



**«ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ» Τ.Ε.Ι. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ»**  
**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ & ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**«Εκτίμηση της διατροφικής πρόσληψης και των  
διατροφικών συνηθειών των εφήβων του Ανατολικού  
τομέα Θεσσαλονίκης»**



Φοιτητές:

Καραλής Γρηγόριος (Α.Μ:3411)

Μωραϊτοπούλου Λήδα (Α.Μ:3338)

Επιβλέπων Καθηγητής:

Ευστράτιος Κυρανάς

Καθηγητής

Θεσσαλονίκη 2013

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περίληψη.....	1
Abstract.....	2
1.Εισαγωγή.....	3
1.1 Εφηβεία και διατροφή.....	3
1.2 Μεταβολές βάρους και ύψους των εφήβων.....	4
1.3 Σύσταση σώματος εφήβων.....	4
1.4 Διατροφικές απαιτήσεις εφήβων.....	5
1.5 Απαιτήσεις σε ενέργεια.....	5
1.6 Απαιτήσεις σε υδατάνθρακες.....	6
1.7 Απαιτήσεις σε πρωτεΐνες.....	7
1.8 Απαιτήσεις σε λιπίδια.....	8
1.9 Βιταμίνες.....	9
1.10 Ανόργανα στοιχεία.....	10
1.11 Έφηβοι και Φυσική δραστηριότητα.....	12
1.12 Παράγοντες που επηρεάζουν τις διατροφικές συνήθειες των εφήβων.....	12
1.13 Ορισμός της παχυσαρκίας.....	14
1.14 Δείκτης Μάζας Σώματος ή Body Mass Index(ΔΜΣ ή BMI).....	14
1.15 Αίτια της παιδικής και εφηβικής παχυσαρκίας.....	15
1.16 Επιπτώσεις της εφηβικής παχυσαρκίας στην υγεία.....	16
2. Μεθοδολογία.....	17
2.1 Δείγμα.....	17

2.2 Εργαλείο Μέτρησης.....	17
2.3 Σχεδιασμός της έρευνας και στατιστική ανάλυση.....	18
3. Αποτελέσματα.....	19
4. Συζήτηση.....	51
5. Συμπεράσματα.....	57
5.1 Περιορισμοί μελέτης.....	59
Βιβλιογραφία.....	60

## 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 αξιολόγηση διατροφικών συνηθειών σε εφήβους στο νομό Θεσσαλονίκης και συγκεκριμένα στον ανατολικό τομέα Θεσσαλονίκης, καθώς και η εκτίμηση της κατάστασης του βάρους των μαθητών.

**Υλικό και μέθοδοι:** Συμμετείχαν 1800 μαθητές 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.

**Αποτελέσματα:** Τα ποσοστά σωματικού υπέρβαρου και παχυσαρκίας ήταν της τάξης του 11,7% και 3,3% αντίστοιχα. Η μέση κάλυψη των ενεργειακών αναγκών ήταν μικρότερη από το αναμενόμενο. Παρατηρήθηκε συσχέτιση της πρόσληψης σιδήρου, της κατανάλωσης πρωινού και της κατανάλωσης δημητριακών με το ΔΜΣ.

**Συμπεράσματα:** Οι διατροφικές συνήθειες φάνηκαν διαφοροποιημένες. Το ποσοστό των ελλιποβαρών φαίνεται ανησυχητικό. Παρατηρήθηκε ανεπάρκεια 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, παχυσαρκία, ΔΜΣ

## **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 assessment of dietary habits of adolescents in Thessaloniki prefecture, in the eastern region of Thessaloniki and the evaluation of weight status of those students. **Subjects and methods:** In the study participated 1800 adolescents 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:** Overweight and obesity rates were found to be 11.7% and 3.3% proportionately. The mean energy intake was smaller from the expected. A relation with iron intake, breakfast consumption frequency, cereal consumption frequency and BMI was observed. **Conclusions:** Dietary habits of the study sample seemed diversified. The percentage of the underweight adolescents seems concerning. 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, obesity, BMI

## 1. Εισαγωγή

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 διατροφικές 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 [WHO, 2002].

Οι διατροφικές συνήθειες αποτελούν μία σύνθετη συμπεριφορά του ανθρώπου, που δεν επηρεάζονται μόνο από τις διατροφικές 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 συνηθειών [Ζάμπελας, 2003].

Σκοπός της μελέτης είναι η εκτίμηση και η αξιολόγηση της θρεπτικής κατάστασης των εφήβων του Νομού Θεσσαλονίκης και συγκεκριμένα του Ανατολικού τομέα της Θεσσαλονίκης.

### 1.1 Εφηβεία και διατροφή

Η περίοδος της εφηβείας καθίσταται πολύ σημαντική για την υιοθέτηση μιας υγιούς διατροφικής συμπεριφοράς και συνηθειών, που θα καθιερωθούν το πιθανότερο και στην ενήλικη ζωή. Η απόκτηση της ανεξαρτησίας των εφήβων στην επιλογή τροφών

συνοδεύεται από διάφορα διατροφικά προβλήματα, καθώς είναι μια πληθυσμιακή ομάδα επιρρεπής στη διαφήμιση και στις επιρροές των συνομηλίκων, επιδράσεις οι οποίες έχουν επίπτωση τόσο στη διατροφή όσο και στη δραστηριότητα τους. Για ορισμένους εφήβους η πρόσληψη τροφής αντικατοπτρίζει τις διατροφικές συνήθειες που έχει υιοθετήσει η οικογένεια τους, ενώ άλλοι πειραματίζονται με εκκεντρικές ή ακραίες δίαιτες παρασυρόμενοι από το άγχος της εικόνας τους. Ο υψηλός επιπολασμός της παχυσαρκίας και των ασθενειών στους εφήβους [WHO, 2003], πιθανώς εξαιτίας της κατανάλωσης τροφίμων υψηλής ενεργειακής πυκνότητας αλλά και του καθιστικού τρόπου ζωής και οι μη υγιεινές διατροφικές συνήθειες σ' αυτήν την ηλικία φαίνεται να προκαλούν συγχρόνως αύξηση στον επιπολασμό των παραγόντων κινδύνου για καρδιαγγειακά νοσήματα, όπως υπερχοληστερολαιμία, υπέρταση και ινσουλινοαντίσταση, οι οποίες σχετίζονται με τη διατροφή, τονίζουν την ανάγκη των διατροφικών παρεμβάσεων στη ζωή των εφήβων [Cruz, 2000].

### 1.2 Μεταβολές βάρους και ύψους των εφήβων

Η εφηβική ηλικία είναι η δεύτερη φάση στη ζωή του ανθρώπου, μετά την βρεφική, στην οποία ο ρυθμός ανάπτυξης είναι τόσο γρήγορος και έντονος. Ο όγκος του αίματος, οι μύες και γενικά τα περισσότερα όργανα διπλασιάζονται σε μέγεθος. Πιο συγκεκριμένα, ο έφηβος από τα 12 μέχρι τα 18 του χρόνια, θα αυξήσει το ύψος κατά 20% του τελικού του ύψους που θα έχει ως ενήλικας και το βάρος του κατά 50%. Πριν την περίοδο της ήβης τα αγόρια και τα κορίτσια έχουν το ίδιο σωματικό βάρος και ύψος σε γενικές γραμμές, μετά όμως διαφοροποιούνται. Τα κορίτσια φτάνουν το μέγιστο ρυθμό ανάπτυξης περίπου στα 10-11 χρόνια ενώ τα αγόρια στα 12-13. Στο τέλος της εφηβείας το αγόρι καταλήγει να είναι 10-12 εκατοστά ψηλότερο από το κορίτσι. Τέλος, ο μέγιστος ρυθμός αύξησης του βάρους στα αγόρια συμπίπτει με αυτόν του ύψους, με μία αύξηση της τάξης των 9 κιλών/χρόνο. Αντίθετα στα κορίτσια, ο ρυθμός αύξησης του ύψους προηγείται κατά 6 περίπου μήνες του ρυθμού αύξησης του βάρους, ο οποίος φτάνει τα 8,3κιλά/χρόνο στην ηλικία των 12,5 χρόνων [Ζάμπελας, 2003].

### 1.3 Σύσταση σώματος εφήβων

Στην προ-ηβική περίοδο το ποσοστό λίπους στο σώμα είναι για τα κορίτσια περίπου 19% ενώ για τα αγόρια 15% και ο μυϊκός τους ιστός κυμαίνεται στα ίδια επίπεδα και στα δύο φύλα, κατά την ήβη τα κορίτσια αποκτούν περισσότερο λίπος ενώ τα αγόρια

την αντίστοιχη περίοδο διπλασιάζουν τον μυϊκό τους ιστό. Στο τέλος της εφηβείας το κορίτσι έχει περίπου 23% λίπος στο σώμα της ενώ το αγόρι μόνο 12%. Η εναπόθεση λιπώδους ιστού στο σώμα των κοριτσιών επιφέρει αλλαγές στο σχήμα του σώματος αφού η εναπόθεση λίπους γίνεται σε συγκεκριμένα σημεία συνήθως στους γλουτούς και το στήθος [Ζάμπελας, 2003].

#### 1.4 Διατροφικές απαιτήσεις εφήβων

Οι θρεπτικές ανάγκες των εφήβων δε διαφέρουν από αυτές των ενηλίκων : μια ποικιλία μικτών τροφών, κυρίως εκείνων με υψηλή θρεπτική πυκνότητα, πρόσληψη θερμίδων ανάλογα με την ηλικία και το επίπεδο της δραστηριότητας, επαρκής πρόσληψη υγρών και ισορροπημένη κατανομή των γευμάτων. Όλα αυτά προσαρμοσμένα στις ατομικές προτιμήσεις, στα πλαίσια της λογικής [Παπαβασιλείου, 2008]. 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 (για τα κορίτσια). Οι απαιτήσεις σε θρεπτικά συστατικά διαφοροποιούνται ανάμεσα στα δύο φύλα και αυτό οφείλεται στις ιδιαίτερες για κάθε φύλο αλλαγές που παρατηρούνται στο μέγεθος και στη σύσταση του σώματος και οι οποίες αντικατοπτρίζονται στις συστάσεις των Διεθνών Οργανισμών όσον αφορά της απαιτήσεις σε θρεπτικά συστατικά [Ζάμπελας, 2003].

#### 1.5 Απαιτήσεις σε Ενέργεια

Οι ενεργειακές ανάγκες των εφήβων επηρεάζονται από το επίπεδο της φυσικής δραστηριότητας, το βασικό μεταβολισμό και τις αυξημένες απαιτήσεις για την υποστήριξη της εφηβικής ανάπτυξης. Ο βασικός μεταβολισμός είναι στενά συνδεδεμένος με το ποσοστό της άλιπης μάζας. Τα αγόρια έχουν μεγαλύτερες ενεργειακές απαιτήσεις από τα κορίτσια, γιατί βιώνουν ταχύτερες αλλαγές στο ύψος, στο βάρος και στη μυϊκή τους μάζα. Λόγω της μεγάλης μεταβλητότητας στο χρόνο ανάπτυξης και ωρίμανσης στους εφήβους, ο υπολογισμός των ενεργειακών αναγκών βασισμένος στο ύψος θα παρέχει μία καλύτερη εκτίμηση από τις ημερήσιες θερμιδικές συστάσεις [Stang & Story, 2005].



Πίνακας 1: Συνιστώμενες ενεργειακές απαιτήσεις εφήβων [Stang & Story, 2005].

<b>ΟΜΑΔΕΣ</b>		<b>ΕΝΕΡΓΕΙΑ Kcal/d</b>	<b>ΕΝΕΡΓΕΙΑ kcal/cm</b>
<b>ΑΓΟΡΙΑ</b>	11 με 14	2500	15.9
	15 με 18	3000	17.0
<b>ΚΟΡΙΤΣΙΑ</b>	11 με 14	2000	14.0
	15 με 18	2200	13.5

### 1.6 Απαιτήσεις σε υδατάνθρακες

Οι υδατάνθρακες αποτελούν τη κύρια πηγή ενέργειας του ανθρώπινου οργανισμού. Μετά την πέψη των υδατανθράκων η συγκέντρωση της γλυκόζης στο αίμα αυξάνεται. Αν η συγκέντρωση είναι μεγάλη ένα μέρος της αποβάλλεται από τα ούρα, πράγμα που συνήθως δεν συμβαίνει γιατί η περίσσεια της γλυκόζης αποθηκεύεται στο ήπαρ υπό τη μορφή γλυκογόνου. Μεγάλη κατανάλωση σακχάρων έχει ως αποτέλεσμα τη μετατροπή τους σε λίπος [Μπόσκος, 2004]. Για τους έφηβους συστήνεται πρόσληψη 50 - 55% των συνολικών θερμίδων. Οι σύνθετοι υδατάνθρακες, που τους βρίσκουμε σε μη επεξεργασμένα δημητριακά όπως είναι τα δημητριακά πρωινού ολικής αλέσεως, τα μακαρόνια, το ρύζι και το ψωμί ολικής αλέσεως, θα πρέπει να συμπεριλαμβάνονται στο καθημερινό διαιτολόγιο των εφήβων. Αυτό διότι είναι πλούσια σε βιταμίνες του συμπλέγματος Β, απαραίτητες για την σωστή πνευματική λειτουργία και τη σχολική απόδοση. Εκτός του ότι είναι πλουσιότερα σε θρεπτικά συστατικά από τα επεξεργασμένα, οι φυτικές ίνες που φέρουν συμβάλουν στην καλύτερη λειτουργία του εντέρου αλλά και στην επίσπευση του αισθήματος κορεσμού που σημαίνει καλύτερη ρύθμιση των θερμίδων που προσλαμβάνονται [Ζάμπελας, 2003].

Πίνακας 2 : Συνιστώμενες ημερήσιες προσλήψεις υδατανθράκων και φυτικών ινών [ΙΟΜ, 2010].

ΟΜΑΔΕΣ	Υδατάνθρακες		Φυτικές ίνες
		g/d	g/d
<b>ΑΓΟΡΙΑ</b>	9 με 13	130	31
	14 με 18	130	38
<b>ΚΟΡΙΤΣΙΑ</b>	9 με 13	130	26
	14 με 18	130	26

### 1.7 Απαιτήσεις σε πρωτεΐνες

Το όνομα «πρωτεΐνη» προέρχεται από το ελληνικό ρήμα πρωτεύω. Δόθηκε στη συγκεκριμένη κατηγορία ενώσεων, γιατί σχεδόν σίγουρα είναι η πρώτες ενώσεις που ταξινομήθηκαν και παίζουν πρωταρχικό ρόλο στη ζωή. Δομική μονάδα των πρωτεϊνών είναι τα αμινοξέα, μόνο 22 αμινοξέα παίζουν σημαντικό ρόλο στον άνθρωπο. Τα αμινοξέα χωρίζονται σε δυο μεγάλες κατηγορίες, αυτά που μπορεί να συνθέσει μόνος του(μη απαραίτητα) και αυτά που δεν μπορεί να συνθέσει μόνος του(απαραίτητα αμινοξέα) ο ανθρώπινος οργανισμός [Κυρανάς, 2011].

Στη διάρκεια της εφηβείας, οι πρωτεϊνικές ανάγκες υπολογίζονται για την διατήρηση της καλής λειτουργίας του οργανισμού και σε αυτές προσθέτονται οι απαιτήσεις για την ανάπτυξη του οργανισμού [WHO, Dewey et al, 1996]. Σύμφωνα με τις συστάσεις του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (Π.Ο.Υ) μια ασφαλής πρόσληψη πρωτεϊνών ξεκινά από το 1γρ. πρωτεΐνης/κιλό σωματικού βάρους/ημέρα στην ηλικία των 10 ετών για τα κορίτσια και καταλήγει σε 0,80 γρ. πρωτεΐνης/κιλό σωματικού βάρους/ημέρα στην ηλικία των 18 ετών, ενώ για τα αγόρια οι αντίστοιχες τιμές είναι 0,99γρ και 0,86γρ. αντίστοιχα. Χωρίς να απαιτείται υπερκατανάλωση ο έφηβος θα πρέπει να καταναλώνει πρωτεΐνες υψηλής βιολογικής αξίας όπως ψάρια, αυγά και γαλακτοκομικά για να μπορέσει να καλύψει τις ανάγκες του.

Πίνακας 3 : Συνιστώμενες ημερήσιες προσλήψεις πρωτεϊνών [IOM, 2010].

ΟΜΑΔΕΣ	ΠΡΩΤΕΙΝΕΣ g/d
<b>ΑΓΟΡΙΑ</b>	9 με 13
	14 με 18
<b>ΚΟΡΙΤΣΙΑ</b>	9 με 13
	14 με 18

### 1.8 Απαιτήσεις σε λιπίδια

Τα απλούστερα λιπίδια είναι τα λιπαρά οξέα και ταξινομούνται ως προς το μέγεθος και το βαθμό ακορεστότητας. Υπάρχουν τα κορεσμένα λιπαρά οξέα (SFA), τα μονοακόρεστα λιπαρά οξέα (MUFA) και τα πολυακόρεστα λιπαρά οξέα (PUFA). Από τα πολυακόρεστα λιπαρά οξέα ιδιαίτερο ενδιαφέρον, διατροφικά παρουσιάζουν τα ω-3 και ω-6 λιπαρά οξέα [Κυρανάς, 2011]. Σύμφωνα με τις συστάσεις της Αμερικανικής Καρδιολογικής Εταιρίας, τα λιπίδια πρέπει να καλύπτουν περίπου το 30% της συνολικής προσλαμβανόμενης ενέργειας και πιο συγκεκριμένα τα κορεσμένα λίπη να καλύπτουν λιγότερο από το 10% της συνολικής ενέργειας που προσλαμβάνεται και η συνολική ημερήσια πρόσληψη χοληστερόλης να μην ξεπερνά τα 300mg. Να τονίσουμε εδώ πως μετά από έρευνα που έγινε για την πρόσληψη των λιπών στα παιδιά και στους εφήβους διαπιστώθηκε πως η πρόσληψη λιπιδίων χαμηλότερη από 30% μπορεί να οδηγήσει σε ανεπαρκή πρόσληψη βιταμινών και ιχνοστοιχείων, γεγονός που δημιουργεί προβλήματα στην ανάπτυξη των εφήβων. Επίσης, η κατανάλωση διαιτολογίων πλούσια σε λίπος είναι πιθανόν να προδιαθέτουν σε υψηλότερη ενεργειακή πρόσληψη, άρα να δημιουργούν προβλήματα παχυσαρκίας [Butte, 2000]. Τέλος, σε έρευνα που έγινε το 2001 σε εφήβους στη βόρεια Ελλάδα [Hasapidou & Fotiadou, 2001], τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η πρόσληψη λίπους αποτελούσε το 43,5% στα κορίτσια και το 40,9% στα αγόρια, της συνολικής προσλαμβανόμενης ενέργειας.

Πίνακας 4 : Συνιστώμενες ημερήσιες προσλήψεις πολυακόρεστων λιπαρών οξέων και χοληστερόλης [IOM, 2010].

ΟΜΑΔΕΣ		Ω-3 g/d	Ω-6 g/d	Χοληστερόλη mg/d
<b>ΑΓΟΡΙΑ</b>	9 με 13	1,2	12	< 300
	14 με 18	1,6	16	< 300
<b>ΚΟΡΙΤΣΙΑ</b>	9 με 13	1	10	< 300
	14 με 18	1,1	11	< 300

### 1.9 Βιταμίνες

Βιταμίνες είναι οργανικές ουσίες απαραίτητες για την σωστή λειτουργία του οργανισμού. Χωρίζονται σε δυο κατηγορίες, τις υδατοδιαλυτές και τις λιποδιαλυτές βιταμίνες (A,D,E,K). Στην περίοδο της εφηβείας η ανάγκη του οργανισμού για βιταμίνες είναι αυξημένη πιο πολύ και από την νηπιακή και παιδική ηλικία. Λόγω των αυξημένων απαιτήσεων σε ενέργεια στην εφηβεία, οι βιταμίνες θειαμίνη, νιασίνη και ριβοφλαβίνη απαιτούνται σε μεγάλες ποσότητες γιατί συμμετέχουν στην απελευθέρωση της ενέργειας από τους υδατάνθρακες. Υπάρχουν επίσης αυξημένες απαιτήσεις για τις βιταμίνες D (για γρήγορη σκελετική ανάπτυξη), A, C και E οι οποίες χρειάζονται για την διατήρηση των δομικών και λειτουργικών ιδιοτήτων των νέων κυττάρων (Πίνακας 5.1). Επιπλέον, έχει βρεθεί πως οι έφηβοι που αποφεύγουν συστηματικά την κατανάλωση φρούτων και λαχανικών αλλά και αυτοί που κάνουν ακραίες δίαιτες είναι αυτοί που έχουν τη χαμηλότερη πρόσληψη βιταμίνης C [Rickert, 1996]. Τέλος, μελέτες έχουν δείξει πως οι έφηβοι που βρίσκονται στη δεύτερη περίοδο της εφηβείας (μετά την ηλικία των 15 ετών) έχουν ίδιες απαιτήσεις στις περισσότερες βιταμίνες με τους ενήλικους [Worthington-Roberts and Rees, 1996].

Πίνακας 5.1 : Συνιστώμενες ημερήσιες προσλήψεις Λιποδιαλυτών Βιταμινών [IOM,2010].

ΟΜΑΔΕΣ		<b>Βιτ.Α</b> ( $\mu\text{g/d}$ )	<b>Βιτ.Δ</b> ( $\mu\text{g/d}$ )	<b>Βιτ.Ε</b> ( $\text{mg/d}$ )	<b>Βιτ.Κ</b> ( $\mu\text{g/d}$ )
<b>ΑΓΟΡΙΑ</b>	9 με 13	600	15	11	60
	14 με 18	900	15	15	75
<b>ΚΟΡΙΤΣΙΑ</b>	9 με 13	600	15	11	60
	14 με 18	700	15	15	75

Πίνακας 5.2:Συνιστώμενες ημερήσιες προσλήψεις Υδατοδιαλυτών Βιταμινών [IOM, 2010].

ΟΜΑΔΕΣ		<b>Βιτ.С</b> ( $\text{mg/d}$ )	<b>Θειαμίνη</b> ( $\text{mg/d}$ )	<b>Ριβοφλαβίνη</b> ( $\text{mg/d}$ )	<b>Νιασίνη</b> ( $\text{mg/d}$ )	<b>Βιτ.В12</b> ( $\mu\text{g/d}$ )	<b>Φολικό οξύ</b> ( $\mu\text{g/d}$ )	<b>Βιτ.В6</b> ( $\text{mg/d}$ )
<b>ΑΓΟΡΙΑ</b>	9 με 13	45	0,9	0,9	12	1,8	300	1
	14 με 18	75	1,2	1,3	16	2,4	400	1,3
<b>ΚΟΡΙΤΣΙΑ</b>	9 με 13	45	0,9	0,9	12	1,8	300	1
	14 με 18	65	1	1	14	2,4	400	1,2

### 1.10 Ανόργανα Στοιχεία

Τόσο στην προ-ηβική όσο και στην εφηβική περίοδο οι απαιτήσεις για ανόργανα συστατικά είναι αυξημένες. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον υπάρχει για την πρόσληψη ασβεστίου και σιδήρου.

Η γρήγορη αύξηση της οστικής μάζας και η μυϊκή και ενδοκρινική ανάπτυξη κατά την ηβική περίοδο έχουν ως αποτέλεσμα τις αυξημένες απαιτήσεις σε ασβέστιο [Rickert, 1996]. Η μειωμένη πρόσληψη τόσο του ασβεστίου όσο και των άλλων θρεπτικών συστατικών που σχετίζονται με την υγεία των οστών, σε συνδυασμό με την ελλιπή φυσική δραστηριότητα κατά την εφηβική ηλικία, αποτελούν

προδιαθεσικούς παράγοντες για την εμφάνιση οστεοπόρωσης στην τρίτη ηλικία [Branca et Vatuena, 2001]. Επιπλέον, μετά από έρευνα που έγινε διαπιστώθηκε πως τα τελευταία χρόνια η κατανάλωση γαλακτοκομικών από τους εφήβους έχει μειωθεί σε σχέση με το παρελθόν, γεγονός που σχετίζεται άμεσα με την μειωμένη πρόσληψη ασβεστίου. Η διαπίστωση αυτή είναι ανησυχητική καθώς η έλλειψη ασβεστίου συντελεί στην μείωση του ρυθμού ανάπτυξης των εφήβων και στον περιορισμό της μέγιστης σκελετικής τους ανάπτυξης [Atiya et al, 2011].

Η εφηβεία είναι ένα από τα στάδια της ζωής στα οποία η πρόσληψη σιδήρου πρέπει να είναι ιδιαίτερα αυξημένη. Αυτό συμβαίνει διότι στην ηβική περίοδο αυξάνεται σημαντικά ο ολικός όγκος του αίματος και η μυϊκή μάζα και στα δύο φύλα, ενώ στα κορίτσια οι ανάγκες για σίδηρο είναι ακόμα μεγαλύτερες λόγω της εμμηναρχής και των συναφών περιοδικών απωλειών αίματος [Rossander-Hulthen et al, 1996]. Μειωμένη πρόσληψη σιδήρου από την τροφή σε συνδυασμό με αυξημένες απώλειες, μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση σιδηροπενικής αναιμίας, ιδιαίτερα στα κορίτσια [Ζάμπελας, 2003].

Η συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη του (DRI) σιδήρου είναι 11 mg για τα αγόρια και 15 mg για τα κορίτσια (Πίνακας 5). Σε μία έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε ευρωπαίους εφήβους, η πρόσληψη σιδήρου ανερχόταν σε 13,8 mg/d στα αγόρια (n=1077) και 11 mg/d (n=1253) 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 [Eur J Clin, 2013].

Πίνακας 6.1 : Συνιστώμενες ημερήσιες προσλήψεις μετάλλων [IOM, 2010].

ΟΜΑΔΕΣ		Ασβέστιο	Κάλιο	Νάτριο	Φώσφορος	Σίδηρος	Μαγνήσιο
		mg/d	g/d	g/d	mg/d	mg/d	mg/d
ΑΓΟΡΙΑ	9 με 13	1300	4,5	2,3	1250	8	240
	14 με 18	1300	4,7	2,3	1250	11	410
ΚΟΡΙΤΣΙΑ	9 με 13	1300	4,5	2,3	1250	8	240
	14 με 18	1300	4,7	2,3	1250	15	360

Πίνακας 6.2 : Συνιστώμενες ημερήσιες προσλήψεις μετάλλων [IOM, 2010]

ΟΜΑΔΕΣ		Χαλκός	Ψευδάργυρος	Ιώδιο	Σελήνιο	Χρόμιο
		μg/d	g/d	μg/d	μg/d	μg/d
<b>ΑΓΟΡΙΑ</b>	9 με 13	700	8	120	40	25
	14 με 18	890	11	150	55	35
<b>ΚΟΡΙΤΣΙΑ</b>	9 με 13	700	8	120	40	21
	14 με 18	890	9	150	55	24

### 1.11 Έφηβοι και Φυσική Δραστηριότητα

Η φυσική δραστηριότητα κατά την εφηβική ηλικία μπορεί να έχει ποικίλες ευεργετικές επιδράσεις τόσο στη ζωή όσο και στην υγεία των παιδιών. Αρχικά μέσα από την άσκηση οι νέοι βελτιώνουν την της φυσική τους κατάσταση, αποκτούν καλή διάθεση και ευεξία , μειώνουν τον κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακών νοσημάτων. Επιπλέον, η φυσική δραστηριότητα συντελεί στην πρόληψη και στην αντιμετώπιση της παχυσαρκίας καθώς και στην κοινωνικοποίηση των εφήβων [Ζάμπελας, 2003].

Έρευνες που έχουν γίνει αποδεικνύουν πως ο αριθμός των εφήβων που ασχολούνται με τον αθλητισμό αυξάνει ολοένα και περισσότερο τα τελευταία χρόνια και πως η τακτική φυσική δραστηριότητα ασκεί ευεργετική επίδραση στο ρυθμό ανάπτυξης [Malina, 1994].

Οι Ottavere et al (2011) διεξήγαγαν έρευνα με σκοπό τη διερεύνηση της συσχέτισης μεταξύ της πρόσληψης ενέργειας, θρεπτικών συστατικών και το επίπεδο της σωματικής άσκησης σε Ευρωπαίους Εφήβους από δέκα ευρωπαϊκές πόλεις, οι οποίοι συμμετείχαν στην έρευνα Helena (Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence). Από την έρευνα αυτή βρέθηκε ότι οι λιγότερο δραστήριοι έφηβοι κατανάλωναν λιγότερη βιταμίνη C και νερό σε σχέση με τους πιο δραστήριους εφήβους ενώ οι τελευταίοι είχαν και χαμηλότερη πρόσληψη σακχαριτών.

### 1.12 Παράγοντες που επηρεάζουν τις διατροφικές συνήθειες των εφήβων

Οι κυριότεροι παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν τις διατροφικές συνήθειες των εφήβων είναι:

1. Η οικογένεια
2. Τα Μ.Μ.Ε
3. Η εξωτερική εικόνα
4. Οι κοινωνικές και οι πολιτιστικές αξίες
5. Οι προσωπικές εμπειρίες
6. Οι προσωπικές αξίες
7. Η εμφάνιση και η γεύση των τροφίμων
8. Η ευκολία μαγειρέματος ή διαθεσιμότητας των τροφίμων.

Οι διατροφικές συνήθειες έχουν συσχετιστεί σημαντικά με την εξωτερική εικόνα, η οποία επηρεάζει σημαντικά την ψυχοκοινωνική ευεξία των εφήβων. Σε αυτό το παράγοντα, καθοριστικό ρόλο έχει η συμβολή των Μ.Μ.Ε που έχουν δημιουργήσει συγκεκριμένα κριτήρια ομορφιάς. Κάνοντας, έτσι, τα αγόρια να προτιμούν κοπέλες όπως αυτές που βλέπουν καθημερινά στη μικρή οθόνη και τα κορίτσια να προσπαθούν να αλλάξουν τις διατροφικές συνήθειες για να μοιάσουν στα πρότυπα των αγοριών [Hargreaves & Tiggemann, 2004]. Ακόμα, οι έφηβοι μπορεί να προσαρμόσουν τις διατροφικές τους συνήθειες, από την γρήγορη παρασκευή και διαθεσιμότητα του τροφίμου, αν το τρόφιμο τους είναι γευστικά, εμφανισιακά ελκυστικό και αν το συγκεκριμένο τρόφιμο είναι κοινά αποδεκτό από την παρέα τους. Στις μεγαλύτερες ηλικίες, ιδιαίτερα στα αγόρια συνυπολογίζεται και ο παράγοντας κόστος αφού η συχνότητα των γευμάτων εκτός σπιτιού είναι μεγαλύτερος από εκείνη των γευμάτων εντός σπιτιού. Αντίθετα τα κορίτσια, προτιμούν ένα πιο υγιεινό τρόπο ζωής με έμφαση στην εξωτερική τους εικόνα [O'dea, 2003]. Η οικογένεια, όπως προαναφέρθηκε συμβάλει και αυτή καθοριστικά στη καθιέρωση των διατροφικών συνηθειών των εφήβων, κυρίως ως προς το χρόνο τον οποίο γονείς αφιερώνουν στα παιδιά τους. Σε μία έρευνα έχει διαπιστωθεί ότι η συχνότητα κατανάλωσης φρούτων, λαχανικών και γαλακτοκομικών προϊόντων είναι άμεσα συσχετισμένη με τη παρουσία των γονέων κατά το βραδινό γεύμα [Video&Manning, 2003].

Έρευνες έδειξαν ότι το τρόφιμα που καταναλώνονται με μεγαλύτερη ποσότητα είναι πλούσια σε ζάχαρη, νάτριο και λίπος όπως κρουασάν, πατατάκια, κέικ, παγωτά, ποπ κορν, ξηροί καρποί, σοκολάτες, πίτσες, σουβλάκια κ.α. Οι έφηβοι σπάνια καταναλώνουν φρούτα και λαχανικά, δημιουργώντας μία ανεπαρκή πρόσληψη βιταμινών, μετάλλων, ιχνοστοιχείων και φυτικών ινών, για το λόγο ότι δεν τα αποδέχονται ως κομμάτι της καθημερινότητάς τους. Παρατηρείται, ότι τα κορίτσια



συχνά παραλείπουν πολλά τρόφιμα από τις περισσότερες ομάδες τροφίμων, σε μία αλλεπάλληλη προσπάθεια απώλειας σωματικού βάρους [Cooke & Wardle, 2005].

Η κατανάλωση των έτοιμων γευμάτων (fast food) από τους εφήβους καλύπτει το μεγαλύτερο μέρος της διατροφής τους. Έτσι αυξάνονται οι προσλήψεις πολλών λιπών, υδατανθράκων και πολλών “κενών” θερμίδων, με αποτέλεσμα να μεγαλώνει περισσότερο ο κίνδυνος εμφάνισης παχυσαρκίας. Σε μια πρόσφατη έρευνα, το ποσοστό των εφήβων που κατανάλωναν έτοιμα γεύματα ανερχόταν στο 22%. [Savigne et al, 2007].

### 1.13 Ορισμός της Παχυσαρκίας

Η παχυσαρκία είναι μία κατάσταση που εμφανίζει ένα άτομο όταν ο Δείκτης Μάζας Σώματος του είναι μεγαλύτερος από  $30 \text{ kg/m}^2$  ή είναι η κατάσταση κατά την οποία ένα άτομο εμφανίζει σωματικό βάρος μεγαλύτερο κατά 20% από το ιδανικό του βάρος. Αποτέλεσμα αυτή της κατάστασης είναι η συσσώρευση σωματικού λίπους, το οποίο δημιουργεί επιπτώσεις στην υγεία και οδηγεί στη μείωση του προσδόκιμου ζωής [Dietz, 1994].

### 1.14 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 [Ζάμπελας, 2007]

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:

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

Πίνακας 7: Διεθνείς οριακές τιμές του ΔΜΣ για υπέρβαρα και παχύσαρκα αγόρια και κορίτσια ηλικίας 11-18 ετών [Cole et al, 2000].

Ηλικία (ΕΤΗ)	ΑΓΟΡΙΑ		ΚΟΡΙΤΣΙΑ	
	ΥΠΕΡΒΑΡΟ Kg/m <sup>2</sup>	ΠΑΧΥΣΑΡΚΟ Kg/m <sup>2</sup>	ΥΠΕΡΒΑΡΟ Kg/m <sup>2</sup>	ΠΑΧΥΣΑΡΚΟ Kg/m <sup>2</sup>
11	20,6 - 25,1	>25,1	20,7- 25,4	>25,4
12	21,2 - 26,0	>26,0	21,7 - 26,7	>26,7
13	21,9 - 26,8	>26,8	22,6 - 27,8	>27,8
14	22,6 - 27,6	>27,6	23,3 - 28,6	>28,6
15	23,3 - 28,3	>28,3	23,9 - 29,1	>29,1
16	23,9 - 28,9	>28,9	24,4 - 29,4	>29,4
17	24,5 - 29,4	>29,4	24,7 - 29,7	>29,7
18	25,0 - 30,0	>30,0	25,0 - 30,0	>30,0

### 1.15 Αίτια της παιδικής και εφηβικής παχυσαρκίας

Οι παράγοντες που θα καθορίσουν αν ένα άτομο γίνει παχύσαρκο και σε ποιο βαθμό παχυσαρκίας είναι [Ζάμπελας, 2007] :

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 [Ζάμπελας, 2007]. Το σύνολο του τρόπου ζωής όπως η φυσική δραστηριότητα και οι διατροφικές συνήθειες αποτελούν τους περιβαλλοντικούς παράγοντες. Η εμφάνιση της παιδικής παχυσαρκίας, σχετίζεται με τη μειωμένη φυσική δραστηριότητα και την υιοθέτηση μιας καθιστικής ζωής [Ζάμπελας, 2007]. Η μειωμένη φυσική δραστηριότητα οφείλεται και στη αύξηση των σχολικών τους υποχρεώσεων. Την ανάπτυξη της παχυσαρκίας μπορούν, τέλος, να επηρεάσουν και ψυχολογικοί ή κοινωνικοί παράγοντες όπως η έλλειψη αυτοπεποίθησης, το αίσθημα μοναξιάς αλλά και το άγχος, οδηγώντας τους εφήβους στο φαινόμενο της υπερφαγίας [Dixon et al, 2007].

Πίνακας 8: Παράγοντες που συμβάλλουν στην αύξηση της παιδικής και εφηβικής παχυσαρκίας [Συντώσης, 2010].

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

#### 1.16 Επιπτώσεις της εφηβικής παχυσαρκίας στην υγεία

Οι επιπτώσεις της εφηβικής παχυσαρκίας μπορούν να χωριστούν σε δύο κατηγορίες:

1. Βραχυπρόθεσμες επιπτώσεις
2. Μακροπρόθεσμες επιπτώσεις

Οι βραχυπρόθεσμες επιπτώσεις αναφέρονται στο Πίνακα 9. Σύμφωνα με έρευνες τα υπέρβαρα και παχύσαρκα παιδιά εμφανίζουν μεγαλύτερη αρτηριακή πίεση από εκείνα με φυσιολογικό βάρος. Ακόμα, η χαμηλή συγκέντρωση της HDL χοληστερόλης, και η αυξημένη συγκέντρωση τριγλυκεριδίων στο αίμα, έχουν συσχετιστεί με το αυξημένο σωματικό βάρος και το συσσωρευμένο κοιλιακό λίπος σε εφήβους 8 με 17 ετών με αποτέλεσμα να υπάρχει μεγάλος κίνδυνος εμφάνισης καρδιαγγειακών νοσημάτων. Η συχνότητα εμφάνισης ψυχοκοινωνικών νοσημάτων είναι μεγαλύτερη στους παχύσαρκους έφηβους από τους μη παχύσαρκους. Οι μακροπρόθεσμες επιπτώσεις αναφέρονται κατά κύριο λόγο στο κίνδυνο να διατηρηθεί η υπάρχουσα παχυσαρκία και στην ενήλικη ζωή [Ζάμπελας, 2007].

Πίνακας 9 : Προβλήματα υγείας συσχετισμένα με την παιδική παχυσαρκία  
[Συντώσης, 2010].

<b>Προβλήματα υγείας συσχετισμένα με την παιδική παχυσαρκία</b>	
<b>Ψυχοκοινωνικά</b>	ΔΠΤ , Χαμηλή αυτοεκτίμηση, Κοινωνική απομόνωση, Στιγματισμός, Κατάθλιψη
<b>Αναπνευστικά</b>	Άπνοια ύπνου, Άσθμα
<b>Γαστρεντερολογικά</b>	Γ.Ο.Π , Λιπώδης διήθηση ήπατος, Χολολιθίαση
<b>Μυοσκελετικά</b>	Κάταγμα πήχη, Πλατυποδία, Εξάρθρωση αστραγάλων
<b>Καρδιαγγειακά</b>	Υπέρταση, Δυσλιπιδαιμία, Αθηροσκλήρωση
<b>Ενδοκρινολογικά</b>	Ινσουλινοαντίσταση, ΣΔ2, πρόωμη Ήβη, Δυσμηνόρροια, Σύνδρομο πολυκυστικών ωοθηκών

## 2. Μεθοδολογία

### 2.1 Δείγμα

Το δείγμα της μελέτης αποτελούνταν από μαθητές του νομού Θεσσαλονίκης και πιο συγκεκριμένα της Ανατολικής Θεσσαλονίκης. Ο υπό μελέτη πληθυσμός περιελάμβανε 1800 μαθητές γυμνασίων και λυκείων ηλικίας 12-17 ετών από τους οποίους το 54,2% (n=976) ήταν αγόρια και το 45,8% (n=824) ήταν κορίτσια.

### 2.2 Εργαλείο Μέτρησης

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

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). Το ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης είναι μια ποιοτική μέθοδος και χρησιμοποιείται για την ανίχνευση διατροφικών συνηθειών σε πληθυσμούς. [Μανιός, 2006]

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 Σχεδιασμός της έρευνας και Στατιστική Ανάλυση

Η μέθοδος η οποία ακολουθήθηκε, στηρίχτηκε στο περιγραφικό μοντέλο έρευνας, με βάση το οποίο περιγράφονται μεταβλητές και συγκρίνονται ομάδες ατόμων με κάποια μεταβλητή με την δειγματοληψία να είναι τυχαία.

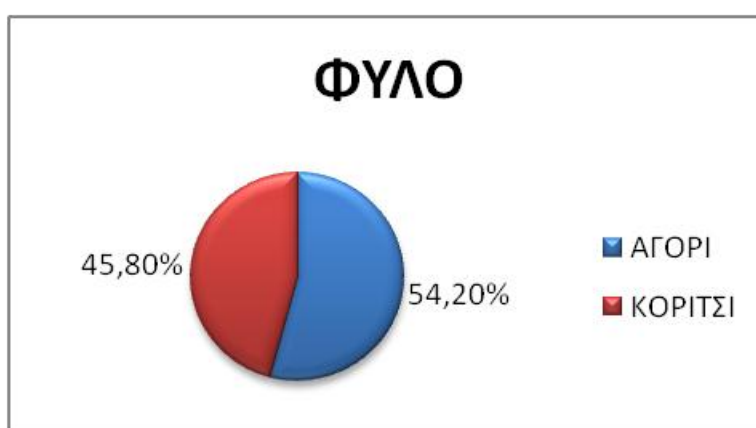
Από τα 1800 ερωτηματολόγια που μοιράστηκαν στους μαθητές έγκυρα βρέθηκαν τα 1670 κ αυτό συνέβη λόγω μη συμπλήρωσης της ανάκλησης 24ωρου απ' όλους τους μαθητές. Η ανάκληση 24ωρου των μαθητών επεξεργάστηκε και αναλύθηκε στο πρόγραμμα Food Processor με πλήρη ακρίβεια και ατομικευμένα για τον κάθε έφηβο. Έπειτα, έγινε καταγραφή των αποτελεσμάτων στο πρόγραμμα Microsoft Excel και στη συνέχεια αναλύθηκαν με τη χρήση του στατιστικού προγράμματος SPSS 19.0. Οι συνεχείς μεταβλητές παρουσιάζονται ως μέσες τιμές (και μία τυπική απόκλιση), καθώς επίσης και ως 95% διάστημα εμπιστοσύνης, ενώ οι κατηγορικές μεταβλητές παρουσιάζονται ως απόλυτες και σχετικές συχνότητες. Τέλος, το επίπεδο σημαντικότητας θεωρήθηκε το 5%.

### 3.Αποτελέσματα

Πίνακας 3.1: Ταξινόμηση δείγματος ανά φύλο.

<b>ΦΥΛΟ</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
ΑΓΟΡΙ	976	54,2
ΚΟΡΙΤΣΙ	824	45,8
ΣΥΝΟΛΟ	1800	100,0

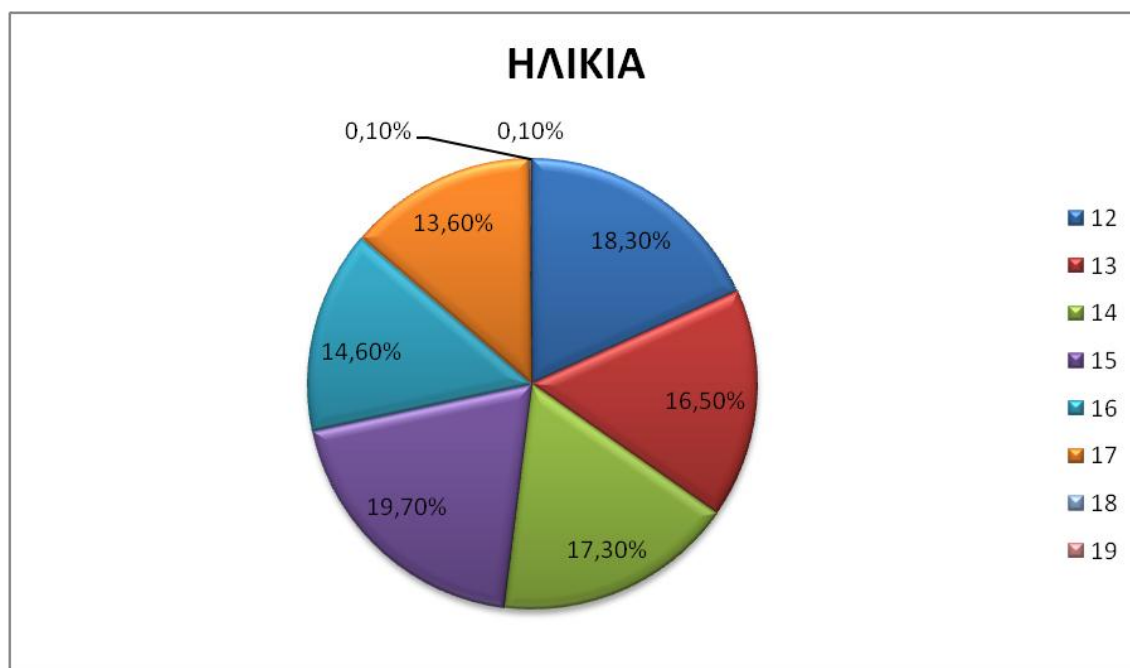
Γράφημα 3.1: Ταξινόμηση δείγματος ανά φύλο.



Πίνακας 3.2: Ταξινόμηση δείγματος ανά ηλικία.

<b>ΗΛΙΚΙΑ</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>12,00</b>	329	18,3
<b>13,00</b>	297	16,5
<b>14,00</b>	311	17,3
<b>15,00</b>	354	19,7
<b>16,00</b>	262	14,6
<b>17,00</b>	245	13,6
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	1800	100,0

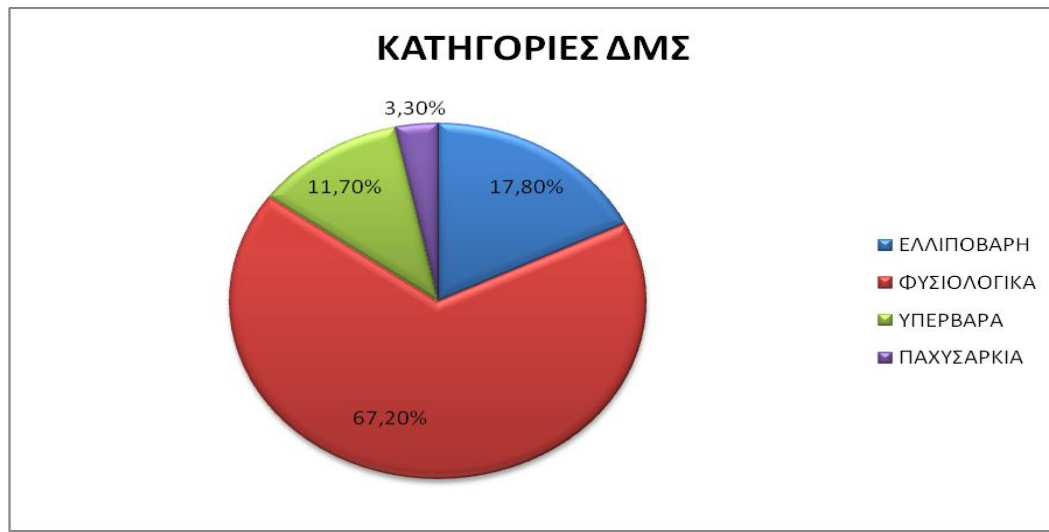
Γράφημα 3.2: Ταξινόμηση δείγματος ανά ηλικία.



Πίνακας 3.3: Ταξινόμηση δείγματος ανά κατηγορία ΔΜΣ.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΔΜΣ	n	%
<b>ΕΛΛΙΠΟΒΑΡΗ</b>	320	17,8
<b>ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΑ</b>	1210	67,2
<b>ΥΠΕΡΒΑΡΑ</b>	211	11,7
<b>ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ</b>	59	3,3
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	1800	100,0

Γράφημα 3.3: Ταξινόμηση δείγματος ανά κατηγορία ΔΜΣ.

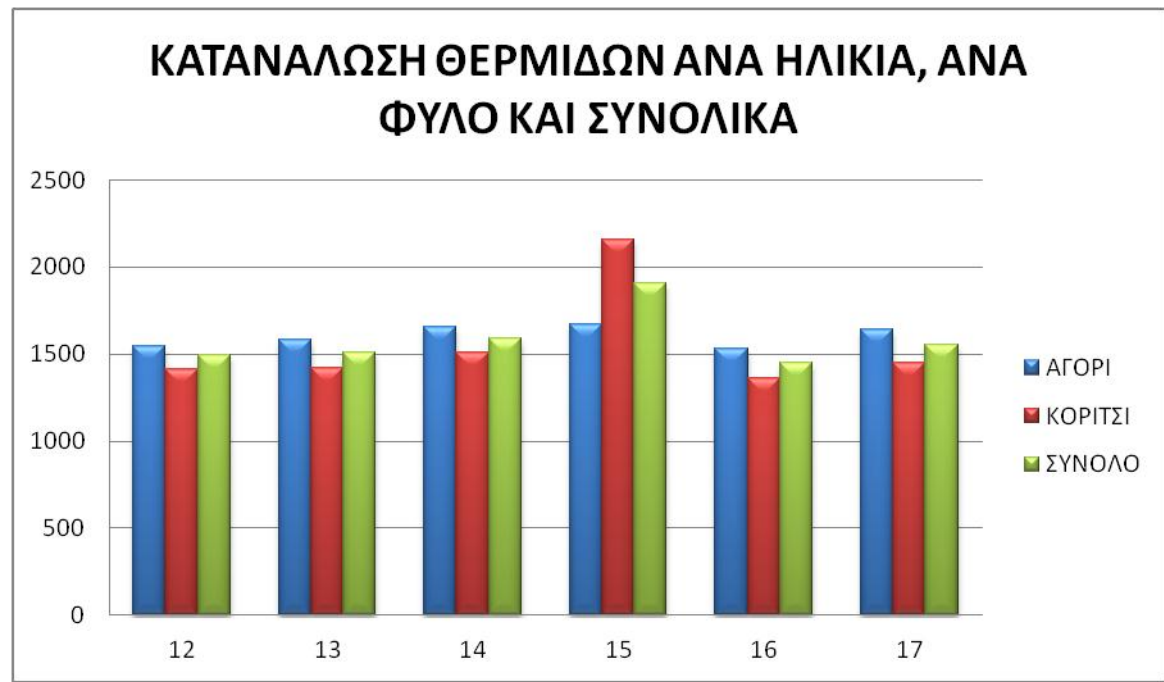


Πίνακας 3.4: Πρόσληψη Θερμίδων των μαθητών συνολικά, ανά φύλο και ηλικία.

ΗΛΙΚΙΑ	ΑΓΟΡΙ			ΚΟΡΙΤΣΙ			ΣΥΝΟΛΟ		
	Μέση τιμή Kcal	±	n	Μέση τιμή Kcal	±	n	Μέση τιμή Kcal	±	n
<b>12,00</b>	1549,25	±433,30	181	1414,83	±333,79	134	1492,07	±399,06	315
<b>13,00</b>	1584,82	±470,36	156	1421,92	±415,30	137	1508,66	±452,10	293
<b>14,00</b>	1655,94	±502,71	159	1508,05	±462,32	129	1589,70	±489,77	288
<b>15,00</b>	1670,88	±616,14	175	2160,27	±923,32	160	1904,62	±683,96	335
<b>16,00</b>	1529,38	±539,20	123	1357,85	±496,72	105	1450,39	±525,96	228
<b>17,00</b>	1638,40	±625,99	116	1450,68	±611,80	92	1555,37	±625,28	208
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	1606,06	±531,96	910	1585,77	±454,40	757	1596,83	±394,75	1667



Γράφημα 3.4: Πρόσληψη Θερμίδων των μαθητών συνολικά, ανά φύλο και ηλικία.

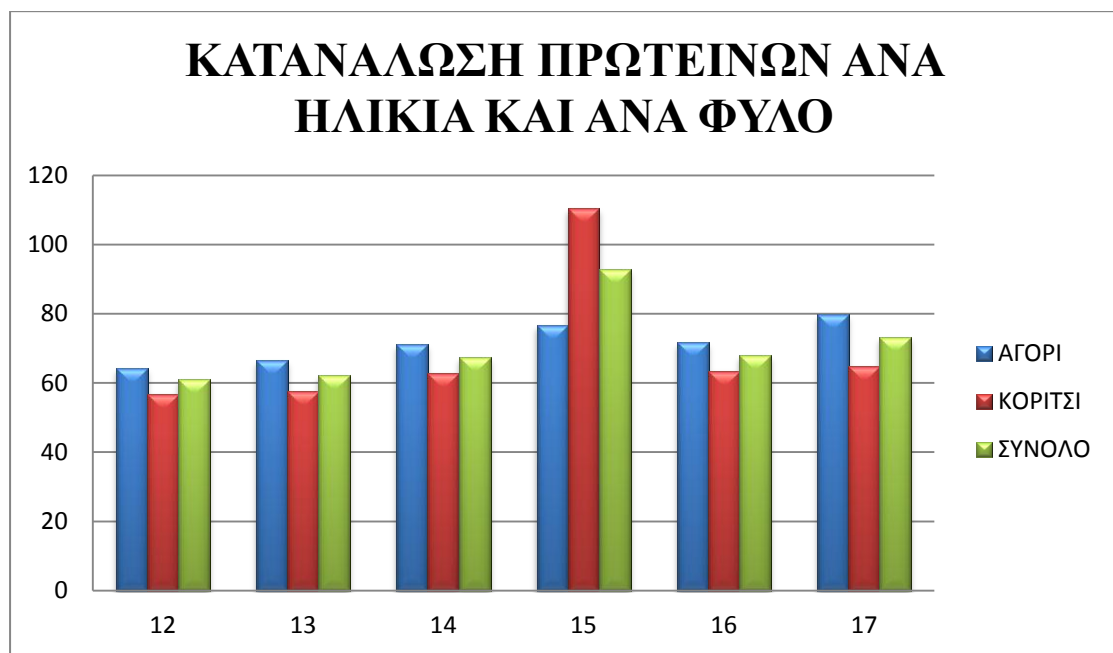


Πίνακας 3.5: Πρόσληψη Μακροθρεπτικών συστατικών ανά ηλικία, ανά φύλο και συνολικά.

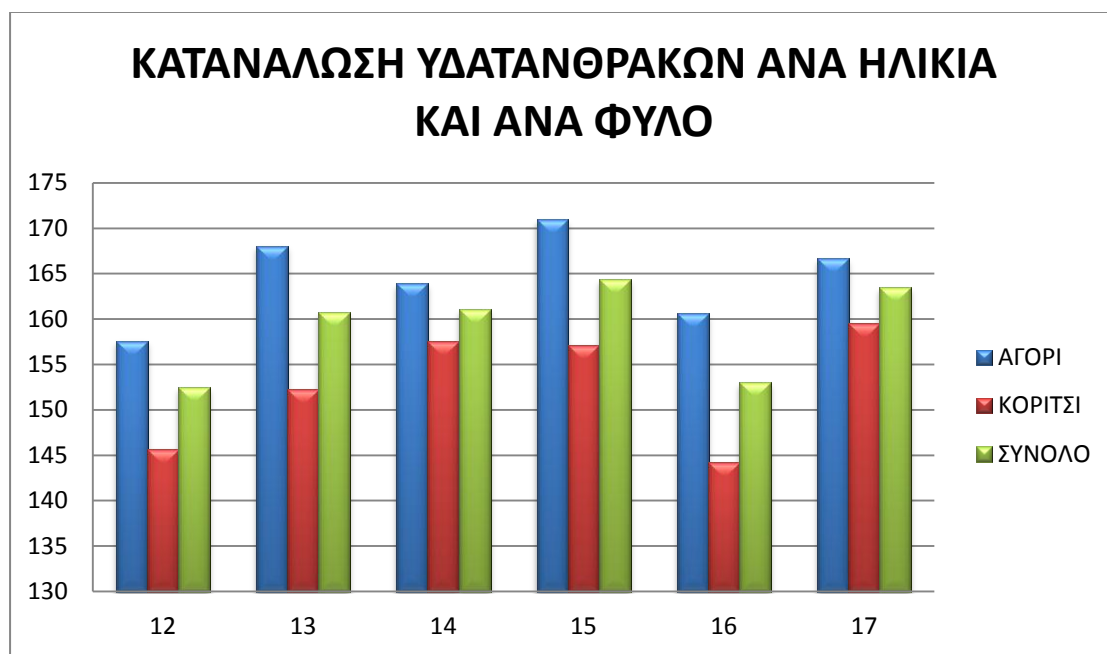
ΗΛΙΚΙΑ	ΦΥΛΟ	n	ΠΡΩΤΕΙΝΕΣ	ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ	ΛΙΠΗ(γρ)
			(γρ.)	(γρ)	
			ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ
<b>12</b>	ΑΓΟΡΙ	181,00	64,29 ±26,83	157,60 ±53,28	75,26 ±27,87
	ΚΟΡΙΤΣΙ	135,00	56,73 ±16,86	145,67 ±45,40	69,36 ±23,61
	ΣΥΝΟΛΟ	316,00	61,06 ±23,37	152,50 ±50,34	72,74 ±26,26
<b>13</b>	ΑΓΟΡΙ	156,00	66,40 ±23,74	168,07 ±55,67	74,41 ±30,32
	ΚΟΡΙΤΣΙ	137,00	57,43 ±19,78	152,26 ±54,92	67,34 ±26,96
	ΣΥΝΟΛΟ	293,00	62,20 ±22,40	160,68 ±55,79	71,10 ±28,96
<b>14</b>	ΑΓΟΡΙ	159,00	71,13 ±26,88	163,95 ±54,45	81,19 ±34,22
	ΚΟΡΙΤΣΙ	129,00	62,86 ±21,56	157,51 ±53,28	72,64 ±31,31
	ΣΥΝΟΛΟ	288,00	67,43 ±24,94	161,06 ±53,93	77,36 ±33,16
<b>15</b>	ΑΓΟΡΙ	175,00	76,70 ±34,04	170,94 ±65,96	77,90 ±37,43
	ΚΟΡΙΤΣΙ	160,00	110,34 ±96,13	157,14 ±79,42	126,94 ±66,07

	ΣΥΝΟΛΟ	335,00	92,77	±42,39	164,35	±72,91	101,32	±29,82
<b>16</b>	ΑΓΟΡΙ	123,00	71,74	±30,74	160,57	±57,44	69,57	±30,49
	ΚΟΡΙΤΣΙ	105,00	63,39	±29,32	144,20	±54,16	61,55	±30,25
	ΣΥΝΟΛΟ	228,00	67,89	±30,32	153,03	±56,42	65,89	±30,58
<b>17</b>	ΑΓΟΡΙ	116,00	79,73	±83,66	166,67	±72,75	78,41	±37,50
	ΚΟΡΙΤΣΙ	92,00	64,69	±29,41	159,54	±70,69	64,70	±35,18
	ΣΥΝΟΛΟ	208,00	73,08	±65,76	163,51	±71,76	72,35	±37,04
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	ΑΓΟΡΙ	910,00	71,21	±40,33	164,63	±59,78	76,29	±33,12
	ΚΟΡΙΤΣΙ	760,00	71,03	±54,39	152,86	±61,22	80,06	±52,66
	ΣΥΝΟΛΟ	1670,00	71,13	±47,41	159,27	±60,70	78,00	±39,00

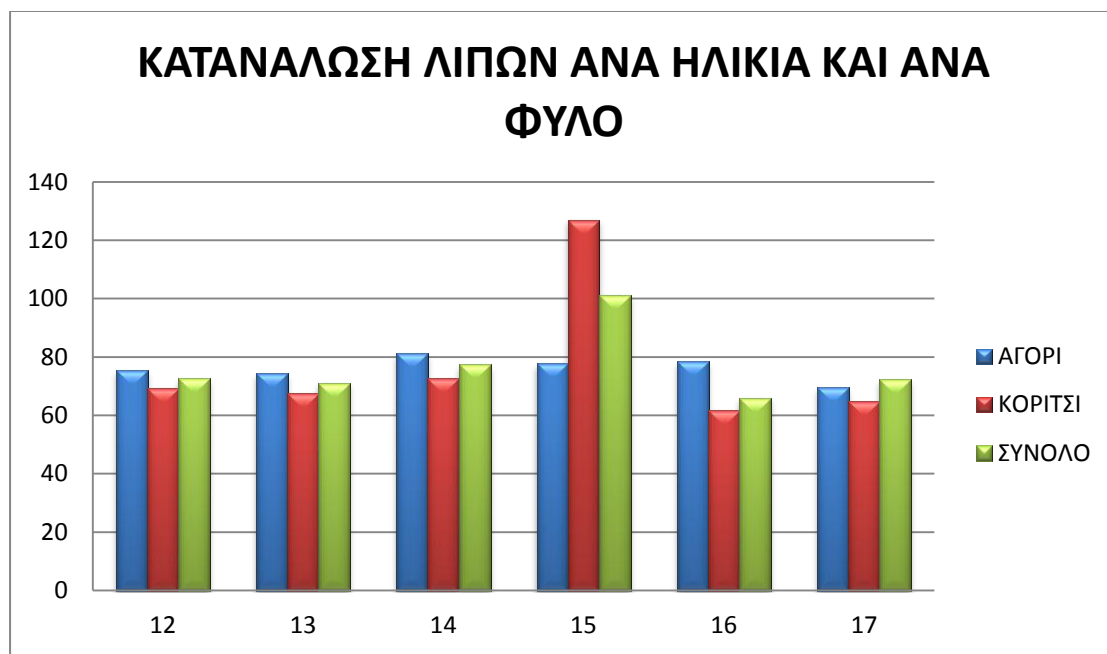
Γράφημα 3.5: Πρόσληψη πρωτεϊνών ανά ηλικία και ανά φύλο



Γράφημα 3.6: Πρόσληψη υδατανθράκων ανά ηλικία και ανά φύλο.



Γράφημα 3.7: Πρόσληψη λιπών ανά ηλικία και ανά φύλο.

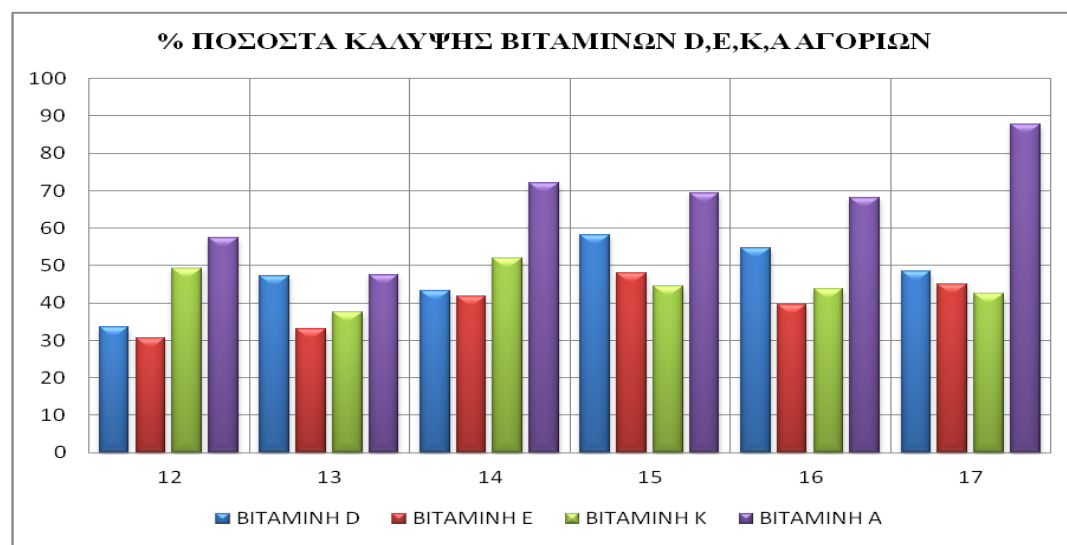


Πίνακας 3.6: Ποσοστό κάλυψης λιποδιαλυτών βιταμινών ανά ηλικία, φύλο και συνολικά.

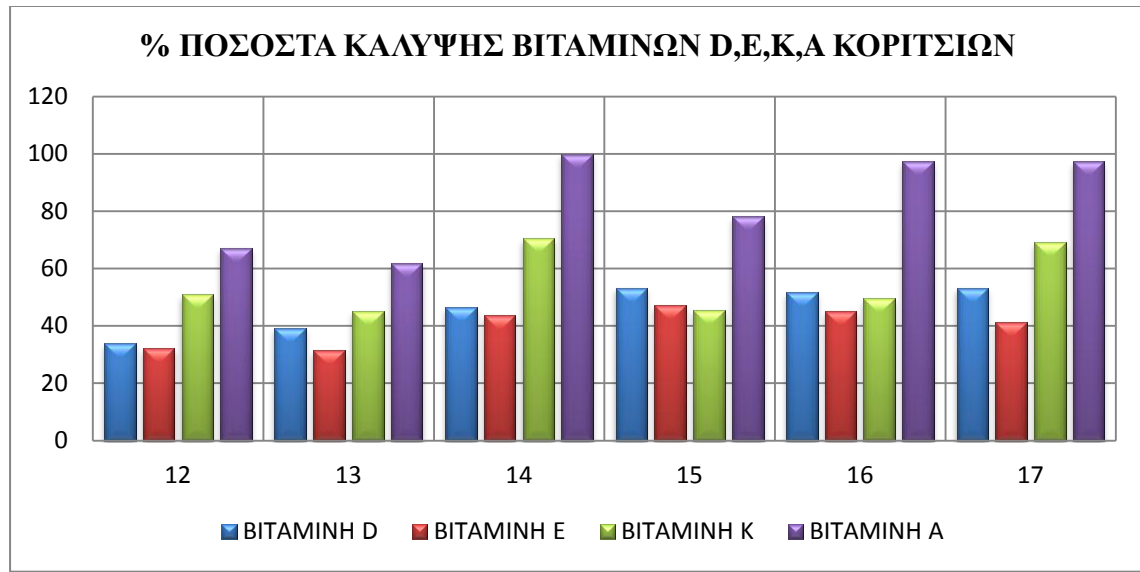
% ΚΑΛΥΨΗ DRI										
ΗΛΙΚΙΑ	ΦΥΛΟ	ΒΙΤΑΜΙΝΗ D		ΒΙΤΑΜΙΝΗ E		ΒΙΤΑΜΙΝΗ K		ΒΙΤΑΜΙΝΗ A		
		N	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ			
12,00	ΑΓΟΡΙ	181,0	33,59	±39,9	30,72	±22,3	49,26	±82,75	57,40	±123,6
		0		0		5				7
	ΚΟΡΙΤΣΙ	135,0	33,90	±40,0	32,15	±24,1	50,91	±74,31	67,12	±136,2
		0		0		6				2
	ΣΥΝΟΛΟ	316,0	33,73	±39,8	31,33	±23,1	49,96	±79,14	61,55	±129,0
		0		8		1				6
13,00	ΑΓΟΡΙ	156,0	47,23	±41,2	33,07	±22,4	37,61	±42,93	47,46	±47,38
		0		2		6				
	ΚΟΡΙΤΣΙ	137,0	39,20	±42,8	31,52	±26,2	45,15	±70,91	61,71	±93,08
		0		4		4				
	ΣΥΝΟΛΟ	293,0	43,47	±42,1	32,35	±24,2	41,15	±57,79	54,12	±72,65
		0		1		7				
14,00	ΑΓΟΡΙ	158,0	43,32	±36,0	41,79	±31,2	51,99	±100,6	72,15	±145,6
		0		9		3		3		5
	ΚΟΡΙΤΣΙ	129,0	46,48	±40,8	43,67	±33,3	70,45	±115,1	99,93	±198,6
		0		4		9		5		3
	ΣΥΝΟΛΟ	287,0	44,74	±38,2	42,63	±32,1	60,40	±107,6	84,64	±171,7
		0		6		8		8		4
15,00	ΑΓΟΡΙ	174,0	58,08	±43,1	48,05	±33,6	44,40	±76,66	69,35	±114,8
		0		5		6				3
	ΚΟΡΙΤΣΙ	158,0	53,15	±44,3	47,17	±34,2	45,45	±69,23	78,17	±126,1
		0		6		0				1
	ΣΥΝΟΛΟ	332,0	55,73	±43,7	47,63	±33,8	44,90	±73,10	73,55	±120,2
		0		3		7				3
16,00	ΑΓΟΡΙ	122,0	54,70	±38,5	39,43	±27,0	43,76	±59,76	68,17	±99,23
		0		1		8				

	ΚΟΡΙΤΣΙ	103,0	51,55	±38,9	45,22	±31,2	49,63	±80,82	97,33	±219,6
		0		9		1				4
	ΣΥΝΟΛΟ	225,0	53,26	±38,6	42,08	±29,1	46,51	±70,28	81,52	±165,8
		0		7		2				3
17,00	ΑΓΟΡΙ	115,0	48,53	±42,6	44,99	±54,1	42,56	±66,09	87,69	±187,1
		0		0		0				8
	ΚΟΡΙΤΣΙ	91,00	53,29	±46,4	41,23	±29,8	69,19	±178,1	97,19	±177,2
				7		2		2		1
	ΣΥΝΟΛΟ	206,0	50,63	±44,3	43,33	±44,9	54,28	±128,3	91,89	±182,4
		0		0		5		8		6
ΣΥΝΟΛΟ	ΑΓΟΡΙ	906,0	47,08	±41,0	39,37	±32,8	45,20	±74,86	65,88	±124,5
Ο		0		7		9				8
	ΚΟΡΙΤΣΙ	755,0	45,89	±42,7	40,13	±30,7	54,16	±99,49	81,78	±159,3
		0		7		3				0
	ΣΥΝΟΛΟ	1661,00	46,54	±41,8	39,72	±31,9	49,29	±87,07	73,11	±141,6
				4		2				0

Γράφημα 3.8: Ποσοστά κάλυψης λιποδιαλυτών βιταμινών στα αγόρια.



Γράφημα 3.9: Ποσοστά κάλυψης λιποδιαλυτών βιταμινών στα κορίτσια.

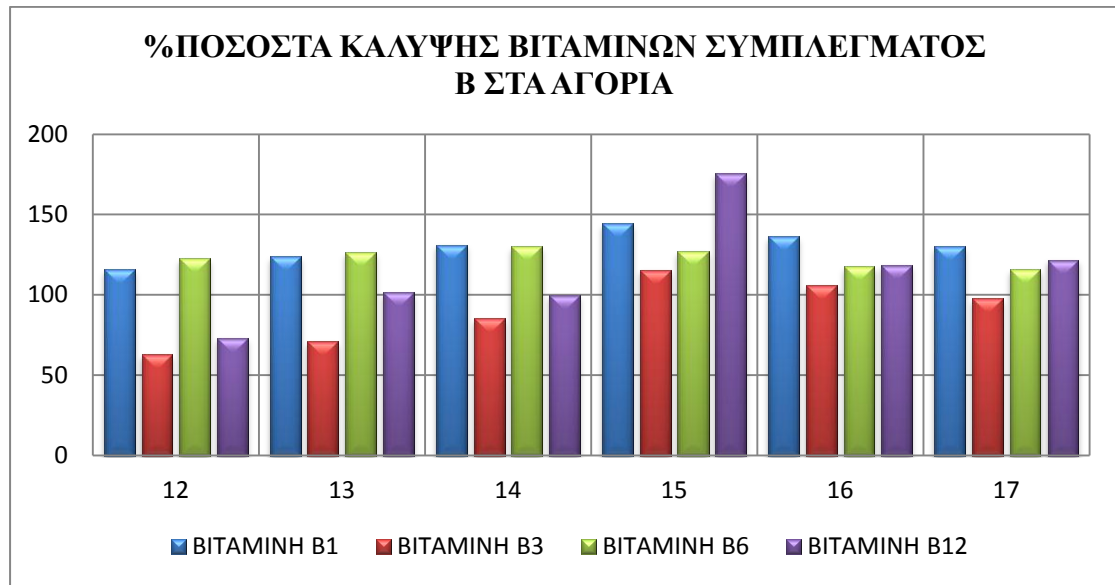


Πίνακας 3.7: Ποσοστά κάλυψης βιταμινών συμπλέγματος Β ανά ηλικία, φύλο και συνολικά.

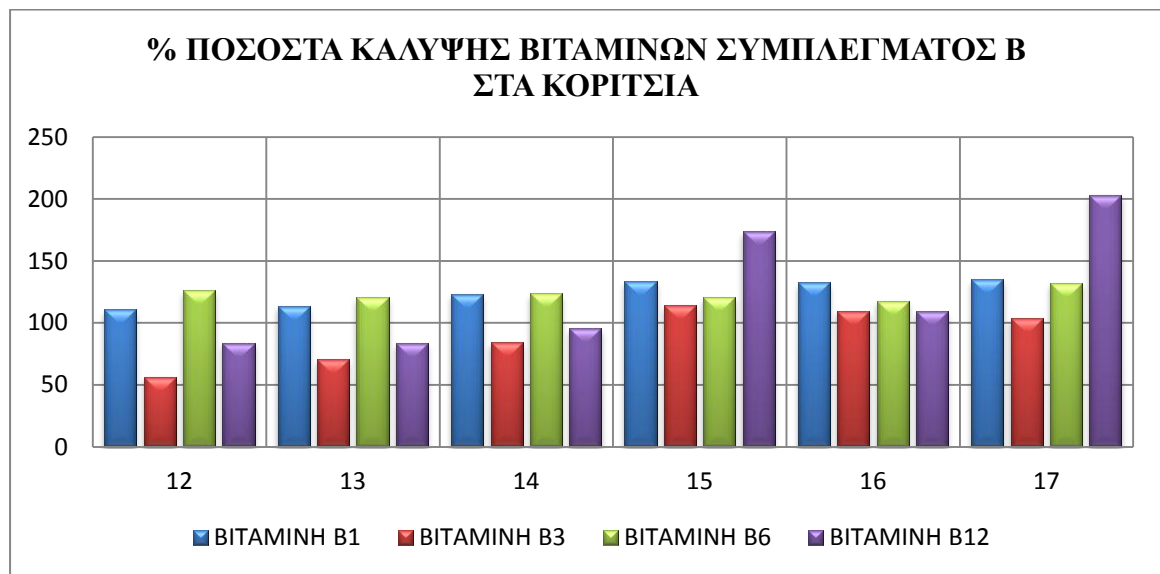
		% ΚΑΛΥΨΗ DRI								
ΗΛΙΚΙΑ	ΦΥΛΟ	N	ΒΙΤΑΜΙΝΗ Β1		ΒΙΤΑΜΙΝΗ Β3		ΒΙΤΑΜΙΝΗ Β6		ΒΙΤΑΜΙΝΗ Β12	
			ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	±	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	±	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	±	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	±
12,00	ΑΓΟΡΙ	181,00	115,60	±67,7	62,52	±58,3	122,4	±60,93	73,03	±57,54
				7		5		6		
	ΚΟΡΙΤΣΙ	135,00	110,90	±49,5	56,31	±42,0	125,8	±63,06	83,66	±96,47
				6		5		7		
	ΣΥΝΟΛΟ	316,00	113,59	±60,6	59,87	±52,0	123,9	±61,77	77,57	±76,67
				2		3		2		
13,00	ΑΓΟΡΙ	156,00	123,70	±63,2	70,88	±53,1	126,3	±77,55	101,3	±76,85
				0		8		3		8
	ΚΟΡΙΤΣΙ	137,00	113,53	±62,6	70,41	±70,3	120,6	±80,90	83,26	±79,27
				9		8		1		
	ΣΥΝΟΛΟ	293,00	118,94	±63,0	70,66	±61,7	123,6	±79,05	92,91	±78,38
				6		1		6		

14,00	ΑΓΟΡΙ	158,00	130,93	±69,1 9	85,24	±73,3 3	130,0 4	±79,47	99,93	±73,23
	ΚΟΡΙΤΣΙ	129,00	123,42	±60,6 7	84,16	±60,6 4	123,4 8	±62,30	95,29	±72,42
	ΣΥΝΟΛΟ	287,00	127,55	±65,4 9	84,76	±67,8 1	127,0 9	±72,21	97,85	±72,78
15,00	ΑΓΟΡΙ	175,00	144,25	±83,4 1	115,3 0	±73,1 0	127,0 9	±62,61	175,3 9	±62,60
	ΚΟΡΙΤΣΙ	160,00	133,50	±75,6 5	113,9 0	±79,1 5	120,7 6	±68,45	173,8 8	±79,80
	ΣΥΝΟΛΟ	335,00	139,12	±79,8 6	114,6 3	±75,9 4	124,0 6	±65,45	174,6 6	±70,03
16,00	ΑΓΟΡΙ	123,00	136,49	±88,6 4	105,6 2	±70,1 1	117,6 4	±65,16	118,6 7	±112,7 6
	ΚΟΡΙΤΣΙ	103,00	132,32	±76,6 5	109,4 8	±66,4 7	117,5 0	±66,16	109,1 7	±79,67
	ΣΥΝΟΛΟ	226,00	134,59	±83,2 3	107,3 8	±68,3 5	117,5 8	±65,47	114,3 2	±98,90
17,00	ΑΓΟΡΙ	116,00	130,07	±89,9 7	97,76	±79,1 1	115,7 8	±71,67	121,6 3	±116,7 9
	ΚΟΡΙΤΣΙ	92,00	135,12	±85,8 7	103,2 0	±73,1 6	132,2 2	±69,45	203,1 3	±15,35
	ΣΥΝΟΛΟ	208,00	132,30	±88,0 0	100,1 7	±76,4 0	123,0 5	±71,00	157,6 8	±83,93
ΣΥΝ ΟΛΟ	ΑΓΟΡΙ	909,00	129,84	±76,9 9	88,38	±70,3 1	123,8 3	±69,65	114,6 5	±60,53
	ΚΟΡΙΤΣΙ	758,00	124,18	±68,8 3	88,95	±69,7 8	123,1 0	±68,66	122,6 8	±72,42
	ΣΥΝΟΛΟ	1667,00	127,27	±73,4 2	88,64	±70,0 5	123,5 0	±69,18	118,3 0	±16,31

Γράφημα 3.10: Ποσοστά κάλυψης βιταμινών συμπλέγματος Β στα αγόρια.



Γράφημα 3.11: Ποσοστά κάλυψης βιταμινών συμπλέγματος Β στα κορίτσια.

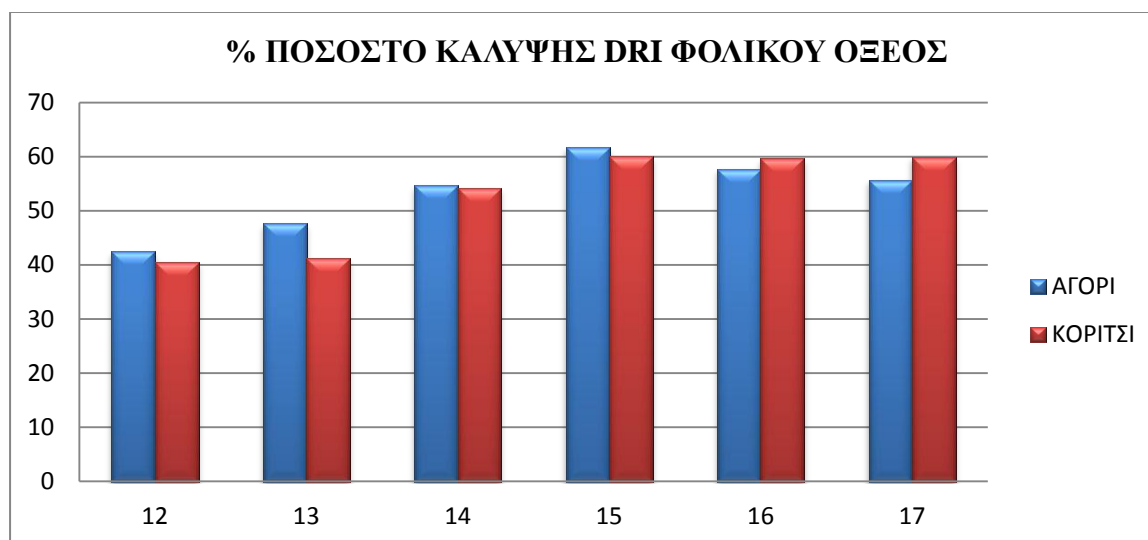




Πίνακας 3.9: Ποσοστά κάλυψης φολικού οξέος ανά φύλο, ηλικία και συνολικά.

<b>ΦΟΛΙΚΟ %ΚΑΛΥΨΗΣ DRI</b>			
ΗΛΙΚΙΑ	ΦΥΛΟ	N	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ
12,00	ΑΓΟΡΙ	181	42,48 ±33,47
	ΚΟΡΙΤΣΙ	135	40,57 ±39,78
	ΣΥΝΟΛΟ	316	41,67 ±36,25
13,00	ΑΓΟΡΙ	156	47,60 ±31,42
	ΚΟΡΙΤΣΙ	137	41,20 ±32,14
	ΣΥΝΟΛΟ	293	44,61 ±31,87
14,00	ΑΓΟΡΙ	158	54,60 ±35,13
	ΚΟΡΙΤΣΙ	129	54,18 ±44,98
	ΣΥΝΟΛΟ	287	54,41 ±39,78
15,00	ΑΓΟΡΙ	175	61,65 ±41,45
	ΚΟΡΙΤΣΙ	160	60,04 ±45,47
	ΣΥΝΟΛΟ	335	60,88 ±43,36
16,00	ΑΓΟΡΙ	122	57,71 ±41,92
	ΚΟΡΙΤΣΙ	103	59,66 ±40,51
	ΣΥΝΟΛΟ	225	58,61 ±41,20
17,00	ΑΓΟΡΙ	116	55,66 ±43,65
	ΚΟΡΙΤΣΙ	92	59,96 ±50,20
	ΣΥΝΟΛΟ	208	57,56 ±46,59
ΣΥΝΟΛΟ	ΑΓΟΡΙ	908	52,89 ±38,16
	ΚΟΡΙΤΣΙ	758	52,14 ±42,93
	ΣΥΝΟΛΟ	1666	52,55 ±40,39

Γράφημα 3.12: Ποσοστά κάλυψης φολικού οξέος ανά φύλο, ηλικία και συνολικά.

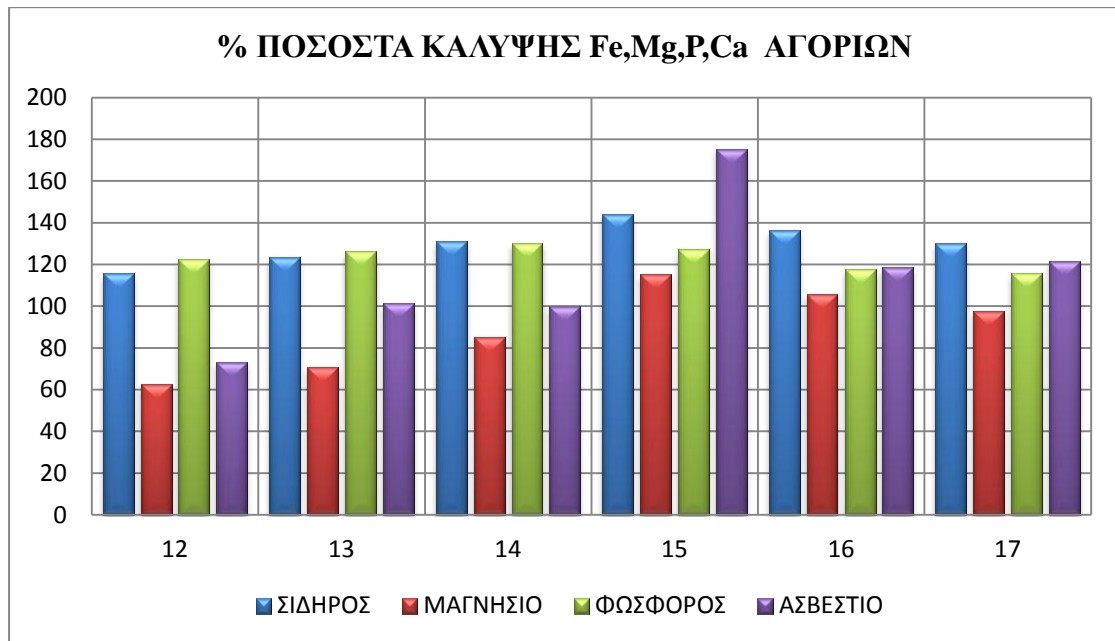


Πίνακας 3.10: Ποσοστά κάλυψης σιδήρου, μαγνησίου, φωσφόρου, και ασβεστίου ανά ηλικία, φύλο και συνολικά.

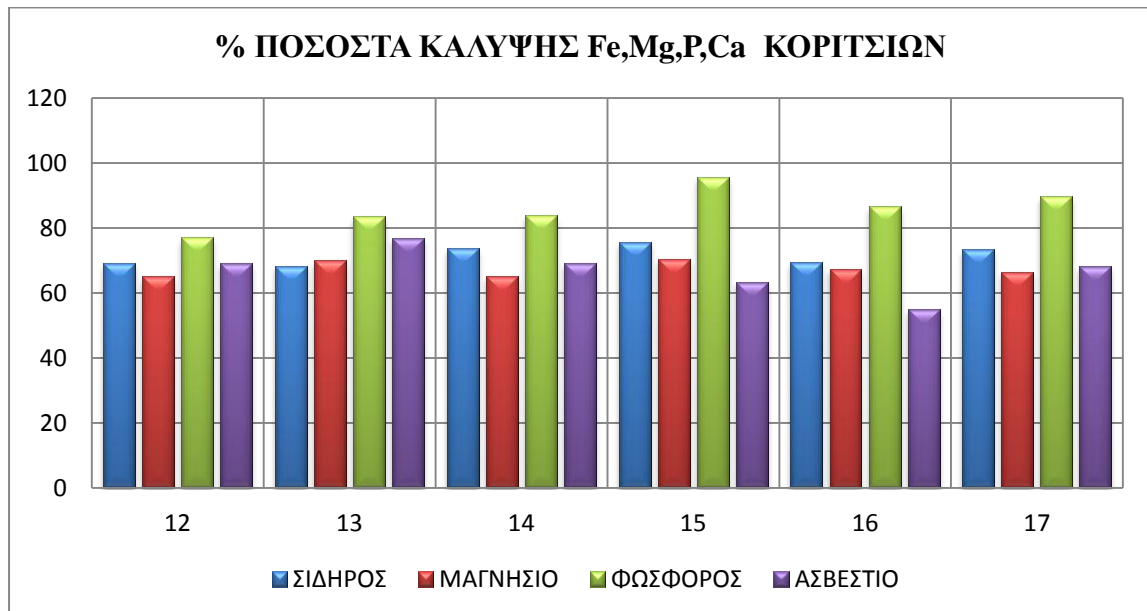
		% ΚΑΛΥΨΗ DRI							
ΗΛΙΚΙΑ	ΦΥΛΟ	N	ΣΙΔΗΡΟΣ ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	ΜΑΓΝΗΣΙΟ ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	ΦΩΣΦΟΡΟΣ ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	ΑΣΒΕΣΤΙΟ ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ			
12,00	ΑΓΟΡΙ	181,00	69,02 ±38,5	65,07 ±24,8	77,05 ±62,71	68,97 ±31,35	2	0	
	ΚΟΡΙΤΣΙ	135,00	52,30 ±27,4	64,49 ±21,0	73,19 ±42,60	66,12 ±27,60	6	8	
	ΣΥΝΟΛΟ	316,00	61,88 ±35,1	64,82 ±23,2	75,40 ±54,98	67,75 ±29,79	8	5	
13,00	ΑΓΟΡΙ	156,00	68,32 ±34,1	70,01 ±24,3	83,63 ±44,46	76,92 ±69,40	3	5	
	ΚΟΡΙΤΣΙ	137,00	54,41 ±40,1	61,35 ±21,4	69,33 ±28,92	73,94 ±84,39	7	1	
	ΣΥΝΟΛΟ	293,00	61,82 ±37,6	65,96 ±23,3	76,94 ±38,60	75,53 ±76,66	6	9	

14,00	ΑΓΟΡΙ	158,00	73,83	±36,9 8	65,08	±28,2 7	83,80	±50,20	69,08	±30,67
	ΚΟΡΙΤΣΙ	129,00	59,95	±31,5 5	66,99	±30,9 0	73,28	±34,76	66,52	±32,78
	ΣΥΝΟΛΟ	287,00	67,59	±35,2 7	65,94	±29,4 4	79,07	±44,18	67,93	±31,61
15,00	ΑΓΟΡΙ	176,00	75,67	±35,8 6	70,44	±31,0 2	95,53	±49,74	63,26	±33,34
	ΚΟΡΙΤΣΙ	160,00	78,25	±11,8 2	67,67	±30,2 7	84,00	±43,35	160,1 5	±101,1 1
	ΣΥΝΟΛΟ	336,00	76,90	±81,2 9	69,12	±30,6 5	90,02	±47,08	109,4 0	±98,01
16,00	ΑΓΟΡΙ	123,00	69,37	±36,5 3	67,44	±29,2 8	86,49	±46,32	54,98	±27,24
	ΚΟΡΙΤΣΙ	103,00	74,21	±40,2 3	64,25	±26,6 7	81,29	±39,22	56,02	±29,47
	ΣΥΝΟΛΟ	226,00	71,58	±38,2 5	65,99	±28,1 0	84,12	±43,22	55,46	±28,22
17,00	ΑΓΟΡΙ	116,00	73,36	±50,9 9	66,35	±38,8 9	89,61	±41,37	68,13	±83,04
	ΚΟΡΙΤΣΙ	92,00	78,33	±41,3 2	63,66	±31,1 1	81,10	±43,19	62,52	±35,12
	ΣΥΝΟΛΟ	208,00	75,56	±46,9 1	65,16	±35,6 0	85,84	±42,29	65,65	±66,19
ΣΥΝΟ ΛΟ	ΑΓΟΡΙ	910,00	71,62	±38,6 3	67,44	±29,2 9	85,79	±50,68	67,25	±49,04
	ΚΟΡΙΤΣΙ	758,00	65,76	±61,4 1	64,89	±27,0 6	76,89	±39,15	85,60	±59,12
	ΣΥΝΟΛΟ	1668,0 0	68,96	±50,3 5	66,28	±28,3 2	81,74	±46,00	75,59	±40,46

Γράφημα 3.13: Ποσοστά κάλυψης σιδήρου, μαγνησίου, φωσφόρου, και ασβεστίου αγοριών.



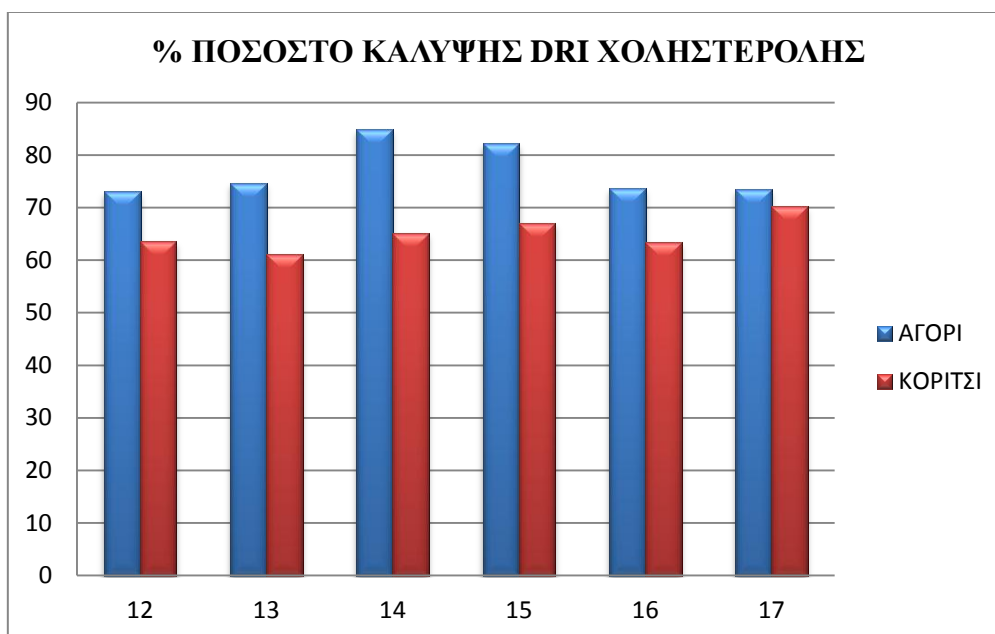
Γράφημα 3.14: Ποσοστά κάλυψης σιδήρου, μαγνησίου, φωσφόρου, και ασβεστίου κοριτσιών.



Πίνακας 3.11: Ποσοστά κάλυψης χοληστερόλης ανά ηλικία, φύλο και συνολικά.

<b>ΧΟΛΗΣΤΕΡΟΛΗ %ΚΑΛΥΨΗΣ DRI</b>				
<b>ΗΛΙΚΙΑ</b>	<b>ΦΥΛΟ</b>	<b>N</b>	<b>ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ</b>	
12,00	ΑΓΟΡΙ	183	72,97	±49,96
	ΚΟΡΙΤΣΙ	137	63,57	±40,53
	ΣΥΝΟΛΟ	320	68,95	±46,33
13,00	ΑΓΟΡΙ	156	74,67	±51,58
	ΚΟΡΙΤΣΙ	137	61,05	±32,12
	ΣΥΝΟΛΟ	293	68,30	±44,04
14,00	ΑΓΟΡΙ	159	84,87	±53,20
	ΚΟΡΙΤΣΙ	129	65,17	±33,18
	ΣΥΝΟΛΟ	288	76,04	±46,32
15,00	ΑΓΟΡΙ	175	82,15	±59,63
	ΚΟΡΙΤΣΙ	160	67,10	±55,62
	ΣΥΝΟΛΟ	335	74,96	±58,15
16,00	ΑΓΟΡΙ	123	73,67	±53,66
	ΚΟΡΙΤΣΙ	105	63,44	±48,69
	ΣΥΝΟΛΟ	228	68,96	±51,57
17,00	ΑΓΟΡΙ	116	73,49	±52,58
	ΚΟΡΙΤΣΙ	92	70,23	±52,54
	ΣΥΝΟΛΟ	208	72,05	±52,46
ΣΥΝΟΛΟ	ΑΓΟΡΙ	912	77,26	±53,66
	ΚΟΡΙΤΣΙ	762	64,83	±44,45
	ΣΥΝΟΛΟ	1674	71,60	±50,05

Γράφημα 3.15: Ποσοστά κάλυψης χοληστερόλης ανά ηλικία και ανά φύλο.



Πίνακας 3.12: Πρόσληψη και ποσοστά κάλυψης χοληστερόλης ανά κατηγορία ΔΜΣ.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΔΜΣ	ΧΟΛΗΣΤΕΡΟΛΗ			% ΚΑΛΥΨΗΣ	
	n	Μέση τιμή		Μέση τιμή	
<b>ΕΛΛΙΠΟΒΑΡΗ</b>	298,00	233,05	±158,75	79,46	±56,91
<b>ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΑ</b>	1121,00	211,51	±143,83	71,55	±49,19
<b>ΥΠΕΡΒΑΡΑ</b>	197,00	187,00	±129,47	62,58	±43,16
<b>ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ</b>	54,00	182,64	±123,60	62,29	±44,41
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	1670,00	211,53	±144,92	71,61	±50,05

Γράφημα 3.16: Πρόσληψη χοληστερόλης ανά κατηγορία ΔΜΣ.



Πίνακας 3.13: Πρόσληψη κορεσμένων, ακόρεστων και πολυακόρεστων λιπαρών οξέων ανά κατηγορία ΔΜΣ.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΔΜΣ	SFA		MUFA		PUFA	
	n	Μέση τιμή	Μέση τιμή	Μέση τιμή	Μέση τιμή	Μέση τιμή
<b>ΕΛΛΙΠΟΒΑΡΗ</b>	298,00	46,32 ±11,72	29,25 ±15,13	8,86 ±6,61		
<b>ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΑ</b>	1121,00	26,42 ±12,77	28,31 ±16,68	8,60 ±5,98		
<b>ΥΠΕΡΒΑΡΑ</b>	197,00	23,14 ±12,29	86,93 ±56,37	7,96 ±7,62		
<b>ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ</b>	54,00	23,69 ±14,30	29,23 ±21,35	7,75 ±4,55		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	1670,00	29,50 ±32,24	35,39 ±23,82	8,54 ±6,27		

Γράφημα 3.17: Πρόσληψη κορεσμένων, ακόρεστων και πολυακόρεστων λιπαρών οξέων ανά κατηγορία ΔΜΣ.

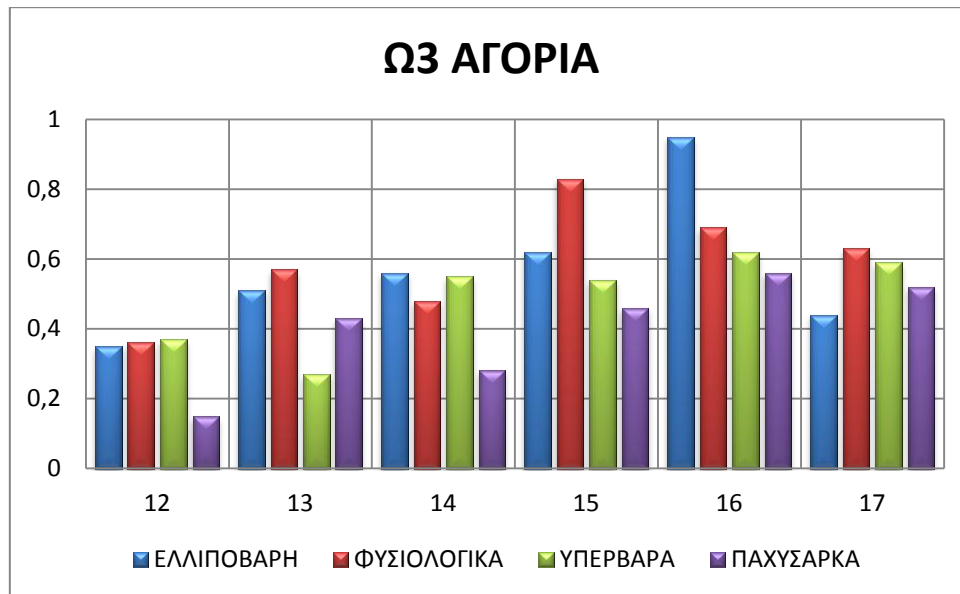


Πίνακας 3.14: Πρόσληψη ω-3 και ω-6 λιπαρών οξέων ανά κατηγορία ΔΜΣ.

ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ	ΦΥΛΟ	Ω3		Ω6	
		N	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ
ΕΛΛΙΠΟΒΑΡΗ	ΑΓΟΡΙ	153,00	0,52 ±0,57	3,76	±4,13
	ΚΟΡΙΤΣΙ	145,00	0,43 ±0,36	3,45	±4,47
	ΣΥΝΟΛΟ	298,00	0,47 ±0,48	3,61	±4,29
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΑ	ΑΓΟΡΙ	601,00	0,60 ±0,61	7,90	±6,72
	ΚΟΡΙΤΣΙ	518,00	0,52 ±0,53	7,92	±5,22
	ΣΥΝΟΛΟ	1119,00	0,56 ±0,57	7,91	±4,67
ΥΠΕΡΒΑΡΑ	ΑΓΟΡΙ	122,00	0,52 ±0,39	4,62	±4,05
	ΚΟΡΙΤΣΙ	73,00	0,53 ±0,45	4,38	±4,09
	ΣΥΝΟΛΟ	195,00	0,52 ±0,41	4,53	±4,06
ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ	ΑΓΟΡΙ	32,00	0,52 ±0,51	3,53	±3,00
	ΚΟΡΙΤΣΙ	22,00	0,45 ±0,34	4,64	±3,16
	ΣΥΝΟΛΟ	54,00	0,49 ±0,45	3,98	±4,02



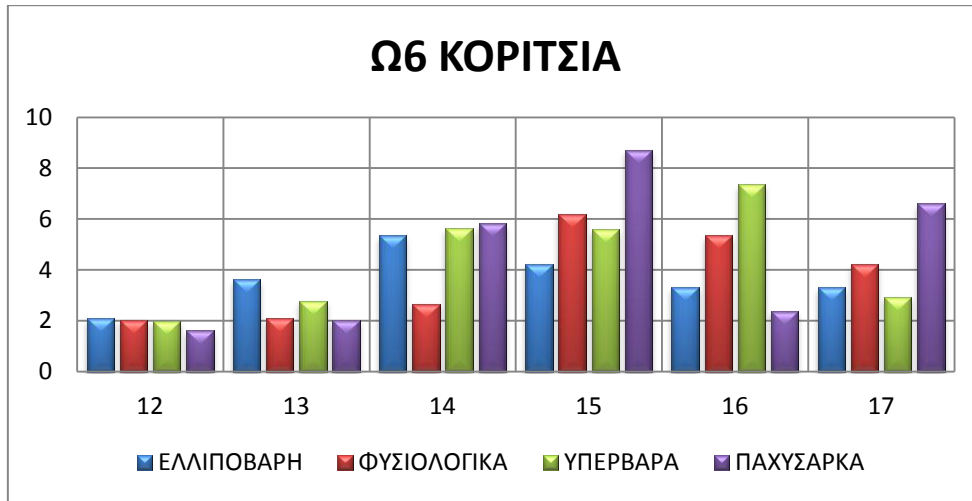
Γράφημα 3.18: Πρόσληψη ω-3 λιπαρών οξέων στα αγόρια, ανά κατηγορία ΔΜΣ και ανά ηλικία.



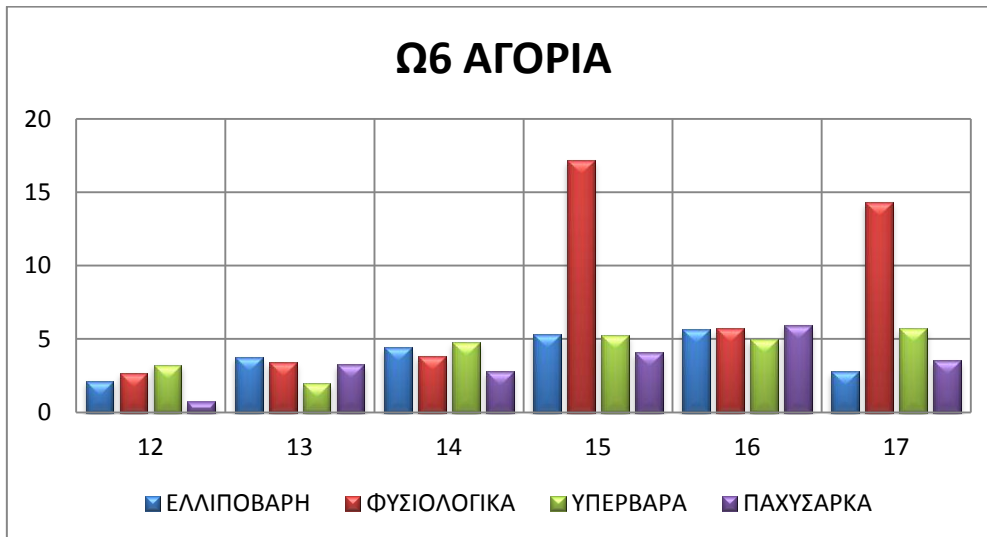
Γράφημα 3.19: Πρόσληψη ω-3 λιπαρών οξέων στα κορίτσια, ανά κατηγορία ΔΜΣ και ανά ηλικία.



Γράφημα 3.20: Πρόσληψη  $\omega$ -6 λιπαρών οξέων στα κορίτσια, ανά κατηγορία ΔΜΣ και ανά ηλικία.



Γράφημα 3.21: Πρόσληψη  $\omega$ -6 λιπαρών οξέων στα αγόρια, ανά κατηγορία ΔΜΣ και ανά ηλικία.



Πίνακας 3.15: Πρόσληψη και ποσοστό κάλυψης σιδήρου ανά κατηγορία ΔΜΣ.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΔΜΣ	ΣΙΔΗΡΟΣ		% ΚΑΛΥΨΗΣ	
	n	Μέση τιμή	Μέση τιμή	
<b>ΕΛΛΙΠΟΒΑΡΗ</b>	298,00	12,55 ±12,99	71,84	±56,56
<b>ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΑ</b>	1120,00	9,89 ±5,39	69,05	±38,37
<b>ΥΠΕΡΒΑΡΑ</b>	196,00	9,28 ±5,24	64,32	±36,82
<b>ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ</b>	54,00	9,64 ±5,92	68,04	±39,23
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	1668,00	10,29 ±10,82	68,96	±50,35

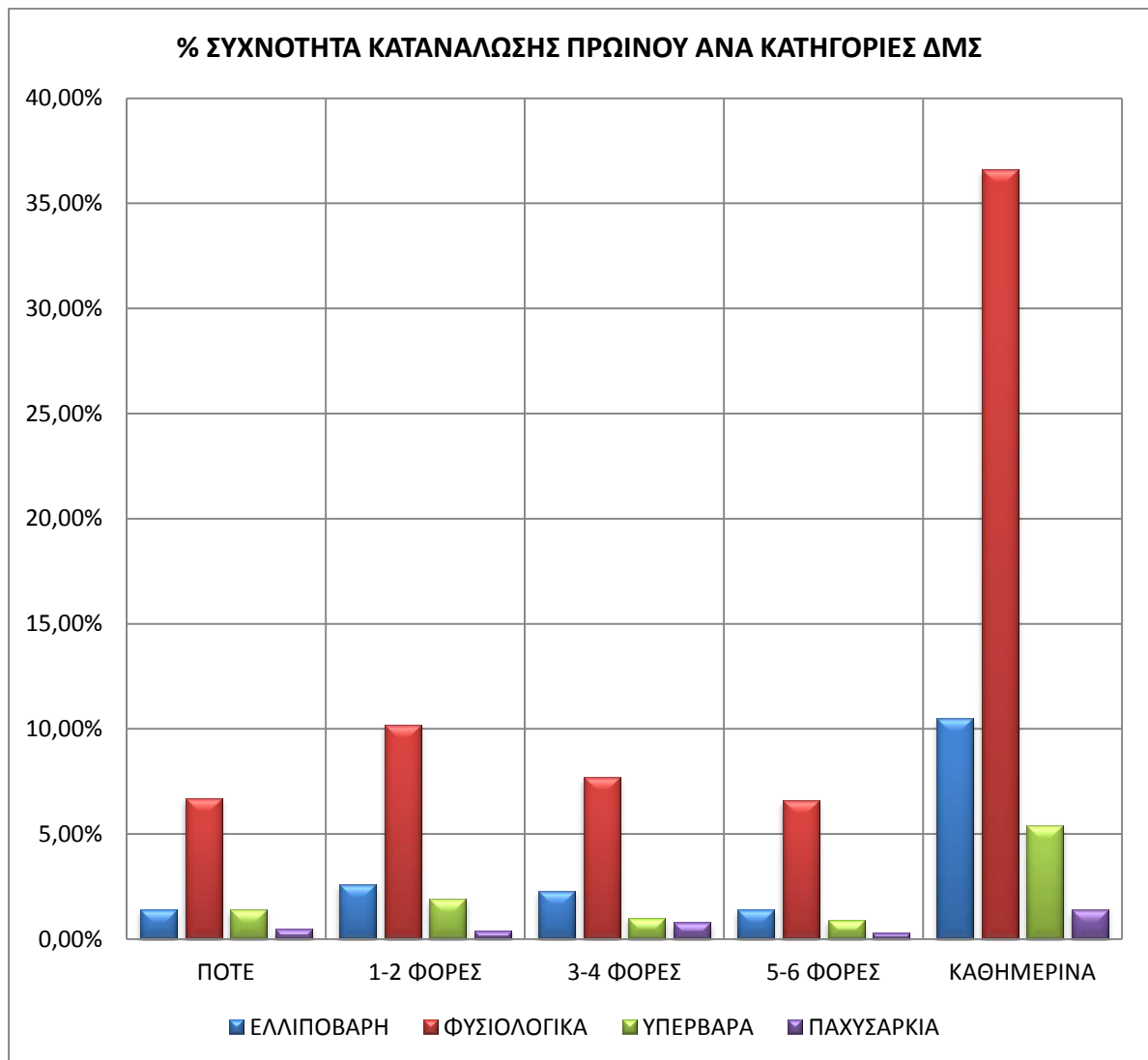
Γράφημα 3.22: Πρόσληψη σιδήρου ανά κατηγορία ΔΜΣ.



Πίνακας 3.16: Συχνότητα κατανάλωσης πρωινού ανά κατηγορία ΔΜΣ και συνολικά.

ΣΥΧΝΟΤΗΤ Α ΠΡΩΙΝΟΥ		ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ				ΣΥΝΟΛ Ο
		ΕΛΛΙΠΟΒΑΡΗ	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙ ΚΑ	ΥΠΕΡΒΑΡ Α	ΠΑΧΥΣΑΡ ΚΙΑ	
ΠΟΤΕ/ ΣΧΕΔΟΝ ΠΟΤΕ	n	19	88	19	6	132
	% επι συνόλου	1,4%	6,7%	1,4%	,5%	10,0%
1-2 ΦΟΡΕΣ	n	35	135	25	5	200
	% επι συνόλου	2,6%	10,2%	1,9%	,4%	15,1%
3-4 ΦΟΡΕΣ	n	31	102	13	11	157
	% επι συνόλου	2,3%	7,7%	1,0%	,8%	11,9%
5-6 ΦΟΡΕΣ	n	19	87	12	4	122
	% επι συνόλου	1,4%	6,6%	,9%	,3%	9,2%
ΚΑΘΗΜΕΡΙΝ Α	n	139	484	71	18	712
	% επι συνόλου	10,5%	36,6%	5,4%	1,4%	53,8%
ΣΥΝΟΛΟ	n	243	896	140	44	1323
	% επι συνόλου	18,4%	67,7%	10,6%	3,3%	100,0%

Γράφημα 3.23: Συχνότητα κατανάλωσης πρωινού ανά κατηγορία ΔΜΣ.

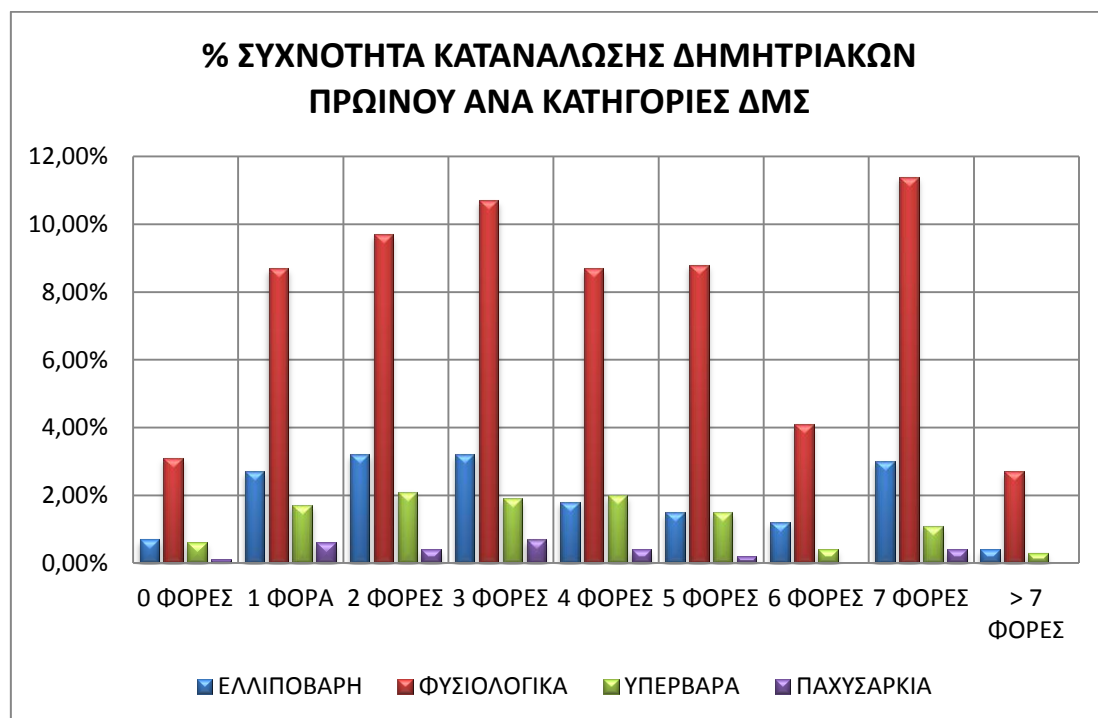


Πίνακας 3.17: Συχνότητα κατανάλωσης δημητριακών πρωινού ανά κατηγορία ΔΜΣ και συνολικά.

ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΔΗΜΗΤΡΙΑΚΩΝ ΠΡΩΙΝΟΥ		ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ				ΣΥΝΟ ΛΟ
		ΕΛΛΙΠΟΒ ΑΡΗ	ΦΥΣΙΟΛΟΓ ΙΚΑ	ΥΠΕΡΒΑ ΡΑ	ΠΑΧΥΣΑΡ ΚΙΑ	
0 ΦΟΡΕΣ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ	n	9	42	8	2	61
	% επι συνόλου	,7%	3,1%	,6%	,1%	4,5%
1 ΦΟΡΑ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ	n	36	118	23	8	185
	% επι συνόλου	2,7%	8,7%	1,7%	,6%	13,6%
2 ΦΟΡΕΣ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ	n	43	132	28	5	208
	% επι συνόλου	3,2%	9,7%	2,1%	,4%	15,3%
3 ΦΟΡΕΣ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ	n	43	145	26	10	224
	% επι συνόλου	3,2%	10,7%	1,9%	,7%	16,5%
4 ΦΟΡΕΣ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ	n	24	118	27	5	174
	% επι συνόλου	1,8%	8,7%	2,0%	,4%	12,8%
5 ΦΟΡΕΣ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ	n	21	119	21	3	164
	% επι συνόλου	1,5%	8,8%	1,5%	,2%	12,1%
6 ΦΟΡΕΣ ΤΗΝ	n	16	56	6	0	78

ΕΒΔΟΜΑΔΑ						
	% επι συνόλου	1,2%	4,1%	,4%	,0%	5,8%
7 ΦΟΡΕΣ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ	n	41	154	15	6	216
	% επι συνόλου	3,0%	11,4%	1,1%	,4%	15,9%
> 7 ΦΟΡΕΣ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ	n	6	36	4	0	46
	% επι συνόλου	,4%	2,7%	,3%	,0%	3,4%
ΣΥΝΟΛΟ	n	239	920	158	39	1356
	% επι συνόλου	17,6%	67,8%	11,7%	2,9%	100,0%

Γράφημα 3.24: Συχνότητα κατανάλωσης δημητριακών πρωινού ανά κατηγορία ΔΜΣ.



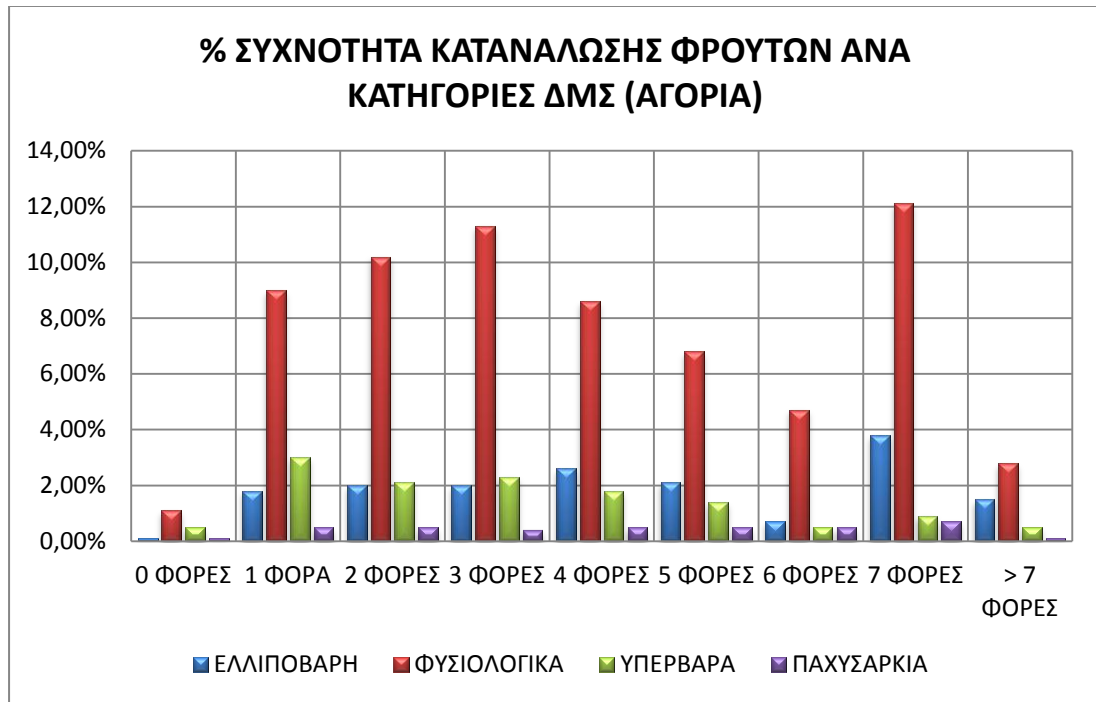
Πίνακας 3.18: Συχνότητα κατανάλωσης φρούτων ανά κατηγορία ΔΜΣ και συνολικά.

ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΦΡΟΥΤΩΝ ΚΟΡΙΤΣΙΑ		ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ				ΣΥΝΟΛΟ
		ΕΛΛΙΠΟΒΑΡΗ ΙΚΑ	ΦΥΣΙΟΛΟΓ ΙΚΑ	ΥΠΕΡΒΑ ΡΑ	ΠΑΧΥΣΑΡ ΚΙΑ	
0 ΦΟΡΕΣ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ	n	2	8	2	0	12
	% επί συνόλο υ	,3%	1,1%	,3%	,0%	1,6%
1 ΦΟΡΑ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ	n	15	40	7	1	63
	% επί συνόλο υ	2,0%	5,4%	,9%	,1%	8,5%
2 ΦΟΡΕΣ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ	n	19	63	12	5	99
	% επί συνόλο υ	2,6%	8,5%	1,6%	,7%	13,3%
3 ΦΟΡΕΣ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ	n	16	73	14	3	106
	% επί συνόλο υ	2,2%	9,8%	1,9%	,4%	14,2%
4 ΦΟΡΕΣ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ	n	23	65	6	3	97
	% επί συνόλο υ	3,1%	8,7%	,8%	,4%	13,0%



5 ΦΟΡΕΣ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ	n	13	45	7	1	66
	% επι συνόλο υ	1,7%	6,0%	,9%	,1%	8,9%
6 ΦΟΡΕΣ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ	n	13	51	3	1	68
	% επι συνόλο υ	1,7%	6,9%	,4%	,1%	9,1%
7 ΦΟΡΕΣ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ	n	36	123	17	4	180
	% επι συνόλο υ	4,8%	16,5%	2,3%	,5%	24,2%
> 7 ΦΟΡΕΣ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ	n	9	35	7	2	53
	% επι συνόλο υ	1,2%	4,7%	,9%	,3%	7,1%
ΣΥΝΟΛΟ	n	146	503	75	20	744
	% επι συνόλο υ	19,6%	67,6%	10,1%	2,7%	100,0%

Γράφημα 3.25: Συχνότητα κατανάλωσης φρούτων ανά κατηγορία ΔΜΣ στα αγόρια.



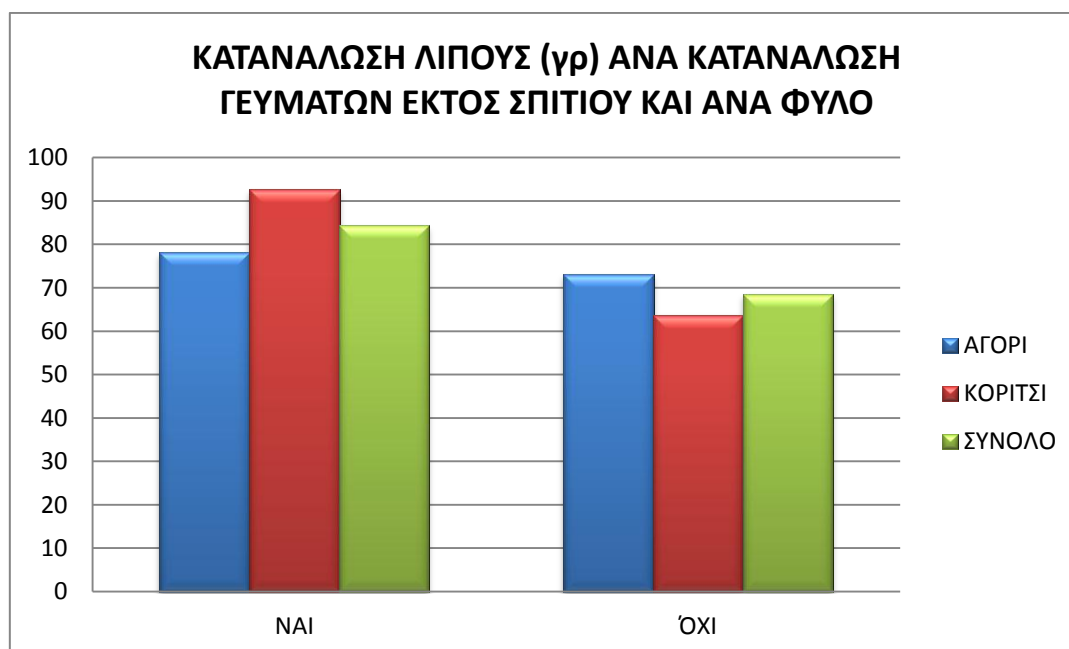
Γράφημα 3.26: Συχνότητα κατανάλωσης φρούτων ανά κατηγορία ΔΜΣ στα κορίτσια.



Πίνακας 3.19: Κατανάλωση λίπους(g) ανά κατανάλωση γευμάτων εκτός σπιτιού και ανά φύλο.

ΓΕΥΜΑΤΑ ΕΚΤΟΣ ΣΠΙΤΙΟΥ	ΦΥΛΟ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ		N
ΝΑΙ	ΑΓΟΡΙ	78,17	±33,50	561
	ΚΟΡΙΤΣΙ	92,71	±49,42	427
	ΣΥΝΟΛΟ	84,46	±39,51	988
ΟΧΙ	ΑΓΟΡΙ	73,25	±32,32	349
	ΚΟΡΙΤΣΙ	63,77	±26,88	332
	ΣΥΝΟΛΟ	68,63	±30,15	681
ΣΥΝΟΛΟ	ΑΓΟΡΙ	76,28	±33,12	910
	ΚΟΡΙΤΣΙ	80,05	±32,65	759
	ΣΥΝΟΛΟ	78,00	±28,99	1669

Γράφημα 3.27: Κατανάλωση λίπους(g) ανά κατανάλωση γευμάτων εκτός σπιτιού και ανά φύλο.



Πίνακας 3.20: Ώρες ύπνου ανά κατηγορίες ΔΜΣ, ηλικία και φύλο.

ΗΛΙΚΙΑ	ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ						N		
		ΑΓΟΡΙ		ΚΟΡΙΤΣΙ		ΣΥΝΟΛΟ		ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΣΥΝΟΛΟ
12,00	ΕΛΛΙΠΟΒΑΡΗ	9,74	±2,15	9,21	±1,41	9,46	±1,81	47,00	53,00	100,00
	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΑ	9,12	±1,78	9,17	±1,35	9,14	±1,62	118,00	76,00	194,00
	ΥΠΕΡΒΑΡΑ	9,03	±,95	9,33	±2,02	9,15	±1,45	18,00	12,00	30,00
	ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ	9,67	±1,53	10,00	±2,83	9,80	±1,79	3,00	2,00	5,00
	ΣΥΝΟΛΟ	9,28	±1,83	9,21	±1,44	9,25	±1,67	186,00	143,00	329,00
13,00	ΕΛΛΙΠΟΒΑΡΗ	9,15	±1,74	8,50	±0,91	8,91	±1,52	44,00	25,00	69,00
	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΑ	8,90	±1,19	8,76	±1,45	8,83	±1,32	100,00	92,00	192,00
	ΥΠΕΡΒΑΡΑ	9,04	±1,29	8,38	±1,41	8,66	±1,37	12,00	16,00	28,00
	ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ	8,00		8,50	±1,00	8,25	±0,71	4,00	4,00	8,00
	ΣΥΝΟΛΟ	8,96	±1,36	8,66	±1,35	8,82	±1,36	160,00	137,00	297,00
14,00	ΕΛΛΙΠΟΒΑΡΗ	9,01	±1,55	8,93	±2,09	8,98	±1,79	35,00	27,00	62,00
	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΑ	8,88	±1,45	8,81	±1,81	8,85	±1,62	114,00	97,00	211,00
	ΥΠΕΡΒΑΡΑ	8,31	±1,45	9,36	±1,91	8,71	±1,69	18,00	11,00	29,00
	ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ	10,17	±2,04	10,00	±2,00	10,11	±1,90	6,00	3,00	9,00
	ΣΥΝΟΛΟ	8,89	±1,51	8,90	±1,87	8,90	±1,68	173,00	138,00	311,00

15,00	ΕΛΛΙΠΟΒΑ ΡΗ	9,74	±2,86	8,66	±1,53	9,15	±2,28	21,00	25,00	46,00
	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙ ΚΑ	8,74	±1,63	8,53	±1,49	8,64	±1,56	137,0 0	126,00	263,00
	ΥΠΕΡΒΑΡΑ	9,17	±2,55	8,58	±1,68	8,97	±2,28	23,00	12,00	35,00
	ΠΑΧΥΣΑΡΚ ΙΑ	8,33	±2,42	8,00	±1,41	8,20	±1,99	6,00	4,00	10,00
	ΣΥΝΟΛΟ	8,89	±1,97	8,54	±1,49	8,72	±1,77	187,0 0	167,00	354,00
16,00	ΕΛΛΙΠΟΒΑ ΡΗ	8,50	±1,31	8,41	±1,71	8,45	±1,52	12,00	16,00	28,00
	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙ ΚΑ	8,43	±1,83	8,19	±1,66	8,32	±1,75	98,00	83,00	181,00
	ΥΠΕΡΒΑΡΑ	9,25	±1,98	8,61	±1,50	8,98	±1,80	24,00	18,00	42,00
	ΠΑΧΥΣΑΡΚ ΙΑ	8,33	±1,75	8,40	±1,52	8,36	±1,57	6,00	5,00	11,00
	ΣΥΝΟΛΟ	8,58	±1,82	8,29	±1,62	8,44	±1,74	140,0 0	122,00	262,00
17,00	ΕΛΛΙΠΟΒΑ ΡΗ	8,00	±1,00	8,00	±1,04	8,00	±1,00	3,00	12,00	15,00
	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙ ΚΑ	8,18	±1,78	7,83	±1,23	8,00	±1,53	82,00	87,00	169,00
	ΥΠΕΡΒΑΡΑ	8,56	±2,20	8,09	±1,38	8,44	±2,03	34,00	11,00	45,00
	ΠΑΧΥΣΑΡΚ ΙΑ	7,09	±1,30	8,00	±2,45	7,38	±1,71	11,00	5,00	16,00
	ΣΥΝΟΛΟ	8,18	±1,87	7,88	±1,28	8,04	±1,63	130,0 0	115,00	245,00
ΣΥΝΟΛ Ο	ΕΛΛΙΠΟΒΑ ΡΗ	9,30	±1,99	8,79	±1,54	9,05	±1,80	162,0 0	158,00	320,00
	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙ ΚΑ	8,74	±1,64	8,54	±1,56	8,65	±1,61	649,0 0	561,00	1210,00
	ΥΠΕΡΒΑΡΑ	8,87	±1,93	8,71	±1,64	8,81	±1,82	129,0	82,00	211,00

						0			
ΠΑΧΥΣΑΡΚ	8,33	±1,93	8,61	±1,80	8,44	±1,87	36,00	23,00	59,00
ΙΑ									
ΣΥΝΟΛΟ	8,84	±1,77	8,61	±1,57	8,73	±1,69	976,0	824,00	1800,00
							0		

#### 4. Συζήτηση

Όσον αφορά τα περιγραφικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων μαθητών, ανά φύλο, συνίσταντο σε 976 αγόρια (54,2%) και σε 824 κορίτσια (45,8%) από το σύνολο των 1800 μαθητών που συμμετείχαν. Βάσει του προκαθορισμένου κριτηρίου σχετικά με την ηλικία (12-17 ετών), ποσοστό 18.3% (n=329 έφηβοι) ήταν ηλικίας 12 ετών (n=186 αγόρια και n=143 κορίτσια), το 16.5% ήταν 13 χρονών (n=160 αγόρια και n=137 κορίτσια), το 17.3% ήταν 14 ετών (n=173 αγόρια και n=138 κορίτσια), το 19.7% ήταν 15 ετών (n=187 αγόρια και n=167 κορίτσια), το 14.6% ήταν 16 ετών (n=140 αγόρια και n=122 κορίτσια) και 13.6% ήταν 17 ετών (n=130 αγόρια και n=115 κορίτσια). Ο αριθμός των μαθητών που ήταν 18 ετών (n=1) ήταν πολύ μικρός και δεν ήταν στατιστικά σημαντικός για να μπει στους πίνακες.

Σχετικά με την κατανομή των μαθητών σε κατηγορίες βάση του Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ), ο στατιστικός έλεγχος έδειξε ότι από τους 1800 μαθητές, ποσοστό 17,8% ήταν ελλιποβαρείς (n=320), ποσοστό 67,2% ήταν φυσιολογικοί (n=1210), ποσοστό 11,7% ήταν υπέρβαροι (n=211) και σε ποσοστό 3,3% βρέθηκαν οι παχύσαρκοι μαθητές (n=59). Τα αποτελέσματα είναι μικρότερα από εκείνα μίας πρόσφατης μελέτης επιπολασμού που διεξήχθη από την Ελληνική Ιατρική Εταιρία Παχυσαρκίας (ΕΙΕΠ) το 2008 εξετάζοντας όλη την Ελληνική επικράτεια επί 14.456 εφήβων ηλικίας 13-19 ετών, έδειξε ποσοστά υπέρβαρων και παχύσαρκων συνολικά 22,6%, με επιμέρους ποσοστά 29,4% στα αγόρια και 16,7% στα κορίτσια [Tzotzas et al, 2008].

Η στατιστική ανάλυση που έγινε για τον έλεγχο της κατανάλωσης θερμίδων έδειξε πως η μέση τιμή κατανάλωσης για τους μαθητές ηλικίας 12 ετών ήταν 1492,07 kcal (n=315). Πιο συγκεκριμένα, τα αγόρια ηλικίας 12 ετών κατανάλωσαν κατά μέσο όρο 1459,25kcal (n=181) ενώ στην αντίστοιχη ηλικία για τα κορίτσια, ο μέσος όρος

κατανάλωσης ήταν 1414,83 kcal (n=134). Για τους εφήβους 13 ετών η μέση τιμή κατανάλωσης θερμίδων συνολικά για τα αγόρια και τα κορίτσια ήταν 1508,66 kcal (n=293), με τα αγόρια να έχουν μια ελάχιστα υψηλότερη πρόσληψη θερμίδων κατά μέση τιμή απ' ό τι τα κορίτσια της ίδιας ηλικίας. Αγόρια 13 ετών 1584,82 kcal (n=156) και κορίτσια 1421,92 kcal (n=137). Οι 14χρονοι έφηβοι κατανάλωσαν κατά μέση τιμή 1589,70 kcal (n=288), με την ομάδα των αγοριών να παίρνει κατά μέση τιμή 1655,94 kcal (n=159) και των κοριτσιών 1508,05 kcal (n=129). Στην ηλικιακή ομάδα των 15 ετών παρατηρείται η μέγιστη πρόσληψη θερμίδων σε σχέση με όλες τις ηλικίες. Πιο συγκεκριμένα, οι 15χρονοι κατανάλωσαν 1904,62 kcal (n=335) κατά μέση τιμή, με τα αγόρια να πήραν 1670,88 kcal (n=175) και τα κορίτσια παρουσιάζοντας την μέγιστη τιμή πρόσληψης κατανάλωσαν 2160,27 kcal (n=160). Στην ηλικία των 16 ετών, η μέση τιμή πρόσληψης θερμίδων συνολικά ήταν 1450,39 kcal (n=228), με τα κορίτσια να παίρνουν 1357,85 kcal (n=92) και τα αγόρια 1529,38 kcal (n=123). Τέλος, οι 17χρονοι έφηβοι είχαν μία πρόσληψη θερμίδων της τάξης των 1555,37 kcal κατά μέση τιμή (n=208), με τα αγόρια να κατανάλωσαν 1638,40 kcal (n=116) και τα κορίτσια 1450,68 kcal (n=92).

Η στατιστική ανάλυση η οποία διεξήχθη για τον έλεγχο της κατανάλωσης μακροθρεπτικών συστατικών έδειξε πως η ομάδα των αγοριών (n=910) συνολικά κατανάλωσε 71,21γρ πρωτεϊνών, 164,63γρ υδατανθράκων και 76,29γρ λιπών. Αντίστοιχα η ομάδα των κοριτσιών (n=760) κατανάλωσε 71,03γρ πρωτεϊνών, 61,22γρ υδατανθράκων και 80,06γρ λίπους. Τα γραμμάρια αναφέρονται στις μέσες τιμές γραμμαρίων. Παρατηρώντας την κατανάλωση πρωτεϊνών ανά έτος και ανά φύλο διαπιστώθηκε πως την μέγιστη κατανάλωση πρωτεϊνών είχαν συνολικά οι έφηβοι 15 χρονών με μέση τιμή 92,77 γραμμάρια με τα κορίτσια να παρουσιάζουν μέση τιμή κατανάλωσης πρωτεΐνης στα 15 τους χρόνια, τα 110,34 γραμμάρια. Όσο αναφορά τους υδατάνθρακες, τα αγόρια σε όλες τις ηλικιακές ομάδες κατανάλωσαν περισσότερα γραμμάρια υδατανθράκων σε σχέση με τα συνομήλικα κορίτσια. Ηλικιακά, τη μεγαλύτερη ποσότητα υδατανθράκων πήραν τα αγόρια και κορίτσια 15 ετών με μέση τιμή με μέση τιμή τα 164,35γρ και ακολουθεί με μικρή διαφορά η ηλικιακή ομάδα των 17ετών με 163,51γρ. Η μεγαλύτερη πρόσληψη υδατανθράκων βρέθηκε στην ομάδα των αγοριών 15 χρονών με μέση τιμή τα 170,94 γραμμάρια. Κοιτώντας τα αποτελέσματα από την ανάλυση της κατανάλωσης λίπους ανά έτος και ανά φύλο, διαπιστώθηκε πως πάλι η ηλικιακή ομάδα των 15 ετών είχε συνολικά την

μεγαλύτερη κατανάλωση ανά μέση τιμή 101,32γρ λίπους και πως την μέγιστη πρόσληψη λίπους έκαναν τα 15χρονα κορίτσια με την πολύ μεγάλη τιμή των 126,94 γραμμάρια.

Ο έλεγχος για την πρόσληψη λιποδιαλυτών βιταμινών, έδειξε ότι τα αγόρια 15 ετών έλαβαν τη μεγαλύτερη κάλυψη βιταμίνης D με μέση τιμή 58,08% και τη μικρότερη κάλυψη την παρουσίασαν τα αγόρια 12 ετών με μέση τιμή 33,59%. Την μεγαλύτερη πρόσληψη βιταμίνης E την έχουν τα κορίτσια 15 ετών με μέση τιμή 47,17% και τη μικρότερη τα αγόρια 12 ετών με μέση τιμή 30,72%. Για τη βιταμίνη K τη μεγαλύτερη κάλυψη παρουσίασαν τα κορίτσια 14 ετών με μέση τιμή κάλυψης 70,45% και τη μικρότερη κάλυψη τα αγόρια 13 ετών με μέση τιμή κάλυψης 37,61%. Για τη βιταμίνη A τη μεγαλύτερη πρόσληψη παρουσίασαν τα κορίτσια 14 ετών με μέση τιμή 99,93% και μικρότερη κάλυψη τα αγόρια 13 ετών με μέση τιμή 47,46%. Συνολικά τα αγόρια παρουσίασαν μεγαλύτερη κάλυψη από τα κορίτσια σε βιταμίνη D με μέση τιμή 47,08%(n=906) και 45,89%(n=755) αντίστοιχα. Τα κορίτσια παρουσίασαν μεγαλύτερη κάλυψη στις βιταμίνες E,K,A με μέση τιμή 40,13%, 54,16% και 81,78% αντίστοιχα, έναντι των αγοριών με μέση τιμή κάλυψης για βιταμίνη E 39,37%, για βιταμίνη K 45,20% και για τη βιταμίνη A μέση τιμή κάλυψης 65,88%.

Η ανάλυση για τις βιταμίνες του συμπλέγματος B έδειξε ότι: τα αγόρια (n=909) είχαν μεγαλύτερη κάλυψη στην βιταμίνη B1 και B6 με μέση τιμή κάλυψης 129,84% και 123,83% αντίστοιχα, Έναντι των κοριτσιών (n=758) με μέση τιμή πρόσληψης 124,18% και 123,10%. Ενώ τα κορίτσια παρουσίασαν μεγαλύτερη πρόσληψη από τα αγόρια στις βιταμίνες B12 και B3, με μέση τιμή 88,95% και 122,68% αντίστοιχα. Στην βιταμίνη B1 τη μεγαλύτερη κάλυψη παρουσίασαν τα αγόρια 15 ετών με μέση τιμή κάλυψης 144,25% και τη μικρότερη κάλυψη παρουσίασαν τα κορίτσια 12 ετών με μέση τιμή κάλυψης 110,90%. Τη μεγαλύτερη κάλυψη για τη βιταμίνη B3 παρουσίασαν τα αγόρια 15 ετών με μέση τιμή κάλυψης 115,30% και τη μικρότερη τα κορίτσια 12 ετών με μέση τιμή κάλυψης 56,31%. Για τη βιταμίνη B6 τη μεγαλύτερη πρόσληψη παρουσίασαν τα κορίτσια 17 ετών με μέση τιμή 132,22% και τη μικρότερη τα αγόρια 17 ετών με μέση τιμή κάλυψης 115,78%. Τέλος για τη βιταμίνη B12 τη μεγαλύτερη κάλυψη παρουσίασαν τα κορίτσια 17 ετών με μέση τιμή κάλυψη 203,13% και τη μικρότερη τα αγόρια 12 ετών με μέση τιμή 73,03%.



Η ανάλυση για τη πρόσληψη του φολικού οξέος έδειξε ότι το ποσοστό κάλυψης ήταν παρόμοια και στα δύο φύλα. Με το μεγαλύτερο ποσοστό κάλυψης να σημειώνεται στα κορίτσια 15 ετών(60,04%) και το μικρότερο στα κορίτσια 12 ετών με ποσοστό 40,57%.

Επίσης, η στατιστική ανάλυση έδειξε ότι η κάλυψη σιδήρου ήταν μεγαλύτερη στα αγόρια(n=910) από τα κορίτσια(n=758) με μέση τιμή πρόσληψης 71,62% και 65,76% αντίστοιχα. Η μεγαλύτερη κάλυψη σιδήρου παρατηρήθηκε στα κορίτσια 17 ετών με μέση τιμή κάλυψης 78,33%, και η μικρότερη παρατηρήθηκε στα κορίτσια 12 ετών με 52,30%. Για το μαγνήσιο, η μεγαλύτερη κάλυψη έγινε από τα αγόρια με μέση τιμή κάλυψης 67,44% έναντι των κοριτσιών με μέση τιμή πρόσληψης 64,89%. Αναλυτικά, τα κορίτσια 13 ετών είχαν τη μικρότερη κάλυψη μαγνησίου με μέση τιμή κάλυψης 61,35% και τη μεγαλύτερη κάλυψη την είχαν τα αγόρια 15 ετών με μέση τιμή κάλυψης 70,44%. Η μεγαλύτερη κάλυψη φωσφόρου παρατηρήθηκε από τα αγόρια με μέση τιμή κάλυψης 85,79%, τα κορίτσια με μέση τιμή κάλυψης 76,89%. Τη μεγαλύτερη κάλυψη έχουν τα αγόρια 15 ετών με μέση τιμή κάλυψης 95,53% και τη μικρότερη τα κορίτσια 13 ετών με μέση τιμή κάλυψης 69,33%. Τη μεγαλύτερη κάλυψη ασβεστίου παρουσίασαν τα κορίτσια με μέση τιμή κάλυψης 85,60% και τη μικρότερη τα αγόρια με μέση τιμή κάλυψης 67,25%.

Τα αγόρια παρουσίασαν το μεγαλύτερο ποσοστό κάλυψης σε χοληστερόλη έναντι των κοριτσιών με 77,26% και 64,83% αντίστοιχα, σύμφωνα με την ανάλυση. Αναλυτικότερα το μεγαλύτερο ποσοστό κάλυψης παρατηρήθηκε στα αγόρια 15 ετών με ποσοστό 82,15% και το μικρότερο 61,05% στα κορίτσια 13 ετών. Κάνοντας την στατιστική ανάλυση για να συγκριθεί η πρόσληψη χοληστερόλης με το ΔΜΣ διαπιστώθηκε πως την μεγαλύτερη πρόσληψη χοληστερόλης είχαν οι ελλιποβαρείς έφηβοι με ποσοστό 79,46% με μία μέση τιμή πρόσληψης 233,05mg. Ακολουθούν οι φυσιολογικοί με 71,55% κάλυψη και μέση τιμή πρόσληψης τα 211,51mg. Η κάλυψη της χοληστερόλης των υπέρβαρων και παχύσαρκων μαθητών κυμαίνεται στο 62,58% και 62,29% αντίστοιχα.

Ο έλεγχος, ο οποίος έγινε για την πρόσληψη σιδήρου έδειξε πως τη μεγαλύτερη ποσότητα πήραν οι ελλιποβαρείς μαθητές με μέση τιμή πρόσληψης τα 12,55mg και το ποσοστό της ημερήσιας κάλυψης έφτασε στο 71,84%. Η κάλυψη των υπόλοιπων κατηγοριών ΔΜΣ των μαθητών, κυμάνθηκε σχεδόν στα ίδια ποσοστά.

Όσον αφορά την πρόσληψη κορεσμένων, μονοακόρεστων και πολυακόρεστων λιπαρών οξέων οι ελλιποβαρείς έφηβοι κατανάλωσαν τα περισσότερα κορεσμένα λιπαρά οξέα με μέση τιμή τα 46,32γρ, οι υπέρβαροι μαθητές έκαναν την μεγαλύτερη πρόσληψη μονοακόρεστων λιπαρών οξέων με μέση τιμή τα 86,93γρ και τέλος οι ελλιποβαρείς είχαν ελάχιστα μεγαλύτερη πρόσληψη πολυακόρεστων με μέση τιμή τα 8,86 γραμμάρια.

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 και ακολουθούν οι υπέρβαροι με αντίστοιχες τιμές 0,56γρ και 0,52 γραμμάρια (μέση τιμή).Ανά φύλο παρατηρήθηκε ότι τη μεγαλύτερη πρόσληψη ω-3 την παρουσίασαν τα ελλιποβαρή αγόρια 16 ετών με 0,95 γραμμάρια και τα παχύσαρκα κορίτσια 17 ετών με 3,64 γραμμάρια. Το ίδιο παρατηρήθηκε και στη πρόσληψη ω-6 λιπαρών οξέων, με τη μεγαλύτερη πρόσληψη(7,91 γραμμάρια) να έχουν οι έφηβοι με φυσιολογικό ΔΜΣ και τη μικρότερη πρόσληψη οι ελλιποβαρείς έφηβοι με 3,61 γραμμάρια. Ανά φύλο παρατηρήθηκε ότι τη μεγαλύτερη πρόσληψη ω-6 την παρουσίασαν τα φυσιολογικά αγόρια 15 ετών με 17,18 γραμμάρια και τα παχύσαρκα κορίτσια 15 ετών με 8,71 γραμμάρια.

Συγκρίνοντας τη συχνότητα κατανάλωσης πρωινού με το ΔΜΣ των μαθητών διαπιστώθηκε πως το 10,5% των ελλιποβαρών εφήβων, το 36,6% των φυσιολογικών, το 5,4% των υπέρβαρων και το 1,4% των παχύσαρκων μαθητών καταναλώνουν πρωινό καθημερινά.

Στη συνέχεια, κοιτώντας τη συχνότητα κατανάλωσης δημητριακών στο πρωινό γεύμα των εφήβων παρατηρήθηκε πως το 3% των ελλιποβαρών και το 11,4% των φυσιολογικών μαθητών τρώνε δημητριακά πρωινού 7 φορές την εβδομάδα, το 2,1% των υπέρβαρων εφήβων προτιμούν τα δημητριακά στο πρωινό τους 2 φορές την εβδομάδα, ενώ το 0,7% των παχύσαρκων 3 φορές την εβδομάδα.

Τα αποτελέσματα της συχνότητας κατανάλωσης φρούτων έδειξαν ότι το 3,8% των ελλιποβαρών, το 12,1% των φυσιολογικών, το 0,9% των υπέρβαρων και το 0,7% των παχύσαρκων αγοριών τρώνε φρούτα 7 φορές την εβδομάδα. Συνολικά, οι ελλιποβαρείς, οι φυσιολογικοί, οι υπέρβαροι και οι παχύσαρκοι μαθητές τρώνε φρούτα με ποσοστό 16,6%, 66,6%, 12,9% και 3,8% αντίστοιχα. Τα αποτελέσματα

της συχνότητας κατανάλωσης φρούτων στα κορίτσια έδειξαν ότι το 4,8% των ελλιποβαρών, το 16,5% των φυσιολογικών, το 2,3% των υπέρβαρων και το 0,5% των παχύσαρκων τρώνε φρούτα 7 φορές την εβδομάδα. Συνολικά, οι ελλιποβαρείς, οι φυσιολογικές, οι υπέρβαρες και οι παχύσαρκες μαθήτριες τρώνε φρούτα με ποσοστό 19,6%, 67,9%, 10,1% και 2,7% αντίστοιχα.

Η ανάλυση για τη κατανάλωση λίπους(γραμμάρια) ανά κατανάλωση γευμάτων εκτός σπιτιού έδειξε ότι οι μαθητές που τρώνε εκτός σπιτιού καταναλώνουν περισσότερα γραμμάρια λίπους. Με τα σύνολο των γραμμαρίων λίπους να ανέρχεται στο 84,46 γραμμαρίων στους εφήβους που τρώνε εκτός σπιτιού έναντι σε αυτούς που δεν τρώνε εκτός σπιτιού σε 68,63 γραμμάρια. Τα προσλαμβανόμενα λίπη εκτός σπιτιού είναι φτωχά σε βιταμίνες και πλούσια σε κορεσμένα λιπίδια, έναντι των προσλαμβανόμενων λιπών εντός σπιτιού .Φαίνεται ότι όταν οι έφηβοι τρώνε σπίτι τους παίρνουν τις συνιστώμενες ποσότητες σε υδατάνθρακες και λίπος [Rolland-Cachera et al, 2000].

Τέλος, η ανάλυση με τις ώρες ύπνου και το ΔΜΣ έδειξε ότι το σύνολο του πληθυσμού κοιμάται κατά μέσο όρο 8,73 ώρες. Τα αγόρια κοιμούνται κατά μέσο όρο περισσότερο από τα κορίτσια με 8,84 ώρες και 8,61 ώρες αντίστοιχα. Τα ελλιποβαρή αγόρια κοιμούνται περισσότερο με μέσο όρο 9,30 ώρες και λιγότερο τα παχύσαρκα αγόρια με μέσο όρο 8,33 ώρες, ενώ στα κορίτσια περισσότερο κοιμούνται τα ελλιποβαρή με μέσο όρο 8,79 ώρες και λιγότερο τα φυσιολογικά κορίτσια με μέσο όρο 8,54 ώρες.

## 5. Συμπεράσματα

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

Όσο αναφορά την πρόσληψη θερμίδων διαπιστώθηκε πως τις περισσότερες θερμίδες συνολικά κατανάλωσε η ηλικιακή ομάδα των 15 ετών, με τα κορίτσια αυτής της ηλικίας να παρουσιάζουν τη μέγιστη γενικά κατανάλωση θερμίδων η οποία συμπίπτει και με τις τιμές αναφοράς για την πρόσληψη ενέργειας που δίνει ο Π.Ο.Υ. 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, με την ηλικιακή ομάδα των 16 ετών να πρωταγωνιστεί.

Μελετώντας τα αποτελέσματα του ελέγχου για την κατανάλωση μακροθρεπτικών συστατικών, παρατηρήθηκε πως την υψηλότερη κατανάλωση πρωτεϊνών είχε συνολικά η ηλικιακή ομάδα των 15 χρονών. Τη μέγιστη πρόσληψη γενικά είχαν τα κορίτσια της ίδιας ηλικίας, ενώ για τα αγόρια η μεγαλύτερη κατανάλωση πραγματοποιήθηκε από τους 17χρονους. Αξίζει να σημειωθεί πως η κατανάλωση πρωτεΐνης είναι πολύ υψηλή σε σχέση με τις τιμές αναφοράς σε όλες τις ηλικιακές ομάδες και σε κάποιες περιπτώσεις είναι μέχρι και διπλάσια. Σχετικά με την κατανάλωση υδατανθράκων διαπιστώθηκε πως οι έφηβοι σε όλες τις ηλικιακές ομάδες συνολικά κατανάλωσαν το 24ωρο παραπάνω γραμμάρια υδατανθράκων απ' ότι προτείνει ο Π.Ο.Υ., με τα 15χρονα αγόρια να έχουν την υψηλότερη και τα κορίτσια 16 ετών τη χαμηλότερη. Τέλος, για την κατανάλωση λιπών πρώτα έρχονται τα κορίτσια 15 χρονών. Από την ομάδα των λιπαρών οξέων, εντυπωσιακό ήταν το αποτέλεσμα για την πρόσληψη χοληστερόλης όπου βρέθηκε πως η κατηγορία των ελλιποβαρών κατανάλωσε τα περισσότερα mg το 24ωρο. Το ίδιο συνέβη και με την πρόσληψη κορεσμένων λιπαρών οξέων.

Το ίδιο παράδοξο συνέβη και με την πρόσληψη σιδήρου, όπου βρέθηκε πως τα ελλιποβαρή 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 [Eur J Clin, 2013].

Παρατηρώντας τα αποτελέσματα για τη σχέση κατανάλωσης πρωινού και ΔΜΣ βρέθηκε πως το μεγαλύτερο ποσοστό των εφήβων με φυσιολογικό ΔΜΣ (n=486) καταναλώνει πρωινό κάθε μέρα σε αντίθεση με το ποσοστό των υπέρβαρων και των παχύσαρκων που ήταν πολύ χαμηλό. Άρα, συμπεραίνουμε ότι η κατανάλωση πρωινού συσχετίζεται θετικά με το ΔΜΣ, δηλαδή όσο αυξάνεται η κατανάλωση του πρωινού σε καθημερινή βάση ο ΔΜΣ εμφανίζεται μέσα στα φυσιολογικά όρια. Η μη κατανάλωση πρωινού έχει συσχετιστεί με την παχυσαρκία, και αυτό γιατί ο έφηβος καταναλώνει περισσότερο φαγητό κατά τη διάρκεια της ημέρας και ασκείται λιγότερο. Μια έρευνα σε παιδιά και εφήβους 6-10 και 11-14 ετών στην Ιταλία έδειξε ότι μεταξύ εκείνων που δεν καταλάωναν πρωινό το 27,5% ήταν υπέρβαρα και το 9,6% ήταν παχύσαρκα, ενώ μεταξύ αυτών που καταλάωναν συστηματικά πρωινό μόνο το 9,1% ήταν υπέρβαρα και το 4,5% ήταν παχύσαρκα. Στη μελέτη «Βύρωνα», στην οποία συμμετείχαν 2008 έφηβοι ηλικίας 12-17 ετών, η κατανάλωση πρωινού περισσότερες από 5 φορές την εβδομάδα συσχετίστηκε αρνητικά με το Δείκτη Μάζας Σώματος στα κορίτσια [Vanelli et al, 2006].

Όσο αναφορά στην κατανάλωση δημητριακών πρωινού, μπορούμε να συμπεράνουμε ότι η συχνότητα κατανάλωσης τους σχετίζεται με το ΔΜΣ. Όσο αυξάνεται η συχνότητα κατανάλωσης του, τόσο το ποσοστό των ατόμων με φυσιολογικό ΔΜΣ αυξάνεται. Όταν μειώνεται η κατανάλωση τους, το ποσοστό των υπέρβαρων αυξάνεται. Το ίδιο παρατηρήθηκε και από μια έρευνα που έδειξε ότι η συχνή κατανάλωση δημητριακών πρωινού μείωνε το κίνδυνο πρόσληψης βάρους σε σχέση με εκείνους που καταλάωναν σπάνια δημητριακά πρωινού [De La Hunty et al, 2013].

Παρατηρήσαμε ότι στην ελεγχόμενη ομάδα έχουμε ανεπαρκή κάλυψη λιποδιαλυτών βιταμινών, αυτό μπορεί να οφείλεται στο ότι πρόσληψη λίπους είναι μεγαλύτερη σε γεύματα εκτός σπιτιού. Πράγμα ανησυχητικό γιατί τα λίπη που προσλαμβάνων είναι χαμηλής διατροφικής αξίας και 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.

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.

### 5.1 Περιορισμοί μελέτης

Το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα έρευνα παρουσίαζε περιορισμούς σχετικά με την καταμέτρηση των καθιστικών και των αθλητικών δραστηριοτήτων. Αρχικά η καταμέτρηση του χρόνου που διέθεσαν οι μαθητές στην παρακολούθηση τηλεόρασης, σε ηλεκτρονικά παιχνίδια και στο διαδίκτυο βασίστηκε στην αυτοαναφορά με τα προβλήματα που προκύπτουν με την υπερβολική ή μειωμένη καταγραφή τους.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Atiya, M.A., Poortvliet, E., Stromberg, R., Yngve, A. (2011). *Polyamines:total daily intake in adolescents compared to the intake estimated from the Swedish Nutrition Recommendations Objectified (SNO)*. Food & Nutrition Research, 55, 5455.

Biesalski, H. & Grimm, P. (2005). *Pocket Atlas of Nutrition*. Παπαβασιλείου, Αθ. (2008). *Εγχειρίδιο Διατροφής*. Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ.Πασχαλίδης, Αθήνα.

Branca, F. & Vatuena, S. (2001). *Calcium, physical activity and bone health-building bones for a stronger future*. Public Health Nutrition;4:117-123.

Butte, NF (2000) . *Fat intake of children in relation to energy requirements*. Am J Clin Nutr; 72 (suppl): 1246S-1252S

Cole, T.J., Bellizzi, M.C., Flegal, K.M., Dietz, W.H. (2000). *Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey*. BMJ Journal 2000, 320:1-6.

Cooke, L.J. & Wardle, J. (2005). *Age and gender differences in children's food preferences*. British Journal of Nutrition;93(5):741-6.

Cruz, J.A. (2000). *Dietary habits and nutritional status in adolescents over Europe-Southern Europe*. European Journal Clinical Nutrition, 54, 529-535.

Dietz W.H. (1994) *Critical periods in childhood for the development of obesity*. Am J Clin Nutr ; 59: 955-9.

De La Hunty, A. & Gibson, S. & Ashell, M. (2013). *Does regular breakfast cereal consumption help children and adolescents stay slimmer? A systematic review and meta-analysis*. Obes facts;6(1):70-85.

Dewey, KG et al (1996). *Protein requirements of infants and children*. European Journal Clinical Nutrition. 50(Suppl.1):S110-S150.

Hargreaves, DA. & Tiggemann, M. (2004). *Idealized media images and adolescent body image: "comparing" boys and girls*. Body image;1(4):351-61.

Hassapidou, M. & Fotiadou, E. (2001). *Dietary intakes and food of adolescents in northern Greece*. International Journal of Food Sciences and Nutrition, 52(2), 109-116.

Institute of Medicine. Food and Nutrition Board.(2010) *Dietary Reference Intakes: Recommended Intakes for Individuals*. National Academy of Sciences

Krassas GE, Tzotzas T, Tsametis C, Konstantinidis T.(2001) *Prevalence and trends in overweight and obesity among children and adolescents in Thessaloniki, Greece*. JPediatr Endocrinol Metab;14 Suppl 5:1319-26

Malina, RM. (1994). *Physical growth and biological maturation in young athletes*. Exerc Sports Sci Rev;22:389-433.

O'dea, JA (2003). *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;103(4):497-501.

Rickert, V. (1996). *Adolescent Nutrition*. Chapman & Hall, New York.

Rolland- Cachera MF, Bellisle F, Deheeger M (2000), *Nutritional status and food intake in adolescents living in Western Europe*. EJCN;54(1):S41-S46

Rossander-Hulthen, L., Hallberg, L. (1996). *Prevalance of iron deficiency in adolescents*. In:Hallberg L, Asp N-G, eds. *Iron nutrition in health and disease*. John Willey, London.



Savage GS, Ball K, Worsley A, Crawford D (2007). *Food intake patterns among Australian adolescents*. Asia Pac J Clin Nutr;16(4):738-47.

Stang J, Story M (eds) *Guidelines for Adolescent Nutrition Services* (2005) 2.  
University of Minnesota  
[http://www.epi.umn.edu/let/pubs/adol\\_book.shtm](http://www.epi.umn.edu/let/pubs/adol_book.shtm)

Tzotzas T, Kapantais E, Tziomalos K, Ioannidis I, Mortoglou A, Bakatselos S, Kaklamanou M, Lanaras L, Kaklamanos I. (2008) *Epidemiological survey for the prevalence of overweight and abdominal obesity in Greek adolescents*. Obesity (Silver Spring);16(7):1718-22.

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

Vanelli, M. Iovane, B. Bernardini, A. Chiari, G. Errico, MK. Gelmetti, C. Corchia, M. Ruggnerini, A. Volta, E. Rossetti, S.; Students of the Post-Graduate School of Paediatrics, University of Parma. (2005) *Breakfast habits of 1,202 northern Italian children admitted to a summer sport school. Breakfast skipping is associated with overweight and obesity*. Acta Biomed; 76(2):79-85.

Videon, TM & Manning, CK (2003). *Influences on adolescent eating patterns: the importance of family meals*. J Adolesc Health 32: 365-373.

WHO (2003). *Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases*. In WHO Technical Report Series, 916 Geneva.

WHO (World Health Organisation). *Energy and Protein Requirements*. Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation. Technical Report Series 724. Geneva:WHO, 1985.

World Health Organization (2002). *Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases*. WHO/FAO Expert Consultation, 916 Geneva, WHO.

Worthington-Roberts BS, Rees JM (1996). *Nutrition in Adolescence*. In: Worthington-Roberts BS, Rodwell Williams S, ed. *Nutrition throughout the lifecycle* (3rd edition). WCB/Mc-Graw-Hill, Boston.

Ζάμπελας, Α. (2007). *Κλινική Διαιτολογία και Διατροφή με στοιχεία Παθολογίας*. Τόμος 2. Στο: Καραγιάννης Δ, Γιαννακούλια Μ, Συντώσης Λ: Παχυσαρκία. Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα.

Ζάμπελας, Α. (2003). *Η διατροφή στα στάδια της ζωής. Στο: Η διατροφή στην εφηβική ηλικία*. Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης, Αθήνα.

Κυρανάς, Ε. (2011). *Λειτουργικές ιδιότητες νερού, πρωτεϊνών, σακχάρων, λιπιδίων & φυσικών χρωστικών. Επίδραση στην Ποιότητα & τη θρεπτική αξία των τροφίμων*. Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη.

Μανιός, Γ. (2006). *Διατροφική αξιολόγηση : Διαιτολογικό και ιατρικό ιστορικό, σωματομετρικοί, κλινική και βιοχημικοί δείκτες*. Ιατρικές Εδόσεις Π.Χ.Πασχαλίδης, Αθήνα.

Μπόσκος, Δ. (2004). *Χημεία Τροφίμων* (Ε' Έκδοση). Εκδόσεις Γαρταγάνη, Θεσσαλονίκη.

Συντώσης, Λ.(2010). *Πρακτικός οδηγός κλινικής διατροφής για όλους, πρόληψη και θεραπεία ασθενειών*. Ιατρικές και Επιστημονικές Εκδόσεις ΣΙΩΚΗΣ, Αθήνα.

