσο και τα κορίτσια φαίνεται να υπερκαλύπτουν σε σημαντικό βαθμό την ποσοστιαία συνιστώμενη ποσότητα λήψης. Η μόνη διαφορά που παρατηρείται είναι στην ηλικία των 15 ετών, όπου τα κορίτσια φαίνεται να υπερκαλύπτουν σε μεγαλύτερο βαθμό τη σχετική συνιστώμενη ημερήσια ποσότητα.

Στην περίπτωση της βιταμίνης Β2, τα αποτελέσματα της σχετικής διερεύνησης αποκαλύπτουν την υπερκάλυψη της ημερήσιας συνιστώμενης ποσότητας λήψης της βιταμίνης, τόσο στην περίπτωση των αγοριών όσο και σε αυτή των κοριτσιών. Επίσης, παρατηρούμε ότι τα κορίτσια φαίνεται να υπερκαλύπτουν τις ημερήσιες ανάγκες σε μεγαλύτερο ποσοστό συγκριτικά με τα αγόρια, στις ηλικίες άνω των 15 και μέχρι 18 ετών.

Όσον αφορά τη βιταμίνη Β3, παρατηρείται η μη ποσοστιαία κάλυψη της ημερήσιας συνιστώμενης ποσότητας λήψης της βιταμίνης, στις ηλικίες άνω των 13 ετών, τόσο στην περίπτωση των αγοριών όσο και σε αυτή των κοριτσιών, ενώ μεταξύ των δύο φύλων δεν εμφανίζονται σημαντικές διαφορές όσον αφορά το δείκτη DRI και την κάλυψή του. Τα αγόρια που κατοικούν στην Ελλάδα φαίνεται να λαμβάνουν σημαντικά μικρότερες ποσότητες από τους συνομηλικούς τους σε άλλες Ευρωπαϊκές χώρες, με εξαίρεση το Βέλγιο, ενώ στις ηλικίες μέχρι 14 ετών δεν παρατηρούνται

στατιστικά σημαντικές διαφορές με την Πολωνία αλλά και τη Ρωσία. Τέλος, οι τιμές πρόσληψης της βιταμίνης, όπως αυτές καταγράφηκαν στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας, φαίνεται να είναι χαμηλότερες από τις αντίστοιχες τιμές των ερευνών που αφορούν την Ελλάδα και διενεργήθηκαν κατά το παρελθόν στις ηλικίες 14 έως 16 ετών αλλά στα ίδια επίπεδα στην ηλικία των 12 ετών. Μια ανάλογη εικόνα παρατηρείται και στην περίπτωση των κοριτσιών, αφού και στην περίπτωση αυτή, η ημερήσια πρόσληψη βιταμίνης B3 είναι μικρότερη συγκριτικά με το σύνολο των χωρών που μελετήθηκαν. Εξαίρεση αποτελεί το Βέλγιο, όπου τα κορίτσια στη χώρα αυτή φαίνεται να προσλαμβάνουν σημαντικά χαμηλότερες ποσότητες βιταμίνης (ηλικία 13 έως 18), ενώ στη σύγκριση με τη Ρωσία και για την ηλικία των 12 ετών ότι η μέση ημερήσια πρόσληψη είναι σημαντικά μεγαλύτερη για τα παιδιά στην Ελλάδα και στα ίδια επίπεδα στις ηλικίες 13 και 14 ετών. Επίσης, οι τιμές πρόσληψης της βιταμίνης, όπως αυτές καταγράφηκαν στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας, φαίνεται να είναι χαμηλότερες από τις αντίστοιχες τιμές των ερευνών που αφορούν την Ελλάδα και διενεργήθηκαν κατά το παρελθόν (ηλικία 14 έως 16).

Για τη βιταμίνη B6, σε όλες τις ηλικιακές ομάδες και σε κάθε φύλλο υπερκαλύπτεται το 100% της ημερήσιας συνιστώμενης ποσότητας DRI, ενώ τα ποσοστά κάλυψης ανάμεσα στα δυο φύλα κυμαίνονται στα ίδια επίπεδα. Ταυτόχρονα, παρατηρείται η μείωση των ποσοστών αυτών όσο αυξάνεται η ηλικία. Η πρόσληψη βιταμίνης B6 από τα αγόρια που ζουν στην Ελλάδα βρίσκεται σε ένα ενδιάμεσο επίπεδο, συγκριτικά με τις υπόλοιπες Ευρωπαϊκές χώρες. Η ημερήσια πρόσληψη στην Ελλάδα είναι υψηλότερη ή στα ίδια επίπεδα, συγκριτικά με την Αυστρία, το Βέλγιο, τη Γερμανία (ηλικία 12 έως 14), την Ουγγαρία και την Ολλανδία (ηλικία 12 έως 15). Αντίθετα, η μέση ημερήσια πρόσληψη είναι χαμηλότερη από αυτή των αγοριών στην Βουλγαρία, στην Δανία, την Εσθονία, στην Γαλλία, την Ιρλανδία, στην Πολωνία, στη Σουηδία και στη Μεγάλη Βρετανία. Τέλος, συγκριτικά με παλαιότερες έρευνες στην Ελλάδα, το δείγμα που μελετήθηκε παρουσιάζει στατιστικά σημαντικά χαμηλότερα επίπεδα πρόσληψης σε όλες τις ηλικίες. Από την άλλη πλευρά, τα κορίτσια που ζουν στην Ελλάδα φαίνεται να εμφανίζουν την ίδια ή υψηλότερη μέση ημερήσια ποσότητα πρόσληψης βιταμίνης B6 συγκριτικά με τις περισσότερες χώρες που εξετάστηκαν. Εξαιρέσεις είναι η Εσθονία, η Γαλλία, η Ιρλανδία, η Πολωνία και η Μεγάλη Βρετανία. Τέλος, συγκριτικά με παλαιότερες έρευνες στην Ελλάδα, το δείγμα που

μελετήθηκε παρουσιάζει υψηλότερα επίπεδα πρόσληψης στις ηλικίες 14 έως 16 ετών και χαμηλότερα στην ηλικία των 12 ετών.

Όσον αφορά τη βιταμίνη B12, φαίνεται ότι στα αγόρια μέχρι την ηλικία των 14 ετών και στα κορίτσια μέχρι την ηλικία των 13 ετών καλύπτεται η απαιτούμενη ημερήσια συνιστώμενη ποσότητα DRI της βιταμίνης, ενώ στις μεγαλύτερες ηλικίες η ημερήσια πρόσληψη είναι χαμηλότερη από την συνιστώμενη. Επιπλέον, σε γενικές γραμμές δε φαίνεται να υπάρχει κάποια ουσιαστική διαφοροποίηση μεταξύ των ποσοστών κάλυψης για τα δύο φύλα, με εξαίρεση την ηλικία των 14 ετών όπου τα αγόρια προσλαμβάνουν τις προτεινόμενες τιμές, σε αντίθεση με τα κορίτσια που δεν καλύπτουν τις τιμές αυτές. Στην περίπτωση των αγοριών, ο ελληνικός πληθυσμός φαίνεται να υπολείπεται αυτού των συνομηλίκων τους που ζουν στις Ευρωπαϊκές χώρες που μελετήθηκαν, όσον αφορά την ημερήσια πρόσληψη. Επίσης, συγκριτικά με παλαιότερες έρευνες στην Ελλάδα, το δείγμα που μελετήθηκε παρουσιάζει χαμηλότερα επίπεδα πρόσληψης της βιταμίνης (ηλικία 12 και ηλικία 14 έως 16 ετών). Παρόμοιες είναι οι παρατηρήσεις και όσον αφορά τα κορίτσια, Γενικότερα, το σύνολο των συγκρίσεων μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι στο σύνολό τους τα παιδιά στην Ελλάδα λαμβάνουν χαμηλότερες ποσότητες βιταμίνης B12 συγκριτικά με τους συνομηλίκους τους στην Ευρώπη.

Τέλος, στην περίπτωση της βιταμίνης C, φαίνεται ότι τόσο τα αγόρια, όσο και τα κορίτσια ηλικίας 12 έως 18 ετών υπερβαίνουν σημαντικά το ποσοστό κάλυψης της ημερήσιας συνιστώμενης ποσότητας DRI. Οι μόνες σημαντικές διαφορές στα ποσοστά κάλυψης της ημερήσιας συνιστώμενης ποσότητας DRI, ανάμεσα σε αγόρια και κορίτσια, παρατηρούνται στις ηλικίες των 15 και 16 ετών, όπου τα κορίτσια προσλαμβάνουν σημαντικά μεγαλύτερες ποσότητες από τα αγόρια.

6 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Aaron DJ et al.,(1993). The epedemiology of leisure physical activity in an adolescent population. *Medicine and Science in Sports and Exercise* (25), σσ. 847-853.
- Affenito SG et al., (2005). Breakfast consumption by African- American and white adolescent girls correlates positivly with calcium and fiber intake and negatively with body mass index. *J Am Diet Assoc* .
- Ainsworth B et al., (1993). Compendium of physical activities. *Medicine and Science in Sports and Exercise* (25), σσ. 71-80.
- American Dietetic Association. (2001a). Position of the American Dietetic Association: food fortification and dietary supplements. *J Am Diet Assoc* .
- Anderssen, B. (1992). Parental and peer influences on leisure- time physical activity in young adolescents. *Res Q Exerc Sport* (63), σσ. 341-348.
- Armstrong, AE. (2010). Hydration for Health Conference:paradigms and future directions. *Proceedings of the 1st hydration for Health Scientific meeting* .
- Astrup, M. I. (2007). *Ενεργειακός μεταβολισμός. Εισαγωγή στη Διατροφή του ανθρώπου*.
- Barasi, M. (2007). *Η Διατροφή μας με μια ματιά*. (Β. Κωσταρέλλη, Μεταφρ.) Παρισιάνου.
- Bargiota, A. (2013). Eating habits factors affecting food choice of adolescents living in rural areas. *HORMONES* .
- Barlow, SE. & Dietz, WH. (1998). Obesity evaluation and treatment: Expert Committee Recommendations. *Maternal and Child Health Bureau, Health Resources and Services Administration, Departmaent of Health and Human Services,Pediatrics* .
- Biesalski, H.C & Grimm, P. (2008). *Εγχειρίδιο Διατροφής*. (Α. Γ. Παπαβασιλείου, Επιμ., & Α. Τ. Αντώνης Σταθόπουλος, Μεταφρ.) Αθηνά: Π.Χ Πασχλίδης.
- Bonjour J et al., (1991). Critical years and stages of puberty for spinal and femoral bone mass accumulation during adolescence. *J Clin Endocrinol Metab* .
- Bray, G. A (1990). Obesity: historical development of scientific and cultural ideas. *International Journal of obesity* .
- Brown, JD. & Whitherspoon, EM. (1998). *The mass media and American adolescents' health*. Annapolis.
- Brown, D.R. (1990). *Exercise, fitness, and mental health*. IL:Human Kinetics Books.
- Burniat, W. & Van Aelst C. (1993). Therapeutic approach to childhood obesity. *Nutrition Research* .

- Campbell, SM. (2007). Hydration needs throughout the lifespan. *J Am Coll Nutr* .
- Centers for Disease Controls and Prevention. (1998). Recommendations to prevent and control iron deficiency in the United States. *Morb Mortal Wkly Rep* .
- Desaive, C. (1995). A critical review of a personal series of 1000 gastroplasties. *International Journal of Obesity* .
- Drenick, E. J(1981). Risk of obesity and surgical indications. *International Journal of Obesity* .
- Flodmark, C.E.(1997). Childhood obesity. *Clinical Child Psychology and Psychiatry* .
- Frary CD et al., (2004). Children and adolescents' choices of foods and beverages high in added sugars are associated with intakes of key nutrients and food groups. *J Adolesc Health* .
- Gleason P et al., (2001). Children's diets in the mid- 1990's: dietary intake and its relationship with school meal participation. *U.S Dept od Agriculture, Food and Nutrition Service* .
- Greger, N & Edwin, CM (2001). Obesity : a pediatric epidemic. *Pediatr Ann* , σ. 694.
- Hallstom et al., (2012, February). Breakfast habits among European adolescents and their association with sociodemographic factors: the HELENA (Health Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence) study. *Public Health Nutrition* .
- Halterm JS et al.,(2001). Iron deficiency and cognitive achievement among school- aged children and adolescents in the United States. *Pediatrics* .
- Harnack L et al., (1999). Soft drink consumption among U.S children and adolescents: nutritional consequences. *J Am Diet Assoc* .
- Hassapidou M et al., (2009). Sociodemographic, ethnic and dietary factors associated with childhood obesity in Thessaloniki, Northern Greece. *HORMONES*.
- Institute Of Medecine. (1997). Dietary reference intakes for calcium, phosphorus, magnesium, vitamin D, and fluoride. *National Academies Press* .
- Institute Of Medecine. (2002). Dietary reference intakes for energy and the macronutrients, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids. *National Academy Press* .
- Institute Of Medecine. (1998). Dietary reference intakes for thiamin, rivo flavin, niacin, vitamin B6, folate, vitamin B12, pantothenic acid, biotin and choline. *National Academy Press* .
- Institute Of Medecine. (2004). Dietary Reference intakes for water, potassium, sodium, chloride, and sulfate.
- Inge TH et al., (2004a). A multidisciplinary approach to the adolescent bariatric surgical. *J Pediatr Surg* , σ. 442.

- Inge TH et al., (2004b). Bariatric surgery for severely overweight: concerns and recommendations. *Pediatrics* , σ. 217.
- Jahns L et al., (2001). The increasing prevalence of snacking among U.S children from 1977 to 1996. *J Pediatr* .
- Kaizer Family Foundation. (2005). www.kff.org.
- Kaltzman D.K et al., (2000). *From prevention to progress: clinical research update on adolescent eating disorders*. Pediatric Research.
- Kimm S.Y.S et al., (2002). Decline in physical activity in Black girls and White girls during adolescence. *The New England Journal of Medicine* (347), σσ. 709-715.
- King, A. & C Tribble, D.L. (1991). The role of exercise in weight regulation in nonathletes. *Sports Medicine* (11), σσ. 331-49.
- Knip, P. & Nuutinen, O. (1993). Long-term effects of weight reduction on serum lipids and plasma insulin in obese children. *American Journal of Clinical Nutrition* .
- Kourlaba G et al., (2008). Dietary patterns in relation to socio-economic and lifestyle characteristics among Greek adolescents: a multivariate analysis. *Public Health Nutrition*.
- Lazzeri et al., (2013). Association between fruits and vegetables intake and frequency of breakfast and snacks consumption: cross-sectional study. *Nutrition Journal* .
- Lissau, I. & Sorensen, T.I. (1992). Prospective study of the influence of social factors in childhood on risk of overweight in young adulthood. *International Journal of Obesity* .
- Lyznicki JM et al., (2001). Obesity: assessment and management in primary care. *Am Fam Physician* (63), σσ. 2185-2196.
- Manz, F, Wentz, A. & Sichert-Hellert, W. (2002). The most essential nutrient: defining the adequate intake of water. *J Pediatrics* .
- Manz, F. (2007). Hydration in children . *J Am Coll* .
- McArdle, WD, Katch, FI & Katch, VL (1991). *Exercise Physiology: Energy Nutrition and Performance*. Philadelphia : P.A Lea and Febiger.
- Molnar D et al., (2000). Safety and efficacy of treatment with an ephedrine/caffeine mixture. The first double-blind, placebo-controlled study in adolescents. *International Journal of Obesity* .
- Moshfegh A et al., (2005, December 6). www.ars.usda.gov/Services/docs.
- Must et al., (1992). Long-term morbidity and mortality of overweight adolescents: a follow-up of the Harvard Growth Study of 1922 to 1935. *N Engl J Med* , σ. 1350.
- Naslund, I. (1998). Effects and side effects of obesity surgery in patients with BMI below and above 40 in the SOS (Swedish Obese Subjects) study. *International Journal of Obesity* .

- Nestle, M. (1985). *Διατροφή στην κλινική πράξη*. (N. Κατσιλάμπρος, Μεταφρ.) Παρισιάνου.
- Neumark-Sztainer D et al., (1999). Factors influencing food choices of adolescents: findings from focus- group discussions with adolescents. *J Am Diet Assoc* .
- O'Dea, JA (2003). Consumption of nutritional supplements among adolescents: usage and perceived benefits. *Health Educ Res* .
- Parizkova, J. & Hill, A.P (2000). Childhood obesity: Prevention and treatment. *London CKC press* .
- Parizkova, J. (1977). Body fat and physical fitness. Body composition and lipid metabolism in different regimes of physical activity. *B.V Medical Division* .
- Parizkova, J. (1998). Treatment and prevention of obesity by exercise in Czech children. Physical fitness and nutrition during growth. In studies in children and youth in different environments. σσ. 145-154.
- Ransdell, LB, Oakland, D. & Taylor,A. (2003). Increasing physical activity in girls and women: lessons learned from the DAMET project. *Journal of physical Educ, Recreation & Dance* (74), σσ. 37-46.
- Rey -Lopez Juan Pablo et al., (2011). Food and drink intake during television viewing adolescents: the Healthy Lifestyle by Nutrition in Adolescence(HELENA)study. *Public Health Nutrition* .
- Riley, DG, Santiago, T.V & Edelman, N.H (1976). Complications of obesity- hypoventilation syndrome in childhood. *American Journal of Diseases of Children* .
- Robbins, LB, Pender,NJ & Kazanis,AS (2003). Barriers to physical activity perceived by adolescents girls. *J. Midwifery Womens Health* (48), σσ. 206-212.
- Sallis JF et al., (1992). Determinants of physical activity and interventions in youth. *Med Sci Sports Exercise* (24), σσ. 5248-257.
- Sasaki, J. e. (1987). A long-term aerobic exercise program decreased the obesity index and increased the high density lipoprotein cholesterol concentration in obese children. *International Journal of obesity* (11), σσ. 339-45.
- Scopirano, N. G. (1996). Biliopancreatic diversion for obesity at eighteen years. *Surgery* .
- Sherwood NE and Jeffrey , DW(2000). The behavioral determinants of exercise: implication for physical activity interventions. *Annu Rev Nutr* (20), σσ. 21-44.
- Slemenda CW et al., (1994). Influence on skeletal mineralization in children and adolescents: evidence for varying effects of sexual maturation and physical activity. *J Pediatr* .
- Spyratos et al., (2012). Smoking among adolescents in Northern Greece: a large cross-sectional study about risk and preventive factors. *Substance Abuse Treatment, Prevention and Policy* .

- Stang J et al.,(2000). Relationships between vitamin and mineral supplement use, dietary intake, and dietary adequacy among adolescents. *J Am Diet Assoc* .
- Story M et al., (2002b). Individual and environmental influences on adolescent eating behaviors. *J Am Diet Assoc* .
- Story M et al., (2002). Bright futured in practice :nutrition. *National Center for Education in Maternal and child Health* .
- Subar AF et al.,(1998). Dietary sources of nutrients among U.S children 1989-1991. *Pediatrics*
- Tengerson, JK & King, KA (2002). Do perceived cues, benefits, and barriers to physical activity differ between male and female adolescents? *Jsch Health* (72), σσ. 374-380.
- Troiano, R. (1998). Overweight children and adolescents: description, epidemiology, and demographics. *Pediatrics* .
- Trichopoulou A et al., (2014). Definitions and potential health benefits of the Mediterranean Diet: views from experts around the world. *BMC Medicine* .
- Troirano RP et al., (1995). Overweight prevalence and trends for children and adolescents. The National Health and Nutrition Examination Surveys 1963 to 1991. *Arch Pediatr Adolesc Med* (149), σσ. 1085-1091.
- Van Dam RM et al., (2006). The relationship between overweight in adolescence and premature death in woman . *Ann Intern Med* .
- Whitaker, R. W. (1997). Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *New England Journal of Medicine* .
- Williams CL et al., (1997). *Management of childhood obesity in pediatric practice*.
- World Health Organization.(2014) www.who.int
- Καφάτος, Α. (2003). 'I learned to eat not what looks nice...' Exploring the effects of an innovation aimed at pupils' diet and critical thinking on food advertising.
- Κυρανάς, Ε. (2011). *Λειτουργικές ιδιότητες νερού, πρωτεϊνών, σακχάρων, λιπιδίων & φυσικών χρωστικών. Επίδραση στην ποιότητα & τη θρεπτική αξία των τροφίμων*. . Θεσσαλονίκη: Επιστημονικές εκδόσεις Τζιόλα.
- Χίτογλου-Μακέδου, Α. (2002). *Παιδική και εφηβική Παχυσαρκία: Αιτίες και συνέπειες της παχυσαρκία- Πρόληψη και αντιμετώπιση*. Αθήνα: Παρισιανου Α.Ε.

7 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Κωδικός Ερωτηματολογίου:

Α΄ ΜΕΡΟΣ: ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΩΝ ΣΥΝΗΘΕΙΩΝ

(Συμπληρώνεται στην τάξη με τη συνεργασία του ειδικού ερευνητή)

Αγαπητέ μαθητή/τρια,

- Αυτή η έρευνα σχεδιάστηκε για να εκτιμηθούν οι σωστές διατροφικές συνήθειες που έχεις, αλλά κι όσες μπορεί να επηρεάζουν αρνητικά την υγεία σου.
- Τα στοιχεία που θα δώσεις θα χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία βάσης δεδομένων, σχετικής με τις διατροφικές συνήθειες των Ελλήνων εφήβων και ως εργαλείο για την άσκηση σωστής διατροφικής πολιτικής από την πολιτεία.
- Οι πληροφορίες που δίνεις είναι ανώνυμες και θα κρατηθούν μυστικές.
- Διάβαζε προσεκτικά την κάθε ερώτηση και απάντησε προσπαθώντας να είσαι απόλυτα ειλικρινής.
- Για οποιαδήποτε απορία μη διστάζεις να ρωτήσεις τον/την ειδικό επιστήμονα-ερευνητή που βρίσκεται στην τάξη σου.

Σ' ευχαριστούμε πολύ για την πολύτιμη βοήθειά σου

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΣΟΥ

(συμπληρώνονται από τον ερευνητή)

ΝΟΜΟΣ:.....	ΣΧΟΛΕΙΟ:.....
ΕΠΑΡΧΙΑ:.....	ΤΑΞΗ:.....
ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚΑΣ:.....	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: / / 20

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗΝ ΑΤΟΜΙΚΗ & ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗ ΣΟΥ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

1	Ημερομηνία γέννησης	... - ... -	
2	Ποιο είναι το φύλο σου;	Αγόρι <input type="checkbox"/>	Κορίτσι <input type="checkbox"/>
3	Που γεννήθηκες;	Χώρα:.....	Πόλη/Χωριό:.....
4	Που γεννήθηκε ο πατέρας σου;	Χώρα:.....	Πόλη/Χωριό:.....
5	Που γεννήθηκε η μητέρα σου;	Χώρα:.....	Πόλη/Χωριό:.....
6	Είσαι παιδί οικογένειας	0. Και με τους δύο γονείς 1. Με ένα γονιό λόγω διαζυγίου 2. Με ένα γονιό λόγω θανάτου 3. Μονογονεϊκής 4. Χωρίς γονείς 5. Άλλο (διευκρίνισε)	<input type="checkbox"/>
7	Ποιο είναι το θρήσκευμα της οικογένειας;	Χριστιανοί Ορθόδοξοι <input type="checkbox"/> Χριστιανοί Καθολικοί <input type="checkbox"/>	Μουσουλμάνοι <input type="checkbox"/> Άλλο (συμπλήρωσε)
8	Ποια η ηλικία	α. Του πατέρα σου β. Της μητέρας σου	..... χρόνων χρόνων
9	Ποιο είναι το βάρος και το ύψος του πατέρα;	..... κιλά	... μέτρα & εκατοστά
10	Ποιο είναι το βάρος και το ύψος της μητέρας;	..... κιλά	... μέτρα & εκατοστά
11	Ποια είναι η εκπαίδευση των γονιών σου;	0. Αγράμματος / τη 1. Δημοτικό 2. Μέση εκπαίδευση 3. Πανεπιστήμιο ή ΤΕΙ	α. Πατέρας <input type="checkbox"/> β. Μητέρα <input type="checkbox"/>

12	Ποιο είναι το επάγγελμα των γονιών σου;	<ul style="list-style-type: none"> 0. Διευθυντικό στέλεχος 1. Ελεύθερος επαγγελματίας 2. Υπάλληλος (δημόσιος/ιδιωτικός) 3. Εκπαιδευτικός 4. Αγρότης ή Κτηνοτρόφος 5. Εργάτης 6. Συνταξιούχος 7. Οικιακά 8. Άνεργος 9. Άλλο (διευκρίνισε) 	α. Πατέρας <input type="checkbox"/> β. Μητέρα <input type="checkbox"/>
13	Επιπλέον άτομα με τα οποία μένεις στο σπίτι	Με .....(αριθμός) αδελφούς / ές Με .....(αριθμός) παππούδες ή/και γιαγιάδες Άλλους .....(διευκρίνισε)	

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΗ ΜΟΝΙΜΗ ΚΑΤΟΙΚΙΑ ΣΟΥ

14	Που διαμένεις; (πόλη ή χωριό):	..... της επαρχίας
15	Μένεις σε:	μονοκατοικία <input type="checkbox"/> πολυκατοικία <input type="checkbox"/>
16	Πόσα περίπου τετραγωνικά μέτρα είναι το σπίτι σου;	..... τ.μ.
17	Πόσα αυτοκίνητα έχετε στο σπίτι σου;	<input type="checkbox"/> (αριθμός)
18	Μένεις σε δικό σου δωμάτιο;	Ναι <input type="checkbox"/> Όχι <input type="checkbox"/>
19	Τα αδέρφια σου έχουν ξεχωριστά δωμάτια;	Ναι <input type="checkbox"/> Όχι <input type="checkbox"/>

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΙΣ ΑΤΟΜΙΚΕΣ ΣΟΥ ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ

20	Πόσες κοιμάσαι (μεσημέρι και βράδυ) ανά 24ωρο;	..... ώρες
21	Πόσες ώρες ασχολείσαι με τα σχολικά σου μαθήματα ανά 24ωρο;	..... ώρες
22	Πόσες ώρες ασχολείσαι με άλλα φροντιστηριακά μαθήματα ανά 24ωρο;	..... ώρες
23	Πόσες ώρες αφιερώνεις για άλλες δραστηριότητες (TV, Η/Υ, παιχνίδι, βόλτες, κλπ.) ανά 24ωρο;	..... ώρες
24	Πόσες ώρες γυμνάζεσαι εκτός σχολείου ανά 24ωρο;	..... ώρες
25	Αν γυμνάζεσαι σε τμήμα αθλητικό ή πρωταθλητισμού, με ποιο άθλημα ασχολείσαι;	<ul style="list-style-type: none"> 0. Κολύμβηση 1. Ποδηλασία 2. Μπάσκετ 3. Βόλει 4. Στίβο 5. Άλλο (διευκρίνισε) <input type="checkbox"/>
26	Είσαι καπνιστής/στρια; (ΝΑΙ ή ΟΧΙ)	.....
27	Αν είσαι καπνιστής/στρια, πόσα τσιγάρα καπνίζεις τη μέρα;	.....
28	Καπνίζουν οι γονείς ή/και τα αδέρφια σου;	Πατέρας (ΝΑΙ ή ΟΧΙ) Μητέρα (ΝΑΙ ή ΟΧΙ) Αδέρφια (ΝΑΙ ή ΟΧΙ)
29	Κάνεις χρήση άλλων εξαρτησιογόνων ουσιών; (ΝΑΙ ή ΟΧΙ)	.....
30	Ακολουθείς κάποια φαρμακευτική αγωγή για διατροφικό νόσημα, ή νόσημα που επηρεάζεται σημαντικά από τη διατροφή σου; Αν ΝΑΙ, σημείωσε για ποιο νόσημα.	NAI <input type="checkbox"/> OXI <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> 0. Παχυσαρκία 1. Νευρική ανορεξία 2. Διαβήτης τύπου I 3. Διαβήτης τύπου II 4. Έλλειψη σιδήρου 5. Μεσογειακή αναιμία 6. Άλλο (διευκρίνισε)..... <input type="checkbox"/>

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΣΟΥ

31	Πόσο συχνά ζυγίζεσαι;	Καθημερινά <input type="checkbox"/> Κάθε εβδομάδα <input type="checkbox"/> Ποτέ / Σχεδόν ποτέ <input type="checkbox"/>	
32	Έχεις προσπαθήσει στο παρελθόν να χάσεις κιλά; Αν ΝΑΙ με ποιο τρόπο;	ΝΑΙ <input type="checkbox"/> ΟΧΙ <input type="checkbox"/>	α. Τρώγοντας μικρότερη ποσότητα <input type="checkbox"/> β. Μειώνοντας τον αριθμό των γευμάτων <input type="checkbox"/> γ. Με τη συμβουλή φίλων μου <input type="checkbox"/> δ. Με οδηγίες διαιτολόγου <input type="checkbox"/> ε. Άλλο (σημείωσε)
33	Έχεις προσπαθήσει στο παρελθόν να βάλεις κιλά; Αν ΝΑΙ με ποιο τρόπο;	ΝΑΙ <input type="checkbox"/> ΟΧΙ <input type="checkbox"/>	α. Τρώγοντας μεγαλύτερη ποσότητα <input type="checkbox"/> β. Αυξάνοντας τον αριθμό των γευμάτων <input type="checkbox"/> γ. Με τη συμβουλή γυμναστή <input type="checkbox"/> δ. Με οδηγίες διαιτολόγου <input type="checkbox"/> ε. Άλλο (σημείωσε)
34	Παίρνεις συμπληρώματα διατροφής; Αν ΝΑΙ ποιος σου τα σύστησε;	ΝΑΙ <input type="checkbox"/> ΟΧΙ <input type="checkbox"/>	α. Γιατρός <input type="checkbox"/> β. Διαιτολόγος <input type="checkbox"/> γ. Γυμναστής <input type="checkbox"/> δ. Φίλος ή φίλη μου <input type="checkbox"/> ε. Άλλος (σημείωσε)
35	Πόσα ποτήρια νερό πίνεις τη μέρα;	... ποτήρια	
36	Τι σε επηρεάζει ιδιαίτερα, όταν διαλέγεις τα τρόφιμα που θα καταναλώσεις; (Μόνο <u>ΜΙΑ</u> επιλογή)	α. Η ωραία εμφάνιση <input type="checkbox"/> β. Η ωραία γεύση <input type="checkbox"/> γ. Η υψηλή θρεπτική αξία <input type="checkbox"/> δ. Αν περιέχουν λίγες θερμίδες <input type="checkbox"/> ε. Άλλο (διευκρίνισε)	
37	Σημείωσε τα 3 ποιο αγαπημένα σου φαγητά.	α. β. γ.	
38	Σημείωσε 3 φαγητά που ποτέ δεν επιθυμείς να καταναλώνεις.	α. β. γ.	
39	Πόσες φορές την εβδομάδα τρως στο ίδιο τραπέζι με όλα τα υπόλοιπα μέλη της οικογένειας;	0. Καθημερινά <input type="checkbox"/> 1. 3-4 φορές <input type="checkbox"/> 2. 1-2 φορές <input type="checkbox"/> 3. Ποτέ / Σχεδόν ποτέ <input type="checkbox"/>	
40	Συμμετέχεις με την οικογένειά σου σε ειδικούς τρόπους διατροφής (π.χ. περίοδοι νηστείας, ραμαζάνι), λόγω πολιτιστικών ή θρησκευτικών πεποιθήσεων;	ΝΑΙ <input type="checkbox"/> ΜΕΡΙΚΕΣ ΦΟΡΕΣ <input type="checkbox"/> ΠΟΤΕ <input type="checkbox"/>	
41	Πόσες φορές την εβδομάδα (και τα Σαββατοκύριακα) τρως σε	Φαστφουντάδικο <input type="checkbox"/> Πιτσαρία <input type="checkbox"/> Εστιατόριο <input type="checkbox"/> Ταβέρνα <input type="checkbox"/>	
42	Με την οικογένειά σου παραγγέλνετε φαγητό απ' έξω; Αν ΝΑΙ, πόσες φορές την εβδομάδα;	ΝΑΙ <input type="checkbox"/> ΟΧΙ <input type="checkbox"/>	... φορές
43	Σημείωσε τους 2 ποιο συχνούς τρόπους με τους οποίους είναι μαγειρεμένο το φαγητό που τρως.	0. Βραστό σε κατσαρόλα <input type="checkbox"/> 1. Ψητό στο φούρνο <input type="checkbox"/> 2. Ψητό στα κάρβουνα <input type="checkbox"/> 3. Τηγανιτό <input type="checkbox"/>	

44	Πόσα γεύματα συνηθίζεις να κάνεις τη μέρα, μαζί με τα μικρογεύματα (σάντουιτς, σνακ, σοκολάτες κ.ά.);	0. Δύο 1. Τρία 2. Τέσσερα 3. Πέντε 4. Περισσότερα από πέντε	<input type="checkbox"/>
45	Κάθε κυρίως γεύμα σου περιλαμβάνει σχεδόν πάντα:	0. Ψωμί (1-2 φέτες) 1. Κυρίως πιάτο 2. Σαλάτα 3. Τυρί ή Ελιές 4. Τζατζίκι ή άλλη αλοιφή 5. Φρούτο 6. Γλυκό	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
46	Το λάδι που χρησιμοποιείται στο μαγείρεμα είναι πάντα:	0. Παρθένο ελαιόλαδο 1. Ελαιόλαδο 2. Ηλιέλαιο 3. Φυτίνη ή Μαργαρίνη 4. Άλλο (διευκρίνισε)	<input type="checkbox"/>
47	Το λάδι που χρησιμοποιείται στο τηγάνισμα είναι πάντα:	0. Παρθένο ελαιόλαδο 1. Ελαιόλαδο 2. Ηλιέλαιο 3. Φυτίνη ή Μαργαρίνη 4. Άλλο (διευκρίνισε)	<input type="checkbox"/>
48	Το λάδι που χρησιμοποιείται στη σαλάτα είναι πάντα:	0. Παρθένο ελαιόλαδο 1. Ελαιόλαδο 2. Ηλιέλαιο 3. Άλλο (διευκρίνισε)	<input type="checkbox"/>
49	Πόσες φορές την εβδομάδα τρως πρωινό;	0. Ποτέ / Σχεδόν ποτέ 1. 1 – 2 φορές 2. 3 – 4 φορές 3. 5 – 6 φορές 4. Καθημερινά	<input type="checkbox"/>
50	Τι τρως συνήθως για πρωινό; (σημείωσε <u>ΜΕΧΡΙ ΔΥΟ</u> επιλογές)	0. Γάλα 1. Γιαούρτη 2. Δημητριακά 3. Χυμό φρούτων 4. Μέλι ή Μαρμελάδα 5. Ψωμί ή Φρυγανιά 6. Βούτυρο ή Μαργαρίνη 7. Κέικ ή Τσουρέκι ή Κουλούρι	<input type="checkbox"/> και <input type="checkbox"/>
51	Κατά προτίμηση παίρνεις κολατσιό από το κυλικείο του σχολείου ή από το σπίτι;	ΚΥΛΙΚΕΙΟ <input type="checkbox"/> ΣΠΙΤΙ <input type="checkbox"/>	ΔΕΝ ΠΑΙΡΝΩ ΤΙΠΟΤΕ <input type="checkbox"/>
52	Αν παίρνεις κολατσιό από το κυλικείο ή το σπίτι τι προτιμάς; (σημείωσε 2 τρόφιμα)	(Α).....	(Β).....

Πόσο συχνά καταναλώνεις κάθε ένα από τα ακόλουθα τρόφιμα την εβδομάδα;
*(Κύκλωσε **ΜΟΝΟ ΜΙΑ** απάντηση στο καθένα – Διευκρίνισε αν χρειαστεί στην τελευταία στήλη)*

α/α	Τρόφιμο	Ποσότητα	Φορές την εβδομάδα									
1	Γάλα πλήρες	1 ποτήρι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	...
2	Γάλα με λίπος 1,5%	1 ποτήρι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	...
3	Γάλα άπαχο (0%)	1 ποτήρι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	...
4	Γάλα σοκολατούχο	1 ποτήρι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	...
5	Γάλα εβαπορέ	1 ποτήρι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	...
6	Γάλα ζαχαρούχο	1 ποτήρι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	...
7	Γάλα σκόνη	1 ποτήρι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	...
8	Ξυνόγαλα (αριάνι, κεφίρ)	1 ποτήρι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	...
9	Γιαούρτη παραδοσιακή με πέτσα	1 κεσεδάκι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	...
10	Γιαούρτη στραγγιστή	1 κεσεδάκι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	...
11	Γιαούρτη με φρούτα	1 κεσεδάκι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	...
12	Γιαούρτη με δημητριακά	1 κεσεδάκι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	...
13	Τυρί φέτα	1 φέτα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	...
14	Τυρί τελεμέ	1 φέτα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	...
15	Μυζήθρα	1 φέτα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	...
16	Ανθότυρο	1 φέτα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	...
17	Μανούρι	1 φέτα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	...
18	Τυρί κίτρινο (κασέρι, γραβιέρα κ.ά.)	1 φέτα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	...
19	Τυρί για τост (γκούντα, ένταμ κ.ά.)	1 φέτα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	...
20	Τυρί τριμμένο (κεφαλοτύρι κ.ά.)	1 κουτάλι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	...
21	Τυρί αλειφόμενο	1 κουτάλι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	...
22	Βούτυρο φρέσκο	1 κουταλάκι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	...
23	Φυτίνη	1 κουταλάκι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	...
24	Μαργαρίνη	1 κουταλάκι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	...
25	Μαργαρίνη με λίγα λιπαρά	1 κουταλάκι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	...
26	Ψωμί άσπρο ή κίτρινο	1 φέτα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	...
27	Ψωμί ολικής άλεσης (μαύρο)	1 φέτα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	...
28	Ψωμί πολύσπορο	1 φέτα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	...
29	Ελαιόψωμο	1 κομμάτι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	...
30	Σταφιδόψωμο	1 κομμάτι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	...
31	Φρυγανιά	1 φέτα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	...
32	Φρυγανιά σικάλεως	1 φέτα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	...
33	Φρυγανιά ολικής άλεσης	1 φέτα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	...
34	Κριτσίνι με σουσάμι	1 κομμάτι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	...
35	Κριτσίνι ολικής άλεσης	1 κομμάτι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	...
36	Κουλούρι με σουσάμι	1 κομμάτι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	...
37	Bake rolls	1 κομμάτι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	...

38	Νιφάδες δημητριακών (flakes)	1 μπολ	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
39	Μπάρες δημητριακών	1 κομμάτι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
40	Κρουασάν βουτύρου	1 κομμάτι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
41	Κρουασάν σταφίδας	1 κομμάτι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
42	Κρουασάν σοκολάτας	1 κομμάτι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
43	Κρουασανάκια	1 κομμάτι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
44	Κέικ απλό	1 φέτα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
45	Κέικ σοκολάτας	1 φέτα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
46	Τσουρέκι	1 φέτα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
47	Μηλόπιτα	1 κομμάτι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
48	Τυρόπιτα ή Κασερόπιτα	1 κομμάτι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
49	Σπανακοτυρόπιτα	1 κομμάτι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
50	Σπανακόπιτα	1 κομμάτι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
51	Πρασόπιτα	1 κομμάτι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
52	Ζαμπανοτυρόπιτα	1 κομμάτι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
53	Λουκανικόπιτα	1 κομμάτι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
54	Μπουγάτσα με κρέμα	1 μερίδα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
55	Μπουγάτσα με τυρί	1 μερίδα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
56	Μπουγάτσα με κιμά	1 μερίδα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
57	Κρέας ψητό (σούβλα ή σχάρα ή κάρβουνα)	1 μερίδα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
58	Κρέας με λαχανικά (πατάτες κ.ά.)	1 μερίδα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
59	Κρέας με ζυμαρικά ή πιλάφι	1 μερίδα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
60	Κρεατόσουπτα	1 μερίδα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
61	Μπιφτέκι με λαχανικά	1 μερίδα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
62	Μπιφτέκι με ζυμαρικά ή πιλάφι	1 μερίδα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
63	Κεφτέδες ή σουτζουκάκια	1 μερίδα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
64	Συκώτι, κοκορέτσι, σπληνάντερο	1 μερίδα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
65	Γύρος	1 μερίδα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
66	Γύρος σάντουιτς (πίτα ή ψωμί)	1 κομμάτι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
67	Σουβλάκι	1 μερίδα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
68	Σουβλάκι σάντουιτς (πίτα ή ψωμί)	1 κομμάτι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
69	Λουκάνικο	1 μερίδα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
70	Λουκάνικο σάντουιτς (πίτα ή ψωμί)	1 κομμάτι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
71	Γύρος γαλοπούλα ή κοτόπουλο	1 μερίδα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
72	Γύρος γαλοπούλα ή κοτόπουλο σάντουιτς (πίτα ή ψωμί)	1 κομμάτι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
73	Κοτόπουλο ψητό (σούβλα ή σχάρα ή κάρβουνα)	1 μερίδα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
74	Κοτόπουλο ή Γαλοπούλα με λαχανικά	1 μερίδα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
75	Κοτόπουλο ή Γαλοπούλα με ζυμαρικά ή πιλάφι	1 μερίδα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...

76	Κοτόσουπα	1 μερίδα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
77	Μπέικον	1 φέτα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
78	Ζαμπόν χοιρινό	1 φέτα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
79	Ζαμπόν άπαχο	1 φέτα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
80	Ζαμπόν γαλοπούλα ή κοτόπουλο	1 φέτα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
81	Παριζάκι χοιρινό	1 φέτα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
82	Παριζάκι γαλοπούλα ή κοτόπουλο	1 φέτα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
83	Σαλάμι	1 φέτα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
84	Κυνήγι (λαγός, αγριογούρουνο)	1 μερίδα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
85	Ψάρι ψητό	1 μερίδα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
86	Ψάρια τηγανητά	1 μερίδα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
87	Ψαρόσουπα	1 μερίδα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
88	Καλαμάρι-Χταπόδι-Γαρίδες ψητά	1 μερίδα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
89	Καλαμάρι-Χταπόδι-Γαρίδες τηγανιτά	1 μερίδα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
90	Γαρίδες ή Μύδια σαγανάκι	1 μερίδα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
91	Μυδοπίλαφο	1 μερίδα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
92	Αυγό βραστό	1 κομμάτι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
93	Αυγό τηγανητό	1 κομμάτι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
94	Αυγά ομελέτα	1 μερίδα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
95	Παστίσιο με κιμά	1 μερίδα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
96	Μουσακάς	1 μερίδα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
97	Λαχανικά τηγανιτά (πατάτες, μελιτζάνες, κολοκυθάκια, κ.ά.)	1 μερίδα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
98	Λαχανικά φούρνου ή γιαχνί (πατάτες, μελιτζάνες, αρακάς κ.ά.)	1 μερίδα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
99	Μακαρόνια / Άλλα απλά ζυμαρικά	1 μερίδα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
100	Τορτελίνια	1 μερίδα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
101	Γεμιστά ή Ρύζι πιλάφι	1 μερίδα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
102	Σπανακόρυζο, πρασόρυζο	1 μερίδα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
103	Όσπρια (φασόλια, φακές, ρεβίθια, φάβα)	1 μερίδα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
104	Σαλάτα με ωμά λαχανικά (ντομάτα, αγγούρι, λάχανο κ.ά.)	1 μερίδα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
105	Σαλάτα με βρασμένα λαχανικά (χόρτα, κουνουπίδι κ.ά.)	1 μερίδα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
106	Ελιές	1 κομμάτι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
107	Φρούτο εποχής (ροδάκινο, μήλο, μπανάνα, αχλάδι, σύκο κ.ά.)	1 κομμάτι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
108	Καρπούζι ή Πεπόνι	1 φέτα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
109	Σταφύλι, Κεράσι, Φράουλα	1 μπολ	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
110	Φρουτοσαλάτα	1 μπολ	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
111	Φυσικός χυμός πορτοκάλι ή άλλο φρούτο	1 ποτήρι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...

112	Τυποποιημένος χυμός πορτοκάλι ή άλλο φρούτο	1 ποτήρι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
113	Τζατζίκι, Τυροσαλάτα	1 κουτάλι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
114	Ταραμάς, Ρωσική, Μαγιονέζα κ.ά.	1 κουτάλι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
115	Μουστάρδα	1 κουτάλι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
116	Κέτσαπ	1 κουτάλι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
117	Χαλβάς	1 φέτα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
118	Μέλι	1 κουταλάκι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
119	Παγωτό	1 μπάλα	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
120	Γλυκό (τούρτα, πάστα κ.ά.)	1 κομμάτι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
121	Γλυκό σιροπιαστό (μπακλαβάς κ.ά.)	1 κομμάτι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
122	Γλυκό του κουταλιού	1 πιατάκι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
123	Ξηροί καρποί (φιστίκια, καρύδια κ.ά.)	1 μπολ	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
124	Σοκολάτα γάλακτος	1 μεσαία	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
125	Γκοφρέτα	1 μεσαία	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
126	Πατατόκια	1 μπολ	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
127	Γαριδάκια	1 μπολ	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
128	Ποπ-κορν ή Άλλα σνακ	1 μπολ	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
129	Αναψυκτικά (πορτοκαλάδα, λεμονάδα, γκαζόζα)	1 ποτήρι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
130	Αναψυκτικά τύπου cola	1 ποτήρι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
131	Αναψυκτικά light	1 ποτήρι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
132	Σόδα	1 ποτήρι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
133	Μπύρα	1 ποτήρι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
134	Κρασί (λευκό, ροζέ ή κόκκινο) ή άλλο «ήπιο» οινοπνευματώδες ποτό	1 ποτήρι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
135	Ουίσκι ή άλλο «σκληρό» οινοπνευματώδες ποτό	1 σφηνάκι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
136	Κοκτέιλ ποτών	1 ποτήρι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
137	Ρόφημα σοκολάτας	1 ποτήρι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
138	Καφές Ελληνικός	1 φλιτζάνι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
139	Καφές φίλτρου, εσπρέσο ή καπουτσίνο	1 ποτήρι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...
140	Νεσκαφέ (ζεστό ή φραπέ)	1 ποτήρι	0	1	2	3	4	5	6	7	>7 ...

Κωδικός Ερωτηματολογίου:

Β΄ ΜΕΡΟΣ: ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΩΝ ΣΥΝΗΘΕΙΩΝ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗΣ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ (24ΩΡΟΥ)

(Συμπληρώνεται στην τάξη με ευθύνη του ειδικού ερευνητή)

Είδος Γεύματος	Ωρα	Λεπτομερής περιγραφή του γεύματος		Τρόπος μαγειρέματος	Ποσότητα
		π.χ. Πρωινό Γάλα με 1,5% λιπαρά Ζάχαρη ή Μέλι Βούτυρο Μερέντα Ψωμί άσπρο ή ολικής ή κίτρινο Χυμός πορτοκάλι φυσικός Κουλούρι	Μεσημεριανό Κρέας χοιρινό Πατάτες φούρνου Σαλάτα ντομάτα+αγγούρι Τυρί φέτα Τζατζίκι Ψωμί μαύρο Φρούτο μήλο		
Πρωινό
Ενδιάμεσο
Μεσημεριανό
Απογευματινό
Δείπνο

Πριν τον ύπνο	.....	.....	.....	.....

ΑΝΘΡΩΠΟΜΕΤΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

ΒΑΡΟΣ: Kg

ΥΨΟΣ: m

ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΙ:

A. Μέσης: cm

B. Περιφέρειας: cm

ΔΕΡΜΑΤΟΠΤΥΧΕΣ:

α. Τρικέφαλου mm

α. Γαστροκνήμιου: mm

β. Τρικέφαλου mm

β. Γαστροκνήμιου: mm

γ. Τρικέφαλου mm

γ. Γαστροκνήμιου: mm