



ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ Τ.Ε.Ι. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ & ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
«Εκτίμηση της κατάστασης θρέψης και των
διατροφικών συνηθειών των εφήβων
στη Φλώρινα και στα Γρεβενά»



Φοιτήτρια:
Μάρκου Σοφία (Α.Μ:3432)

Επιβλέπων Καθηγητής:
Ευστράτιος Κυρανάς

Θεσσαλονίκη 2013

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περίληψη.....	4
Abstract.....	5
1.Εισαγωγή.....	6
1.1 Ορισμός εφηβείας	6
1.2 Σωματική ανάπτυξη.....	7
1.2.1. Αλλαγές στο βάρος και στο ύψος.....	7
1.2.2. Σύσταση σώματος.....	8
1.2.3. Σκελετική ανάπτυξη.....	8
1.3 Διατροφή εφήβου.....	8
1.3.1. Απαιτήσεις σε ενέργεια.....	9
1.3.2. Απαιτήσεις σε θρεπτικά συστατικά.....	9
1.3.2.1 Πρωτεΐνη.....	9
1.3.2.2 Λιπίδια.....	10
1.3.2.3 Υδατάνθρακες.....	10
1.3.2.4 Βιταμίνες και ανόργανα στοιχεία.....	11
1.3.2.4.1 Βιταμίνες.....	11
1.3.2.4.2 Ανόργανα στοιχεία.....	13
1.4 Αξιολόγηση διαιτητικής πρόσληψης των εφήβων.....	15
1.5 Παράγοντες που επηρεάζουν τη διατροφική συμπεριφορά των εφήβων.....	15
1.6 Εφηβεία και φυσική δραστηριότητα.....	18
1.7 Προβλήματα της εφηβείας σχετικά με τη διατροφή.....	21
1.7.1. Παχυσαρκία.....	21

1.7.2. Νευρική ανορεξία.....	22
1.7.3. Βουλιμία.....	22
1.7.4. Αδηφαγία.....	22
1.8 Διαγνωστικά κριτήρια της εφηβικής παχυσαρκίας.....	23
1.8.1. Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ ή BMI).....	23
1.9 Αίτια παιδικής και εφηβικής παχυσαρκίας.....	25
1.10 Επιπτώσεις της εφηβικής παχυσαρκίας.....	25
1.11 Μέθοδοι αντιμετώπισης της εφηβικής παχυσαρκίας.....	25
2. Μεθοδολογία.	28
2.1 Δείγμα.....	28
2.2 Εργαλείο Μέτρησης.....	28
2.3 Σχεδιασμός της έρευνας και στατιστική ανάλυση.....	28
3. Αποτελέσματα – Συζήτηση – Συμπεράσματα.....	30
3.1 Περιορισμοί μελέτης.....	90
Βιβλιογραφία.....	92

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Οι διατροφικές συνήθειες είναι οι συνήθειες αποφάσεις που ένα άτομο λαμβάνει καθώς επιλέγει ποια τρόφιμα θα καταναλώσει. Οι ατομικές διαιτητικές επιλογές μπορεί να είναι περισσότερο ή λιγότερο υγιεινές, καθώς παίζουν σημαντικό ρόλο στη διατήρηση της υγείας αλλά και στη θνησιμότητα. Οι διατροφικές συνήθειες που ακολουθούν οι έφηβοι στη σημερινή εποχή ενοχοποιούνται σε μεγάλο βαθμό για την ανάπτυξη νοσημάτων όπως η παχυσαρκία. Η παιδική και εφηβική παχυσαρκία αποτελούν σήμερα μεγάλο πρόβλημα της δημόσιας υγείας, λαμβάνοντας επιδημικές διαστάσεις στο δυτικό κόσμο αλλά και στην Ελλάδα τις τελευταίες δεκαετίες.

Σκοπός: Η εκτίμηση κατάστασης θρέψης και η αξιολόγηση διατροφικών συνηθειών σε εφήβους στη Φλώρινα και στα Γρεβενά.

Υλικό και μέθοδοι: Συμμετείχαν 269 μαθητές στα Γρεβενά και 502 μαθητές στη Φλώρινα, 12 έως 18 ετών, όλοι μαθητές Γυμνασίου και Λυκείου. Οι μαθητές συμπλήρωσαν ένα ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων, και κατέγραψαν τη διατροφική πρόσληψή τους το προηγούμενο 24ωρο. Επιπλέον συμπλήρωσαν πληροφορίες σχετικά με την οικογενειακή κατάσταση, τις διαιτητικές συνήθειες και τη φυσική δραστηριότητα. Καταγράφηκαν και ανθρωπομετρικά στοιχεία των εφήβων.

Αποτελέσματα: Η μέση κάλυψη των ενεργειακών αναγκών ήταν μικρότερη από το αναμενόμενο. Παρατηρήθηκε συσχέτιση των ωρών ψυχαγωγίας με το ΔΜΣ.

Συμπεράσματα: Οι διατροφικές συνήθειες φάνηκαν διαφοροποιημένες. Το ποσοστό των ελλειποβαρών φαίνεται ανησυχητικό. Το ίδιο και των υπέρβαρων και για τις δύο περιοχές. Παρατηρήθηκε ανεπάρκεια πρόσληψης σε πολλές βιταμίνες και ανόργανα στοιχεία. Η σωστή πληροφόρηση των εφήβων, η συμβολή της οικογένειας και η σωστή εκπαίδευση στα σχολεία κρίνεται αναγκαία για την υιοθέτηση υγιεινών διατροφικών συνηθειών.

Λέξεις κλειδιά: έφηβοι, διατροφή, διατροφικές συνήθειες, παχυσαρκία, ΔΜΣ, φυσική δραστηριότητα, Φλώρινα, Γρεβενά

Abstract

Introduction: Dietary habits are the usual decisions a person receives and chooses what foods he will consume. Individual dietary choices may be more or less healthy, as they play an important role in maintaining health and mortality. Eating habits for teenagers in today blamed largely on the development of diseases such as obesity. Childhood and adolescent obesity is increasingly a major problem today of public health, taking epidemic proportions in the western world and in Greece in recent decades.

Aim: The nutritional status assessment and evaluation of dietary habits in adolescents in Florina and Grevena.

Subjects and methods: In the study participated 269 adolescents of Grevena and 502 adolescents of Florina, aged from 12 to 18 years old, all high school students. All participants completes a food frequency questionnaire, and recorded a 24 hour recall. Also reported information on their family status, their dietary habits and their physical activity.

Results: Mean of energy intake was smaller from the expected. Observed relation between of hours entertainment and BMI.

Conclusions: Dietary habits of the study sample seemed diversified. The percentage of the underweight adolescents seems concerning. The same with the overweight adolescents for both regions. Vitamins and minerals deficiency was observed. Clear information from the adolescents, family contribution and the proper education in schools is necessary for the adoption of healthy eating habits.

Key words: adolescents, nutrition, dietary habits, obesity, BMI, physical activity

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο όρος διατροφή είναι η πρόσληψη τροφής που εξετάζεται σε σχέση με τις διατροφικές ανάγκες του ανθρώπινου σώματος. Οι διατροφικές συνήθειες είναι οι συνήθειες αποφάσεις που ένα άτομο λαμβάνει καθώς επιλέγει ποια τρόφιμα θα καταναλώσει. Οι ατομικές διαιτητικές επιλογές μπορεί να είναι περισσότερο ή λιγότερο υγιεινές, καθώς παίζουν σημαντικό ρόλο στη διατήρηση της υγείας αλλά και στη θνησιμότητα. Η καλή διατροφή, δηλαδή η κατάλληλη και ισορροπημένη διατροφή σε συνδυασμό με τακτική φυσική δραστηριότητα, αποτελεί τον βασικό παράγοντα για την διατήρηση της καλής υγείας. Η κακή διατροφή μπορεί να οδηγήσει σε μειωμένη ανοσία, αυξημένη ευαισθησία σε ασθένειες, μειωμένη σωματική και διανοητική ανάπτυξη, καθώς και σε μειωμένη παραγωγικότητα. Η διατροφή του ανθρώπου είναι πολύπλοκη, η υγιεινή διατροφή για κάθε άτομο μπορεί να ποικίλει και υπόκειται στο γενετικό του υπόβαθρο, το περιβάλλον του και την κατάσταση της υγείας του [11].

Οι διατροφικές συνήθειες αποτελούν μία σύνθετη συμπεριφορά του ανθρώπου, που δεν επηρεάζονται μόνο από της διαιτητικές του ανάγκες, αλλά από της γευστικές του προτιμήσεις, τη κουλτούρα και έθιμα. Η επιλογή της τροφής γίνεται ασυνείδητα (βιολογικοί μηχανισμοί) ή συνειδητά (κοινωνικοί, πολιτιστικοί παράγοντες). Σημαντικό παράγοντα στις διατροφικές συνήθειες, παίζουν τα ίδια τα τρόφιμα με τα χαρακτηριστικά τους, που τα κάνουν πιο ελκυστικά, όπως το άρωμα, η υφή, η γεύση και η εμφάνιση. Τέλος, οι κοινωνικό-οικονομικοί παράγοντες (κοινωνική τάξη, ηλικία, φύλο) είναι σημαντικοί για την καθιέρωση διατροφικών συνθηκών [1].

1.1.Ορισμός εφηβείας

Εφηβεία είναι η περίοδος της ζωής του ανθρώπου που ξεκινά με την ήβη και φτάνει μέχρι την ενηλικίωση, όπου και ολοκληρώνεται και η ανάπτυξη – ωρίμανση του οργανισμού [1]. Η διαδικασία είναι μακρόχρονη γιατί πρέπει να αναπτυχθούν όχι μόνο το σώμα αλλά και το μυαλό και τα συναισθήματα. Ένας ορισμός της εφηβείας είναι: «Η διαδικασία ή η κατάσταση του να μεγαλώνεις· η χρονική περίοδος μεταξύ της παιδικής ηλικίας και της ωριμότητας» [47]. Σε αυτή τη περίοδο της ζωής, ο ρυθμός ανάπτυξης επιταχύνεται εντυπωσιακά και διαφοροποιείται ανάμεσα στα δύο φύλα.

Η εφηβεία αρχίζει βαθμιαία περίπου στα 10 ½ - 11 χρόνια και τελειώνει βαθμιαία με την έναρξη της ενήλικης ζωής (από τα 18 έως τα 21 χρόνια). Χαρακτηρίζεται από μία σειρά μεταβολών στη σεξουαλική ωρίμανση, αύξηση του βάρους και του ύψους, αλλαγές στη σύσταση του σώματος καθώς και στην ψυχοκοινωνική ανάπτυξη του ατόμου [1]. Η έναρξη της εφηβείας εξαρτάται από πολλούς παράγοντες: από τη γενετική κληρονομιά του ατόμου και από τη σωματική του κατάσταση, η οποία καθορίζεται από το πόσο σωστά ανατράφηκε σε συνδυασμό με διάφορες ψυχολογικές επιρροές [46].

Στην εφηβεία, ο οργανισμός αναπτύσσεται με γρήγορο ρυθμό και οι ανάγκες για τροφή είναι αυξημένες. Γι' αυτό θα πρέπει να παίρνουμε όλα τα θρεπτικά συστατικά που χρειάζεται ο οργανισμός μας για να λειτουργήσει σωστά, όχι όμως σε υπερβολικές ποσότητες, γιατί αυτό μπορεί να μας οδηγήσει στην παχυσαρκία [2].

Πίνακας 1 : Στάδια εφηβικής ηλικίας – Αναπτυξιακές περίοδοι

1 ^ο Στάδιο	Πρώιμη εφηβική ηλικία 10,5-11 έως 14 ετών
2 ^ο Στάδιο	Μέση εφηβική ηλικία 14 έως 16-17 ετών
3 ^ο Στάδιο	Όψιμη εφηβική ηλικία 16-17 έως 20-21 ετών

Πηγή : Ζαμπέλας Α. Διατροφή στα στάδια της ζωής 2005

1.2.Σωματική ανάπτυξη

1.2.1. Αλλαγές στο βάρος και στο ύψος

Κατά την ανάπτυξη, το βάρος του σώματος αυξάνεται με την ηλικία, και αυτό αντικατοπτρίζει κυρίως αύξηση στη συνολική μάζα του σώματος. Κατά τη διάρκεια της εφηβείας, οι μύες, ο όγκος του αίματος και γενικά τα περισσότερα όργανα του σώματος διπλασιάζονται σε μέγεθος. Πριν την εφηβεία, κορίτσια και αγόρια, έχουν περίπου το ίδιο σωματικό μέγεθος, με μικρές διαφοροποιήσεις. Από την ήβη όμως και μετέπειτα, οι ρυθμοί ανάπτυξης, δεν είναι ίδιοι και για τα δύο φύλλα. Τα κορίτσια φτάνουν στο μέγιστο ρυθμό ανάπτυξης περίπου στα 10 ή 11 χρόνια, ενώ τα αγόρια στα 12 ή 13. Στα αγόρια ο μέγιστος ρυθμός αύξησης του βάρους συμπίπτει με το μέγιστο ρυθμό αύξησης του ύψους, καταλήγοντας σε μια αύξηση της τάξης των 9 kg/χρόνο. Στα κορίτσια αντίθετα, ο ρυθμός αύξησης του ύψους προηγείται κατά 6 περίπου μήνες του ρυθμού αύξησης του βάρους, ο οποίος

φτάνει τα 8,3 kg/χρόνο στην ηλικία 12,5 χρόνων. Ο ρυθμός αύξησης του βάρους φθίνει με ρυθμό αντίστοιχο της αύξησης του ύψους στα τελευταία στάδια της εφηβικής ανάπτυξης [1].

1.2.2. Σύσταση σώματος

Κατά την διαδικασία αυτής της φυσικής ωρίμανσης, μια άλλη φυσιολογική παράμετρος που μεταβάλλεται ανάλογα με το φύλο είναι η σύσταση του σώματος. Κατά την εφηβεία η σύσταση σώματος μεταβάλλεται ανάλογα με το φύλο. Ενώ στην προ-ηβική περίοδο το ποσοστό λίπους στο σώμα είναι για τα κορίτσια περίπου 19% ενώ για τα αγόρια 15% και ο μυϊκός ιστός κυμαίνεται στα ίδια επίπεδα και στα δύο φύλλα, κατά την ήβη τα κορίτσια αποκτούν περισσότερο λίπος, κυρίως στους γλουτούς και το στήθος, ενώ τα αγόρια την αντίστοιχη περίοδο αυξάνουν το μυϊκό τους ιστό. Στο τέλος της εφηβείας το κορίτσι έχει περίπου 23% λίπος στο σώμα της, ενώ το αγόρι μόνο 12% [1].

1.2.3. Σκελετική ανάπτυξη

Κατά την εφηβεία αποκτάται περίπου το 40% της συνολικής οστικής μάζας. Ο σκελετός μεγαλώνει και πιο συγκεκριμένα, στα αγόρια η περιφέρεια των ώμων αυξάνει περισσότερο, ενώ στα κορίτσια αυξάνει η περιφέρεια της λεκάνης. Η αύξηση της οστικής μάζας και της οστικής πυκνότητας εξαρτάται από την ηλικία, το φύλο, και τη σκελετική περιοχή που εξετάζεται.

Η ανάπτυξη και η υγεία των οστών κατά την εφηβεία επηρεάζονται από διάφορους γενετικούς, ορμονικούς, μηχανικούς (φυσική δραστηριότητα) και διατροφικούς παράγοντες. Η απόκτηση υψηλής οστικής μάζας κατά τη διάρκεια της εφηβείας αποτελεί σημαντικό προστατευτικό παράγοντα έναντι της εμφάνισης οστεοπόρωσης μετά την εμμηνόπαυση [1].

1.3 Διατροφή Εφήβου

Οι διατροφικές ανάγκες των εφήβων είναι μεγαλύτερες από κάθε άλλο στάδιο ζωής του ανθρώπου [3]. Η διατροφή στην εφηβική ηλικία πρέπει να καλύπτει τις αυξημένες ανάγκες του εφήβου, που προκύπτουν από τον εξαιρετικά γρήγορο ρυθμό ανάπτυξης, την αύξηση των οστών, του μυϊκού ιστού, του όγκου του αίματος, της εμμηνορρυσίας [1]. Ένας ακόμη λόγος που οι διατροφικές ανάγκες

είναι αυξημένες είναι η αύξηση της φυσικής δραστηριότητας των εφήβων [4]. Οι απαιτήσεις σε θρεπτικά συστατικά διαφοροποιούνται ανάμεσα στα δύο φύλλα, και αυτό οφείλεται κυρίως λόγω των διαφορετικών αλλαγών που παρατηρούνται στο μέγεθος και τη σύσταση του σώματος μεταξύ αγοριών και κοριτσιών.

1.3.1 Απαιτήσεις σε ενέργεια

Σημαντική αναβολική δραστηριότητα παρατηρείται μετά την ήβη και είναι αποτέλεσμα, των αυξήσεων στο βάρος και στο ύψος, της αύξησης του μυϊκού ιστού, των αλλαγών στην κατανομή και στην ποσότητα του λιπώδους ιστού και της ανάπτυξης των εσωτερικών οργάνων και συστημάτων. Οι ενεργειακές απαιτήσεις των κοριτσιών είναι 2600 θερμίδες/ημέρα στην ηλικία των 18 χρόνων και των αγοριών 3600 θερμίδες/ημέρα. Ιδανικά, οι συστάσεις για ενεργειακή πρόσληψη θα πρέπει να διαφοροποιούνται ανάλογα με τη χρονική στιγμή που συμβαίνει η “έκρηξη” ανάπτυξης, καθώς και με το ρυθμό αύξησης του μυϊκού ιστού, ανεξάρτητα από τις αλλαγές στο βάρος του σώματος. Επίσης, σημαντικές διαφοροποιήσεις μεταξύ εφήβων παρατηρούνται λόγω των μεγάλων διακυμάνσεων που υπάρχουν στα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας, τα οποία αντικατοπτρίζουν και τις αντίστοιχες συνήθειες διαβίωσης. Η ενεργειακή πρόσληψη πρέπει να είναι ισορροπημένη και να περιλαμβάνει ποικιλία τροφίμων από όλες τις ομάδες τροφίμων. Ιδιαίτερη σημασία για τους εφήβους έχει η διατήρηση του ισοζυγίου ενέργειας. Διαταραχές του ισοζυγίου για μεγάλο χρονικό διάστημα οδηγούν είτε σε απίσχναση είτε σε παχυσαρκία [1].

1.3.2 Απαιτήσεις σε θρεπτικά συστατικά

1.3.2.1 Πρωτεΐνη

Στην εφηβεία υπολογίζονται οι πρωτεϊνικές απαιτήσεις για τη διατήρηση της καλής λειτουργίας του οργανισμού και σε αυτές προσθέτονται οι απαιτήσεις για την ανάπτυξη του οργανισμού [1,45,44]. Οι συστάσεις του ΠΟΥ (Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας) για τις πρωτεϊνικές και ενεργειακές απαιτήσεις, για ασφαλή διαιτητική πρόσληψη πρωτεϊνών, για τα κορίτσια ξεκινά από 1 g πρωτεΐνης/kg σωματικού βάρους/ημέρα στην ηλικία των 10 ετών και καταλήγει σε 0,80 g/kg/ημέρα στην ηλικία των 18 ετών, ενώ οι αντίστοιχες τιμές για τα αγόρια είναι 0,99 και 0,86 g/kg

/ημέρα αντίστοιχα. Χωρίς να απαιτείται υπερκατανάλωση, ο έφηβος θα πρέπει να καταναλώνει ικανοποιητικές ποσότητες πρωτεΐνης υψηλής βιολογικής αξίας (γαλακτοκομικά προϊόντα και κρεατοσκευάσματα), για να μπορέσει να καλύψει τις ανάγκες του [1].

1.3.2.2 Λιπίδια

Με βάση τις προτάσεις διάφορων Οργανισμών και Επιστημονικών Συλλόγων, όπως της Αμερικάνικης Καρδιολογικής Εταιρίας, τα λιπίδια πρέπει να καλύπτουν το 30% της συνολικής προσλαμβανόμενης ενέργειας, με τα κορεσμένα λιπίδια να καλύπτουν λιγότερο από 10% της συνολικής προσλαμβανόμενης ενέργειας, ενώ η συνολική ημερήσια πρόσληψη χοληστερόλης δεν θα πρέπει να υπερέχει τα 300 mg [1,43]. Οι συστάσεις αυτές αφορούν σε όλον τον πληθυσμό ηλικίας μεγαλύτερης από 2 ετών, ανεξάρτητα από το φύλο ή την ηλικία. Εάν η πρόσληψη λιπιδίων καλύπτει ποσοστό μικρότερο του 30% της συνολικής ενέργειας, υπάρχει κίνδυνος ανεπαρκούς πρόσληψης λιποδιαλυτών βιταμινών (A, D, E, K) και ανόργανων στοιχείων, με αποτέλεσμα προβλήματα στην ανάπτυξη των εφήβων. Στην αντίθετη περίπτωση, διαιτολόγια πλούσια σε λίπος ενδεχομένως να προδιαθέτουν σε υψηλότερη ενεργειακή πρόσληψη και επομένως σε θετικό ισοζύγιο ενέργειας και, κατ' επέκταση, σε προβλήματα παχυσαρκίας [1,42].

1.3.2.3 Υδατάνθρακες

Οι υδατάνθρακες αποτελούν τη κύρια πηγή ενέργειας του ανθρώπινου οργανισμού [5]. Οι απαιτήσεις σε υδατάνθρακες σύμφωνα με τις συστάσεις του FAO/WHO εκτιμώνται γύρω στο 55% της συνολικής ενεργειακής κάλυψης [41]. Τρόφιμα που προσφέρουν υδατάνθρακες είναι το ψωμί, τα δημητριακά, τα φρούτα, τα γαλακτοκομικά προϊόντα, τα ζυμαρικά κ.α. Ιδιαίτερης σημασίας χρήζουν οι σύνθετοι υδατάνθρακες (δημητριακά, πατάτες, ζυμαρικά) οι οποίοι συμβάλουν στην υγεία του ατόμου [1].

Πίνακας 2 : Συνιστώμενες διαιτητικές προσλήψεις (RDA) σε ενέργεια, πρωτεΐνες, υδατάνθρακες και λίπος κατά την εφηβεία

<u>ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ</u> <u>ΠΗΓΕΣ</u>	<u>ΣΥΝΗΣΤΩΜΕΝΕΣ ΠΡΟΣΛΗΨΕΙΣ (DRI)</u>							
	<u>ΑΓΟΡΙΑ</u>				<u>ΚΟΡΙΤΣΙΑ</u>			
Ενέργεια (Kcal)	11 - 14 ετών		15 - 18 ετών		11 - 14 ετών		15 - 18 ετών	
	2.500 kcal		3.000 kcal		2.500 kcal		3.000 kcal	
Πρωτεΐνες (g)	11 - 14 ετών		15 - 18 ετών		11 - 14 ετών		15 - 18 ετών	
	45 g		59 g		46 g		44 g	
Υδατάνθρακες (g)	>50				>50			
Λίπος (g)	Κορεσμένα	Cis	Ω-3	Ω-6	Κορεσμένα	Cis	Ω-3	Ω-6
	<10	7	0,6-1,2	5-10	<10	7	0,6-1,2	5-10

Πηγή: Διατροφή και σχεδιασμός διαιτολογίου για φυσιολογικές καταστάσεις II (Χασαπίδου Μαρία, Θεσσαλονίκη 2010).

1.3.2.4 Βιταμίνες και ανόργανα στοιχεία

Κατά την περίοδο της μέγιστης ταχύτητας ανάπτυξης, οι έφηβοι έχουν ανάγκη από μεγάλες προσλήψεις θρεπτικών συστατικών. Ο οργανισμός τους χρειάζεται για την ανάπτυξη του τριπλάσια ποσότητα ασβεστίου, σιδήρου, ψευδαργύρου, μαγνησίου και αζώτου τη συγκεκριμένη χρονική περίοδο σε σύγκριση με άλλες χρονικές περιόδους της ζωής. Οι απαιτήσεις των εφήβων σε μικροθρεπτικά συστατικά πρέπει να καθορίζονται έτσι ώστε (α) να επιτευχθεί ένας ικανοποιητικός ρυθμός αύξησης και ανάπτυξης και (β) να διατηρηθεί ένα ιδανικό επίπεδο υγείας, ώστε να προληφθούν οι εκφυλιστικές ασθένειες κατά την ενήλικη ζωή, όπως για παράδειγμα η ικανοποιητική πρόσληψη ασβεστίου στις νεαρές έφηβες για την απόκτηση μέγιστης οστικής πυκνότητας και την πρόληψη της οστεοπόρωσης κατά την εμμηνόπαυση [1].

1.3.2.4.1 Βιταμίνες

Οι έφηβοι, λόγω των αυξημένων απαιτήσεων σε ενέργεια, έχουν αυξημένες απαιτήσεις σε θειαμίνη, νιασίνη και ριβοφλαβίνη (οι οποίες σχετίζονται άμεσα με

τη μεταφορά ενέργειας). Επαρκής πρόσληψη ή σύνθεση της βιταμίνης D είναι σημαντική για την ομαλή ανάπτυξη των οστών. Για τις περισσότερες βιταμίνες, οι απαιτήσεις των εφήβων, ιδιαίτερα στη δεύτερη εφηβική ηλικία (μετά την ηλικία των 15 ετών), είναι ίδιες με αυτών των ενηλίκων [1,40].

Πίνακας 3 : Συνιστώμενες διαιτητικές προσλήψεις (RDA) σε βιταμίνες

<u>ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ</u>	<u>ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ</u>	<u>ΣΥΝΗΣΤΩΜΕΝΕΣ ΠΡΟΣΛΗΨΕΙΣ (DRI)</u>			
		<u>ΑΓΟΡΙΑ</u>		<u>ΚΟΡΙΤΣΙΑ</u>	
Βιταμίνη A	Ξηροφθαλμία – Νυχτερινή τύφλωση	14 – 19 ετών		14 – 19 ετών	
		900μg		700μg	
Βιταμίνη D	Αδυναμία σκελετικού-καρδιακού μυός, ραχίτιδα	9 – 50 ετών		9 – 50 ετών	
		5μg		5μg	
Βιταμίνη E	Δεν έχουν παρατηρηθεί ανεπάρκεια	9-13 ετών	14-19 ετών	9-13 ετών	14-19 ετών
		11 μg	11 μg	11 μg	11 μg
Βιταμίνη K	Αιμορραγίες στις κοιλίες του εγκεφάλου (συνήθως σε βρέφη που θηλάζουν)	9-13 ετών	14-18 ετών	9-13 ετών	14-18 ετών
		60 μg	75 μg	60 μg	75 μg
Βιταμίνη C	Σκορβούτο (υποδόρια αιμορραγία)	9-13 ετών	14-18 ετών	9-13 ετών	14-18 ετών
		45 mg	75 mg	45 mg	65 mg
Θειαμίνη (B1)	Beri-beri	14ετών - 18ετών		14ετών - 18ετών	
		1,2 mg		1 mg	
Ριβοφλαβίνη (B2)	Δερματίτιδα , Χείλωση , Στοματίτιδα	9-13 ετών	14-18 ετών	9-13 ετών	14-18 ετών
		0,9 mg	1,3 mg	0,9 mg	1,3 mg
Νιασίνη (B3)	Πελλάγρα (τραχύ δέρμα)	9-13 ετών	14-18 ετών	9-13 ετών	14-18 ετών
		12 mg	16 mg	12 mg	14 mg
Παντοθενικό οξύ (B5)	Η ανεπάρκεια του Παντοθενικού οξέος είναι άγνωστη	9-13 ετών	14-18 ετών	9-13 ετών	14-18 ετών
		4 mg	5 mg	4 mg	5 mg
Βιοτίνη	Χείλωση	9-13 ετών	14-18 ετών	9-13 ετών	14-18 ετών
		20 μg	25 μg	20 μg	25 μg
Πυριδοξίνη (B6)	Στοματίτιδα, Δερματίτιδα	9-13 ετών	14-18 ετών	9-13 ετών	14-18 ετών
		1 mg	1,3 mg	1 mg	1,2 mg
Κοβαλαμίνη (B12)	Κακοήθης αναιμία-ικτερος , Μεγαλοβλαστική αναιμία	9-13 ετών	14-18 ετών	9-13 ετών	14-18 ετών
		1,8 μg	2,4 μg	1,8 μg	2,4 μg
Φυλλικό οξύ	Μεγαλοβλαστική αναιμία	9-13 ετών	14-18 ετών	9-13 ετών	14-18 ετών
		300 μg	400 μg	300 μg	400 μg

Πηγή: Εγχειρίδιο Διατροφής (Αθανάσιος Γ. Παπαβασιλείου)

Ασβέστιο

Ο σκελετός έχει περίπου το 99% των αποθηκών ασβεστίου του σώματος και η αύξηση του σκελετικού βάρους είναι ταχύτερη κατά την έξαρση της εφηβείας. Περίπου το 45% της ενήλικης σκελετικής μάζας σχηματίζεται κατά την εφηβεία, παρότι η αύξησή της συνεχίζεται αρκετά μετά την εφηβεία μέχρι και την τρίτη δεκαετία. Όλο το ασβέστιο για την αύξηση του σκελετού πρέπει να προσληφθεί μέσω της διαίτας. Οι μεγαλύτερες προσλήψεις συμβαίνουν κατά την πρώιμη εφηβεία, μεταξύ 10 και 14 ετών στα κορίτσια και 12 με 16 στα αγόρια [48].

Η γρήγορη αύξηση της οστικής μάζας κατά την διάρκεια της εφηβείας έχει ως αποτέλεσμα οι έφηβοι να έχουν αυξημένες απαιτήσεις σε ασβέστιο (υψηλότερες από τους ενήλικες) [1]. Η μειωμένη πρόσληψη ασβεστίου κατά την εφηβεία (αλλά και άλλων θρεπτικών συστατικών που σχετίζονται με την υγεία των οστών), σε συνδυασμό με τη μειωμένη φυσική δραστηριότητα, αποτελούν προδιαθεσιακούς παράγοντες για την εμφάνιση της οστεοπόρωσης στα τελευταία χρόνια της ενήλικης ζωής και στη Τρίτη ηλικία [1,39]. Ο έφηβος πρέπει να καταναλώνει τουλάχιστον τρεις μερίδες γαλακτοκομικών την ημέρα για τα αγόρια και τα κορίτσια αντίστοιχα [1,38]. Στις τελευταίες συστάσεις της Επιτροπής Τροφίμων και Διατροφής του Ινστιτούτου Ιατρικής των ΗΠΑ (Food and Nutrition Board of the Institute of Medicine) το επίπεδο Επαρκούς Πρόσληψης (Adequate Intake) προσδιορίστηκε για τα δύο φύλα, και για ηλικίες 9-13 και 14-18 ετών, στα 1300 mg της ημερήσιας διαιτητικής πρόσληψης ασβεστίου [1,37].

Σίδηρος

Ο έφηβος είναι σε περίοδο αυξημένου ρυθμού ανάπτυξης, ενώ τα κορίτσια βρίσκονται επιπλέον σε περίοδο αναπαραγωγής. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, οι ανάγκες σε σίδηρο να αυξάνονται σημαντικά κατά την εφηβεία και στα δύο φύλα, λόγω αύξησης του ολικού όγκου του αίματος και αύξησης της μυϊκής μάζας, ενώ στα κορίτσια οι ανάγκες αυτές είναι ακόμα μεγαλύτερες λόγω της εμμηναρχής και των συναφών περιοδικών απωλειών αίματος [1,36]. Στους εφήβους, η αναιμία λόγω έλλειψης σιδήρου είναι μια από τις πιο συνηθισμένες ασθένειες που σχετίζονται με διατροφικές ελλείψεις [48]. Φαίνεται ότι οι ανάγκες σχεδόν διπλασιάζονται κατά την εφηβεία και φτάνουν τα 2,2 mg ή ακόμα και περισσότερο στις έφηβες που έχουν μεγάλη εμμηνορροσία. Μειωμένη πρόσληψη σιδήρου από τη τροφή, σε συνδυασμό με αυξημένες απώλειες, μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα

την εμφάνιση σιδηροπενικής αναιμίας, ιδιαίτερα στα κορίτσια, τα οποία λόγω ενασχόλησης με δίαιτες αδυνατίσματος προσλαμβάνουν συχνά μικρές ποσότητες τροφίμων που είναι καλές πηγές σιδήρου, όπως το κόκκινο κρέας [1]. Σε μία έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε ευρωπαίους εφήβους, η πρόσληψη σιδήρου ανερχόταν σε 13,8 mg/d στα αγόρια (n=1.077) και 11 mg/d (n=1.253) στα κορίτσια. Καθώς και η αναλογία αιμικού/μη αιμικού σιδήρου ήταν μικρότερη στα κορίτσια από τα αγόρια, με αποτέλεσμα τα κορίτσια να βρίσκονται σε κίνδυνο να εμφανίσουν ανεπάρκεια σε σίδηρο. Τέλος, η ηλικία, το φύλο και ο δείκτης μάζας σώματος σχετίζονται με τη πρόσληψη σιδήρου [35].

Πίνακας 4 : Συνιστώμενες διαιτητικές προσλήψεις (RDA) σε επιλεγμένα ανόργανα στοιχεία και ιχνοστοιχεία κατά την εφηβεία

<u>ΑΝΟΡΓΑΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ & ΙΧΝΟΣΤΟΙΧΕΙΑ</u>	<u>ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ ΑΝΟΡΓΑΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ & ΙΧΝΟΣΤΟΙΧΕΙΑ</u>	<u>ΣΥΝΗΣΤΩΜΕΝΕΣ ΠΡΟΣΛΗΨΕΙΣ (DRI)</u>			
		<u>ΑΓΟΡΙΑ</u>		<u>ΚΟΡΙΤΣΙΑ</u>	
Ασβέστιο (Ca)	Αμηνόρροια (κορίτσια) , οστεοπόρωση	9ετών - 18ετών		9ετών - 18ετών	
		1300 mg		1300 mg	
Μαγνήσιο (Mg)	Νευρομυϊκές Διαταραχές	14ετών – 18 ετών		14ετών – 18 ετών	
		410 mg		360 mg	
Φώσφορος (P)	Άγνωστες	9ετών - 18ετών		9ετών - 18ετών	
		1250 mg		1250 mg	
Κάλιο (K)	Υπερκαλιαιμία	9ετών- 13ετών	14ετών- 18ετών	9ετών - 13 ετών	14ετών- 18ετών
		4,5 mg	4,7 mg	4,5 mg	4,7 mg
Σίδηρος (Fe)	Αναιμία , στα παιδιά κυρίως αναιμία με ελλειμματική νοητική λειτουργία	9ετών- 13ετών	14ετών- 18ετών	9ετών - 13ετών	14ετών - 18ετών
		8 mg	11 mg	15 mg	18 mg
Ιώδιο (I)	Κρετινισμός , Βρογχοκήλη	9ετών- 13ετών	14ετών- 18 ετών	9ετών- 13ετών	14ετών- 18 ετών
		120 μg	150 mg	120 mg	150 mg
Φθόριο (F)		9ετών- 13ετών	14ετών- 18 ετών	9ετών- 13ετών	14ετών- 18 ετών
		2 mg	3 mg	2 mg	3 mg
Σελήνιο (Se)	Νόσος Keshan (Μυοκαρδιοπάθεια) στη Κίνα	9ετών- 13ετών	>14ετών	9ετών- 13ετών	>14ετών
		40 μg	55 μg	40 μg	55 μg
Ψευδάργυρος (Zn)	Έντερο-ηπατική ακροδερματίτιδα	9ετών- 13ετών	14ετών- 18 ετών	9ετών- 13ετών	14ετών- 18 ετών
		8 mg	11 mg	8 mg	9 mg
Χαλκός (Cu)	Ηπατική βλάβη , Αιματολογικές αλλαγές	9ετών- 13ετών	14ετών- 18 ετών	9ετών- 13ετών	14ετών- 18 ετών
		700 μg	890 μg	700 μg	890 μg
Μαγγάνιο (Mn)	Βλάβες Κ.Ν.Σ.	9ετών- 13ετών	14ετών- 18 ετών	9ετών- 13ετών	14ετών- 18 ετών
		1,9 mg	2,2 mg	1,6 mg	2,2 mg
		9ετών-	14ετών-	9ετών-	14ετών-

Χρώμιο (Cr)	Οξέα συμπτώματα	13ετών	18 ετών	13ετών	18 ετών
		25 µg	35 µg	21 µg	24 µg

Πηγή: Εγχειρίδιο Διατροφής (Αθανάσιος Γ. Παπαβασιλείου)

1.4 Αξιολόγηση διαιτητικής πρόσληψης εφήβων

Η αξιολόγηση της διαιτητικής πρόσληψης των ενηλίκων είναι γνωστό ότι παρουσιάζει διάφορα μεθοδολογικά προβλήματα σχετικά με το βαθμό ακρίβειας και αξιοπιστίας. Στους εφήβους εμφανίζονται πρόσθετα προβλήματα . Μπορεί βέβαια οι έφηβοι να είναι σε θέση να καταγράψουν επακριβώς τη διαιτητική τους πρόσληψη (κάτι το οποίο δεν είναι τόσο εύκολο σε μικρότερες ηλικίες), καλούνται όμως να περιγράψουν τρόφιμα ή σύνθετα φαγητά των οποίων τη σύνθεση δεν γνωρίζουν επακριβώς, ενώ μεγάλο μέρος του διαιτολογίου τους καλύπτουν τρόφιμα εκτός σπιτιού. Διάφορες μέθοδοι, όπως ημερολόγια καταγραφής τροφίμων, ανακλήσεις 24ωρου και ερωτηματολόγια συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων έχουν χρησιμοποιηθεί μέχρι σήμερα για την αξιολόγηση της διαιτητικής πρόσληψης και των διαιτητικών συνηθειών των εφήβων. Όλες αυτές οι μέθοδοι έχουν πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα, και το ποια μέθοδος θα χρησιμοποιηθεί εξαρτάται από τα χαρακτηριστικά των ατόμων που πρόκειται να αξιολογηθούν, τις υλικές και χρονικές δυνατότητες που υπάρχουν, καθώς και το είδος των ερωτήσεων στις οποίες κανείς επιθυμεί να δώσει απάντηση με την συγκεκριμένη αξιολόγηση. Η σύγχρονη τάση πάντως στη διατροφική αξιολόγηση είναι να αναπτύσσονται εργαλεία ειδικά για κάθε πληθυσμιακή ομάδα [1].

1.5 Παράγοντες που επηρεάζουν τη διατροφική συμπεριφορά των εφήβων

Οι παράγοντες που επηρεάζουν τις διατροφικές συνήθειες των εφήβων είναι ποικίλοι. Το διατροφικό περιβάλλον που παρέχουν οι γονείς στα παιδιά τους, ξεκινώντας από την ηλικία των 3-4 χρόνων, διαμορφώνει τις διατροφικές συνήθειες για μετέπειτα σε μεγάλο βαθμό. Έτσι ένα παιδί που σε μικρή ηλικία τρώει φρούτα και λαχανικά καθημερινά, είναι πιθανότερο να συνεχίσει να τα περιλαμβάνει στη διατροφή του όντας έφηβος, αντίθετα με κάποιο παιδί που έχει εκτεθεί σε μικρή ηλικία σε πληθώρα τροφίμων πλούσιων σε λίπος και ζάχαρη. Ένας άλλος παράγοντας που παίζει σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση των διατροφικών

επιλογών των εφήβων είναι η τηλεόραση με τη μεγάλη ποικιλία διαφημίσεων. Παρατηρείται πως οι επιλογές των εφήβων όσο αφορά το φαγητό σχετίζονται με τη συχνότητα που βλέπουν στη τηλεόραση να διαφημίζονται κάποια τρόφιμα και με τον τρόπο που αυτά διαφημίζονται (π.χ. μέσω ηθοποιών, αθλητών, μοντέλων που οι έφηβοι έχουν ως πρότυπα) και τα οποία τελικά υιοθετούν στο διαιτολόγιο τους [34]. Επιπλέον η αισθητική του σώματος πολλές φορές διαμορφώνει τροφικές επιλογές, ειδικότερα στα κορίτσια που ενδιαφέρονται περισσότερο για την εικόνα του σώματός τους. Συνοπτικά τα χαρακτηριστικά που επηρεάζουν τις διατροφικές συνήθειες των εφήβων είναι τα ακόλουθα :

- οι διαιτητικές συνήθειες των γονέων , η δομή και τα χαρακτηριστικά της οικογένειας (οι αναμνήσεις των παιδιών γεννιούνται στο οικογενειακό τραπέζι).
- Η σημασία υγιεινής διατροφής και το ενδιαφέρον για την προσωπική υγεία (κυρίως από κορίτσια), η κοινωνική υποστήριξη στις υγιεινές διατροφικές επιλογές, οι διατροφικές γνώσεις και το ενδιαφέρον για διατροφικές πληροφορίες.
- η εμπορική προώθηση των τροφίμων μέσω των διαφημίσεων.
- οι κοινωνικές και πολιτιστικές αξίες.
- τα σωματικά πρότυπα, τα οποία προωθούνται από τη βιομηχανία ρούχων και περιοδικών μόδας.
- το κοινωνικό περιβάλλον.
- η εικόνα του σώματος.
- η ψυχοκοινωνική ανάπτυξη.
- οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των τροφίμων (γεύση-οσμή-εμφάνιση).
- διαθεσιμότητα, ευκολία παρασκευής και κόστος των τροφίμων.
- οι προσωπικές εμπειρίες [1, 6, 32, 31,30].

Ο έφηβος βρίσκεται πια σε ένα στάδιο της ζωής του, στο οποίο προσπαθεί να αποφασίσει ο ίδιος το τι θα καταναλώσει και τι δεν θα καταναλώσει, και με τον τρόπο αυτό να δηλώσει την αυτονομία και την ιδιαιτερότητα του, κυρίως απέναντι στην οικογένεια, στους ρυθμούς και στις συνήθειες της κοινωνίας [1]. Οι διαιτητικές προτιμήσεις των εφήβων επηρεάζονται επίσης και από τους συνομήλικους, δηλαδή καταναλώνουν το συγκεκριμένο φαγητό επειδή είναι αποδεκτό από την παρέα τους. Επιπρόσθετα δηλώνουν πως η υγιεινή διατροφή δεν αποτελεί προτεραιότητα για τους ίδιους [29]. Οι διαιτητικές του επιλογές μπορούν να παίξουν πολύ βασικό ρόλο στην προσπάθεια να προσδιορίσει την ταυτότητα του. Για το λόγο αυτό αποδέχεται ή αποφεύγει ορισμένα τρόφιμα, αδυνατίζει ή παχαίνει, καταναλώνει

τεράστιες ή ελάχιστες ποσότητες τροφίμων ή γευμάτων [1]. Οι έφηβες κοπέλες καταναλώνουν περισσότερα φρούτα και λαχανικά από τα αγόρια [28].

Σε μια έρευνα που πραγματοποιήθηκε στην Ελλάδα διαπιστώθηκε ότι οι διατροφικές συνήθειες(περιβάλλον) των εφήβων έχουν αλλάξει πάρα πολύ τα τελευταία χρόνια. Παρατηρείται ότι έχουν απαρνηθεί την μεσογειακή διατροφή και έχουν υιοθετήσει τις δυτικές διατροφικές συνήθειες [27]. Τα ευρήματα των περισσότερων μελετών δείχνουν ότι οι έφηβοι καταναλώνουν με μεγάλη συχνότητα και σε σημαντικές ποσότητες τρόφιμα, όπως πατατάκια, παγωτά, σοκολάτες, κρουασάν, ντόνατ, αναψυκτικά, χάμπουργκερ, πίτσες δηλαδή τρόφιμα εύληπτα, συνήθως της εφηβείας ως στο τέλος, αντικατοπτρίζοντας την όλο και μεγαλύτερη ανάγκη για αυτονομία και διάθεση για ελεύθερο χρόνο μακριά από το σπίτι και την οικογένεια. Μία εταιρεία αναψυκτικών της Μεγάλης Βρετανίας αναφέρει <<το μέσο παιδί καταναλώνει την ημέρα περίπου 2 ποτήρια αναψυκτικού που περιέχουν υψηλή ποσότητα σε ζάχαρη>>, αυτό σημαίνει ότι το μέσο παιδί καταναλώνει περίπου 14 κουταλιές του γλυκού επεξεργασμένης ζάχαρης την ημέρα. Τα παιδιά σήμερα τρώνε πολλά λιπαρά αν και ακόμα δεν συμφωνούν όλοι οι ερευνητές για το αν αυτό συντελεί στην αύξηση βάρους. Πολλές οικογένειες στρέφονται προς <<μη-υγιεινές τροφές>> χαμηλών λιπαρών, αλλά έτσι καταναλώνουν περισσότερα τρανς λιπαρά [26].

Οι έφηβες, σε σύγκριση με τα συνομήλικα αγόρια, φαίνεται ότι ακολουθούν δίαιτες ελλιπής στις περισσότερες ομάδες τροφίμων, προκειμένου να μειώσουν το σωματικό τους βάρος. Επίσης έχει παρατηρηθεί ότι γευματίζουν πολλές φορές εκτός σπιτιού και αρκετές φορές θέλουν να ετοιμάζουν μόνες τους την τροφή τους. Τα έτοιμα γεύματα (fast food) καλύπτουν μεγάλο ποσοστό της συνολικής ενεργειακής πρόσληψης πολλών εφήβων, επηρεάζοντας σημαντικά την ποιότητα της διαίτας [1]. Μέρος του προβλήματος αυτού αποτελεί το γεγονός ότι η συχνή κατανάλωση των τροφών αυτών με υψηλά λιπαρά και σάκχαρα μειώνει την ευαισθησία στη γεύση και κάνει τα πιο υγιεινά φαγητά να μοιάζουν λιγότερο νόστιμο και έτσι αποτέλεσμα αυτού είναι η συχνή κατανάλωση fast food [26].

Ακόμη, μελέτες δείχνουν ότι οι έφηβοι συχνά παραλείπουν γεύματα και ιδίως τα κορίτσια σε σχέση με τα αγόρια, γεγονός το οποίο εντάσσεται μέσα στη γενικότερη προσπάθεια τους να μειώσουν το σωματικό τους βάρος. Πολλές φορές το αποτέλεσμα είναι ακριβώς το αντίθετο: όταν κανείς παραλείπει ένα γεύμα συνήθως οδηγείται στη υπερκατανάλωση τροφής στο επόμενο γεύμα. Τα γεύματα που καταναλώνονται στο σπίτι είναι πιο πλούσια σε ασβέστιο, σίδηρο, φυτικές ίνες και λιγότερο πλούσια σε ολικά λιπίδια, κορεσμένα λιπίδια, χοληστερόλη και νάτριο. Το γεύμα που παραλείπεται πιο συχνά είναι το πρωινό. Τα κορίτσια αποφεύγουν την κατανάλωση πρωινού πιο συχνά από τα αγόρια. Η μη κατανάλωση του πρωινού έχει συσχετιστεί με την παχυσαρκία, καθώς ο έφηβος καταναλώνει περισσότερο φαγητό κατά τη διάρκεια της ημέρας (μείωση καμπύλης γλυκόζης) και ασκείται

λιγότερο [33, 25]. Αυτό φαίνεται από έρευνες που έχουν γίνει ότι 1 στα 5 παιδιά δεν τρώει πρωινό τακτικά, αυξάνοντας τις πιθανότητες αύξησης βάρους γιατί το πρωινό φαίνεται ότι είναι πολύ σημαντικό στη ρύθμιση του βάρους [26].

1.6 Εφηβεία και φυσική δραστηριότητα

Γενικά ως φυσική δραστηριότητα ορίζεται οποιαδήποτε κίνηση του σώματος, η οποία εκτελείται εξαιτίας μυϊκής συστολής και η οποία έχει ως αποτέλεσμα τη δαπάνη ενέργειας.[1]

Η διατροφή και η φυσική δραστηριότητα αποτελούν καθοριστικούς παράγοντες της σωματικής ανάπτυξης και υγείας του εφήβου. Η υγιεινή διατροφή σε συνδυασμό με τη φυσική άσκηση συνιστούν σημαντικούς προστατευτικούς παράγοντες για την υγεία των εφήβων, τόσο βραχυπρόθεσμα όσο και μακροπρόθεσμα. Η άσκηση από μόνη της δεν μπορεί να προκαλέσει την ίδια την απώλεια βάρους που θα προκαλούσε ο συνδυασμός της με τη διατροφή ή και μια διατροφική παρέμβαση. Έχει παρατηρηθεί συσχέτιση της μείωσης της καθιστικής ζωής με την μείωση της παχυσαρκίας και του συνολικού ποσοστού λίπους του σώματος.

Όσον αφορά τη φυσική δραστηριότητα, ένα σταθερά υψηλό επίπεδο δραστηριότητας και η ήπια σωματική άσκηση συμβάλλουν στην υγιή ανάπτυξη του σώματος του εφήβου, στην ενδυνάμωση των οστών και των μυών, στην ανάπτυξη δεξιοτήτων κίνησης, καθώς επίσης και στην ενίσχυση της αυτοεκτίμησης και της θετικής εικόνας σώματος. Επιπλέον η άσκηση αποτελεί προστατευτικό παράγοντα ενάντια στην απώλεια άλιπης μάζας σώματος, αυξάνει την ενεργειακή κατανάλωση, βελτιώνει την καρδιοαναπνευστική κατάσταση και ενισχύει τον μεταβολισμό των υδατανθράκων και βελτιώνει το λιπιδαιμικό προφίλ [49].

Συνοπτικά τα πιθανά οφέλη από την φυσική δραστηριότητα για την υγεία των εφήβων είναι:

- ✓ Μείωση κινδύνου πρόωρου θανάτου
- ✓ Μείωση του θανάτου από καρδιακά νοσήματα
- ✓ Μείωση κινδύνου προσβολής από διαβήτη
- ✓ Μείωση κινδύνου προσβολής από υπέρταση και στη μείωση της πίεσης του αίματος
- ✓ Μείωση κινδύνου ανάπτυξης καρκίνου του παχέως εντέρου
- ✓ Βοηθάει στον έλεγχο του σωματικού βάρους
- ✓ Βοηθάει στον έλεγχο της κατάθλιψης και του άγχους
- ✓ Βοηθάει στη δημιουργία και συντήρηση υγιών οστών μυών και αρθρώσεων
- ✓ Προάγει την ψυχολογική ευεξία

- ✓ Βελτιώνει την αποτελεσματικότητα των μυϊκών ινών προς παραγωγή ενέργειας
- ✓ Αυξάνει τα επίπεδα της HDL και μειώνει τα επίπεδα της LDL συγκριτικά με την προηγούμενη
- ✓ Βοηθά στη διατήρηση της σύστασης (κανονικής) του σώματος συμβάλλοντας έτσι στη μείωση του σωματικού λίπους
- ✓ Αυξάνει το ρυθμό του βασικού μεταβολισμού(BMR)
- ✓ Βοηθά στον έλεγχο της όρεξης (μειώνοντας το αίσθημα της πείνας)
- ✓ Δυναμώνει διάφορα όργανα του σώματος όπως τη καρδιά, πνεύμονες, κυκλοφοριακό σύστημα
- ✓ Μειώνεται η σύνθεση του γαλακτικού οξέος όταν επαναλαμβάνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα
- ✓ Βελτιώνει την ενεργητικότητα της ινσουλίνης και της επινεφρίνης (ορμονών) για τη ρύθμιση του μεταβολισμού
- ✓ Συμβάλλει στη βελτίωση της κοινωνικοποίησης των εφήβων μεταξύ τους
- ✓ Βελτιώνει την ψυχολογική ευεξία, κερδίζοντας έτσι μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση και μεγαλύτερη αυτοεκτίμηση [1, 50,26]

Το σημαντικότερο, όμως, είναι ότι η φυσική δραστηριότητα συμβάλλει στη διατήρηση του ισοζυγίου ενέργειας αποτρέποντας την παχυσαρκία. Σύμφωνα με το Ερευνητικό Πανεπιστημιακό Ινστιτούτο Ψυχικής Υγιεινής ένας στους 3 έφηβους κάνει κάποια φυσική δραστηριότητα (διάρκειας 1 ώρας) τουλάχιστον 5 μέρες την εβδομάδα, κυρίως τα αγόρια και οι μαθητές ηλικίας 11 και 13 ετών [7].

Για παιδιά και εφήβους συστήνεται η συμμετοχή σε προγράμματα μέτριας άσκησης τουλάχιστον για 60 λεπτά τις περισσότερες ημέρες της εβδομάδας για μείωση του βάρους, εάν αυτό κρίνεται αναγκαίο, και για την διατήρησή του σε φυσιολογικά επίπεδα [22]. Το Αμερικανικό Κολέγιο Αθλητιατρικής συνιστά τουλάχιστον 30 λεπτά άσκηση μέτριας έντασης τις περισσότερες μέρες της εβδομάδας. Αντίστοιχα, ο Οργανισμός Αγωγής Υγείας της Μ. Βρετανίας συνιστά 30 λεπτά μέτριας έντασης άσκηση πέντε φορές την εβδομάδα, ή έντονη άσκηση πάνω από 20 λεπτά τρεις φορές την εβδομάδα [52].

Η συχνή σωματική άσκηση έχει θετικές επιπτώσεις τόσο στη σωματική όσο και στην ψυχική υγεία των εφήβων. Έρευνες έχουν δείξει ότι οι έφηβοι που ασκούνται σωματικά ημερησίως για 60 λεπτά έχουν καλύτερη φυσική κατάσταση, σχολική επίδοση, αυτοεκτίμηση, ομαλή διαχείριση άγχους και είναι πιο κοινωνικοί συγκριτικά με εκείνους που ασκούνται λιγότερο συχνά ή και καθόλου. Επίσης, οι έφηβοι που συμμετέχουν σε φυσικές δραστηριότητες (π.χ. αθλητικές ομάδες, εκμάθηση χορού) και υιοθετούν ένα δραστήριο τρόπο ζωής είναι πιθανότερο να

συνεχίσουν να είναι δραστήριοι και ως ενήλικοι. Η ενασχόληση με τον αθλητισμό και γενικά η σωματική άσκηση αποτελεί, τέλος, προστατευτικό παράγοντα για την έναρξη χρήσης και κατάχρησης αλκοόλ και καπνού τόσο στην εφηβεία όσο και στην ενήλικη ζωή [8].

Οι συστάσεις για τις ενεργειακές απαιτήσεις των εφήβων θα πρέπει να γίνονται ανάλογα τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας. Για εφήβους ηλικίας 14-18 ετών έχουν προταθεί τα παρακάτω επίπεδα φυσικής δραστηριότητας (Physical Activity Level – PAL) [1]

ΠΙΝΑΚΑΣ 5 : Επίπεδο φυσικής δραστηριότητας

Φύλο	Ελαφριά	Μεσαία	Βαριά
Κορίτσια	1,45	1,65	1,85
Αγόρια	1,55	1,75	1,95

TABLE 2-3. Estimated Calorie Needs per Day by Age, Gender, and Physical Activity Level^a				
Estimated amounts of calories needed to maintain calorie balance for various gender and age groups at three different levels of physical activity. The estimates are rounded to the nearest 200 calories. An individual's calorie needs may be higher or lower than these average estimates.				
		Physical Activity Level^b		
Gender	Age (years)	Sedentary	Moderately Active	Active
Child (female and male)	2-3	1,000-1,200 ^c	1,000-1,400 ^c	1,000-1,400 ^c
Female^d	4-8	1,200-1,400	1,400-1,600	1,400-1,800
	9-13	1,400-1,600	1,600-2,000	1,800-2,200
	14-18	1,800	2,000	2,400
	19-30	1,800-2,000	2,000-2,200	2,400
	31-50	1,800	2,000	2,200
	51+	1,600	1,800	2,000-2,200
Male	4-8	1,200-1,400	1,400-1,600	1,600-2,000
	9-13	1,600-2,000	1,800-2,200	2,000-2,600
	14-18	2,000-2,400	2,400-2,800	2,800-3,200
	19-30	2,400-2,600	2,600-2,800	3,000
	31-50	2,200-2,400	2,400-2,600	2,800-3,000
	51+	2,000-2,200	2,200-2,400	2,400-2,800

a. Based on Estimated Energy Requirements (EER) equations, using reference heights (average) and reference weights (healthy) for each age/gender group. For children and adolescents, reference height and weight vary. For adults, the reference man is 5 feet 10 inches tall and weighs 154 pounds. The reference woman is 5 feet 4 inches tall and weighs 126 pounds. EER equations are from the Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids. Washington (DC): The National Academies Press; 2002.

b. Sedentary means a lifestyle that includes only the light physical activity associated with typical day-to-day life. Moderately active means a lifestyle that includes physical activity equivalent to walking about 1.5 to 3 miles per day at 3 to 4 miles per hour, in addition to the light physical activity associated with typical day-to-day life. Active means a lifestyle that includes physical activity equivalent to walking more than 3 miles per day at 3 to 4 miles per hour, in addition to the light physical activity associated with typical day-to-day life.

c. The calorie ranges shown are to accommodate needs of different ages within the group. For children and adolescents, more calories are needed at older ages. For adults, fewer calories are needed at older ages.

d. Estimates for females do not include women who are pregnant or breastfeeding.

Εικόνα 1. Εκτιμώμενες ενεργειακές απαιτήσεις ανά ημέρα για την ηλικία, το φύλο, και τη φυσική δραστηριότητα. **Πηγή :** Dietary Guidelines for Americans, 2010

1.7 Τα προβλήματα της εφηβείας σχετικά με τη διατροφή

Τα προβλήματα που εμφανίζονται σε εφήβους των αναπτυγμένων δυτικών χωρών, είναι κυρίως: παχυσαρκία, δυσαρέσκεια ως προς το σχήμα και το βάρος του σώματος και διαταραχές της διαιτητικής συμπεριφοράς. Στις χώρες αυτές παρουσιάζονται και ελλείψεις διατροφής και προβλήματα υποσιτισμού σε συγκεκριμένες ομάδες του πληθυσμού, όπως είναι και οι έφηβοι και οι νέοι που είναι άστεγοι και οι οποίοι είναι ιδιαίτερα ευάλωτοι στη στέρση τροφής. Επιπλέον σε πολλές χώρες που ακολουθούν τα πρότυπα των δυτικών κοινωνιών ως προς τη διατροφή, λαμβάνει χώρα το φαινόμενο της “διατροφικής παρέμβασης”, το οποίο περιγράφει την αλλαγή του τρόπου παραγωγής, επεξεργασίας και διάθεσης της τροφής, την αλλαγή των προτύπων κατανάλωσης προς διαιτολόγια πιο πλούσια σε λίπος, καθώς και την υιοθέτηση ενός λιγότερου δραστήριου τρόπου ζωής. Τα αποτελέσματα της διατροφικής μετάβασης είναι πρώτα εμφανή στους ενήλικες, στη συνέχεια στους εφήβους και τέλος στα παιδιά [47].

1.7.1 Παχυσαρκία

Η εφηβεία αποτελεί μία από τις τρεις περιόδους που θεωρούνται κρίσιμες για την ανάπτυξη της παχυσαρκίας [53]. Τις τελευταίες δεκαετίες η παιδική παχυσαρκία παίρνει διαστάσεις επιδημίας τόσο στη χώρα μας όσο και σε άλλες αναπτυγμένες και αναπτυσσόμενες χώρες. Μάλιστα σύμφωνα με στοιχεία του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (Π.Ο.Υ) το 2010 ο αριθμός υπέρβαρων/παχύσαρκων ανήλθε στα 43 εκατομμύρια. Ως παχυσαρκία ο Π.Ο.Υ ορίζει την υπερβολική συσσώρευση λίπους στο σώμα και προειδοποιεί ότι τόσο η παχυσαρκία όσο και το υπερβάλλον βάρος θέτουν σε κίνδυνο την υγεία αφού συνδέονται με την εκδήλωση νόσων αλλά και ψυχοκοινωνικών προβλημάτων [2].

Η παχυσαρκία φαίνεται να είναι το επικρατέστερο πρόβλημα σε άτομα μεταξύ 12 και 17 ετών. Σύμφωνα με τα τελευταία στοιχεία το 21% των εφήβων παγκοσμίως είναι παχύσαρκοι [18]. Στην Αμερική, έρευνα που έλαβε χώρα σε όλες τις ΗΠΑ έδειξε ότι το 24% των παιδιών και εφήβων είναι υπέρβαρα και το 12% παχύσαρκα [20]. Στην Ελλάδα, σύμφωνα με πρόσφατες έρευνες, τα ποσοστά παιδιών 11-17 ετών που εμφανίζουν υπερβάλλον βάρος κυμαίνεται στο 19% και των παιδιών ίδιας ηλικίας που εμφανίζουν παχυσαρκία στο 2,6% [19].

Η εφηβική παχυσαρκία συνήθως διατηρείται και στην ενήλικη ζωή και συνδέεται με πολλά προβλήματα υγείας όπως είναι οι παθήσεις της καρδιάς, η υπέρταση, ο διαβήτης, τα προβλήματα στις αρθρώσεις, η δύσπνοια, η οσφυαλγία και η υπογονιμότητα. Σε ψυχολογικό επίπεδο, η παχυσαρκία έχει συνδεθεί με χαμηλή αυτοεκτίμηση, κατάθλιψη, απομόνωση, διατροφικές διαταραχές και κακή εικόνα

σώματος. Οι σημαντικότεροι παράγοντες που μπορεί να οδηγήσουν στην παχυσαρκία είναι: η κακή διατροφή και η έλλειψη σωματικής άσκησης [53].

1.7.2 Νευρική ανορεξία

Νευρική ανορεξία είναι η σοβαρή κατάσταση που οδηγεί σε λιμοκτονία και πολλές φορές και σε θάνατο. Ανορεξία είναι η απώλεια όρεξης, διαταραχή συμπεριφοράς (ένα άτομο θεωρεί ότι είναι υπέρβαρο). Κύριο πρόβλημα του δεν είναι τόσο η απώλεια όρεξης όσο η απώλεια της ρεαλιστικής αντίληψης του μεγέθους και του σχήματος του σώματος (αυτοεικόνα). Ο ασθενής αυτός επιβάλλει στον εαυτό του τη λιμοκτονία επειδή φοβάται το πάχος. Είναι πιο συνηθισμένο φαινόμενο στην εφηβεία ή στην αρχή της ενηλικίωσης, αν και η διαταραχή μπορεί να επιμένει σε πιο κρυφή μορφή σε ολόκληρη τη ζωή.

Στις Η.Π.Α περίπου 100 έφηβες κοπέλες από οικογένειες μέσης κοινωνικής τάξης υποφέρουν από νευρική ανορεξία λόγω των προτύπων που έχουν και επηρεάζονται από αυτά. Έτσι αποκτούν μια μανία με την άσκηση και το σώμα τους. Το 5-10% των ασθενών που θεραπεύονται συνήθως πεθαίνουν αργότερα από λιμοκτονία ή και αυτοκτονία. Συνήθως αυτή η διαταραχή χτυπά νεαρά κορίτσια και πιο σπάνια αγόρια [54].

Σοβαρή η υποθρεψία στους εφήβους, αφού η αντιμετώπιση της είναι πιο δύσκολη και μακροχρόνια και οδηγεί σε καθυστέρηση της ανάπτυξης σε αντίθεση με τα λιπόσαρκα άτομα που αντιμετωπίζεται με πολλούς και διάφορους τρόπους χωρίς ιδιαίτερη νοσηλεία. Η υποθρεψία συνήθως οδηγεί το 30% σε θάνατο. Οι νέοι με παχυσαρκία αντιστοιχούν στο 10%, ενώ οι υπέρβαροι φθάνουν το 20%. Ανορεξία έχει το 1%, ενώ βουλιμία υπάρχει στο 1-5% [17].

1.7.3 Βουλιμία

Η βουλιμία είναι μια κατάσταση κατά την οποία το άτομο που υποφέρει, καταναλώνει μεγάλες ποσότητες τροφής και κυριευμένος από αισθήματα αποστροφής και ενοχής, προσπαθεί να αποβάλλει από τον οργανισμό του την περιττή τροφή είτε προκαλώντας εμετικά επεισόδια είτε χρησιμοποιώντας άλλες «ακραίες» μεθόδους, όπως τα διουρητικά, τα καθαρτικά, τα χάπια διαίτης, η υπερβολική γυμναστική, και οι αυστηρές δίαιτες [9,16].

1.7.4 Αδηφαγία

Τα συμπτώματα που συνοδεύουν ένα επεισόδιο αδηφαγικής διαταραχής είναι κοινά. Το άτομο συνήθως τρώει πάρα πολύ γρήγορα και καταναλώνει μεγάλες

ποσότητες φαγητού, χωρίς να πεινάει πραγματικά. Αν τα επεισόδια αυτά είναι επαναλαμβανόμενα, τότε το άτομο αρχίζει και κλείνεται στον εαυτό του καθώς νιώθει ντροπή και αμηχανία για τις ποσότητες που καταναλώνει και έτσι συχνά προτιμά να τρώει μόνο του. Κι ενώ συνεχίζει ακάθεκτο την αδηφαγική δραστηριότητά του, ωστόσο καταλαμβάνεται από αισθήματα αποστροφής για τον εαυτό του, θλίψης και απογοήτευσης. Παρόλο που τα συμπτώματα της αδηφαγικής διαταραχής θυμίζουν έντονα τη βουλιμία, ωστόσο, οι διαταραχές διαφέρουν ως προς την αντιμετώπισή τους [28].

1.8 Διαγνωστικά κριτήρια της εφηβικής παχυσαρκίας

Για την αξιολόγηση της παχυσαρκίας, έχουν χρησιμοποιηθεί διεθνώς διάφοροι ορισμοί και αντίστοιχες μέθοδοι εκτίμησης όπως η μέτρηση δερματικών πτυχών, οι καμπύλες ανάπτυξης για το βάρος, το ύψος ή το δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ). Επίσης χρησιμοποιείται η περίμετρος βραχίονα, ο ΔΜΣ (από μόνος του), η μέτρηση της περιφέρειας μέσης, ο υπολογισμός του λόγου της περιφέρειας μέσης προς την περιφέρεια ισχίων, ο υπολογισμός του υποδόριου λίπους, οι δερματοπτυχές (δικέφαλος, τρικέφαλος, γαστροκνήμιο, υποπλάτια, υπερλαγόνια) και η βιοηλεκτρική αγωγιμότητα. Ακόμα η εμφάνιση είναι μια μέθοδος μέτρησης. Δηλαδή θα περίμενε κανείς ότι θα ήταν προφανές όταν ένα παιδί είναι παχύσαρκο, αυτό ωστόσο δεν συμβαίνει.

1.8.1 Δείκτης Μάζας Σώματος ή Body Mass Index (ΔΜΣ ή BMI)

Σε μία πρόσφατη μελέτη φάνηκε ότι οι έφηβοι που παρουσιάζουν υψηλές τιμές του Δείκτη Μάζας Σώματος, βρίσκονται σε υψηλό κίνδυνο εμφάνισης παχυσαρκίας κατά την ενήλικη ζωή [1].

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας και άλλους διεθνείς οργανισμούς ο Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) αποτελεί τον «θεμέλιο λίθο» για την κατηγοριοποίηση της παχυσαρκίας Ορίζεται, ως ο λόγος του βάρους (κιλά) προς το ύψος (μέτρα) στο τετράγωνο και υπολογίζεται με το παρακάτω τύπο:

$$\Delta\text{Μ}\Sigma = \frac{\text{Βάρος (Kg)}}{\text{Υψος}^2 \text{ (cm)}}$$

Πίνακας 6: Διεθνείς οριακές τιμές του ΔΜΣ για υπέρβαρα και παχύσαρκα αγόρια και κορίτσια ηλικίας 11-18 ετών.

Ηλικία	Λιποβαρές		Υπέρβαρο		Παχύσαρκο	
	Αγόρι	Κορίτσι	Αγόρι	Κορίτσι	Αγόρι	Κορίτσι
11	14.97	15.05	20.55	20.74	25.10	25.42
11,5	15.16	15.32	20.89	21.20	25.58	26.05
12	15.35	15.62	21.22	21.68	26.02	26.67
12,5	15.58	15.93	21.56	22.14	26.43	27.24
13	15.84	16.26	21.91	22.58	26.84	27.76
13,5	16.12	16.57	22.27	22.98	27.25	28.20
14	16.41	16.88	22.62	23.34	27.63	28.57
14,5	16.69	17.18	22.96	23.66	27.98	28.87
15	16.98	17.45	23.29	23.94	28.30	29.11
15,5	17.26	17.69	23.60	24.17	28.60	29.29
16	17.54	17.91	23.90	24.37	28.88	29.43
16,5	17.80	18.09	24.19	24.54	29.14	29.56
17	18.05	18.25	24.46	24.70	29.41	29.69
17,5	18.28	18.38	24.73	24.85	29.70	29.84
18	18.50	18.50	25.00	25.00	30.00	30.00

Πηγή : Cole et al., 2000 Cole et al. 2007

1.9 Αίτια της παιδικής και εφηβικής παχυσαρκίας

Οι παράγοντες που θα καθορίσουν αν ένα άτομο γίνει παχύσαρκο και σε ποιο βαθμό παχυσαρκίας είναι :

1. Γενετικοί παράγοντες
2. Περιβαλλοντικοί παράγοντες

Οι γενετικοί παράγοντες συσχετίζονται μόνο με τη κληρονομικότητα, γιατί έρευνες έδειξαν ότι τα υιοθετημένα παιδιά δεν τείνουν να ακολουθήσουν το σωματικό βάρος των θετών γονιών τους . Το σύνολο του τρόπου ζωής όπως η φυσική δραστηριότητα και οι διαιτητικές συνήθειες αποτελούν τους περιβαλλοντικούς παράγοντες. Η εμφάνιση της παιδικής παχυσαρκίας, σχετίζεται με τη μειωμένη φυσική δραστηριότητα και την υιοθέτηση μιας καθιστικής ζωής [1].

Πίνακας 7: Παράγοντες που συμβάλλουν στην αύξηση της παιδικής και εφηβικής παχυσαρκίας .

ΠΑΧΥΣΑΡΚΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ			
Σωματική Δραστηριότητα	Τρόφιμα Υψηλού Θερμιδικού Περιεχομένου	Οικογένεια	Εκπαίδευση- Πληροφόρηση
Ελάχιστες ώρες γυμναστικής στο σχολείο	Αυξημένη πρόσληψη snack, αναψυκτικών, και γευμάτων εκτός σπιτιού	Γενετική προδιάθεση	Απουσία υγιεινού τρόπου ζωής στα σχολεία
Έλλειψη παιδότοπων	Πρώθηση τους μέσω διαφημίσεων	Υπέρβαροι Γονείς	Απουσία διατροφικής εκπαίδευσης στα σχολεία
Αύξηση καθιστικών δραστηριοτήτων Διατροφικές συνήθειες γονέων		Αποχή μητρικού θηλασμού	

Πηγή: Συντώσης, 2010.

1.10 Επιπτώσεις της εφηβικής παχυσαρκίας

Οι επιπτώσεις της παχυσαρκίας στην εφηβεία θα πρέπει να χωριστούν σε βραχυπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες και με αυτόν τον τρόπο να εκτιμηθούν .

Στις βραχυπρόθεσμες περιλαμβάνονται: α) διάφορα ορθοπεδικά και αναπνευστικά προβλήματα, β) αυξημένος κίνδυνος καρδιαγγειακών νόσων για τους εφήβους, γ) ψυχολογικά προβλήματα, όπως διαταραχές της εικόνας του εαυτού τους, χαμηλή αυτοεκτίμηση, συναισθήματα απόρριψης λόγω διακρίσεων, κ.α. Τα ψυχολογικά

αυτά προβλήματα μαζί με τις κοινωνικές και οικονομικές συνέπειες που έχει η παχυσαρκία, ιδιαίτερα στους εφήβους μεγαλύτερης ηλικίας, αποτελούν και τις πιο άμεσες επιπτώσεις της στους εφήβους.

Όσον αφορά στις μακροπρόθεσμες συνέπειες, αυτές αναφέρονται κυρίως στον κίνδυνο να διατηρηθεί η παχυσαρκία κατά την ενήλικη ζωή, με όλες τις αρνητικές συνέπειες που αυτό συνεπάγεται. Σχετικά με αυτό το θέμα βρέθηκε ότι: α) υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ των ανθρωπομετρικών τιμών της παιδικής-εφηβικής παχυσαρκίας και αυτών των ενηλίκων, β) τα παχύσαρκα παιδιά και έφηβοι παρουσιάζουν κατά 2 - 6,5 φορές μεγαλύτερο κίνδυνο να εξελιχθούν σε παχύσαρκους ενήλικες σε σχέση με τους συνομηλίκους τους που έχουν φυσιολογικό βάρος, γ) ο κίνδυνος για παχυσαρκία μετά την ενηλικίωση αυξάνει όσο αυξάνει ο βαθμός παχυσαρκίας κατά την εφηβεία και η ηλικία στην οποία εμφανίζεται αυτή την ίδια περίοδο [1].

1.11 Μέθοδοι αντιμετώπισης της εφηβικής παχυσαρκίας

Σχετικά με την αντιμετώπιση, τα τελευταία χρόνια οι αρχές της Γνωσιακής – Συμπεριφορικής Θεραπείας εφαρμόζονται και στην εφηβική παχυσαρκία, με την αλλαγή διαιτητικών συνηθειών και παραγόντων από το οικογενειακό περιβάλλον ως κύριο στόχο της παρέμβασης. Κάθε πρόγραμμα παρέμβασης στον παχύσαρκο έφηβο πρέπει να περιλαμβάνει πλήρη αξιολόγηση της διατροφικής και ψυχολογικής κατάστασης του και να παρέχει εξατομικευμένη φροντίδα, δίνοντας σημασία στις ιδιαίτερες ανάγκες και τη συμπεριφορά του εφήβου. Οι στόχοι του προγράμματος πρέπει να είναι ρεαλιστικοί, να επιτρέπουν μεγάλη αυτονομία στον έφηβο, να του δίνεται η δυνατότητα πρωτοβουλίας αλλά και να έχει το αίσθημα της προσωπικής ευθύνης.

Πέρα από οποιαδήποτε προσπάθεια μείωσης του σωματικού βάρους, ο έφηβος πρέπει να αποκτήσει υγιείς διαιτητικές συνήθειες και συμπεριφορά και να τις διατηρήσει εφ' όρου ζωής: να μάθει να απολαμβάνει το φαγητό του, να μην το χρησιμοποιεί ως μέσο για να λύνει προσωπικά του προβλήματα, να αποφεύγει οποιαδήποτε μονόπλευρη δίαιτα ή δίαιτα αστραπή, να αποχαρακτηρίσει διάφορα τρόφιμα που θεωρεί ως παχυντικά ή μη παχυντικά, υγιεινά ή μη υγιεινά, να συνειδητοποιήσει τις αρχές της ισορροπημένης διατροφής (να μάθει να καταναλώνει με μέτρο ποικιλία τροφίμων υψηλής ποιότητας).

Τέλος πέρα από τους διαιτητικούς αυτούς στόχους, πολύ σημαντική είναι επίσης η αύξηση της φυσικής δραστηριότητας, με κάθε τρόπο, στην καθημερινή ζωή. Είναι πολύ σπουδαίο ο έφηβος να περπατάει περισσότερο, να αφιερώνει λιγότερες ώρες στην τηλεόραση και στα ηλεκτρονικά παιχνίδια, να συμμετέχει σε ομαδικά

αθλήματα, κ.λπ. Με αυτόν τον τρόπο η καθημερινή του ζωή θα είναι πιο φυσικά ενεργή [1].

Πιο συγκεκριμένα, στην προσπάθεια διαχείρισης και αντιμετώπισης της εφηβικής παχυσαρκίας έχουν αναπτυχθεί διάφορες θεωρίες και έχουν σχεδιαστεί διάφορα συμπεριφοριστικά προγράμματα και διατροφικά πρωτόκολλα που δεν συμπίπτουν απαραίτητως με αυτά που χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση της παχυσαρκίας των ενηλίκων. Οι γενικές συστάσεις που υπάρχουν σχετικά με την καταπολέμηση της εφηβικής παχυσαρκίας δίνουν έμφαση στις υποθερμιδικές δίαιτες με χαμηλά λιπαρά, στην κατανάλωση μικρότερων μερίδων, σε αύξηση της φυσικής δραστηριότητας και σε αλλαγές συμπεριφοράς με τη σύμπραξη των γονιών.

Η American Heart Association έχει συντάξει ορισμένες κλινικές συστάσεις που συνοψίζουν του κυριότερους τρόπους αντιμετώπισης της εφηβικής παχυσαρκίας.

- Επιλογή μιας υγιούς διαίτας όπου το λίπος να περιέχει λιγότερο από το 30% της συνολικής ημερήσιας ενεργειακής πρόσληψης.
- Διατροφή με μέτρο, όχι περιορισμοί, ούτως ώστε τα αγαπημένα φαγητά των παιδιών να μην θεωρούνται απαγορευμένα.
- Μείωση των προσλαμβανόμενων θερμίδων αλλά όχι στέρηση.
- Το σνάκ είναι αποδεκτά όταν καταναλώνονται ως τέτοια τροφές όπως φρούτα και λαχανικά.
- Το φαγητό δεν θα πρέπει να θεωρείται ως επιβράβευση
- Αύξηση της φυσικής δραστηριότητας συμπεριλαμβανομένων και του περπατήματος και της ποδηλασίας κ.α.
- Προσθήκη ενός επίσημου προγράμματος άσκησης στο ημερήσιο πρόγραμμα του εφήβου
- Εξατομίκευση αυτού του προγράμματος άσκησης ούτως ώστε να είναι ευχάριστο στον εκάστοτε έφηβο
- Η άσκηση θα πρέπει να αποτελεί προτεραιότητα και όχι κάτι που απλώς θα συμπληρώνει τον χρόνο του εφήβου
- Οι γονείς θα πρέπει να αποτελούν υγιή πρότυπα με κατάλληλες διατροφικές και αθλητικές δραστηριότητες.
- Επίτευξη ρεαλιστικών προσδοκιών όσον αφορά στην αλλαγή της εξωτερικής εμφάνισης [54].

2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

2.1 ΔΕΙΓΜΑ

Το δείγμα της μελέτης αποτελούνταν από μαθητές της Φλώρινας και των Γρεβενών. Ο υπό μελέτη πληθυσμός περιελάμβανε 502 μαθητές από την Φλώρινα από τους οποίους το 52,8% (n=265) ήταν αγόρια και το 47,2% (n=237) ήταν κορίτσια, και 269 μαθητές από τα Γρεβενά από τους οποίους το 49,8% (n=134) ήταν αγόρια και το 50,19% (n=135) ήταν κορίτσια, μαθητές γυμνασίων και λυκείων ηλικίας 11-18 ετών.

2.2 ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΜΕΤΡΗΣΗΣ

Ως μέσο συλλογής δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο διατροφικών συνηθειών που αποτελείται από δύο μέρη. Στο Α' μέρος υπήρχαν ερωτήσεις σχετικές με την ατομική και οικογενειακή κατάσταση του μαθητή, στοιχεία που αφορούσαν την μόνιμη κατοικία του, ερωτήσεις για τις ατομικές του συνήθειες και για τη διατροφή του. Έγινε καταγραφή των κοινωνικών χαρακτηριστικών με ερωτήσεις σχετικά με τον τόπο γέννησης τόσο των μαθητών όσο και των γονέων, το φύλο, την ηλικία, τα σωματομετρικά στοιχεία, το μορφωτικό επίπεδο και το επάγγελμα του πατέρα και της μητέρας. Επίσης, υπήρχε και ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων σε επταβάθμια κλίμακα. Το ερωτηματολόγιο αυτό έδωσε πληροφορίες για τη συνήθη διαιτητική πρόσληψη και ο στόχος του είναι η αξιολόγηση της συχνότητας με την οποία συγκεκριμένα τρόφιμα ή ομάδες τροφίμων καταναλώνονται κατά τη διάρκεια μιας συγκεκριμένης χρονικής περιόδου(στη συγκεκριμένη μελέτη ανά εβδομάδα).

Στο Β' μέρος υπήρχε ένα ερωτηματολόγιο διατροφικής πρόσληψης 24ώρου. Η ανάκληση 24ωρου αποσκοπεί στην καταγραφή πληροφοριών για τα τρόφιμα και τα ποτά που κατανάλωσε ο εξεταζόμενος τις προηγούμενες 24 ώρες. Στο ερωτηματολόγιο που συμπληρώθηκε από τον κάθε μαθητή έγινε λεπτομερής καταγραφή τόσο των ποτών όσο και των τροφίμων στις ποσότητες που καταναλώθηκαν την προηγούμενη μέρα καθώς και οι μέθοδοι μαγειρέματος τους. Τέλος, έγινε καταγραφή των ανθρωπομετρικών στοιχείων του κάθε μαθητή. Συγκεκριμένα έγινε μέτρηση του βάρους (σε kg) , του ύψους (σε m), της περιμέτρου μέσης και περιφέρειας (σε cm) και μέτρηση των δερματοπτυχών τρικέφαλου και γαστροκνημίου (σε mm).

2.3 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Από τα 536 ερωτηματολόγια που μοιράστηκαν στους μαθητές της Φλώρινας έγκυρα βρέθηκαν τα 502 και από τα 321 ερωτηματολόγια των Γρεβενών έγκυρα βρέθηκαν τα 269 και αυτό συνέβη λόγω μη συμπλήρωσης της ανάκλησης 24ωρου απ' όλους τους μαθητές. Η ανάκληση 24ωρου των μαθητών επεξεργάστηκε και αναλύθηκε στο πρόγραμμα Food Processor με πλήρη ακρίβεια και ατομικευμένα για τον κάθε έφηβο. Έπειτα, έγινε καταγραφή των αποτελεσμάτων στο πρόγραμμα Microsoft Excel και στη συνέχεια τα δεδομένα αναλύθηκαν με τη χρήση του στατιστικού προγράμματος SPSS 20.0.

3 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ – ΣΥΖΗΤΗΣΗ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

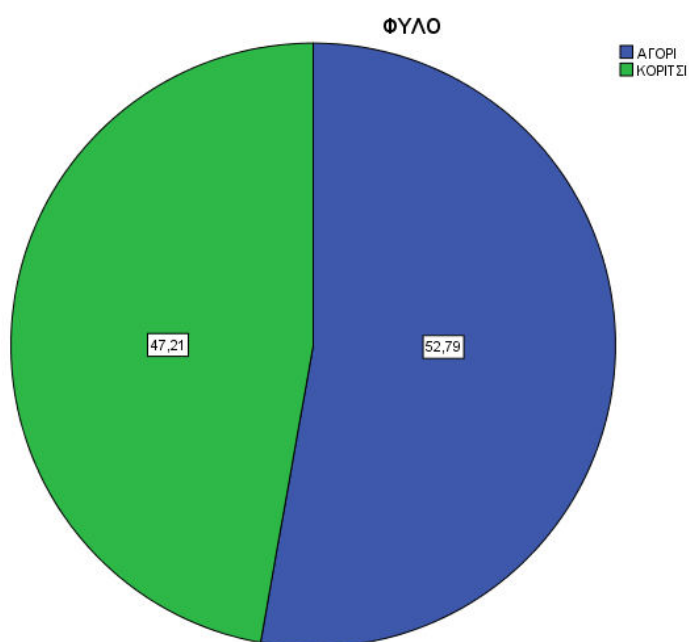
Πίνακας 3.1.α : Κατανομή Συχνοτήτων που αφορά το φύλο των συμμετεχόντων στη Φλώρινα

ΦΥΛΟ

	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	ΙΣΧΥΟΝ ΠΟΣΟΣΤΟ	ΙΣΧΥΟΝ ΠΟΣΟΣΤΟ	ΑΘΡ. ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ
ΑΓΟΡΙ	265	52,8	52,8	52,8
Valid ΚΟΡΙΤΣΙ	237	47,2	47,2	100,0
Total	502	100,0	100,0	

ΦΥΛΟ

Γράφημα 3.1.α : Κατανομή Συχνοτήτων που αφορά το φύλο των συμμετεχόντων στη Φλώρινα

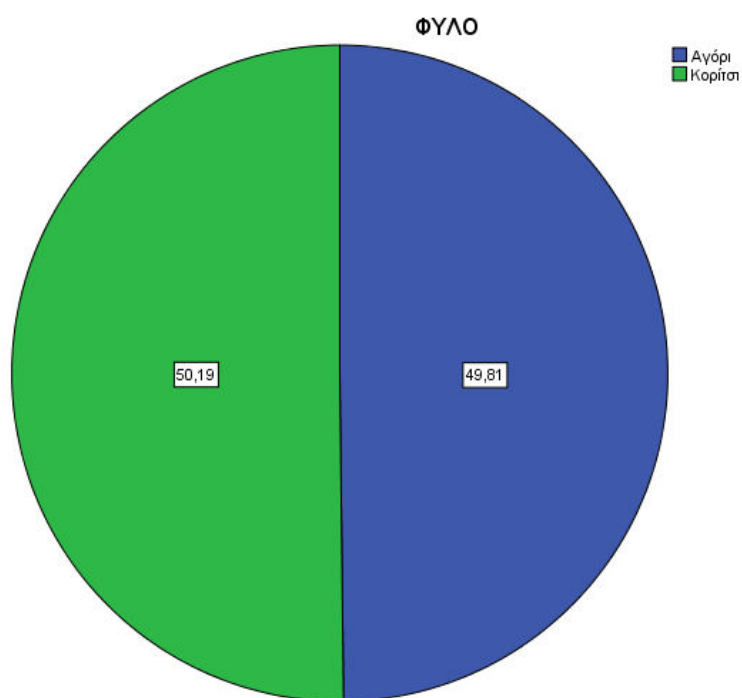


Πίνακας 3.1.β : Κατανομή Συχνοτήτων που αφορά το φύλο των συμμετεχόντων στα Γρεβενά.

ΦΥΛΟ

	Συχνότητα	Σχετ. Συχνότητα	Ισχύουσα Σχετ. Συχνότητα	Σχετ. Αθρ. Συχνότητα
Αγόρι	134	49,8	49,8	49,8
Valid Κορίτσι	135	50,2	50,2	100,0
Total	269	100,0	100,0	

Γράφημα 3.1.β : Κατανομή Συχνοτήτων που αφορά το φύλο των συμμετεχόντων στα Γρεβενά.

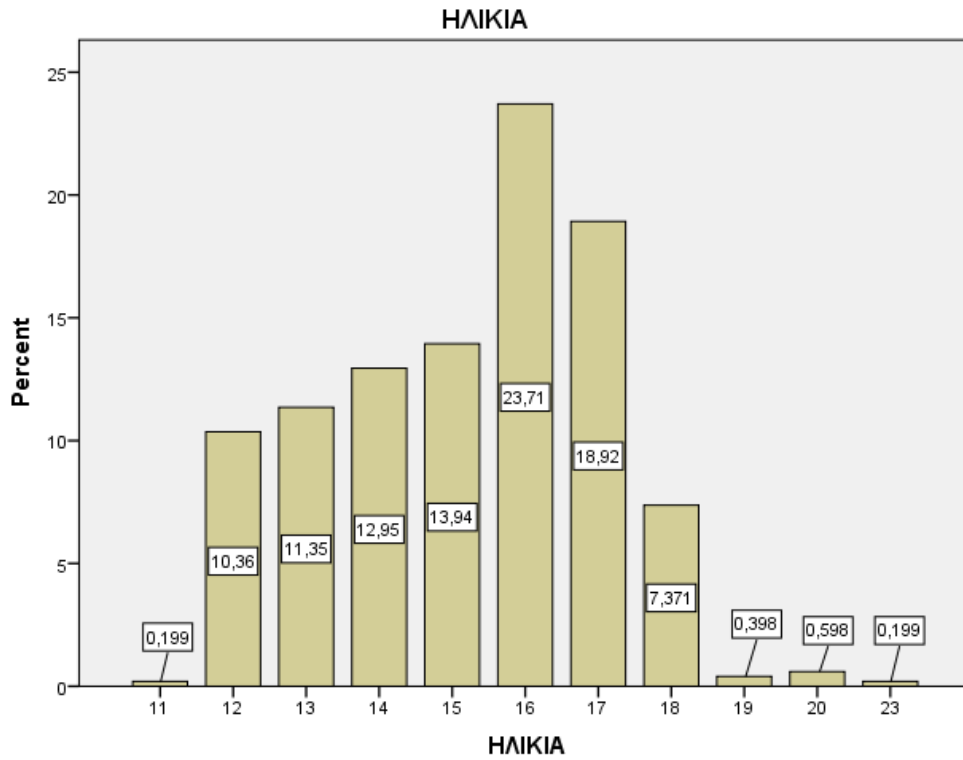


Πίνακας 3.2.α : Κατανομή Συχνοτήτων των Ηλικιών των ατόμων της Φλώρινας.

ΗΛΙΚΙΑ

	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ	ΙΣΧΥΟΝ ΠΟΣΟΣΤΟ	ΑΘΡ. ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ
12	52	10,4	10,4	10,6
13	57	11,4	11,4	21,9
14	65	12,9	12,9	34,9
15	70	13,9	13,9	48,8
16	119	23,7	23,7	72,5
17	95	18,9	18,9	91,4
18	37	7,4	7,4	98,8
Total	502	100,0	100,0	

Γράφημα 3.2.α : Κατανομή Συχνοτήτων των Ηλικιών των ατόμων της Φλώρινας.

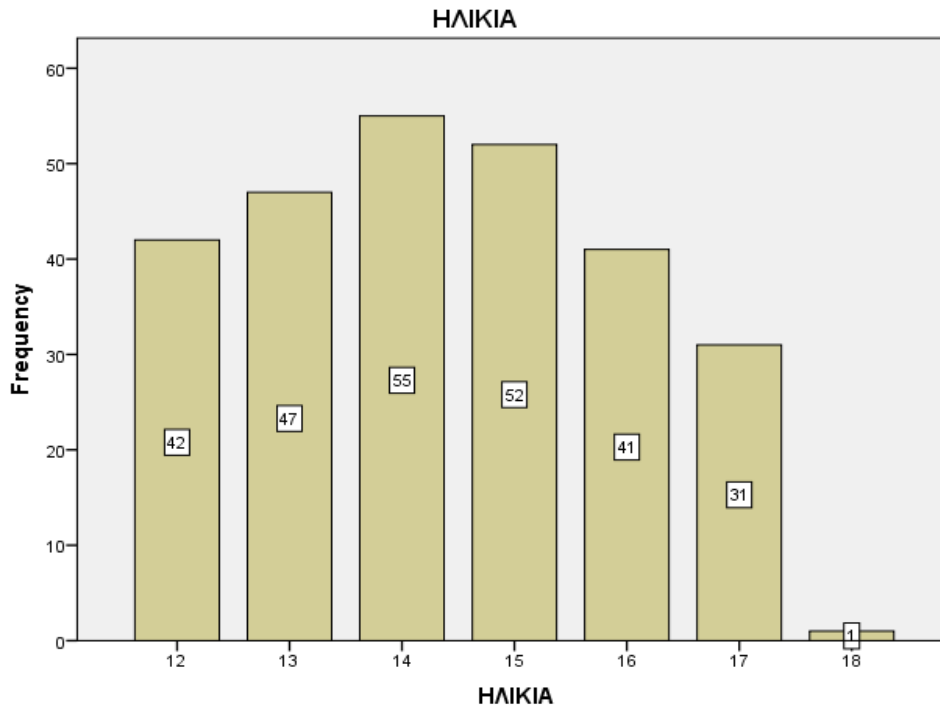


Πίνακας 3.2.β : Κατανομή Συχνοτήτων των Ηλικιών των ατόμων των Γρεβενών.

ΗΛΙΚΙΑ

	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	ΣΧΕΤ. ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	ΙΣΧΥΟΥΣΑ ΣΧΕΤ. ΣΥΧΝ.	ΑΘΡ. ΣΧΕΤ. ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ
12	42	15,6	15,6	15,6
13	47	17,5	17,5	33,1
14	55	20,4	20,4	53,5
Valid 15	52	19,3	19,3	72,9
16	41	15,2	15,2	88,1
17	31	11,5	11,5	99,6
Total	269	100,0	100,0	

Γραφημα 3.2.β : Κατανομή Συχνοτήτων των Ηλικιών των ατόμων των Γρεβενών.



Όσον αφορά τα περιγραφικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων μαθητών, ανά φύλο, συνίστανται σε 265 αγόρια (52,8%) και σε 237 κορίτσια (47,2%) από το σύνολο των 502 μαθητών που συμμετείχαν στη Φλώρινα και σε 134 αγόρια (49,8%) και σε 135 κορίτσια (50,19%) από το σύνολο των 269 μαθητών που συμμετείχαν στα Γρεβενά.

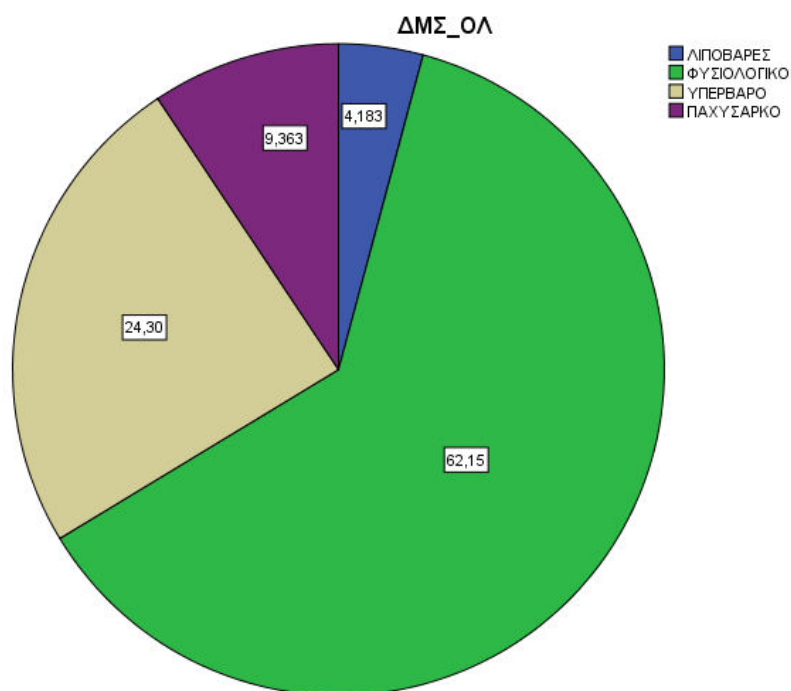
Βάσει του προκαθορισμένου κριτηρίου σχετικά με την ηλικία (11-23 ετών) στη Φλώρινα, ποσοστό 10,4% (n=52 έφηβοι) ήταν ηλικίας 12 ετών ,το 21,9% ήταν 13 χρονών, το 34,9% ήταν 14 ετών, το 48,8% ήταν 15 ετών, το 72,5% ήταν 16 ετών, το 91,7% ήταν 17 ετών και το 98,8% ήταν 18 ετών. Ο αριθμός των μαθητών που ήταν 11,19,20,23 ετών(n=1=2=3=1 αντίστοιχα) ήταν πολύ μικρός και δεν ήταν στατιστικά σημαντικός. Στα Γρεβενά, βάσει του προκαθορισμένου κριτηρίου σχετικά με την ηλικία (12-18 ετών), το ποσοστό 15,6% ήταν ηλικίας 12 ετών ,το 17,5% ήταν 13 χρονών, το 20,4% ήταν 14 ετών, το 19,3% ήταν 15 ετών, το 15,2% ήταν 16 ετών και το 11,5% ήταν 17 ετών. Ο αριθμός των μαθητών που ήταν 18 ετών (n=1) ήταν πολύ μικρός και δεν ήταν στατιστικά σημαντικός.

Πίνακας 3.3.α : Κατανομής Δείκτη Μάζας Σώματος του δείγματος της Φλώρινας.

ΔΜΣ_ΟΛ

	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ	ΙΣΧΥΟΝ ΠΟΣΟΣΤΟ	ΑΘΡ. ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ
ΛΙΠΟΒΑΡΕΣ	21	4,2	4,2	4,2
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟ	312	62,2	62,2	66,3
Valid ΥΠΕΡΒΑΡΟ	122	24,3	24,3	90,6
ΠΑΧΥΣΑΡΚΟ	47	9,4	9,4	100,0
Total	502	100,0	100,0	

Γράφημα 3.3.α : Κατανομή Δείκτη Μάζας Σώματος του δείγματος της Φλώρινας.

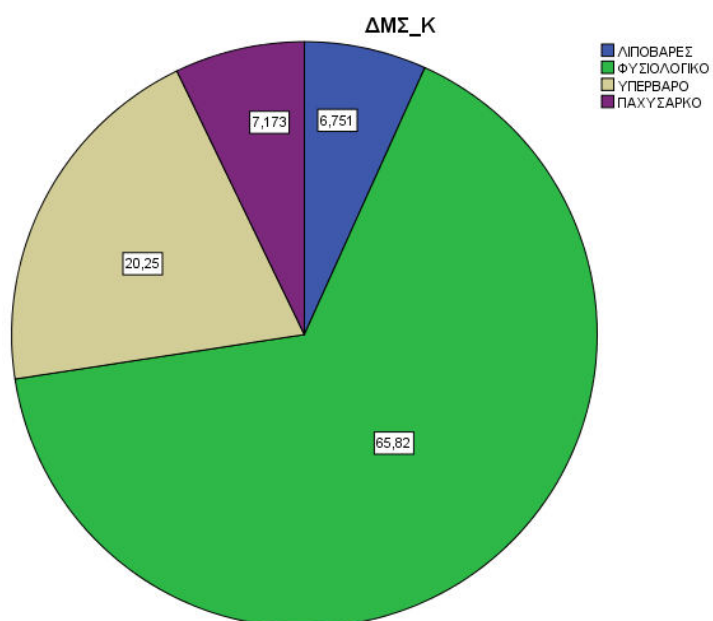


Πίνακας 3.3.α.1 : Κατανομή ΔΜΣ Κοριτσιών της Φλώρινας.

ΔΜΣ_Κ

	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ	ΙΣΧΥΟΝ ΠΟΣΟΣΤΟ	ΑΘΡ. ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ
ΛΙΠΟΒΑΡΕΣ	16	3,2	6,8	6,8
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟ	156	31,1	65,8	72,6
Valid ΥΠΕΡΒΑΡΟ	48	9,6	20,3	92,8
ΠΑΧΥΣΑΡΚΟ	17	3,4	7,2	100,0
Total	237	47,2	100,0	
Missing System	265	52,8		
Total	502	100,0		

Γράφημα 3.3.α.1 : Κατανομή ΔΜΣ Κοριτσιών της Φλώρινας.

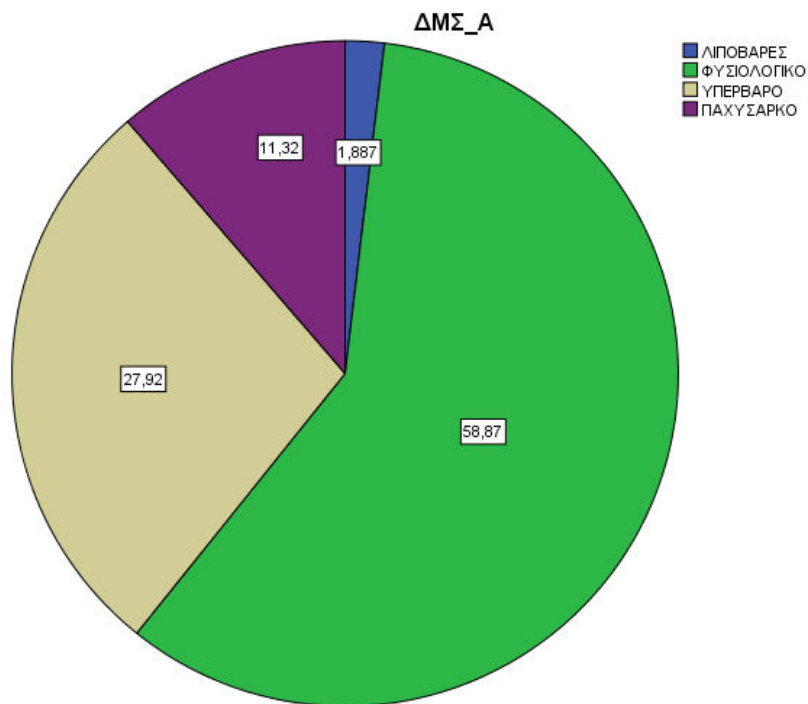


Πίνακας 3.3.α.2 : Κατανομή ΔΜΣ Αγοριών της Φλώρινας.

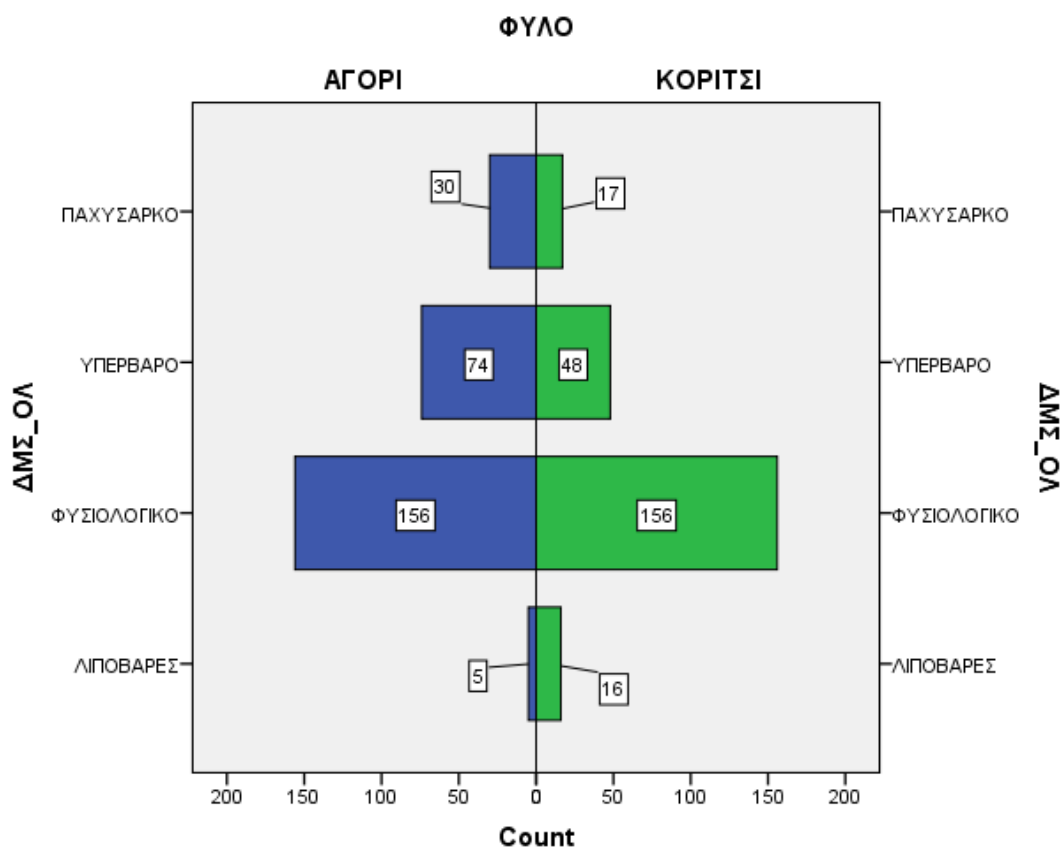
ΔΜΣ_Α

	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ	ΙΣΧΥΟΝ ΠΟΣΟΣΤΟ	ΑΘΡ. ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ
Valid	ΛΙΠΟΒΑΡΕΣ	5	1,0	1,9
	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟ	156	31,1	60,8
	ΥΠΕΡΒΑΡΟ	74	14,7	88,7
	ΠΑΧΥΣΑΡΚΟ	30	6,0	100,0
	Total	265	52,8	100,0
Missing	System	237	47,2	
Total		502	100,0	

Γράφημα 3.3.α.2 : Κατανομή ΔΜΣ Αγοριών της Φλώρινας.



Γράφημα 3.3.α.3 : Το παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζει συνδυαστικά για κάθε ένα από τα φύλα την κατανομή του ΔΜΣ και το πλήθος των ατόμων που ανήκουν σε κάθε μία από τις κατηγορίες

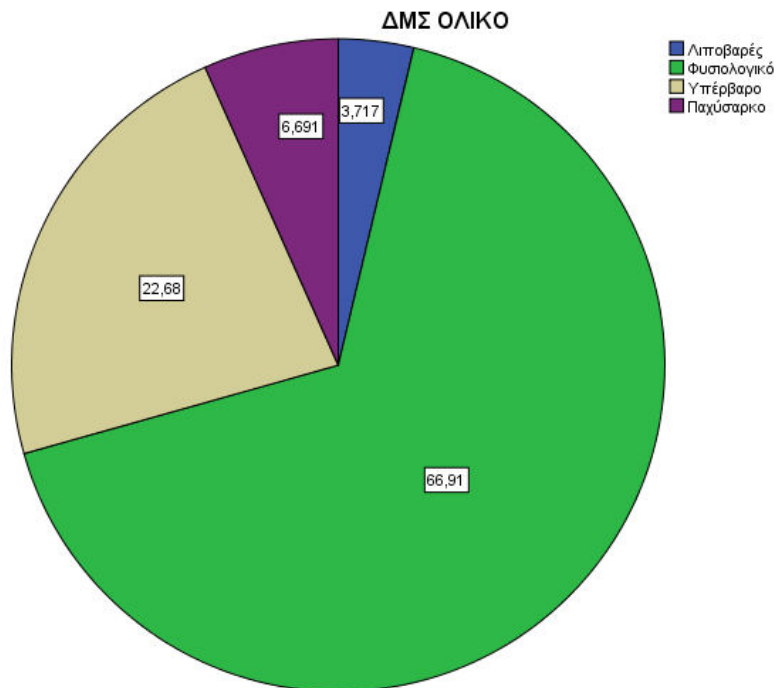


Πίνακας 3.3.β : Κατανομή Δείκτη Μάζας Σώματος του δείγματος των Γρεβενών.

ΔΜΣ ΟΛΙΚΟ				
	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ	ΙΣΧΥΟΝ ΠΟΣΟΣΤΟ	ΑΘΡ. ΣΧΕΤ. ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ
Λιποβαρές	10	3,7	3,7	3,7
Φυσιολογικό	180	66,9	66,9	70,6
Υπέρβαρο	61	22,7	22,7	93,3
Παχύσαρκο	18	6,7	6,7	100,0

Total	269	100,0	100,0
-------	-----	-------	-------

Γράφημα 3.3.β : Κατανομή Δείκτη Μάζας Σώματος του δείγματος των Γρεβενών.



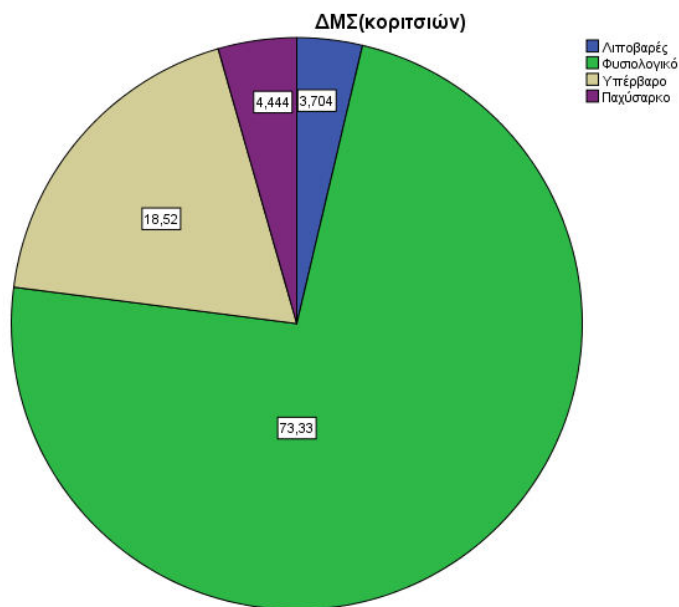
Πίνακας 3.3.β.1 : Κατανομή ΔΜΣ Κοριτσιών των Γρεβενών.

ΔΜΣ(κοριτσιών)

	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ	ΙΣΧΥΟΝ ΠΟΣΟΣΤΟ	ΑΘΡ. ΣΧΕΤ. ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ
Λιποβαρές	5	1,9	3,7	3,7
Φυσιολογικό	99	36,8	73,3	77,0
Valid Υπέρβαρο	25	9,3	18,5	95,6
Παχύσαρκο	6	2,2	4,4	100,0
Total	135	50,2	100,0	

Missing System	134	49,8	
Total	269	100,0	

Γράφημα 3.3.β.1 : Κατανομή ΔΜΣ Κοριτσιών των Γρεβενών.



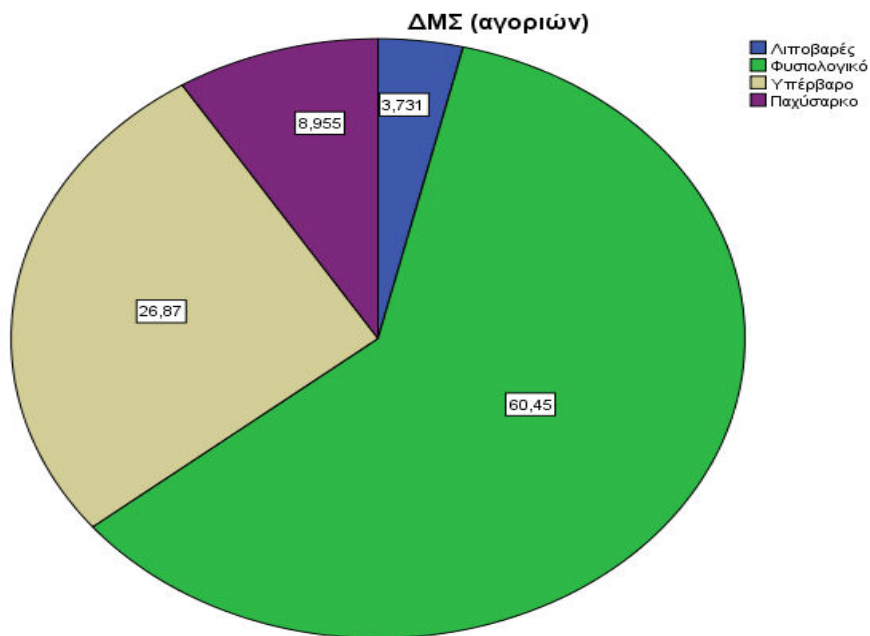
Πίνακας 3.3.β.2 : Κατανομή ΔΜΣ Αγοριών των Γρεβενών.

ΔΜΣ (αγοριών)

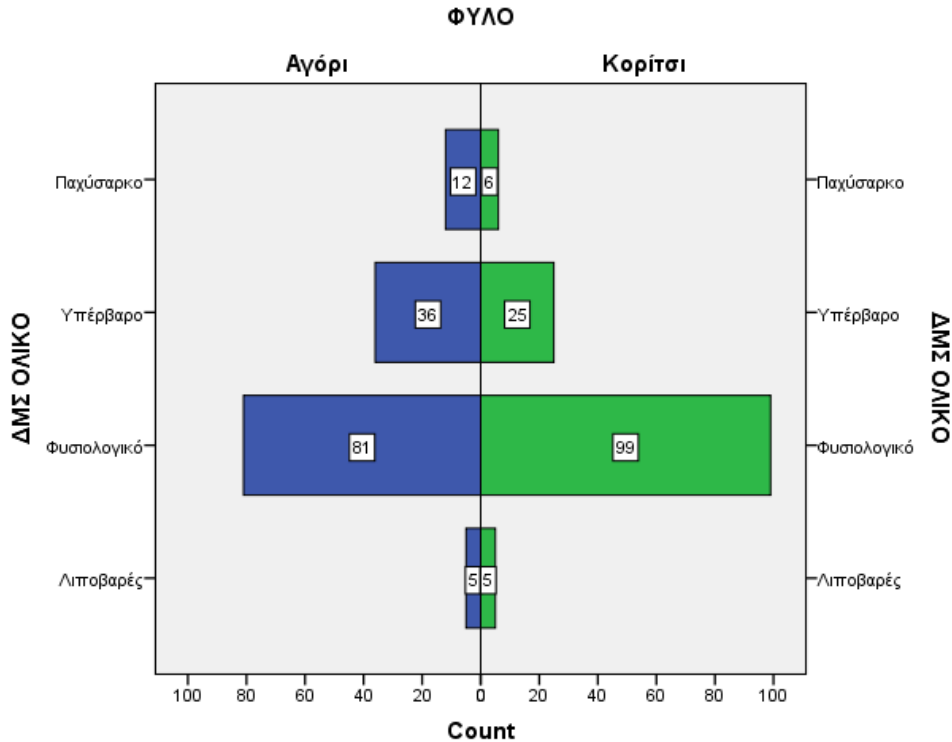
	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ	ΙΣΧΥΟΝ ΠΟΣΟΣΤΟ	ΑΘΡ. ΣΧΕΤ. ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ
Λιποβαρές	5	1,9	3,7	3,7
Φυσιολογικό	81	30,1	60,4	64,2
Valid Υπέρβαρο	36	13,4	26,9	91,0
Παχύσαρκο	12	4,5	9,0	100,0
Total	134	49,8	100,0	
Missing System	135	50,2		

Total	269	100,0	
-------	-----	-------	--

Γράφημα 3.3.β.2 : Κατανομή ΔΜΣ Αγοριών των Γρεβενών.



Γράφημα 3.3.β.3 : Το παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζει συνδυαστικά για κάθε ένα από τα φύλα την κατανομή του ΔΜΣ και το πλήθος των ατόμων που ανήκουν σε κάθε μία από τις κατηγορίες



Σχετικά με την κατανομή των εφήβων σε κατηγορίες βάση του Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ), ο στατιστικός έλεγχος έδειξε ότι από τους 502 έφηβους στη Φλώρινα, ποσοστό 4,2% ήταν ελλειποβαρείς (n=21), ποσοστό 62,2% ήταν φυσιολογικοί (n=312), ποσοστό 24,3% ήταν υπέρβαροι (n=122) και σε ποσοστό 9,4% βρέθηκαν οι παχύσαρκοι (n=47). Ενώ, σχετικά με την κατανομή των εφήβων σε κατηγορίες βάση του Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) στα Γρεβενά, ο στατιστικός έλεγχος έδειξε ότι από τους 269 έφηβους, ποσοστό 3,7% ήταν ελλειποβαρείς (n=10), ποσοστό 66,9% ήταν φυσιολογικοί (n=180), ποσοστό 22,7% ήταν υπέρβαροι (n=61) και σε ποσοστό 6,7% βρέθηκαν οι παχύσαρκοι (n=18). Όπως φαίνεται από τα αποτελέσματα και των δύο περιοχών, τα ποσοστά φυσιολογικού ΔΜΣ ήταν τα περισσότερα από του υπέρβαρου, παχύσαρκου και του ελλειποβαρούς.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, η πλειοψηφία των εφήβων που συμμετείχαν στην έρευνα και στις δύο περιοχές ήταν με βάση το Δείκτη Μάζας Σώματος, φυσιολογικοί και μετά ακολουθούν οι υπέρβαροι. Με παχυσαρκία βρέθηκε αρκετά μικρότερο ποσοστό των μαθητών. Το αποτέλεσμα αυτό φαίνεται καθησυχαστικό, γιατί το ποσοστό των υπέρβαρων και των παχύσαρκων φαίνεται ότι αρχίζει να μειώνεται.

Πίνακας 3.4.α : Κατανομή ενεργειακών απαιτήσεων και ενέργειας ανά φύλο και ηλικία για το δείγμα της Φλώρινας.

			ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ (Kcal/24h)			ΕΝΕΡΓΕΙΑ (Kcal)			
			Πλήθος	Μέση Τιμή	Standard Error of Mean	Πλήθος	Μέση Τιμή	Standard Error of Mean	
Φύλο	Αγόρι	Ηλικία	12	30	2813,41325	84,92750	30	977	72
			13	32	3032,46225	95,25952	32	1295	117
			14	36	3193,74595	60,25035	36	1304	89
			15	38	3452,14093	95,93858	38	1118	102
			16	60	3684,48194	76,71467	60	1144	65
			17	49	3673,10001	74,44078	49	1063	70
			18	17	3494,68434	124,44068	17	1397	150
φύλο	κορίτσι	ηλικία	12	22	2351,99342	28,80484	22	1275	179
			13	25	2425,47770	41,76082	25	1039	68
			14	29	2426,27906	35,30352	29	1464	202
			15	32	2500,89713	31,49587	32	1126	112
			16	59	2463,16287	27,92669	59	1192	151
			17	46	2448,41725	29,03248	46	1030	71
			18	20	2419,79873	35,28224	20	1205	173

Η στατιστική ανάλυση που έγινε για τον έλεγχο της κατανάλωσης θερμίδων των εφήβων στη Φλώρινα έδειξε πως η μέση τιμή κατανάλωσης για τα αγόρια ηλικίας 12 ετών ήταν κατά μέσο όρο 977 kcal (n=30), ενώ στην αντίστοιχη ηλικία για τα κορίτσια ο μέσος όρος κατανάλωσης ήταν 1.275 kcal (n=22). Για τους εφήβους 13 ετών η μέση τιμή κατανάλωσης θερμίδων συνολικά για τα αγόρια ήταν 1.295 Kcal (n=32) και για τα κορίτσια ήταν 1.039 kcal (n=25). Τα 14χρονα αγόρια κατανάλωσαν κατά μέση τιμή 1.304 kcal (n=36) και των κοριτσιών 1.464 kcal (n=29), σε αυτή την

ηλικία παρατηρείται η μέγιστη πρόσληψη για τα κορίτσια. Τα 15χρονα αγόρια κατανάλωσαν 1.118 kcal (n=38) κατά μέση τιμή και τα κορίτσια κατανάλωσαν 1.126 kcal (n=32). Στην ηλικία των 16 ετών, η μέση τιμή πρόσληψης θερμίδων για τα αγόρια ήταν 1.144 kcal (n=60) και για τα κορίτσια 1.192 kcal (n=59). Στην ηλικία των 17 ετών, η μέση τιμή πρόσληψης θερμίδων για τα αγόρια ήταν 1.063 kcal (n=49) και για τα κορίτσια 1.030 kcal (n=46). Τέλος, τα 18χρονα αγόρια (ηλικία μέγιστης κατανάλωσης) κατανάλωσαν 1.397 kcal (n=17) και τα κορίτσια 1.205 kcal (n=20). Πρέπει όμως να αναφέρουμε, πως συγκριτικά με τις συνιστώμενες ενεργειακές απαιτήσεις των εφήβων, η θερμιδική πρόσληψη των ατόμων που συμμετείχαν στην μελέτη ήταν αισθητά χαμηλότερη από τις συνιστώμενες ενεργειακές απαιτήσεις.

Πίνακας 3.4.β : Κατανομή ΗΘΑ και ενέργειας ανά φύλο και ηλικία για το δείγμα των Γρεβενών.

	ΗΘΑ (kcal/24h)			ΕΝΕΡΓΕΙΑ (Kcal)				
	Count	Mean	Standard Error of Mean	Count	Mean	Standard Error of Mean		
ΦΥΛΟ	Αγόρι ΗΛΙΚΙΑ	12	21	2873,3252	118,8844	21	1013,71	52,09
		13	27	3003,8529	94,5017	27	1201,49	274,82
		14	27	3151,3954	121,2280	27	1213,68	89,03
		15	23	3381,6707	87,5833	23	1394,22	106,02
		16	19	2959,5280	103,3513	19	1416,03	98,92
		17	16	3346,4084	198,4203	16	1192,00	106,06
	Κορίτσι ΗΛΙΚΙΑ	12	21	2370,2590	60,1100	21	1089,97	54,20
		13	20	2442,3508	95,7843	20	1015,10	74,67
		14	28	2308,4130	60,7087	28	1077,29	63,51
		15	29	2157,0201	63,7004	29	1187,81	52,97
		16	22	2212,6966	66,6328	22	1150,20	61,45
		17	15	2016,8516	80,8211	15	1191,87	51,49

Η στατιστική ανάλυση που έγινε για τον έλεγχο της κατανάλωσης θερμίδων των εφήβων στα Γρεβενά έδειξε, πως η μέση τιμή κατανάλωσης για τα αγόρια ηλικίας 12 ετών ήταν κατά μέσο όρο 1.013,71 kcal (n=21), ενώ στην αντίστοιχη ηλικία για τα κορίτσια, ο μέσος όρος κατανάλωσης ήταν 1.089,97 kcal (n=21). Για τους εφήβους 13 ετών η μέση τιμή κατανάλωσης θερμίδων συνολικά για τα αγόρια ήταν 1.201,49 Kcal (n=27) και για τα κορίτσια ήταν 1.015,10 kcal (n=20). Τα 14χρονα αγόρια κατανάλωσαν κατά μέση τιμή 1.213,68 kcal (n=27) και των κοριτσιών 1.077,29 kcal (n=28). Τα 15χρονα αγόρια κατανάλωσαν 1.394,22 kcal (n=23) κατά μέση τιμή και τα κορίτσια κατανάλωσαν 1.187,81 kcal (n=29). Στην ηλικία των 16 ετών, η μέση τιμή πρόσληψης θερμίδων για τα αγόρια ήταν 1.416,03 kcal (n=19),σε αυτή την ηλικία τα αγόρια παρουσιάζουν την μέγιστη πρόσληψη, και για τα κορίτσια 1.150,20 kcal (n=22). Στην ηλικία των 17 ετών, η μέση τιμή πρόσληψης θερμίδων για τα αγόρια ήταν 1.063 kcal (n=49) και για τα κορίτσια 1.030 kcal (n=46). Τέλος, τα 18χρονα κατανάλωσαν 1.192,00 kcal (n=16) και τα κορίτσια (μέγιστη ηλικία κατανάλωσης) 1.191,87 kcal (n=15). Πρέπει όμως να αναφέρουμε πως, όπως και στα δείγματα της Φλώρινας, συγκριτικά με τις συνιστώμενες ενεργειακές απαιτήσεις των εφήβων, η θερμιδική πρόσληψη των ατόμων που συμμετείχαν στην μελέτη ήταν αισθητά χαμηλότερη από τις συνιστώμενες ενεργειακές απαιτήσεις.

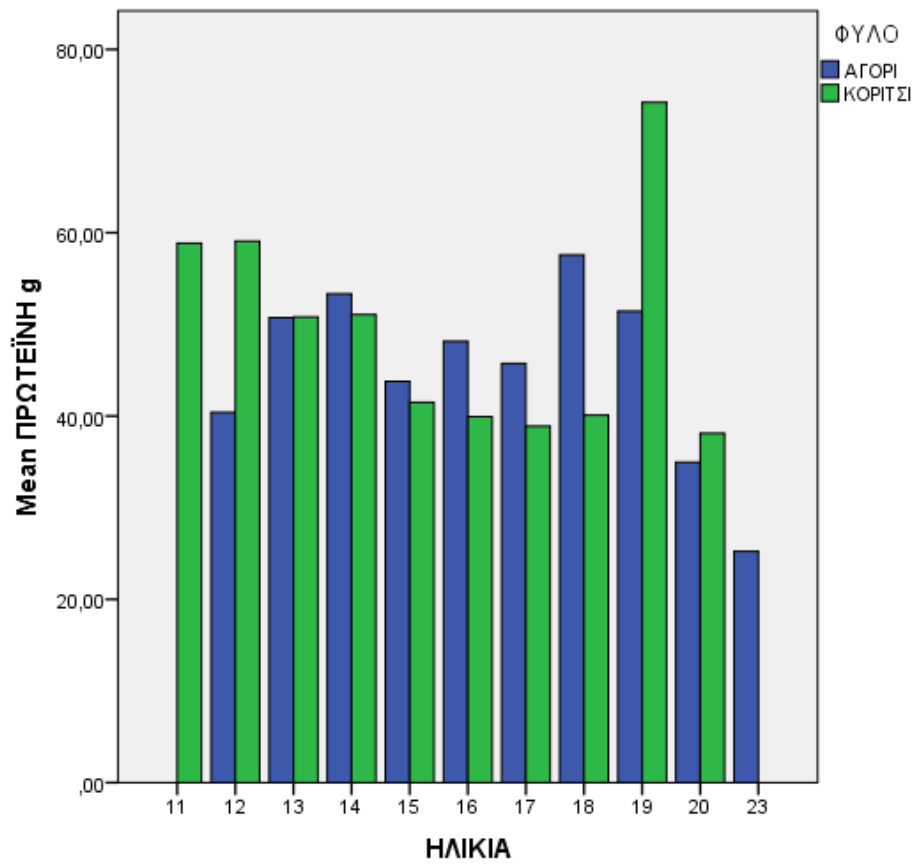
Πίνακας 3.5.α : Πρόσληψη Μακροθρεπτικών συστατικών ανά ηλικία και ανά φύλο για το δείγμα της Φλώρινας.

				ΠΡΩΤΕΪΝΗ g			ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ g		
				Πλήθος	Μέση Τιμή	Standard Error of Mean	Πλήθος	Μέση Τιμή	Standard Error of Mean
			12	30	40,41	3,28	30	102,54	9,18
			13	32	50,74	3,62	32	142,57	13,71
			14	36	53,35	3,87	36	148,12	12,24
			15	38	43,78	2,84	38	125,85	12,45
ΦΥΛΟ	ΑΓΟΡΙ	ΗΛΙΚΙΑ	16	60	48,16	3,19	60	128,16	9,14
			17	49	45,75	3,26	49	118,93	9,69
			18	17	57,59	6,90	17	161,13	22,03
				
				
				

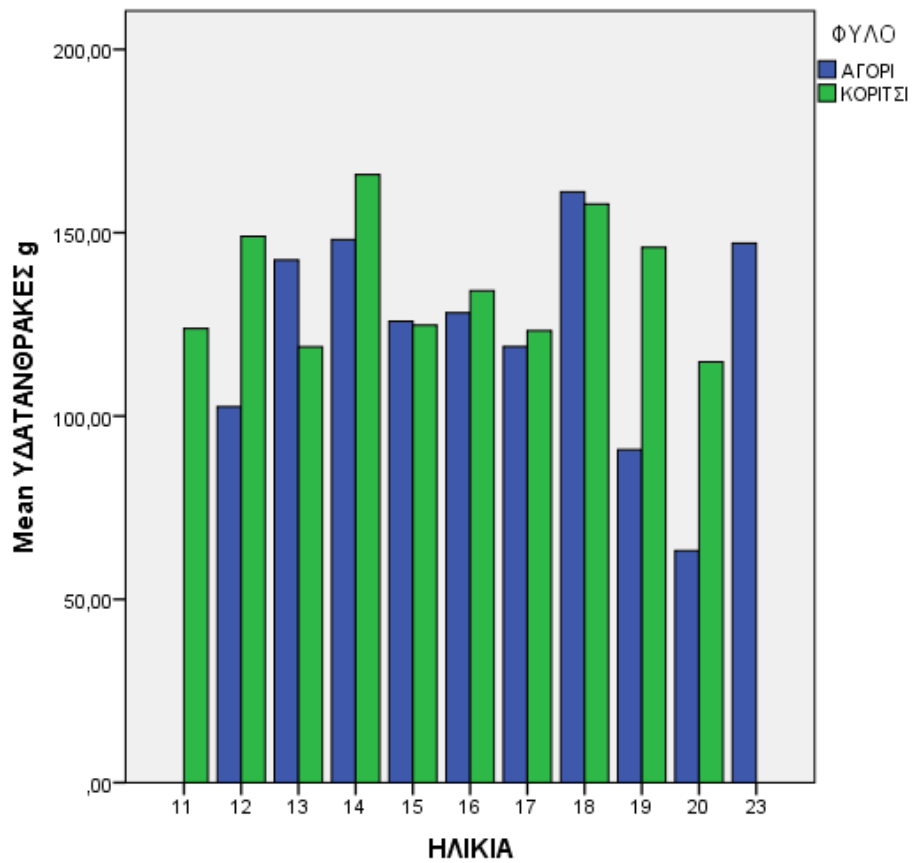
		12	22	59,07	11,57	22	149,00	24,26	
		13	25	50,81	9,54	25	118,86	10,51	
		14	29	51,08	3,27	29	165,82	26,30	
	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΗΛΙΚΙΑ	15	32	41,50	3,46	32	124,81	13,62
			16	59	39,93	2,91	59	134,18	12,62
			17	46	38,89	3,09	46	123,25	10,35
			18	20	40,10	5,23	20	157,82	26,46

			ΛΙΠΟΣ g			
			Πλήθος	Μέση Τιμή	Standard Error of Mean	
		11	0	.	.	
		12	30	47,43	3,86	
		13	32	61,04	6,59	
		14	36	57,65	4,07	
		15	38	50,89	5,67	
	ΑΓΟΡΙ	ΗΛΙΚΙΑ	16	60	51,17	3,22
			17	49	46,59	3,59
			18	17	59,35	7,11
	ΦΥΛΟ					
		12	22	57,34	8,63	
		13	25	47,52	3,78	
		14	29	69,84	10,83	
	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΗΛΙΚΙΑ	15	32	53,71	6,33
			16	59	59,79	13,00
			17	46	44,96	3,81
			18	20	48,80	6,26

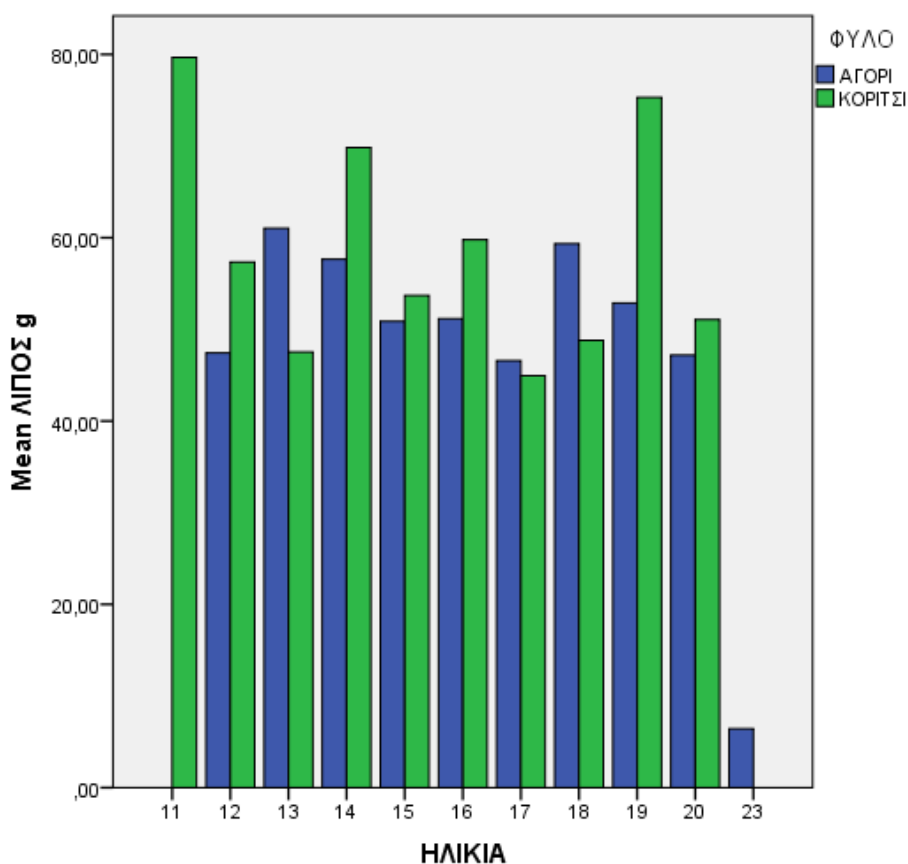
Γράφημα 3.5.α : Πρόσληψη Πρωτεΐνης ανά ηλικία και ανά φύλο για το δείγμα της Φλώρινας.



Γράφημα 3.5.α.1 : Πρόσληψη Υδατανθράκων ανά ηλικία και ανά φύλο για το δείγμα της Φλώρινας.



Γράφημα 3.5.α.2 : Πρόσληψη Λιπών ανά ηλικία και ανά φύλο για το δείγμα της Φλώρινας.



Τα g αναφέρονται στις μέσες τιμές g. Η πρόσληψη μακροθρεπτικών σε όλες τις ηλικιακές ομάδες ήταν μεγαλύτερη για τα κορίτσια απ' ό τι στα αγόρια. Εκτός από τους υδατάνθρακες που οι τιμές πρόσληψης ήταν περίπου ίσες και για τα δύο φύλα.

Παρατηρώντας την κατανάλωση πρωτεϊνών ανά έτος και ανά φύλο διαπιστώθηκε πως η μέγιστη κατανάλωση πρωτεϊνών για τα αγόρια ήταν στα 18 τους χρόνια, 57,59 g και για τα κορίτσια ήταν στα 12 τους χρόνια, 59,07 g. Η μεγαλύτερη πρόσληψη υδατανθράκων για τα αγόρια βρέθηκε στην ηλικιακή ομάδα των 18 χρόνων, όπως και στην πρωτεΐνη, με 161,13 g και για τα κορίτσια στα 14 τους χρόνια με 165,82 g. Κοιτώντας τα αποτελέσματα από την ανάλυση της κατανάλωσης λίπους ανά έτος και ανά φύλο, διαπιστώθηκε πως η μέγιστη κατανάλωση για τα αγόρια ήταν στα 13 τους χρόνια, με 61,04 g και στα κορίτσια στα 14 τους χρόνια, όπως και στους υδατάνθρακες, με 69,84 g.

Η σύσταση του 30% της ενέργειας για διατροφικό λίπος για παιδιά ηλικίας >2 ετών είναι επαρκής για την κατάλληλη ανάπτυξη. Χαμηλότερη πρόσληψη λίπους μπορεί να σχετίζεται με ανεπαρκή πρόσληψη βιταμινών και μετάλλων και αυξημένο κίνδυνο κακής ανάπτυξης. Δίαιτες υψηλότερης περιεκτικότητας σε λίπος μπορεί να οδηγήσουν σε αυξημένη κατανάλωση ενέργειας και υψηλό ποσοστό λίπους του σώματος, αν και τα διαθέσιμα στοιχεία για τα παιδιά είναι αντικρουόμενα. Πέρα

από τη βρεφική ηλικία, τα παιδιά μπορούν να καλύψουν τις ενεργειακές τους ανάγκες για τη συντήρηση, τη σωματική δραστηριότητα και την ανάπτυξη από μια διατροφή που παρέχει το 30% της ενέργειας από λίπος [13].

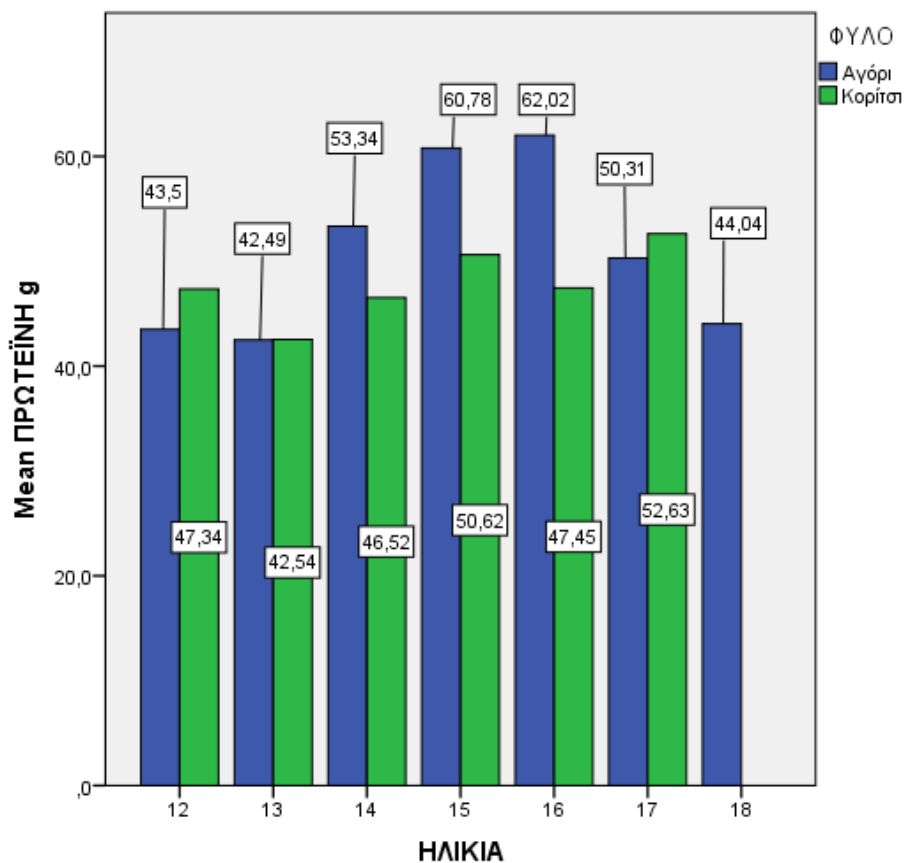
Πίνακας 3.5.β : Πρόσληψη Μακροθρεπτικών συστατικών ανά ηλικία και ανά φύλο για το δείγμα των Γρεβενών.

		ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ g			ΠΡΩΤΕΪΝΗ g			
		Πλήθος	Μέση τιμή	Standard Error of Mean	Μέση τιμή	Πλήθος	Standard Error of Mean	
ΦΥΛΟ	Αγόρι ΗΛΙΚΙΑ	12	21	120,64	3,8	43,5	21	3,8
		13	27	104,05	3,1	42,5	27	3,1
		14	27	137,24	5,4	53,3	27	5,4
		15	23	150,25	4,8	60,8	23	4,8
		16	19	148,42	4,8	62,0	19	4,8
		17	16	125,67	6,3	50,3	16	6,3
	Κορίτσι ΗΛΙΚΙΑ	12	21	123,21	2,8	47,3	21	2,8
		13	20	113,91	3,3	42,5	20	3,3
		14	28	125,02	2,8	46,5	28	2,8
		15	29	137,80	2,8	50,6	29	2,8
		16	22	137,68	3,0	47,5	22	3,0
		17	15	139,33	3,3	52,6	15	3,3
		18	0	.	.	.	0	.

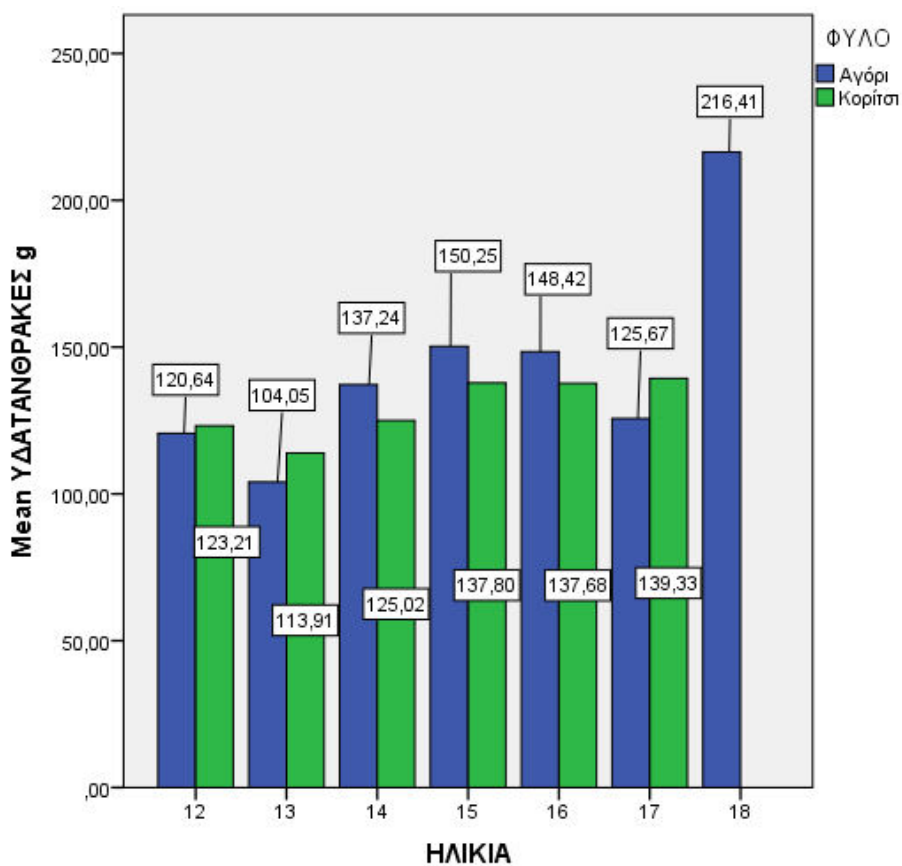
ΛΙΠΟΣ g

				Μέση τιμή	Πλήθος	Standard Error of Mean
ΦΥΛΟ	Αγόρι	ΗΛΙΚΙΑ	12	41,34	21	3,14
			13	38,86	27	3,39
			14	52,29	27	4,67
			15	61,52	23	6,25
			16	66,96	19	5,14
			17	56,30	16	7,34
			18	53,82	1	.
			12	47,94	21	3,17
			13	46,08	20	4,97
	14	46,41	28	3,66		
	Κορίτσι	ΗΛΙΚΙΑ	15	50,98	29	2,84
	16	50,07	22	3,66		
	17	49,53	15	3,68		
	18	.	0	.		

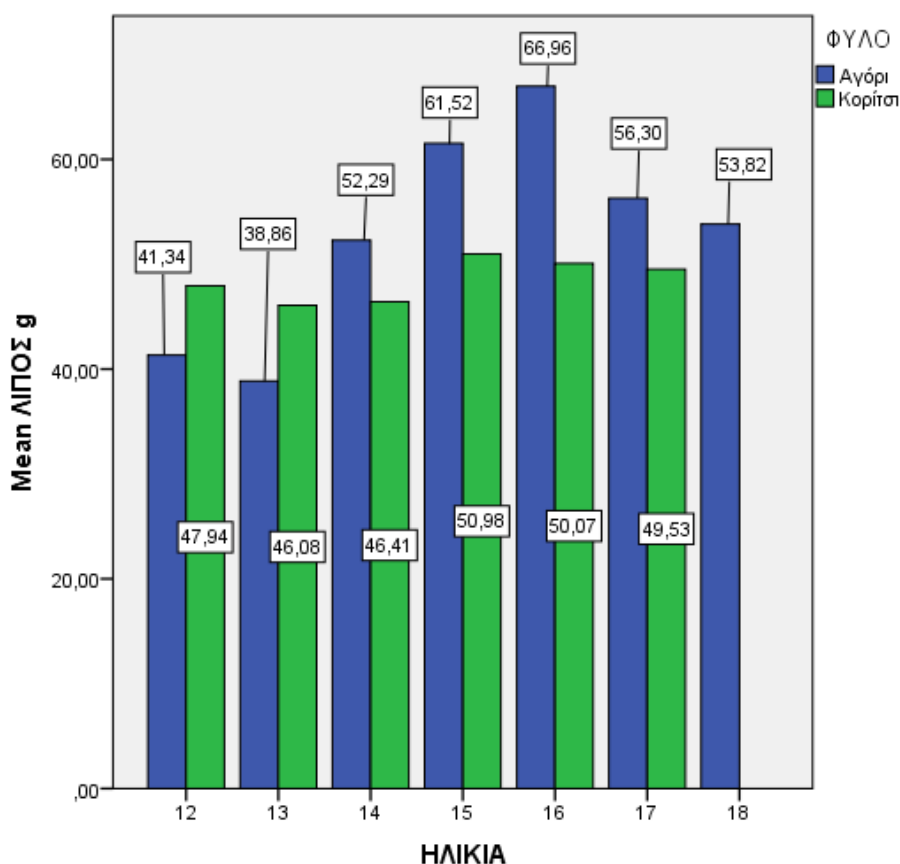
Γράφημα 3.5.β : Πρόσληψη Πρωτεϊνών ανά ηλικία και ανά φύλο για το δείγμα των Γρεβενών.



Γράφημα 3.5.β.1 : Πρόσληψη Υδατανθράκων ανά ηλικία και ανά φύλο για το δείγμα των Γρεβενών.



Γράφημα 3.5.β.2 : Πρόσληψη Λιπών ανά ηλικία και ανά φύλο για το δείγμα των Γρεβενών.



Τα g αναφέρονται στις μέσες τιμές g. Η πρόσληψη μακροθρεπτικών σε όλες τις ηλικιακές ομάδες ήταν μεγαλύτερη για τα αγόρια απ' ό τι στα κορίτσια. Εκτός από τους υδατάνθρακες που οι τιμές πρόσληψης ήταν περίπου ίσες και για τα δύο φύλα.

Παρατηρώντας την κατανάλωση πρωτεϊνών ανά έτος και ανά φύλο διαπιστώθηκε πως η μέγιστη κατανάλωση πρωτεϊνών για τα αγόρια ήταν στα 16 τους χρόνια, 62,0 g και για τα κορίτσια ήταν στα 17 τους χρόνια 52,6 g. Η μεγαλύτερη πρόσληψη υδατανθράκων και για τα δύο φύλα βρέθηκε στην ηλικιακή ομάδα των 15 χρόνων, στα αγόρια με 150,25 g και στα κορίτσια με 137,80 g. Κοιτώντας τα αποτελέσματα από την ανάλυση της κατανάλωσης λίπους ανά έτος και ανά φύλο, διαπιστώθηκε πως η μέγιστη κατανάλωση για τα αγόρια ήταν στα 16 τους χρόνια, όπως και στην πρωτεΐνη, με 66,96 g και στα κορίτσια στα 15 τους χρόνια, όπως και στους υδατάνθρακες, με 50,98 g.

Η σύσταση του 30% της ενέργειας για διαιτητικό λίπος για παιδιά ηλικίας >2 ετών είναι επαρκής για την κατάλληλη ανάπτυξη. Χαμηλότερη πρόσληψη λίπους μπορεί να σχετίζεται με ανεπαρκή πρόσληψη βιταμινών και μετάλλων και αυξημένο κίνδυνο κακής ανάπτυξης. Δίαιτες υψηλότερης περιεκτικότητας σε λίπος μπορεί να οδηγήσουν σε αυξημένη κατανάλωση ενέργειας και υψηλό ποσοστό λίπους του σώματος, αν και τα διαθέσιμα στοιχεία για τα παιδιά είναι αντικρουόμενα. Πέρα

από τη βρεφική ηλικία, τα παιδιά μπορούν να καλύψουν τις ενεργειακές τους ανάγκες για τη συντήρηση, τη σωματική δραστηριότητα και την ανάπτυξη από μια διατροφή που παρέχει το 30% της ενέργειας από λίπος [13].

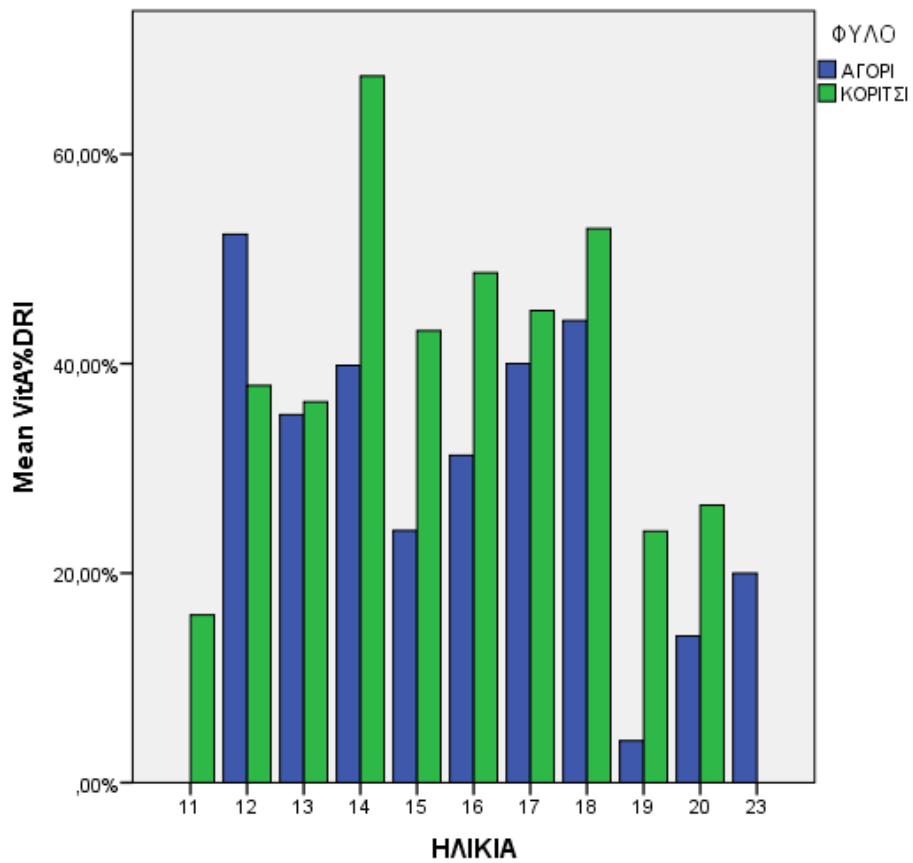
Πίνακας 3.6.α : Ποσοστό κάλυψης λιποδιαλυτών βιταμινών ανά ηλικία και φύλο για το δείγμα της Φλώρινας.

			VitA%DRI			VitD%DRI			
			Πλήθος	Μέση Τιμή	Standard Error of Mean	Πλήθος	Μέση Τιμή	Standard Error of Mean	
		11	0	.	.	0	.	.	
		12	30	52,34%	9,59%	30	64,14%	9,59%	
		13	32	35,13%	6,57%	32	70,74%	6,57%	
		14	36	39,83%	6,37%	36	65,91%	6,37%	
		15	38	24,08%	9,11%	38	66,35%	9,11%	
	ΑΓΟΡΙ	ΗΛΙΚΙΑ	16	60	31,25%	25,18%	60	95,38%	25,18%
		17	49	40,00%	6,90%	49	49,50%	6,90%	
ΦΥΛΟ		18	17	44,12%	8,74%	17	55,59%	8,74%	
		12	22	37,91%	8,97%	22	50,29%	8,97%	
	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΗΛΙΚΙΑ	13	25	36,36%	9,97%	25	51,88%	9,97%
		14	29	67,45%	6,50%	29	57,38%	6,50%	

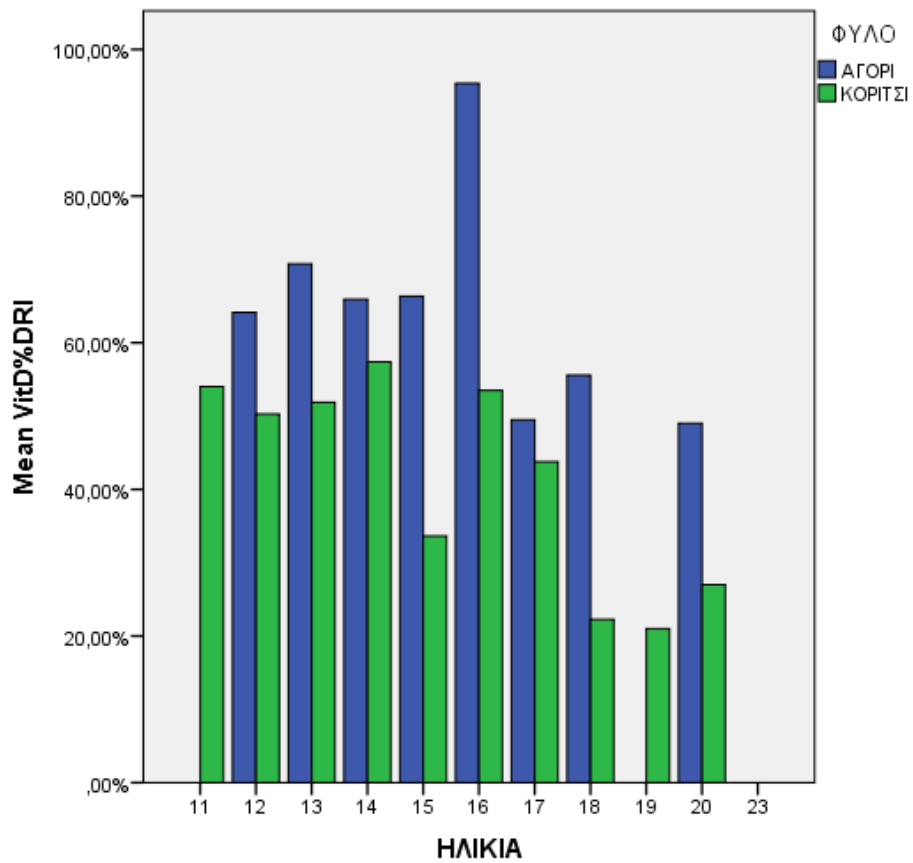
15	32	43,16%	6,38%	32	33,65%	6,38%
16	59	48,67%	6,45%	59	53,51%	6,45%
17	46	45,07%	6,17%	46	43,75%	6,17%
18	20	52,90%	6,06%	20	22,25%	6,06%

Γράφημα 3.6.α : Ποσοστό κάλυψης βιταμίνης A ανά ηλικία και φύλο για το δείγμα της Φλώρινας.

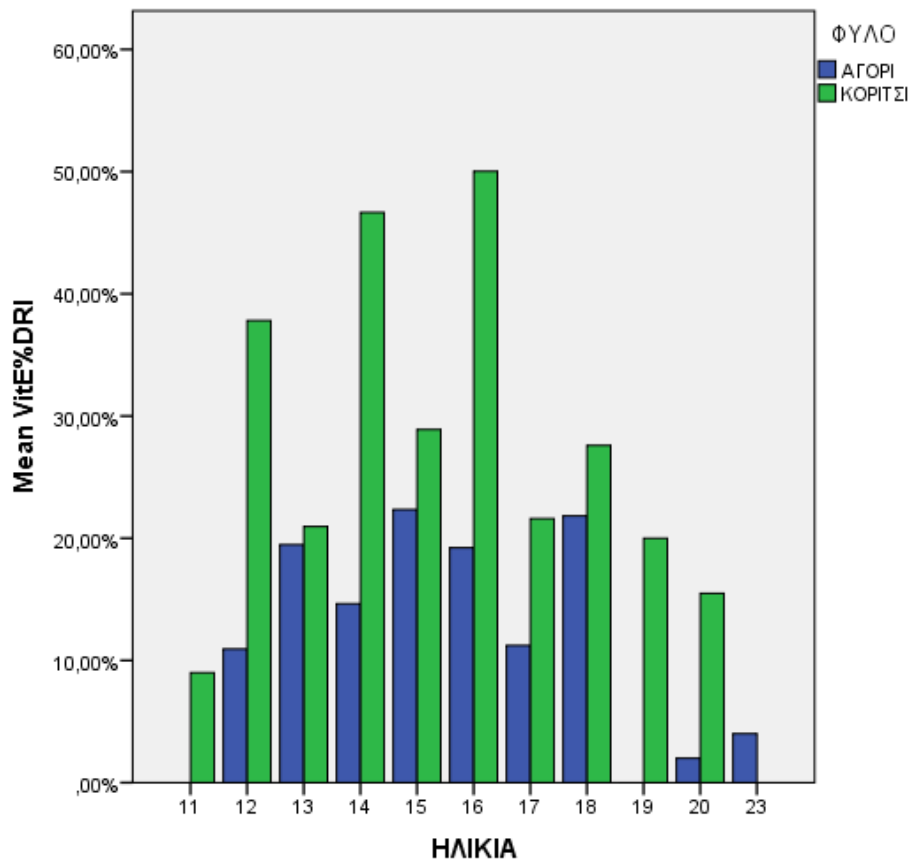
		VitK%DRI			VitE%DRI			
		Πλήθος	Μέση Τιμή	Standard Error of Mean	Πλήθος	Μέση Τιμή	Standard Error of Mean	
ΑΓΟΡΙ	ΗΛΙΚΙΑ	11	0	.	0	.	.	
		12	30	71%	18%	30	10,93%	1,41%
		13	32	55%	10%	32	19,47%	4,44%
		14	36	71%	14%	36	14,64%	1,51%
		15	38	50%	10%	38	22,34%	6,56%
		16	60	53%	12%	60	19,22%	2,99%
		17	49	46%	9%	49	11,22%	1,08%
		18	17	39%	12%	17	21,82%	6,93%
ΚΟΡΙΤΣΙ	ΗΛΙΚΙΑ	12	22	37%	6%	22	37,82%	13,08%
		13	25	61%	15%	25	20,96%	4,20%
		14	29	62%	14%	29	46,66%	18,34%
		15	32	76%	28%	32	28,90%	8,03%
		16	59	66%	10%	59	50,02%	20,04%
		17	46	67%	16%	46	21,60%	3,21%
		18	20	64%	21%	20	27,60%	10,10%



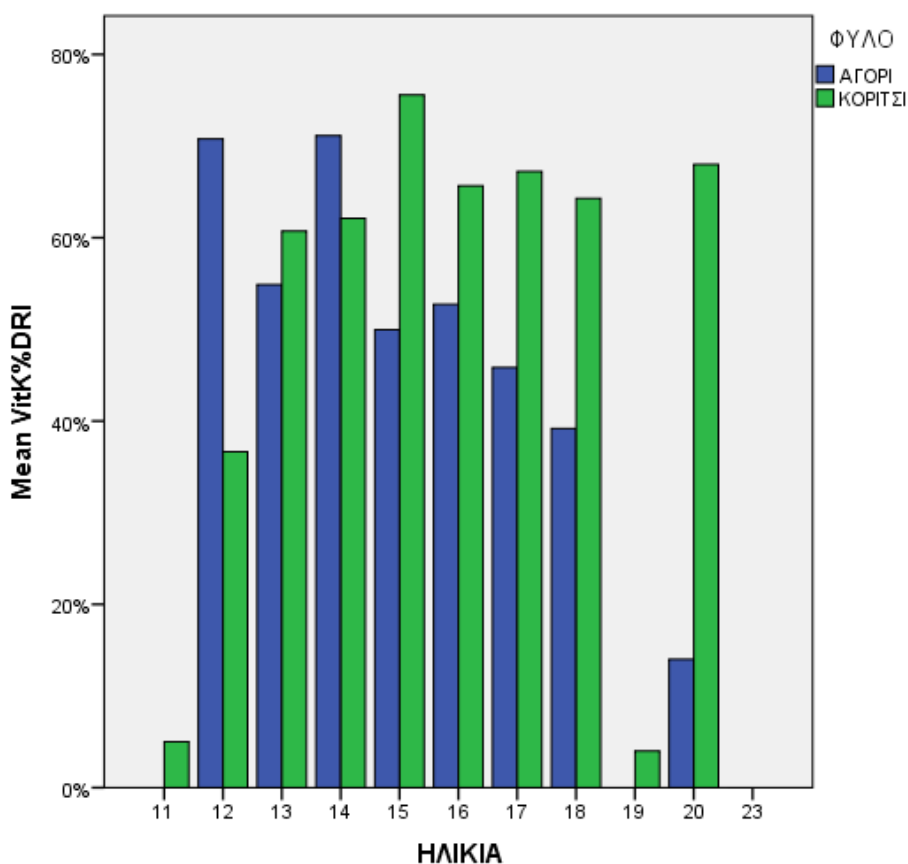
Γράφημα 3.6.α.1 : Ποσοστό κάλυψης βιταμίνης D ανά ηλικία και φύλο για το δείγμα της Φλώρινας.



Γράφημα 3.6.α.2 : Ποσοστό κάλυψης βιταμίνης E ανά ηλικία και φύλο για το δείγμα της Φλώρινας.



Γράφημα 3.6.α.3 : Ποσοστό κάλυψης βιταμίνης Κ ανά ηλικία και φύλο για το δείγμα της Φλώρινας.



Ο έλεγχος για την πρόσληψη λιποδιαλυτών βιταμινών, έδειξε ότι τα κορίτσια παρουσίασαν μεγαλύτερη κάλυψη στις βιταμίνες E, K, A, ενώ τα αγόρια στην βιταμίνη D. Τα αγόρια 16 ετών έλαβαν τη μεγαλύτερη κάλυψη βιταμίνης D με μέση τιμή 95,38% και τη μικρότερη κάλυψη την παρουσίασαν τα κορίτσια 18 ετών με μέση τιμή 22,25%. Την μεγαλύτερη πρόσληψη βιταμίνης E την έχουν τα κορίτσια 16 ετών με μέση τιμή 50,02% και τη μικρότερη τα κορίτσια 12 ετών με μέση τιμή 37%. Την μεγαλύτερη πρόσληψη βιταμίνης K την έχουν τα κορίτσια 15 ετών με μέση τιμή 76% και τη μικρότερη τα αγόρια 12 ετών με μέση τιμή 10,93%. Για τη βιταμίνη A τη μεγαλύτερη πρόσληψη παρουσίασαν τα κορίτσια 14 ετών με μέση τιμή 67,45% και μικρότερη κάλυψη τα κορίτσια 13 ετών με μέση τιμή 36,36%.

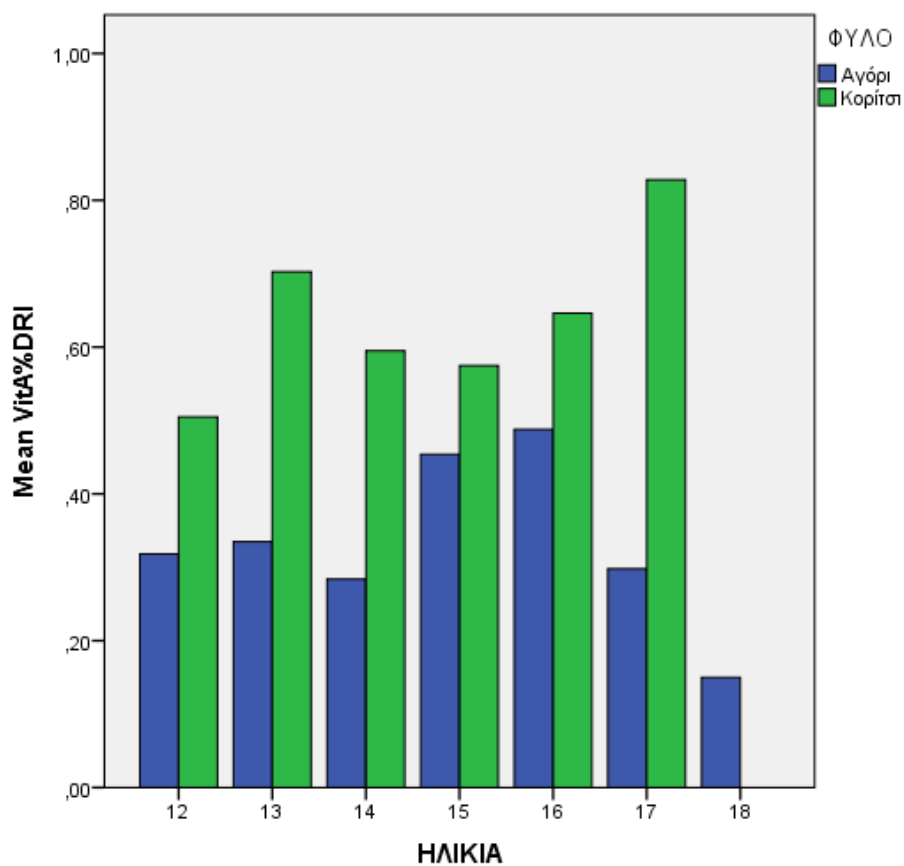
Αυτό που παρατηρούμε, είναι ότι δεν υπάρχει επαρκής πρόσληψη σε όλες τις λιποδιαλυτές βιταμίνες. Αυτό μπορεί να οφείλεται στην πρόσληψη λιπών χαμηλής διατροφικής αξίας, πράγμα ανησυχητικό γιατί υπάρχει κίνδυνος εμφάνισης ανεπάρκειας στις λιποδιαλυτές βιταμίνες. Εκτός από τη βιταμίνη D, που λόγω του κλίματος ο οργανισμός μας μπορεί και τη βιοσυνθέτει με τη βοήθεια της ηλιακής ακτινοβολίας.

Πίνακας 3.6.β : Ποσοστό κάλυψης λιποδιαλυτών βιταμινών ανά ηλικία και φύλο για το δείγμα των Γρεβενών.

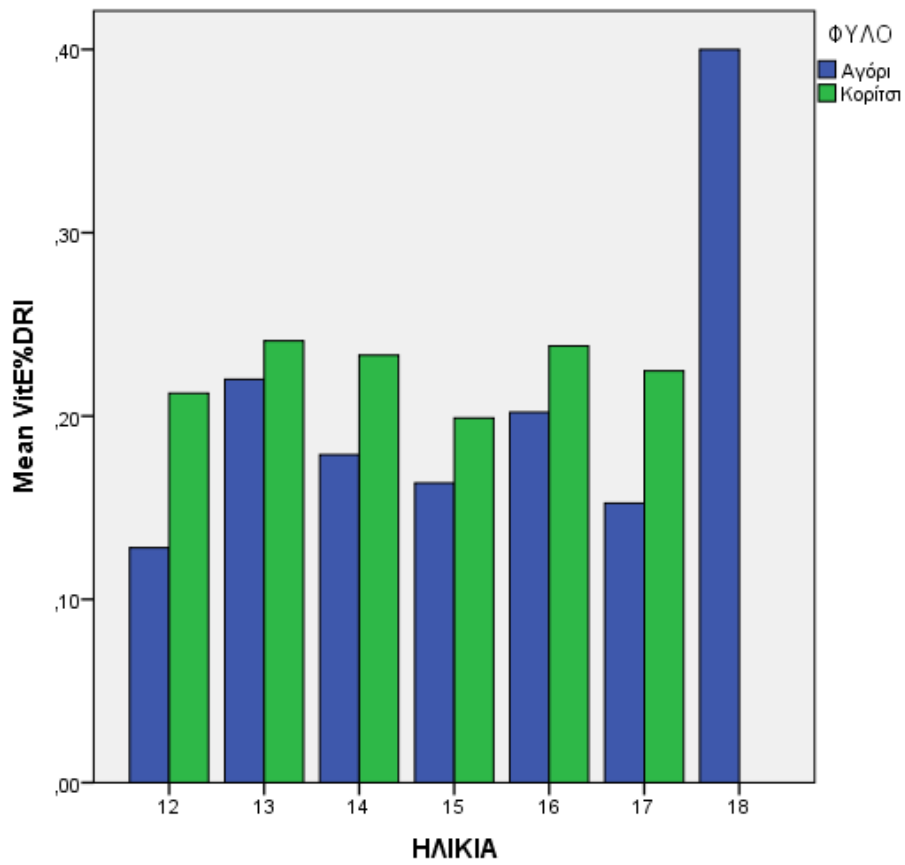
		VitA%DRI			VitD%DRI			
		Count	Mean	Standard Error of Mean	Count	Mean	Standard Error of Mean	
ΦΥΛΟ	Αγόρι ΗΛΙΚΙΑ	12	21	,32	,04	21	,69	,08
		13	27	,33	,05	27	,60	,10
		14	27	,28	,04	27	,69	,10
		15	23	,45	,05	23	,96	,09
		16	19	,49	,04	19	,99	,11
		17	16	,30	,04	16	,52	,07
		18	1	,15	.	1	,38	.
		12	21	,50	,05	21	,77	,08
		13	20	,70	,24	20	,47	,08
	Κορίτσι ΗΛΙΚΙΑ	14	28	,60	,06	28	,63	,07
		15	29	,57	,07	29	,91	,07
		16	22	,65	,09	22	,76	,09
		17	15	,83	,21	15	,52	,09
		18	0	.	.	0	.	.

		VitE%DRI			VitK%DRI			
		Count	Mean	Standard Error of Mean	Count	Mean	Standard Error of Mean	
ΦΥΛΟ	Αγόρι ΗΛΙΚΙΑ	12	21	,13	,01	21	40,3%	3,6%
		13	27	,22	,07	27	28,7%	3,2%
		14	27	,18	,04	27	59,0%	14,6%
		15	23	,16	,02	23	59,5%	14,2%
		16	19	,20	,02	19	66,6%	20,7%
		17	16	,15	,01	16	52,8%	20,7%
		18	1	,40	.	1	28,0%	.
		12	21	,21	,02	21	87,9%	18,5%
		13	20	,24	,06	20	136,2%	63,1%
	Κορίτσι ΗΛΙΚΙΑ	14	28	,23	,02	28	164,9%	46,2%
		15	29	,20	,02	29	78,4%	19,0%
		16	22	,24	,02	22	123,2%	25,9%
		17	15	,22	,02	15	72,3%	31,6%
		18	0	.	.	0	.	.

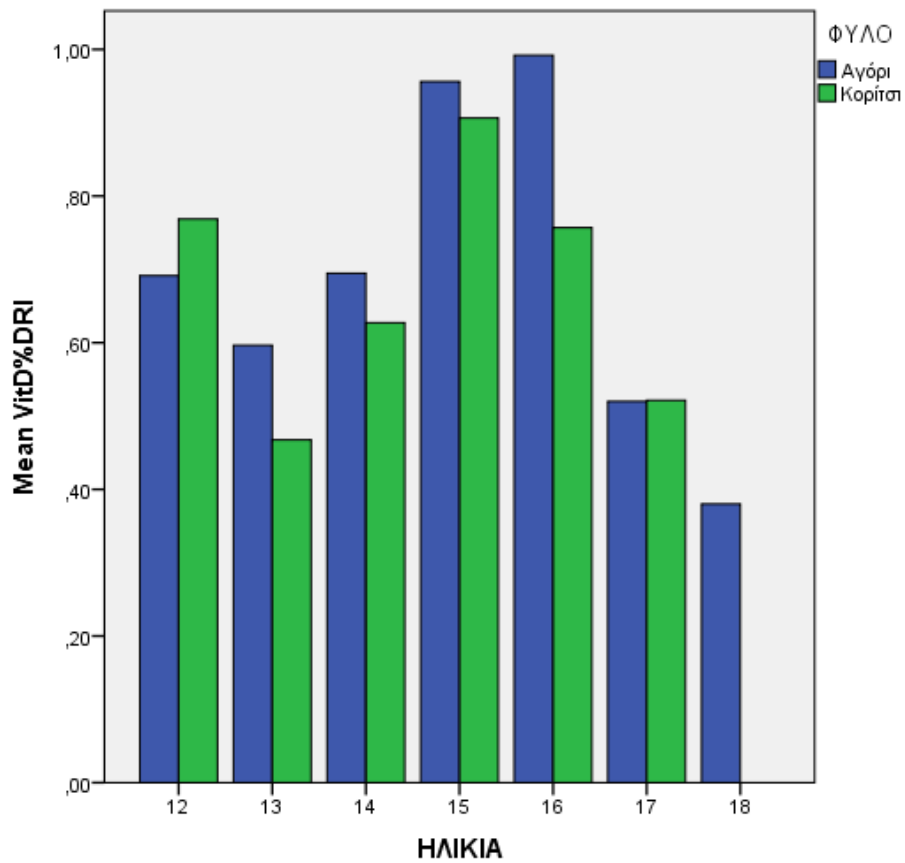
Γράφημα 3.6.β : Ποσοστό κάλυψης βιταμίνης A ανά ηλικία και φύλο για το δείγμα των Γρεβενών.



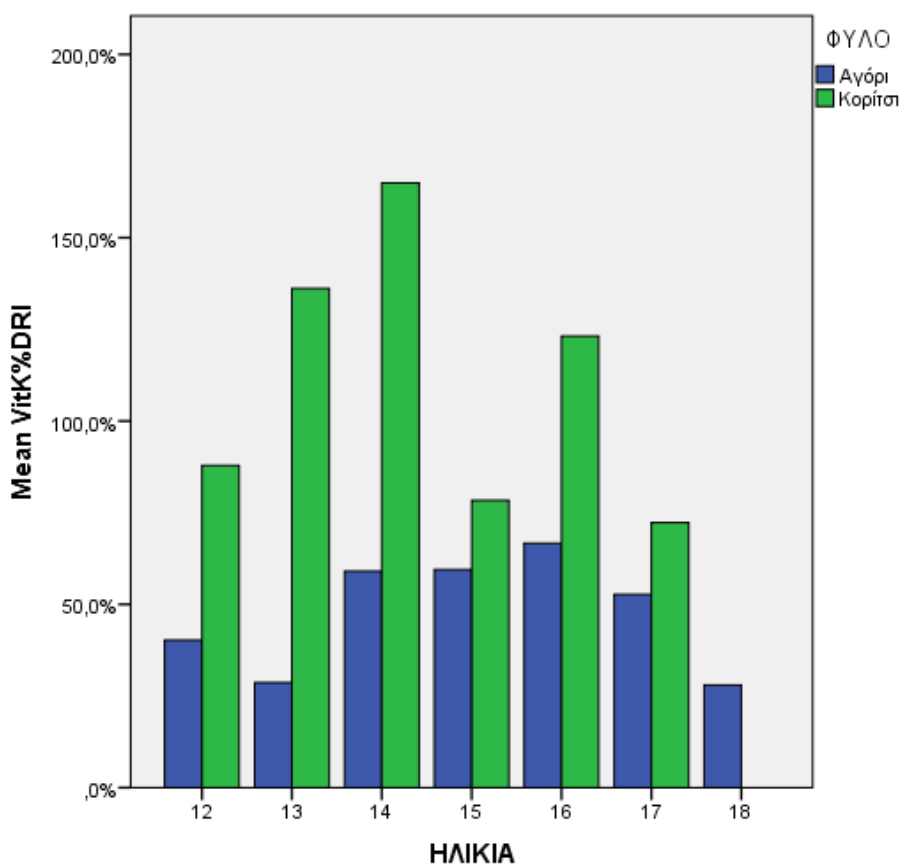
Γράφημα 3.6.β.1 : Ποσοστό κάλυψης βιταμίνης E ανά ηλικία και φύλο για το δείγμα των Γρεβενών.



Γράφημα 3.6.β.2 : Ποσοστό κάλυψης βιταμίνης D ανά ηλικία και φύλο για το δείγμα των Γρεβενών.



Γράφημα 3.6.β.3 : Ποσοστό κάλυψης βιταμίνης Κ ανά ηλικία και φύλο για το δείγμα των Γρεβενών.



Ο έλεγχος για την πρόσληψη λιποδιαλυτών βιταμινών, έδειξε ότι τα κορίτσια παρουσίασαν μεγαλύτερη κάλυψη στις βιταμίνες E, K, A, ενώ τα αγόρια, με μικρή διαφορά, στην βιταμίνη D. Τα αγόρια 16 ετών έλαβαν τη μεγαλύτερη κάλυψη βιταμίνης D με μέση τιμή 0,99% και τη μικρότερη κάλυψη την παρουσίασαν τα κορίτσια 13 ετών με μέση τιμή 0,47%. Την μεγαλύτερη πρόσληψη βιταμίνης E έχουν τα κορίτσια 12 και 16 ετών με μέση τιμή 0,24%, και τη μικρότερη τα αγόρια 12 ετών με μέση τιμή 0,13%. Για την βιταμίνη K τη μεγαλύτερη πρόσληψη έχουν τα κορίτσια 14 ετών με 164,9% και τη μικρότερη τα αγόρια 12 ετών με 40,3%. Για τη βιταμίνη A τη μεγαλύτερη πρόσληψη παρουσίασαν τα κορίτσια 13 ετών με μέση τιμή 0,70% και μικρότερη κάλυψη τα αγόρια 14 ετών με μέση τιμή 0,28%.

Αυτό που παρατηρούμε και πάλι, είναι ότι δεν υπάρχει επαρκής πρόσληψη σε όλες τις λιποδιαλυτές βιταμίνες, εκτός από την βιταμίνη D η πρόσληψη της οποίας είναι αρκετή. Αυτό μπορεί να οφείλεται στην πρόσληψη λιπών χαμηλής διατροφικής αξίας, πράγμα ανησυχητικό γιατί υπάρχει κίνδυνος εμφάνισης ανεπάρκειας στις λιποδιαλυτές βιταμίνες. Εκτός από τη βιταμίνη D που λόγω του κλίματος ο οργανισμός μας μπορεί και τη βιοσυνθέτει με τη βοήθεια της ηλιακής ακτινοβολίας.

Πίνακες 3.7.α : Ποσοστά κάλυψης βιταμινών συμπλέγματος B ανά φύλο και ΔΜΣ του δείγματος της Φλώρινας.

			B1%DRI		
			ΠΛΗΘΟΣ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	
ΦΥΛΟ	Αγόρι	ΔΜΣ ΟΛΙΚΟ	Λιποβαρές	5	140,0%
			Φυσιολογικό	156	131,0%
			Υπέρβαρο	74	107,6%
	Κορίτσι	ΔΜΣ ΟΛΙΚΟ	Παχύσαρκο	30	96,8%
			Λιποβαρές	16	145,6%
			Φυσιολογικό	156	108,9%
			Υπέρβαρο	48	106,1%
			Παχύσαρκο	17	105,1%

			B2 %DRI		
			ΠΛΗΘΟΣ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	
ΦΥΛΟ	Αγόρι	ΔΜΣ ΟΛΙΚΟ	Λιποβαρές	5	161,20%
			Φυσιολογικό	156	126,04%
			Υπέρβαρο	74	101,38%
	Κορίτσι	ΔΜΣ ΟΛΙΚΟ	Παχύσαρκο	30	76,33%
			Λιποβαρές	16	148,63%
			Φυσιολογικό	156	119,19%
			Υπέρβαρο	48	100,42%
			Παχύσαρκο	17	99,88%

			B3%DRI		
			ΠΛΗΘΟΣ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	
ΦΥΛΟ	Αγόρι	ΔΜΣ ΟΛΙΚΟ	Λιποβαρές	5	80,40%
			Φυσιολογικό	156	47,67%
			Υπέρβαρο	74	43,03%
	Κορίτσι	ΔΜΣ ΟΛΙΚΟ	Παχύσαρκο	30	31,10%
			Λιποβαρές	16	67,19%
			Φυσιολογικό	156	46,08%
			Υπέρβαρο	48	42,48%
			Παχύσαρκο	17	52,88%

				VitB12%DRI			
				ΠΛΗΘΟΣ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	Standard Error of Mean	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ
ΦΥΛΟ	Αγόρι	ΔΜΣ ΟΛΙΚΟ	Λιποβαρές	5	152,20%	29,16%	65,20%
			Φυσιολογικό	156	103,83%	6,07%	75,84%
			Υπέρβαρο	74	97,27%	15,28%	131,43%
			Παχύσαρκο	30	66,14%	8,78%	47,29%
	Κορίτσι	ΔΜΣ ΟΛΙΚΟ	Λιποβαρές	16	83,13%	14,24%	56,97%
			Φυσιολογικό	156	78,86%	4,20%	52,13%
			Υπέρβαρο	48	63,90%	7,34%	50,88%
			Παχύσαρκο	17	78,47%	21,24%	87,58%

Η ανάλυση για τις βιταμίνες του συμπλέγματος Β έδειξε ότι: τα αγόρια είχαν μεγαλύτερη κάλυψη στην βιταμίνη Β2, Β3 και Β12. Ενώ τα κορίτσια παρουσίασαν μεγαλύτερη πρόσληψη από τα αγόρια στη βιταμίνη Β1. Στην βιταμίνη Β1 τη μεγαλύτερη κάλυψη παρουσίασαν τα ελλειποβαρή κορίτσια με μέση τιμή κάλυψης 145,6% και τη μικρότερη κάλυψη παρουσίασαν τα παχύσαρκα αγόρια με μέση τιμή κάλυψης 96,80%. Για τη βιταμίνη Β2 τη μεγαλύτερη πρόσληψη παρουσίασαν τα ελλειποβαρή αγόρια με μέση τιμή 161,20% και τη μικρότερη τα παχύσαρκα αγόρια με μέση τιμή κάλυψης 76,33%. Τη μεγαλύτερη κάλυψη για τη βιταμίνη Β3 παρουσίασαν τα ελλειποβαρή αγόρια με μέση τιμή κάλυψης 80,40% και τη μικρότερη τα παχύσαρκα αγόρια με μέση τιμή κάλυψης 31,10%. Τέλος για τη βιταμίνη Β12 τη μεγαλύτερη κάλυψη παρουσίασαν τα ελλειποβαρή αγόρια με μέση τιμή κάλυψη 152,20% και τη μικρότερη τα υπέρβαρα κορίτσια με μέση τιμή 63,90%.

Πίνακες 3.7.β : Ποσοστά κάλυψης βιταμινών συμπλέγματος Β ανά φύλο και ΔΜΣ του δείγματος των Γρεβενών.

				B1%DRI	
				ΠΛΗΘΟΣ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ
ΦΥΛΟ	Αγόρι	ΔΜΣ ΟΛΙΚΟ	Λιποβαρές	5	1,1
			Φυσιολογικό	81	1,8
			Υπέρβαρο	36	1,2
			Παχύσαρκο	12	,9
	Κορίτσι	ΔΜΣ ΟΛΙΚΟ	Λιποβαρές	5	1,2
		Φυσιολογικό	99	1,1	

	Υπέρβαρο	25	1,2
	Παχύσαρκο	6	1,0

			B2 %DRI		
			ΠΛΗΘΟΣ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	
ΦΥΛΟ	Αγόρι	ΔΜΣ ΟΛΙΚΟ	Λιποβαρές	5	1,38
			Φυσιολογικό	81	1,47
			Υπέρβαρο	36	1,28
			Παχύσαρκο	12	1,16
ΦΥΛΟ	Κορίτσι	ΔΜΣ ΟΛΙΚΟ	Λιποβαρές	5	1,50
			Φυσιολογικό	99	1,34
			Υπέρβαρο	25	1,44
			Παχύσαρκο	6	1,40

			B3%DRI		
			ΠΛΗΘΟΣ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	
ΦΥΛΟ	Αγόρι	ΔΜΣ ΟΛΙΚΟ	Λιποβαρές	5	,47
			Φυσιολογικό	81	,75
			Υπέρβαρο	36	,53
			Παχύσαρκο	12	,37
ΦΥΛΟ	Κορίτσι	ΔΜΣ ΟΛΙΚΟ	Λιποβαρές	5	,48
			Φυσιολογικό	99	,44
			Υπέρβαρο	25	,44
			Παχύσαρκο	6	,46

			VitB12%DRI				
			ΠΛΗΘΟΣ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	Standard Error of Mean	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	
ΦΥΛΟ	Αγόρι	ΔΜΣ ΟΛΙΚΟ	Λιποβαρές	5	1,16	,19	,43
			Φυσιολογικό	81	1,22	,16	1,47
			Υπέρβαρο	36	1,27	,14	,82
			Παχύσαρκο	12	1,01	,14	,49
ΦΥΛΟ	Κορίτσι	ΔΜΣ ΟΛΙΚΟ	Λιποβαρές	5	1,02	,23	,51
			Φυσιολογικό	99	,99	,05	,51

Υπέρβαρο	25	1,11	,11	,55
Παχύσαρκο	6	,96	,13	,32

Η ανάλυση για τις βιταμίνες του συμπλέγματος Β έδειξε ότι: τα αγόρια είχαν μεγαλύτερη κάλυψη στην βιταμίνη Β1, Β3 και Β12. Ενώ τα κορίτσια παρουσίασαν μεγαλύτερη πρόσληψη από τα αγόρια στη βιταμίνη Β2. Στην βιταμίνη Β1 τη μεγαλύτερη κάλυψη παρουσίασαν τα φυσιολογικού βάρους αγόρια με μέση τιμή κάλυψης 1,8% και τη μικρότερη κάλυψη παρουσίασαν τα παχύσαρκα αγόρια με μέση τιμή κάλυψης 0,9%. Για τη βιταμίνη Β2 τη μεγαλύτερη πρόσληψη παρουσίασαν τα ελλειποβαρή κορίτσια με μέση τιμή 1,50% και τη μικρότερη τα παχύσαρκα αγόρια με μέση τιμή κάλυψης 1,16%. Τη μεγαλύτερη κάλυψη για τη βιταμίνη Β3 παρουσίασαν τα φυσιολογικού βάρους αγόρια με μέση τιμή κάλυψης 0,75% και τη μικρότερη τα παχύσαρκα αγόρια με μέση τιμή κάλυψης 0,37%. Τέλος για τη βιταμίνη Β12 τη μεγαλύτερη κάλυψη παρουσίασαν τα υπέρβαρα αγόρια με μέση τιμή κάλυψη 1,27% και τη μικρότερη τα παχύσαρκα κορίτσια με μέση τιμή 0,96%.

Πίνακας 3.8.α : Ποσοστά κάλυψης φολικού οξέος ανά φύλο και ΔΜΣ στο δείγμα της Φλώρινας.

			Folate %	
			ΠΛΗΘΟΣ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ
ΦΥΛΟ	Αγόρι	Λιποβαρές	5	54,40%
		Φυσιολογικό	156	37,88%
		Υπέρβαρο	74	26,03%
		Παχύσαρκο	30	25,52%
	Κορίτσι	Λιποβαρές	16	39,88%
		Φυσιολογικό	156	34,19%
		Υπέρβαρο	48	32,67%
		Παχύσαρκο	17	31,12%
	ΔΜΣ ΟΛΙΚΟ			

Η ανάλυση για τη πρόσληψη του φολικού οξέος έδειξε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό κάλυψης σημειώνεται στα ελλειποβαρή αγόρια (54,40%) και το μικρότερο στα παχύσαρκα αγόρια (25,52%).

Πίνακας 3.8.α : Ποσοστά κάλυψης φολικού οξέος ανά φύλο και ΔΜΣ στο δείγμα των Γρεβενών.

			Folate %		
			ΠΛΗΘΟΣ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	
ΦΥΛΟ	Αγόρι	ΔΜΣ ΟΛΙΚΟ	Λιποβαρές	5	,52
			Φυσιολογικό	81	,41
			Υπέρβαρο	36	,38
			Παχύσαρκο	12	,45
	Κορίτσι	ΔΜΣ ΟΛΙΚΟ	Λιποβαρές	5	,50
			Φυσιολογικό	99	,39
			Υπέρβαρο	25	,50
			Παχύσαρκο	6	,49

Η ανάλυση για τη πρόσληψη του φολικού οξέος έδειξε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό κάλυψης σημειώνεται στα ελλειποβαρή αγόρια (0,52%) και το μικρότερο στα υπέρβαρα αγόρια (0,38%).

Πίνακας 3.9.α : Ποσοστά κάλυψης σιδήρου και ασβεστίου ανά φύλο και ΔΜΣ του δείγματος της Φλώρινας.

			Fe %DRI		
			ΠΛΗΘΟΣ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	
ΦΥΛΟ	Αγόρι	ΔΜΣ ΟΛΙΚΟ	Λιποβαρές	5	107,80%
			Φυσιολογικό	156	59,62%
			Υπέρβαρο	74	49,00%
			Παχύσαρκο	30	40,20%
	Κορίτσι	ΔΜΣ ΟΛΙΚΟ	Λιποβαρές	16	56,56%
			Φυσιολογικό	156	45,25%

	Υπέρβαρο	48	40,31%
	Παχύσαρκο	17	42,59%

				Ca%DRI	
				ΠΛΗΘΟΣ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ
ΦΥΛΟ	Αγόρι	ΔΜΣ ΟΛΙΚΟ	Λιποβαρές	5	68,20%
			Φυσιολογικό	156	63,70%
			Υπέρβαρο	74	51,41%
			Παχύσαρκο	30	43,87%
	Κορίτσι	ΔΜΣ ΟΛΙΚΟ	Λιποβαρές	16	63,81%
			Φυσιολογικό	156	52,48%
			Υπέρβαρο	48	42,83%
			Παχύσαρκο	17	48,41%

Η στατιστική ανάλυση έδειξε ότι η κάλυψη σιδήρου ήταν μεγαλύτερη στα αγόρια, από τα κορίτσια, το ίδιο και στην κάλυψη ασβεστίου. Η μεγαλύτερη κάλυψη σιδήρου παρατηρήθηκε στα ελλειποβαρή αγόρια με 107,80% και η μικρότερη παρατηρήθηκε στα παχύσαρκα αγόρια με 40,20%. Στην πρόσληψη σιδήρου βρέθηκε πως τα ελλειποβαρή παιδιά προσέλαβαν τη μεγαλύτερη ποσότητα σιδήρου. Ακόμα, η μικρότερη κάλυψη σιδήρου παρατηρήθηκε από την ομάδα των κοριτσιών, πράγμα που επιβεβαιώνει και την έρευνα του 2013 ότι τα έφηβα κορίτσια έχουν τη μικρότερη κάλυψη σε σίδηρο[12].

Τη μεγαλύτερη κάλυψη ασβεστίου παρουσίασαν επίσης τα ελλειποβαρή αγόρια με μέση τιμή κάλυψης 68,20% και τη μικρότερη τα υπέρβαρα κορίτσια με μέση τιμή κάλυψης 42,83%.

Πίνακας 3.9.β : Ποσοστά κάλυψης σιδήρου και ασβεστίου ανά φύλο και ΔΜΣ του δείγματος των Γρεβενών.

				Fe %DRI	
				ΠΛΗΘΟΣ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ
ΦΥΛΟ	Αγόρι	ΔΜΣ ΟΛΙΚΟ	Λιποβαρές	5	,53
			Φυσιολογικό	81	,69
			Υπέρβαρο	36	,54
			Παχύσαρκο	12	,47
	Κορίτσι	ΔΜΣ ΟΛΙΚΟ	Λιποβαρές	5	,55

	Φυσιολογικό	99	,44
	Υπέρβαρο	25	,40
	Παχύσαρκο	6	,49

			Ca%DRI		
			ΠΛΗΘΟΣ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	
ΦΥΛΟ	Αγόρι	ΔΜΣ ΟΛΙΚΟ	Λιποβαρές	5	,79
			Φυσιολογικό	81	,71
			Υπέρβαρο	36	,65
			Παχύσαρκο	12	,53
	Κορίτσι	ΔΜΣ ΟΛΙΚΟ	Λιποβαρές	5	,75
			Φυσιολογικό	99	,63
Υπέρβαρο			25	,62	
		Παχύσαρκο	6	,63	

Η στατιστική ανάλυση έδειξε ότι η κάλυψη σιδήρου ήταν μεγαλύτερη στα αγόρια, από τα κορίτσια, το ίδιο και στην κάλυψη ασβεστίου, με μικρές διαφορές. Η μεγαλύτερη κάλυψη σιδήρου παρατηρήθηκε στα φυσιολογικού βάρους αγόρια με 0,69% και η μικρότερη παρατηρήθηκε στα υπέρβαρα με 0,40%. Στην πρόσληψη σιδήρου βρέθηκε πως τα ελλειποβαρή παιδιά προσέλαβαν τη μεγαλύτερη ποσότητα σιδήρου. Ακόμα, η μικρότερη κάλυψη σιδήρου παρατηρήθηκε από την ομάδα των κοριτσιών, πράγμα που επιβεβαιώνει και την έρευνα του 2013 ότι τα έφηβα κορίτσια έχουν τη μικρότερη κάλυψη σε σίδηρο[12].

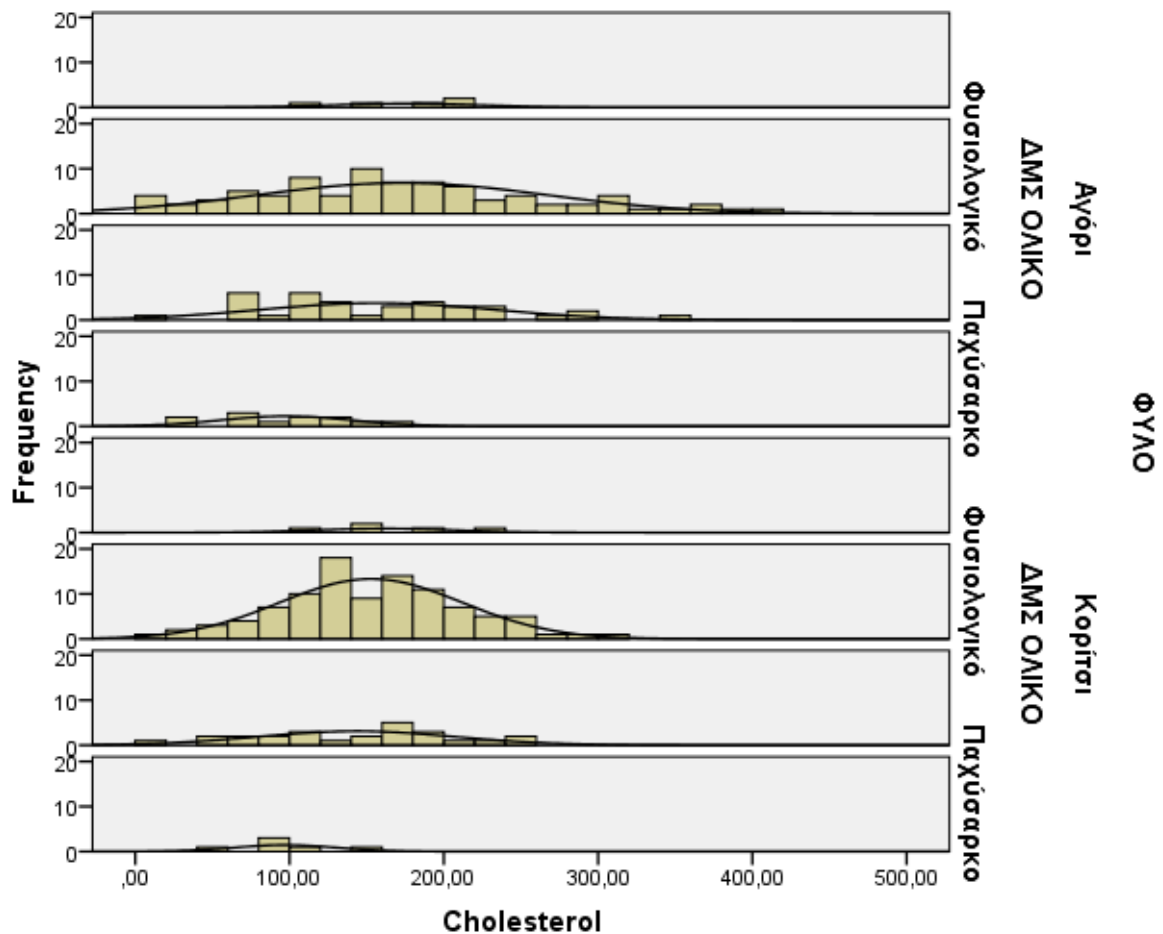
Τη μεγαλύτερη κάλυψη ασβεστίου παρουσίασαν επίσης τα ελλειποβαρή αγόρια με μέση τιμή κάλυψης 0,79% και τη μικρότερη τα παχύσαρκα αγόρια με μέση τιμή κάλυψης 0,53%.

Πίνακας 3.10.α : Ποσοστά κάλυψης χοληστερόλης ανά, φύλο και ΔΜΣ για το δείγμα της Φλώρινας.

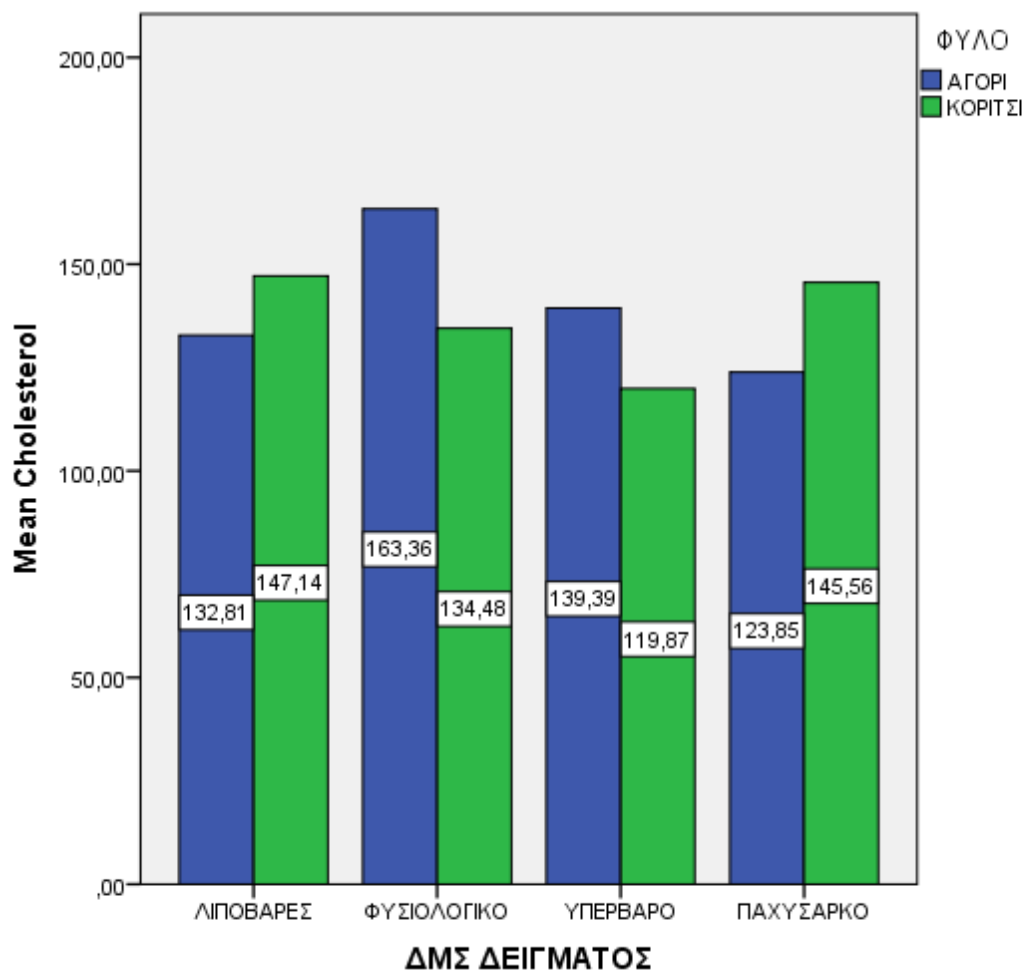
				Cholesterol%DRI			
				ΠΛΗΘΟΣ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	Standard Error of Mean	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ
ΦΥΛΟ	Αγόρι	ΔΜΣ ΟΛΙΚΟ	Λιποβαρές	5	44,20%	9,00%	20,12%

		Φυσιολογικό	156	54,86%	2,18%	27,23%
		Υπέρβαρο	74	46,43%	2,88%	24,79%
		Παχύσαρκο	30	42,60%	5,25%	28,77%
		Λιποβαρές	16	49,13%	6,66%	26,64%
Κορίτσια	ΔΜΣ ΟΛΙΚΟ	Φυσιολογικό	156	44,79%	1,90%	23,71%
		Υπέρβαρο	48	41,00%	4,27%	29,57%
		Παχύσαρκο	17	48,59%	7,36%	30,35%

Γράφημα 3.10.α. : Ιστογράμματα κατανομής των τιμών της χοληστερίνης ανά κατηγορία του ΔΜΣ του δείγματος της Φλώρινας ανά φύλο.



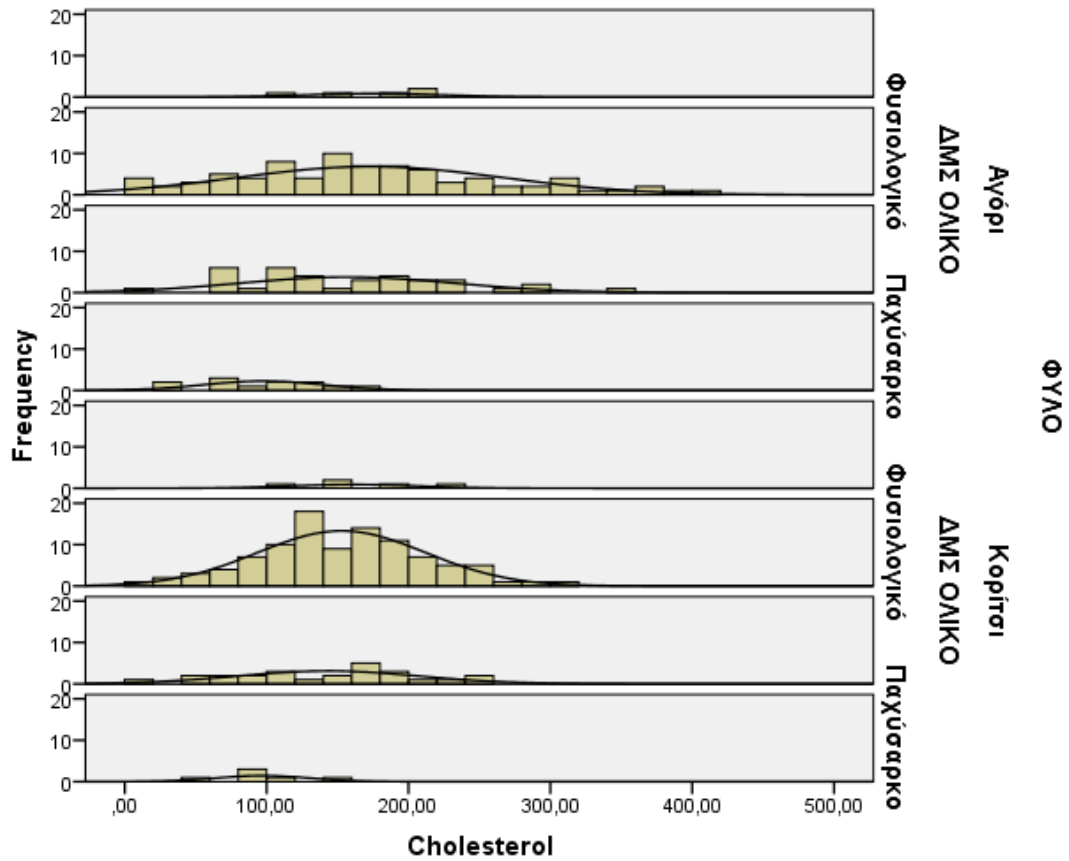
Γράφημα 3.10.α.1 : Ραβδόγραμμα που παρουσιάζει την μέση τιμή χοληστερίνης ανάμεσα στις κατηγορίες ΔΜΣ και Φύλο του δείγματος της Φλώρινας.



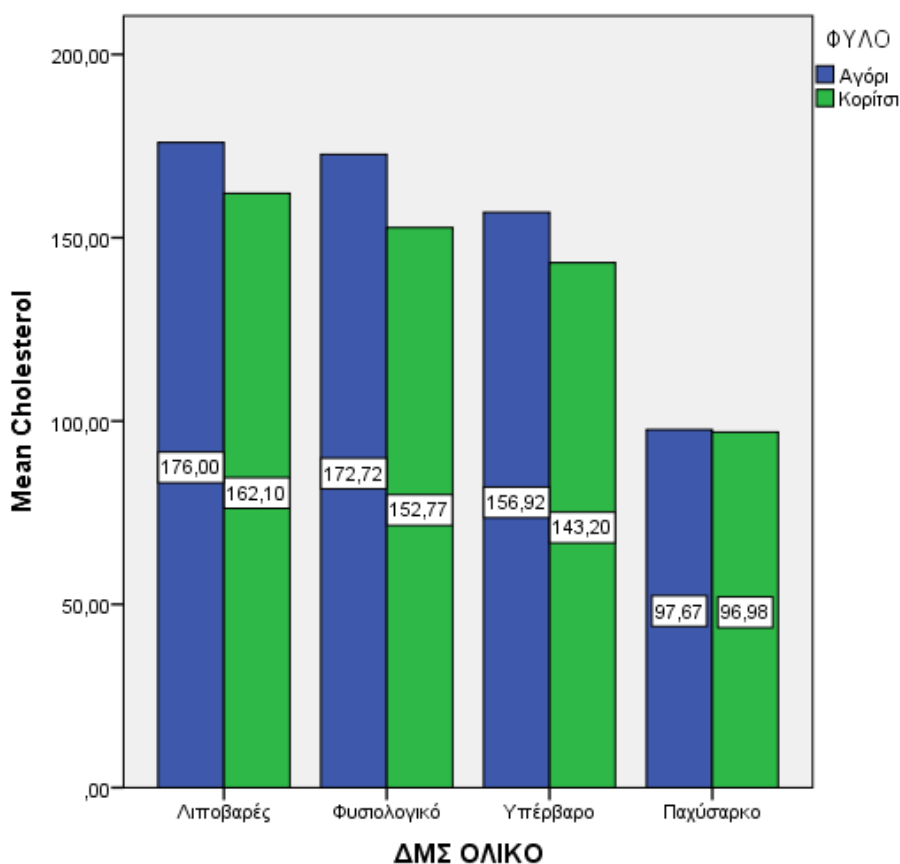
Πίνακας 3.10.β : Ποσοστά κάλυψης χοληστερόλης ανά, φύλο και ΔΜΣ για το δείγμα των Γρεβενών.

			Cholesterol%DRI				
			ΠΛΗΘΟΣ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	Standard Error of Mean	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	
ΦΥΛΟ	Αγόρι	ΔΜΣ ΟΛΙΚΟ	Λιποβαρές	5	58,40%	6,95%	15,55%
		Φυσιολογικό	81	57,68%	3,50%	31,46%	
		Υπέρβαρο	36	52,33%	4,25%	25,48%	
		Παχύσαρκο	12	32,33%	4,07%	14,10%	
	Κορίτσι	ΔΜΣ ΟΛΙΚΟ	Λιποβαρές	5	54,00%	6,79%	15,18%
		Φυσιολογικό	99	50,93%	1,99%	19,81%	
		Υπέρβαρο	25	47,68%	4,26%	21,28%	
		Παχύσαρκο	6	32,33%	4,41%	10,80%	

Γράφημα 3.10.β. : Ιστογράμματα κατανομής των τιμών της χοληστερίνης ανά κατηγορία του ΔΜΣ του δείγματος της Φλώρινας ανά φύλο.



Γράφημα 3.10.β.1 : Ραβδόγραμμα που παρουσιάζει την μέση τιμή χοληστερίνης ανάμεσα στις κατηγορίες ΔΜΣ και Φύλο του δείγματος της Φλώρινας.



Στη Φλώρινα, τα αγόρια παρουσίασαν το μεγαλύτερο ποσοστό κάλυψης σε χοληστερόλη έναντι των κοριτσιών σύμφωνα με την ανάλυση. Αναλυτικότερα το μεγαλύτερο ποσοστό κάλυψης παρατηρήθηκε στα φυσιολογικού βάρους αγόρια με ποσοστό 54,86% και το μικρότερο 41,00% στα υπέρβαρα κορίτσια. Το ίδιο ισχύει και στα Γρεβενά καθώς τα αγόρια παρουσίασαν το μεγαλύτερο ποσοστό κάλυψης σε χοληστερόλη έναντι των κοριτσιών σύμφωνα με την ανάλυση. Αναλυτικότερα το μεγαλύτερο ποσοστό κάλυψης παρατηρήθηκε στα ελλειποβαρή αγόρια με ποσοστό 58,40% και το μικρότερο 32,33% στα παχύσαρκα αγόρια και κορίτσια.

Αδιάσειστα στοιχεία δείχνουν η αθηρωματική διαδικασία (συσσώρευση λιπαρών πλακών στις αρτηρίες) ξεκινά στην παιδική ηλικία και εξελίσσεται αργά μέχρι την ενηλικίωση. Αργότερα στη ζωή, αυτό συχνά οδηγεί σε στεφανιαία καρδιακή νόσο, η οποία είναι κύρια αιτία θανάτου στις Ηνωμένες Πολιτείες.

Τα στοιχεία δείχνουν ότι:

- Η αθηροσκλήρωση αρχίζει στα νεαρά άτομα.
- Τα αυξημένα επίπεδα χοληστερόλης από μικρή μπορεί να παίζουν ένα ρόλο στην ανάπτυξη της αθηροσκλήρωσης των ενηλίκων.
- Οι διατροφικές συνήθειες και η γενετική επηρεάζουν τα επίπεδα χοληστερόλης στο αίμα και τον κίνδυνο για εμφάνιση στεφανιαίας νόσου.

- Η μείωση των επιπέδων χοληστερίνης σε παιδιά και εφήβους μπορεί να είναι ευεργετική.

Για να μειωθεί η συσσώρευση λίπους στις αρτηρίες των παιδιών:

- ✓ Το κάπνισμα θα πρέπει να αποθαρρύνεται.
- ✓ Πρέπει να ενθαρρυνθεί η τακτική αερόβια άσκηση.
- ✓ Η υψηλή αρτηριακή πίεση θα πρέπει να εντοπίζεται και να αντιμετωπίζεται.
- ✓ Το αυξημένο βάρος θα πρέπει να χαθεί.
- ✓ Σε περίπτωση Διαβήτη θα πρέπει να διαγνωστεί και αντιμετωπιστεί.
- ✓ Παιδιά ηλικίας 2 ετών και άνω θα πρέπει να ενθαρρύνονται να τρώνε 4 έως 5 φλιτζάνια φρούτων και λαχανικών καθημερινά και μια μεγάλη ποικιλία από άλλα τρόφιμα χαμηλής περιεκτικότητας σε κορεσμένα λιπαρά και trans λιπαρά.

Δοκιμές χοληστερόλης θα πρέπει να ληφθούν υπόψη για τις ακόλουθες ομάδες παιδιών και εφήβων:

- Εκείνοι με ένα γονέα ή παππού και γιαγιά που είχαν ενδείξεις στεφανιαίας αθηροσκλήρωσης, περιφερικής αγγειακής νόσου, ή αγγειακής εγκεφαλικής νόσου
- Εκείνοι με ένα γονέα που έχει μια ιστορία υψηλών επιπέδων ολικής χοληστερόλης (240 mg / dL ή μεγαλύτερη) [55].

Πίνακας 3.11.α : Πρόσληψη ω-3 λιπαρών οξέων ανά φύλο και κατηγορία ΔΜΣ τους δείγματα της Φλώρινας.

			ω-3			
			ΠΛΗΘΟΣ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	Standard Error of Mean	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ
ΦΥΛΟ	Αγόρι	Λιποβαρές	5	,24	,06	,13
		Φυσιολογικό	156	,28	,02	,26
		Υπέρβαρο	74	,27	,08	,68
	Κορίτσι	Παχύσαρκο	30	,14	,02	,11
		Λιποβαρές	16	,71	,32	1,29
		Φυσιολογικό	156	,24	,02	,27
	ΔΜΣ ΟΛΙΚΟ	Υπέρβαρο	48	,23	,05	,32
		Παχύσαρκο	17	,25	,06	,23

Πίνακας 3.11.β : Πρόσληψη ω-3 λιπαρών οξέων ανά φύλο και κατηγορία ΔΜΣ τους δείγματος των Γρεβενών.

			ω-3			
			ΠΛΗΘΟΣ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	Standard Error of Mean	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ
ΦΥΛΟ	Αγόρι	ΔΜΣ ΟΛΙΚΟ	5	,21	,05	,10
		Λιποβαρές	81	,24	,02	,14
		Φυσιολογικό	36	,26	,02	,15
	Κορίτσι	ΔΜΣ ΟΛΙΚΟ	12	,22	,03	,12
		Λιποβαρές	5	,30	,06	,13
		Φυσιολογικό	99	,23	,01	,12
		ΔΜΣ ΟΛΙΚΟ	25	,23	,02	,10
		Υπέρβαρο	6	,19	,04	,11
		Παχύσαρκο				

Πίνακας 3.12.α : Πρόσληψη ω-6 λιπαρών οξέων ανά φύλο και κατηγορία ΔΜΣ τους δείγματος της Φλώρινας.

			ω-6			
			ΠΛΗΘΟΣ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	Standard Error of Mean	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ
ΦΥΛΟ	Αγόρι	ΔΜΣ ΟΛΙΚΟ	5	1,00	,31	,70
		Λιποβαρές	156	2,20	,49	6,06
		Φυσιολογικό	74	1,72	,70	5,95
	Κορίτσι	ΔΜΣ ΟΛΙΚΟ	30	,73	,13	,68
		Λιποβαρές	16	13,46	7,02	28,07
		Φυσιολογικό	156	3,00	,61	7,60
		ΔΜΣ ΟΛΙΚΟ	48	2,60	,98	6,76
		Υπέρβαρο	17	3,13	2,04	8,39
		Παχύσαρκο				

Πίνακας 3.12.β : Πρόσληψη ω-6 λιπαρών οξέων ανά φύλο και κατηγορία ΔΜΣ τους δείγματος των Γρεβενών.

			ω-6			
			ΠΛΗΘΟΣ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	Standard Error of Mean	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ
ΦΥΛΟ	Αγόρι	ΔΜΣ ΟΛΙΚΟ				
		Λιποβαρές	5	,85	,13	,30
		Φυσιολογικό	81	1,16	,10	,92
		Υπέρβαρο	36	1,27	,21	1,28
	Παχύσαρκο	12	1,74	,87	3,01	
	Κορίτσι	ΔΜΣ ΟΛΙΚΟ				
		Λιποβαρές	5	1,05	,26	,58
		Φυσιολογικό	99	1,32	,36	3,56
		Υπέρβαρο	25	,92	,11	,57
		Παχύσαρκο	6	,63	,11	,27

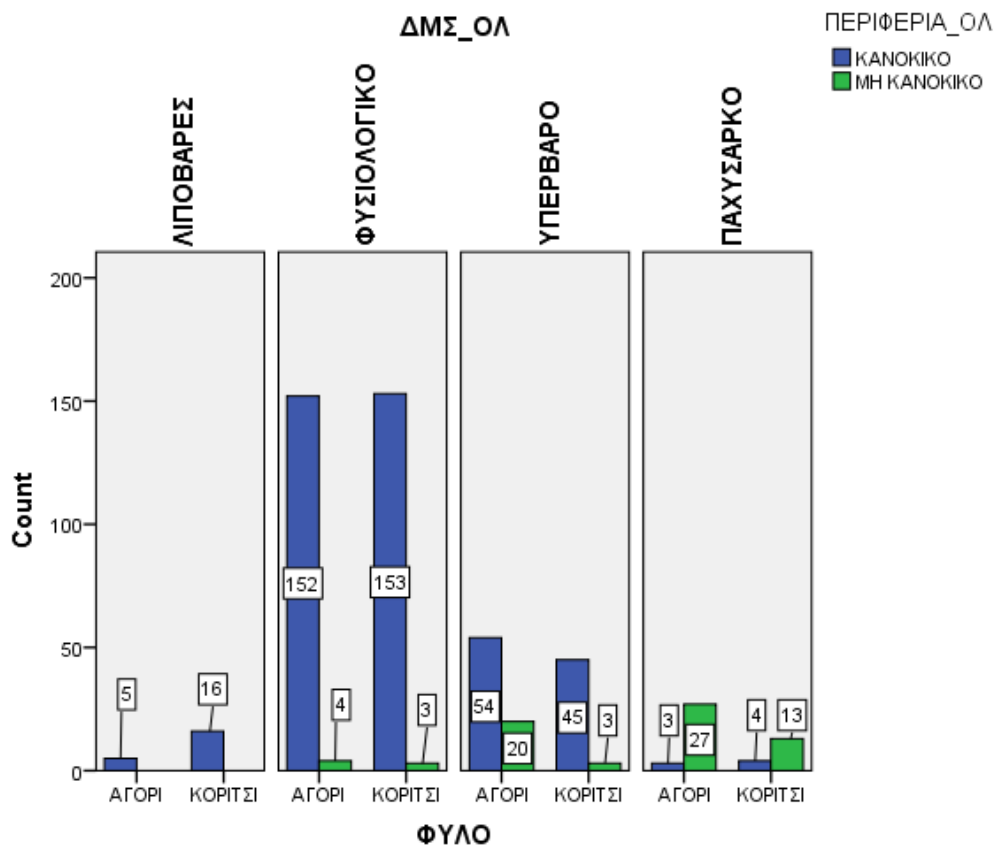
Ο στατιστικός έλεγχος για την πρόσληψη των ω-3 λιπαρών οξέων σε σχέση με τον Δείκτη Μάζας Σώματος των μαθητών έδειξε πως την μεγαλύτερη πρόσληψη είχαν οι έφηβοι που είναι μέσα στα φυσιολογικά όρια ΔΜΣ. Ανά φύλο παρατηρήθηκε ότι τη μεγαλύτερη πρόσληψη ω-3 την παρουσίασαν τα φυσιολογικού βάρους αγόρια με 0,28 γραμμάρια και τα φυσιολογικού βάρους κορίτσια με 0,71 g για την Φλώρινα. Ενώ στα Γρεβενά την μεγαλύτερη πρόσληψη είχαν τα ελλειποβαρή κορίτσια με 0,30 g και τα υπέρβαρα αγόρια με 0,26 g. Στη πρόσληψη ω-6 λιπαρών οξέων, την μεγαλύτερη πρόσληψη (13,46 g) την έχουν τα ελλειποβαρή κορίτσια και τη μικρότερη πρόσληψη τα ελλειποβαρή αγόρια με 0,73 g για την Φλώρινα, αντίθετα στα Γρεβενά την μεγαλύτερη πρόσληψη την είχαν τα παχύσαρκα αγόρια (1,74 g) και την μικρότερη τα παχύσαρκα κορίτσια (0,63 g).

Πίνακας 3.13.α : κατανομή της περιφέρειας μέσης ανά κατηγορία ΔΜΣ του δείγματος της Φλώρινας.

		ΦΥΛΟ			
		Αγόρι			
		ΔΜΣ ΟΛΙΚΟ			
		Λιποβαρές	Φυσιολογικό	Υπέρβαρο	Παχύσαρκο
		ΠΛΗΘΟΣ	ΠΛΗΘΟΣ	ΠΛΗΘΟΣ	ΠΛΗΘΟΣ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟ	5	152	54	3
	ΑΥΞΗΜΕΝΟ	0	4	20	27

		ΦΥΛΟ			
		Κορίτσι			
		ΔΜΣ ΟΛΙΚΟ			
		Λιποβαρές	Φυσιολογικό	Υπέρβαρο	Παχύσαρκο
		ΠΛΗΘΟΣ	ΠΛΗΘΟΣ	ΠΛΗΘΟΣ	ΠΛΗΘΟΣ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟ	16	153	45	4
	ΑΥΞΗΜΕΝΟ	0	3	3	13

Γράφημα 3.13.α. : Ραβδόγραμμα που παρουσιάζει την κατανομή της περιφέρειας ανά κατηγορία ΔΜΣ και ανά φύλο του δείγματος της Φλώρινας.

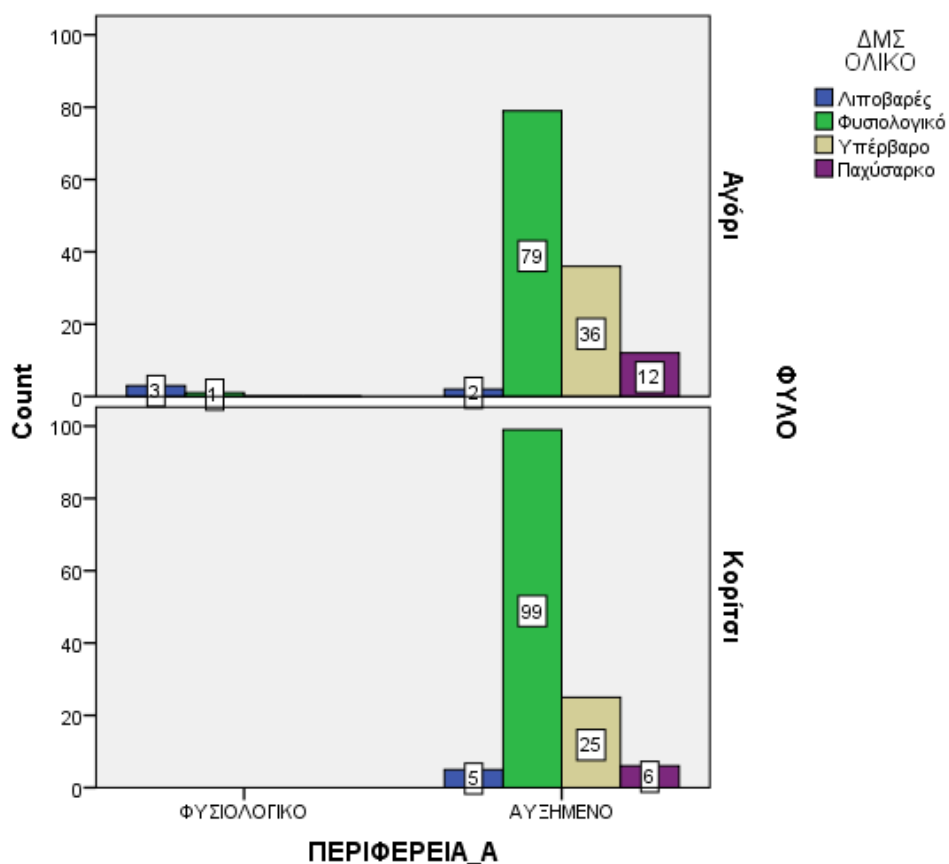


Πίνακας 3.13.β : κατανομή της περιφέρειας μέσης ανά κατηγορία ΔΜΣ του δείγματος των Γρεβενών.

		ΦΥΛΟ			
		Αγόρι			
		ΔΜΣ ΟΛΙΚΟ			
		Λιποβαρές	Φυσιολογικό	Υπέρβαρο	Παχύσαρκο
		ΠΛΗΘΟΣ	ΠΛΗΘΟΣ	ΠΛΗΘΟΣ	ΠΛΗΘΟΣ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟ	3	1	0	0
	ΑΥΞΗΜΕΝΟ	2	79	36	12

		ΦΥΛΟ			
		Κορίτσι			
		ΔΜΣ ΟΛΙΚΟ			
		Λιποβαρές	Φυσιολογικό	Υπέρβαρο	Παχύσαρκο
		ΠΛΗΘΟΣ	ΠΛΗΘΟΣ	ΠΛΗΘΟΣ	ΠΛΗΘΟΣ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟ	0	0	0	0
	ΑΥΞΗΜΕΝΟ	5	99	25	6

Γράφημα 3.13.β.1 : Ραβδόγραμμα που παρουσιάζει την κατανομή της περιφέρειας ανά κατηγορία ΔΜΣ και ανά φύλο του δείγματος των Γρεβενών.



Η κατηγοριοποίηση της περιφέρειας έγινε με βάση τον πίνακα

Όρια περιφέρειας μέσης:

Ηλικία	A	K
10	70,1	69,6
11	72,4	71,8
12	74,7	73,8
13	76,9	75,6
14	79	77,0
15	81,1	78,3
16	83,1	79,1
17	86,7	80,1
18	88,4	80,1 [35]

Με βάση την ανάλυση που έγινε στα δείγματα της Φλώρινας σχετικά με τον ΔΜΣ και την περιφέρεια μέσης βλέπουμε ότι οι περισσότεροι έφηβοι (αγόρια και κορίτσια) με φυσιολογικό ΔΜΣ έχουν και φυσιολογική περιφέρεια μέσης (152 και 153 αντίστοιχα) και τα λιγότερα που ήταν παχύσαρκα (27 και 13 αντίστοιχα) είχαν

αυξημένη περιφέρεια μέσης. Ενώ στα δείγματα των Γρεβενών βλέπουμε ότι όλοι οι έφηβοι (αγόρια και κορίτσια) με φυσιολογικό ΔΜΣ έχουν αυξημένη περιφέρεια μέσης (79 και 99 αντίστοιχα) που σημαίνει πως έχουν και αυξημένο κοιλιακό λίπος και από τα υπόλοιπα αγόρια ελάχιστα είχαν φυσιολογική περιφέρεια και κανένα κορίτσι με φυσιολογική περιφέρεια.

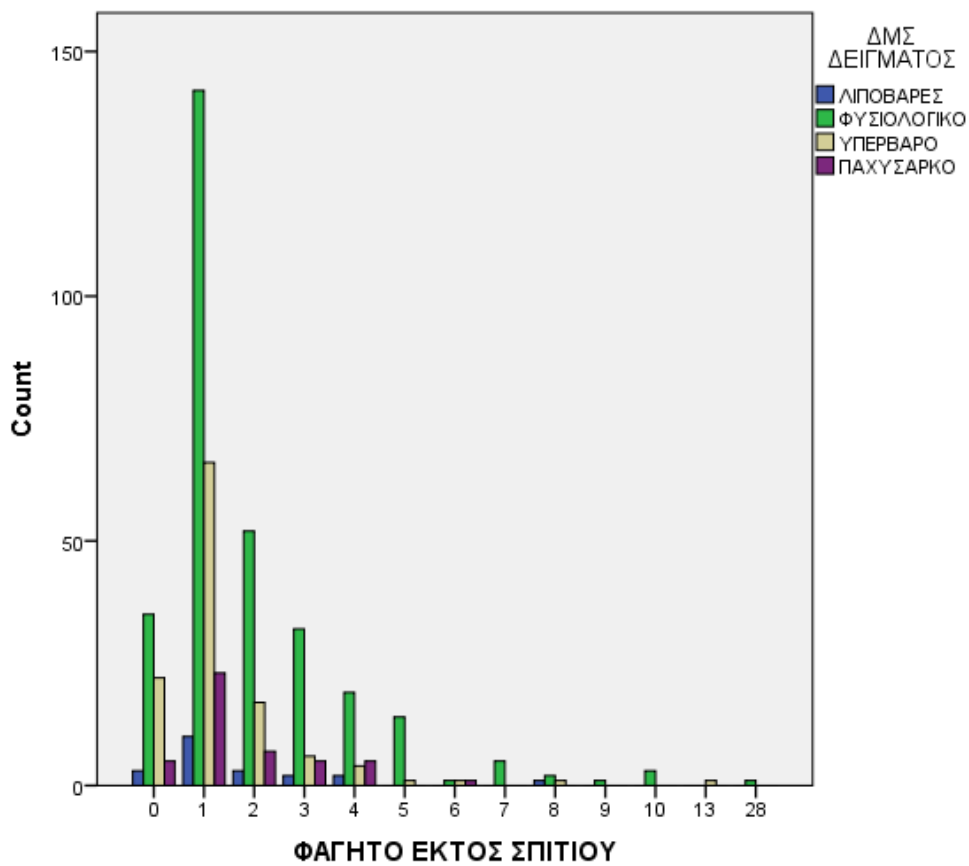
Έγινε μία επιδημιολογική έρευνα για την εκτίμηση της κοιλιακής παχυσαρκίας και των υπέρβαρων εφήβων στην Ελλάδα. Συνολικά έλαβαν μέρος 14.456 έφηβοι ηλικίας 13-19 ετών (6.677 αγόρια και 7.779 κορίτσια) έγιναν άμεσες μετρήσεις (περιφέρεια, ύψος, βάρος, περιφέρεια μέσης (WC)) οι οποίες λήφθηκαν στο σχολείο κατά τη διάρκεια του 2003. Ο συνολικός επιπολασμός του αυξημένου βάρους (OW) συμπεριλαμβανομένης και της παχυσαρκίας (OB) στον πληθυσμό που μελετήθηκε ήταν 29,4 % στα αγόρια και 16,7% στα κορίτσια. Η επικράτηση της παχυσαρκίας (OB) ήταν επίσης υψηλότερη στα αγόρια παρά στα κορίτσια (6,1% έναντι 2,7%), ενώ η συχνότητα της κοιλιακής παχυσαρκίας (AO) ήταν υψηλότερη στα κορίτσια από ό, τι τα αγόρια (21,7% έναντι 13,5%). Τα ποσοστά OW, OB, και AO ήταν σημαντικά πιο διαδεδομένα στα παιδιά ελληνικής καταγωγής από ό, τι στα παιδιά άλλης εθνικότητας (μετανάστες). Η επικράτηση των υπέρβαρων και παχύσαρκων στους Έλληνες εφήβους είναι υψηλή, ιδιαίτερα στα αγόρια, συγκρίσιμη με αυτές που αναφέρθηκαν για τις περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες της Μεσογείου. Η κοιλιακή παχυσαρκία (AO), κυρίως σε κορίτσια εφηβικής ηλικίας, φαίνεται επίσης υψηλή. Οι στρατηγικές πρόληψης και θεραπείας χρειάζονται επείγοντως για την καταπολέμηση αυτής της επιδημίας της παχυσαρκίας στην Ελλάδα [14].

Πίνακας 3.13.α : κατανομή των συνολικών φορών που άτομα του δείγματος της Φλώρινας σιτίζονται έκτος σπιτιού στην διάρκεια μίας εβδομάδας ανά ΔΜΣ.

	ΔΜΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ			
	ΛΙΠΟΒΑΡΕΣ	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟ	ΥΠΕΡΒΑΡΟ	ΠΑΧΥΣΑΡΚΟ
	ΠΛΗΘΟΣ	ΠΛΗΘΟΣ	ΠΛΗΘΟΣ	ΠΛΗΘΟΣ
0	3	35	22	5
1	10	142	66	23
2	3	52	17	7
ΦΑΓΗΤΟ ΕΚΤΟΣ ΣΠΙΤΙΟΥ 3	2	32	6	5
4	2	19	4	5
5	0	14	1	0
6	0	1	1	1

7	0	5	0	0
8	1	2	1	0
9	0	1	0	0
10	0	3	0	0
13	0	0	1	0
28	0	1	0	0

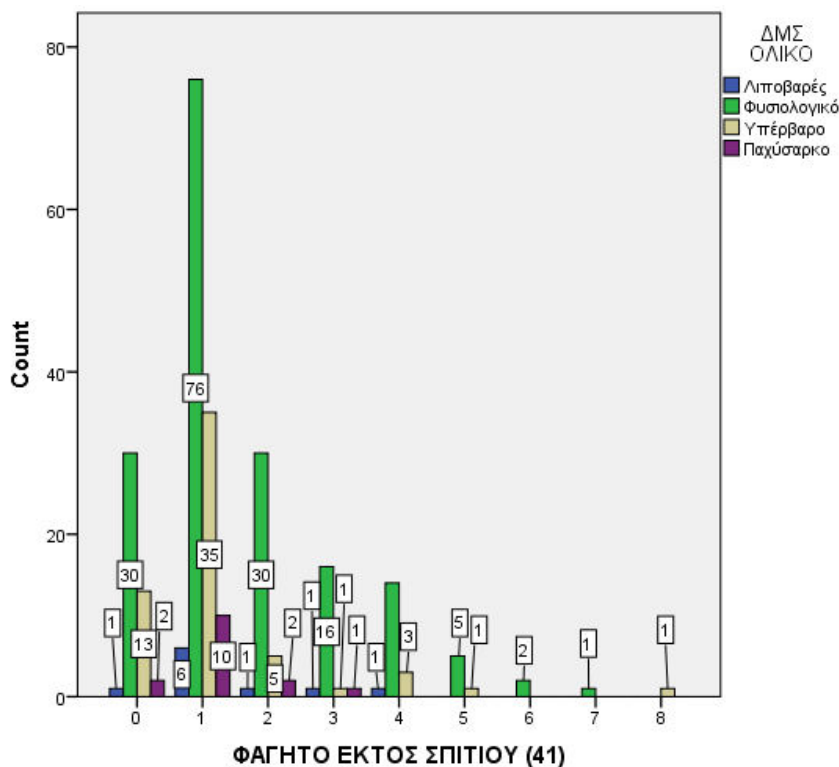
Γράφημα 3.13.α : κατανομή των συνολικών φορών που άτομα του δείγματος της Φλώρινας σιτίζονται έκτος σπιτιού στην διάρκεια μίας εβδομάδας ανά ΔΜΣ.



Πίνακας 3.13.β : κατανομή των συνολικών φορών που άτομα του δείγματος των Γρεβενών σιτίζονται έκτος σπιτιού στην διάρκεια μίας εβδομάδας ανά ΔΜΣ.

	ΔΜΣ ΟΛΙΚΟ			
	Λιποβαρές	Φυσιολογικό	Υπέρβαρο	Παχύσαρκο
	ΠΛΗΘΟΣ	ΠΛΗΘΟΣ	ΠΛΗΘΟΣ	ΠΛΗΘΟΣ
0	1	30	13	2
1	6	76	35	10
2	1	30	5	2
3	1	16	1	1
ΦΑΓΗΤΟ ΕΚΤΟΣ ΣΠΙΤΙΟΥ	4	14	3	0
5	0	5	1	0
6	0	2	0	0
7	0	1	0	0
8	0	0	1	0

Γράφημα 3.13.β : κατανομή των συνολικών φορών που άτομα του δείγματος των Γρεβενών σιτίζονται έξω από σπίτι στην διάρκεια μίας εβδομάδας ανά ΔΜΣ.



Το ΦΑΓΗΤΟ ΕΚΤΟΣ ΣΠΙΤΙΟΥ αποτελείται από τις μεταβλητές ΦΑΓΗΤΟ ΕΚΤΟΣ ΣΠΙΤΙΟΥ41 + ΦΑΓΗΤΟ ΕΚΤΟΣ ΣΠΙΤΙΟΥ412+ ΦΑΓΗΤΟ ΕΚΤΟΣ ΣΠΙΤΙΟΥ413+ ΦΑΓΗΤΟ ΕΚΤΟΣ ΣΠΙΤΙΟΥ414 και αναφέρετε στην ερώτηση 41 «Πόσες φορές την εβδομάδα

(και τα Σαββατοκύριακα) τρώς σε: Φαστφουντάδικα , Πιτσαρία, Εστιατόριο, Ταβέρνα». Τα αποτελέσματα των αναλύσεων και των δύο περιοχών, δείχνουν ότι οι περισσότερες φορές που οι έφηβοι τρώνε φαγητό εκτός σπιτιού είναι 1 , ακολουθούν 2 φορές και 3 αλλά σε μικρότερο ποσοστό. Το σημαντικότερο είναι ότι και στις τρεις μεταβλητές που υπερέχουν οι έφηβοι έχουν ΔΜΣ φυσιολογικό. Εξίσου σημαντικό είναι ότι είναι ελάχιστες (1 φορά) οι φορές που οι έφηβοι τρώνε εκτός σπιτιού.

Ο American Heart Association λέει πως πλέον τρώμε μαζί λιγότερο συχνά ως μια οικογένεια σε σχέση με γενιές πριν από μας, το οποίο είναι ατυχές, διότι υπάρχουν πολλά οφέλη από το να γευματίζει μαζί η οικογένεια. Εδώ είναι οι λόγοι για τους οποίους είναι σημαντικό να τρώνε μαζί, καθώς και συμβουλές για το πώς να κάνουν τα οικογενειακά γεύματα πραγματικότητα και μια ευχάριστη στιγμή παρά το πολυάσχολο πρόγραμμα του καθενός.

Τρώγοντας μαζί με την οικογένειά σας για περίπου 20 λεπτά μόνο τρεις έως πέντε φορές την εβδομάδα είναι το μόνο που χρειάζεται για να υπάρξει όφελος. Μερικές από τις θετικές πλευρές του οικογενειακού φαγητού περιλαμβάνουν:

- Οι έφηβοι είναι λιγότερο πιθανό να καπνίζουν τσιγάρα ή μαριχουάνα, ή να κάνουν κατάχρηση αλκοόλ
- Προστασία κατά της παιδικής παχυσαρκίας και λιγότερες πιθανότητες γονείς ή έφηβοι να αναπτύξουν διατροφικές διαταραχές
- Καταναλώνονται περισσότερα φρούτα και λαχανικά
- Καταναλώνονται γεύματα που τείνουν να είναι χαμηλότερα σε θερμίδες και λίπος σε σύγκριση με fast food ή το εστιατόριο γεύματα [56].

Αλλαγές συνηθειών: Το 1970 οι οικογένειες συνήθιζαν να κάθονται μαζί στο τραπέζι και το φαγητό που κατανάλωναν είχε ετοιμασθεί από την νοικοκυρά του σπιτιού. Σήμερα, το ποσοστό των οικογενειών που κάθονται μαζί στο τραπέζι έχει μειωθεί αρκετά, ενώ η κατανάλωση έτοιμου και γρήγορου φαγητού έχει αυξηθεί αρκετά μεταξύ των εφήβων. Η αλλαγή της ποιότητας και του τρόπου κατανάλωσης των γευμάτων έχει επηρεάσει σημαντικά το βάρος των εφήβων [43]. Το 32% των σημερινών οικογενειών ξοδεύει λιγότερο από 15 λεπτά στο να τρώνε όλοι μαζί σε σύγκριση με τα 45 λεπτά που ξοδευόταν το 1961. Μόνο το 15% των οικογενειών τρώνε μαζί ένα γεύμα κάθε μέρα [27].

Με βάση μία έρευνα, η οποία έγινε σε δημόσια σχολεία στη Μιννεάπολη, έδειξε ότι οι έφηβοι που συχνά μοιράζονται τα βραδινά γεύματα με τις οικογένειές τους, συμπεριλαμβανομένων διαιτών υψηλότερης θρεπτικής ποιότητας, έχουν

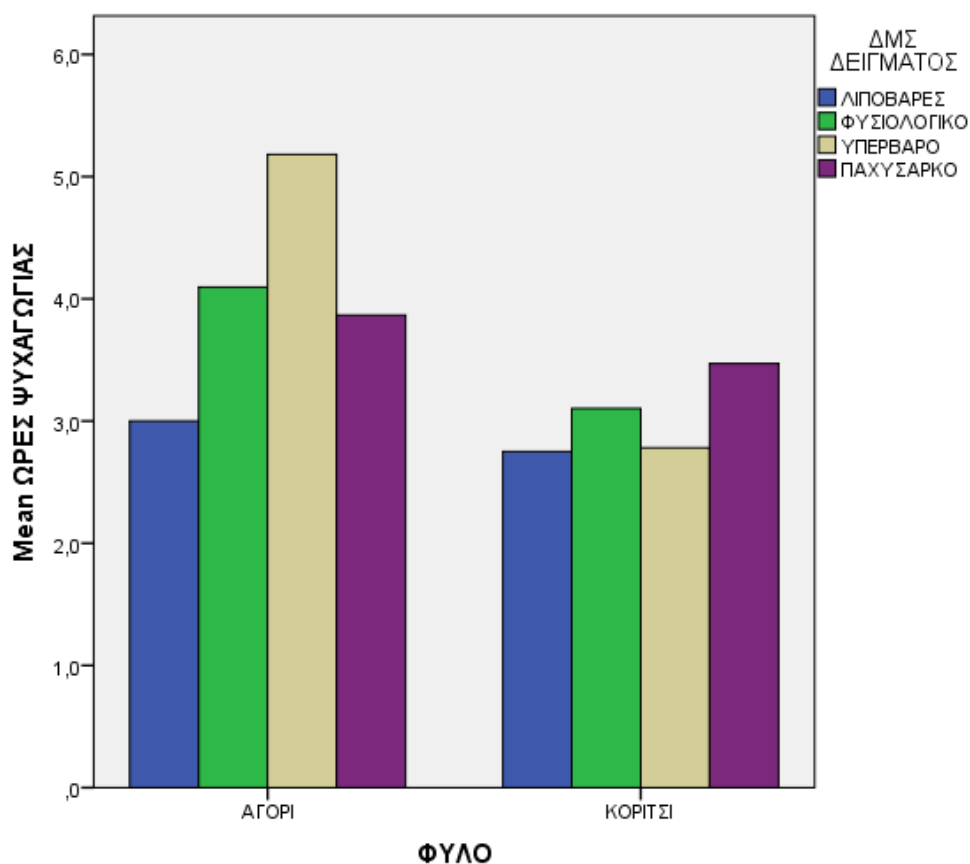
περισσότερα θετικά αποτελέσματα στην υγεία τους. Στην έρευνα πήραν μέρος 2.793 μαθητές γυμνασίου (53,2% κορίτσια, μέση ηλικία 14,4 έτη).

Κατά μέσο όρο, οι έφηβοι ανέφεραν ότι έχουν οικογενειακά πρωινά γεύματα 1,5 φορές και οικογενειακά βραδινά γεύματα δείπνο 4,1 φορές την εβδομάδα. Υπήρξαν φυλετικές / εθνηστικές διαφορές στη συχνότητα λήψης πρωινού με την οικογένεια. Η συχνότητα λήψης πρωινού με την οικογένεια συνδέθηκε με αρκετούς δείκτες καλύτερης ποιότητας διατροφής (όπως υψηλότερη πρόσληψη φρούτων, δημητριακά ολικής αλέσεως, καθώς και φυτικών ινών) και χαμηλότερο κίνδυνο για υπερβολικό βάρος / παχυσαρκία. Για παράδειγμα, οι έφηβοι που ανέφεραν επτά οικογενειακά πρωινά την περασμένη εβδομάδα καταλάωναν κατά μέσο όρο 0,37 επιπλέον μερίδες καθημερινά φρούτων, σε σύγκριση με τους εφήβους που δεν είχαν έπαιρναν το πρωινό γεύμα με την οικογένεια [10].

Πίνακας 3.14.α : Κατανομή των ωρών ψυχαγωγίας ανά φύλο και ανά ΔΜΣ στη Φλώρινα.

			ΩΡΕΣ ΨΥΧΑΓΩΓΙΑΣ	
			Πλήθος	Μέση Τιμή
ΦΥΛΟ	ΑΓΟΡΙ	ΔΜΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ	5	3,0
		ΛΙΠΟΒΑΡΕΣ	156	4,1
		ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟ	74	5,2
	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΔΜΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ	30	3,9
		ΛΙΠΟΒΑΡΕΣ	16	2,8
		ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟ	156	3,1
		ΥΠΕΡΒΑΡΟ	48	2,8
		ΠΑΧΥΣΑΡΚΟ	17	3,5

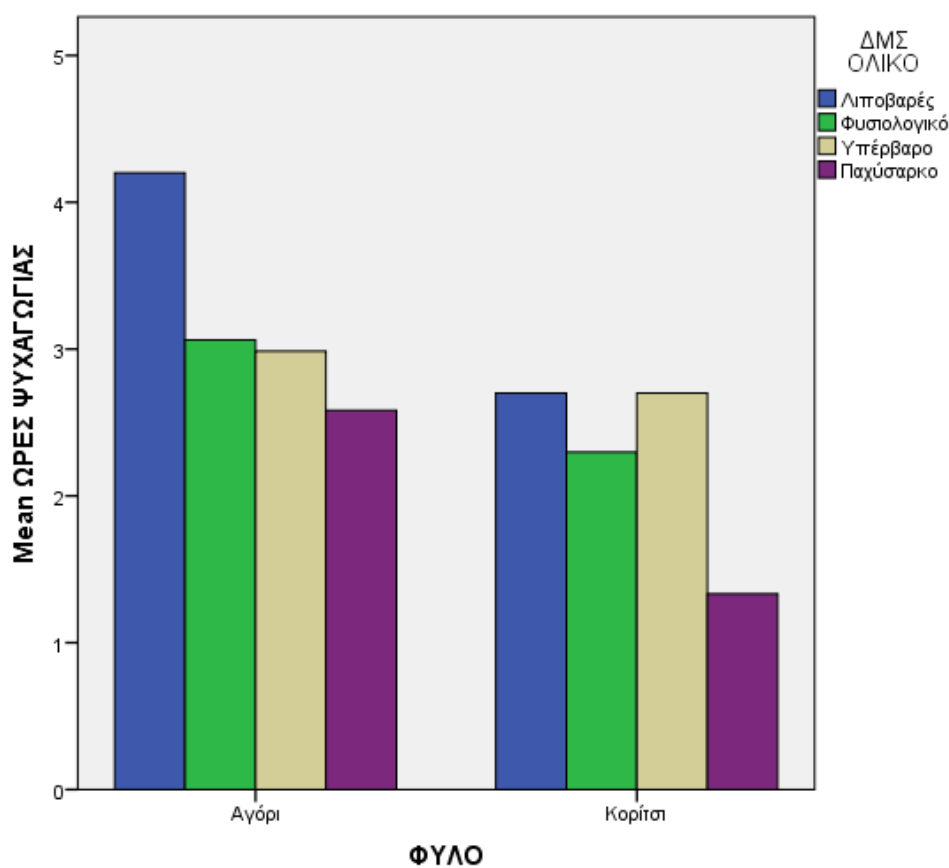
Γράφημα 3.14.α : Κατανομή των ωρών ψυχαγωγίας ανά φύλο και ανά ΔΜΣ στη Φλώρινα.



Πίνακας 3.14.β : Κατανομή των ωρών ψυχαγωγίας ανά φύλο και ανά ΔΜΣ στα Γρεβενά.

			ΩΡΕΣ ΨΥΧΑΓΩΓΙΑΣ	
			Πλήθος	Μέση Τιμή
ΦΥΛΟ	Αγόρι	ΔΜΣ ΟΛΙΚΟ		
		Λιποβαρές	5	4
		Φυσιολογικό	81	3
		Υπέρβαρο	36	3
	Παχύσαρκο	12	3	
	Κορίτσι	ΔΜΣ ΟΛΙΚΟ		
		Λιποβαρές	5	3
		Φυσιολογικό	99	2
Υπέρβαρο		25	3	
Παχύσαρκο	6	1		

Γράφημα 3.14.β : Κατανομή των ωρών ψυχαγωγίας ανά φύλο και ανά ΔΜΣ στα Γρεβενά.



Στις ώρες ψυχαγωγίας περιλαμβάνονται οι ώρες που η έφηβοι βλέπουν τηλεόραση, τις ώρες που παίζουν ηλεκτρονικά παιχνίδια, που πηγαίνουν βόλτες κ.ά. (όλες τις ώρες εκτός από αυτές που κοιμούνται, βρίσκονται στο σχολείο ή διαβάζουν ή τις ώρες που αθλούνται. Επομένως από αυτή την ανάλυση βλέπουμε πως στη Φλώρινα, τις περισσότερες ώρες ψυχαγωγίας τις έχουν τα υπέρβαρα αγόρια και τα παχύσαρκα κορίτσια. Αντίθετα στα Γρεβενά, τις περισσότερες ώρες ψυχαγωγίας τις έχουν τα ελλειποβαρή αγόρια και τα ελλειποβαρή και υπέρβαρα κορίτσια

Με βάση μία έρευνα που έγινε στην Ουρμιά στο Ιράν, σε ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα μαθητών ηλικίας 11-20, για την εκτίμηση του επιπολασμού των υπέρβαρων και παχύσαρκων καθώς και των σχετικών παραγόντων κινδύνου (ΟΑΟ), βρέθηκε ότι ο χρόνος που δαπανάται για την παρακολούθηση τηλεόρασης συσχετίστηκε με αυξημένο κίνδυνο για ΟΑΟ, ενώ τα τρόφιμα που "προκαλούν" παχυσαρκία καθώς και η φυσική δραστηριότητα δεν έχουν καμία επίδραση στους ΟΑΟ [24].

Ο τρόπος με τον οποίο οι έφηβοι αξιοποιούν τον ελεύθερο χρόνο τους συνδέεται ποικιλοτρόπως με την ψυχική αλλά και τη σωματική τους ανάπτυξη και υγεία. Οι έφηβοι αφιερώνουν τον ελεύθερο χρόνο τους σε δραστηριότητες που απαιτούν φυσική άσκηση (π.χ. ποδόσφαιρο, ποδήλατο, μπαλέτο) ή σε καθιστικές

δραστηριότητες (π.χ. τηλεόραση, ηλεκτρονικός υπολογιστής, ηλεκτρονικά παιχνίδια, βιβλία, κτλ.).

Ο χρόνος που αφιερώνουν οι έφηβοι σε κάθε έναν από αυτούς τους δύο τύπους δραστηριοτήτων απασχολεί τα τελευταία χρόνια τους επαγγελματίες υγείας αφού φαίνεται πως οι έφηβοι τείνουν να ασχολούνται λιγότερο με φυσικές και περισσότερο με καθιστικές δραστηριότητες. Η καθημερινή παρακολούθηση τηλεόρασης διερευνήθηκε σε σχέση με το σωματικό βάρος των εφήβων, όπως αυτό υπολογίστηκε από το Δείκτη Μάζας Σώματος. Τα στοιχεία της έρευνας δείχνουν ότι το ποσοστό των υπέρβαρων ή παχύσαρκων εφήβων είναι υψηλότερο (23,9%) μεταξύ όσων παρακολουθούν τουλάχιστον 3 ώρες κάθε μέρα τηλεόραση ή DVD σε σύγκριση με το αντίστοιχο ποσοστό (20,4%) όσων βλέπουν λιγότερες ώρες (≤ 2 ώρες κάθε μέρα). Η διαφορά αυτή είναι σημαντική μόνο στα κορίτσια (19,2% έναντι 14,4%).

Όσον αφορά τις ηλικιακές ομάδες, σημαντική διαφορά ως προς το αυξημένο σωματικό βάρος μεταξύ όσων βλέπουν περισσότερες ώρες τηλεόραση και όσων βλέπουν λιγότερες ώρες διαπιστώνεται μόνο στην ηλικία των 11 ετών (26,7% έναντι 20,8% αντίστοιχα) [39]. Ακόμα ο Δρ Hernandez από το National Institute of Public Health στο Πανεπιστήμιο του Harvard βρήκε ότι η πιθανότητα για παχυσαρκία αυξανόταν κατά 12% για κάθε ώρα παρακολούθησης τηλεόρασης την ημέρα και μειωνόταν κατά 10% για κάθε ήπια ή έντονη άσκηση την ημέρα. Την ίδια έρευνα επανέλαβαν Οι Dietz και Gortmaker από το Tufts University και βρήκαν ότι η εφηβική παχυσαρκία για τις ηλικίες 12-17 ετών αυξάνει κατά 2% για κάθε επιπλέον ώρα παρακολούθησης τηλεόρασης. Αφού η καθιστική ζωή και ειδικά η παρακολούθηση τηλεόρασης οδηγεί σε υπερφαγία, αφού τα παιδιά δεν προσέχουν τι τρώνε και πότε νιώθουν πραγματική πείνα [29]. Οι γονείς επίσης επειδή δεν έχουν τον χρόνο να ασχοληθούν με τα παιδιά, τα αφήνουν άπειρες ώρες μπροστά από την τηλεόραση ή τον υπολογιστή και αυτό τις περισσότερες φορές οδηγεί σε παχυσαρκία, αφού υιοθετούν τον καθιστικό τρόπο ζωής [51].

Τέλος, μπορεί το ποσοστό της παχυσαρκίας να είναι μικρό αλλά παρατηρούμε ότι το ποσοστό των ελλιποβαρών εφήβων αυξάνεται και αυτό καθιστά την ανάγκη υιοθέτησης υγιεινών διατροφικών συνηθειών. Με σκοπό τη σωστή και ομαλή ανάπτυξη τους και τη είσοδο τους στην ενήλικη ζωή. Για τους παραπάνω λόγους, η σωστή πληροφόρηση των εφήβων, η συμβολή της οικογένειας, η σωστή εκπαίδευση στα σχολεία κρίνεται αναγκαία.

3.1. Περιορισμοί μελέτης

Παρόλο που το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα έρευνα παρουσίαζε περιορισμούς σχετικά με την καταμέτρηση των καθιστικών και των αθλητικών δραστηριοτήτων το χρησιμοποίησα ώστε να γίνει μία αδρή εκτίμηση του τρόπου ζωής των εφήβων (καθιστικός ή μη) . Επίσης παρόλο που το δείγμα που είχα και για τις δύο περιοχές ήταν μικρό αποφάσισα να το επεξεργαστώ χωριστά. Τα δείγματα ηλικίας >19 ετών δεν αξιολογήθηκαν καθώς η αξιολόγηση αφορά εφήβους.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Ζαμπέλας Αντώνης. Η διατροφή στα στάδια της ζωής. Αθήνα: Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, 2003. ISBN 960-399-149-Χ
2. Κοκκέβη Α., Σταύρου Μ., Φωτίου Α., Καναβού Ε. Η παχυσαρκία στους εφήβους
3. Ζερφυρίδης Κ. Γρηγόρης. Διατροφή του ανθρώπου. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις βιβλίων Γιαχούδη – Γιαπούλη, 1998. ISBN: 960-7425-17-0
4. Παπανικολάου Γ.. Σύγχρονη Διατροφή και Διαιτολογία: Δίαιτες για όλες τις παθήσεις. Αθήνα: Εκδόσεις Lorenzo Degiorgio, 1997.
5. Μπόσκος, Δ. (2004). Χημεία Τροφίμων (Ε' Έκδοση). Εκδόσεις Γαρταγάνη, Θεσσαλονίκη.
6. Μανιός Γιάννης. Διατροφική Αγωγή: Θεωρίες και Μοντέλα Αγωγής & Προαγωγής της Υγείας. Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, 2007. ISBN 978-960-399-580-7
7. Κοκκέβη Α., Φωτίου Α., Ξανθάκη Μ., Σταύρου Μ., Καναβού Ε. Διατροφή, φυσική δραστηριότητα και σωματικό βάρος στους εφήβους
8. Κοκκέβη Α., Φωτίου Α., Ξανθάκη Μ., Σταύρου Μ., Καναβού Ε. Ο Ελεύθερος χρόνος των εφήβων
9. Χασαπίδου Μαρία - Φαχαντίδου Άννα. Διατροφή για Υγεία, Άσκηση και Αθλητισμό
10. Steinberger et al. Adiposity in childhood predicts obesity and insulin resistance in young adulthood. *The journal of pediatrics*; 2001 April; 138(4):69-73
11. World Health Organization (2002). *Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases*. WHO/FAO Expert Consultation, 916 Geneva, WHO.
12. Vandevijvere S, Michels N, Verstraete S, Ferrari M, Leclercq C, Cuenca-García M, Grammatikaki E, Manios Y, Gottrand F, Santamaría JV, Kersting M, Gonzalez-Gross M, Moreno L, Mouratidou T, Stevens K, Meirhaeghe A, Dallongeville J, Sjöström M, Hallstrom L, Kafatos A, Widhalm K, Molnar D, De Henauw S, Huybrechts I. (2013) *Intake and dietary sources of haem and non-haem iron among European adolescents and their association with iron status and different lifestyle and socio-economic factors*. *Eur J Clin Nutr*. 67(7):765-772

13. Butte NF. Fat intake of children in relation to energy requirements, *Am J Clin Nutr.* 2000 Nov;72(5 Suppl):1246S-1252S.
14. Themistoklis Tzotzas*, Efthymios Kapantais, Konstantinos Tziomalos, Ioannis Ioannidis, Anastasios Mortoglou, Spiridon Bakatselos, Myrto Kaklamanou, Leonidas Lanaras and Ioannis Kaklamanos. Epidemiological Survey for the Prevalence of Overweight and Abdominal Obesity in Greek Adolescents
15. Nicole Larson, PhD, MPH, RDN, Rich MacLehose, PhD, Jayne A. Fulkerson, PhD, Jerica M. Berge, PhD, MPH, Mary Story, PhD, RD, Dianne Neumark-Sztainer, PhD, MPH, RD. Eating Breakfast and Dinner Together as a Family: Associations with Sociodemographic Characteristics and Implications for Diet Quality and Weight Status
16. *European Journal of Clinical Nutrition* (2006) 60, 25–31 & 2006 Nature Publishing Group All rights reserved 0954-3007/06. Obesity, voracity, and short stature: the impact of glutamate on the regulation of appetite
17. Nolan T, Angos P, Cunha AJLA, Muhel, Qazi S, Simoes eaf, Tamburlini G, Weber M, Pierce NF. Quality of hospital care for seriously ill children in less-developed countries *Lancet* 2001;357:106-10
18. Worthington-Roberts BS., Rees JM. Nutrition in adolescence. In Worthington-Roberts BS., Rodwell Williams S., ed. *Nutrition throughout the life cycle* (3rd Edition). Boston: WCB/Mc-Graw-Hill, 1996
19. Krassas et al. Prevalence and trends in overweight and obesity among children and adolescents in Thessaloniki, Greece. *Journal of Pediatrics*; 2001 14 Suppl 5: 1319-26; discussion 1365
20. Andersn RE., Crespo CJ., Bartlett SJ., Cheskin LJ., Pratt M. Relationship of physical activity and television watching with body weight and level of fatness among children: results from the NHANES III. *JAMA* 1998 Mar 25; 279(12): 938-42
21. Dietz WH. Critical periods in childhood for the development of obesity. *Am J Clin Nutr* , 1994; 59: 955-9
22. *Dietary Guidelines For Americans 2005*
23. Taylor RW, Jones IE, Williams SM, Goulding A. Evaluation of waist circumference, waist-to-hip ratio, and the conicity index as screening tools for high trunk fat mass, as measured by dual-energy X-ray absorptiometry,
24. Saeid Ghavamzadeh, Hamid Reza Khalkhali, and Mohammad Alizadeh. TV Viewing, Independent of Physical Activity and Obesogenic Foods, Increases

- Overweight and Obesity in Adolescents. *J Health Popul Nutr.* Sep 2013; 31(3): 334–342.
25. Herbold NH, Frates SE. Update of nutrition guidelines for the teens: trends and concerns. *Curr Opin Pediatr* ,2000; 12: 303-309
 26. Childhood Obesity -Deanne Jade
 27. Hassapidou M., Fotiadou E., Maglara E. and Papadopoulou S. Energy intake, diet composition, energy expenditure, and body fatness of adolescents in northern Greece. *Obesity (Silver Spring)* , 2006; 14:855-862
 28. Neumark- Sztainer D, Story M, Resnick MD and Blum RW. Correlates of inadequate fruit and vegetable consumption among adolescents. *Prev Med*, 2003; 25:497-501
 29. Neumark- Sztainer D, Story M, Perry C and Casey MA, Factors influencing food choices of adolescents: findings from focus- group discussions with adolescents. *J Am Diet Assoc*, 1999; 99: 929-937
 30. Shannon C, Story M, Fulkerson JA and French SA. Factors in the school cafeteria influencing food choices by high school students. *J Sch Health*, 2002; 72: 229-234
 31. O’ Dea JA. Why do kids eat healthful food? Perceived benefits of and barriers to healthful eating and physical activity among children and adolescents. *J Am Diet Assoc* ,2003; 103: 497-501
 32. Baranowski T, Cullen KW and Baronowski J. Psychosocial correlates of dietary intake: advancing dietary intervention. *Annu Rev Nutr*, 1990; 19: 17-40
 33. Birch and Fisher 1998
 34. Faith et al. 2001, Williams M. 2003, WHO
 35. Vandevijvere S, Michels N, Verstraete S, Ferrari M, Leclercq C, Cuenca-García M, Grammatikaki E, Manios Y, Gottrand F, Santamaría JV, Kersting M, Gonzalez-Gross M, Moreno L, Mouratidou T, Stevens K, Meirhaeghe A, Dallongeville J, Sjöström M, Hallstrom L, Kafatos A, Widhalm K, Molnar D, De Henauw S, Huybrechts I. (2013) Intake and dietary sources of haem and non-haem iron among European adolescents and their association with iron

- status and different lifestyle and socio-economic factors. *Eur J Clin Nutr.* 67(7):765-772
36. Rossander- Hulthen L., Hallberg L. Prevalence of iron deficiency in adolescents. In: Hallberg L., Asp N-G, eds. *Iron nutrition in health and disease.* London: John Wiley, 1996
 37. Commission of the European Communities. Reports of the Scientific Committee for Food (Thirty-first series): Nutrient and energy intakes for the European Community. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 1993
 38. Institute of Medicine. *Dietary Reference Intakes for Calcium, Phosphorus, Magnesium, Vitamin D and Fluoride.* Food and Nutrition Board. Washington, DC: National Academy Press, 1997
 39. Branca F., Vatuena S. Calcium, physical activity and bone health- building bones for a stronger future. *Public Health Nutr*, 2001; 4: 117123
 40. Worthington-Roberts BS., Rees JM. Nutrition in adolescence. In Worthington-Roberts BS., Rodwell Williams S., ed. *Nutrition throughout the life cycle (3rd Edition).* Boston: WCB/Mc-Graw-Hill, 1996
 41. Lauer D. Decreased fat and increased complex carbohydrate intakes in children and adolescents. (Joint FAO/WHO expert consultation on carbohydrates in human nutrition) Rome:Italy,1997
 42. Butte NF. Fat intake of children in relation to energy requirements. *Am J Clin Nutr* , 2000; 72(suppl): 1246S-1252S
 43. Krauss RM., Eckel RH., Howard B., et al. AHA Dietary guidelines. Revision 2000: a statement for healthcare professionals from nutrition committee of the American Heart Association. *Stroke*, 2000; 31:2751- 2766
 44. WHO (World Health Organization). Energy and protein requirements. Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation. Technical Report Series 724. Geneva: WHO, 1985
 45. Dewey KG., Beaton G., Fjeld C., Lonnerdal B., Reeds P. Protein requirements of infants and children. *Eur J Clin Nutr*, 1996; 50(Suppl. 1):S119-S150
 46. Richard Lansdown, Marjorie Walker. Η ανάπτυξη του παιδιού από τη γέννηση μέχρι και την εφηβεία. Εκδόσεις Κονιδάρη, 1994

47. Dorothy Baldwin. Οδηγός Αγωγής Υγείας. Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας, 1996.
ISBN 960-7081-78-1
48. <http://www.eufic.org/index/el/>
49. ([http://ncphp.government.bg/files/National%20Survey_Schoolchildren_Report+--\(1\).pdf](http://ncphp.government.bg/files/National%20Survey_Schoolchildren_Report+--(1).pdf))
50. http://www.heart.org/HEARTORG/GettingHealthy/HealthierKids/ActivitiesforKids/The-AHAs-Recommendations-for-Physical-Activity-in-Children_UCM_304053_Article.jsp
51. www.diatrofi.gr- Παιδική Παχυσαρκία
52. <http://www.neaygeia.gr/page.asp?p=481>
53. <http://sportsmedicine.about.com/library/glossary/blglossaryO.htm>
54. <http://www.heart.org/HEARTORG/>
55. http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/Cholesterol/UnderstandYourRiskforHighCholesterol/Children-and-Cholesterol_UCM_305567_Article.jsp
56. http://www.heart.org/HEARTORG/GettingHealthy/NutritionCenter/HealthyCooking/Family-Meals-Benefits-How-Tos_UCM_445152_Article.jsp