

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

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**  
ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΤΩΝ  
ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΩΝ ΣΥΝΗΘΕΙΩΝ ΤΩΝ ΕΦΗΒΩΝ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΕΥΒΟΙΑΣ.



**ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ: ΚΟΥΚΙΑΙΝΗ ΘΕΜΕΛΙΝΑ (ΑΜ:3328)**  
**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΚΥΡΑΝΑΣ ΕΥΣΤΡΑΤΙΟΣ**

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2014

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περίληψη.....	1
Abstract.....	3
1. Εισαγωγή.....	4
1.1 Εφηβεία .....	5
1.2 Η διατροφή στην εφηβεία.....	5
1.3 Στόχοι διατροφής στην εφηβική ηλικία.....	6
1.4 Διατροφικές συνήθειες εφήβων.....	6
1.5 Παράγοντες που επηρεάζουν τις διατροφικές συνήθειες εφήβων.....	6
1.6 Διατροφικές απαιτήσεις εφήβων.....	8
1.7 Απαιτήσεις σε Ενέργεια.....	8
1.8 Απαιτήσεις σε Υδατάνθρακες.....	9
1.9 Απαιτήσεις σε Φυτικές Ίνες.....	9
1.10 Απαιτήσεις σε Πρωτεΐνες.....	10
1.11 Απαιτήσεις σε Λιπίδια.....	11
1.12 Βιταμίνες.....	12
1.13 Λιποδιαλυτές βιταμίνες.....	13
1.13.1 Βιταμίνη Α.....	13
1.13.2 Βιταμίνη D.....	13
1.13.3 Βιταμίνη Ε.....	14
1.13.4 Βιταμίνη Κ.....	14
1.14 Υδατοδιαλυτές.....	15
1.14.1 Βιταμίνη Β1-Θειαμίνη.....	15
1.14.2 Βιταμίνη Β2-Ριβοφλαβίνη.....	16
1.14.3 Βιταμίνη Β3-Νιασίνη.....	16

1.14.4 Βιταμίνη B12-Κυανοκοβαλαμίνη.....	16
1.14.5 Βιταμίνη B6-Πυριδοξίνη.....	16
1.14.6 Βιταμίνη B5-Παντοθενικό Οξύ.....	17
1.14.7 Βιταμίνη B9-Φολικό Οξύ.....	17
1.14.8 Βιταμίνη Η- Βιοτίνη.....	17
1.14.9 Βιταμίνη C-Ασκορβικό Οξύ.....	18
1.15 Ανόργανα στοιχεία.....	19
1.16 Παχυσαρκία.....	22
1.17 Αίτια παχυσαρκίας.....	22
1.18 Δείκτης Μάζας Σώματος- Body Mass Index (ΔΜΣ-BMI).....	24
1.19 Επιπτώσεις εφηβικής παχυσαρκίας.....	25
2. Μεθοδολογία.....	27
2.1 Δείγμα.....	27
2.2 Εργαλείο Μέτρησης.....	27
2.3 Σχεδιασμός της έρευνας και Στατιστική Ανάλυση.....	28
3. Αποτελέσματα.....	29
4. Συζήτηση.....	76
5. Συμπεράσματα.....	86
Βιβλιογραφία .....	92

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

**Εισαγωγή:** Οι διατροφικές συνήθειες, οι προτιμήσεις και οι αποστροφές για κάποια τρόφιμα δημιουργούνται συνήθως στα πρώτα στάδια της ζωής και μεταφέρονται στη συνέχεια στην ενήλικη ζωή. Οι διατροφικές συνήθειες επηρεάζονται από πολλούς παράγοντες. Κατά τη διάρκεια της εφηβείας οι διατροφικές συνήθειες ποικίλουν. Παρά τη μεγάλη σημασία που έχει η διατροφή κατά την εφηβική ηλικία, οι έφηβοι δεν διατρέφονται σωστά, με αποτέλεσμα την ανάπτυξη νοσημάτων όπως η παχυσαρκία. Στη σημερινή εποχή η παιδική και εφηβική παχυσαρκία αποτελούν ένα σημαντικό πρόβλημα υγείας, αφού η συχνότητά της έχει λάβει επιδημικές διαστάσεις.

**Σκοπός:** Σκοπός αυτής της έρευνας είναι η εκτίμηση της διατροφικής πρόσληψης των εφήβων του νομού Εύβοιας, καθώς και η αξιολόγηση των διατροφικών συνηθειών τους.

**Υλικό και μέθοδοι:** Το δείγμα της έρευνας αποτελείται από 980 έφηβους ηλικίας 13 έως 18 ετών, όλοι μαθητές Γυμνασίου και Λυκείου. Οι έφηβοι συμπλήρωσαν ένα ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων και καταγράφηκε η διατροφική τους πρόσληψη το προηγούμενο 24ωρο. Επίσης, συμπλήρωσαν πληροφορίες σχετικές με την οικογενειακή τους κατάσταση, τις ατομικές και διαιτητικές τους συνήθειες. Πραγματοποιήθηκαν και ανθρωπομετρικές μετρήσεις. Για τη στατιστική ανάλυση των ευρημάτων χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα SPSS 19.0.

**Αποτελέσματα:** Τα ποσοστά παχυσαρκίας και υπέρβαρων ήταν της τάξης του 8,6% και 28,4% αντίστοιχα. Η μέση τιμή κάλυψης των ενεργειακών αναγκών ήταν μικρότερη από το αναμενόμενο. Όσον αφορά την κάλυψη των μακροθρεπτικών συστατικών παρατηρήθηκε ότι η πρόσληψη ήταν μεγαλύτερη απ' ό τι προτείνει ο Π.Ο.Υ. Επίσης, η μέση τιμή πρόσληψης λιποδιαλυτών βιταμινών ήταν ανεπαρκής. Παρατηρήθηκε συσχέτιση της προέλευσης του κολατσιού με το ΔΜΣ, της κατανάλωσης πρωινού και του αριθμού γευμάτων με το ΔΜΣ και του ΔΜΣ των εφήβων με το ΔΜΣ του πατέρα.

**Συμπεράσματα:** Οι διατροφικές συνήθειες φαίνεται πως διαφοροποιούνται σε σχέση με τις παραδοσιακές. Το ποσοστό των υπέρβαρων μαθητών είναι ανησυχητικό. Παρατηρήθηκε ανεπάρκεια πρόσληψης σε λιποδιαλυτές βιταμίνες και ανόργανα στοιχεία. Η σωστή ενημέρωση των εφήβων, η σωστή εκπαίδευση στα σχολεία και η συμβολή της οικογένειας κρίνονται απαραίτητα για την υιοθέτηση υγιεινών διατροφικών συνηθειών.

**Λέξεις-κλειδιά:** διατροφή, έφηβοι, διατροφικές συνήθειες, δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ), παχυσαρκία, διατροφική πρόσληψη, Εύβοια.

## **Abstract**

**Introduction:** Dietary habits, preferences and aversions to some foods are usually created in the early stages of life and then transferred into adulthood. Eating habits are influenced by many factors. During adolescence, dietary habits vary. Despite the great importance of diet during adolescence, teenagers are not fed properly, with result the development of diseases such as obesity. In today's society, childhood and teenage obesity is a major health problem, since the frequency has taken epidemic proportions.

**Purpose:** The purpose of this study is to evaluate the dietary intake of adolescents in the prefecture of Euboia, and the evaluation of dietary habits.

**Subjects and Methods:** The sample consisted of 980 adolescents aged 13-18 years, all high school students. Adolescents completed a food frequency questionnaire and recorded their dietary intake in the previous 24 hours. Also completed information about their family status, personal and dietary habits. Anthropometric measurements were performed. For the statistical analysis of the findings used the program SPSS 19.0.

**Results:** The rates of obesity and overweight was around 8.6 % and 28.4 % respectively. The average coverage of energy needs were less than expected. Regarding the coverage of macronutrients was observed that the uptake was higher than that recommended by WHO. Also, the average intake of fat-soluble vitamins was inadequate. Observed correlation of origin snack with BMI of breakfast consumption and the number of meals with BMI and BMI of adolescents with BMI of father.

**Conclusions:** The dietary habits seems differentiated compared to the traditional ones. The percentage of overweight students is alarming. Recruitment failure observed in soluble vitamins and minerals. Proper education for adolescents, proper education in schools and the contribution of the family are necessary for the adoption of healthy eating habits.

**Key words:** nutrition, adolescents, eating habits, body mass index ( BMI ), obesity , dietary intake, Euboia.

## **1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Διατροφή είναι η τροφή ή η ενέργεια που λαμβάνεται από τα τρόφιμα που καταναλώνονται. Σχετίζεται με τις διατροφικές ανάγκες του σώματος και αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της ζωής του ανθρώπου. Η καλή διατροφή, η καλά ισορροπημένη διατροφή, σε συνδυασμό με τακτική σωματική δραστηριότητα αποτελεί ακρογωνιαίο λίθο της καλής υγείας. Η κακή διατροφή μπορεί να οδηγήσει σε μειωμένη ανοσία, αυξημένη ευαισθησία σε ασθένειες, μειωμένη σωματική και διανοητική ανάπτυξη, και σε μειωμένη παραγωγικότητα [WHO, 2002].

Οι διατροφικές συνήθειες, οι προτιμήσεις και οι αποστροφές όσον αφορά σε κάποια τρόφιμα δημιουργούνται συνήθως στα πρώτα στάδια της ζωής και μεταφέρονται στη συνέχεια στην ενήλικη ζωή [Ζαμπέλας, 2003]. Οι διατροφικές συνήθειες ενός ατόμου επηρεάζονται από βιολογικούς, ανθρωπολογικούς, οικονομικούς, ψυχολογικούς, κοινωνικό-πολιτιστικούς και προσωπικούς παράγοντες [Gedrich et al, 2003].

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η εκτίμηση και η αξιολόγηση της διατροφικής κατάστασης και των διατροφικών συνηθειών των εφήβων του νομού Εύβοιας.

## **1.1 Εφηβεία**

Η εφηβεία είναι μια περίοδος ταχύτατης σωματικής, διανοητικής και συναισθηματικής ανάπτυξης που ακολουθεί μια προβλέψιμη πορεία, αν και ο ρυθμός της ποικίλει ευρύτατα από άτομο σε άτομο. Αποτελεί το μεταβατικό στάδιο της ανάπτυξης μεταξύ της παιδικής ηλικίας και της ενηλικίωσης [Rice & Dolgin, 2002].

Η ανάπτυξη αυτή διαφέρει ανάμεσα στα αγόρια και τα κορίτσια λόγω του ότι το αναπαραγωγικό τους σύστημα αναπτύσσεται διαφορετικά. Η εφηβεία αποτελεί μια περίοδο απόκτησης της κορυφαίας οστικής μάζας και η ηλικία - κλειδί για την πρόληψη της οστεοπόρωσης των ενηλίκων μέσω της επαρκούς ημερήσιας πρόσληψης ασβεστίου. Περίπου το ήμισυ της οστικής μάζας στους ενήλικες λαμβάνεται κατά τη διάρκεια της εφηβείας με τα αγόρια να αντιμετωπίζουν μεγαλύτερα οφέλη στο μέγεθος των οστών και της οστικής μάζας σε σύγκριση με τα κορίτσια [Weaver, 2008].

Ο έφηβος θα αυξήσει το ύψος του κατά 20% του ύψους που θα έχει ως ενήλικας και το βάρος του κατά 50% κατά τη διάρκεια της εφηβείας. Όσον αφορά τη σύσταση του σώματος κατά τη διάρκεια της εφηβείας, τα κορίτσια αποκτούν περισσότερο λίπος ενώ τα αγόρια σχεδόν διπλασιάζουν το μυϊκό τους ιστό [Ζαμπέλας, 2003]. Επιπλέον, οι ανάγκες σε σίδηρο αυξάνονται κατά την εφηβεία λόγω της αύξησης του όγκου του αίματος και στα δύο φύλα, της εμφάνισης της εμμηνορρυσίας στα κορίτσια και της ανάπτυξης του μυϊκού ιστού στα αγόρια [Weaver, 2008].

## **1.2 Η διατροφή στην εφηβεία**

Κατά την εφηβεία το άτομο αποκτά την ευθύνη της υγείας του και τις συνήθειες που θα ισχύσουν κατά την ενήλικη ζωή του και θα καθορίσουν την ποιότητα της. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, οι διατροφικές συνήθειες ποικίλλουν. Είναι λοιπόν ιδιαίτερα σημαντική η απόκτηση γνώσεων σχετικά με τη σωστή διατροφή και η εγκατάσταση ανάλογης διατροφικής συμπεριφοράς. Για ορισμένους έφηβους η πρόσληψη τροφής αντικατοπτρίζει τις συνήθειες διατροφής που από πολύ καιρό έχει υιοθετήσει η οικογένεια τους. Άλλοι όμως έφηβοι υιοθετούν εκκεντρικές ή ακραίες συνήθειες διατροφής που ίσως αποτελούν μια ακόμα απόπειρα του πειραματισμού που χαρακτηρίζει τα χρόνια αυτά [Nestle, 1985].



Παρά τη μεγάλη σημασία της διατροφής κατά την εφηβική ηλικία, οι έφηβοι συνήθως δεν διατρέφονται σωστά. Δεν τρώνε πρωινό, τρώνε συχνά εκτός σπιτιού πολυθερμιδικά «πρόχειρα γεύματα» και η διατροφή τους υπολείπεται σε σίδηρο, ασβέστιο και φυτικές ίνες [Nestle, 1985].

### **1.3 Στόχοι διατροφής στην εφηβική ηλικία**

Η διατροφή κατά την εφηβική ηλικία έχει ιδιαίτερη βαρύτητα και σημαντικούς στόχους, οι οποίοι συνοψίζονται παρακάτω:

1. Παροχή ενέργειας και θρεπτικών συστατικών για την επίτευξη της φυσιολογικής εφηβικής ανάπτυξης και της καθημερινής εφηβικής δραστηριότητας.
2. Πρόληψη καταστάσεων κατά την εφηβική ηλικία (σιδηροπενική αναιμία, οδοντική τερηδόνα και άλλα).
3. Πρόληψη παθολογικών καταστάσεων κατά την ενήλικη ζωή (οστεοπόρωση, υπέρταση, παχυσαρκία) [Nestle, 1985].

### **1.4 Διατροφικές συνήθειες εφήβων**

Οι τυπικές διατροφικές συνήθειες των εφήβων περιλαμβάνουν:

1. Ακατάστατα γεύματα: Οι έφηβοι συχνά παραλείπουν γεύματα, τρώνε περιέργως τροφές σε ασυνήθιστες ώρες και καταναλώνουν συνεχώς σνακ.
2. Ισχυρές προτιμήσεις σε ορισμένα τρόφιμα: Σύμφωνα με έρευνες τα είδη που προτιμούν περισσότερο να καταναλώνουν οι έφηβοι είναι τα χάμπουργκερ, οι πίτσες, πατάτες τηγανιτές, ψωμί, ζυμαρικά και γλυκά.
3. Δίαιτες: Οι δίαιτες αδυνατίσματος είναι πολύ συνηθισμένες, ιδιαίτερα σε νεαρά κορίτσια και αθλητές και των δύο φύλων που πρέπει να ανταποκριθούν σε περιορισμούς βάρους.
4. Χρήση οινοπνεύματος [Nestle, 1985].

### **1.5 Παράγοντες που επηρεάζουν τις διατροφικές συνήθειες των εφήβων.**

Οι σημαντικότεροι παράγοντες που επηρεάζουν τις διατροφικές συνήθειες των εφήβων είναι οι εξής:

- Οι διαιτητικές συνήθειες της οικογένειάς του.

Η επίδραση των γονέων και των συνηθειών τους παραμένει σημαντική καθ' όλη τη διάρκεια των παιδικών και εφηβικών χρόνων. Οι έφηβοι αποκτούν συνήθειες παρατηρώντας και αντιγράφοντας τους γονείς τους, ενώ η οικογένεια είναι αυτή που παρέχει το φαγητό και ελέγχει τη διαθεσιμότητα των τροφίμων μέσα στο σπίτι.

- Το μορφωτικό επίπεδο των γονέων.

Σύμφωνα με μελέτες οι ομάδες χαμηλού εισοδήματος έχουν μεγαλύτερη τάση να υιοθετούν μη ισορροπημένη διαίτα και να καταναλώνουν χαμηλότερα ποσοστά φρούτων και λαχανικών [De Irala-Estevéz et al, 2000]. Τα κύρια εμπόδια στην κατανάλωση μιας ισορροπημένης υγιεινής διατροφής στις ομάδες χαμηλού εισοδήματος είναι το κόστος, η προσβασιμότητα και η γνώση.

- Σχολικό περιβάλλον.

- Τα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης και πιο συγκεκριμένα οι διαφημίσεις.

Οι έφηβοι είναι ενεργοί καταναλωτές και για το λόγο αυτό πολλές είναι οι διαφημίσεις τροφίμων που απευθύνονται σε αυτούς. Ηθοποιοί, μουσικοί, μοντέλα εμφανίζονται να διαφημίζουν τρόφιμα τα οποία προσφέρουν ομορφιά, ωραίο σώμα, αυτοπεποίθηση, καθώς και άλλα χαρακτηριστικά που είναι σημαντικά για τους εφήβους.

- Τα σωματικά πρότυπα( κοινωνικοί λόγοι).

- Η εικόνα του σώματος.

Οι μεγαλύτερες αλλαγές στο σώμα γίνονται την περίοδο της εφηβείας. Ο έφηβος βλέπει το σώμα του να αλλάζει ενώ ταυτόχρονα συγκρίνει τις αλλαγές αυτές με αυτές των συνομηλίκων του αλλά και τα πρότυπα ομορφιάς που υπάρχουν γύρω του. Χαρακτηριστικά τα οποία θεωρούν πως δεν αρέσουν και πως οι άλλοι θα προσέξουν και να σχολιάσουν αρνητικά είναι ικανά να μειώσουν την αυτοπεποίθησή τους.

- Εθνολογική προέλευση.

- Οι προσωπικές αξίες και αντιλήψεις.

- Η γεύση, η μυρωδιά, το χρώμα και η υφή των τροφίμων.
- Η διαθεσιμότητα των τροφίμων [Story, 2002].

### **1.6 Διατροφικές απαιτήσεις εφήβων**

Οι διατροφικές απαιτήσεις είναι οι θερμιδικές αλλά και θρεπτικές ανάγκες που πρέπει να καλύψει ο οργανισμός μας μέσω του φαγητού, έτσι ώστε να εξασφαλίσει τη φυσιολογική λειτουργία αλλά και ανάπτυξη του. Οι έφηβοι ωριμάζουν σε πολύ διαφορετικούς χρόνους και ρυθμούς, είναι επόμενο λοιπόν, οι ανάγκες τους σε θρεπτικές ουσίες να ποικίλλουν ανάλογα με το στάδιο της ανάπτυξης που διανύουν παρά με τη χρονολογική τους ηλικία. Γι' αυτό το λόγο, δεν έχουν καθορισθεί με ακρίβεια οι θρεπτικές ανάγκες των εφήβων. Οι συνιστώμενες ημερήσιες δόσεις βασίζονται στην υπόθεση ότι οι έφηβοι έχουν σωματικό μέγεθος και ανάγκες σε θρεπτικές ουσίες ίδια με των ενηλίκων, αλλά επίσης ότι χρειάζονται πρόσθετες θρεπτικές ουσίες και ενέργεια για να υποβοηθηθεί η ανάπτυξη της ήβης [Nestle, 1985].

### **1.7 Απαιτήσεις σε Ενέργεια**

Οι ενεργειακές ανάγκες των εφήβων επηρεάζονται από το επίπεδο δραστηριότητας, το βασικό μεταβολισμό και τις αυξημένες απαιτήσεις για την υποστήριξη της εφηβικής ανάπτυξης. Στην εφηβεία, τα αγόρια έχουν υψηλότερες απαιτήσεις σε σχέση με τα κορίτσια, δεδομένου ότι βιώνουν μεγαλύτερες αυξήσεις στο ύψος, το βάρος και τη μυϊκή μάζα του σώματος [Story, 1992]. Το DRI για την ενέργεια των εφήβων βασίζεται σε ένα μέτριο επίπεδο φυσικής δραστηριότητας. Οι έφηβοι που είναι σωματικά πιο δραστήριοι καθώς και οι έφηβοι που ασχολούνται με τον αθλητισμό χρειάζονται περισσότερη ενέργεια για να ανταποκριθούν στις καθημερινές τους ανάγκες [Stang & Story, 2005].

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

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

### **1.8 Απαιτήσεις σε Υδατάνθρακες**

Οι υδατάνθρακες αποτελούν την κύρια διατροφική πηγή ενέργειας για τον άνθρωπο. Διακρίνονται στους μονοσακχαρίτες, δισακχαρίτες και στους πολυσακχαρίτες. Οι υδατάνθρακες αποτελούν το σημαντικότερο τμήμα μιας υγιεινής διατροφής, αφού η συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη πρέπει να καλύπτει το 45 – 65% των συνολικών θερμίδων. Όσον αφορά 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. Είναι πλούσια σε βιταμίνες του συμπλέγματος Β, που είναι απαραίτητες για την σωστή πνευματική λειτουργία. Πηγές υδατανθράκων αποτελούν: τα φρούτα, οι χυμοί φρούτων, τα ζυμαρικά, τα δημητριακά, το ρύζι, η πατάτα, το ψωμί και τα αρτοσκευάσματα, η ζάχαρη, το μέλι [Μπόσκος, 2004].

### **1.9 Απαιτήσεις σε Φυτικές Ίνες.**

Οι φυτικές ίνες είναι σημαντικές για τη φυσιολογική λειτουργία του εντέρου καθώς και στη πρόληψη χρόνιων ασθενειών, όπως ορισμένες μορφές

καρκίνου, στεφανιαία νόσος και σακχαρώδη διαβήτη τύπου II. Σημαντικές πηγές φυτικών ινών αποτελούν τα φρούτα, τα λαχανικά και τα προϊόντα ολικής άλεσης [Subar & Smith, 1991]. Στην εφηβεία η συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη είναι 31 g για τα αγόρια ηλικίας 9-13 ετών και 26 g για τα κορίτσια ηλικίας 9-13 ετών, ενώ για την ηλικιακή ομάδα των 14-18 ετών η συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη είναι 38 g για τα αγόρια και 26 g για τα κορίτσια [Biesalski & Grimm, 2005].

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

ΟΜΑΔΕΣ	ΗΛΙΚΙΑ	Υδατάνθρακες g/d	Φυτικές Ίνες g/d
ΑΓΟΡΙΑ	9 με 13	130	31
	14 με 18	130	38
ΚΟΡΙΤΣΙΑ	9 με 13	130	26
	14 με 18	130	26

### **1.10 Απαιτήσεις σε Πρωτεΐνες.**

Οι πρωτεΐνες είναι βασικά δομικά συστατικά των κυττάρων. Είναι απαραίτητες για την ανάπτυξη και την ανάπλαση των ιστών του σώματος. Οι πρωτεΐνες που περιέχουν σε επαρκείς ποσότητες τα απαραίτητα αμινοξέα είναι μεγαλύτερης βιολογικής αξίας. Τέτοιου είδους πρωτεΐνες είναι κατάλληλες για τις ανάγκες του σώματος και κυρίως για την ανάπτυξη των παιδιών [Μπόσκος, 2004]. Στην εφηβεία, οι πρωτεϊνικές ανάγκες υπολογίζονται για τη διατήρηση της καλής λειτουργίας του οργανισμού και στη συνέχεια προσθέτονται οι απαιτήσεις για την ανάπτυξη του οργανισμού [Dewey, 1996]. Σύμφωνα με τις συστάσεις του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (WHO) μια ασφαλής πρόσληψη πρωτεϊνών ξεκινά από το 1 g πρωτεΐνης/κιλό σωματικού βάρους/ημέρα στην ηλικία των 10 ετών για τα κορίτσια και καταλήγει σε 0,80 g πρωτεΐνης/κιλό σωματικού βάρους/ημέρα στην ηλικία των 18 ετών, ενώ για

τα αγόρια οι αντίστοιχες τιμές είναι 0,99 g και 0,86 g αντίστοιχα [WHO, 1985].

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

ΟΜΑΔΕΣ	ΗΛΙΚΙΑ	Πρωτεΐνες g/d
ΑΓΟΡΙΑ	9 με 13	34
	14 με 18	52
ΚΟΡΙΤΣΙΑ	9 με 13	34
	14 με 18	46

### **1.11 Απαιτήσεις σε Λιπίδια**

Τα λίπη και τα έλαια είναι μια σπουδαία κατηγορία θρεπτικών υλών. Αποτελούν την πιο συμπυκνωμένη πηγή ενέργειας γιατί παρέχουν 9,3 kcal/g δηλαδή περίπου διπλάσιο ποσό θερμίδων από τα σάκχαρα και τις πρωτεΐνες. Τα απλούστερα λιπίδια είναι τα λιπαρά οξέα. Ταξινομούνται στα κορεσμένα λιπαρά οξέα (SFA), στα μονοακόρεστα λιπαρά οξέα (MUFA) και στα πολυακόρεστα λιπαρά οξέα (PUFA). Από τα πολυακόρεστα λιπαρά οξέα των τροφίμων ιδιαίτερο ενδιαφέρον από διατροφική άποψη παρουσιάζουν τα ω-3 και τα ω-6 [Κυρανάς, 2011]. Η φύση και η ποσότητα των λιπαρών υλών που καταναλώνει ο σύγχρονος άνθρωπος έχουν σημασία για την υγεία του. Το ανθρώπινο σώμα απαιτεί διαιτητικό λίπος και τα απαραίτητα λιπαρά οξέα για τη φυσιολογική αύξηση και ανάπτυξη. Οι συστάσεις όσον αφορά τα λιπίδια περιλαμβάνουν τον περιορισμό κατανάλωσης των κορεσμένων λιπαρών οξέων, περιορισμός των trans λιπαρών οξέων, αποφυγή τροφίμων πλούσια σε χοληστερόλη και ικανοποιητική πρόσληψη ω-3 και ω-6 λιπαρών οξέων. 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 300 mg [WHO, 2003].

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

ΟΜΑΔΕΣ	ΗΛΙΚΙΑ	Ω-3 g/d	Ω-6 g/d	Χοληστερόλη mg/d
ΑΓΟΡΙΑ	9 με 13	1.2	12	<300
	14 με 18	1.6	16	<300
ΚΟΡΙΤΣΙΑ	9 με 13	1.0	10	<300
	14 με 18	1.1	11	<300

### **1.12 Βιταμίνες**

Οι βιταμίνες είναι μια τάξη χημικών ενώσεων, οι οποίες είναι απαραίτητες για την κανονική αύξηση και διατήρηση ενός ζωντανού οργανισμού, ο οποίος δεν είναι σε θέση να τις συνθέσει. Βρίσκονται στην τροφή των οργανισμών, δρουν ακόμη και όταν βρίσκονται σε πολύ μικρές ποσότητες, ενώ δεν έχουν θερμιδική αξία [Βάρβογλης, 1971]. Το ένα τρίτο του πληθυσμού του τρίτου κόσμου δεν αναπτύσσει το φυσικό και διανοητικό του δυναμικό λόγω ανεπαρκειών σε βιταμίνες και ιχνοστοιχεία (UNICEF). Οι βιταμίνες ρυθμίζουν τις διάφορες αντιδράσεις του μεταβολισμού ενώ άλλοι μεταβολίτες όπως τα λίπη, οι υδατάνθρακες και οι πρωτεΐνες χρησιμοποιούνται ως πρώτη ύλη αυτών των αντιδράσεων. Έλλειψη μιας βιταμίνης σταματάει τις ειδικές μεταβολικές εργασίες και μπορεί να αλλάξει τη μεταβολική ισορροπία στον οργανισμό. Παντελής ή μερική στέρηση μίας ή περισσότερων βιταμινών από τον οργανισμό προκαλεί διάφορες παθολογικές καταστάσεις (αβιταμίνωση ή υποβιταμίνωση). Σε ορισμένες περιπτώσεις παρατηρούνται διαταραχές του οργανισμού, εξαιτίας πολύ μεγάλων δόσεων βιταμινών (υπερβιταμινώσεις) που είναι αντίστοιχες με αυτές της παντελούς έλλειψης [Βάρβογλης, 1971].

## **Ταξινόμηση Βιταμινών**

Οι βιταμίνες έχουν διαφορές μεταξύ τους ως προς τη δομή και τη λειτουργία τους και διακρίνονται σε 2 βασικές κατηγορίες, στις λιποδιαλυτές και στις υδατοδιαλυτές [Βάρβογλης, 1971].

### **1.13 Λιποδιαλυτές Βιταμίνες**

Οι λιποδιαλυτές βιταμίνες εξαρτώνται από τα διατροφικά λιπαρά για την απορρόφηση και τη μεταφορά τους. Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν οι : A, D, E και K [Stacy Nix, 2005].

#### **1.13.1 Βιταμίνη A**

Η βιταμίνη A βρίσκεται σε αφθονία στα ψάρια, στα αβγά των ψαριών και κυρίως στο ηπατέλαιο τους (μουρουνέλαιο). Στα διάφορα φυτά δεν βρίσκεται αυτούσια αλλά πολλά λαχανικά και φρούτα περιέχουν διάφορα συστατικά και χρωστικές, τα καροτένια, που μετατρέπονται σε βιταμίνη A στον οργανισμό. Η βιταμίνη A ρυθμίζει την αύξηση και τη διαφοροποίηση πολλών διαφορετικών κυττάρων και ιστών. Η παρατεταμένη ανεπάρκεια της οδηγεί σε μεταπλασία του αναπνευστικού επιθηλίου, μία προ καρκινοματώδη κατάσταση. Είναι απαραίτητη για την όραση ενώ παίζει σημαντικό ρόλο στην αναπαραγωγή, την ανάπτυξη και τη λειτουργία του ανοσοποιητικού [Μπόσκος, 1997].

#### **1.13.2 Βιταμίνη D**

Στην πραγματικότητα πρόκειται για σύμπλεγμα δύο βιταμινών, D2 και D3. Χημικά είναι δύο λιποδιαλυτές αλκοόλες που σχηματίζονται από την υπεριώδη ακτινοβολία (ηλιακό φως). Πλούσιες πηγές της βιταμίνης είναι τα ιχθυέλαια, τα λιπαρά ψάρια, το νωπό βούτυρο και τα αυγά. Η προσθήκη βιταμίνης D στις τροφές, και κυρίως στο γάλα, αποτελεί σημαντικό "όπλο" κατά της ραχίτιδας στα ψυχρά κλίματα. Η βιταμίνη D συμμετέχει στο μηχανισμό απορρόφησης ασβεστίου και είναι απαραίτητη για την κανονική ανάπτυξη οστών και



δοντιών. Ανεπάρκειες οφειλόμενες στην έλλειψη της προκαλούν ραχίτιδα στα μικρά παιδιά και οστεομαλακία στους ενήλικες. Η υπερβολική κατανάλωση προβιταμινών D μπορεί να προκαλέσει μη άμεσα σχετιζόμενες παρενέργειες στον οργανισμό όπως η αύξηση του ασβεστίου [Μπόσκος,1997].

### **1.13.3 Βιταμίνη E**

Η βιταμίνη E βρίσκεται κυρίως στο έλαιο ορισμένων φυτών, όπως το σιτάρι που είναι ιδιαίτερα πλούσια πηγή. Η αβιταμίνωση E προκαλεί στείρωση, τόσο στον άνδρα όσο και στη γυναίκα, καθώς και βλάβες των ιστών, ιδιαίτερα του νευρικού και του μυϊκού. Στον άνθρωπο πραγματική αβιταμίνωση E είναι πολύ δύσκολο να εμφανιστεί, λόγω της διάδοσης της στα φυτά. Υπάρχουν μελέτες, που απέδειξαν ότι η βιταμίνη E μπορεί να βοηθήσει στην παράταση της ζωής, αφού επιβραδύνει τη καταστροφή των βιολογικών μεμβρανών [Βάρβογλης, 1971].

### **1.13.4 Βιταμίνη K**

Η βιταμίνη K αποτελεί προσθετική ομάδα ενζύμου απαραίτητου για τη σύνθεση στο ήπαρ της προθρομβίνης και των παραγόντων πήξης του αίματος. Πηγές βιταμίνης K για τον ανθρώπινο οργανισμό είναι τα σπανάκια, το κουνουπίδι, τα λάχανα και η μικροβιακή χλωρίδα του εντέρου, που συνθέτει σε ικανοποιητικές ποσότητες τη βιταμίνη αυτή. Στον άνθρωπο μπορεί να υπάρξει έλλειψη μετά από λήψη διαφόρων φαρμάκων που αναστέλλουν την αύξηση των βακτηρίων που συνθέτουν τη βιταμίνη. Επίσης μπορεί να συμβεί έλλειψη της βιταμίνης από παθολογικά αίτια. Στη περίπτωση αυτή παρατηρείται διαταραχή της πήκτικότητας του αίματος και εσωτερική αιμορραγία που όμως αντιμετωπίζεται με χορήγηση βιταμίνης K [Βάρβογλης, 1971].

Πίνακας 5: Συνιστώμενες ημερήσιες προσλήψεις Λιποδιαλυτών Βιταμινών [ΙΟΜ,2010].

ΟΜΑΔΕΣ	ΗΛΙΚΙΑ	Βιταμίνη Α μg/d	Βιταμίνη D μg/d	Βιταμίνη E mg/d	Βιταμίνη K μg/d
ΑΓΟΡΙΑ	9 με 13	600	15	11	60
	14 με 18	900	15	15	75
ΚΟΡΙΤΣΙΑ	9 με 13	600	15	11	60
	14 με 18	700	15	15	75

#### **1.14 Υδατοδιαλυτές Βιταμίνες**

Οι υδατοδιαλυτές βιταμίνες περιλαμβάνουν τη βιταμίνη C και την ομάδα των βιταμινών B. Είναι απλά μόρια που περιέχουν υδρογόνο, οξυγόνο και άνθρακα ενώ μερικά θείο, άζωτο και κοβάλτιο. Ο βαθμός διάλυσης τους στο νερό είναι διαφορετικός και αυτή η ιδιότητα επηρεάζει την απορρόφηση τους από το έντερο και στη συνέχεια την απέκκριση τους και την αποθήκευση τους στους ιστούς του οργανισμού [Βάρβογλης,1971].

##### **1.14.1 Βιταμίνη B1- Θειαμίνη**

Ανήκει στο σύμπλεγμα των βιταμινών B και είναι υδατοδιαλυτή. Βρίσκεται σε αφθονία στους σπόρους των δημητριακών, στις πατάτες, το κρέας και το συκώτι. Σήμερα η αβιταμίνωση B1 είναι δύσκολη. Μπορεί να προέλθει από βλάβη της εντερικής απορρόφησης εξαιτίας εντερικών παθήσεων, όπως οι χρόνιες κολίτιδες. Ακόμα ο αλκοολισμός μπορεί να οδηγήσει σε αβιταμίνωση B1. Η έλλειψη της βιταμίνης B1 προκαλεί την ασθένεια beri-beri, η οποία χαρακτηρίζεται από αλλοιώσεις των νεύρων, ατονία και δυσκαμψία των μελών και, στη συνέχεια, μυϊκή ατροφία και καρδιακή ανεπάρκεια.

#### **1.14.2 Βιταμίνη B2- Ριβοφλαβίνη**

Η ριβοφλαβίνη είναι μέλος του συμπλέγματος των βιταμινών Β. Βρίσκεται σε αφθονία στο γάλα και το ασπράδι του αβγού. Η ριβοφλαβίνη δεν δρα στην ελεύθερη μορφή της, αλλά μετά από πολύπλοκες διεργασίες που λαμβάνουν χώρα στον οργανισμό. Η έλλειψη της προκαλεί κοκκίνισμα και σκάσιμο των χειλιών, οφθαλμικές διαταραχές καθώς και φλεγμονή του δέρματος. Έλλειψη βιταμίνης Β2 μπορεί να παρουσιαστεί σε γυναίκες κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και της γαλουχίας.

#### **1.14.3 Βιταμίνη Β3- Νιασίνη (PP)**

Η νιασίνη είναι βιταμίνη του συμπλέγματος Β και καλείται επίσης βιταμίνη ΡΡ ή αντιπελλαργική. Ο όρος νιασίνη περιλαμβάνει δύο ενώσεις με απλή χημική δομή, το νικοτινικό οξύ και το νικοτιναμίδιο. Βρίσκεται άφθονη στις τροφές ζωικής προέλευσης, λίγο στις φυτικές και απουσιάζει από ορισμένες, όπως οι πατάτες, το λάδι, τα άλευρα αραβοσίτου και σίκαλης. Η έλλειψή της προκαλεί την ασθένεια πελλάγρα εξ ου και η ονομασία της ΡΡ (*pellagra preventive* = πρόληψη πελλάγρας) [Μπόσκος, 2004].

#### **1.14.4 Βιταμίνη Β12- Κυανοκοβαλαμίνη**

Η βιταμίνη Β12 είναι γνωστή και ως Κυανοκοβαλαμίνη γιατί απαντάται ως σύμπλοκο με το κοβάλτιο. Πλούσιες πηγές είναι το συκώτι, το κρέας, τα ψάρια και τα αυγά. Ανεπάρκεια προκαλεί κακοήθη αναιμία. Στον άνθρωπο είναι δύσκολο να παρατηρηθεί καθαρή μορφή αβιταμίνωσης Β12. Συνήθως συνοδεύεται με έλλειψη φυλλικού οξέος και άλλων παραγόντων. Η έλλειψη της βιταμίνης Β12 μπορεί να προκληθεί ακόμα από αποκλειστική χορτοφαγία ή από ασθένειες του παχέος εντέρου όπως τα εγκολπώματα και άλλες παθήσεις του λεπτού εντέρου, που επιδρούν στην απορροφητική ικανότητά του [Μπόσκος, 2004].

#### **1.14.5 Βιταμίνη Β6-Πυριδοξίνη**

Η Β6 είναι μέλος του συμπλέγματος Β. Είναι διαδεδομένη στο φυτικό και στο ζωικό βασίλειο, δεδομένου ότι οι φωσφορικοί εστέρες της είναι ένα βασικό συνένζυμο στις βιοχημικές μετατροπές των αμινοξέων. Βρίσκεται σε τρεις μορφές γνωστές με τις ονομασίες πυριδοξίνη, πυριδοξαμίνη και πυριδοξάλη.

Βρίσκεται στα περισσότερα φυτά και τα ζώα, γι αυτό σπάνια παρατηρείται αβιταμίνωση Β6 στον άνθρωπο. Η έλλειψη της προκαλεί νευρολογικές διαταραχές, δερματίτιδα και γαστρεντερίτιδα.

#### **1.14.6 Βιταμίνη Β5- Παντοθενικό Οξύ**

Ανήκει στο σύμπλεγμα των βιταμινών Β, βρίσκεται σε όλους τους ιστούς και είναι αναγκαία στο μεταβολισμό των υδατανθράκων. Στον άνθρωπο δεν έχει διαπιστωθεί αβιταμίνωση παντοθενικού οξέος, γιατί παράγεται συνθετικά από τη μικροβιακή χλωρίδα του εντέρου και η διάδοσή του στις τροφές είναι πολύ μεγάλη (γι' αυτό πήρε και την ονομασία, από τη λέξη πάντοθεν) [Βάρβογλης, 1971].

#### **1.14.7 Βιταμίνη Β9 - Φυλλικό Οξύ**

Το φυλλικό οξύ είναι απαραίτητο για αρκετά μεταβολικά μονοπάτια. Είναι ιδιαίτερα σημαντικό για την γρήγορη κυτταρική διαίρεση και ανάπτυξη, όπως στο νεογνό και στην εγκυμοσύνη. Το φυλλικό επίσης είναι απαραίτητο για την παραγωγή ερυθρών αιμοσφαιρίων και δρα προληπτικά ως προς την αναιμία. Ορισμένα λαχανικά, όπως τα φασόλια, το σπανάκι ή οι ντομάτες είναι ιδιαίτερα πλούσια σε φυλλικό. Η ανεπάρκεια φυλλικού, που μπορεί να αναπτυχθεί λόγω δυσασορρόφησης ή ανεπαρκούς πρόσληψης, οδηγεί σε μεγαλοβλαστική αναιμία

#### **1.14.8 Βιταμίνη Η - Βιοτίνη**

Η βιοτίνη, γνωστή και ως βιταμίνη Η, είναι παρούσα τις περισσότερες τροφές αν και συχνά σε μικρές συγκεντρώσεις. Το συκώτι και οι μικροοργανισμοί όπως της μαγιάς, είναι πλούσιοι σε βιοτίνη αλλά δε διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην ανθρώπινη διατροφή. Οι σημαντικότερες πηγές είναι το γάλα και τα γαλακτοκομικά προϊόντα, τα αυγά, τα προϊόντα ολικής άλεσης και τα όσπρια. Ορισμένα λαχανικά, όπως το κουνουπίδι ή ο αρακάς, περιέχουν ικανοποιητικές ποσότητες βιοτίνης [Biesalski & Grimm, 2008].

### **1.14.9 Βιταμίνη C – Ασκορβικό οξύ**

Η πιο κοινά γνωστή από όλες τις βιταμίνες, η βιταμίνη C είναι υδατοδιαλυτή ουσία. Η ονομασία της προέρχεται από την έκφραση αντισκορβουτική βιταμίνη, δηλαδή την βιταμίνη που θεραπεύει και προλαβαίνει το σκορβούτο. Η βιταμίνη C έχει τεράστια σημασία για τον ανθρώπινο οργανισμό και είναι αναγκαία για τις διάφορες μεταβολικές λειτουργίες, όπως η σύνθεση του κολλαγόνου, η διατήρηση της σταθερότητας των αιμοφόρων αγγείων, το μεταβολισμό των αμινοξέων και της απελευθέρωσης των διαφόρων ορμονών στα επινεφρίδια. Τα φρέσκα λαχανικά και, κυρίως, τα εσπεριδοειδή είναι οι καλύτερες πηγές της βιταμίνης C, καθώς η βιταμίνη περιέχεται σε μεγάλη ποσότητα. Η έλλειψη της C προκαλεί την ασθένεια σκορβούτο, γνωστή και ως «νόσος των ναυτικών». Με το κάπνισμα ένα μεγάλο μέρος της βιταμίνης C που υπάρχει στον οργανισμό καταστρέφεται, για αυτό συνιστάται οι καπνιστές να πίνουν πολλούς χυμούς πλούσιους στη βιταμίνη. Η ανεπαρκής πρόσληψη είναι συνηθισμένη στους ηλικιωμένους [Βάρβογλης, 1971].

Πίνακας 6: Συνιστώμενες ημερήσιες προσλήψεις Υδατοδιαλυτών Βιταμινών [IOM, 2010].

ΟΜΑΔΕΣ	ΗΛΙΚΙΑ	Θειαμίνη mg/d	Ριβοφλαβίνη mg/d	Νιασίνη mg/d	Κυανοκοβαλαμίνη μg/d
ΑΓΟΡΙΑ	9 με 13	0,9	0,9	12	1,8
	14 με 18	1,2	1,3	16	2,4
ΚΟΡΙΤΣΙΑ	9 με 13	0,9	0,9	12	1,8
	14 με 18	1,0	1,0	14	2,4

Πίνακας 7: Συνιστώμενες ημερήσιες προσλήψεις Υδατοδιαλυτών Βιταμινών [ΙΟΜ, 2010].

ΟΜΑΔΕΣ	ΗΛΙΚΙΑ	Πυριδοξίνη mg/d	Παντοθενικό Οξύ mg/d	Φυλλικό Οξύ μg/d	Βιοτίνη μg/d	Ασκορβικό Οξύ mg/d
ΑΓΟΡΙΑ	9 με 13	1,0	4	300	20	45
	14 με 18	1,3	5	400	25	75
ΚΟΡΙΤΣΙΑ	9 με 13	1,0	4	300	20	45
	14 με 18	1,2	5	400	25	65

### **1.15 Ανόργανα Στοιχεία**

Κατά την εφηβεία οι ανάγκες σε ανόργανα στοιχεία είναι αυξημένες εξαιτίας των μεγάλων αλλαγών που χαρακτηρίζει τη περίοδο αυτή. Η επαρκής πρόσληψη ασβεστίου κατά την εφηβεία είναι σημαντική για τη σωστή ανάπτυξη των οστών, την επίτευξη της μέγιστης οστικής μάζας και τη μείωση του κινδύνου των καταγμάτων των οστών και της οστεοπόρωσης στην ενήλικη ζωή [ΙΟΜ, 2011]. Οι ανάγκες σε ασβέστιο κατά τη διάρκεια της εφηβείας είναι μεγαλύτερες από ότι στην παιδική ηλικία και την ενηλικίωση λόγω της δραματικής ανάπτυξης του σκελετού. Περίπου το 45% της μέγιστης οστικής μάζας επιτυγχάνεται κατά τη διάρκεια της εφηβείας. Μέχρι την ηλικία των 17 ετών, οι έφηβοι έχουν επιτύχει περίπου το 90% της οστικής μάζας που θα έχουν στην ενήλικη ζωή. Ο φώσφορος όπως και το ασβέστιο είναι απαραίτητος για τα οστά και τα δόντια [ΑΑΟΡ, 1999].

Ο σίδηρος είναι απαραίτητο θρεπτικό συστατικό για όλους σχεδόν, τους οργανισμούς. Ο σίδηρος είναι ζωτικής σημασίας για τη μεταφορά του οξυγόνου στη κυκλοφορία του αίματος και για τη πρόληψη της αναιμίας. Για τα αγόρια και τα κορίτσια που βρίσκονται στην εφηβεία η ανάγκη για σίδηρο αυξάνεται λόγω της ταχείας ανάπτυξης και επέκτασης του όγκου του αίματος και της μυϊκής μάζας. Οι εκτιμήσεις της ανεπάρκειας σιδήρου μεταξύ των εφήβων είναι 3-4% για τα αγόρια και τα κορίτσια 11έως 14 ετών, 6-7% για

κορίτσια ηλικίας 15έως 19 ετών και 0,6% για αγόρια ηλικίας 15 έως 19 ετών [Donovan UM, 1995]. Ο ψευδάργυρος είναι σημαντικός στην εφηβεία λόγω του ρόλου του στην ανάπτυξη και τη σεξουαλική ωρίμανση.

Πίνακας 8: Συνιστώμενες ημερήσιες προσλήψεις μετάλλων [IOM, 2010].

ΟΜΑΔΕΣ	ΗΛΙΚΙΑ	Ασβέστιο mg/d	Σίδηρος mg/d	Φώσφορος mg/d	Μαγνήσιο mg/d	Νάτριο g/d	Κάλιο g/d
ΑΓΟΡΙΑ	9 με 13	1300	8	1250	240	1,5	4,5
	14 με 18	1300	11	1250	410	1,5	4,7
ΚΟΡΙΤΣΙΑ	9 με 13	1300	8	1250	240	1,5	4,5
	14 με 18	1300	15	1250	360	1,5	4,7

Πίνακας 9: Συνιστώμενες ημερήσιες προσλήψεις μετάλλων [IOM,2010].

ΟΜΑΔΕΣ	ΗΛΙΚΙΑ	Φθόριο mg/d	Ψευδάργυρος mg/d	Μαγγάνιο mg/d	Χλώριο g/d	Ιώδιο μg/d
ΑΓΟΡΙΑ	9 με 13	2	8	1,9	25	120
	14 με 18	3	11	2,2	35	150
ΚΟΡΙΤΣΙΑ	9 με 13	2	8	1,6	21	120
	14 με 18	3	9	1,6	24	150

Πίνακας 10: Συνιστώμενες ημερήσιες προσλήψεις μετάλλων [ΙΟΜ,2010].

ΟΜΑΔΕΣ	ΗΛΙΚΙΑ	Σελήνιο μg/d	Μόλυβδος μg/d	Χαλκός μg/d
ΑΓΟΡΙΑ	9 με 13	40	34	700
	14 με 18	55	43	890
ΚΟΡΙΤΣΙΑ	9 με 13	40	34	700
	14 με 18	55	43	890



### **1.16 Παχυσαρκία**

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, παχυσαρκία ορίζεται η υπερβάλλουσα συσσώρευση λίπους στον οργανισμό σε βαθμό που επηρεάζεται η υγεία και η ευεξία του ατόμου [WHO, 2011]. Η αύξηση λίπους προκύπτει από την μη “ισορροπία” μεταξύ της πρόσληψης ενέργειας και της κατανάλωσης της, με αποτέλεσμα την αποθήκευση μεγάλου αριθμού θερμίδων. Το υπερβολικά αυξημένο βάρος οδηγεί σε σωματικές-ψυχολογικές επιπτώσεις, ενώ υπάρχει συσχέτιση με αυξημένη νοσηρότητα-θνητότητα [AAOC, 2011]. Σε όλο τον κόσμο η παχυσαρκία πλέον φθάνει διαστάσεις επιδημίας και είναι από τις ιατρικές καταστάσεις που αναγνωρίζεται εύκολα αλλά αντιμετωπίζεται δύσκολα.

### **1.17 Αίτια Παχυσαρκίας**

Η παχυσαρκία συνήθως οφείλεται στην υπερβολική πρόσληψη ενέργειας ή σε μειωμένη κατανάλωση ενέργειας ή στο συνδυασμό και των δύο. Επίσης, η ποιότητα τροφής που καταναλώνεται είναι εξίσου σημαντική. Οι παράγοντες που την πυροδοτούν είναι: γενετικοί, ψυχολογικοί, περιβαλλοντικοί καθώς και κοινωνικό-πολιτισμικοί.

Αίτια της παιδικής και εφηβικής παχυσαρκίας περιλαμβάνουν:

- Αυξημένη κατανάλωση λίπους.

Σύμφωνα με πληθώρα ερευνών φαίνεται ότι οι έφηβοι που ακολουθούν διατροφή με υψηλή περιεκτικότητα σε λίπος είναι πιο πιθανό να έχουν αυξημένο βάρος σε σχέση με άτομα που ακολουθούν διατροφή πλούσια σε υδατάνθρακες [Gazzaniga, & Burns, 1993; Drummond et al, 1998].

- Κατανάλωση αναψυκτικών.

Έχει μελετηθεί η σχέση της κατανάλωσης αναψυκτικών με την παχυσαρκία, καθώς τα αναψυκτικά είναι πλούσια σε ενέργεια, ενώ δεν έχουν άλλα θρεπτικά συστατικά και δεν συνεισφέρουν στον κορεσμό. Από πολλές έρευνες έχει φανεί ότι οι παχύσαρκοι έφηβοι καταναλώνουν περισσότερα αναψυκτικά από τους έφηβους φυσιολογικού βάρους [Collison et al, 2010; Francis et al, 2009]. Έχει βρεθεί επίσης ότι όσο μεγαλώνουν τα παιδιά και φθάνουν στην εφηβεία τείνουν να

καταναλώνουν και περισσότερες μερίδες αναψυκτικών [Collison et al, 2010].

- Κατανάλωση fast food.

Σύμφωνα με έρευνες τα παιδιά και οι έφηβοι που τρέφονται με fast food καταναλώνουν κατά μέσο όρο 200 kcal παραπάνω από παιδιά και εφήβους που δεν τρέφονταν έτσι [Shanthy et al , 2003].

- Καθιστική ζωή- μειωμένη φυσική δραστηριότητα

Η φυσική δραστηριότητα είναι σημαντική κατά την παιδική – εφηβική ηλικία, φαίνεται όμως ότι οι ώρες που τα παιδιά και οι έφηβοι ασκούνται μειώνονται όσο μεγαλώνουν, ενώ από όλες τις μελέτες φαίνεται ότι τα κορίτσια αφιερώνουν λιγότερο χρόνο στη φυσική δραστηριότητα σε σχέση με τα αγόρια [Butte et al, 2007]. Αρκετές έρευνες δείχνουν ότι οι παχύσαρκοι και υπέρβαροι έφηβοι ασκούνται λιγότερο από τους φυσιολογικούς βάρους συνομηλίκους τους [Lopes et al, 2010; Collison, 2010; Lioret et al, 2007; Mota et al, 2008], ενώ αφιερώνουν περισσότερο χρόνο σε καθιστικές δραστηριότητες όπως η παρακολούθηση τηλεόρασης και η ενασχόληση με ηλεκτρονικά παιχνίδια [Butte et al, 2007].

- Κληρονομικότητα-Οικογενειακό ιστορικό παχυσαρκίας

Είναι γνωστό πως το βάρος των γονέων επηρεάζει σημαντικά τον βάρος των παιδιών τους [Birch & Fisher, 1998]. Εάν ο ένας γονέας είναι παχύσαρκος, υπάρχει μια πιθανότητα 50 τοις εκατό ότι τα παιδιά τους θα γίνουν παχύσαρκα. Ωστόσο όταν είναι και οι δύο γονείς παχύσαρκοι τα παιδιά έχουν 80 τοις εκατό πιθανότητα να γίνουν παχύσαρκα [AAOC, 2011].

- Κοινωνικό –πολιτιστικοί παράγοντες.
- Διατροφικές συνήθειες των γονέων.

Η ανάπτυξη της παχυσαρκίας στους έφηβους οφείλεται αρκετά στις συνήθειες και τον τρόπο ζωής των γονιών τους. Έχει βρεθεί πως η απώλεια βάρους των γονιών προωθεί μια ανάλογη απώλεια βάρους στα παιδιά [Mrdjenovic et al, 2003].

- Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης (MME).
- Ψυχολογικοί παράγοντες όπως χαμηλή αυτοεκτίμηση, κατάθλιψη κ.α.

- Συχνότητα γευμάτων – Παράλειψη γευμάτων.

Η πιο συχνή παράκαμψη γεύματος είναι αυτή του πρωινού γεύματος. Το πρωινό συνήθως θεωρείται βασικό συστατικό στην υγιεινή διατροφή, ωστόσο η παράλειψη του πρωινού είναι κοινή. Η παράκαμψη γευμάτων είναι κοινή μεταξύ των εφήβων, ειδικά κατά τη διάρκεια της μέσης και του τέλους της εφηβείας. Εκτιμάται στις ΗΠΑ ότι περίπου το 8% των παιδιών και το 20-30% των εφήβων παραλείπουν το πρωινό [Siega- Rizet et al, 1998]. Το πρωινό είναι το πιο συχνά παραλειπόμενο γεύμα και η παράλειψη του αποδίδεται:

- ο Στην έλλειψη χρόνου
- ο Στην επιθυμία να κοιμούνται περισσότερο οι έφηβοι το πρωί
- ο Στην έλλειψη όρεξης
- ο Στη δίαιτα για να χάσουν κιλά [Mortal, 1996].

Σύμφωνα με έρευνες η παράλειψη πρωινού μπορεί να επηρεάσει τη συγκέντρωση, τη μάθηση και τη σχολική επίδοση των εφήβων [Mortal, 1996]. Αυτό επιβεβαιώνεται επίσης και από έρευνα που πραγματοποίησε ο Pollitt E το 1995 και το 1998 όπου βρέθηκε ότι η κατανάλωση πρωινού συνδέεται θετικά με την αυξημένη γνωστική και ακαδημαϊκή απόδοση, την ψυχοκοινωνική λειτουργία και τη σχολική φοίτηση [Pollitt E, 1995,1998].

### **1.18 Δείκτης Μάζας Σώματος – Body Mass Index (ΔΜΣ - BMI)**

Για την ακριβή διάγνωση της παχυσαρκίας πραγματοποιούνται μετρήσεις σωματικού λίπους. Γίνεται χρήση του δείκτη μάζας σώματος (body mass index) για αναγνώριση της περίσσειας λιπώδους ιστού. Ο δείκτης μάζας σώματος (BMI) είναι μια γενική ιατρική ένδειξη για τον υπολογισμό του βαθμού παχυσαρκίας ενός ατόμου. Δημιουργήθηκε το 1832 από τον Adolphe Quetelet και υπολογίζεται διαιρώντας το σωματικό βάρος (kg) με το τετράγωνο του ύψους σε τετραγωνικά μέτρα ( $m^2$ ). Τα φυσιολογικά όρια του BMI για τους ενήλικες κυμαίνονται μεταξύ 18,5-24,9 ενώ όταν ο BMI παίρνει τιμές μεγαλύτερες του 40 τότε το άτομο πάσχει από νοσογόνο παχυσαρκία. Όσον αφορά του εφήβους τα όρια είναι διαφορετικά και παρουσιάζονται παρακάτω στο πίνακα 11. Το κυριότερο μειονέκτημα του ΔΜΣ όταν χρησιμοποιείται σε εφήβους και παιδιά είναι ότι δεν μπορεί να υπολογίσει το σωματικό λίπος.

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

ΗΛΙΚΙΑ	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	20.55-25.1	>25.1	20.74-25.4	>25.42
12	21.22-26.0	>26.0	21.68-26.7	>26.67
13	21.91-26.8	>26.84	22.58-27.8	>27.76
14	22.62-27.6	>27.6	23.34-28.6	>28.57
15	23.29-28.3	>28.3	23.94-29.1	>29.11
16	23.90-28.9	>28.9	24.37-29.4	>29.43
17	24.46-29.4	>29.41	24.7-29.7	>29.69
18	25.0-30.0	>30.0	25.0-30.0	>30.0

### **1.19 Επιπτώσεις εφηβικής παχυσαρκίας.**

- Παχυσαρκία στην ενήλικη ζωή.

Η παχυσαρκία στην παιδική και την εφηβική ηλικία αποτελεί προδιαθεσικό παράγοντα για την ύπαρξη παχυσαρκίας στην ενήλικη ζωή. Βρέθηκε πως τα άτομα που είναι παχύσαρκοι κατά την εφηβεία έχουν μεγαλύτερες πιθανότητες να παραμείνουν παχύσαρκοι ή να αυξήσουν περισσότερο το βάρος του κατά την ενήλικη ζωή σε σχέση με τους μη υπέρβαρους εφήβους [Gordon, 2004].

- Εμφάνιση νοσημάτων όπως: σακχαρώδης διαβήτης, υπερλιπιδαιμία, καρδιαγγειακά νοσήματα, υπέρταση [Dietz et al, 1998].
- Μεταβολικό σύνδρομο.
- Ηπατικά προβλήματα.

- Ψυχολογικά προβλήματα όπως διαταραχές της εικόνας του σώματος, χαμηλή αυτοεκτίμηση και αίσθημα απόρριψης. Μπορεί επίσης να εμφανίσουν κατάθλιψη, άγχος και ιδεοψυχαναγκαστική διαταραχή [ΑΑΟC, 2011].
- Διαταραχές του ανοσοποιητικού συστήματος.
- Αναπνευστικά προβλήματα.
- Ορθοπεδικά προβλήματα.
- Ορμονικές διαταραχές.
- Τερηδόνα [ΑΑΟC, 2011].

## **2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ**

### **2.1 Δείγμα**

Το δείγμα της μελέτης αποτελείται από έφηβους του νομού Εύβοιας. Στην έρευνα συμμετείχαν 980 μαθητές γυμνασίων και λυκείων ηλικίας 13-18 ετών, από τους οποίους το 50% (n=490) ήταν αγόρια και το 50% (n=490) ήταν κορίτσια.

### **2.2 Εργαλεία 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 των εφήβων, στοιχεία που αφορούσαν τη μόνιμη κατοικία τους, ερωτήσεις που αφορούσαν τις ατομικές τους συνήθειες και επίσης ερωτήσεις που αφορούσαν τη διατροφή τους. Έγινε καταγραφή των χαρακτηριστικών με ερωτήσεις που αφορούσαν στοιχεία όπως η ηλικία, η ημερομηνία γέννησης τόσο των εφήβων όσο και των γονέων, το φύλο, το τόπο γέννησης αυτών και των γονέων, σωματομετρικά στοιχεία, το μορφωτικό επίπεδο και το επάγγελμα των γονέων. Επιπλέον, υπήρχε ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων σε επταβάθμια κλίμακα. Από το ερωτηματολόγιο αυτό λήφθηκαν πληροφορίες για τις συνήθειες τη διαιτητική πρόσληψη και ο στόχος του είναι η αξιολόγηση της συχνότητας με την οποία καταναλώνονται συγκεκριμένα τρόφιμα ή ομάδες τροφίμων κατά τη διάρκεια μιας συγκεκριμένης χρονικής περιόδου και σύμφωνα με την συγκεκριμένη μελέτη, ανά εβδομάδα.

Στο Β΄ μέρος συμπληρώθηκε με προσωπική συνέντευξη ένα ερωτηματολόγιο διατροφικής πρόσληψης προηγούμενου 24ώρου. Η ανάκληση 24ώρου αποσκοπεί στη καταγραφή πληροφοριών για τα τρόφιμα και τα ποτά που κατανάλωσε ο εξεταζόμενος έφηβος τις προηγούμενες 24 ώρες. Στο ερωτηματολόγιο έγινε λεπτομερής καταγραφή τόσο των τροφίμων και της μεθόδου μαγειρέματος, όσο και των ποτών που καταναλώθηκαν την προηγούμενη ημέρα.

Τέλος, έγινε καταγραφή των ανθρωπομετρικών στοιχείων του κάθε μαθητή. Αναλυτικότερα, έγινε μέτρηση του βάρους (σε kg), του ύψους (σε m), της περιμέτρου μέσης (σε cm) και περιφέρειας (σε cm) καθώς και μέτρηση 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 τη δειγματοληψία να είναι τυχαία.

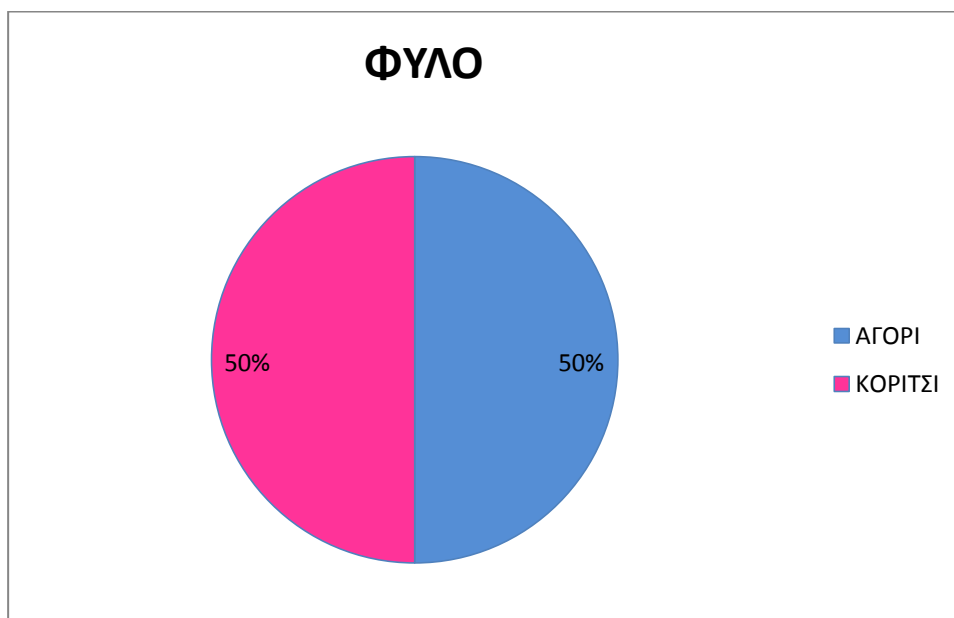
Από τα 980 ερωτηματολόγια που μοιράστηκαν στους μαθητές όλα βρέθηκαν έγκυρα. Η ανάκληση 24ώρου των μαθητών επεξεργάστηκε και αναλύθηκε στο πρόγραμμα Food Processor με πλήρη ακρίβεια και ατομικευμένα για τον κάθε έφηβο. Στη συνέχεια έγινε καταγραφή των αποτελεσμάτων στο πρόγραμμα Microsoft Excel και έπειτα 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. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Πίνακας 3.1 : Ταξινόμηση δείγματος ανά φύλο.

	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ %
ΑΓΟΡΙ	490	50,0
ΚΟΡΙΤΣΙ	490	50,0
ΣΥΝΟΛΟ	980	100,0

Γράφημα 3.1 : Ταξινόμηση δείγματος ανά φύλο.

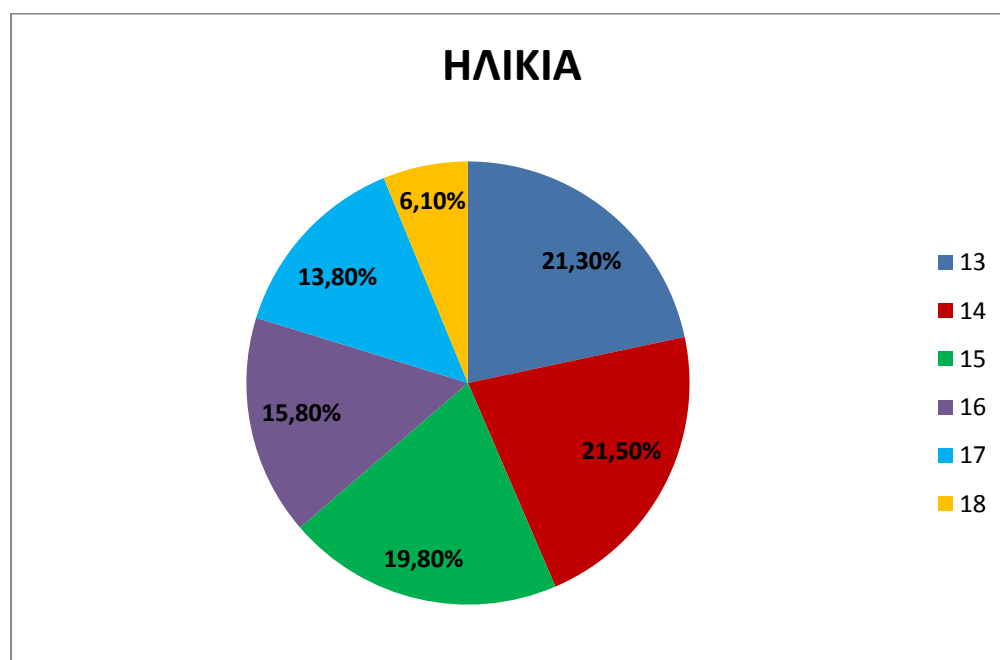




Πίνακας 3.2 :Ταξινόμηση δείγματος ανά ηλικία.

ΗΛΙΚΙΑ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ %
13,00	209	21,3
14,00	211	21,5
15,00	194	19,8
16,00	155	15,8
17,00	135	13,8
18,00	60	6,1
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>980</b>	<b>100,0</b>

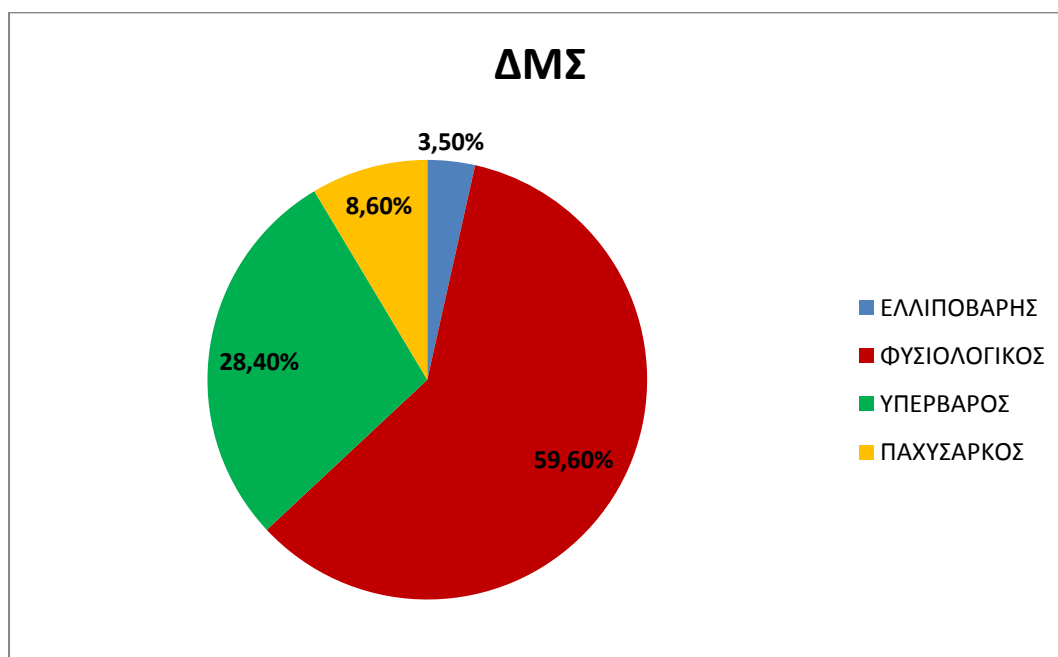
Γράφημα 3.2 : Ταξινόμηση δείγματος ανά ηλικία.



Πίνακας 3.3 : Ταξινόμηση δείγματος ανά ΔΜΣ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΔΜΣ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ%
ΕΛΛΙΠΟΒΑΡΗΣ	34	3,5
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟΣ	584	59,6
ΥΠΕΡΒΑΡΟΣ	278	28,4
ΠΑΧΥΣΑΡΚΟΣ	84	8,6
ΣΥΝΟΛΟ	980	100,0

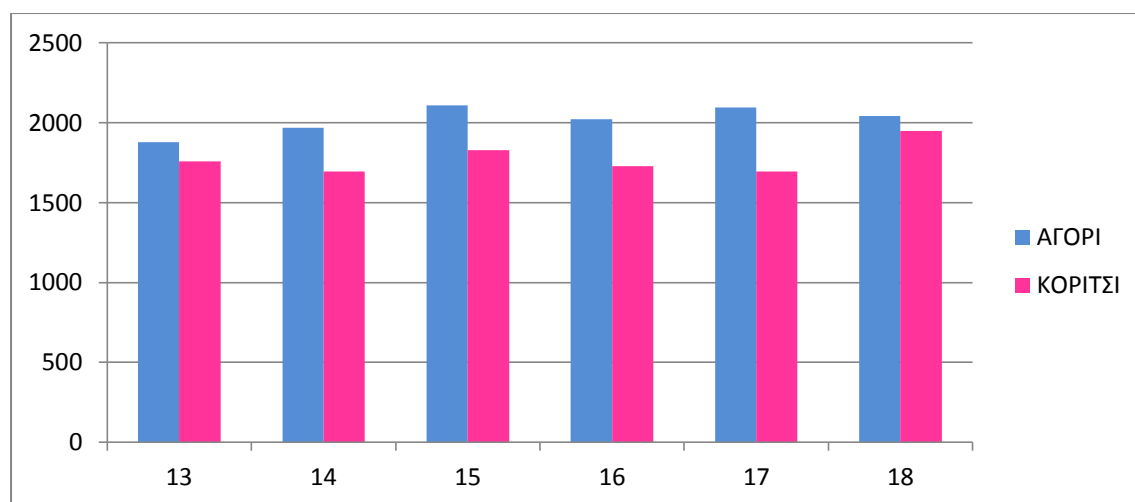
Γράφημα 3.3: Ταξινόμηση δείγματος ανά ΔΜΣ.



Πίνακας 3.4 : Πρόσληψη θερμίδων ανά ηλικία , φύλο και συνολικά.

ΗΛΙΚΙΑ	ΦΥΛΟ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	N
13,00	ΑΓΟΡΙ	1878,33	638,64	102,00
	ΚΟΡΙΤΣΙ	1758,18	625,20	107,00
	ΣΥΝΟΛΟ	1816,82	633,14	209,00
14,00	ΑΓΟΡΙ	1966,88	593,36	97,00
	ΚΟΡΙΤΣΙ	1692,81	669,98	114,00
	ΣΥΝΟΛΟ	1818,81	649,02	211,00
15,00	ΑΓΟΡΙ	2108,90	828,56	91,00
	ΚΟΡΙΤΣΙ	1827,71	676,63	103,00
	ΣΥΝΟΛΟ	1959,61	762,82	194,00
16,00	ΑΓΟΡΙ	2019,97	943,45	80,00
	ΚΟΡΙΤΣΙ	1728,45	823,80	75,00
	ΣΥΝΟΛΟ	1878,91	896,70	155,00
17,00	ΑΓΟΡΙ	2096,13	927,17	74,00
	ΚΟΡΙΤΣΙ	1695,50	647,98	61,00
	ΣΥΝΟΛΟ	1915,11	834,49	135,00
18,00	ΑΓΟΡΙ	2040,23	837,65	35,00
	ΚΟΡΙΤΣΙ	1947,69	1224,97	25,00
	ΣΥΝΟΛΟ	2001,67	1008,39	60,00
ΣΥΝΟΛΟ	ΑΓΟΡΙ	2011,80	787,06	490,00
	ΚΟΡΙΤΣΙ	1752,24	722,40	490,00
	ΣΥΝΟΛΟ	1882,02	766,12	980,00

Γράφημα 3.4 : Πρόσληψη θερμίδων ανά ηλικία και φύλο.



Πίνακας 3.5: Μέση τιμή πρόσληψης Μακροθρεπτικών συστατικών ανά ηλικία αγοριών.

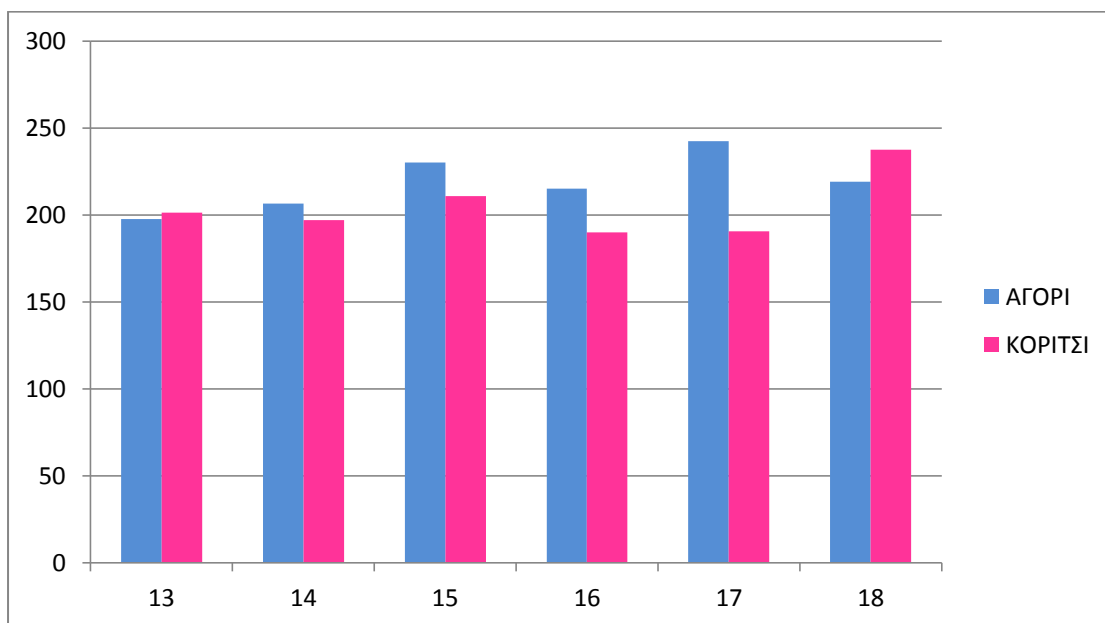
ΗΛΙΚΙΑ		ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ (g)	ΛΙΠΟΣ (g)	ΠΡΩΤΕΪΝΗ (g)
13,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	197,69	89,00	78,15
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	97,22	36,63	27,87
	N	102,00	102,00	102,00
14,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	206,70	93,53	81,84
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	86,36	37,77	27,97
	N	97,00	97,00	97,00
15,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	230,35	98,01	84,39
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	100,64	53,47	36,43
	N	91,00	91,00	91,00
16,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	215,26	94,25	79,57
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	114,64	58,38	41,23
	N	80,00	80,00	80,00
17,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	242,62	91,69	82,40
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	134,09	40,69	36,86
	N	74,00	74,00	74,00

18,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	219,31	99,22	77,14
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	105,30	48,93	32,48
	N	35,00	35,00	35,00
ΣΥΝΟΛΟ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	216,43	94,09	81,15
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	105,78	46,21	33,73
	N	490,00	490,00	490,00

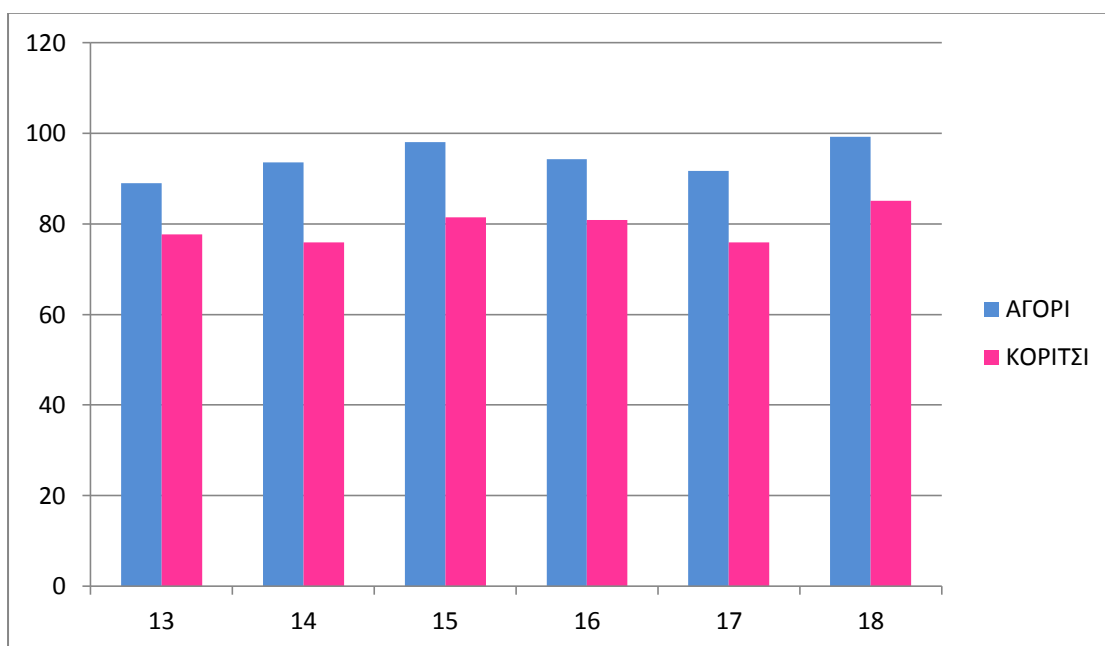
Πίνακας 3.6 : Μέση τιμή πρόσληψης Μακροθρεπτικών συστατικών ανά ηλικία κοριτσιών.

ΗΛΙΚΙΑ		ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ (g)	ΛΙΠΟΣ (g)	ΠΡΩΤΕΪΝΗ (g)
13,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	201,44	77,62	71,16
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	82,86	36,32	28,63
	N	107,00	107,00	107,00
14,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	196,99	75,91	64,36
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	87,85	46,06	24,77
	N	114,00	114,00	114,00
15,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	210,97	81,39	70,97
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	91,88	39,23	26,00
	N	103,00	103,00	103,00
16,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	190,08	80,89	66,63
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	90,76	47,72	37,54
	N	75,00	75,00	75,00
17,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	190,50	75,95	70,02
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	79,70	38,68	30,47
	N	61,00	61,00	61,00
18,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	237,60	85,04	65,90
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	173,29	55,20	35,49
	N	25,00	25,00	25,00
ΣΥΝΟΛΟ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	200,47	78,68	68,43
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	93,56	42,40	29,47
	N	490,00	490,00	490,00

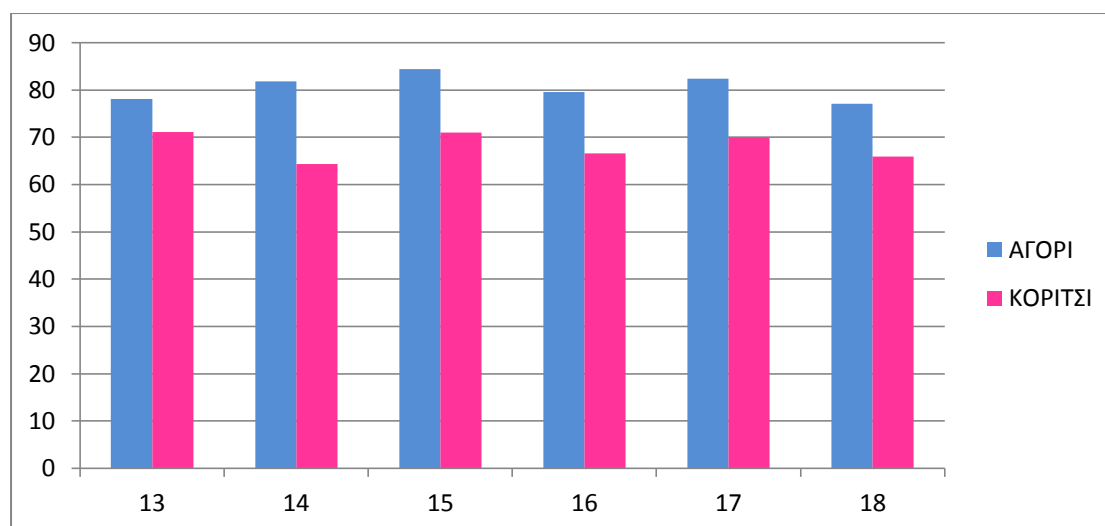
Γράφημα 3.5 : Ημερήσια πρόσληψη Υδατανθράκων (g) ανά ηλικία και φύλο.



Γράφημα 3.6: Ημερήσια πρόσληψη Λιπών (g) ανά ηλικία και φύλο.



Γράφημα 3.7: Ημερήσια πρόσληψη Πρωτεϊνών (g) ανά ηλικία και φύλο.



Πίνακας 3.7: Μέση τιμή ημερήσιου ποσοστού κάλυψης λιποδιαλυτών βιταμινών ανά ηλικία αγοριών.

ΗΛΙΚΙΑ		VitD % ΚΑΛΥΨΗ DRI	VitE % ΚΑΛΥΨΗ DRI	VitK % ΚΑΛΥΨΗ DRI	VitA % ΚΑΛΥΨΗ DRI
13,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	24,25	28,47	71,11	60,76
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	11,67	13,20	40,87	46,49
	N	102,00	102,00	102,00	102,00
14,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	19,93	26,59	59,62	65,77
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	5,28	10,14	28,61	42,47
	N	97,00	97,00	97,00	97,00
15,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	16,79	19,53	44,36	24,91
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	5,38	13,76	25,43	20,30
	N	91,00	91,00	91,00	91,00
16,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	9,29	31,23	42,74	32,04
	ΤΥΠΙΚΗ	1,20	14,39	21,46	18,33

	ΑΠΟΚΛΙΣΗ				
	N	80,00	80,00	80,00	80,00
17,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	8,73	16,30	55,42	43,65
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	2,83	8,02	31,32	27,62
	N	74,00	74,00	74,00	74,00
18,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	7,34	26,54	79,94	20,26
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	2,03	8,04	51,03	15,27
	N	35,00	35,00	35,00	35,00
ΣΥΝΟΛΟ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	14,41	28,44	54,83	46,45
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	10,77	12,10	32,68	32,92
	N	490,00	490,00	490,00	490,00

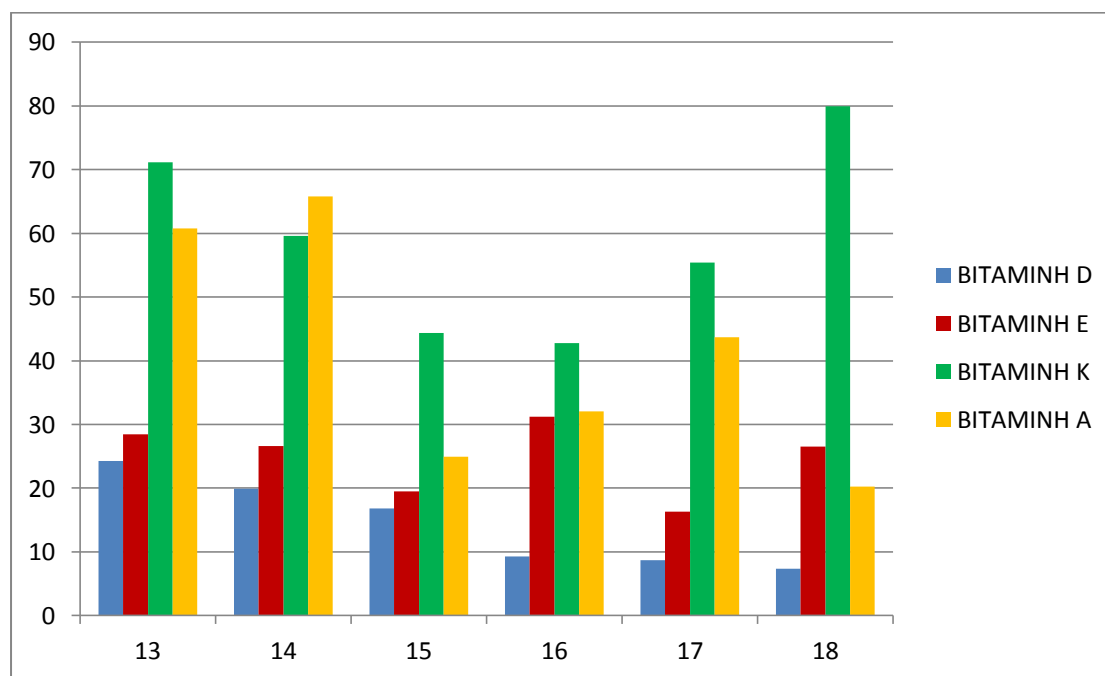
Πίνακας 3.8 :Μέση τιμή ημερήσιου ποσοστού κάλυψης λιποδιαλυτών βιταμινών ανά ηλικία κοριτσιών.

ΗΛΙΚΙΑ		VitD	VitE	VitK	VitA
		% ΚΑΛΥΨΗ DRI	% ΚΑΛΥΨΗ DRI	% ΚΑΛΥΨΗ DRI	% ΚΑΛΥΨΗ DRI
13,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	8,54	18,11	75,46	50,33
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	2,02	10,63	53,29	32,03
	N	107,00	107,00	107,00	107,00
14,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	7,60	17,45	57,43	81,89
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	2,90	10,67	34,58	61,27
	N	114,00	114,00	114,00	114,00
15,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	16,61	25,35	73,01	115,00
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	8,37	14,55	47,46	92,08
	N	103,00	103,00	103,00	103,00
16,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	11,73	35,85	56,97	75,79
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	3,56	23,79	31,18	55,13

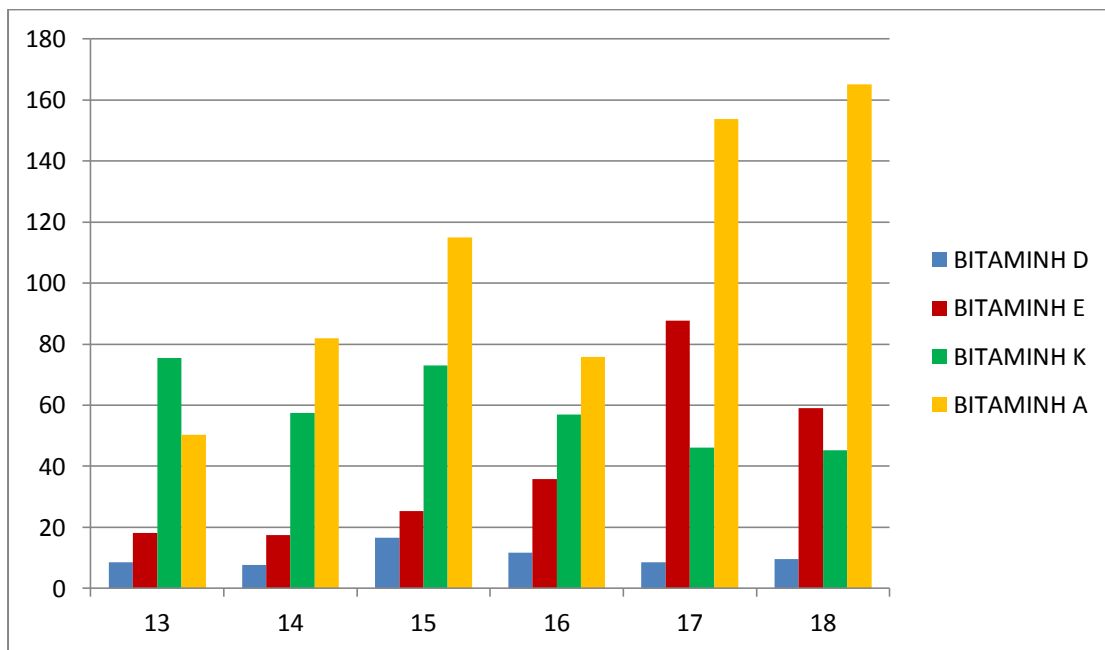


	N	75,00	75,00	75,00	75,00
17,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	8,54	87,61	46,15	153,77
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	3,34	56,88	25,39	118,01
	N	61,00	61,00	61,00	61,00
18,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	9,56	59,04	45,20	165,00
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	2,80	35,91	22,93	115,92
	N	25,00	25,00	25,00	25,00
ΣΥΝΟΛΟ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	9,80	41,14	60,94	87,38
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	4,62	25,68	40,36	76,10
	N	490,00	490,00	490,00	490,00

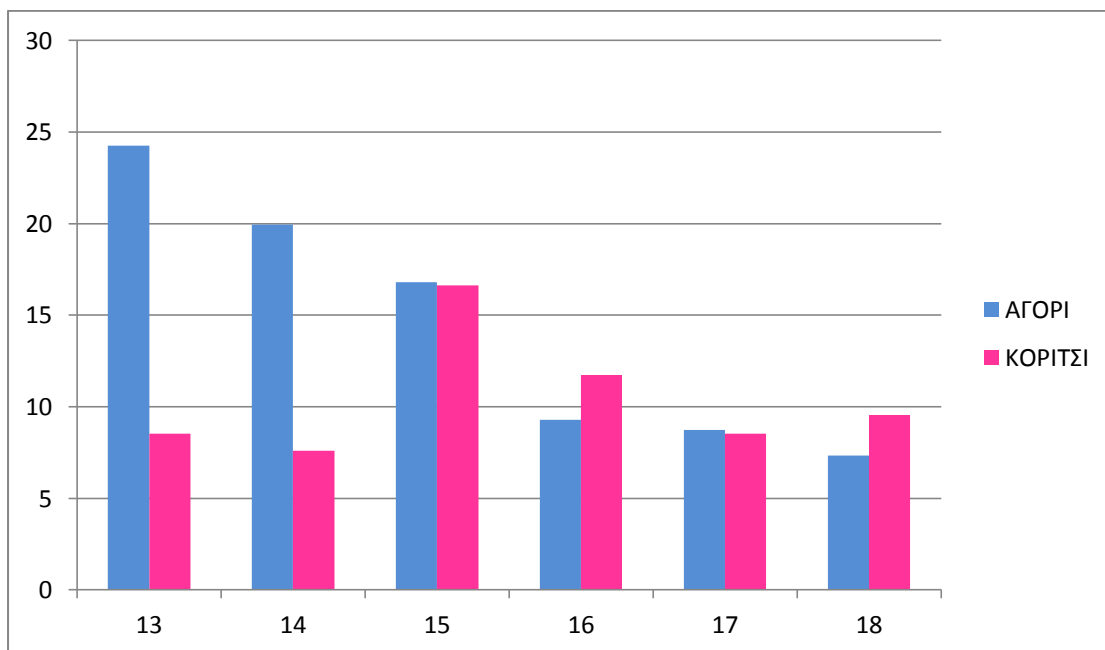
Γράφημα 3.8: Μέση τιμή ημερήσιου ποσοστού κάλυψης λιποδιαλυτών βιταμινών ανά ηλικία αγοριών.



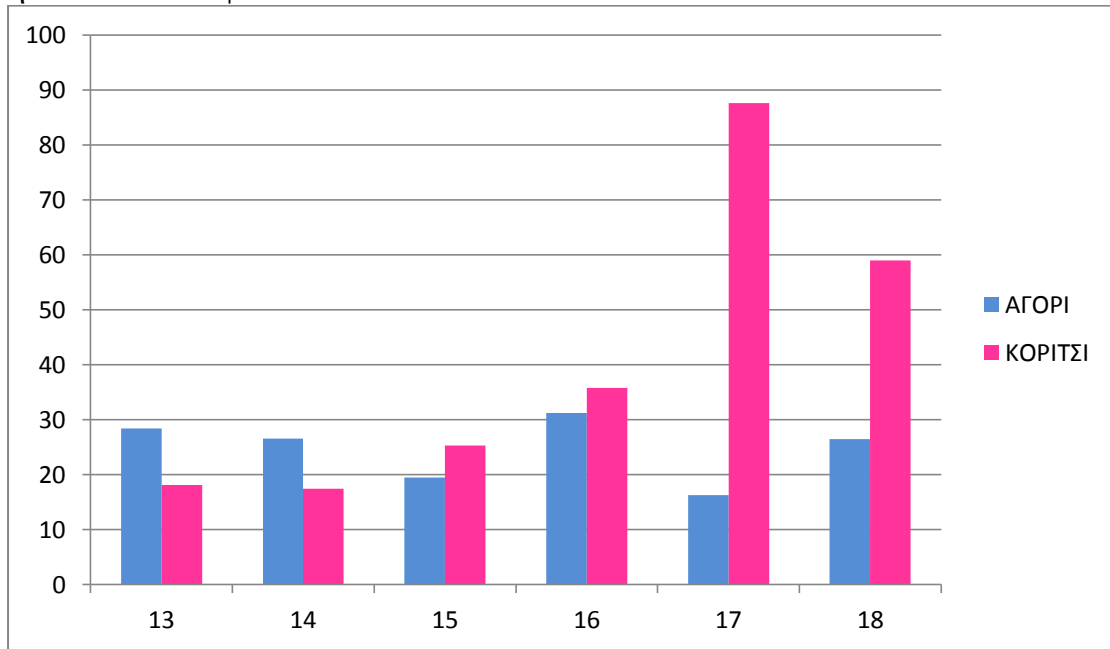
Γράφημα 3.9: Μέση τιμή ημερήσιου ποσοστού κάλυψης λιποδιαλυτών βιταμινών ανά ηλικία κοριτσιών.



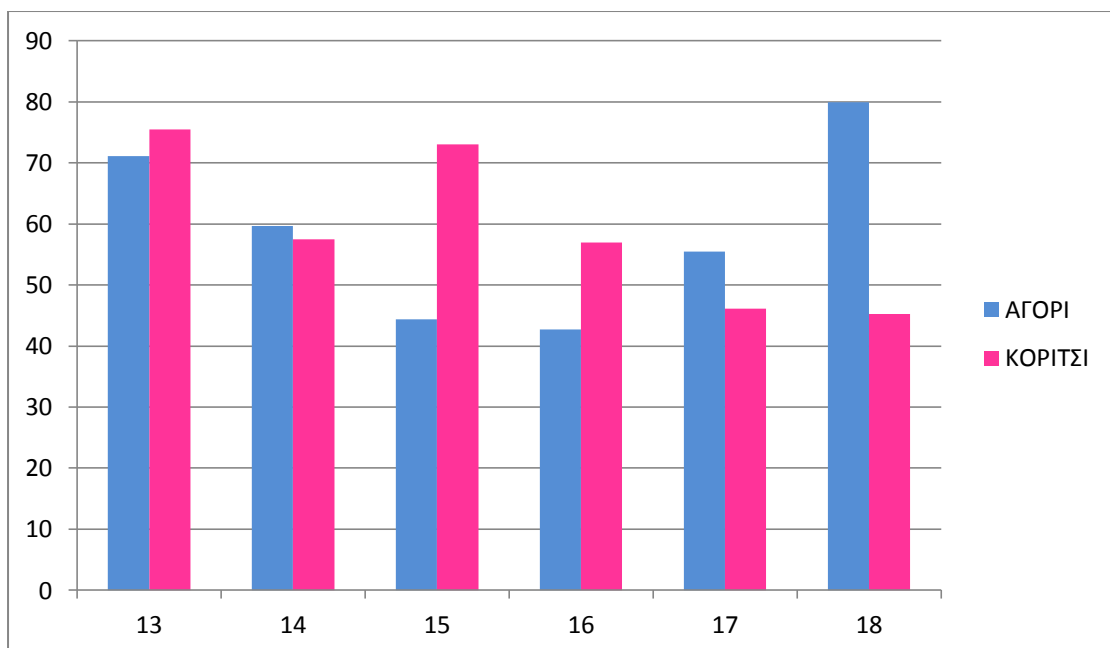
Γράφημα 3.10: Μέση τιμή ημερήσιου ποσοστού κάλυψης βιταμίνης D ανά ηλικία και ανά φύλο.



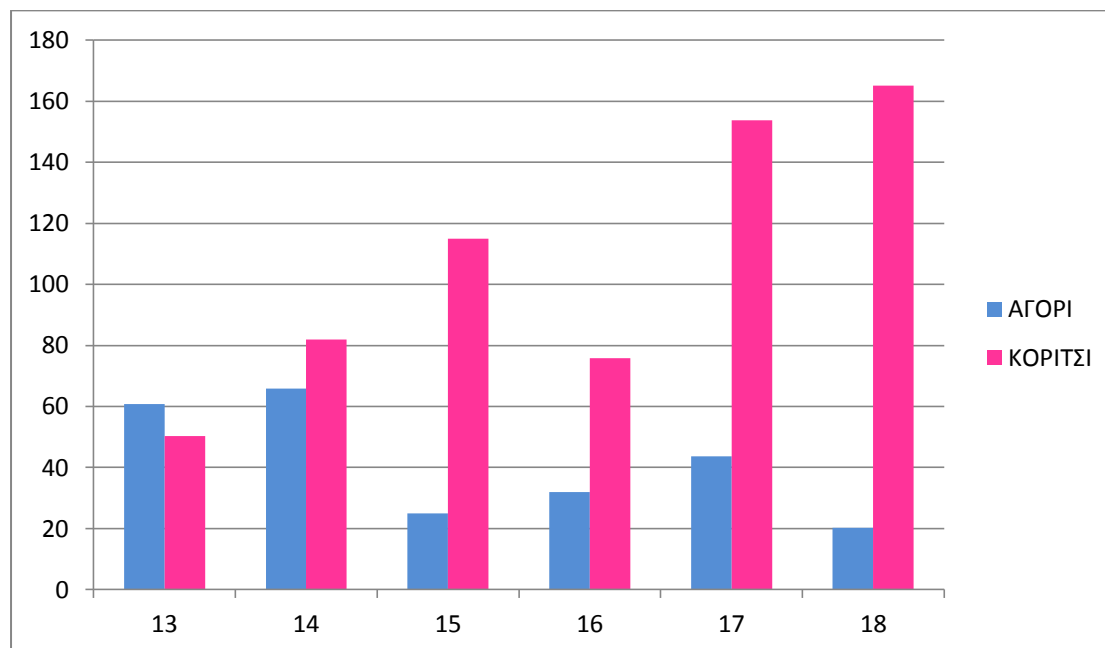
Γράφημα 3.11: Μέση τιμή ημερήσιου ποσοστού κάλυψης βιταμίνης E ανά ηλικία και ανά φύλο.



Γράφημα 3.12: Μέση τιμή ημερήσιου ποσοστού κάλυψης βιταμίνης K ανά ηλικία και ανά φύλο.



Γράφημα 3.13: Μέση τιμή ημερήσιου ποσοστού κάλυψης βιταμίνης Α ανά ηλικία και ανά φύλο.

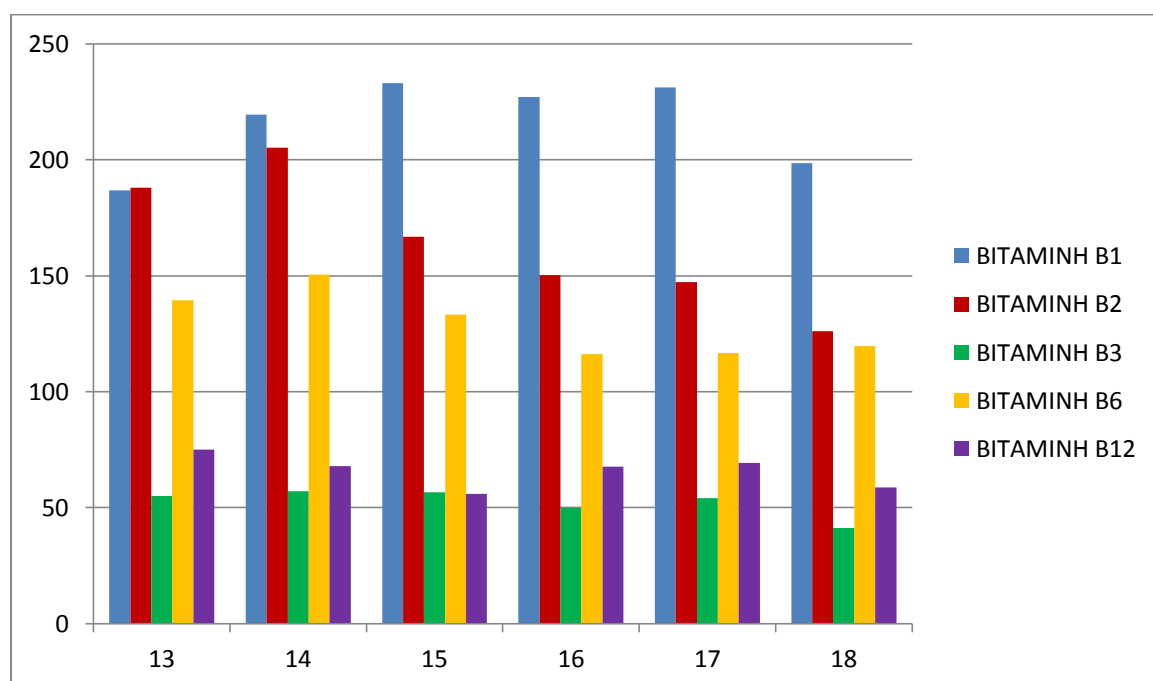


Πίνακας 3.9: Μέση τιμή ημερήσιου ποσοστού κάλυψης βιταμινών συμπλέγματος Β ανά ηλικία αγοριών.

ΗΛΙΚΙΑ		B1	B2	B3	B6	B12
		% ΚΑΛΥΨΗ DRI	% ΚΑΛΥΨΗ DRI	% ΚΑΛΥΨΗ DRI	% ΚΑΛΥΨΗ DRI	% ΚΑΛΥΨΗ DRI
13,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	186,86	187,98	55,10	139,39	74,96
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	119,45	64,40	53,59	64,49	43,02
	N	102,00	102,00	102,00	102,00	102,00
14,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	219,58	205,27	57,03	150,53	67,85
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	124,20	52,70	39,55	66,28	37,19
	N	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00
15,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	233,01	166,76	56,68	133,19	55,92
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	141,17	68,29	49,00	73,03	21,55
	N	91,00	91,00	91,00	91,00	91,00
16,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	227,05	150,36	50,05	116,15	67,70

	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	169,64	72,46	36,44	65,53	43,03
	N	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
17,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	231,18	147,19	54,12	116,70	69,38
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	153,78	69,38	43,32	62,52	50,20
	N	74,00	74,00	74,00	74,00	74,00
18,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	198,66	126,03	41,34	119,74	58,77
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	99,75	68,02	27,00	53,27	37,52
	N	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00
ΣΥΝΟΛΟ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	216,20	169,49	53,80	130,99	63,58
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	138,37	69,68	43,86	66,38	46,05
	N	490,00	490,00	490,00	490,00	490,00

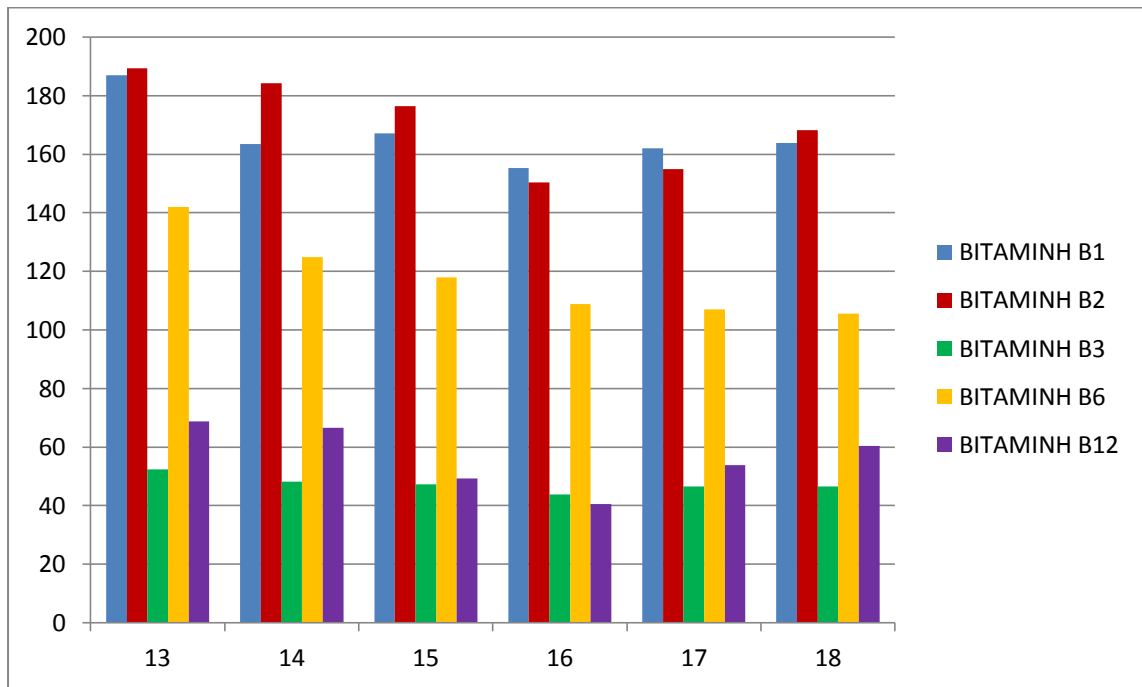
Γράφημα 3.14: Μέση τιμή ημερήσιου ποσοστού κάλυψης βιταμινών συμπλέγματος Β ανά ηλικία αγοριών.



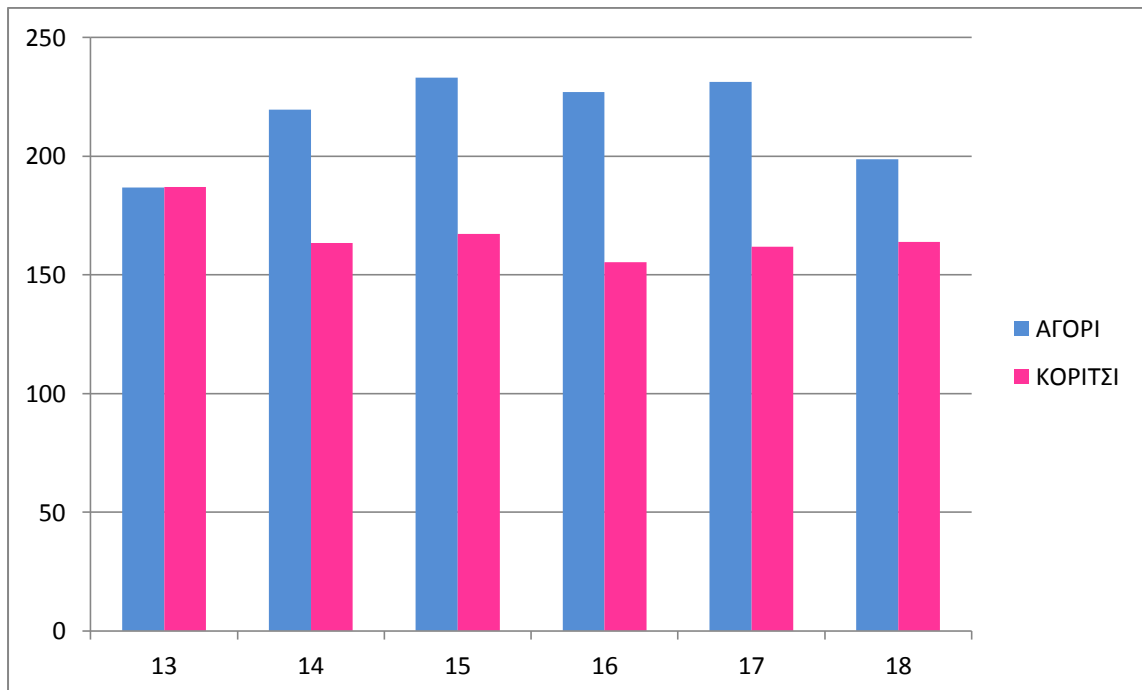
Πίνακας 3.10: Μέση τιμή ημερήσιου ποσοστού κάλυψης βιταμινών συμπλέγματος Β ανά ηλικία κοριτσιών.

ΗΛΙΚΙΑ		B1	B2	B3	B6	B12
		% ΚΑΛΥΨΗ DRI	% ΚΑΛΥΨΗ DRI	% ΚΑΛΥΨΗ DRI	% ΚΑΛΥΨΗ DRI	% ΚΑΛΥΨΗ DRI
13,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	187,05	189,28	52,32	141,91	68,82
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	105,48	64,39	34,88	66,36	34,81
	N	107,00	107,00	107,00	107,00	107,00
14,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	163,39	184,22	48,14	124,92	66,52
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	103,43	70,19	39,32	64,79	47,52
	N	114,00	114,00	114,00	114,00	114,00
15,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	167,12	176,38	47,29	117,94	49,34
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	108,82	70,86	37,67	63,22	23,19
	N	103,00	103,00	103,00	103,00	103,00
16,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	155,27	150,32	43,73	108,91	40,53
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	103,43	75,21	24,18	57,17	23,64
	N	75,00	75,00	75,00	75,00	75,00
17,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	161,95	154,85	46,51	106,93	53,87
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	108,55	71,70	34,93	56,45	32,28
	N	61,00	61,00	61,00	61,00	61,00
18,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	163,90	168,24	46,60	105,48	60,36
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	106,05	68,43	43,81	67,47	44,74
	N	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00
ΣΥΝΟΛΟ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	167,77	173,49	47,84	120,93	59,61
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	106,24	71,35	35,54	63,90	32,83
	N	490,00	490,00	490,00	490,00	490,00

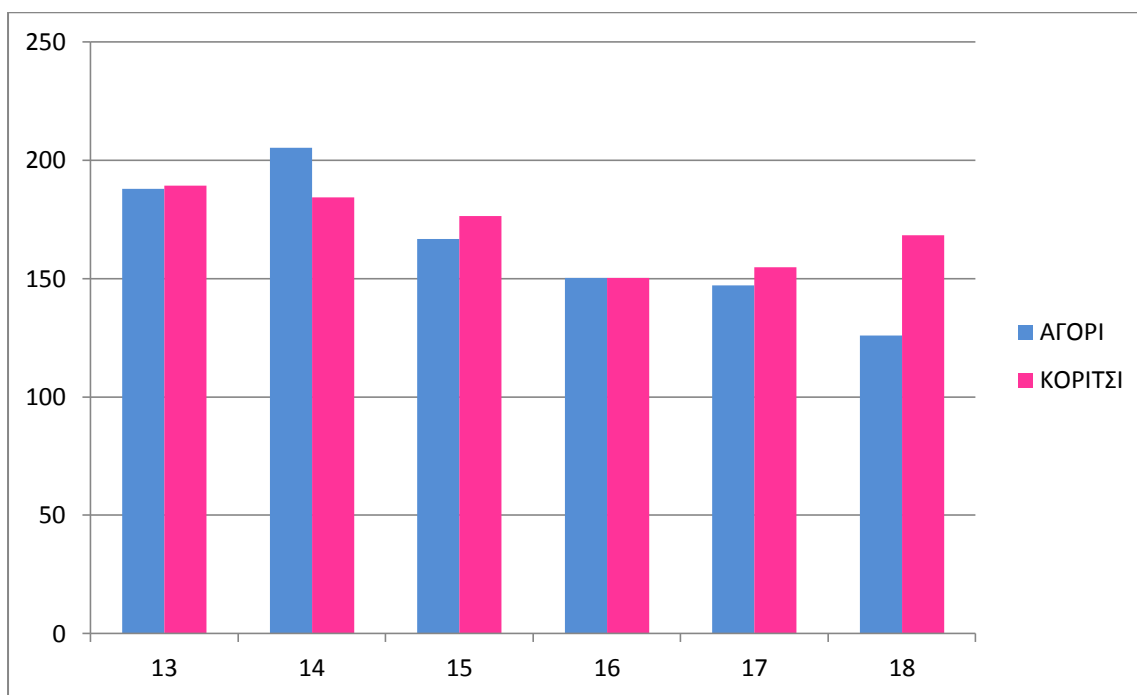
Γράφημα 3.15: Μέση τιμή ημερήσιου ποσοστού κάλυψης βιταμινών συμπλέγματος Β ανά ηλικία κοριτσιών.



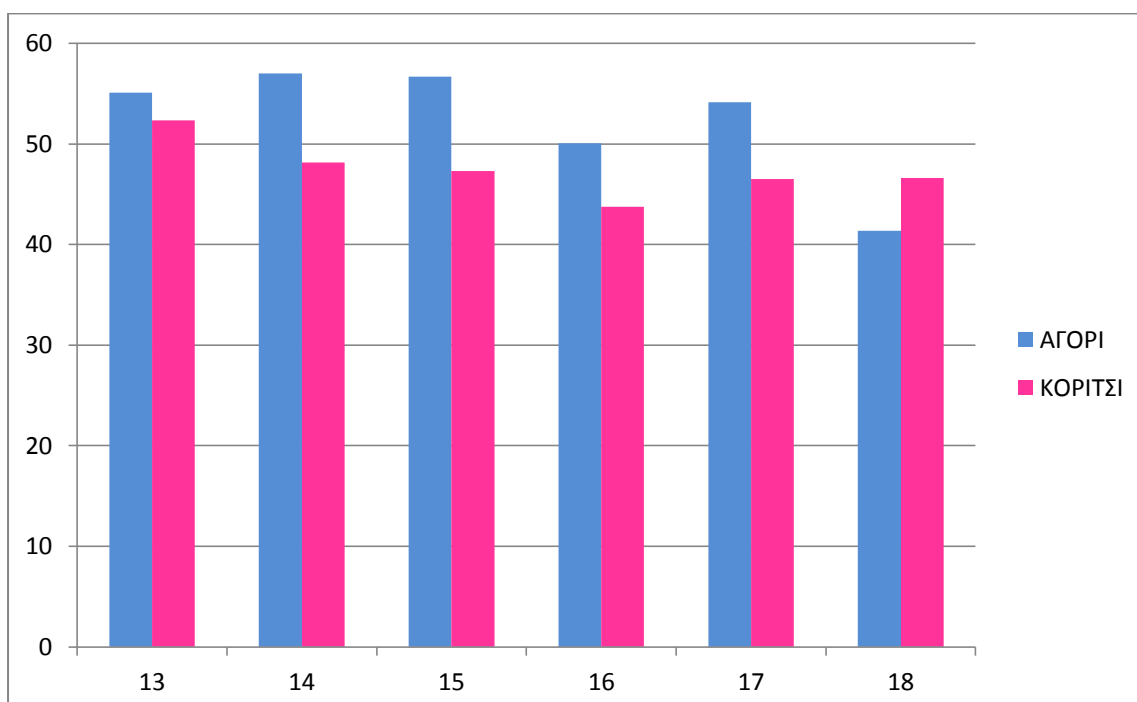
Γράφημα 3.16 : Μέση τιμή ημερήσιου ποσοστού κάλυψης βιταμίνης Β1 ανά ηλικία και ανά φύλο.



Γράφημα 3.17: Μέση τιμή ημερήσιου ποσοστού κάλυψης βιταμίνης B2 ανά ηλικία και ανά φύλο.

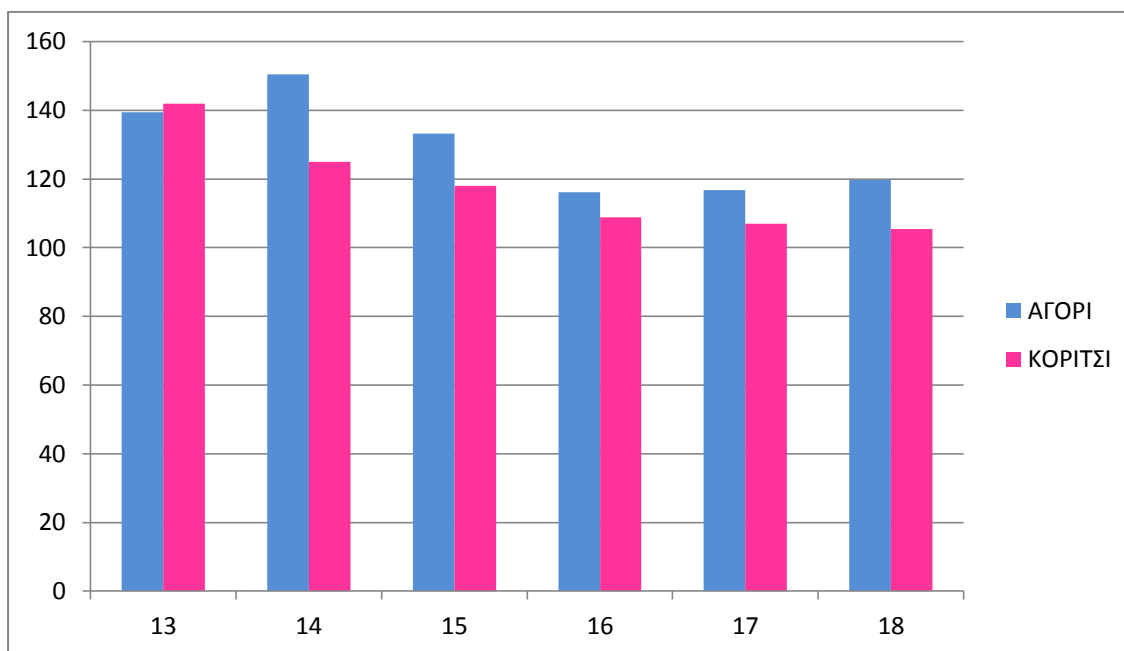


Γράφημα 3.18: Μέση τιμή ημερήσιου ποσοστού κάλυψης βιταμίνης B3 ανά ηλικία και ανά φύλο.

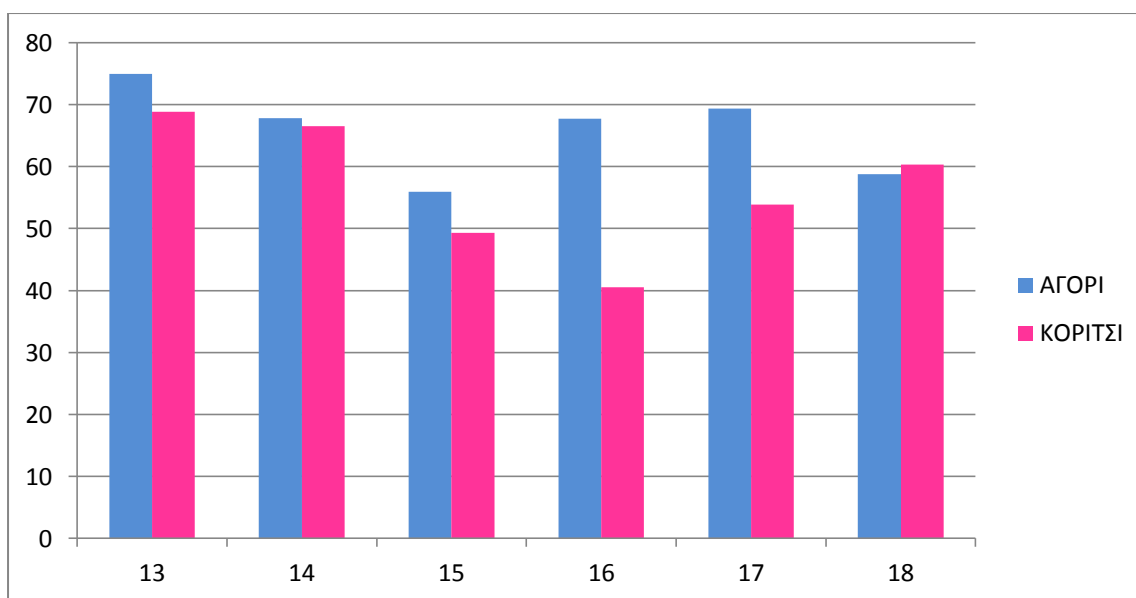




Γράφημα 3.19: Μέση τιμή ημερήσιου ποσοστού κάλυψης βιταμίνης B6 ανά ηλικία και ανά φύλο.



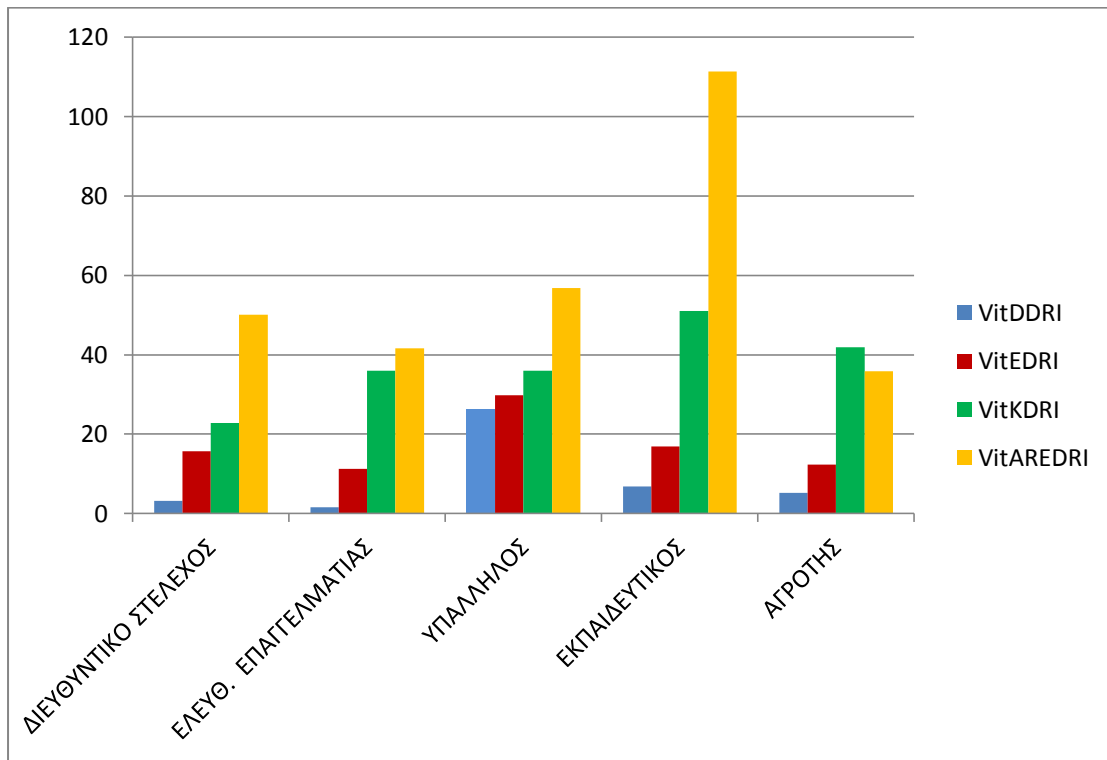
Γράφημα 3.20: Μέση τιμή ημερήσιου ποσοστού κάλυψης βιταμίνης B12 ανά ηλικία και ανά φύλο.



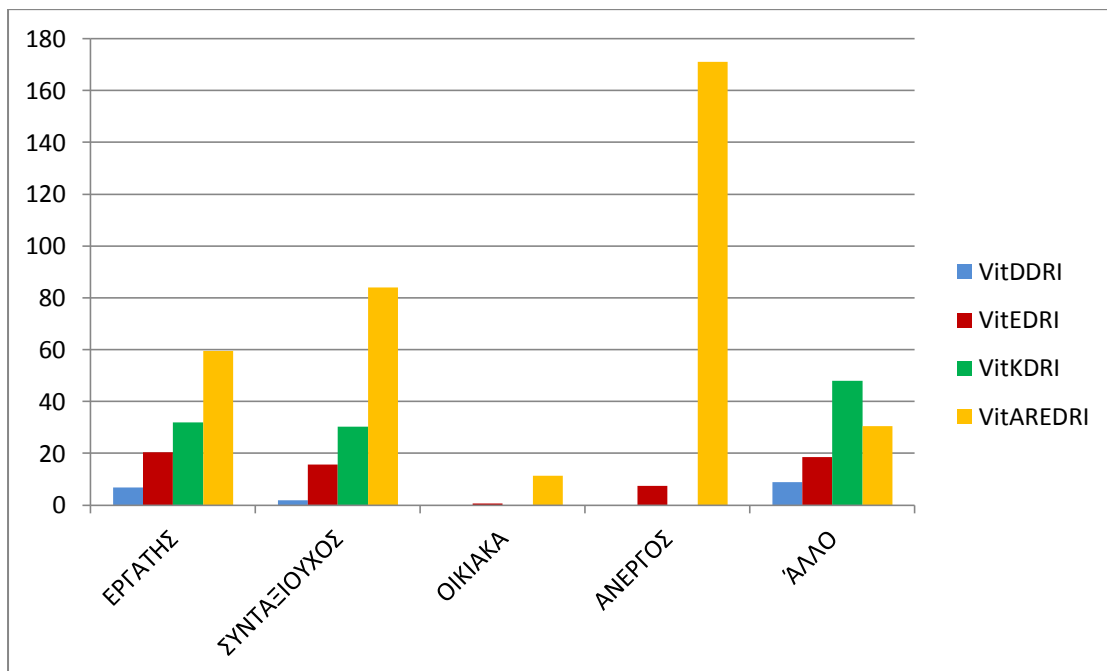
Πίνακας 3.11: Επάγγελμα πατέρα με % κάλυψης λιποδιαλυτών βιταμινών.

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ ΠΑΤΕΡΑ		Vit D%	Vit E%	Vit K%	Vit A%
ΔΙΕΥΘΥΝΤΙΚΟ ΣΤΕΛΕΧΟΣ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	3,21	15,75	22,83	50,11
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	,79	11,37	6,00	35,53
	N	19,00	19,00	19,00	19,00
ΕΛΕΥΘΕΡΟΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΑΣ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	1,66	11,28	35,95	41,58
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	0,36	8,04	7,84	25,55
	N	335,00	335,00	335,00	335,00
ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ(ΔΗΜΟΣΙΟΣ, ΙΔΙΩΤΙΚΟΣ)	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	26,25	29,77	35,97	56,79
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	2,33	10,23	7,87	31,36
	N	277,00	277,00	277,00	277,00
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΣ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	6,85	16,91	51,07	111,33
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	1,13	9,09	16,80	45,95
	N	55,00	55,00	55,00	55,00
ΑΓΡΟΤΗΣ Η ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΟΣ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	5,22	12,30	41,87	35,81
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	0,74	8,51	8,36	29,00
	N	53,00	53,00	53,00	53,00
ΕΡΓΑΤΗΣ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	6,80	20,31	31,96	59,46
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	1,43	12,96	5,48	38,13
	N	125,00	125,00	125,00	125,00
ΣΥΝΤΑΞΙΟΥΧΟΣ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	1,80	15,67	30,26	83,99
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	0,49	11,96	8,70	46,77
	N	53,00	53,00	53,00	53,00
ΟΙΚΙΑΚΑ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	0,00	0,71	0,00	11,36
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	0,00	3,50	0,00	6,50
	N	2,00	2,00	2,00	2,00
ΑΝΕΡΓΟΣ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	0,00	7,38	0,00	171,09
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	0,00	4,22	0,00	88,89
	N	9,00	9,00	9,00	9,00
ΑΛΛΟ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	8,95	18,50	47,92	30,53
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	2,19	13,69	13,28	20,81
	N	32,00	32,00	32,00	32,00
ΣΥΝΟΛΟ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	14,60	20,25	36,57	59,38
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	1,20	9,85	8,19	32,33
	N	960,00	960,00	960,00	960,00
<b>p-value</b>		<b>0,955</b>	<b>0,514</b>	<b>0,832</b>	<b>0,06</b>

Γράφημα 3.21: Επάγγελμα πατέρα με % κάλυψης λιποδιαλυτών βιταμινών.



Γράφημα 3.22: Επάγγελμα πατέρα με % κάλυψης λιποδιαλυτών βιταμινών.

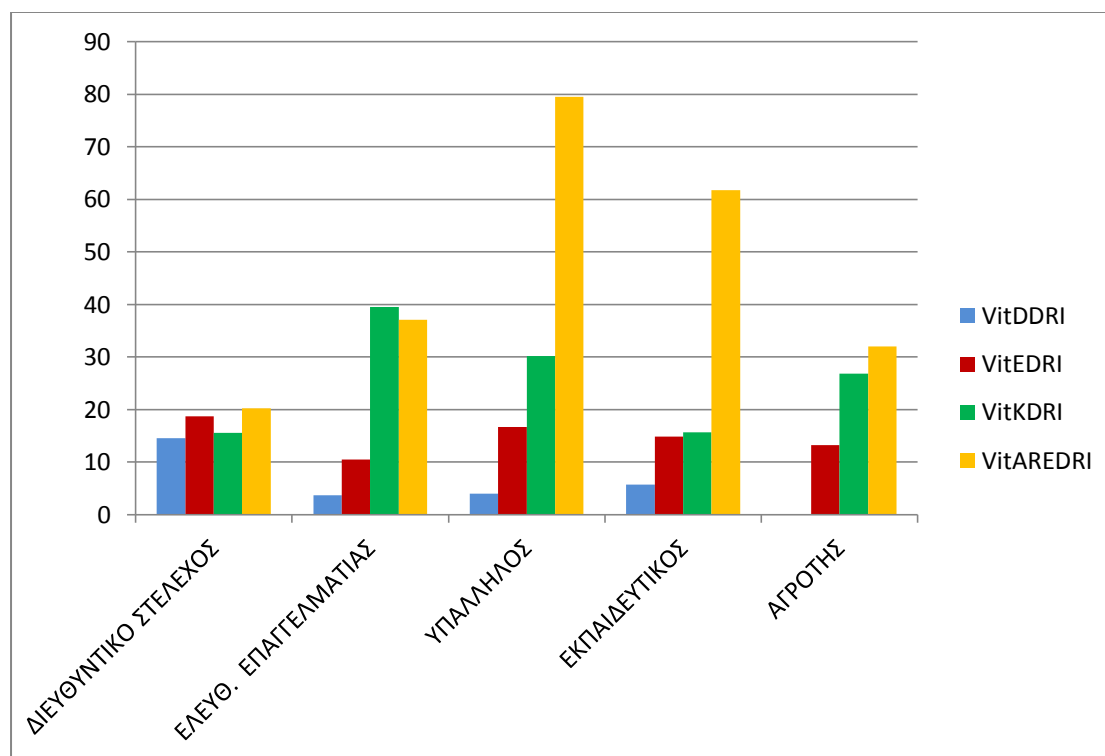


Πίνακας 3.12: Επάγγελμα μητέρας με % κάλυψης λιποδιαλυτών βιταμινών.

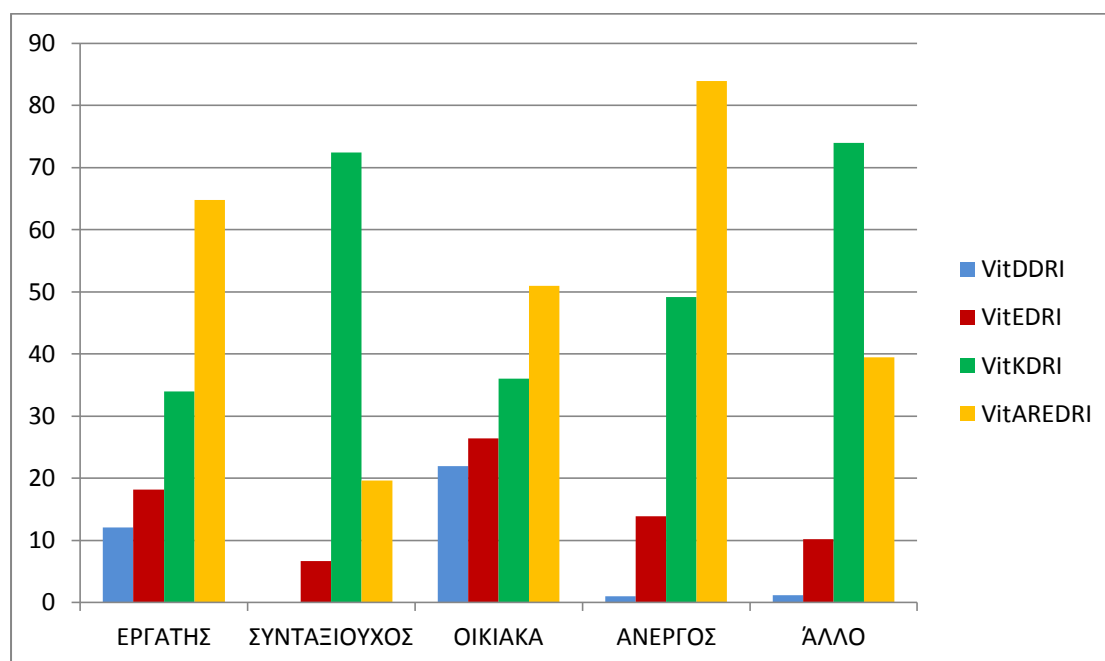
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ ΜΗΤΕΡΑΣ		% Vit D	%Vit E	%Vit K	%Vit A RE
ΔΙΕΥΘΥΝΤΙΚΟ ΣΤΕΛΕΧΟΣ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	14,54	18,64	15,50	20,23
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	7,57	14,29	5,86	8,86
	N	7,00	7,00	7,00	7,00
ΕΛΕΥΘΕΡΟΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΑΣ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	3,68	10,42	39,46	37,06
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	0,70	7,74	10,25	28,26
	N	133,00	133,00	133,00	133,00
ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ(ΔΗΜΟΣΙΟΣ, ΙΔΙΩΤΙΚΟΣ)	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	3,96	16,66	30,14	79,46
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	0,77	9,24	5,63	37,71
	N	230,00	230,00	230,00	230,00
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΣ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	5,67	14,86	15,66	61,69
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	0,90	9,71	2,37	38,00
	N	79,00	79,00	79,00	79,00
ΑΓΡΟΤΗΣ Η ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΟΣ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	0,00	13,25	26,80	31,99
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	0,00	10,05	9,25	20,10
	N	20,00	20,00	20,00	20,00
ΕΡΓΑΤΗΣ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	12,05	18,16	34,01	64,83
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	3,25	13,16	8,00	36,78
	N	32,00	32,00	32,00	32,00
ΣΥΝΤΑΞΙΟΥΧΟΣ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	0,00	6,69	72,43	19,61
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	0,00	6,50	24,10	27,90
	N	10,00	10,00	10,00	10,00
ΟΙΚΙΑΚΑ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	21,94	26,43	36,04	50,95
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	1,54	10,85	8,05	28,65
	N	391,00	391,00	391,00	391,00

ΑΝΕΡΓΟΣ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	0,97	13,87	49,20	83,92
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	0,19	8,57	13,60	38,98
	N	42,00	42,00	42,00	42,00
ΑΛΛΟ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	1,14	10,20	73,99	39,48
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	0,25	8,64	27,71	10,39
	N	28,00	28,00	28,00	28,00
ΣΥΝΟΛΟ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	14,43	20,18	36,64	59,22
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	1,15	9,84	8,29	32,56
	N	972,00	972,00	972,00	972,00
<b>p-value</b>		<b>0,958</b>	<b>0,856</b>	<b>0,110</b>	<b>0,581</b>

Γράφημα 3.23: Επάγγελμα μητέρας με % κάλυψης λιποδιαλυτών βιταμινών.



Γράφημα 3.24: Επάγγελμα μητέρας με % κάλυψης λιποδιαλυτών βιταμινών.

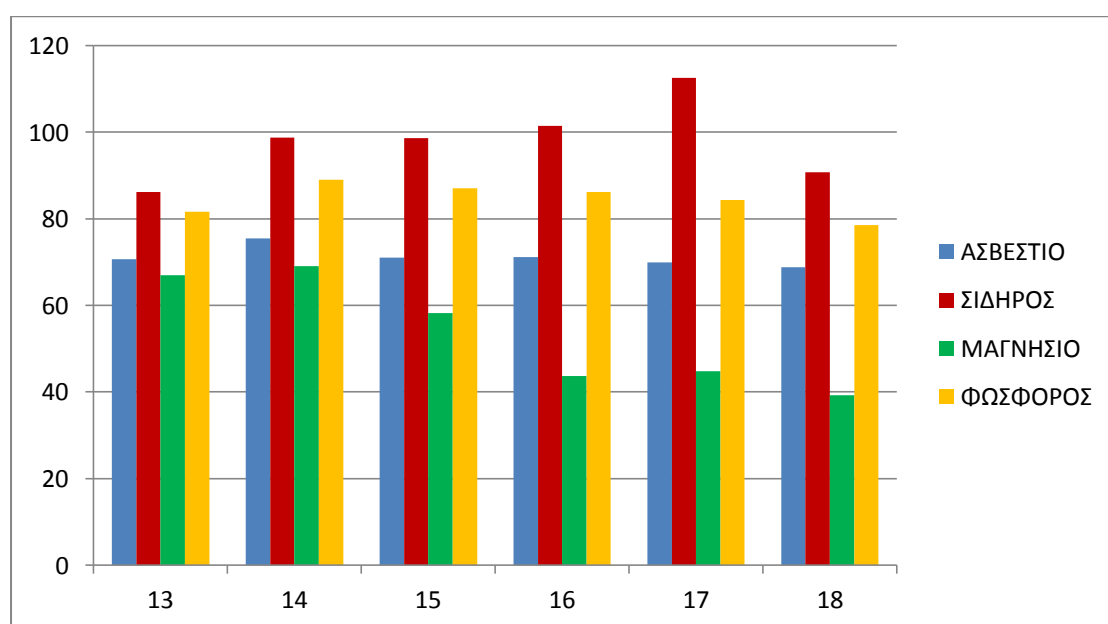


Πίνακας 3.13: Μέση τιμή ημερήσιου ποσοστού κάλυψης Ασβεστίου, Σιδήρου, Μαγνησίου, Φωσφόρου ανά ηλικία αγοριών.

ΗΛΙΚΙΑ		Ca	Fe	Mg	P
		% ΚΑΛΥΨΗ DRI	% ΚΑΛΥΨΗ DRI	% ΚΑΛΥΨΗ DRI	% ΚΑΛΥΨΗ DRI
13,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	70,65	86,21	66,92	81,60
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	38,79	43,66	24,31	31,59
	N	102,00	102,00	102,00	102,00
14,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	75,48	98,71	69,05	89,08
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	33,06	46,33	27,30	31,08
	N	97,00	97,00	97,00	97,00
15,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	71,02	98,62	58,24	87,03
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	34,57	50,86	44,05	40,51
	N	91,00	91,00	91,00	91,00
16,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	71,20	101,47	43,75	86,15
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	42,51	47,99	23,20	42,72
	N	80,00	80,00	80,00	80,00
17,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	69,88	112,55	44,78	84,31
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	44,02	78,83	22,00	42,43

	N	74,00	74,00	74,00	74,00
18,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	68,77	90,74	39,20	78,51
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	36,73	38,15	13,94	32,58
	N	35,00	35,00	35,00	35,00
ΣΥΝΟΛΟ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	71,69	98,01	56,00	85,83
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	38,19	53,14	30,53	37,94
	N	490,00	490,00	490,00	490,00

Γράφημα 3.25: Μέση τιμή ημερήσιου ποσοστού κάλυψης Ασβεστίου, Σιδήρου, Μαγνησίου, Φωσφόρου ανά ηλικία αγοριών.

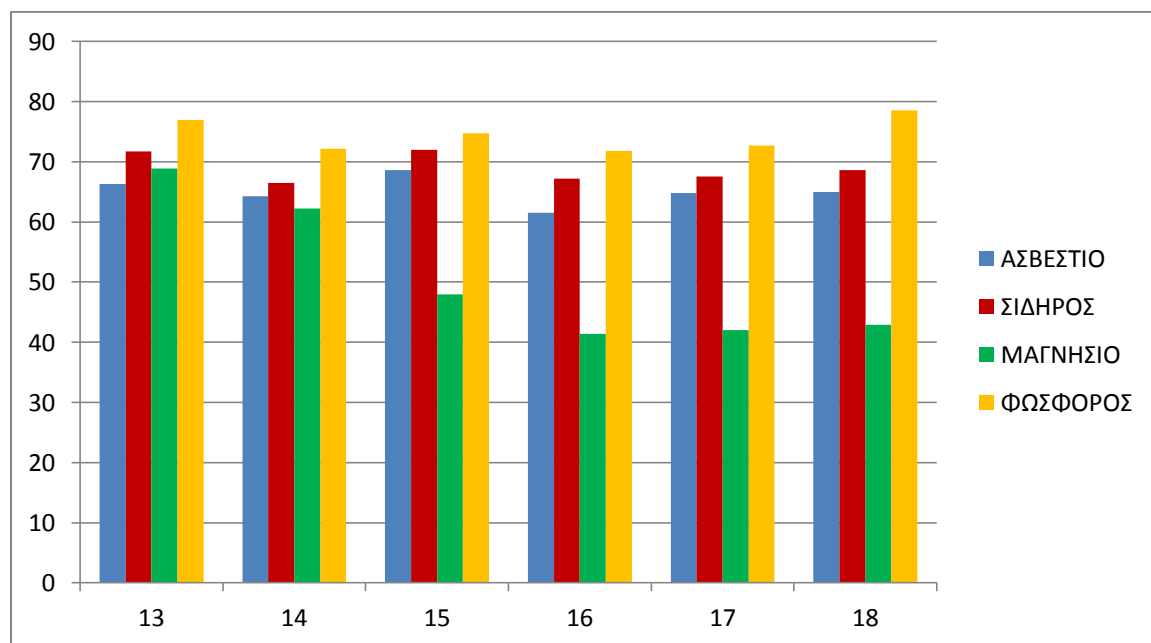


Πίνακας 3.14: Μέση τιμή ημερήσιου ποσοστού κάλυψης Ασβεστίου, Σιδήρου, Μαγνησίου, Φωσφόρου ανά ηλικία κοριτσιών.

ΗΛΙΚΙΑ		Ca	Fe	Mg	P
		% ΚΑΛΥΨΗ DRI	% ΚΑΛΥΨΗ DRI	% ΚΑΛΥΨΗ DRI	% ΚΑΛΥΨΗ DRI
13,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	66,25	71,66	68,83	76,94
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	34,08	36,96	29,91	31,70
	N	107,00	107,00	107,00	107,00
14,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	64,27	66,48	62,24	72,10
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	35,53	32,09	31,70	31,84

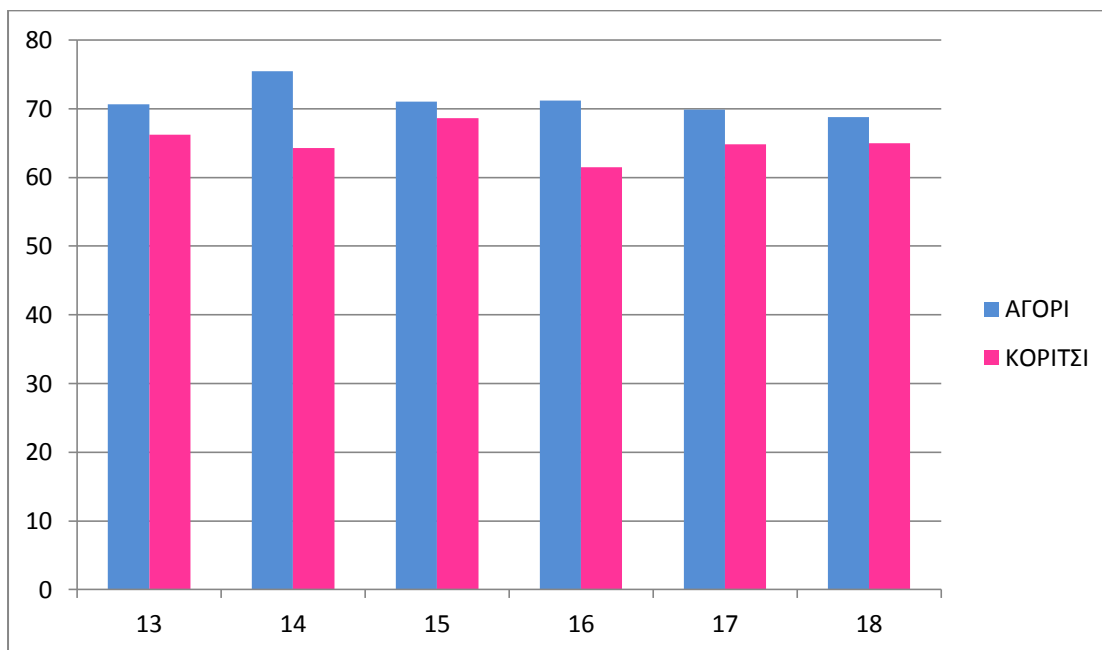
	N	114,00	114,00	114,00	114,00
15,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	68,62	71,94	47,96	74,71
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	34,66	36,15	23,16	33,05
	N	103,00	103,00	103,00	103,00
16,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	61,49	67,17	41,39	71,80
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	37,72	32,60	22,72	42,94
	N	75,00	75,00	75,00	75,00
17,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	64,82	67,51	42,02	72,64
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	37,12	35,65	23,20	34,84
	N	61,00	61,00	61,00	61,00
18,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	65,00	68,60	42,92	78,52
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	33,52	42,58	22,70	45,39
	N	25,00	25,00	25,00	25,00
ΣΥΝΟΛΟ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	65,32	68,93	53,65	74,21
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	35,36	35,01	28,89	35,15
	N	490,00	490,00	490,00	490,00

Γράφημα 3.26: Μέση τιμή ημερήσιου ποσοστού κάλυψης Ασβεστίου, Σιδήρου, Μαγνησίου, Φωσφόρου ανά ηλικία κοριτσιών.

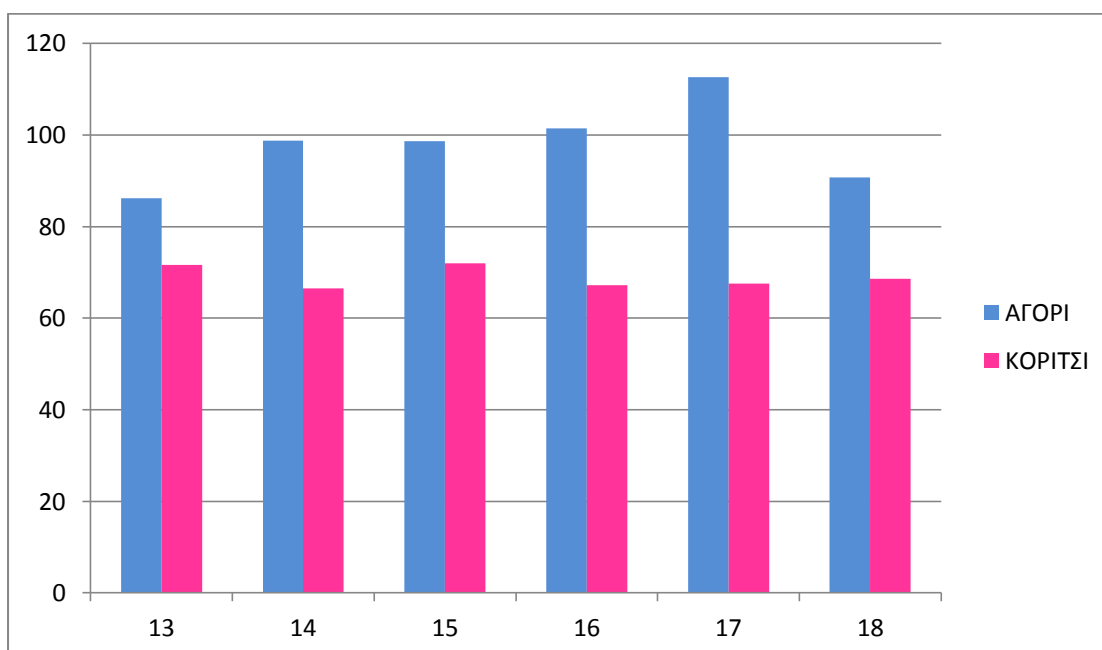




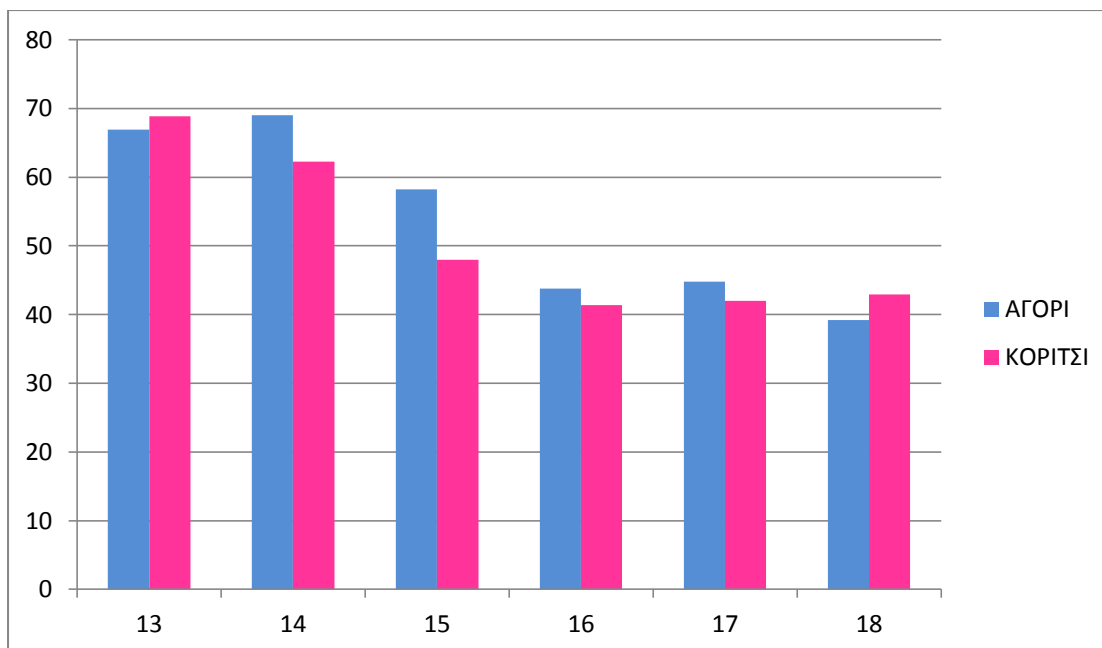
Γράφημα 3.27: Μέση τιμή ημερήσιου ποσοστού κάλυψης Ασβεστίου ανά ηλικία και ανά φύλο.



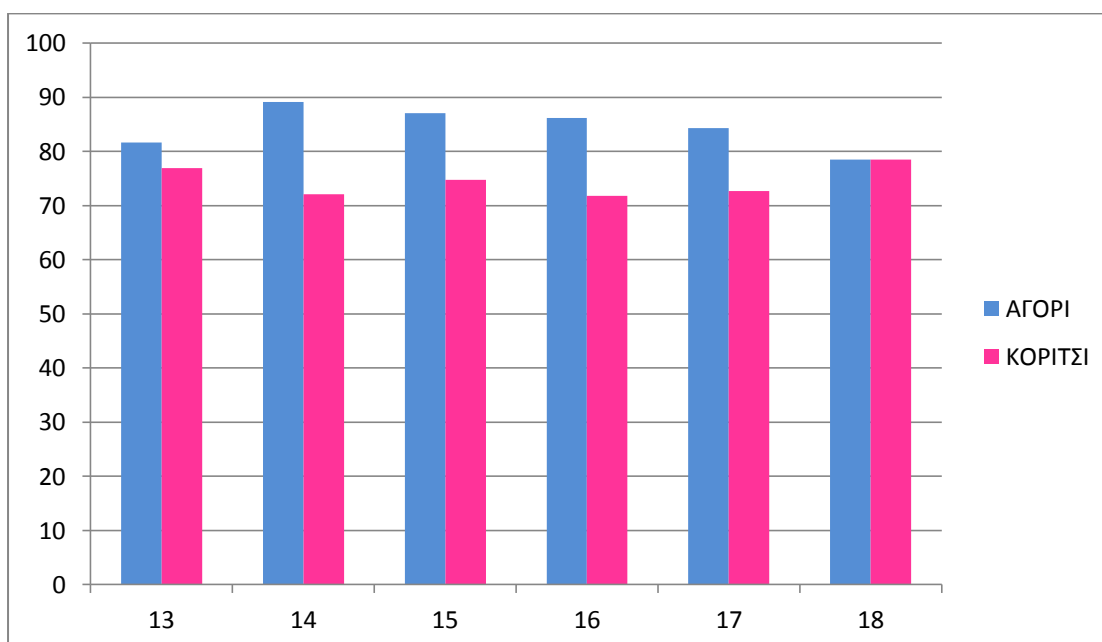
Γράφημα 3.28: Μέση τιμή ημερήσιου ποσοστού κάλυψης Σιδήρου ανά ηλικία και ανά φύλο.



Γράφημα 3.29: Μέση τιμή ημερήσιου ποσοστού κάλυψης Μαγνησίου ανά ηλικία και ανά φύλο.



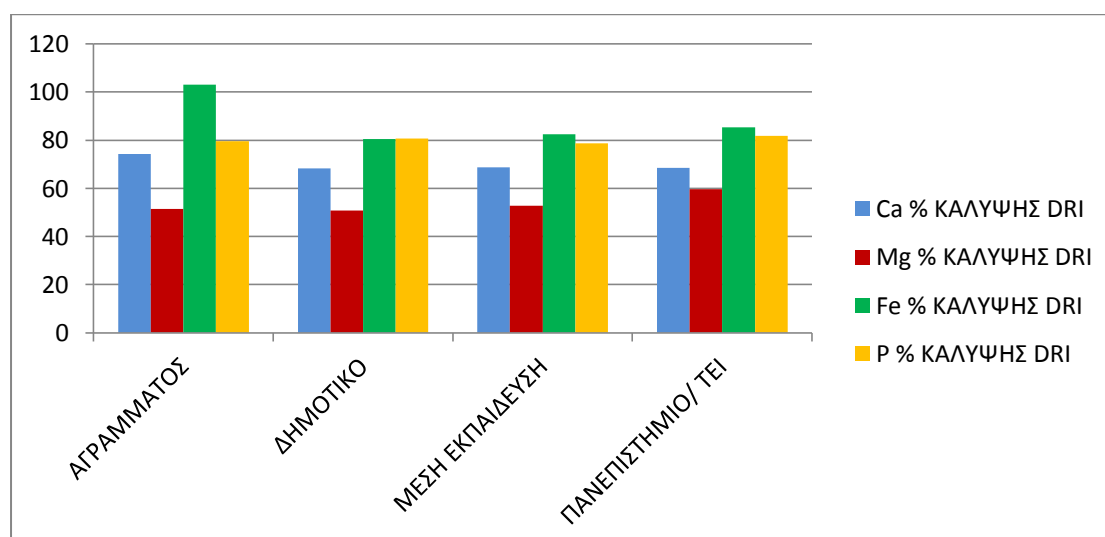
Γράφημα 3.30: Μέση τιμή ημερήσιου ποσοστού κάλυψης Φωσφόρου ανά ηλικία και ανά φύλο.



Πίνακας 3.15: Εκπαίδευση πατέρα με % ποσοστό κάλυψης Ca, Mg, Fe και P.

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΑΤΕΡΑ		Ca % ΚΑΛΥΨΗ DRI	Mg % ΚΑΛΥΨΗ DRI	Fe % ΚΑΛΥΨΗ DRI	P % ΚΑΛΥΨΗ DRI
ΑΓΡΑΜΜΑΤΟΣ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	74,25	51,50	103,00	79,50
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	26,10	24,07	65,87	31,92
	N	8,00	8,00	8,00	8,00
ΔΗΜΟΤΙΚΟ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	68,24	50,87	80,50	80,68
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	40,76	27,65	39,03	44,67
	N	121,00	121,00	121,00	121,00
ΜΕΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	68,76	52,81	82,46	78,74
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	38,30	27,98	49,90	37,36
	N	498,00	498,00	498,00	498,00
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ Η ΤΕΙ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	68,42	59,74	85,40	81,76
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	33,61	32,99	45,78	33,93
	N	334,00	334,00	334,00	334,00
ΣΥΝΟΛΟ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	68,62	54,96	83,41	80,04
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	36,93	29,92	47,38	37,16
	N	961,00	961,00	961,00	961,00
<b>p-value</b>		<b>0,975</b>	<b>0,004</b>	<b>0,456</b>	<b>0,716</b>

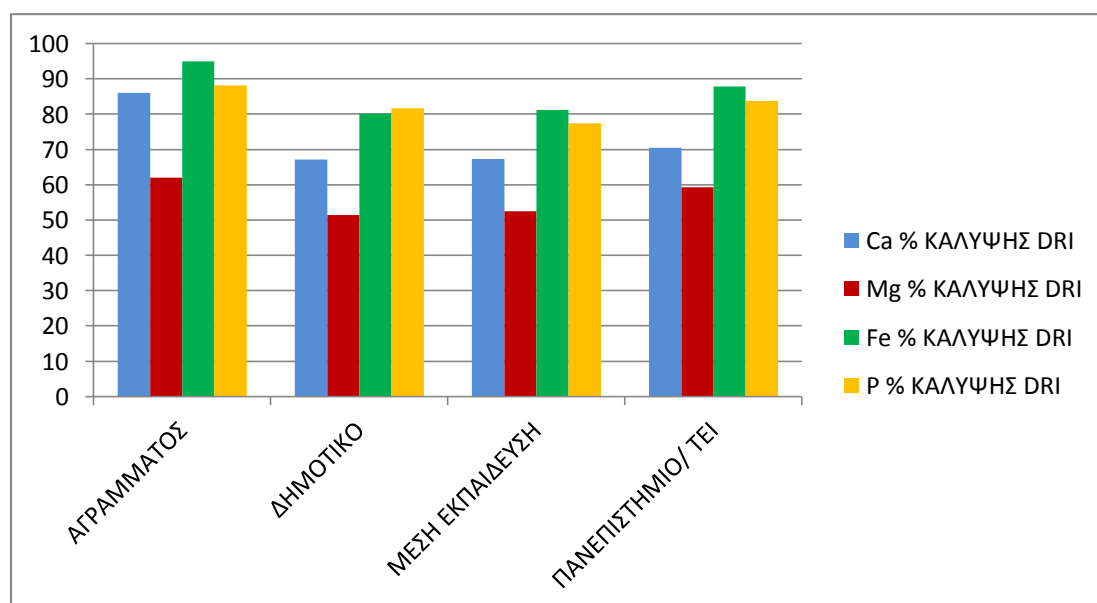
Γράφημα 3.31: Εκπαίδευση πατέρα με % Ca, Mg, Fe και P



Πίνακας 3.16: Εκπαίδευση μητέρας με % ποσοστό Ca, Mg, Fe και P.

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΜΗΤΕΡΑΣ		Ca % ΚΑΛΥΨΗ DRI	Mg % ΚΑΛΥΨΗ DRI	Fe % ΚΑΛΥΨΗ DRI	P % ΚΑΛΥΨΗ DRI
ΑΓΡΑΜΜΑΤΗ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	86,00	62,00	94,91	88,18
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	44,10	32,78	48,27	41,53
	N	11,00	11,00	11,00	11,00
ΔΗΜΟΤΙΚΟ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	67,14	51,40	80,16	81,67
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	36,56	30,27	40,21	45,25
	N	83,00	83,00	83,00	83,00
ΜΕΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	67,27	52,46	81,20	77,40
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	37,69	29,83	48,51	37,09
	N	542,00	542,00	542,00	542,00
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ Η ΤΕΙ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	70,41	59,29	87,89	83,69
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	35,54	29,12	46,63	34,38
	N	338,00	338,00	338,00	338,00
ΣΥΝΟΛΟ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	68,56	54,84	83,59	80,07
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	36,96	29,81	47,26	37,06
	N	974,00	974,00	974,00	974,00
<b>p-value</b>		<b>0,253</b>	<b>0,005</b>	<b>0,154</b>	<b>0,081</b>

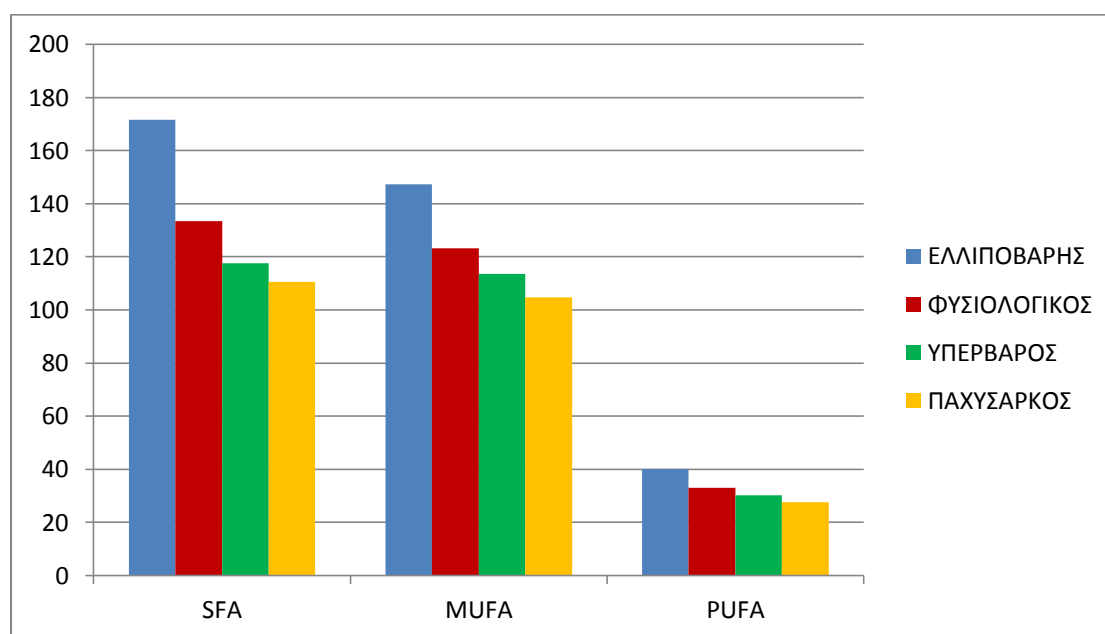
Γράφημα 3.32: Εκπαίδευση μητέρας με % κάλυψης Ca, Mg, Fe και P.



Πίνακας 3.17: Ποσοστά κάλυψης Κορεσμένων, Μονοακόρεστων, Πολυακόρεστων λιπαρών οξέων ανά ΔΜΣ.

		ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ				
		ΕΛΛΙΠΟΒΑΡΗΣ	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟΣ	ΥΠΕΡΒΑΡΟΣ	ΠΑΧΥΣΑΡΚΟΣ	ΣΥΝΟΛΟ
ΚΟΡΕΣΜΕΝΩΝ	ΠΟΣΟΣΤΟ	171,53	133,47	117,57	110,58	128,32
	ΚΑΛΥΨΗΣ	76,28	71,23	63,70	58,69	69,27
	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	34,00	584,00	278,00	84,00	980,00
ΜΟΝΟΑΚΟΡΕΣΤΩΝ	ΠΟΣΟΣΤΟ	147,24	123,16	113,52	104,62	119,67
	ΚΑΛΥΨΗΣ	70,31	69,24	64,07	56,11	67,19
	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	34,00	584,00	278,00	84,00	980,00
ΠΟΛΥΑΚΟΡΕΣΤΩΝ	ΠΟΣΟΣΤΟ	40,06	33,05	30,29	27,65	32,05
	ΚΑΛΥΨΗΣ	24,55	21,97	19,92	18,45	21,32
	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	34,00	584,00	278,00	84,00	980,00

Γράφημα 3.33: Ποσοστά κάλυψης Κορεσμένων, Μονοακόρεστων, Πολυακόρεστων λιπαρών οξέων ανά ΔΜΣ.



Πίνακας 3.18: Μέση τιμή ημερήσιας πρόσληψης Ω-3 και Ω-6 λιπαρών ανά ηλικία αγοριών.

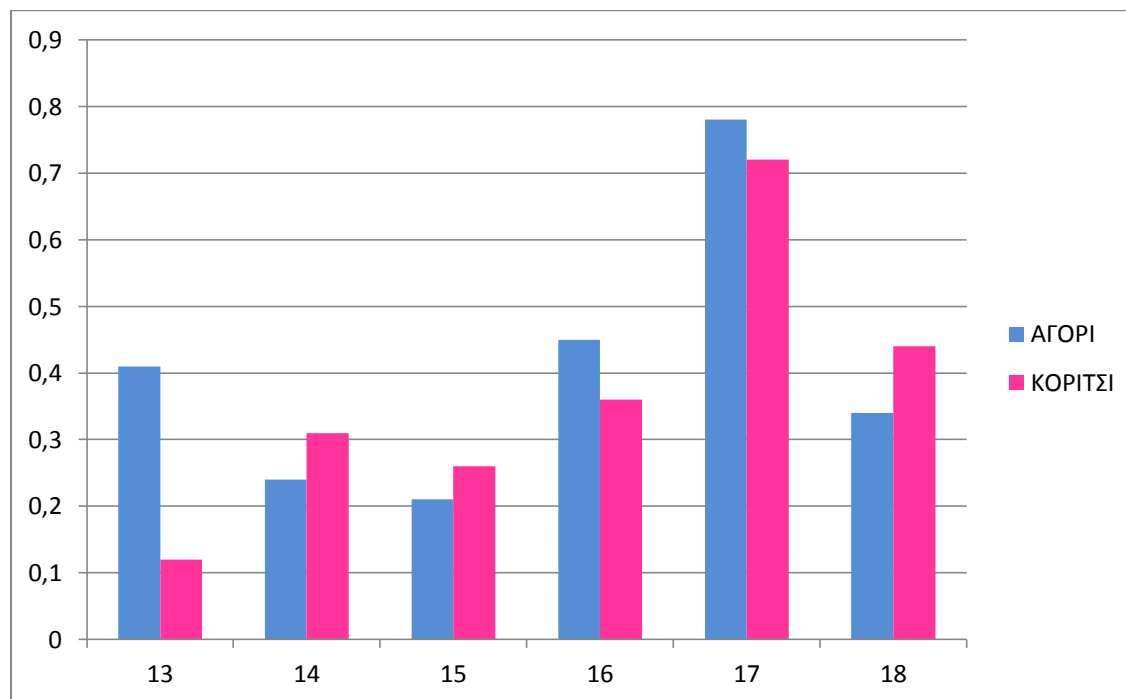
ΗΛΙΚΙΑ		Ω-3 (g)	Ω-6 (g)
13,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	0,41	0,94
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	0,28	0,61
	N	102,00	102,00
14,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	0,24	1,30
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	0,05	1,02
	N	97,00	97,00
15,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	0,21	0,95
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	0,07	0,53
	N	91,00	91,00
16,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	0,45	1,07
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	0,11	0,53
	N	80,00	80,00
17,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	0,78	0,89
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	0,11	0,69
	N	74,00	74,00
18,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	0,34	0,94
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	0,06	0,67
	N	35,00	35,00
ΣΥΝΟΛΟ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	0,37	0,93
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	0,17	0,65
	N	490,00	490,00

Πίνακας 3.19: Μέση τιμή ημερήσιας πρόσληψης Ω-3 και Ω-6 λιπαρών ανά ηλικία κοριτσιών.

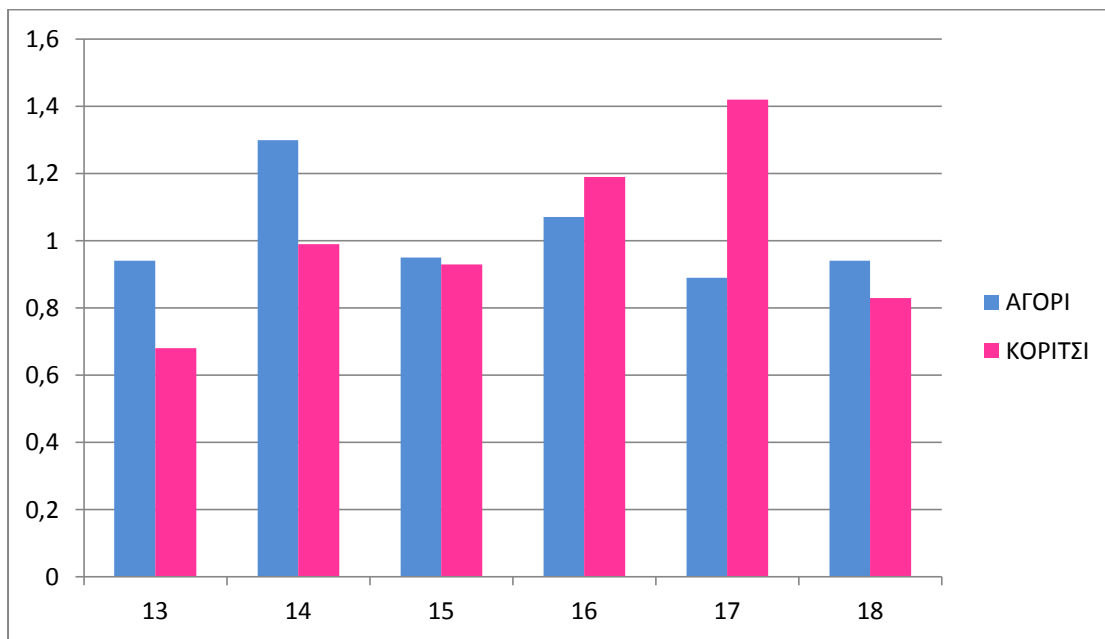
ΗΛΙΚΙΑ		Ω-3 (g)	Ω-6 (g)
13,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	0,12	0,68
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	0,04	0,45
	N	107,00	107,00

14,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	0,31	0,99
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	0,04	0,58
	N	114,00	114,00
15,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	0,26	0,93
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	0,06	0,65
	N	103,00	103,00
16,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	0,36	1,19
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	0,10	0,94
	N	75,00	75,00
17,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	0,72	1,42
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	0,28	0,57
	N	61,00	61,00
18,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	0,44	0,83
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	0,06	0,37
	N	25,00	25,00
ΣΥΝΟΛΟ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	0,39	0,84
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	0,16	0,34
	N	490,00	490,00

Γράφημα 3.34: Μέση τιμή ημερήσιας πρόσληψης Ω-3 λιπαρών ανά ηλικία και ανά φύλο



Γράφημα 3.35: Μέση τιμή ημερήσιας πρόσληψης Ω-6 λιπαρών ανά ηλικία και ανά φύλο



Πίνακας 3.20: Μέση τιμή ημερήσιου ποσοστού κάλυψης Χοληστερόλης ανά ηλικία αγοριών.

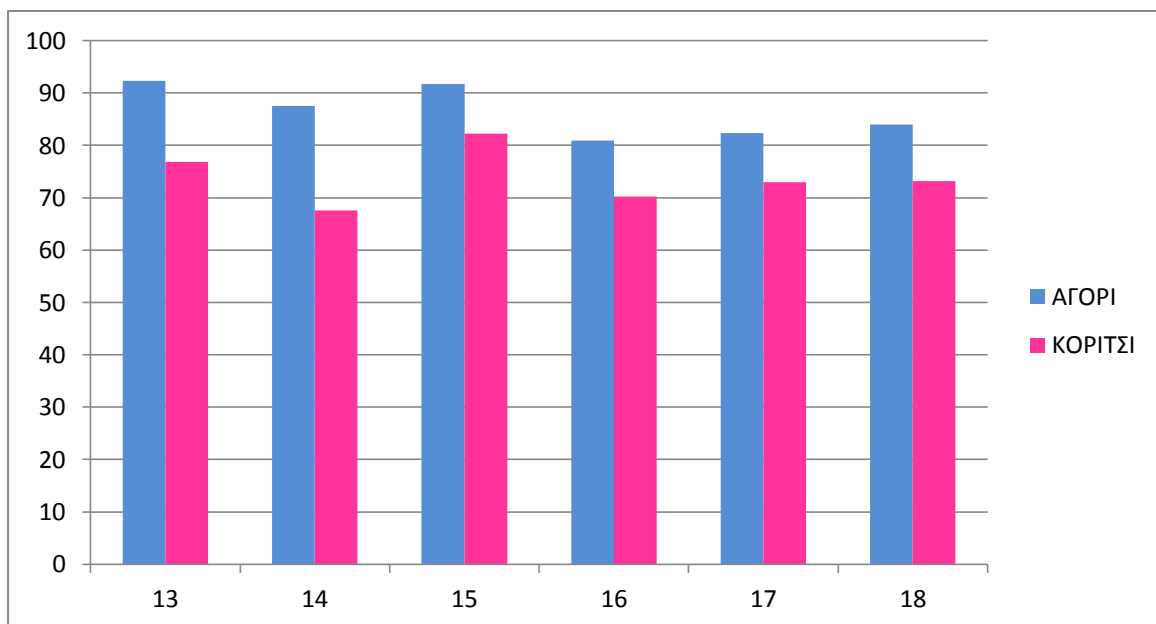
ΗΛΙΚΙΑ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	N
13,00	92,26	47,82	102,00
14,00	87,56	41,42	97,00
15,00	91,65	58,38	91,00
16,00	80,94	62,19	80,00
17,00	82,30	44,96	74,00
18,00	84,00	46,94	35,00
ΣΥΝΟΛΟ	87,13	50,80	490,00



Πίνακας 3.21: Μέση τιμή ημερήσιου ποσοστού κάλυψης Χοληστερόλης ανά ηλικία κοριτσιών.

ΗΛΙΚΙΑ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	N
13,00	76,82	48,46	107,00
14,00	67,53	45,70	114,00
15,00	82,27	46,40	103,00
16,00	70,17	53,87	75,00
17,00	72,95	46,23	61,00
18,00	73,16	37,25	25,00
ΣΥΝΟΛΟ	74,22	47,55	490,00

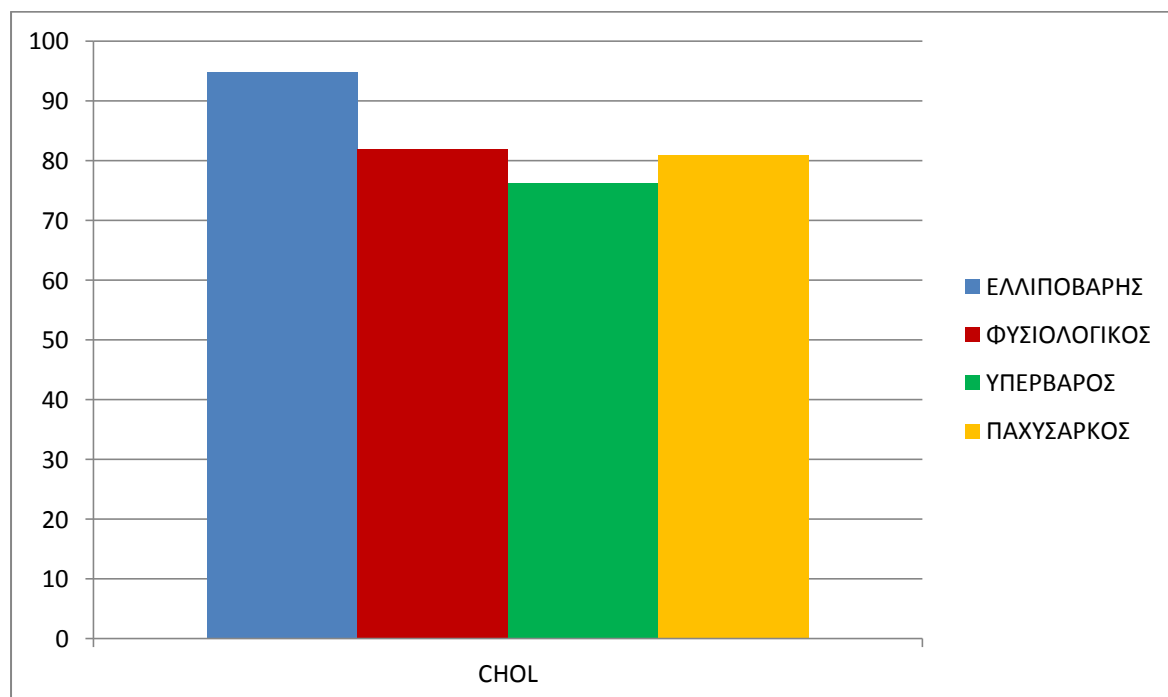
Γράφημα 3.36: Μέση τιμή ημερήσιου ποσοστού κάλυψης Χοληστερόλης ανά φύλο



Πίνακας 3.22: Μέση τιμή ημερήσιου ποσοστού % κάλυψης Χοληστερόλης ανά ΔΜΣ.

ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ					
	ΕΛΛΙΠΟΒΑΡΗΣ	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟΣ	ΥΠΕΡΒΑΡΟΣ	ΠΑΧΥΣΑΡΚΟΣ	ΣΥΝΟΛΟ
ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	94,88	81,94	76,23	80,85	80,68
ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	42,49	51,67	46,18	47,67	49,60
N	34,00	584,00	278,00	84,00	980,00

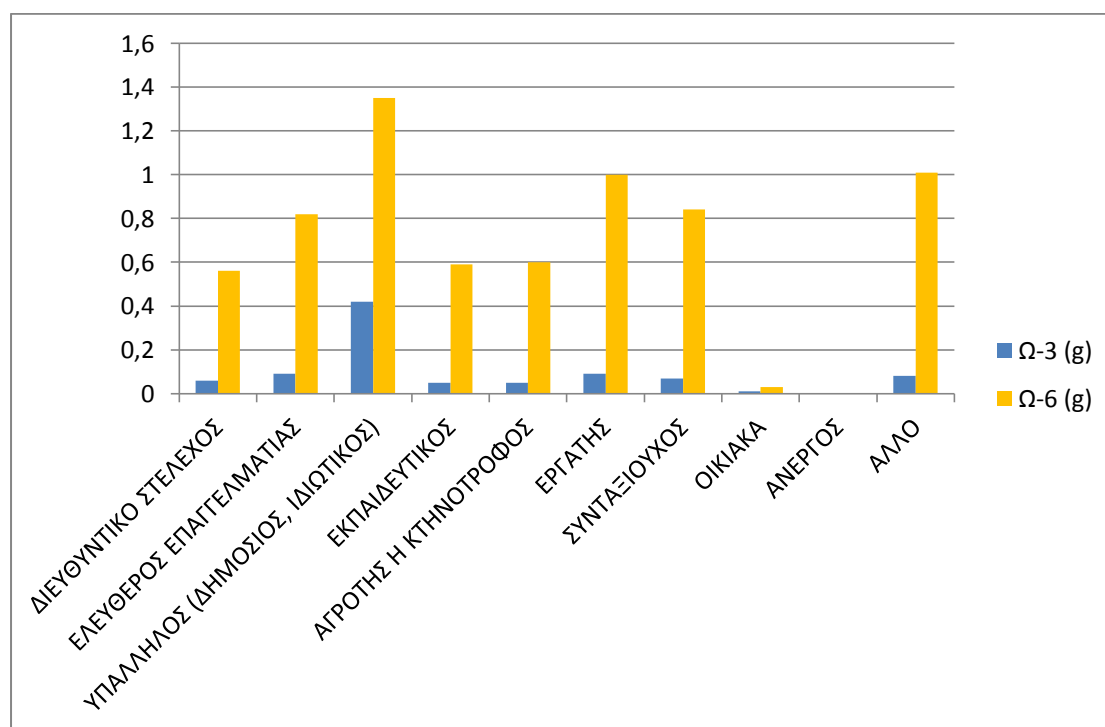
Γράφημα 3.37: Μέση τιμή ημερήσιου ποσοστού % κάλυψης Χοληστερόλης ανά ΔΜΣ.



Πίνακας 3.23: Επάγγελμα πατέρα με γραμμάρια ω-3 και ω-6.

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ ΠΑΤΕΡΑ	ω3 (g)		ω6 (g)		N
	ΜΕΣΗ	ΤΥΠΙΚΗ	ΜΕΣΗ	ΤΥΠΙΚΗ	
	ΤΙΜΗ	ΑΠΟΚΛΙΣΗ	ΤΙΜΗ	ΑΠΟΚΛΙΣΗ	
ΔΙΕΥΘΥΝΤΙΚΟ ΣΤΕΛΕΧΟΣ	0,06	0,03	0,56	0,28	19,00
ΕΛΕΥΘΕΡΟΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΑΣ	0,09	0,03	0,82	0,31	335,00
ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ(ΔΗΜΟΣΙΟΣ, ΙΔΙΩΤΙΚΟΣ)	0,42	0,05	1,35	0,34	277,00
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΣ	0,05	0,02	0,59	0,18	55,00
ΑΓΡΟΤΗΣ Η ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΟΣ	0,05	0,02	0,60	0,25	53,00
ΕΡΓΑΤΗΣ	0,09	0,04	1,00	0,46	125,00
ΣΥΝΤΑΞΙΟΥΧΟΣ	0,07	0,03	0,84	0,32	53,00
ΟΙΚΙΑΚΑ	0,01	0,01	0,03	0,02	2,00
ΑΝΕΡΓΟΣ	0,00	0,00	0,00	0,00	9,00
ΑΛΛΟ	0,08	0,04	1,01	0,51	32,00
ΣΥΝΟΛΟ	0,23	0,04	1,00	0,33	960,00
<b>p-value</b>	<b>0.991</b>		<b>0.748</b>		

Γράφημα 3.38: Επάγγελμα πατέρα με γραμμάρια ω-3 και ω-6.

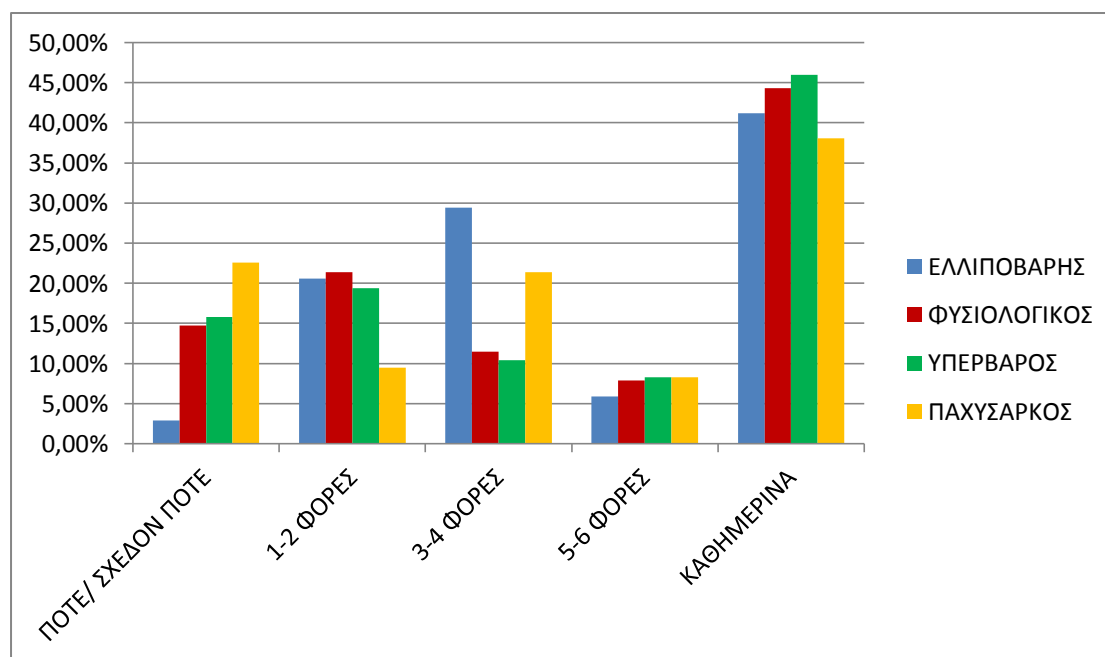


Πίνακας 3.24 : Συχνότητα κατανάλωσης πρωινού ανά ΔΜΣ.

ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΠΡΩΙΝΟΥ		ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ				ΣΥΝΟΛΟ
		ΕΛΛΙΠΟΒΑΡΗΣ	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟΣ	ΥΠΕΡΒΑΡΟΣ	ΠΑΧΥΣΑΡΚΟΣ	
ΠΟΤΕ/ ΣΧΕΔΟΝ ΠΟΤΕ	ΠΛΗΘΟΣ	1	86	44	19	150
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	2,9%	14,7%	15,8%	22,6%	15,3%
1-2 ΦΟΡΕΣ	ΠΛΗΘΟΣ	7	125	54	8	194
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	20,6%	21,4%	19,4%	9,5%	19,8%
3-4 ΦΟΡΕΣ	ΠΛΗΘΟΣ	10	67	29	18	124
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	29,4%	11,5%	10,4%	21,4%	12,7%
5-6 ΦΟΡΕΣ	ΠΛΗΘΟΣ	2	46	23	7	78
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	5,9%	7,9%	8,3%	8,3%	8,0%
ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΑ	ΠΛΗΘΟΣ	14	259	128	32	433
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	41,2%	44,3%	46,0%	38,1%	44,2%
ΣΥΝΟΛΟ	ΠΛΗΘΟΣ	34	584	278	84	980
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

\*\*\* Υπάρχει συσχέτιση ( $p\text{-value}=0.021 < 0.05$ ) μεταξύ της συχνότητας κατανάλωσης πρωινού και των κατηγοριών ΔΜΣ των εφήβων.

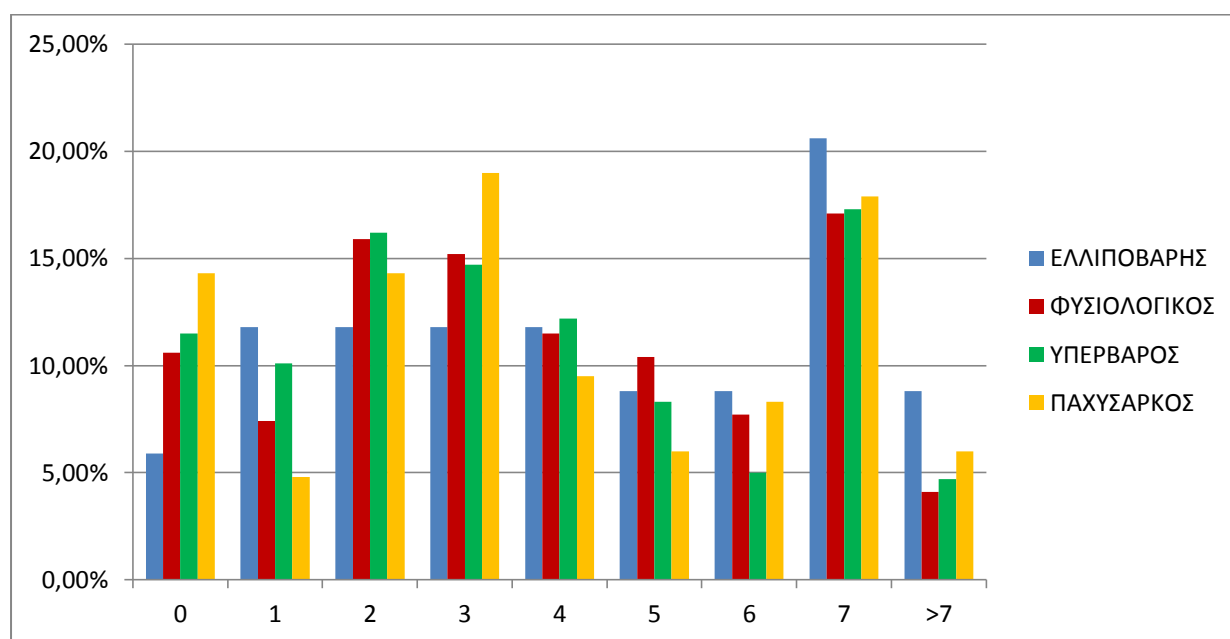
Γράφημα 3.39: Συχνότητα κατανάλωσης πρωινού ανά ΔΜΣ.



Πίνακας 3.25: Συχνότητα κατανάλωσης φρούτων ανά ΔΜΣ.

ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΦΡΟΥΤΩΝ ΑΝΑ ΕΒΔΟΜΑΔΑ p-value= 0,949		ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ				ΣΥΝΟΛΟ
		ΕΛΛΙΠΟΒΑΡΗΣ	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟΣ	ΥΠΕΡΒΑΡΟΣ	ΠΑΧΥΣΑΡΚΟΣ	
0,00	ΠΛΗΘΟΣ	2	62	32	12	108
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	5,9%	10,6%	11,5%	14,3%	11,0%
1,00	ΠΛΗΘΟΣ	4	43	28	4	79
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	11,8%	7,4%	10,1%	4,8%	8,1%
2,00	ΠΛΗΘΟΣ	4	93	45	12	154
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	11,8%	15,9%	16,2%	14,3%	15,7%
3,00	ΠΛΗΘΟΣ	4	89	41	16	150
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	11,8%	15,2%	14,7%	19,0%	15,3%
4,00	ΠΛΗΘΟΣ	4	67	34	8	113
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	11,8%	11,5%	12,2%	9,5%	11,5%
5,00	ΠΛΗΘΟΣ	3	61	23	5	92
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	8,8%	10,4%	8,3%	6,0%	9,4%
6,00	ΠΛΗΘΟΣ	3	45	14	7	69
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	8,8%	7,7%	5,0%	8,3%	7,0%
7,00	ΠΛΗΘΟΣ	7	100	48	15	170
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	20,6%	17,1%	17,3%	17,9%	17,3%
> 7,00	ΠΛΗΘΟΣ	3	24	13	5	45
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	8,8%	4,1%	4,7%	6,0%	4,6%
ΣΥΝΟΛΟ	ΠΛΗΘΟΣ	34	584	278	84	980
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Γράφημα 3.40: Συχνότητα κατανάλωσης φρούτων ανά ΔΜΣ.



Πίνακας 3.26: Μέση τιμή ωρών ύπνου ανά ηλικία και φύλο.

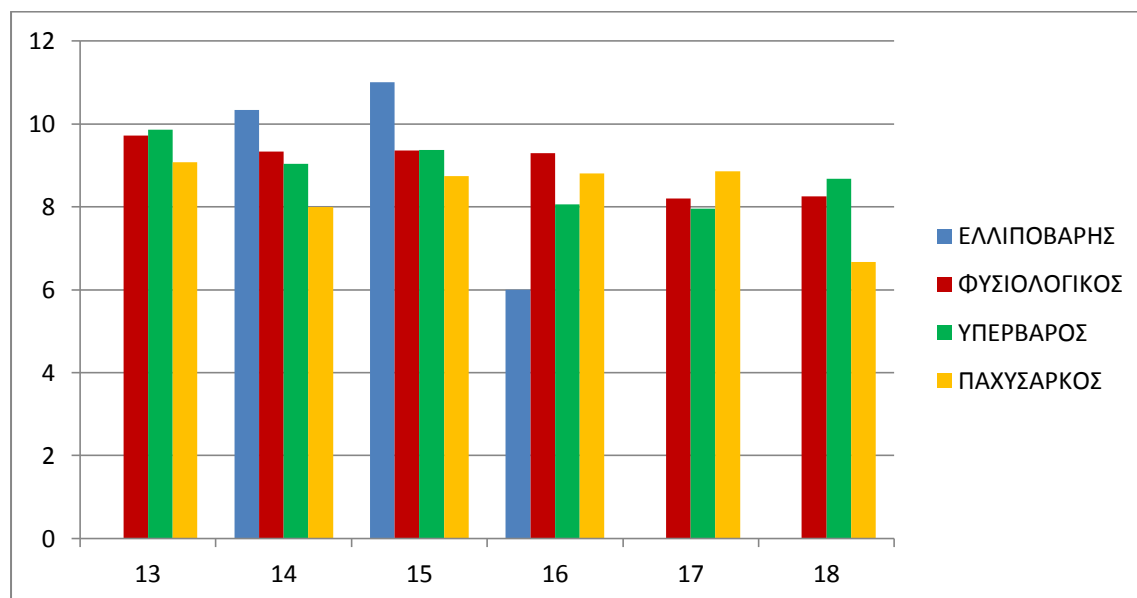
ΗΛΙΚΙΑ	ΦΥΛΟ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	N
13,00	ΑΓΟΡΙ	9,70	1,95	102,00
	ΚΟΡΙΤΣΙ	9,49	1,59	107,00
	ΣΥΝΟΛΟ	9,59	1,77	209,00
14,00	ΑΓΟΡΙ	9,12	1,80	97,00
	ΚΟΡΙΤΣΙ	8,56	1,59	114,00
	ΣΥΝΟΛΟ	8,82	1,71	211,00
15,00	ΑΓΟΡΙ	9,28	2,14	91,00
	ΚΟΡΙΤΣΙ	9,27	2,10	103,00
	ΣΥΝΟΛΟ	9,28	2,11	194,00
16,00	ΑΓΟΡΙ	8,81	1,81	80,00
	ΚΟΡΙΤΣΙ	8,71	1,86	75,00
	ΣΥΝΟΛΟ	8,76	1,83	155,00
17,00	ΑΓΟΡΙ	8,18	1,47	74,00
	ΚΟΡΙΤΣΙ	8,43	1,60	61,00
	ΣΥΝΟΛΟ	8,29	1,53	135,00
18,00	ΑΓΟΡΙ	8,26	1,31	35,00
	ΚΟΡΙΤΣΙ	8,64	1,75	25,00
	ΣΥΝΟΛΟ	8,42	1,51	60,00

ΣΥΝΟΛΟ	ΑΓΟΡΙ	8,99	1,90	490,00
	ΚΟΡΙΤΣΙ	8,92	1,81	490,00
	ΣΥΝΟΛΟ	8,96	1,85	980,00

Πίνακας 3.27: Μέση τιμή ωρών ύπνου ημερησίως ανά κατηγορίες ΔΜΣ και ανά ηλικία αγοριών.

ΗΛΙΚΙΑ	p-value= 0,32	ΕΛΛΙΠΟΒΑΡΗΣ	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟΣ	ΥΠΕΡΒΑΡΟΣ	ΠΑΧΥΣΑΡΚΟΣ	ΣΥΝΟΛΟ
13,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ		9,72	9,86	9,08	9,70
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ		1,85	2,07	2,07	1,95
	N		53,00	37,00	12,00	102,00
14,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	10,33	9,33	9,03	8,00	9,12
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	0,58	2,10	1,32	1,73	1,80
	N	3,00	48,00	37,00	9,00	97,00
15,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	11,00	9,36	9,37	8,74	9,28
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	1,41	2,14	1,46	2,75	2,14
	N	2,00	53,00	19,00	17,00	91,00
16,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	6,00	9,29	8,06	8,80	8,81
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	1,41	1,71	1,56	2,28	1,81
	N	2,00	49,00	24,00	5,00	80,00
17,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ		8,20	7,96	8,86	8,18
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ		1,51	1,21	2,04	1,47
	N		42,00	25,00	7,00	74,00
18,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ		8,25	8,67	6,67	8,26
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ		1,25	1,15	1,53	1,31
	N		20,00	12,00	3,00	35,00
ΣΥΝΟΛΟ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	9,29	9,10	8,93	8,56	8,99
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	2,43	1,92	1,69	2,23	1,90
	N	7,00	273,00	156,00	54,00	490,00

Γράφημα 3.41: Μέση τιμή ημερήσιου ωρών ύπνου ανά κατηγορίες ΔΜΣ και ανά ηλικία αγοριών.



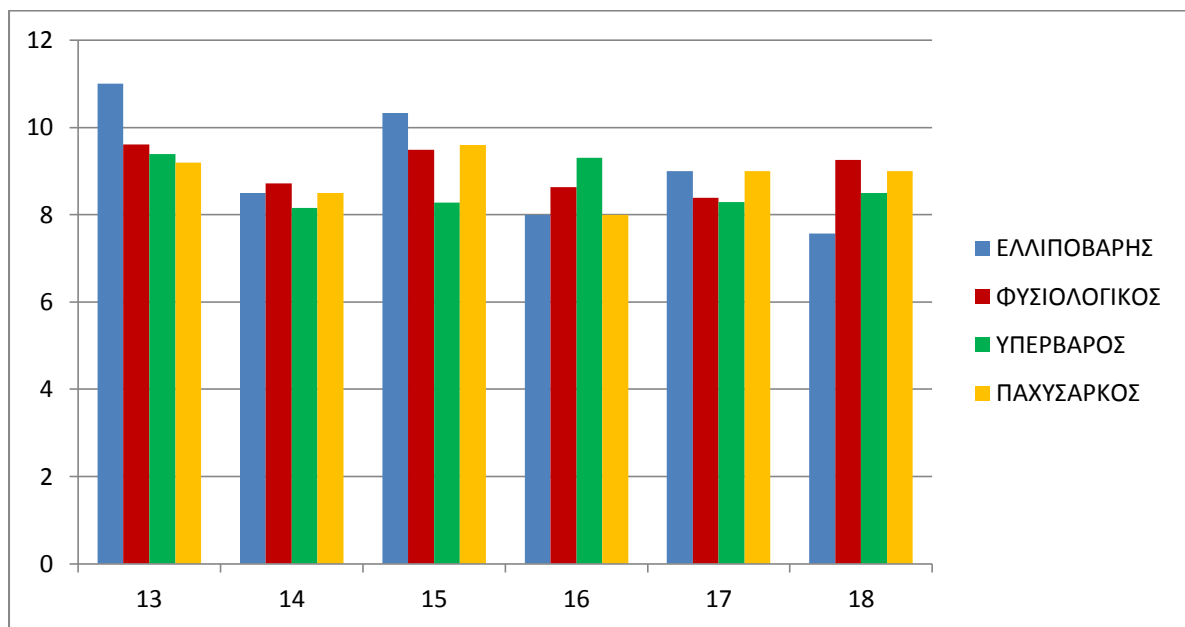
Πίνακας 3.28: Μέση τιμή ωρών ύπνου ημερησίως ανά κατηγορίες ΔΜΣ και ανά ηλικία κοριτσιών

ΗΛΙΚΙΑ	p-value= 0,126	ΕΛΛΙΠΟΒΑΡΗΣ	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟΣ	ΥΠΕΡΒΑΡΟΣ	ΠΑΧΥΣΑΡΚΟΣ	ΣΥΝΟΛΟ
13,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	11,00	9,61	9,39	9,19	9,49
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ		1,70	1,50	1,47	1,59
	N	1,00	53,00	40,00	13,00	107,00
14,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	8,50	8,72	8,16	8,50	8,56
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	0,84	1,66	1,45	2,08	1,59
	N	6,00	76,00	28,00	4,00	114,00
15,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	10,33	9,49	8,28	9,60	9,27
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	2,66	2,14	1,80	0,55	2,10
	N	6,00	69,00	23,00	5,00	103,00
16,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	8,00	8,63	9,31	8,00	8,71
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ		1,93	1,65	1,41	1,86
	N	1,00	57,00	13,00	4,00	75,00
17,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	9,00	8,39	8,29	9,00	8,43
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	2,45	1,34	2,16	0,00	1,60
	N	4,00	41,00	14,00	2,00	61,00
18,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	7,57	9,25	8,50	9,00	8,64



	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	0,79	2,22	0,58	1,41	1,75
	N	7,00	12,00	4,00	2,00	25,00
ΣΥΝΟΛΟ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	8,78	9,00	8,73	8,98	8,92
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	1,89	1,88	1,70	1,38	1,81
	N	27,00	311,00	122,00	30,00	490,00

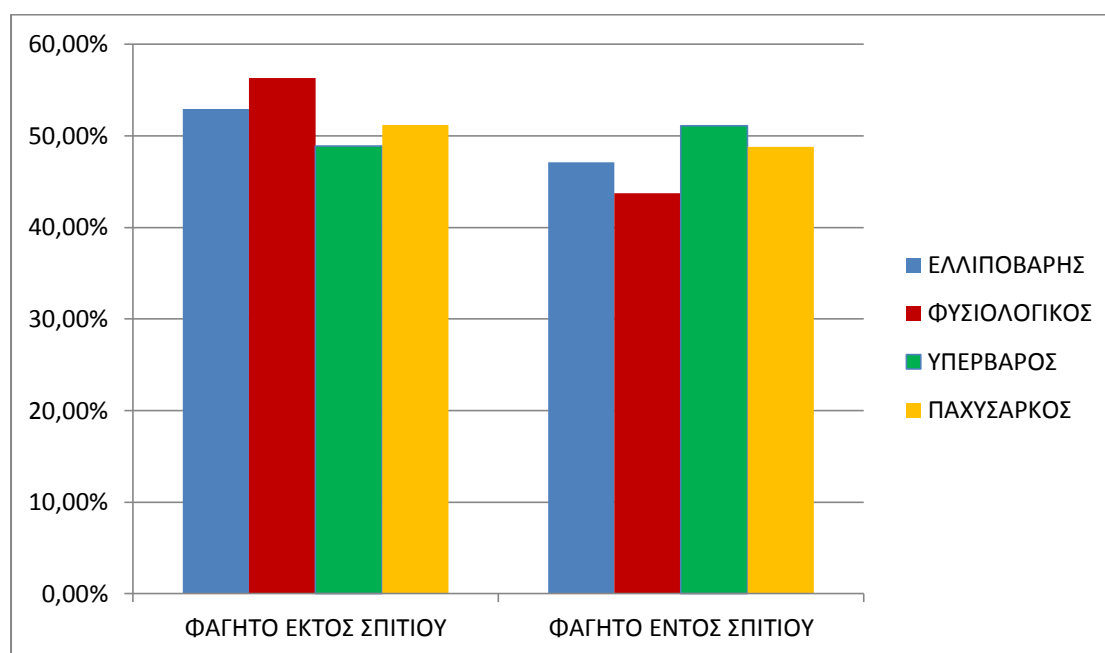
Γράφημα 3.42: Μέση τιμή ημερήσιου ωρών ύπνου ανά κατηγορίες ΔΜΣ και ανά ηλικία κοριτσιών.



Πίνακας 3.29: Κατανάλωση φαγητού εκτός σπιτιού ανά κατηγορίες ΔΜΣ

ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΦΑΓΗΤΟΥ ΕΚΤΟΣ ΣΠΙΤΙΟΥ p-value= 0,582		ΔΜΣ_ΚΑΤΑΝΟΜΗ				ΣΥΝΟΛΟ
		ΕΛΛΙΠΟΒΑΡΗΣ	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟΣ	ΥΠΕΡΒΑΡΟΣ	ΠΑΧΥΣΑΡΚΟΣ	
ΝΑΙ	ΠΛΗΘΟΣ	18	328	136	43	525
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	52,9%	56,3%	48,9%	51,2%	53,6%
ΟΧΙ	ΠΛΗΘΟΣ	16	256	142	41	455
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	47,1%	43,7%	51,1%	48,8%	46,4%
ΣΥΝΟΛΟ	ΠΛΗΘΟΣ	34	584	278	84	980
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Γράφημα 3.43: Κατανάλωση φαγητού εκτός σπιτιού ανά κατηγορίες ΔΜΣ

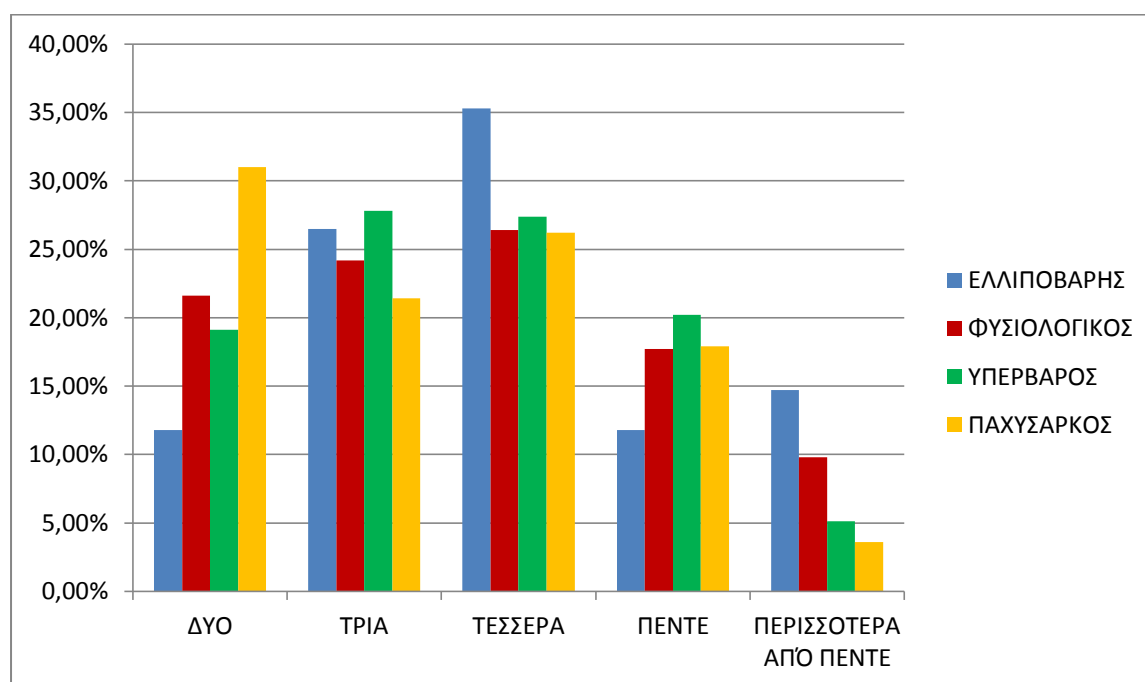


Πίνακας 3.30: Γεύματα ημερησίως ανά κατηγορίες ΔΜΣ.

ΑΡΙΘΜΟΣ ΓΕΥΜΕΤΩΝ ΑΝΑ ΗΜΕΡΑ		ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ				ΣΥΝΟΛΟ
		ΕΛΛΙΠΟΒΑΡΗΣ	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟΣ	ΥΠΕΡΒΑΡΟΣ	ΠΑΧΥΣΑΡΚΟΣ	
ΔΥΟ	ΠΛΗΘΟΣ	4	126	53	26	209
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	11,8%	21,6%	19,1%	31,0%	21,4%
ΤΡΙΑ	ΠΛΗΘΟΣ	9	141	77	18	245
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	26,5%	24,2%	27,8%	21,4%	25,1%
ΤΕΣΣΕΡΑ	ΠΛΗΘΟΣ	12	154	76	22	264
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	35,3%	26,4%	27,4%	26,2%	27,0%
ΠΕΝΤΕ	ΠΛΗΘΟΣ	4	103	56	15	178
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	11,8%	17,7%	20,2%	17,9%	18,2%
ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ ΑΠΟ ΠΕΝΤΕ	ΠΛΗΘΟΣ	5	57	14	3	79
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	14,7%	9,8%	5,1%	3,6%	8,1%
ΣΥΝΟΛΟ	ΠΛΗΘΟΣ	34	583	277	84	978
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

\*\*\*Υπάρχει συσχέτιση μεταξύ του αριθμού γευμάτων ανά ημέρα και του ΔΜΣ (p-value= 0,038<0,05).

Γράφημα 3.44: Γεύματα ημερησίως ανά κατηγορίες ΔΜΣ.

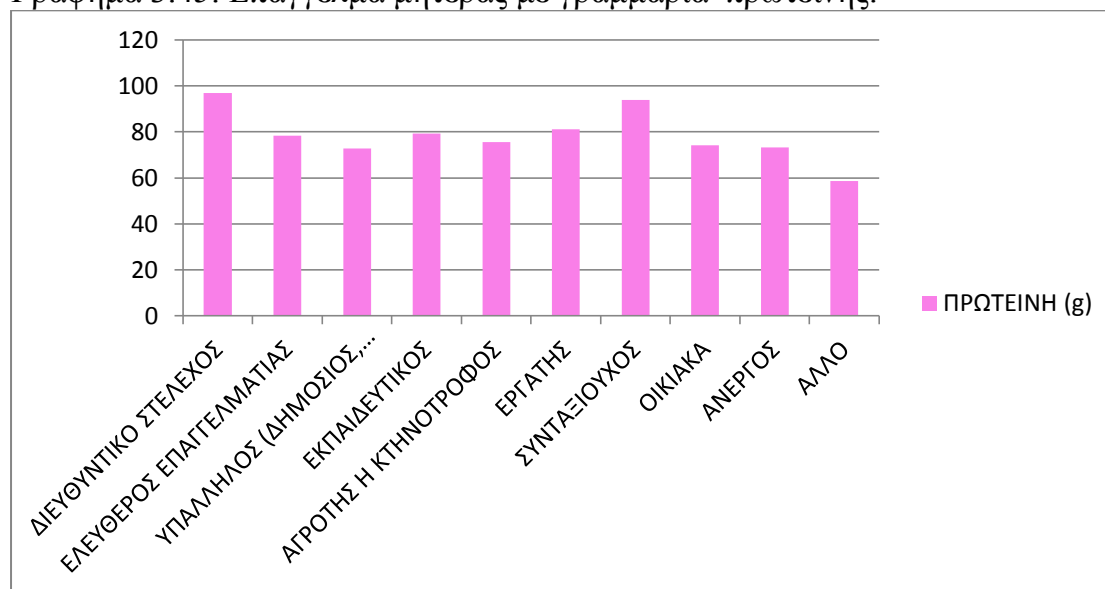


Πίνακας 3.31: Επάγγελμα μητέρας με γραμμάρια πρωτεΐνης.

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ ΜΗΤΕΡΑΣ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	N
ΔΙΕΥΘΥΝΤΙΚΟ ΣΤΕΛΕΧΟΣ	96,90	47,91	7,00
ΕΛΕΥΘΕΡΟΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΑΣ	78,31	32,56	133,00
ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ (ΔΗΜΟΣΙΟΣ, ΙΔΙΩΤΙΚΟΣ)	72,69	31,16	230,00
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΣ	79,31	29,53	79,00
ΑΓΡΟΤΗΣ Η ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΟΣ	75,62	40,75	20,00
ΕΡΓΑΤΗΣ	81,13	29,75	32,00
ΣΥΝΤΑΞΙΟΥΧΟΣ	93,96	50,12	10,00
ΟΙΚΙΑΚΑ	74,07	31,53	391,00
ΑΝΕΡΓΟΣ	73,14	35,78	42,00
ΑΛΛΟ	58,73	24,69	28,00
ΣΥΝΟΛΟ	74,90	32,36	972,00
<b>p-value</b>	<b>0.022</b>		

\*\*\* Υπάρχει συσχέτιση ( $p\text{-value}=0.022<0.05$ ) μεταξύ της κατανάλωσης πρωτεΐνης και του επαγγέλματος της μητέρας.

Γράφημα 3.45: Επάγγελμα μητέρας με γραμμάρια πρωτεΐνης.

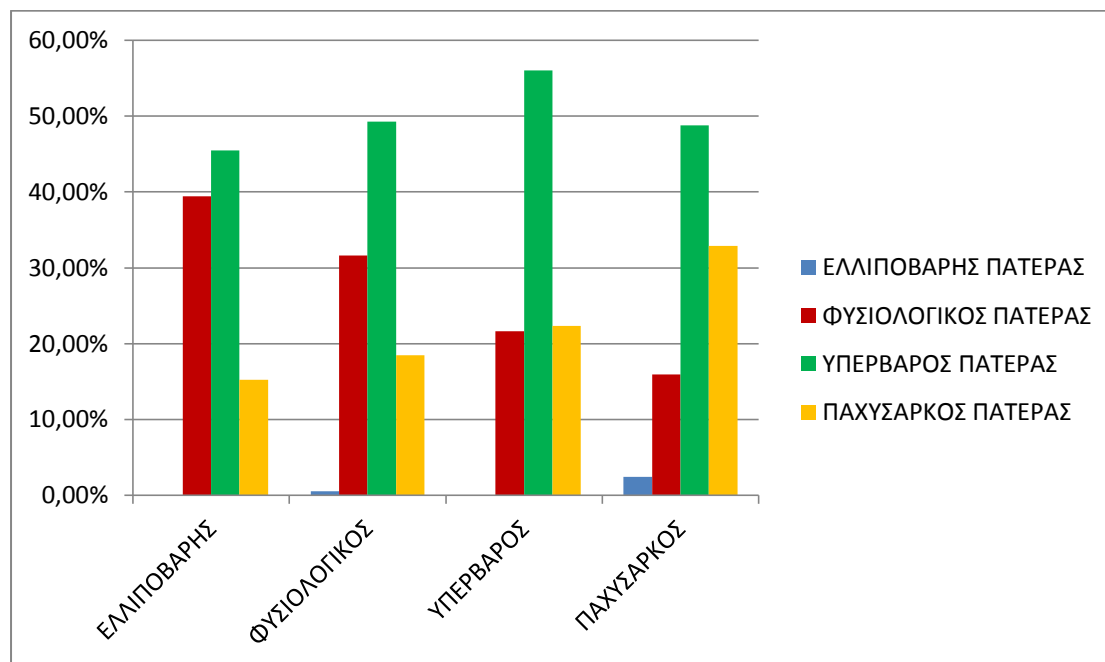


Πίνακας 3.32: ΔΜΣ πατέρα με ΔΜΣ εφήβων.

ΔΜΣ ΕΦΗΒΩΝ	p-value=0,001	ΔΜΣ ΠΑΤΕΡΑ				ΣΥΝΟΛΟ
		ΕΛΛΙΠΟΒΑΡΗΣ	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟΣ	ΥΠΕΡΒΑΡΟΣ	ΠΑΧΥΣΑΡΚΟΣ	
ΕΛΛΙΠΟΒΑΡΗΣ	N	0	13	15	5	33
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΔΜΣ	,0%	39,4%	45,5%	15,2%	100,0%
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟΣ	N	3	181	282	106	572
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΔΜΣ	,5%	31,6%	49,3%	18,5%	100,0%
ΥΠΕΡΒΑΡΟΣ	N	0	59	153	61	273
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΔΜΣ	0,0%	21,6%	56,0%	22,3%	100,0%
ΠΑΧΥΣΑΡΚΟΣ	N	2	13	40	27	82
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΔΜΣ	2,4%	15,9%	48,8%	32,9%	100,0%
ΣΥΝΟΛΟ	N	5	266	490	199	960
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΔΜΣ	0,5%	27,7%	51,0%	20,7%	100,0%

\*\*\* Υπάρχει συσχέτιση ( $p\text{-value}=0,001 < 0,05$ ) μεταξύ του ΔΜΣ εφήβων με το ΔΜΣ πατέρα.

Γράφημα 3.46: ΔΜΣ πατέρα με ΔΜΣ εφήβων.

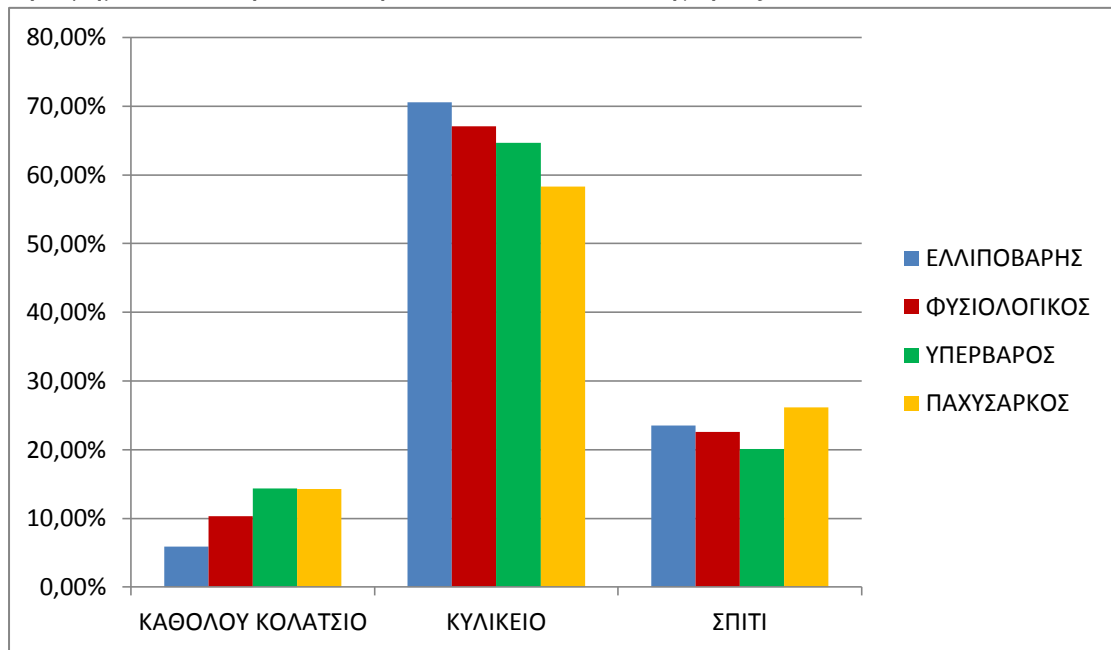


Πίνακας 3.33: Κολατσιό από το σπίτι ή από το κυλικείο ανά κατηγορίες ΔΜΣ.

ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΚΟΛΑΤΣΙΟΥ p-value= 0,016		ΔΜΣ_ΚΑΤΑΝΟΜΗ				ΣΥΝΟΛΟ
		ΕΛΛΙΠΟΒΑΡΗΣ	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟΣ	ΥΠΕΡΒΑΡΟΣ	ΠΑΧΥΣΑΡΚΟΣ	
ΔΕΝ ΠΑΙΡΝΩ ΤΙΠΟΤΑ	ΠΛΗΘΟΣ	2	60	40	12	114
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	5,9%	10,3%	14,4%	14,3%	11,6%
ΚΥΛΙΚΕΙΟ	ΠΛΗΘΟΣ	24	392	180	49	645
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	70,6%	67,1%	64,7%	58,3%	65,8%
ΣΠΙΤΙ	ΠΛΗΘΟΣ	8	132	56	22	218
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	23,5%	22,6%	20,1%	26,2%	22,2%
ΣΥΝΟΛΟ	ΠΛΗΘΟΣ	34	584	278	84	980
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

\*\*\*Υπάρχει συσχέτιση ( $p\text{-value}=0.016 < 0.05$ ) μεταξύ της προέλευσης του κολατσιού και των κατηγοριών ΔΜΣ των εφήβων.

Γράφημα 3.47: Προέλευση κολατσιού ανά κατηγορίες ΔΜΣ



#### **4. ΣΥΖΗΤΗΣΗ**

Όσον αφορά τα περιγραφικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων μαθητών ανά φύλο, συνίσταντο σε 490 αγόρια (50%) και σε 490 κορίτσια (50%) από το σύνολο των 980 μαθητών που συμμετείχαν. Βάσει του προκαθορισμένου κριτηρίου σχετικά με την ηλικία, 13-18 ετών, ποσοστό 21,3 % (n=209) ήταν ηλικίας 13 ετών, το 21,5% ήταν 14 ετών (n=211), το 19,8% ήταν 15 ετών (n=194), το 15,8% ήταν 16 ετών ( n=155), το 13,8% ήταν 17 ετών(n=135) και το 6,1 % ήταν 18 ετών (n=60).

Σχετικά με τη κατανομή των μαθητών σε κατηγορίες με βάση το Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ), η επεξεργασία έδειξε ότι από τους 980 μαθητές, ποσοστό 3,5% (n=34) ήταν ελλιποβαρείς, ποσοστό 59,6% (n=584) ήταν φυσιολογικοί, ποσοστό 28,4% (n=278) ήταν υπέρβαροι και τέλος σε ποσοστό 8,6% (n=84) ήταν παχύσαρκοι.

Η στατιστική ανάλυση που έγινε για την πρόσληψη θερμίδων έδειξε πως η μέση τιμή κατανάλωσης για τους μαθητές ηλικίας 13 ετών ήταν 1.816,82 kcal (n=209). Πιο συγκεκριμένα η μέση τιμή κατανάλωσης των αγοριών 13 ετών ήταν 1.878,33 kcal (n=102) και η μέση τιμή κατανάλωσης των κοριτσιών 13 ετών ήταν 1.758,18 kcal (n=107). Για τους έφηβους 14 ετών η μέση τιμή κατανάλωσης θερμίδων συνολικά για τα αγόρια και τα κορίτσια ήταν 1.818,81 kcal (n=211), με τα αγόρια να έχουν υψηλότερη πρόσληψη θερμίδων από τα κορίτσια ίδιας ηλικίας. Η μέση τιμή κατανάλωσης θερμίδων για τα αγόρια 14 ετών ήταν 1.966,88 kcal (n=97) ενώ για τα κορίτσια 14 ετών ήταν 1.692,81 kcal (n= 114).

Οι 15χρονοι έφηβοι κατανάλωσαν κατά μέση τιμή 1.959,61 kcal (n=194), με τα αγόρια να έχουν υψηλότερη πρόσληψη θερμίδων κατά 300 kcal περίπου από τα συνομήλικα κορίτσια. Πιο αναλυτικά τα αγόρια 15 ετών κατανάλωσαν κατά μέση τιμή 2.108,9 kcal (n=91) και κορίτσια 15 ετών 1.827,71 kcal (n=103). Στην ηλικία των 16 ετών, η μέση τιμή πρόσληψης θερμίδων συνολικά ήταν 1.878,91 kcal (n=155) , με τα αγόρια να λαμβάνουν 2.019,97 kcal (n=80) και τα κορίτσια 1.728,45 kcal (n=75). Οι 17χρονοι έφηβοι κατανάλωσαν 1.915,11 kcal κατά μέση τιμή. Πιο συγκεκριμένα τα αγόρια κατανάλωσαν 2.096,13 kcal (n=74) κατά μέση τιμή και τα κορίτσια 1.695,50 kcal (n=61) κατά μέση τιμή. Τέλος, στην ηλικία 18 ετών, η μέση τιμή πρόσληψης

συνολικά ήταν της τάξης των 2.001,67 kcal (n=60) με τα αγόρια να καταναλώσαν 2.040,23 kcal (n=35) και τα κορίτσια 1.947,69 kcal (n=25).

Στην ηλικιακή ομάδα των 15 ετών παρατηρείται η μέγιστη μέση τιμή πρόσληψης θερμίδων για τα αγόρια με 2.108,9 kcal ενώ για τα κορίτσια η μέγιστη μέση τιμή πρόσληψης θερμίδων παρατηρείται στην ηλικία των 18 ετών με 1.947,69 kcal. Η χαμηλότερη μέση τιμή πρόσληψης θερμίδων των αγοριών παρατηρείται στην ηλικία των 13 ετών με 1.878,33 kcal (n=19) και των κοριτσιών στην ηλικία των 14 ετών με 1.692,81 kcal (n=114). Συνολικά η μέση τιμή κατανάλωσης θερμίδων για τα αγόρια ήταν 2.011,80 kcal και για τα κορίτσια ήταν 1.752,24 kcal.

Ο έλεγχος που πραγματοποιήθηκε για τον έλεγχο της κατανάλωσης μακροθρεπτικών συστατικών έδειξε πως η ομάδα των αγοριών (n=490) συνολικά κατανάλωσε 216,43 g υδατάνθρακες, 94,9 g λίπος και 81,15 g πρωτεΐνες. Αντίστοιχα, η ομάδα των κοριτσιών (n=490) συνολικά κατανάλωσε 200,47 g υδατάνθρακες, 78,68 g λίπος και 68,43 g πρωτεϊνών. Παρατηρώντας την κατανάλωση υδατανθράκων ανά έτος και ανά φύλο, διαπιστώθηκε πως τη μέγιστη κατανάλωση υδατανθράκων είχαν τα αγόρια ηλικίας 17 ετών με μέση τιμή 242,62 g (n=74) και από τα κορίτσια η ηλικιακή ομάδα των 18 ετών, με μέση τιμή 237,60 g (n=25). Αντίθετα, τη χαμηλότερη μέση τιμή κατανάλωσης υδατανθράκων παρουσίασαν τα αγόρια 13 ετών με 197,69 g (n=102) και από τα κορίτσια η ηλικιακή ομάδα των 16 ετών με 190,08 g (n=75). Όσον αφορά τους υδατάνθρακες, τα αγόρια στις ηλικιακές ομάδες 14-15-16-17 ετών κατανάλωσαν περισσότερα γραμμάρια υδατανθράκων σε σχέση με τα συνομήλικα κορίτσια, ενώ στις ηλικιακές ομάδες 13 και 18 ετών παρατηρήθηκε ότι περισσότερα γραμμάρια κατανάλωσαν τα κορίτσια σε σχέση με τα συνομήλικα αγόρια.

Παρατηρώντας τα αποτελέσματα από την ανάλυση της κατανάλωσης λίπους ανά έτος και ανά φύλο, διαπιστώθηκε πως τα αγόρια σε όλες τις ηλικιακές ομάδες είχαν υψηλότερη μέση τιμή κατανάλωσης λίπους σε σχέση με τα συνομήλικα κορίτσια. Η μέγιστη μέση τιμή κατανάλωσης των αγοριών παρατηρήθηκε στην ηλικία των 18 ετών με μέση τιμή 99,22 g (n=35) και επίσης στα κορίτσια ηλικίας 18 ετών με 85,04 g (n=25). Άρα η ηλικιακή ομάδα των 18 ετών είχε συνολικά τη μεγαλύτερη μέση τιμή κατανάλωσης λίπους. Τα αγόρια ηλικίας 13 ετών και τα κορίτσια ηλικίας 14 ετών παρουσίασαν τη μικρότερη μέση τιμή κατανάλωσης λίπους με 89 g (n=102) και 75,91 g (n=114) αντίστοιχα.



Στον έλεγχο για την πρόσληψη πρωτεϊνών παρατηρήθηκε μεγαλύτερη κατανάλωση στα αγόρια σε όλες τις ηλικιακές ομάδες σε σχέση με τα κορίτσια. Σχετικά με το φύλο των εφήβων, ηλικιακά τη μεγαλύτερη ποσότητα πρωτεϊνών είχαν τα αγόρια ηλικίας 15 ετών με μέση τιμή πρόσληψης 84,39 g (n=91), ενώ ακολουθεί η ηλικιακή ομάδα των 17 χρόνων με μέση τιμή πρόσληψης 82,4 g (n=74). Από τα κορίτσια μεγαλύτερη ποσότητα πρόσληψης πρωτεϊνών είχαν οι έφηβες ηλικίας 13 ετών με μέση τιμή πρόσληψης 71,16 g (n=107) και ακολουθεί με μικρή διαφορά η ηλικιακή ομάδα των 15 ετών με 70,97 g (103).

Ο έλεγχος για την πρόσληψη λιποδιαλυτών βιταμινών έδειξε ότι τα αγόρια 13 ετών έλαβαν τη μεγαλύτερη κάλυψη βιταμίνης D με μέση τιμή 24,25 % και την μικρότερη κάλυψη την παρουσίασαν τα αγόρια ηλικίας 18 ετών με 7,34%. Τη μεγαλύτερη πρόσληψη βιταμίνης E παρουσίασαν τα κορίτσια 17 ετών με 87,61% και τη μικρότερη τα αγόρια 17 ετών με μέση τιμή 16,3%. Για τη βιταμίνη K, την υψηλότερη κάλυψη παρουσίασαν τα αγόρια 18 ετών με μέση τιμή κάλυψης 79,94% ενώ τη χαμηλότερη κάλυψη είχαν τα αγόρια 16 ετών με μέση τιμή κάλυψης 42,74%. Όσον αφορά τη βιταμίνη A τη μεγαλύτερη κάλυψη παρουσίασαν τα κορίτσια 18 ετών με μέση τιμή κάλυψης 165% και τη μικρότερη κάλυψη είχαν τα αγόρια 18 ετών με μέση τιμή κάλυψης 20,26%. Συνολικά τα αγόρια παρουσίασαν μεγαλύτερη κάλυψη από τα κορίτσια σε βιταμίνη D με μέση τιμή 14,41% (n=490) και 9,8% (n=490) αντίστοιχα. Τα κορίτσια παρουσίασαν μεγαλύτερη κάλυψη στις βιταμίνες E,K,A με μέση τιμή για τη βιταμίνη E 41,14%, για την βιταμίνη K 60,94% και για τη βιταμίνη A 87,38 % έναντι των αγοριών με μέση τιμή κάλυψης 28,44%, 54,83%, και 46,45% αντίστοιχα.

Η ανάλυση για τις βιταμίνες του συμπλέγματος B έδειξε ότι τα αγόρια (n=490) είχαν μεγαλύτερη κάλυψη στη βιταμίνη B1 με μέση τιμή κάλυψης 216,2%, στη βιταμίνη B3 με μέση τιμή κάλυψης 53,8% , στη B6 με μέση τιμή 130,99% και στη B12 με μέση τιμή κάλυψης 63,58% έναντι των κοριτσιών (n=490) με μέση τιμή κάλυψης 167,77%, 47,84%, 120,93% και 59,61% αντίστοιχα. Αντίθετα τα κορίτσια παρουσίασαν μεγαλύτερη πρόσληψη από τα αγόρια στη βιταμίνη B2 με μέση τιμή 173,49%. Στη βιταμίνη B1, τη μεγαλύτερη κάλυψη παρουσίασαν τα αγόρια 15 ετών με μέση τιμή κάλυψης 233,01%, ενώ τη μικρότερη κάλυψη παρουσίασαν τα κορίτσια 16 ετών με μέση τιμή 155,27%. Τη μεγαλύτερη κάλυψη για τη βιταμίνη B2 παρουσίασαν τα αγόρια 14 ετών με μέση τιμή 205,27% ενώ τη μικρότερη είχαν τα αγόρια 18 ετών με μέση τιμή κάλυψης 126,03%. Όσον αφορά τη βιταμίνη B3, την

υψηλότερη κάλυψη είχαν τα αγόρια 14 ετών με μέση τιμή 57,03% και τη χαμηλότερη κάλυψη είχαν τα αγόρια 18 ετών με μέση τιμή 41,34%. Για τη βιταμίνη B6 μεγαλύτερη πρόσληψη παρουσίασαν τα αγόρια 14 ετών με μέση τιμή 150,53% ενώ τη μικρότερη πρόσληψη είχαν τα κορίτσια 18 ετών με μέση τιμή 105,48%. Σχετικά με τη βιταμίνη B12, μεγαλύτερη κάλυψη είχαν τα αγόρια 13 ετών με μέση τιμή 74,96% και τη μικρότερη κάλυψη είχαν τα κορίτσια 16 ετών με μέση τιμή 40,53%.

Συγκρίνοντας το επάγγελμα του πατέρα των εφήβων με το ποσοστό κάλυψης λιποδιαλυτών βιταμινών, παρατηρήθηκε πως τη μεγαλύτερη κάλυψη βιταμίνης D είχαν οι έφηβοι με πατέρα υπάλληλο με 26,25% ενώ οι έφηβοι με άνεργο πατέρα δεν παρουσίασαν καθόλου κάλυψη σε βιταμίνη D. Το ίδιο παρατηρήθηκε και με τη βιταμίνη E, όπου οι έφηβοι με πατέρα επαγγέλματος υπαλλήλου παρουσίασαν τη μεγαλύτερη κάλυψη με 29,77% σε αντίθεση με τους έφηβους με πατέρα άνεργο ή απασχολούμενο με τα οικιακά, οι οποίοι με ποσοστά 7,38% και 0,71% αντίστοιχα, είχαν τη χαμηλότερη κάλυψη. Βλέποντας τη κάλυψη της βιταμίνης K, παρατηρήθηκε ότι οι έφηβοι με εκπαιδευτικό πατέρα παρουσίασαν τη μεγαλύτερη τιμή με 51,07%. Όσον αφορά τη βιταμίνη A, η μεγαλύτερη τιμή παρατηρήθηκε από τους έφηβους με άνεργο πατέρα, με 171,09%.

Στη συνέχεια συγκρίνοντας το επάγγελμα της μητέρας με το ποσοστό κάλυψης λιποδιαλυτών βιταμινών παρατηρήθηκε η μεγαλύτερη κάλυψη βιταμίνης D, με ποσοστό 21,94%, από τους έφηβους των οποίων η μητέρα ασχολείται με τα οικιακά σε αντίθεση με τους έφηβους με μητέρα επαγγελλόμενη συνταξιούχο και αγρότισσα, οι οποίοι δεν παρουσίασαν καθόλου κάλυψη βιταμίνης D. Το ίδιο παρατηρήθηκε και για την βιταμίνη E με τους εφήβους, με μητέρα να ασχολείται με τα οικιακά, να έχουν το μεγαλύτερο ποσοστό κάλυψης με 26,43%. Τη μεγαλύτερη κάλυψη βιταμίνης K είχαν οι έφηβοι με μητέρα άλλου επαγγέλματος με 73,99% και ακολουθούν οι έφηβοι με συνταξιούχο μητέρα με 72,43%. Τέλος, όσον αφορά τη βιταμίνη A, μεγαλύτερη κάλυψη παρουσιάστηκε από τους έφηβους με μητέρα άνεργη με ποσοστό 83,92% σε αντίθεση με τους έφηβους με συνταξιούχο μητέρα, οι οποίοι με 19,61% είχαν τη μικρότερη κάλυψη.

Ο έλεγχος έδειξε, ότι η κατανάλωση ασβεστίου (Ca) συνολικά ήταν μεγαλύτερη στα αγόρια (n=490) με μέση τιμή κάλυψης 71,69% σε σχέση με τα κορίτσια (n=490) με μέση τιμή κάλυψης 65,32%. Συγκεκριμένα η μεγαλύτερη κάλυψη ασβεστίου παρατηρήθηκε στα αγόρια 14 ετών με μέση τιμή 75,48%

ενώ η μικρότερη κάλυψη ασβεστίου παρατηρήθηκε στα κορίτσια 16 ετών με μέση τιμή 61,49%. Η κάλυψη σιδήρου (Fe) συνολικά ήταν μεγαλύτερη στα αγόρια με μέση τιμή 98,01% σε σχέση με τα κορίτσια με μέση τιμή κάλυψης 68,93%. Πιο αναλυτικά, τη μεγαλύτερη κάλυψη σιδήρου παρουσίασαν τα αγόρια 17 ετών με μέση τιμή 112,55% ενώ τη μικρότερη κάλυψη παρουσίασαν τα κορίτσια 14 ετών με μέση τιμή 66,48%. Για το μαγνήσιο, η μεγαλύτερη κάλυψη παρατηρήθηκε από τα αγόρια με μέση τιμή 56% έναντι των κοριτσιών με μέση τιμή 53,65%. Αναλυτικότερα, τη μικρότερη κάλυψη μαγνησίου παρουσίασαν τα αγόρια 18 ετών με μέση τιμή κάλυψης 39,2% ενώ τη μεγαλύτερη κάλυψη μαγνησίου παρουσίασαν τα αγόρια 14 ετών με μέση τιμή κάλυψης 69,05%. Η μεγαλύτερη κάλυψη φωσφόρου συνολικά παρατηρήθηκε από τα αγόρια με μέση τιμή κάλυψης 85,83% έναντι των κοριτσιών με μέση τιμή κάλυψης 74,21%. Τη μεγαλύτερη κάλυψη φωσφόρου είχαν τα αγόρια 14 ετών με μέση τιμή κάλυψης 89,08% και τη μικρότερη κάλυψη είχαν τα κορίτσια με μέση τιμή 71,8%.

Η στατιστική ανάλυση που πραγματοποιήθηκε για τη συσχέτιση του μορφωτικού επιπέδου του πατέρα με το ποσοστό κάλυψης ασβεστίου, έδειξε πως το μεγαλύτερο ποσοστό κάλυψης ασβεστίου είχαν οι έφηβοι με πατέρα αγράμματο με 74,25%, σε αντίθεση με τους έφηβους με εκπαίδευση πατέρα δημοτικού οι οποίοι είχαν το χαμηλότερο ποσοστό κάλυψης ασβεστίου με 68,24%. Η μεγαλύτερη τιμή κάλυψης μαγνησίου παρατηρήθηκε από τους έφηβους, με εκπαίδευση πατέρα Πανεπιστημίου/ΤΕΙ, με ποσοστό 59,74%, έναντι των εφήβων με εκπαίδευση πατέρα δημοτικού, οι οποίοι με 50,87% παρουσίασαν το χαμηλότερο ποσοστό κάλυψης. Οι έφηβοι με πατέρα αγράμματο παρουσίασαν με 103% το μεγαλύτερο ποσοστό κάλυψης σιδήρου, ενώ το μικρότερο ποσοστό, 80,5%, παρατηρήθηκε από τους έφηβους με εκπαίδευση πατέρα δημοτικού. Όσον αφορά το φώσφορο, οι έφηβοι με εκπαίδευση πατέρα Πανεπιστημίου/ΤΕΙ είχαν τη μεγαλύτερη κάλυψη με 81,76%. Η χαμηλότερη κάλυψη φωσφόρου παρατηρήθηκε από τους έφηβους με πατέρα μέσης εκπαίδευσης με ποσοστό 78,74%.

Σχετικά με το μορφωτικό επίπεδο της μητέρας, οι έφηβοι με αγράμματη μητέρα, παρουσίασαν τα μεγαλύτερα ποσοστά κάλυψης ασβεστίου, μαγνησίου, σιδήρου και φωσφόρου με 86%, 62%, 94,91% και 88,18% αντίστοιχα. Το χαμηλότερο ποσοστό κάλυψης ασβεστίου, μαγνησίου και σιδήρου, παρατηρήθηκε από τους έφηβους με εκπαίδευση μητέρας δημοτικού με ποσοστά 67,14%, 51,4% και 80,16% αντίστοιχα, ενώ οι έφηβοι, με μέση

εκπαίδευση μητέρας, με ποσοστό 77,4% είχαν τη μικρότερη κάλυψη φωσφόρου.

Για την πρόσληψη κορεσμένων, μονοακόρεστων και πολυακόρεστων λιπαρών οξέων, οι ελλιποβαρείς κατανάλωσαν τα περισσότερα κορεσμένα, μονοακόρεστα και πολυακόρεστα λιπαρά οξέα με μέση τιμή πρόσληψης 171,53%, 147,24% και 40,06% αντίστοιχα. Οι παχύσαρκοι έφηβοι καταναλώνουν σε μεγαλύτερο ποσοστό κορεσμένα λιπαρά οξέα με ποσοστό 110,58%, ακολουθούν τα μονοακόρεστα λιπαρά οξέα με 104,62% και τέλος τα πολυακόρεστα λιπαρά οξέα με 27,65%. Το ίδιο παρατηρείται και από την ομάδα των φυσιολογικών εφήβων και των υπέρβαρων.

Ο στατιστικός έλεγχος για την πρόσληψη των  $\omega$ -3 και  $\omega$ -6 λιπαρών οξέων, έδειξε πως τη μεγαλύτερη πρόσληψη  $\omega$ -3 λιπαρών οξέων συνολικά είχαν τα κορίτσια με μέση τιμή πρόσληψης 0,39γρ έναντι των αγοριών με μέση τιμή πρόσληψης 0,37γρ. Πιο συγκεκριμένα, τη μεγαλύτερη πρόσληψη  $\omega$ -3 λιπαρών οξέων είχαν τα αγόρια 17 ετών με μέση τιμή πρόσληψης 0,78γρ, ενώ τη μικρότερη πρόσληψη  $\omega$ -3 είχαν τα κορίτσια 13 ετών με 0,12γρ. Όσον αφορά τα  $\omega$ -6 λιπαρά οξέα, ο έλεγχος έδειξε ότι συνολικά τη μεγαλύτερη πρόσληψη είχαν τα αγόρια με μέση τιμή 0,93γρ σε αντίθεση με τα κορίτσια τα οποία είχαν μέση τιμή πρόσληψης 0,84γρ. Πιο αναλυτικά, τη μεγαλύτερη μέση τιμή πρόσληψης  $\omega$ -6 λιπαρών οξέων παρουσίασαν τα κορίτσια 17 ετών με μέση τιμή 1,42γρ και τη μικρότερη μέση τιμή παρουσίασαν τα κορίτσια 13 ετών με μέση τιμή 0,68γρ.

Τα αγόρια παρουσίασαν το μεγαλύτερο ποσοστό κάλυψης χοληστερόλης έναντι των κοριτσιών με 87,13% και 74,22% αντίστοιχα, σύμφωνα με την ανάλυση. Αναλυτικότερα το μεγαλύτερο ποσοστό κάλυψης χοληστερόλης παρατηρήθηκε στα αγόρια 13 ετών με μέση τιμή 92,26% ενώ το μικρότερο ποσοστό κάλυψης παρατηρήθηκε στα κορίτσια 14 ετών με μέση τιμή 67,53%.

Πραγματοποιώντας τη στατιστική ανάλυση για να συγκριθεί η πρόσληψη χοληστερόλης με το ΔΜΣ, παρατηρήθηκε πως τη μεγαλύτερη πρόσληψη χοληστερόλης είχαν οι ελλιποβαρείς με 94,88%, ακολουθούν οι φυσιολογικοί έφηβοι με 81,94%, στη συνέχεια οι παχύσαρκοι με 80,85% και τέλος οι υπέρβαροι με μέση τιμή κάλυψης 76,23%.

Ο στατιστικός έλεγχος που πραγματοποιήθηκε για τη σύγκριση του επαγγέλματος του πατέρα με τη πρόσληψη  $\omega$ -3 λιπαρών οξέων, έδειξε πως τη μεγαλύτερη πρόσληψη  $\omega$ -3 λιπαρών οξέων είχαν οι έφηβοι με πατέρα

υπάλληλο, με 0,42 g. Οι έφηβοι που δεν είχαν καθόλου πρόσληψη ω-3 λιπαρών οξέων ήταν με πατέρα άνεργο, όπως επίσης και με πατέρα που ασχολείται με τα οικιακά. Το ίδιο παρατηρήθηκε και για την πρόσληψη ω-6 λιπαρών οξέων, με τους έφηβους με πατέρα υπάλληλο, να έχουν τη μεγαλύτερη πρόσληψη με 1,35 g, σε αντίθεση με τους έφηβους, με πατέρα να ασχολείται με τα οικιακά, οι οποίοι είχαν τη μικρότερη πρόσληψη με 0,03 g. Επίσης, οι έφηβοι με άνεργο πατέρα, δεν είχαν καθόλου κατανάλωση ω-6 λιπαρών οξέων.

Συγκρίνοντας τη συχνότητα κατανάλωσης πρωινού με το ΔΜΣ των μαθητών, διαπιστώθηκε πως το 41,2% των ελλιποβαρών εφήβων (n=14), το 44,3% των φυσιολογικών (n=259), το 46% των υπέρβαρων (n=128), και το 38,1% των παχύσαρκων (n=38) μαθητών, καταναλώνουν πρωινό καθημερινά. Οι μαθητές που δεν καταναλώνουν ποτέ πρωινό ή σχεδόν ποτέ, είναι σε ποσοστό 2,9% ελλιποβαρείς (n=1), 14,7% φυσιολογικοί (n=86), 15,8% υπέρβαροι (n=44) και 22,6% παχύσαρκοι (n=19). Οι έφηβοι οι οποίοι παρουσιάζουν τη μεγαλύτερη τιμή στη κατανάλωση πρωινού καθημερινά είναι οι υπέρβαροι (n=128) με 46% ενώ οι παχύσαρκοι (n=32) με 38,1% παρουσιάζουν τη μικρότερη κατανάλωση πρωινού καθημερινά. Οι έφηβοι οι οποίοι δεν καταναλώνουν ποτέ/σχεδόν ποτέ πρωινό είναι σε μεγαλύτερο ποσοστό οι παχύσαρκοι με 22,6% (n=19), ακολουθούν οι υπέρβαροι με 15,8% (n=44) και στη συνέχεια οι φυσιολογικοί με ποσοστό 14,7% (n=86).

Στη συνέχεια κοιτώντας τη συχνότητα κατανάλωσης φρούτων ανά ΔΜΣ, παρατηρήθηκε πως το 20,6% των ελλιποβαρών μαθητών (n=7), το 17,1% των φυσιολογικών (n=100), το 17,3% των υπέρβαρων (n=48) και το 17,9% των παχύσαρκων εφήβων (n=15) καταναλώνουν φρούτα 7 φορές την εβδομάδα. Επίσης οι μαθητές οι οποίοι καταναλώνουν 0 φορές την εβδομάδα φρούτα είναι σε ποσοστό 5,9% ελλιποβαρείς (n=2), 10,6% φυσιολογικοί (n=62), 11,5% υπέρβαροι (n=32) και 14,3% παχύσαρκοι (n=14).

Η ανάλυση σχετικά με τις ώρες ύπνου ανά ηλικία και φύλο έδειξε ότι συνολικά τα αγόρια με 8,99 ώρες παρουσίασαν λίγο μεγαλύτερη μέση τιμή ωρών ύπνου σε σχέση με τα κορίτσια με μέση τιμή 8,92 ώρες. Μεγαλύτερη μέση τιμή ύπνου παρατηρείται στα αγόρια 13 ετών με μέση τιμή 9,7 ώρες, ενώ μικρότερη μέση τιμή έχουν τα αγόρια 17 ετών με 8,18 ώρες. Στο δείγμα μας δεν παρατηρείται μέση τιμή ωρών ύπνου μεγαλύτερη από το 10 και μικρότερη από το 8. Το σύνολο του πληθυσμού κοιμάται κατά μέσο όρο 8,96 ώρες.

Στη συνέχεια, η ανάλυση της σύγκρισης του ΔΜΣ ανά φύλο με τις ώρες ύπνου έδειξε ότι οι μαθητές που έχουν μεγαλύτερη μέση τιμή ωρών ύπνου ημερησίως είναι τα αγόρια. Όσον αφορά τα αγόρια, συνολικά οι ελλιποβαρείς έφηβοι κοιμούνται περισσότερο με μέση τιμή 9,29 ώρες και λιγότερο οι παχύσαρκοι μαθητές με μέση τιμή 8,56 ώρες. Τα φυσιολογικά κορίτσια με μέση τιμή 9 ώρες παρουσιάζουν τη μεγαλύτερη τιμή σε αντίθεση με τα υπέρβαρα κορίτσια τα οποία με 8,73 ώρες κατέχουν τη μικρότερη τιμή.

Ο στατιστικός έλεγχος σχετικά με την κατανάλωση φαγητού εκτός σπιτιού σε σχέση με το ΔΜΣ έδειξε ότι το 52,9% των ελλιποβαρών (n=18), καταναλώνει φαγητό εκτός σπιτιού, όπως και το 56,3% των φυσιολογικών (n=328), το 48,9% των υπέρβαρων (n=136) και το 51,2% των παχύσαρκων (n=43). Αντίθετα οι μαθητές που δεν καταναλώνουν φαγητό εκτός σπιτιού είναι 47,1% ελλιποβαρείς μαθητές (n=16), 43,7% φυσιολογικοί (n=256), 51,1% υπέρβαροι (n=142) και 48,8% παχύσαρκοι (n=41). Συνολικά οι μαθητές που καταναλώνουν φαγητό εκτός σπιτιού είναι σε ποσοστό 53,6% (n=525) ενώ οι μαθητές που δεν καταναλώνουν φαγητό εκτός σπιτιού είναι σε ποσοστό 46,4% (n=455). Το μεγαλύτερο ποσοστό των ελλιποβαρών, των φυσιολογικών και των παχύσαρκων εφήβων καταναλώνουν φαγητό εκτός σπιτιού. Αντίθετα οι υπέρβαροι έφηβοι που καταναλώνουν φαγητό εκτός σπιτιού είναι σε μικρότερο ποσοστό από εκείνους που δεν καταναλώνουν φαγητό εκτός σπιτιού.

Η ανάλυση για τον αριθμό των γευμάτων ημερησίως ανά κατηγορίες ΔΜΣ έδειξε πως οι μαθητές που καταναλώνουν περισσότερα από 5 γεύματα ημερησίως είναι 14,7% ελλιποβαρείς (n=5), 9,8% φυσιολογικοί (n=57), 5,1% υπέρβαροι (n=14) και 3,6% παχύσαρκοι (n=3). Πιο αναλυτικά οι μαθητές που καταναλώνουν 2 γεύματα ημερησίως είναι σε ποσοστό 31% παχύσαρκοι (n=26), ακολουθούν με 21,6% οι φυσιολογικοί (n=126), στη συνέχεια οι υπέρβαροι με 19,1% (n=53) και τέλος οι ελλιποβαρείς με 11,8% (n=4). Οι ελλιποβαρείς και οι φυσιολογικοί έφηβοι παρουσίασαν το μεγαλύτερο ποσοστό στη κατανάλωση 4 γευμάτων ημερησίως, οι υπέρβαροι είχαν το μεγαλύτερο ποσοστό στη κατανάλωση 3 γευμάτων ανά ημέρα ενώ οι παχύσαρκοι κατείχαν το μεγαλύτερο ποσοστό κατανάλωσης 2 γευμάτων ανά ημέρα.

Βλέποντας τα αποτελέσματα από τη σύγκριση του επαγγέλματος της μητέρας των εφήβων με τη πρόσληψη πρωτεΐνης, παρατηρήθηκε υψηλή κατανάλωση πρωτεΐνης σε όλα τα επαγγέλματα μητέρας. Αναλυτικότερα, η μεγαλύτερη πρόσληψη παρατηρήθηκε από τους έφηβους με μητέρα διευθυντικό στέλεχος,

με 96,9γρ, στη συνέχεια με 93,96γρ οι έφηβοι με συνταξιούχο μητέρα και ακολουθούν οι έφηβοι με μητέρα εργάτη με 81,13γρ. Οι έφηβοι με μητέρα υπάλληλο καθώς και οι έφηβοι με άνεργη μητέρα είχαν τις χαμηλότερες τιμές κατανάλωσης με 72,63γρ και 73,14γρ αντίστοιχα.

Όσον αφορά τη σύγκριση του ΔΜΣ του πατέρα με το ΔΜΣ των εφήβων, παρατηρήθηκε πως το μεγαλύτερο ποσοστό των εφήβων έχει υπέρβαρο πατέρα, 51%, (n=490), ακολουθούν οι φυσιολογικοί πατέρες με ποσοστό 27,7% (n=266), στη συνέχεια οι παχύσαρκοι με 20,7% (n=199) και τέλος οι ελλιποβαρείς πατέρες με 0,5% (n=5). Παρατηρήθηκε ότι οι παχύσαρκοι έφηβοι έχουν σε μεγαλύτερο ποσοστό υπέρβαρο πατέρα με 48,8% και ακολουθεί με 32,9% ο παχύσαρκος πατέρας. Οι υπέρβαροι έφηβοι σε ποσοστό 56% έχουν υπέρβαρο πατέρα ενώ ακολουθεί με 22,3% ο παχύσαρκος πατέρας. Στους έφηβους που ανήκουν σύμφωνα με το ΔΜΣ στη ομάδα των υπέρβαρων δεν παρατηρείται πατέρας που να ανήκει στη κατηγορία ελλιποβαρή. Το μεγαλύτερο ποσοστό των υπέρβαρων πατέρων είναι 56% και παρατηρήθηκε στους υπέρβαρους εφήβους, ενώ το χαμηλότερο ποσοστό είναι 45,5% και παρατηρήθηκε στους ελλιποβαρείς εφήβους. Επίσης, το μεγαλύτερο ποσοστό των παχύσαρκων πατέρων παρατηρήθηκε στους παχύσαρκους έφηβους με 32,9% σε αντίθεση με τους ελλιποβαρείς έφηβους, οι οποίοι με 15,2% είχαν το χαμηλότερο ποσοστό και τέλος, το μεγαλύτερο ποσοστό των φυσιολογικών πατέρων παρατηρήθηκε στους ελλιποβαρείς έφηβους με 39,4% ενώ το μικρότερο ποσοστό παρατηρήθηκε στους παχύσαρκους έφηβους με 15,9%.

Τέλος, ο στατιστικός έλεγχος για την κατανάλωση κολατσιού από το σπίτι ή από το κυλικείο ανά κατηγορίες ΔΜΣ έδειξε ότι το 23,5% των ελλιποβαρών (n=8), το 22,6% των φυσιολογικών (n=132), το 20,1% των υπέρβαρων (n=56) και το 26,2% των παχύσαρκων (n=22) παίρνει κολατσιό από το σπίτι. Συνολικά οι μαθητές που παίρνουν κολατσιό από το σπίτι είναι σε ποσοστό 22,2% (n=218). Αναλυτικότερα οι έφηβοι οι οποίοι δεν παίρνουν κολατσιό από το σπίτι αλλά ούτε και από το κυλικείο είναι σε ποσοστό 5,9% ελλιποβαρείς (n=2), 10,3% φυσιολογικοί (n=60), 14,4% υπέρβαροι (n=40) και 14,3 % παχύσαρκοι (n=12). Συνολικά οι μαθητές που δεν παίρνουν ποτέ κολατσιό είναι σε ποσοστό 11,6% (n=114). Όσον αφορά τους μαθητές που παίρνουν κολατσιό από το κυλικείο είναι σε ποσοστό 70,6% ελλιποβαρείς (n=24), 67,1% φυσιολογικοί (n=392), 64,7% υπέρβαροι (n=180) και 58,3% παχύσαρκοι (n=49). Συνολικά το 65,8% των μαθητών (n=645) παίρνει κολατσιό από το κυλικείο. Το μεγαλύτερο ποσοστό των ελλιποβαρών εφήβων, των

φυσιολογικών, των υπέρβαρων και των παχύσαρκων παίρνει κολατσιό από το κυλικείο.



## **5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα η πλειοψηφία των εφήβων που συμμετείχαν στην έρευνα ήταν με βάση το Δείκτη Μάζας Σώματος, φυσιολογικοί και μετά ακολουθούν οι υπέρβαροι. Οι ελλιποβαρείς βρέθηκε να κατέχουν το μικρότερο ποσοστό. Το αποτέλεσμα φαίνεται ανησυχητικό καθώς οι υπέρβαροι κατείχαν μεγάλο ποσοστό, γεγονός που επιβεβαιώνει τον αυξημένο κίνδυνο παχυσαρκίας. Σύμφωνα με Πανελλήνια έρευνα που πραγματοποιήθηκε το 2010 σε μαθητές ηλικίας 11-13 και 15 ετών, από το Ερευνητικό Πανεπιστημιακό Ινστιτούτο Ψυχικής Υγιεινής (ΕΠΙΨΥ), βρέθηκε ότι ένας στους 5 έφηβους (21,9%) στη χώρα μας έχει μεγαλύτερο από το κανονικό βάρος, είναι δηλαδή υπέρβαρος ή παχύσαρκος [ΕΠΙΨΥ, 2010].

Όσον αφορά τη πρόσληψη θερμίδων, διαπιστώθηκε πως τις περισσότερες θερμίδες συνολικά κατανάλωσε η ηλικιακή ομάδα των 18 ετών. Τη μέγιστη μέση τιμή κατανάλωσης θερμίδων παρουσίασαν τα αγόρια 15 ετών, η οποία όμως είναι αρκετά πιο κάτω από τη συνιστώμενη δόση. Πρέπει να αναφέρουμε πως συγκριτικά με τις συνιστώμενες ενεργειακές απαιτήσεις των εφήβων, η θερμιδική πρόσληψη των μαθητών που συμμετείχαν στη μελέτη ήταν αρκετά χαμηλότερη από τις συνιστώμενες ενεργειακές απαιτήσεις, με την ηλικιακή ομάδα των 13 ετών να πρωταγωνιστεί.

Μελετώντας τα αποτελέσματα της ανάλυσης για την κατανάλωση μακροθρεπτικών συστατικών, παρατηρήθηκε πως την υψηλότερη κατανάλωση υδατανθράκων είχε η ηλικιακή ομάδα των αγοριών ηλικίας 17 ετών και ακολουθούν με μικρή διαφορά η ηλικιακή ομάδα των κοριτσιών ηλικίας 18 ετών. Αξίζει να σημειωθεί ότι η κατανάλωση υδατανθράκων είναι πολύ υψηλή σε όλες τις ηλικιακές ομάδες σε σχέση με τις τιμές αναφοράς. Τα αγόρια στις ηλικιακές ομάδες 14-15-16-17 ετών κατανάλωσαν περισσότερα γραμμάρια υδατανθράκων σε σχέση με τα συνομήλικα κορίτσια, ενώ στις ηλικιακές ομάδες 13 και 18 ετών παρατηρήθηκε ότι περισσότερα γραμμάρια κατανάλωσαν τα κορίτσια σε σχέση με τα συνομήλικα αγόρια. Σχετικά με την κατανάλωση πρωτεϊνών διαπιστώθηκε πως οι έφηβοι σε όλες τις ηλικιακές ομάδες συνολικά κατανάλωσαν το 24ώρο παραπάνω γραμμάρια πρωτεϊνών απ' ότι προτείνει ο Π.Ο.Υ (WHO) με τα 15χρονα αγόρια να εμφανίζουν τη μέγιστη τιμή και τα 14χρονα κορίτσια τη μικρότερη τιμή κατανάλωσης πρωτεϊνών. Όσον αφορά τη κατανάλωση των λιπών πρώτα έρχονται τα αγόρια 18 ετών και τελευταία τα κορίτσια 14 ετών. Βλέποντας τα αποτελέσματα από την ανάλυση, διαπιστώθηκε πως τα αγόρια σε όλες τις ηλικιακές ομάδες είχαν υψηλότερη μέση τιμή κατανάλωσης πρωτεϊνών και λίπους σε σχέση με τα συνομήλικα κορίτσια. Οι έφηβοι, τόσο το αγόρια όσο και τα κορίτσια όλων των ηλικιακών ομάδων, κατανάλωσαν μακροθρεπτικά συστατικά σε

μεγαλύτερη ποσότητα από τις συνιστώμενες δόσεις. Αυτό επιβεβαιώνεται και από την έρευνα που πραγματοποιήθηκε το 1989 ότι τα ποσοστά της συνολικής ενεργειακής πρόσληψης από πρωτεΐνες και λίπος υπερβαίνει τη συνιστώμενη δόση και στα δύο φύλα [Ortega et al, 1995].

Όσον αφορά τις λιποδιαλυτές βιταμίνες, τα αγόρια παρουσίασαν μεγαλύτερη κάλυψη σε βιταμίνη D ενώ τα κορίτσια παρουσίασαν μεγαλύτερη κάλυψη σε E, K και A. Μελετώντας τα αποτελέσματα του ποσοστού κάλυψης των βιταμινών συμπλέγματος B παρατηρείται ότι συνολικά τα αγόρια παρουσίασαν υψηλότερο ποσοστό κάλυψης στις βιταμίνες B1, B3, B6 και B12 ενώ τα κορίτσια συνολικά είχαν μεγαλύτερο ποσοστό κάλυψης στη βιταμίνη B2.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της σύγκρισης του επαγγέλματος των γονέων με το ποσοστό κάλυψης των λιποδιαλυτών βιταμινών παρατηρήθηκε ότι δεν υπήρχε στατιστικά συσχέτιση ( $p\text{-value}>0,05$ ) μεταξύ του επαγγέλματος των γονέων και του ποσοστού κάλυψης των λιποδιαλυτών βιταμινών.

Βλέποντας τα αποτελέσματα του έλεγχου των ανόργανων στοιχείων παρατηρούμε ότι συνολικά τα αγόρια είχαν υψηλότερο ποσοστό κάλυψης ασβεστίου, σιδήρου, μαγνησίου και φωσφόρου σε σχέση με τα κορίτσια. Το ποσοστό κάλυψης μαγνησίου τόσο για τα αγόρια όσο και για τα κορίτσια βρισκόταν κοντά στο 50% ενώ η μικρότερη κάλυψη σιδήρου παρατηρήθηκε από τα κορίτσια, γεγονός που επιβεβαιώνει και την έρευνα που πραγματοποιήθηκε το 2013, ότι τα κορίτσια στην εφηβεία έχουν τη μικρότερη κάλυψη σε σίδηρο [Eur J Clin, 2013].

Γενικότερα, η κάλυψη των λιποδιαλυτών βιταμινών παρατηρείται να είναι ανεπαρκής και από τα δύο φύλα σχεδόν σε όλες τις ηλικιακές ομάδες. Το ίδιο αποτέλεσμα βρέθηκε σε μια έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε έφηβους στην Ισπανία, με περισσότερο από το 50% του πληθυσμού έδειξε ότι η πρόσληψη βιταμίνης E, D, B6 καθώς και των ανόργανων στοιχείων Zn και Mg ήταν χαμηλότερα από τα RDI [Ortega et al, 1995].

Όσον αφορά τη σύγκριση που πραγματοποιήθηκε για τη συσχέτιση του μορφωτικού επιπέδου των γονέων και το ποσοστό κάλυψης ασβεστίου, σιδήρου και φωσφόρου δεν βρέθηκε να υπάρχει συσχέτιση ( $p\text{-value}>0,05$ ) καθώς οι έφηβοι με αγράμματους γονείς παρουσίασαν το μεγαλύτερο ποσοστό κάλυψης ασβεστίου και σιδήρου σε αντίθεση με το μαγνήσιο, όπου βρέθηκε να υπάρχει στατιστικά συσχέτιση μεταξύ της πρόσληψης του και της εκπαίδευσης πατέρα ( $p\text{-value}= 0,004 < 0,05$ ) και της μητέρας ( $p\text{-value}=0,005 < 0,05$ ).

Όσον αφορά τη συσχέτιση της κατανάλωσης κορεσμένων, μονοακόρεστων και πολυακόρεστων λιπαρών οξέων με τις κατηγορίες ΔΜΣ δεν βρέθηκε να υπάρχει στατιστικά συσχέτιση διότι  $p\text{-value}=0,125>0,05$ . Η πρόσληψη χοληστερόλης ήταν μεγαλύτερη στα αγόρια σε όλες τις ηλικιακές ομάδες σε σχέση με τα κορίτσια. Επιπλέον για την πρόσληψη χοληστερόλης βρέθηκε ότι η κατηγορία των ελλιποβαρών κατανάλωσε τα περισσότερα mg το 24ωρο.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της σύγκρισης του επαγγέλματος του πατέρα με τη πρόσληψη ω-3 και ω-6 λιπαρών οξέων βρέθηκε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ του επαγγέλματος του πατέρα και της πρόσληψης ω-3 ( $p\text{-value}=0,991>0,05$ ) και ω-6 ( $p\text{-value}=0,748>0,05$ ) λιπαρών οξέων.

Παρατηρώντας τα αποτελέσματα για τη σχέση κατανάλωσης πρωινού με ΔΜΣ βρέθηκε πως το μεγαλύτερο ποσοστό των εφήβων με φυσιολογικό ΔΜΣ ( $n=259$ ) καταναλώνει πρωινό κάθε μέρα. Οι παχύσαρκοι είχαν το μικρότερο ποσοστό κατανάλωσης πρωινού κάθε μέρα. Επίσης οι παχύσαρκοι έφηβοι παρουσίασαν το μεγαλύτερο ποσοστό στη μη κατανάλωση πρωινού (ποτέ) με 22,6%. Εκτιμάται στις ΗΠΑ ότι περίπου το 8% των παιδιών και το 20-30% των εφήβων παραλείπουν το πρωινό [Siega-Riz et al, 1998]. Μελέτες έδειξαν ότι η κατανάλωση πρωινού έχει προστατευτική επίδραση έναντι της παχυσαρκίας. Ο Fabritius και ο Rasmussen βρήκαν σε μια μελέτη, στην οποία συμμετείχαν 4824 συμμετέχοντες ότι οι μαθητές που έτρωγαν πρωινό 0-1 εργάσιμες μέρες της εβδομάδας σε σύγκριση με αυτούς που έτρωγαν πάνω από 3 εργάσιμες μέρες την εβδομάδα είχαν σχεδόν διπλάσιες πιθανότητες να είναι υπέρβαροι [Fabritius et al, 2008]. Πληθώρα ερευνών έχει παρατηρήσει ότι τα παιδιά που καταναλώνουν πρωινό διατηρούν τόσο χαμηλότερο ΔΜΣ όσο και χαμηλότερη περιφέρεια μέσης [Deshmukh-Taskar et al, 2010]. Ακόμη, σύμφωνα με μία έρευνα σε δείγμα αφροαμερικανών εφήβων φάνηκε ότι τα άτομα που συνήθιζαν να καταναλώνουν πρωινό στην εφηβεία αλλά και στα πρώτα ενήλικα χρόνια είχαν μικρότερη πιθανότητα για παχυσαρκία σε σχέση με τα άτομα που δεν είχαν την συνήθεια αυτή [Michael et al, 2009]. Τέλος, η επίδραση της κατανάλωσης πρωινού στο ΔΜΣ αναλύθηκε επίσης και σε 4 μελέτες [Dialektakou et al, 2008; Bralic et al, 2005; Γκίκας et al, 2003; Sjoberg et al, 2003] σύμφωνα με τις οποίες, παρουσιάστηκε αύξηση του ΔΜΣ των  $0,78 \text{ kg/m}^2$  σε όσους παραλείπουν το πρωινό σε σχέση με όσους δεν το παραλείπουν. Άρα συμπεραίνουμε ότι η παράλειψη του πρωινού γεύματος, σχετίζεται με το ΔΜΣ και τη παχυσαρκία. Βρέθηκε ότι υπάρχει συσχέτιση

μεταξύ της συχνότητας κατανάλωσης πρωινού και των κατηγοριών ΔΜΣ των εφήβων ( $p\text{-value}=0,021 < 0,05$ ).

Όσον αφορά την κατανάλωση φρούτων ανά ΔΜΣ δεν βρέθηκε να υπάρχει στατιστικά συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης φρούτων και του ΔΜΣ ( $p\text{-value}=0,949 > 0,05$ ) γεγονός που επιβεβαιώνεται με έρευνα που πραγματοποιήθηκε στις ΗΠΑ, στην οποία συμμετείχαν 8.203 κορίτσια και 6.715 αγόρια ηλικίας 9-14 ετών και διήρκησε 3 χρόνια (1996-1999) και στην οποία δεν βρέθηκε συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης φρούτων και του ΔΜΣ. Σκοπός της παραπάνω έρευνας ήταν η εκτίμηση κατά πόσον η πρόσληψη φρούτων συνδέεται με τη μεταβολή του ΔΜΣ σε παιδιά και εφήβους ηλικίας 9-14 ετών. Σύμφωνα με την παραπάνω έρευνα βρέθηκε πως δεν υπήρχε καμία σχέση μεταξύ της πρόσληψης φρούτων και του ΔΜΣ και στα δύο φύλα [Field et al, 2003].

Τα παχύσαρκα αγόρια και τα υπέρβαρα κορίτσια παρουσιάζουν τη μικρότερη τιμή ωρών ύπνου. Το σύνολο του πληθυσμού κοιμάται κατά μέσο όρο 8,96 ώρες. Σύγχρονες μελέτες έχουν δείξει μια συσχέτιση μεταξύ του ύπνου και του βάρους [Kries, 2002; Sekine, 2002; Sugimori, 2004]. Σύμφωνα με αυτές τις μελέτες τα άτομα που κοιμούνται λιγότερο από 7 ώρες είναι πιο πιθανό να γίνουν παχύσαρκα [Gangwisch et al, 2005]. Μελέτες δείχνουν ότι η στέρηση του ύπνου μπορεί να προκαλέσει αλλαγές στα επίπεδα λεπτίνης και γκρελίνης, με αποτέλεσμα αύξηση της πείνας και της όρεξης [Spiegel et al, 2004]. Σύμφωνα με την παραπάνω έρευνα τα άτομα τα οποία κοιμούνται λιγότερο από 5 ώρες ήταν κατά μέσο όρο 2,47 κιλά περισσότερο από αυτούς που κοιμόντουσαν 7 ώρες ενώ δεν βρέθηκε καμία διαφορά μεταξύ των ατόμων που κοιμόντουσαν 7,8 ή 9 ώρες. Ωστόσο στο δείγμα μας δεν παρατηρήθηκε μέση τιμή ωρών ύπνου μεγαλύτερη από το 10 και μικρότερη από το 8. Δεν βρέθηκε συσχέτιση μεταξύ του ωρών ύπνου και του ΔΜΣ καθώς η τιμή  $p$  είναι μεγαλύτερη από το 0,05.

Σχετικά με τα αποτελέσματα της σύγκρισης του ΔΜΣ και της κατανάλωσης φαγητού εκτός σπιτιού παρατηρούμε το παράδοξο ότι σε μεγαλύτερο ποσοστό οι έφηβοι που καταναλώνουν φαγητό εκτός σπιτιού είναι οι φυσιολογικοί ενώ οι υπέρβαροι κατέχουν το μεγαλύτερο ποσοστό κατανάλωσης φαγητού εντός σπιτιού. Δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης φαγητού εκτός σπιτιού και του ΔΜΣ καθώς η τιμή  $p$  είναι μεγαλύτερη του 0,05 ( $p\text{-value}=0,582$ ).

Μελετώντας το αποτέλεσμα του έλεγχου για τον αριθμό γευμάτων ανά κατηγορίες ΔΜΣ βρέθηκε ότι υπάρχει συσχέτιση ( $p\text{-value}=0,038<0,05$ ). Παρατηρείται ότι οι έφηβοι οι οποίοι καταναλώνουν περισσότερα από 5 γεύματα ημερησίως είναι σε μεγαλύτερο ποσοστό οι ελλιποβαρείς, ακολουθούν οι φυσιολογικοί, στη συνέχεια οι υπέρβαροι και τελευταίοι οι παχύσαρκοι. Άρα συμπεραίνουμε ότι ο αριθμός γευμάτων ανά ημέρα συσχετίζεται θετικά με το ΔΜΣ, το οποίο και επιβεβαιώνεται και από την κατανάλωση 2 γευμάτων ανά ημέρα καθώς οι παχύσαρκοι έχουν το μεγαλύτερο ποσοστό. Η επί χρόνια επικρατούσα άποψη ήταν ότι τα συχνά γεύματα συνεπάγονται με αυξημένη πρόσληψη ενέργειας συνολικά και άρα αυξημένο βάρος [Palmer et al]. Αναπτύχθηκε μάλιστα και μια θεωρία, γνωστή ως η θεωρία του Booth σύμφωνα με την οποία τα σνακ, ενδιάμεσα από τα γεύματα οδηγούν σε υπερφαγία και ανάπτυξη παχυσαρκίας [Booth, 1988]. Τα επιδημιολογικά στοιχεία δεν υποστηρίζουν όμως την υπόθεση αυτή με τη πλειοψηφία των ερευνών να υποστηρίζουν ότι η παράλειψη γευμάτων είναι συχνότερη στα παχύσαρκα και τα υπέρβαρα παιδιά, ενώ η κατανάλωση αρκετών γευμάτων την ημέρα αποτελεί τακτική που βοηθά στη διατήρηση ενός φυσιολογικού βάρους [Koletzko, 2010; Ariane, 2009; Giovannini, 2008]. Η σχέση αυτή έχει εντοπιστεί εδώ και αρκετά χρόνια αφού μια έρευνα σε παιδιά και εφήβους του 1996 καταλήγει ότι η κατανάλωση 3 γευμάτων ανά ημέρα τόσο στα κορίτσια όσο και στα αγόρια συνδέεται με αυξημένη τάση για εναπόθεση λίπους σε σχέση με συνομήλικα παιδιά και εφήβους που καταναλώνουν περισσότερα γεύματα ανά ημέρα [Fabry et al, 1966].

Παρατηρήθηκε υψηλή κατανάλωση πρωτεΐνης από τους έφηβους σε όλα τα επαγγέλματα μητέρας. Μπορούμε να πούμε ότι υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης πρωτεΐνης και του επαγγέλματος της μητέρας καθώς η μεγαλύτερη πρόσληψη παρατηρήθηκε από τους έφηβους με μητέρα διευθυντικό στέλεχος ενώ οι έφηβοι με μητέρα υπάλληλο καθώς και οι έφηβοι με άνεργη μητέρα είχαν τις χαμηλότερες τιμές κατανάλωσης ( $p\text{-value}= 0,022 < 0,05$ ).

Από πολλές μελέτες προκύπτει ότι οι έφηβοι των οποίων οι γονείς είναι παχύσαρκοι, είναι πιθανότερο να γίνουν παχύσαρκοι και οι ίδιοι [Kosti, 2008; Gibson, 2007]. Αυτό επιβεβαιώνεται βλέποντας τα αποτελέσματα της σύγκρισης του ΔΜΣ του πατέρα με το ΔΜΣ των εφήβων, όπου παρατηρήθηκε συσχέτιση ( $p\text{-value}=0,001<0,05$ ) διότι οι παχύσαρκοι έφηβοι έχουν σε μεγαλύτερο ποσοστό υπέρβαρο πατέρα και ακολουθεί ο παχύσαρκος πατέρας. Οι υπέρβαροι έφηβοι επίσης έχουν σε μεγαλύτερο ποσοστό υπέρβαρο πατέρα

ενώ ακολουθεί ο παχύσαρκος πατέρας. Στους έφηβους που ανήκουν σύμφωνα με το ΔΜΣ στη ομάδα των υπέρβαρων δεν παρατηρείται πατέρας που να ανήκει στη κατηγορία ελλιποβαρή.

Τέλος, όσον αφορά τη προέλευση του κολατσιού ανά κατηγορίες ΔΜΣ διαπιστώνουμε ότι υπάρχει συσχέτιση, καθώς οι μαθητές οι οποίοι δεν παίρνουν ποτέ κολατσιό είναι σε μεγαλύτερο ποσοστό οι υπέρβαροι και ακολουθούν οι παχύσαρκοι, γεγονός που επιβεβαιώνει και τη προηγούμενη σύγκριση σχετικά με την κατανάλωση του πρωινού καθώς οι έφηβοι οι οποίοι δεν παίρνουν ποτέ κολατσιό συνεπάγεται με τη μη κατανάλωση πρωινού. Υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της προέλευσης του κολατσιού και των κατηγοριών ΔΜΣ των εφήβων ( $p\text{-value} = 0,016 < 0,05$ ).

Παρατηρούμε ότι το ποσοστό των υπέρβαρων εφήβων είναι αρκετά μεγάλο, το οποίο είναι ανησυχητικό καθώς αυτή την εποχή η παχυσαρκία έχει λάβει διαστάσεις επιδημίας και έχει γίνει ένα από τα σοβαρότερα προβλήματα υγείας των εφήβων. Οι διατροφικές συνήθειες αποτελούν τροποποιήσιμους παράγοντες κινδύνου για την εμφάνιση παχυσαρκίας και η αλλαγή των συνηθειών και του γενικότερου τρόπου ζωής είναι μεγάλης σημασίας. Η σωστή ενημέρωση και εκπαίδευση γονέων και εφήβων για θέματα που αφορούν υγιεινές συνήθειες διατροφής μπορεί να συμβάλει στη μείωση της παχυσαρκίας και κατά συνέπεια στη μείωση των νοσημάτων που τη συνοδεύουν, τόσο στην εφηβική ηλικία όσο και στην ενήλικη ζωή. Επομένως, η σωστή πληροφόρηση των εφήβων, η σωστή διατροφική αγωγή, η συμβολή της οικογένειας και η σωστή εκπαίδευση και πληροφόρηση στα σχολεία τόσο των μαθητών όσο και των γονέων κρίνονται απαραίτητα και μεγάλης σημασίας για την αντιμετώπιση της παχυσαρκίας.

## **BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. American Academy of Pediatrics. Committee on Nutrition. *Calcium requirements of infants, children, and adolescents*. Pediatrics 1999;104(5 Pt 1):1152-1157
2. American Academy of Child and Adolescent Psychiatry. *Obesity in Children and Teens*, 2011
3. Ariane Wurbach, Konrad Zellner and Katrin Kromeyer Hauschild. (2009), *Meal patterns among children and adolescents and their associations with weight status and parental characteristics* . Public Health Nutrition 12:1115-1121.
4. Biesalski, H. & Grimm, P. (2005). *Pocket Atlas of Nutrition*. Παπαβασιλείου, Αθ. (2008). Εγχειρίδιο Διατροφής. Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα.
5. Birch LL, Fisher JO. *Development of eating behaviors among children and adolescents*. Pediatrics ,1998 Mar;101(3P+2): 539-49.
6. Booth, D.A. *Mechanisms from models – actual effects from real life: The zero-calorie drink –break option*. Appetite, Volume 11, Supplement 1, 1988, Pages 94-102.
7. Bralic, I. and Kovacic, V. (2005). *Social and behavioural determinants of body mass index among adolescent females in Croatia*. Public Health. 119:189–91.
8. Butte NF, Puyan MR, Adolph AL, Vohra FA, Zakeri I. *Physical activity in non overweight and overweight Hispanic children and adolescents*. Med Sci Sports Exerc. (2007) Aug; 39(8):1257-66.
9. Cole, TJ., Bellizzi, MC., Flegal, KM., Dietz, WH. (2000). *Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey*. BMJ Journal 2000, 320:1-6.

10. De Irala-Estevez J, Groth M, Johansson L, Oltersdorf U, Prattala R & Martinez-Gonzalez MA (2000). *A systematic review of socioeconomic differences in food habits in Europe: consumption of fruit and vegetables*. European Journal of Clinical Nutrition 54: 706-714.
11. Deshmukh- Taskar PR, Nicklas TA, O' Neil CE, Keast DR, Radcliffe JD, Cho S. *The relationship of breakfast skipping and type of breakfast consumption with nutrient intake and weight status in children and adolescents: the National Health and Nutrition Examination Survey 1999-2006*. J Am Diet Assoc. 2010 Jun; 110(6): 869-78.
12. Dewey, KG et al (1996). *Protein requirements of infants and children*. European Journal Clinical Nutrition. 50(Suppl.1):S110-S150.
13. Dialektakou, K. D. and Vranas, P. B. (2008). *Breakfast skipping and body mass index among adolescents in Greece: whether an association exists depends on how breakfast skipping is defined*. J. Am. Diet. Assoc., 108:1517–25.
14. Dietz, William H. *Childhood Weight Affects Adult Morbidity and Mortality*. The Journal of Nutrition Vol. 128 No.2 February 1998, pp. 411S-414S.
15. Donovan UM, Gibson RS. *Iron and zinc status of young women aged 14 to 19 years consuming vegetarian and omnivorous diets*. J Am Coll Nutr 1995;14(5):463-472.
16. Drummond SE, Crombie NE, Cursiter MC and Kirk TR. *Evidence that eating frequency is inversely related to body weight status in male, but not female, non- obese adults reporting valid dietary intakes*. Int J Obes 1998; 22: 105-112.
17. Fabritius, K., Rasmussen, M. (2008). *Breakfast habits and overweight in Danish schoolchildren. The role of socioeconomic positions*. Ugeskr Laeger,170:2559–63.
18. Fabry P, Hedja S, Cerny K, Osancova K. *Effect of meal frequency in school children : changes in height- weight proportion and skinfold thickness*. Am J Clin Nutr. 1966;18:358-361.



19. Field AE, Gillman MW, Rosner B, Rockett HR and Colditz GA. *Association between fruit and vegetable intake and change in body mass index among a large sample of children and adolescents in the United States*. International Journal of Obesity (2003) 27, 821-826.
20. Francis DK, Van den Broeck J, Younger N, McFarlane S, Rudder K, Gordon-Strachan G, Grant A, Johnson A, Tulloch-Reid M, Wilks R. (2009). *Fast-food and sweetened beverage consumption: association with overweight and high waist circumference in adolescents*.
21. Gangwisch JE, Malaspina D, Boden-Albala B, et al. *Inadequate sleep as a risk factor for obesity: analyses of the NHANES I*. Sleep 2005;28:1289–96.
22. Gazzaniga JM, Burns TL. *Relationship between diet composition and body fatness, with adjustment for resting expenditure and physical activity in preadolescent children*. Am J Clin Nutr 1993; 58:21-28.
23. Gedrich K. *Determinants of nutritional behavior : a multitude of levers for successful intervention* , 2003 Dec;41(3): 231-8.
24. Gibson, L.Y., Byrne, S.M., Davis, E.A., Blair, E., Jacoby, P., Zubrick, S.R. (2007). *The role of family and maternal factors in childhood obesity*. The Medical Journal of Australia, 186, 591–595.
25. Gikas, A., Triantafyllidis, J. K., and Perdikaki, P. (2003). *Breakfast skipping and its association with other unhealthy food habits among Greek high school adolescents*. Ann Gastroenterol. 16:321–327.
26. Giovannini, M. Verduci, E. Scaglioni, S. Salvatici, E. Bonza, M. Riva, E. Agostoni, C. *Breakfast :a Good Habit , not a Repetitive Custom*. J Int . Med Res 2008;36(4):613-624.
27. Institute of Medicine. Food and Nutrition Board.(2010) *Dietary Reference Intakes: Recommended Intakes for Individuals*. National Academy of Sciences
28. Institute of Medicine. Food and Nutrition Board, *Dietary reference intakes for adequacy : calcium and vitamin D . Dietary reference intakes for calcium and vitamin D*. Washington, D.C : The National Academies Press; 2011:345-402.

29. Kate S Collison, Marya Z Zaidi, Shazia N Subhani, Khalid Al- Rubeann, Mohammed Shoukri. *Sugar- sweetened carbonated beverage consumption correlates with BMI, waist circumference and poor dietary choices in school children.* BMC Public Health 2010, 10: 234.
30. Kosti, R. I. et al. (2008). *Parental body mass index in association with the prevalence of overweight/obesity among adolescents in Greece; dietary and lifestyle habits in the context of the family environment: The Vyronas study.* Appetite, 51, 218–222.
31. Kries von R, Toschke AM, Wurmser H, et al. *Reduced risk for overweight and obesity in 5- and 6-y-old children by duration of sleep -a cross-sectional study.* Int J Obes Relat Metab Disord 2002;26:710–16.
32. Lioret S, Maire B, Volatier JL, Charles MA. *Child overweight in France and its relationship with physical activity, sedentary behavior and socioeconomic status.* Eur J Clin Nutr. 2007 Apr; 61(4): 509-16.
33. Lopes PC, Prado SR, Colombo P. *Risk factors associated with obesity and overweight in school children.* Rev Bras Enferm. 2010 Jan- Feb; 63(1): 73-8.
34. Marion Nestle, PhD. Nutrition in clinical practice., California August 1985. Διατροφή στην κλινική πράξη. Επίβλεψη Κατσιλάμπρος Ν., Επιστημονικές εκδόσεις Παρισιανού Α.Ε
35. Michael J. Merten, Amanda L. Williams Lenka H. Shriver. *Breakfast Consumption in Adolescence and Young Adulthood: Parental Presence, Community Context, and Obesity.* J Am Diet Assoc 2009 Volume 109, Issue 8, Pages 1384-1391.
36. Michelle A Palmer, Sandra Capra and Surinder K Baines. *Association between eating frequency, weight, and health.* Nutrition Reviews Vol. 67(7): 379-390.
37. Morb Mortal. Centers for Disease Control and Prevention. *Guidelines for school health programs to promote lifelong healthy eating.* Wkly Rep 1996;45:1-37.

38. Mota J, Fidalgo F, Silva R, Ribeiro JC, Santos R, Carvalho J, Santos MP. *Relationships between physical activity, obesity and meal frequency in adolescents*. Jan- Feb, Ann Hum Biol. 2008; 35(1): 1-10.
39. Mrdjenovic G, Levitsky DA. *Nutritional and energetic consequences of sweetened drink consumption in 6- to 13- year – old children*. Journal of Pediatrics; 2003 Jun; 142(6): 604-10.
40. Ortega, Ana M. Lopez- Sobaler Ana M., Redondo Rosario and Maria Gonzalez-Fernandez- By Rosa M. Requejo, Pedro Andrep. *Relationship between diet composition and body mass index in a group of Spanish adolescents*. British Journal of Nutrition (1995), 14,165-773 765
41. Penny Gordon – Larsen, Linda S Adair, Melissa C Nelson and Barry M Popkin. *Fine -year obesity incidence in the transition period between adolescence and adulthood: the National Congitudinal Study of Adolescent Health*. American Journal of Clinical Nutrition, Vol. 80, No.3, 569-575, September 2004.
42. Pollitt E. *Does breakfast make a difference in school?* Journal of the American Dietetic Association 1995; 95: 1134–9.
43. Pollitt E, Mathews R. *Breakfast and cognition: an integrative summary*. American Journal of Clinical Nutrition 1998; 67: 804S–13S.
44. Rice FP, Dolgin KG. Adolescents in social context. In: *The adolescent: development, relationships and culture*. 10<sup>th</sup> ed. Boston: Allyn and Bacon; 2002: 1-23.
45. 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)
46. Story M, Newmark- Sztainer D, French S. *Individual and environmental influences on adolescent eating behaviors* .J Am Diet Assoc 2002; 102(3 Suppl): S40-51.

47. Story M. *Nutritional requirements during adolescence*. In: McAnarney ER, Kreipe RE, Orr DE, Comerci GD, eds. *Textbook of adolescent medicine*. Philadelphia: WB Saunders, 1992;75-84.
48. Sekine M, Yamagami T, Hamanishi S, et al. *Parental obesity, lifestyle factors and obesity in preschool children: results of the Toyama Birth Cohort study*. *J Epidemiol* 2002;12:33–9.
49. Shanthy A. Bowman, PhD. *Effects of fast –food Consumption on Energy Intake and Diet Quality Among Children in a National Household Survey*. *Pediatrics*; 2003 Jan; 113(1 P+1): 112-8.
50. Siega-Riz, A. M., Popkin, B. M., and Carson, T. (1998). *Trends in breakfast consumption for children in the United States from 1965–1991*. *Am J Clin Nutr*, 67:748S–756S.
51. Sjoberg, A., Hallberg, L., Hoglund, D., and Hulthen, L. (2003). *Meal pattern, food choice, nutrient intake and lifestyle factors in The Goteborg Adolescence Study*. *Eur J Clin Nutr*, 57:1569–78.
52. Spiegel K, Tasali E, Penev P, et al. *Brief communication: sleep curtailment in healthy young men is associated with decreased leptin levels, elevated ghrelin levels, and increased hunger and appetite*. *Ann Intern Med* 2004;141:846–50
53. Subar AF, Krebs-Smith SM, Cook A, Kahle LL. *Dietary sources of nutrients among US children, 1989-1991*. *Pediatrics* 1998;102(4 Pt 1):913-923.
54. Sugimori H, Yoshida K, Izuno T, et al. *Analysis of factors that influence body mass index from ages 3 to 6 years: a study based on the Toyama cohort study*. *Pediatr Int* 2004;46:302–10.
55. 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

56. Weaver CM. *The role of nutrition on optimizing peak bone mass*. Asia Pac J Clin Nutr. 2008;17 Suppl 1: 135-137.
57. WHO (World Health Organisation). *Energy and Protein Requirements*. Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation. Technical Report Series724. Geneva: WHO 1985.
58. World Health Organization (2003) *Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases*. Joint WHO/FAO Expert Consultation. WHO Technical Report Series no. 916. Geneva: WHO.
59. World Health Organization (2011). *Obesity and overweight: Fact sheet N°311*. Updated March 2011.
60. World Health Organization (2002). *Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases*. WHO/FAO Expert Consultation, 916 Geneva, WHO.
61. Βάρβογλης Γ. Α. (1971.) Ν. Ε. Αλεξάνδρου, *Οργανική Χημεία*, Αθήνα,  
28. Stacy Nix (2005). *Williams basic nutrition & diet therapy*, Elsevier Health Sciences.
62. Ζάμπελας, Α. (2003). *Η διατροφή στα σι δια της ζωής. Στο: Η διατροφή στην εφηβική ηλικία*. Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης, Αθήνα.
63. Κυρανάς, Ε. (2011). *Λειτουργικές ιδιότητες νερού, πρωτεϊνών, σακχάρων, λιπιδίων & φυσικών χρωστικών. Επίδραση στην Ποιότητα & τη θρεπτική αξία των τροφίμων*. Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη.
64. Κοκκέβη Ά., Σταύρου Μ., Φωτίου Α., Καναβού Ε. *Η παχυσαρκία στους εφήβους*. Σειρά θεματικών τευχών: Έφηβοι, Συμπεριφορές & Υγεία. Ερευνητικό Πανεπιστημιακό Ινστιτούτο Ψυχικής Υγιεινής. Αθήνα, 2011.
65. Μπόσκος Δ.(2004). *Χημεία Τροφίμων* (Ε΄ Έκδοση ). Εκδόσεις Γαρταγάνη, Θεσσαλονίκη.

