

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Εκτίμηση Της Διατροφικής Πρόσληψης Και Των Διατροφικών Συνηθειών Των Εφήβων Των Νομών Θεσπρωτίας, Πρέβεζας και Ιωαννίνων



Φοιτήτριες

Κωνσταντινίδου Στυλιανή

Μαμάτσιου Αναστασία

Επιβλέπων καθηγητής

Δρ.Ευστράτιος Ρ.Κυρανάς

Καθηγητής

Πίνακας περιεχομένων

Περίληψη.....	3
Abstract.....	4
1.Εισαγωγή.....	5
1.1 Διατροφή στην εφηβεία.....	5
1.2 Διατροφικές συνήθειες και επιλογή τροφίμων.....	6
1.3 Ανθρωπομετρία	7
1.3.1 Ανθρωπομετρικές μετρήσεις σε εφήβους	8
1.4 Διατροφικές απαιτήσεις εφήβων	9
1.4.1. Απαιτήσεις σε ενέργεια	9
1.4.2 Υδατάνθρακες	10
1.4.3 Λίπη	11
1.4.4 Πρωτεΐνες	12
1.5 Βιταμίνες	13
1.5.1 Λιποδιαλυτές Βιταμίνες	14
1.5.2 Υδατοδιαλυτές Βιταμίνες	16
1.6 Ανόργανα Στοιχεία	17
1.6.1 Ασβέστιο	17
1.6.2 Φώσφορο	18
1.6.3 Κάλιο	18
1.6.4 Μαγνήσιο.....	19
1.6.5 Σίδηρος	19
1.7 Φυσική Δραστηριότητα εφήβων	20
1.8 Παχυσαρκία	21
1.8.1 Αίτια Παχυσαρκίας	22
1.8.2 Επιπτώσεις εφηβικής Παχυσαρκίας	23
1.8.3 Πρόληψη και Αντιμετώπιση Εφηβικής Παχυσαρκίας	24
2.Μεθοδολογία	26
2.1.Δείγμα	26
2.2 Εργαλείο Μέτρησης	26
2.3 Σχεδιασμός της έρευνας και Στατιστική ανάλυση	27
3.Αποτελέσματα	28
4. Συζήτηση	72
5.Συμπεράσματα	81

6. Βιβλιογραφία92

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Οι επιλογές των τροφίμων που κάνει ένα άτομο αποτελούν μια υποκατηγορία των γενικότερων διατροφικών συνηθειών που ακολουθεί από τα πρώτα στάδια της ζωής έως την ενήλικη ζωή. Οι διατροφικές συνήθειες μπορεί να είναι λιγότερο ή περισσότερο υγιεινές και καθορίζουν σε μεγάλο βαθμό την υγεία του ατόμου τόσο ψυχικά όσο και σωματικά. Στη σύγχρονη εποχή στην οποία ζούμε η μάζα της παιδικής και εφηβικής παχυσαρκίας ολοένα και αυξάνεται με γρήγορους ρυθμούς.

Σκοπός: Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να αξιολογηθούν οι διατροφικές συνήθειες των εφήβων στους νομούς Θεσπρωτίας, Πρέβεζας και Ιωαννίνων, όπως επίσης να εκτιμηθεί η διατροφική τους πρόσληψη.

Υλικά και μέθοδοι: Τα άτομα που συμμετείχαν ήταν όλοι μαθητές Γυμνασίου και Λυκείου ηλικίας 13 έως 18 ετών και ανήλθαν σε 1.131 στο σύνολό τους. Συμπλήρωσαν ένα ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων και καταγράφηκε η διατροφική τους πρόσληψη του προηγούμενου 24ώρου. Συλλέχθηκαν πληροφορίες σχετικά με την οικογενειακή τους κατάσταση και τις διατροφικές τους συνήθειες. Ακολούθησαν ανθρωπομετρικές μετρήσεις. Η στατιστική ανάλυση έγινε με τη βοήθεια του προγράμματος SPSS

Αποτελέσματα: Το δείγμα αποτελείται στην πλειοψηφία του (71,6%) από φυσιολογικά παιδιά, ενώ το 18,6% ήταν υπέρβαρα και το 4,6% παχύσαρκα. Η κάλυψη των ημερήσιων θερμιδικών αναγκών σχεδόν άγγιξε τη μέση κάλυψη χωρίς όμως να την ξεπεράσει. Παρατηρήθηκε επίσης θετική συσχέτιση της κατανάλωσης τυποποιημένου χυμού και της παχυσαρκίας, η ευεργετική δράση των προβιοτικών στην πρόληψη της παχυσαρκίας όπως επίσης και οι ώρες ασκήσεις και ύπνου με το ΔΜΣ.

Συμπεράσματα: Οι διατροφικές συνήθειες των εφήβων διαφέρουν σε κάθε ηλικιακή ομάδα. Η διατροφική αγωγή και ενημέρωση των μαθητών είναι ουσιαστικής σημασίας, τόσο στα σχολεία όσο και στον ενδοοικογενειακό περιβάλλον, για να μειωθεί ο επιπολασμός της παχυσαρκίας.

Λέξεις κλειδιά: Διατροφή, παχυσαρκία, εφηβεία, ΔΜΣ, Ήπειρος

Abstract

Introduction: The food choices made by a person constitute a subcategory of the overall dietary habits followed by the early stages of life to adulthood. Eating habits may be healthy or not and largely determine one's health both mentally and physically. Nowadays the scourge of childhood and adolescence obesity is growing rapidly.

Purpose: The purpose of this research is to evaluate the eating habits of adolescents in the prefectures of Thesprotia, Preveza and Ioannina in Greece, as well as to assess their nutritional intake.

Materials and Methods: Our survey consisted of high school students aged 13-18 years old and amounted to 1131 individuals. They were given a food frequency questionnaire and their food intake for the previous 24 hours was recorded. Information about their family status and their dietary habits were collected. Anthropometric measurements followed the questionnaire. Statistical analysis was performed using SPSS.

Results: Our sample consists in its entirety of normal children (as regards to their weight) (71.6%) while only 18.6 % were overweight and 4.6 % obese . The coverage of the daily caloric needs almost touched the average coverage but did not surpass it. There was also a positive correlation between the consumption of packed market juice and obesity, as well as the beneficial effects of prebiotics on the prevention of obesity and the correlation physical exercise and sleep-hours compared to BMI.

Conclusions: The dietary habits of adolescents differ in each age group. The nutritional education and information to students is of crucial importance both in schools and in the domestic environment for the reduction of the number of overweight children.

Keywords: Diet, obesity, adolescents, BMI, Epirus

1.Εισαγωγή

Η διατροφή ορίζεται ως το σύνολο των διεργασιών που σχετίζονται με την πρόσληψη και την εκμετάλλευση των διαφόρων ουσιών της τροφής από τους ζώντες οργανισμούς. Οι διεργασίες αυτές περιλαμβάνουν την πρόσληψη, την πέψη την απορρόφηση και τον μεταβολισμό της τροφής. Ο πρωταρχικός ρόλος της τροφής είναι να μας εξασφαλίσει μια πληθώρα θρεπτικών συστατικών. Υπάρχουν έξι βασικές κατηγορίες θρεπτικών συστατικών στη διατροφή: υδατάνθρακες, λίπη, πρωτεΐνες, βιταμίνες, ανόργανα συστατικά και νερό. Για να λειτουργήσει αποτελεσματικά το σώμα μας χρειάζεται περισσότερα από σαράντα συγκεκριμένα θρεπτικά συστατικά τα οποία τα χρειάζεται σε συγκεκριμένες αναλογίες ανάλογα με τις ημερήσιες διατροφικές του ανάγκες [Συντώσης, 2003].

Πληθώρα ερευνών δείχνουν ότι οι περισσότεροι άνθρωποι έχουν γνώση της σημασίας που έχει η διατροφή για την υγεία και θέλουν να τρώνε καλύτερα, για να βελτιώσουν την υγεία τους, αλλά δυστυχώς διαπιστώθηκε ότι δεν μπορούν να μετατρέψουν την πρόθεσή τους σε πράξη. Κακή διατροφική συμπεριφορά παρουσιάζεται σε ομάδες όλων των ηλικιών. Το Αμερικανικό Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νόσων και ο Αμερικάνικος Σύλλογος Διαιτολόγων (American Dietetic Association), συμπεραίνουν ότι τα περισσότερα νεαρά άτομα δεν έχουν σωστή, υγιή διατροφική συμπεριφορά [Συντώσης, 2003].

1.1.Διατροφή στην εφηβεία

Η αύξηση και η ανάπτυξη πραγματοποιούνται κατά τη διάρκεια μιας μεγάλης χρονικής περιόδου στους ανθρώπους, από τη σύλληψη μέχρι τα τελευταία χρόνια της εφηβείας. Κατά τη διάρκεια της εφηβείας, κατά μέσον όρο τα κορίτσια αυξάνονται κατά 20cm(ύψος) και 20 kg (βάρος). Τα αγόρια αυξάνονται κατά 30cm (ύψος) και 30 (βάρος). Αυτές οι αυξήσεις αντιπροσωπεύουν το 40% του τελικού βάρους του ενήλικου [Κωσταρέλλη, 2012]. Η σύνθεση του νέου ιστού δημιουργεί υψηλές απαιτήσεις σε ενέργεια. Το αυξανόμενο μέγεθος του σώματος, αυξάνει και τον μεταβολικό ρυθμό και τις ενεργειακές ανάγκες κατά τη δραστηριότητα. Οι ανάγκες είναι μεγαλύτερες στα αγόρια, απ'οτι στα κορίτσια και αυτό συνδέεται με τις μεγαλύτερες σωματικές διαστάσεις. Επίσης αυξημένες ανάγκες σε πρωτεΐνη είναι απαραίτητες για τη σύνθεση νέων ιστών, ενώ το λίπος και κυρίως τα ακόρεστα λιπαρά οξέα χρησιμοποιούνται από τον οργανισμό του εφήβου για το σχηματισμό μεμβρανών. Το ασβέστιο και η βιταμίνη D είναι απαραίτητες για την ανάπτυξη του σκελετικού συστήματος ενώ πρόσθετες θρεπτικές ουσίες αποτελούν οι βιταμίνες A,C και D, το μαγνήσιο, το φώσφορο, το κάλιο και ο ψευδάργυρος. Απαραίτητη είναι η ημερήσια κάλυψη του σιδήρου, χαλκού, φαλλικού οξέος και βιταμίνης B12 τα οποία είναι απαραίτητα για την επέκταση της μάζας των κυττάρων του αίματος για να

υποστηρίζει τους πρόσθετους ιστούς. Στα κορίτσια, η αρχή της εμμηνου ρύσεως αυξάνει τις απαιτήσεις σε σίδηρο, ενώ το χαμηλό επίπεδο σιδήρου μπορεί να εμποδίσει τις γνωστικές λειτουργίες. Τέλος, οι βιταμίνες του συμπλέγματος Β είναι συμπληρωματικοί παράγοντες σε μεταβολικές και συνθετικές διεργασίες, ενώ οι ανάγκες αυξάνονται παράλληλα με τις ενεργειακές ανάγκες και την πρωτεΐνη [Κωσταρέλλη, 2012].

1.2 Διατροφικές συνήθειες και επιλογή τροφίμων

Σύμφωνα με τον Αμερικάνικο Σύλλογο Διαιτολόγων, η διατροφή ως μια ευρύτερη έννοια, μπορεί να ερμηνευτεί αλλά και να επηρεαστεί από μια πληθώρα ψυχολογικών, κοινωνιολογικών και οικονομικών παραγόντων. Οι επιλογές των τροφίμων αποτελούν υποκατηγορία των γενικότερων διατροφικών συνηθειών, οι οποίες είναι οι χαρακτηριστικές συμπεριφορές μιας ομάδας ανθρώπων σε σχέση με τα τρόφιμα. Οι διατροφικές συνήθειες προδίδουν την πολιτισμική και κοινωνική ταυτότητα μιας ομάδας ανθρώπων. Διαχωρίζονται στους ενδογενείς και εξωγενείς παράγοντες διατροφικής επιλογής. Στους ενδογενείς παράγοντες κατατάσσονται οι φυσιολογικοί και ψυχολογικοί παράγοντες που ενισχύουν την διάθεση του ατόμου για πρόσληψη τροφής, όπως η προτίμηση του ατόμου για κάποιο φαγητό, τα συναισθήματα που τον καταβάλουν την στιγμή που προηγείται της κατανάλωσης φαγητού, και η διάθεση του [Κωσταρέλλη, 2008]. Όλοι αυτοί οι παράγοντες μπορούν να κατηγοριοποιηθούν ως εσωτερικές βιολογικές αντιδράσεις. Οι ψυχολογικές επιρροές, μπορούν να τροποποιήσουν ή να υπερνικήσουν την φυσιολογική ανάγκη για πρόσληψη τροφής. Ένα τέτοιο παράδειγμα ψυχολογικής διαταραχής αποτελεί το επεισόδιο υπερφαγίας ή η άρνηση του φαγητού ως αποτέλεσμα κατάθλιψης. Οι ενδογενείς παράγοντες δεν μπορούν να διαχωριστούν από το εξωτερικό περιβάλλον που έχει διαμορφώσει το πλαίσιο ώστε να αναπτυχθούν αυτές οι αντιδράσεις. Η άλλη κατηγορία που αφορά τους εξωγενείς παράγοντες καθορίζονται από το κοινωνικό και το πολιτιστικό πλαίσιο μέσα στο οποίο ζει το άτομο και έχει αντίκτυπο στην ανάπτυξη και τη διατήρηση των ενδογενών παραγόντων που προαναφέρθηκαν [Κωσταρέλλη, 2008].

Διαχωρίζονται στις εξής κατηγορίες:

- **Πολιτισμός:** Η κάθε χώρα έχει τον δικό της πολιτισμό και αποτελεί ένα καθοριστικό κομμάτι διαφοροποίησης της από τους υπόλοιπους πολιτισμούς. Αποτελεί δηλαδή την ταυτότητα της κάθε χώρας. Είναι προφανές ότι κάθε χώρα έχει τα δικά της χαρακτηριστικά τρόφιμα και τα δικά της καρυκεύματα, τα οποία καταναλώνονται περισσότερο. Αυτό μπορεί να επιβεβαιωθεί από το

γεγονός ότι οι μετανάστες διατηρούν την πολιτισμική τους ταυτότητα μέσω της δικής τους παραδοσιακής διατροφής και θεωρούν κάποιο τρόφιμο περισσότερο αποδεκτό από ένα άλλο.

- Θρησκεία: Η κάθε θρησκεία έχει ένα δικό της πρότυπο-κανόνα επιλογής τροφών, τα οποία επιτρέπονται να καταναλωθούν ή όχι, είτε για κάποιο μικρό χρονικό διάστημα ή γενικότερα. Συνήθως οι απαγορεύσεις αυτές επικεντρώνονται στους διάφορους τύπους κρέατος και στον τρόπο μαγειρέματος αυτού, στη μέθοδο σφαγής του ζώου ενώ υπάρχουν και ο εκάστοτε διατροφικοί συνδυασμοί. Έτσι το κάθε άτομο ανάλογα με τη θρησκεία του βιώνει τον περιορισμό στην επιλογή των τροφών.
- Ηθικές αποφάσεις: Αποτελούν την προσωπική γνώμη του ατόμου για τον τρόπο με τον οποίο έχει καλλιεργηθεί το τρόφιμο ή εκτραφεί το ζώο και αντίστοιχα η απόφαση του για το αν θα το καταναλώσει ή όχι.
- Οικονομικοί παράγοντες: Το χρηματικό που διαθέτει ένα άτομο επιδρά άμεσα στην επιλογή της τροφής του ανεξάρτητα από την θρησκευτική ή πολιτισμική ομάδα που ανήκει. Ένα άτομο με μεγαλύτερο εισόδημα μπορεί να καταναλώσει διαφορετική ποιότητα τροφής και έχει μεγαλύτερο εύρος επιλογής από ένα άτομο με χαμηλότερο εισόδημα όπου έχει περιορισμένες εναλλακτικές επιλογές.
- Μόρφωση/Στάση ως προς την υγεία: Αντικατοπτρίζει την επιλογή των τροφίμων σε σχέση με τα ζητήματα υγείας και με το κατά πόσο μπορούν να την επηρεάσουν. Η αναγνώριση του κινδύνου μιας ανθυγιεινής διατροφής, ο συσχετισμός της με το άτομο και η δυνατότητα για άμεση δράση σχετικά με αυτό μέσω της επιλογής των τροφίμων, είναι κάποιες από τις κυριότερες προϋποθέσεις.
- Μέσα μαζικής ενημέρωσης και διαφήμιση: Η διαφήμιση είναι ένα μέσω προβολής ενός τροφίμου, τόσο για τη θρεπτική του αξία, όσο και για τον τρόπο επεξεργασίας και συσκευασίας του και επιδρά σε μεγάλο ποσοστό στην καταναλωτική συμπεριφορά του ατόμου. Η έκθεση στη διαφήμιση για τρόφιμα, αυξάνει και τη ζήτηση γι'αυτά. Τα παιδιά από οικογένειες χαμηλότερου εισοδήματος που βλέπουν περισσότερο τηλεόραση, έχουν την μεγαλύτερη πρόσληψη διαφημιζόμενων τροφίμων.

1.3 Ανθρωπομετρία

Με τον όρο ανθρωπομετρία αναφερόμαστε στη μέτρηση του σώματος και της σύνθεσης του. Ειδικότερα ορίζεται ως η μέτρηση με την οποία υπολογίζουμε τις φυσικές μεταβολές των διαστάσεων του σώματος και της σύνθεσής τους στις διάφορες ηλικιακές κατηγορίες και συνθήκες διατροφής. Οι πληροφορίες που προκύπτουν από τις ανθρωπομετρικές προσεγγίσεις χρησιμεύουν όχι μόνο για την αξιολόγηση της θρεπτικής

κατάστασης του ατόμου αλλά και για τον προσδιορισμό των διατροφικών απαιτήσεων που συνήθως υπολογίζονται σε συνάρτηση με το βάρος και το ύψος [Καραγκιόζογλου, 2009].

1.3.1 Ανθρωπομετρικές μετρήσεις σε εφήβους

Βάρος σώματος :

Η ζύγιση αποτελεί μια εύκολη και ανέξοδη διαδικασία και είναι ένας αξιόπιστος δείκτης της διατροφικής κατάστασης ενός παιδιού. Το βάρος του σώματος εκτός από έναν πολύ σημαντικό παράγοντα στη διάγνωση των διατροφικών διαταραχών βοηθάει και στην διατροφική αξιολόγηση να εκπληρώσει δυο στόχους:

- Καθορισμός ενεργειακών αναγκών και πρωτεϊνικών απαιτήσεων.
- Υπολογισμός ιδανικού βάρους

[Καραγκιόζογλου, 2009].

Δείκτης μάζας σώματος

Υπολογίζεται από τον τύπο Βάρος(Kg)/Ύψος² (m) και είναι ένας δείκτης ο οποίος μας βοηθάει να εντοπίσουμε εάν ένα άτομο είναι φυσιολογικό ή βρίσκεται σε κίνδυνο παχυσαρκίας. Η αξιολόγηση των παιδιών γίνεται με καμπύλες κατά φύλο σύμφωνα με τον ΠΟΥ και άλλους διεθνείς οργανισμούς. Παρακάτω πίνακα παρατίθενται οι διεθνείς οριακές τιμές των υπέρβαρων και παχύσαρκων εφήβων ηλικίας από 12-18 ετών [Cole et al]

Ηλικία (έτη)	Υπέρβαρα αγόρια	Παχύσαρκα αγόρια	Υπέρβαρα κορίτσια	Παχύσαρκα κορίτσια
12	21,2-26,0	>26,0	21,7-26,7	>26,7
13	21,9-26,8	>26,4	22,6-27,8	>27,8
14	22,6-27,6	>27,6	23,3-28,6	>28,6
15	23,3-28,3	>28,3	23,9-29,1	>29,1
16	23,9-28,9	>28,9	24,4-29,4	>29,4
17	24,5-29,4	>29,4	24,7-29,7	>29,7
18	25,0-30,0	>30	25,0-30,0	>30

Πάχος δερματικής πτυχής

Είναι μία μέτρηση η οποία γίνεται με ένα ειδικό όργανο, το πτυχόμετρο, το οποίο μας παρέχει πληροφορίες σχετικές με το λίπος του σώματος των παιδιών στις παρακάτω περιοχές:

- Τρικέφαλος
- Γάμπα

[Καραγκιόζογλου, 2009]

Περίμετρος μέσης και περιφέρειας

Ο λόγος περιφέρεια μέσης- περίμετρο ισχίου(waist to hit ratio,WHR) αποτελεί ένα δείκτη για να υπολογίσουμε την συσσώρευση λίπους στην κοιλιακή περιοχή σε σύγκριση με την περιοχή των γλουτών. Έχει έντονες επιρροές από το φύλο και την ηλικία. Τα αγόρια γενικά έχουν υψηλότερες τιμές λόγου περιφέρειας μέσης- περιμέτρου ισχίου σε σχέση με τα κορίτσια και μειώνεται με την ηλικία από 1,1 στα νεότερα παιδιά σε 0,8 στους εφήβους. Γενικά, ο υποδόριος λιπώδης ιστός, κατανέμεται περιφερειακά στα περισσότερα παιδιά μέχρι και την εφηβεία. Για τα περισσότερα αγόρια και για ένα πολύ μικρό ποσοστό των κοριτσιών το λίπος ξεκινάει να αποθηκεύεται πιο κεντρικά και μειώνεται στα κορίτσια μετά την ηλικία των 13-14 ετών ενώ στα αγόρια συνεχίζεται [Ζαμπέλας, 2008].

1.4 Διατροφικές απαιτήσεις εφήβων

Οι ενεργειακές ανάγκες των εφήβων είναι αυξημένες λόγω της ταχείας αύξησης , η οποία πολλές φορές συγκρίνεται με αυτήν της νεογνικής περιόδου, όπως επίσης υπάρχουν αυξημένες ανάγκες σε βιταμίνες, μέταλλα και ιχνοστοιχεία [Καραγκιόζογλου, 2009]

1.4.1 Απαιτήσεις σε ενέργεια

Οι ανθρώπινες ενεργειακές ανάγκες μπορούν να διακριθούν σε τρεις κύριες συνιστώσες: το βασικό μεταβολισμό, την ενέργεια που απαιτείται για τη σωματική δραστηριότητα και την ενέργεια που χρησιμοποιείται για την παραγωγή θερμότητας από τις τροφές, η οποία είναι γνωστή με τον όρο θερμογένεση. Ο βασικός μεταβολικός ρυθμός δεν είναι σταθερός αλλά ποικίλει από άτομο σε άτομο και κατά τη διάρκεια της ημέρας. Τα περισσότερα άτομα υπερεκτιμούν σημαντικά τη χρήση ενέργειας μέσω της σωματικής δραστηριότητας. Σήμερα, οι δραστηριότητες υψηλής κατανάλωσης ενέργειας είναι κατά το πλείστον περιορισμένες στους επαγγελματίες ή ημι-επαγγελματίες αθλητές. Η κατανάλωση ενέργειας δεν συσχετίζεται με το βάρος του σώματος, αλλά εξαρτάται κυρίως από την άλιπη μάζα του σώματος [Παπαβασιλείου, 2008].

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

ΟΜΑΔΕΣ		ΕΝΕΡΓΕΙΑ Kcal/d	ΕΝΕΡΓΕΙΑ Kcal/cm
ΑΓΟΡΙΑ	11 με 14	2.500	15.9
	15 με 18	3.000	17
ΚΟΡΙΤΣΙΑ	11 με 14	2.000	14
	15 με 18	2.200	13.5

1.4.2 Υδατάνθρακες

Οι υδατάνθρακες ή αλλιώς ζάχαρα είναι μια από τις τέσσερις βασικές κατηγορίες τροφικών μορίων, μαζί με τις πρωτεΐνες και τα λιπίδια και είναι η κατηγορία τροφικών μορίων με την μεγαλύτερη συμμετοχή στη διατροφή του ανθρώπου. Αποτελούν σημαντική πηγή ενέργειας, αποθήκη ενέργειας και μεταβολικά ενδιάμεσα σε όλους σχεδόν τους οργανισμούς [Καλογιάννης, 2011].

Η διάκριση τους γίνεται ανάμεσα στους μονοσακχαρίτες, δισακχαρίτες και πολυσακχαρίτες. Οι μονοσακχαρίτες (γλυκόζη) χρησιμοποιούνται απευθείας από τον οργανισμό, ενώ οι δισακχαρίτες και οι πολυσακχαρίτες έχουν την ιδιότητα να πέπτονται πρώτα προς απλά σάκχαρα και στη συνέχεια να απορροφώνται. Η γλυκόζη παρέχει το μεγαλύτερο μέρος της ενέργειας που χρειάζεται το κύτταρο για να διατηρήσει την ενεργητικότητά του και αποθηκεύεται στο συκώτι και στους μύς με τη μορφή του γλυκογόνου, το οποίο γίνεται διαθέσιμο για τις ανάγκες του οργανισμού μετά τη διάσπασή του σε γαλακτικό οξύ [Μπόσκος, 2004].

Η γλυκόζη είναι η αποκλειστική πηγή ενέργειας για τους λεγόμενους γλυκοζο-εξαρτώμενους ιστούς, δηλαδή ιστούς που εξαρτούν την λειτουργία και την επιβίωσή τους από τη διαθέσιμη γλυκόζη, γιατί μόνον αυτή είναι δυνατόν να αξιοποιηθούν ως ενεργειακό υπόστρωμα. Τέτοιοι ιστοί είναι ο εγκέφαλος σε φυσιολογικές συνθήκες, τα ερυθροκύτταρα, η φλοιική μοίρα των νεφρών και ο μυελός των οστών [Καραγκιόζογλου, 2006].

Το ποσοστό των υδατανθράκων που απαιτούνται ημερησίως, εξαρτάται από τη φύση της δουλειάς κάθε ατόμου και τη μυϊκή ενέργεια που καταβάλλει γι' αυτή. Η κατανάλωση υδατανθράκων έχει σημασία για τη διατροφή, γιατί οι ενώσεις αυτές παρέχουν στον οργανισμό τις απαραίτητες θερμίδες και έτσι δεν χρειάζεται να χρησιμοποιηθούν για τις ενεργειακές ανάγκες πολυτιμότερα συστατικά όπως είναι οι πρωτεΐνες [Μπόσκου, 2004]. Στις πιο πρόσφατες συστάσεις για τα μακροθρεπτικά

συστατικά, συστήνεται η πρόσληψη 45-65% της συνολικής ενέργειας από υδατάνθρακες, με έμφαση στην κατανάλωση μη επεξεργασμένων φυτικών πηγών όπως δημητριακά ολικής αλέσεως, φρούτα και λαχανικά. Επιπλέον, τροφές πλούσιες σε υδατάνθρακες αποτελούν τις κύριες πηγές των βιταμινών, των ανόργανων θρεπτικών συστατικών και των φυτικών ινών [Παπαβασιλείου, 2005].

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

ΦΥΛΟ	ΗΛΙΚΙΑ	ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ g/d
Αγόρια	9 με 13	130
	14 με 18	130
Κορίτσια	9 με 13	130
	14 με 18	130

1.4.3 Λίπη

Τα λιπίδια απαντώνται σε όλα τα ζωντανά κύτταρα των βιολογικών συστημάτων. Πρόκειται για ενώσεις που είναι δύσκολο να ταξινομηθούν με κριτήριο τη δομή των μορίων τους. Γι' αυτό προτιμάται η ταξινόμηση τους με κριτήριο τη διαλυτότητα τους στο νερό. Διακρίνονται συνεπώς σε λιπίδια ισχυρά αδιάλυτα και μερικώς αδιάλυτα στο νερό. Ανάλογα με τη δομή τους καλούνται να στηρίξουν διάφορες βιολογικές λειτουργίες.

Αποτελούν δομικά συστατικά των βιολογικών μεμβρανών, χρησιμοποιούνται ως ενώσεις αποθήκευσης ενέργειας, δομούν τις στεροειδείς ορμόνες, όπως επίσης ρυθμίζουν την πίεση του αίματος [Κυρανάς, 2011]. Ανάλογα με την παρουσία απλών ή διπλών δεσμών στο μόριο τους χαρακτηρίζονται ως κορεσμένα (SFA) , μονοακόρεστα (MUFA) και σε πολυακόρεστα (PUFA) [Καραγκιόζογλου, 2006]. Τα ακόρεστα λιπαρά οξέα κατατάσσονται σε τέσσερις ομάδες: στα ω -9, ω -7, ω -6, ω -3. Ο ανθρώπινος οργανισμός μπορεί να συνθέσει μόνο τα ω -9 και ω -7 λιπαρά οξέα και όχι τα ω -3 και ω -6 τα οποία για αυτό το λόγο ονομάζονται απαραίτητα λιπαρά οξέα [Καλογιάννης, 2011].

Το τρέχον αποδεκτό εύρος κατανομής των μακροθρεπτικών ουσιών προτείνει το 30-35% της συνολικής ενέργειας να προέρχεται από την πρόσληψη λίπους. Οι τελευταίες συστάσεις υποστηρίζουν την κατανάλωση κυρίως MUFA, αφού η υψηλή κατανάλωση PUFA τείνει να προκαλεί αύξηση της συγκέντρωσης δυνητικά επιβλαβών προϊόντων από την οξείδωση των λιπιδίων [Παπαβασιλείου, 2008].

Η σχέση μονοακόρεστων:πολυακόρεστων:κορεσμένων πρέπει να κυμαίνεται 2:1:1. Ενώ η ημερήσια κατανάλωση χοληστερόλης δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 300mg/H [Καραγκιόζογλου, 2006].

Πίνακας 3: Συνιστώμενες ημερήσιες προσλήψεις ω-3 και ω-6 λιπαρών οξέων και χοληστερόλης [IOM, 2010].

ΦΥΛΟ	ΗΛΙΚΙΑ	ω-3 g/d	ω-6 g/d	Χοληστερίνη mg/H
Αγόρια	9-13	1,2	12	<300
	14-18	1,6	16	<300
Κορίτσια	9-13	1,0	10	<300
	14-18	1,1	11	<300

1.4.4 Πρωτεΐνες

Οι πρωτεΐνες είναι βασικά δομικά συστατικά των κυττάρων. Είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη και την ανάπλαση των ιστών του σώματος. Στον ανθρώπινο οργανισμό, οι πρωτεΐνες διασπώνται πρώτα σε αμινοξέα και μετά απορροφώνται. 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 και των εφήβων [Μπόσκου, 2004].

Κάποιες από τις λειτουργίες των πρωτεϊνών στον ανθρώπινο οργανισμό είναι ότι παρέχουν την πρώτη ύλη για τη δημιουργία των πεπτικών υγρών, ορμονών, αμινών και παίζουν τον ρόλο νευροδιαβιβαστών στο ΚΝΣ, ανοσοσφαιρινών, πρωτεϊνών πλάσματος, αιμοσφαιρίνης και ενζύμων [Καραγκιόζογλου, 2006].

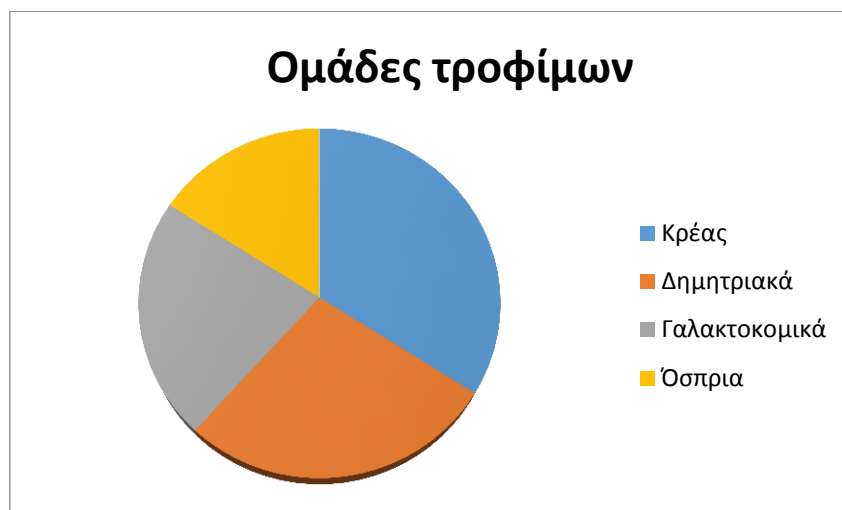
Η ανεπαρκής πρωτεϊνική πρόσληψη στα παιδιά, οδηγεί σε μείωση της ανάπτυξης, οι μύες αδυνατίζουν, οι επούλωση των τραυμάτων είναι φτωχή και υπάρχει αυξανόμενος κίνδυνος λοίμωξης [Κωσταρέλλη, 2012]. Ωστόσο, η κατανάλωση αυξημένης ποσότητας πρωτεΐνης έχει αποδειχθεί ότι προκαλεί τοξικότητα στον ανθρώπινο οργανισμό.

Οι συνιστώμενες ημερήσιες προσλήψεις πρωτεϊνών για τους εφήβους, σύμφωνα με τον IOM είναι 10-30% των ενεργειακών αναγκών. Συγκεκριμένα οι απαιτήσεις σε πρωτεΐνη γραμμάρια/Kg ΣΒ ανά ηλικία και φύλο, παρατίθεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 4: Συνιστώμενες ημερήσιες προσλήψεις πρωτεϊνών [FAO/WHO].

ΦΥΛΟ	ΗΛΙΚΙΑ	ΠΡΩΤΕΙΝΗ g/d	RDA g/kg/d
Αγόρια	10-12	34	1.00
	12-14	43	1.00
	14-16	52	0.95
	16-18	56	0.90
Κορίτσια	10-12	36	1.00
	12-14	44	0.95
	14-16	46	0.90
	16-18	42	0.80

Πίνακας 5: Σημαντικότερες ομάδες τροφίμων που παρέχουν πρωτεΐνη στη διαίτα:



1.5 Βιταμίνες

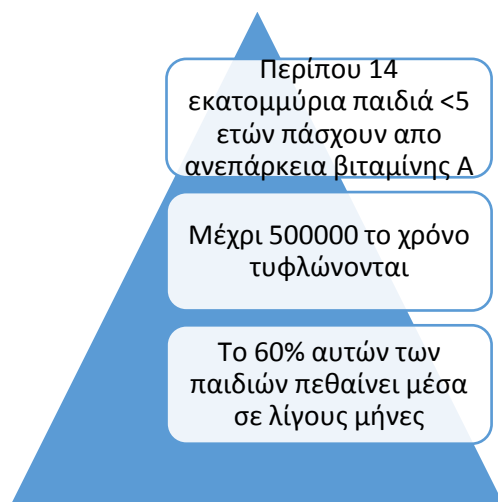
Οι βιταμίνες είναι μη θερμιδικές ουσίες απαραίτητες για την υγεία, την ανάπτυξη, την αναπαραγωγή και τη διατήρηση του ανθρώπου. Πρέπει να παρέχονται από τη διατροφή γιατί ο οργανισμός αδυνατεί να τις συνθέσει. Ο οργανισμός χρειάζεται διαφορετικές ποσότητες από διαφορετικές βιταμίνες. Επίσης οι ανάγκες των ανθρώπων σε βιταμίνες διαφέρουν από άτομο σε άτομο. Τα παιδιά και οι ηλικιωμένοι, άνθρωποι που πάσχουν από ασθένειες καθώς και έγκυες γυναίκες χρειάζονται μεγαλύτερες ποσότητες βιταμινών στην καθημερινή τους διαίτα.

Οι βιταμίνες βρίσκονται σε διάφορα είδη τροφίμων όπως φρούτα, λαχανικά, δημητριακά, κρέας, ψάρια και γαλακτοκομικά προϊόντα. Η περιεκτικότητα των τροφίμων εξαρτάται από το είδος του τροφίμου καθώς επίσης και από τον τρόπο που αυτό έχει αποθηκευτεί και επεξεργαστεί [Καλογιάννης, 2011].

Ταξινομούνται σε λιποδιαλυτές και υδατοδιαλυτές ανάλογα με την ιδιότητα τους να διαλύονται στο νερό ή σε οργανικούς διαλύτες. Στις λιποδιαλυτές ανήκουν οι Α, D, E, K και έχουν την ιδιότητα να αθροίζονται στο σώμα και σε υψηλές συγκεντρώσεις προκαλούν τοξικά φαινόμενα. Στις υδατοδιαλυτές ταξινομούνται το σύμπλεγμα Β, C που έχουν την ιδιότητα όταν προσλαμβάνονται σε υψηλές ποσότητες να αποβάλλονται από τον οργανισμό μέσω των ούρων και να μη δημιουργούν προβλήματα στην υγεία [Καραγκιόζογλου, 2006].

1.5.1 Λιποδιαλυτές βιταμίνες

Βιταμίνη Α: Σε ενεργό μορφή βρίσκεται μόνο στα ζωικά προϊόντα, ενώ στα φυτικά προϊόντα βρίσκεται με τη μορφή της προβιταμίνης, που είναι το β-καροτένιο, το οποίο όμως ο οργανισμός έχει τη δυνατότητα να το μετατρέψει στην ενεργό του μορφή με απόδοση 1:1 [Κυρανάς, 2001]. Αποτελεί απαραίτητο συστατικό για τη διατήρηση της ακεραιότητας του επιθηλιακού ιστού, ενώ έχει σημαντικό ρόλο στη λειτουργία της όρασης. Τέλος, το β-καροτένιο έχει αναγνωριστεί ως ένα ισχυρό αντιοξειδωτικό [Καραγκιόζογλου, 2006]. Ανεπάρκεια της, προκαλεί καθυστέρηση στην ανάπτυξη, ξηροφθαλμία (ξήρανση των δακρυφόρων αγωγών) και κερατομαλακία [Μπόσκου, 2004]. Πηγές βιταμίνης Α είναι κυρίως τρόφιμα φυτικής προέλευσης όπως σπανάκι, καρότα, μπρόκολα, ντομάτες, βερίκοκα, ροδάκινα [Κυρανάς, 2001]. Σύμφωνα με τον ΠΟΥ:



Βιταμίνη D: Σημαντικότερες μορφές της είναι η D2(εργοκαλσιφερόλη) και η D3(χοληκαλσιφερόλη). Διατροφικής σημασίας είναι κυρίως η χοληκαλσιφερόλη. Η βιταμίνη D είναι απαραίτητη για την απορρόφηση και το μεταβολισμό του ασβεστίου και του φωσφόρου τα οποία έχουν άμεση σχέση με την υγεία των οστών και των δοντιών.

Η υπερδοσολογία μπορεί να είναι επιβλαβής καθώς μεγάλη απορρόφηση ασβεστίου έχει ως συνέπεια την καταστροφή των νεφρών από την εναπόθεση του πλεονάζοντος ασβεστίου στα νεφρά. Εδώ θα πρέπει να αναφέρουμε ότι ο οργανισμός έχει την ικανότητα να παράγει ο ίδιος βιταμίνη D με την επίδραση της ηλιακής ακτινοβολίας [Καραγκιόζογλου, 2006].

Ανεπάρκεια οδηγεί σε ραχίτιδα στα παιδιά και οστεομαλακία στους ενήλικες [Μπόσκου, 2004]. Πηγές βιταμίνης D αποτελούν τρόφιμα ζωικής προέλευσης όπως τα γαλακτοκομικά προϊόντα, το αυγό, το βούτυρο και τα λιπαρά ψάρια [Κυρανάς, 2001].

Βιταμίνη Ε: Στο σύμπλεγμα αυτών των βιταμινών ανήκουν οι α,β,γ,δ-τοκοφερόλη. Οι τοκοφερόλες είναι συγχρόνως και αντιοξειδωτικά και προστατεύουν τις κυτταρικές μεμβράνες του οργανισμού από τα προϊόντα οξείδωσης των λιπών [Κυρανάς, 2001]. Η βιταμίνη Ε βρίσκεται σε μεγάλη αναλογία στο έλαιο του σπέρματος του σίτου, στο γάλα, στα φυτικά έλαια και στους ξηρούς καρπούς. Κατά την επεξεργασία όμως των λιπών και των ελαίων ένα μεγάλο ποσοστό της χάνεται [Μπόσκου, 2004].

Βιταμίνη Κ: Το όνομα της οφείλεται στο αρχικό γράμμα της λέξης Koagulation (=θρόμβωση), λόγω των αντιθρομβωτικών της ιδιοτήτων. Πηγές της θεωρούνται το σπανάκι, το κουνουπίδι, τα λάχανα κ.α., με πιο σημαντική τη μικροβιακή χλωρίδα του εντέρου [Κυρανάς, 2001]. Η πρώτη λειτουργία της που ανακαλύφθηκε, ήταν ο ρόλος της στην πήξη του αίματος, ενώ συμμετέχει και στο σχηματισμό της οστεοκαλσίνης, μιας οστικής πρωτεΐνης. Οι εκτιμήσεις για την επαρκή πρόσληψη της είναι ανακριβείς, επειδή βασίζονται στην αβέβαιη σύνθεση της από τα εντερικά βακτηρίδια [Παπαβασιλείου, 2008].

Πίνακας 6: Συνιστώμενες ημερήσιες προσλήψεις Λιποδιαλυτών βιταμινών [ΙΟΜ, 2010].

ΦΥΛΟ	ΗΛΙΚΙΑ	A μg/d	D μg/d	E μg/d	Κ μg/d
Αγόρια	9-13	600	15	11	60
	14-18	900	15	15	75
Κορίτσια	9-13	600	15	11	60
	14-18	700	15	15	75

1.5.2 Υδατοδιαλυτές βιταμίνες

Βιταμίνη B1(Θειαμίνη): Βρίσκεται σε μεγάλα ποσά σε ζωικούς και φυτικούς ιστούς. Η απορρόφησή της από τον οργανισμό σε φυσιολογικές δόσεις πλησιάζει το 100%. Οι βιοχημικές λειτουργίες της βασίζονται κυρίως στο ρόλο της ως συνένζυμο. Καλές πηγές της είναι πολλά είδη ψαριού (το γατόψαρο, η γλώσσα), το συκώτι, το κρέας-ειδικότερα το χοιρινό και ο κρόκος του αυγού. Το κλασικό σύνδρομο ανεπάρκειας της είναι η ασθένεια beri-beri που οδηγεί σε νευρικές βλάβες [Παπαβασιλείου, 2008].

Βιταμίνη B3(Νιασίνη): Η βιταμίνη αυτή απαντάται στα ζωικά προϊόντα. Δρα ως συνένζυμο των ενζύμων δεϋδρογονάσες, που ρυθμίζουν πολλές αντιδράσεις οξείδωσης. Έλλειψη της οδηγεί στην εμφάνιση πελλάγρας, μια μορφή δερματίτιδας, που οδηγεί σε ερεθισμό του δέρματος, της γλώσσας και με βλάβες στο στομάχι, τα έντερα και το νευρικό σύστημα [Κυρανάς, 2001]. Πλούσιες πηγές της είναι το κρέας, ενώ σε στα δημητριακά βρίσκεται με μορφή μη βιολογικώς διαθέσιμη. Τέλος σε πολύ μικρή έκταση, συντίθεται από τον οργανισμό [Μπόσκου, 2004].

Βιταμίνη B6(Πυριδοξίνη): Είναι διαδεδομένη στο φυτικό και στο ζωικό βασίλειο. Το κρέας και το ψάρι είναι καλές πηγές όπως το ίδιο συμβαίνει με τα λαχανικά και τα προϊόντα ολικής αλέσεως. Δρα κυρίως ως συνένζυμο πολλών ενζύμων. Τα συμπτώματα της ανεπάρκειας της είναι δερματικές αλλαγές με στοματίτιδα και δερματίτιδα, που μοιάζουν με πελλάγρα [Παπαβασιλείου, 2008].

Βιταμίνη B12(Κοβαλαμίνη): Στις τροφές απαντάται κυρίως συνδεδεμένη με πρωτεΐνες καθώς και σε ελεύθερη μορφή. Μόνο οι μικροοργανισμοί μπορούν να συνθέσουν βιταμίνη B₁₂. Σε πολλά ζωικά είδη, οι ποσότητες που παράγονται μέσω γαστρεντερικής σύνθεσης είναι επαρκείς. Αντίστοιχα, η βιταμίνη B₁₂ απαντάται σε όλα τα ζωικά τρόφιμα σε σχετικά υψηλές ποσότητες. Κλασικό σύνδρομο ανεπάρκειας της αποτελεί η κακοήθης αναιμία όπου παρατηρούνται συμπτώματα όπως κόπωση και αίσθημα προκάρδιων παλμών, οι βλεννογόνοι και το δέρμα γίνονται ωχρά και συχνά συνυπάρχει ίκτερος. Πηγές της αποτελούν τα γαλακτοκομικά προϊόντα, το αυγό, το μοσχαρίσιο και το χοιρινό κρέας όπως επίσης ο σολωμός, η γλώσσα και το σκουμπρί [Παπαβασιλείου, 2008].

Βιταμίνη C (ασκορβικό οξύ): το ασκορβικό οξύ είναι πολύ διαλυτή στο νερό, αναγωγική και με όξινο χαρακτήρα. Η μεγάλη διαλυτότητα της βιταμίνης έχει ως αποτέλεσμα να χάνεται ένα μεγάλο ποσοστό κατά το πλύσιμο κομμένων φρούτων και λαχανικών καθώς και κατά το μαγείρεμά τους. Η έλλειψη της σε μεγάλο βαθμό προκαλεί την ασθένεια σκορβούτο. Ακόμη το ασκορβικό βοηθάει στην απορρόφηση του σιδήρου και στα κρυολογήματα ή αρρώστιες από μολύνσεις. Απαντάται κυρίως σε φυτικά τρόφιμα τα οποία αποτελούν και τις πλουσιότερες πηγές της

βιταμίνης αυτής, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα [Μπόσκου, 2004]:

Τρόφιμο	Βιταμίνη C Mg/100g
Εσπεριδοειδή	50
Λάχανο ωμό	60
Τομάτα	20
Πατάτες	20
Μπιζέλια βρασμένα- Μαρούλι ωμό	15
Μήλα – μπανάνες	10
Καρότα	6
Γάλα	2

1.6 Ανόργανα Στοιχεία

Τα ανόργανα άλατα είναι απαραίτητα για την ομαλή λειτουργία του οργανισμού και διακρίνονται ανάλογα με την ποσότητα που απαιτείται στον οργανισμό σε μεγαλοστοιχεία και ιχνοστοιχεία. Στην πρώτη κατηγορία υπάγονται τα Ca, P, Na, Cl, Mg, K, S ενώ στην δεύτερη κατηγορία ανήκουν το Cr, Co, Fe, Cu, F, Mn, Mo, Se [Καραγκιόζογλου, 2006].

1.6.1 Ασβέστιο

Το ασβέστιο βρίσκεται κυρίως στα οστά και στα δόντια. Σχετίζεται με τη ρύθμιση της μεταφοράς ιόντων στις μεμβράνες των κυττάρων, τη σύσπαση των μυών και την ενεργοποίηση της προθρομβίνης [Μπόσκου, 2004]. Το ασβέστιο είναι το επικρατέστερο μέταλλο με περίπου 1kg να περιέχεται στα οστά ενός ενήλικα.

Οι απαιτήσεις του σώματος για ασβέστιο ποικίλουν ανάλογα με τον ρυθμό ανάπτυξης των οστών και όχι ανάλογα με τις μεταβολικές ανάγκες του οργανισμού. Το υψηλότερο επίπεδο καθημερινής του ανάγκης φτάνει στα 300mg/ημέρα κατά την εφηβεία και επομένως οι προσλήψεις είναι ιδιαίτερα κρίσιμες σε αυτό το σημείο, ώστε να μπορεί να εξασφαλιστεί η επαρκής μεταλλοποίηση του οστού [Κωσταρέλλη, 2012].

Ανεπάρκεια σε ασβέστιο παρατηρείται όταν γενικά η διαίτα είναι φτωχή σε πρωτεΐνες και άλλα θρεπτικά συστατικά. Καλές πηγές ασβεστίου είναι το γάλα και τα γαλακτοκομικά προϊόντα, τα αυγά, επεξεργασμένα άλευρα με προσθήκη κιμωλίας (CaCO₃) και σε προϊόντα φυτικής

προέλευσης όπως το σπανάκι και το μπρόκολο, όμως αυτό δεν σημαίνει ότι είναι πάντοτε βιολογικώς διαθέσιμη γιατί τα άλατα με οξαλικό οξύ είναι δυσδιάλυτα και δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν από το σώμα [Μπόσκος, 2004].

1.6.2 Φώσφορος

Ο φώσφορος όπως και το ασβέστιο, βρίσκεται κυρίως στα οστά, και αποτελεί περίπου το 85% του συνόλου του σώματος. Απαντάται στον οργανισμό αποκλειστικά ως φωσφορικά και συμμετέχει στο σχηματισμό του υδροξυλικού απατίτη (φωσφορικά Ca) στα οστά και ως οργανικός εστέρας στο ATP και τα φωσφολιπίδια, στο DNA και στο RNA [Παπαβασιλείου, 2008]. Ακόμη το φωσφορικό οξύ και τα άλατα του σχηματίζουν ρυθμιστικά διαλύματα στο αίμα και διατηρούν σταθερό το pH [Μπόσκος, 2004].

Απαντάται σε όλες τις τροφές ως φωσφορικό. Στο κρέας, τα ψάρια, τα αυγά και τα γαλακτοκομικά προϊόντα. Το κρέας και το ψάρι περιέχουν περίπου 200mg/100g και τα προϊόντα του γάλακτος μέχρι και 1000 mg/100g. Το κατεργασμένο τυρί είναι πολύ πλούσιο σε φωσφορικά, καθώς αυτά χρησιμοποιούν για την επεξεργασία του. Οι συνιστώμενες προσλήψεις P για τους εφήβους είναι 1250mg/d [Παπαβασιλείου, 2008].

1.6.3 Κάλιο

Το κάλιο βρίσκεται στα κύτταρα και σχετίζεται με τη λειτουργία των μυών και των νεύρων, καθώς και με το μεταβολισμό των σακχάρων και των πρωτεϊνών. Συμβάλει σε συνεργασία με το νάτριο στην διατήρηση του pH και της ωσμωτικής πίεσης. [Μπόσκος, 2004].

Απαντάται σε όλα τα τρόφιμα. Καλές πηγές είναι διάφορα λαχανικά όπως το σπανάκι, η χειμερινή κολοκύθα και ορισμένα φρούτα. Η γνωστότερη πηγή είναι η μπανάνα, που περιέχει 250mg K/100g. Επαρκείς προσλήψεις για εφήβους ηλικίας 9-13 χρονών είναι 4,5mg/d και για εφήβους 14-18 χρονών 4,7 mg/d.

Τα αίτια της ανεπάρκειας K είναι σπάνια και αμιγώς διατροφικά. Μαζικές απώλειες μπορεί να προκληθούν από τη διάρροια ή την κατάχρηση υπακτικών ή διουρητικών [Παπαβασιλείου, 2008; WHO, 2012].

1.6.4 Μαγνήσιο

Το μαγνήσιο είναι το συστατικό της χλωροφύλλης. Η ιδιαίτερη σημασία του οφείλεται στο ότι συμμετέχει σε πολύ σπουδαίες βιοχημικές αντιδράσεις, ως συμπαραγοντας για περίπου 300 ενζυμα και μ σχεδόν σε όλα τα στάδια του αναβολισμού και του καταβολισμού. Πολλές από τις υπόλοιπες δράσεις του Mg βασίζονται στην ομοιότητα του με το ασβέστιο, επομένως το μαγνήσιο θεωρείται φυσιολογικός ανταγωνιστής του ασβεστίου.

Πηγές του μαγνησίου αποτελούν τα φύτρα και ο φλοιός των σιτηρών, όπως επίσης και οι ηλιόσποροι. Τα προϊόντα των δημητριακών ολικής αλέσεως είναι καλύτερες πηγές από το αλεύρι, το κρέας και τα λαχανικά, που περιέχουν χαμηλότερες ποσότητες σε μαγνήσιο. Όλα τα φυλλώδη λαχανικά περιέχουν μαγνήσιο και συνεπώς μια διατροφή πλούσια σε φρούτα και σε λαχανικά αυξάνει την βιοδιαθεσιμότητα του μαγνησίου στον οργανισμό [Παπαβασιλείου, 2008].

Οι τροφή βρεφών και μικρών παιδιών που δεν μπορούν να καταναλώσουν ικανές ποσότητες σε λαχανικά απαιτείτε η χορήγηση συμπληρώματος με μαγνήσιο [Μπόσκου, 2004]. Τα συμπτώματα της ανεπάρκεια του μαγνησίου όπως οι νευρομυϊκές διαταραχές, δεν εμφανίζονται στο Δυτικό τρόπο διατροφής [Παπαβασιλείου, 2008].

1.6.5 Σίδηρος

Αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα συστατικά για όλους σχεδόν τους οργανισμούς. Στον ανθρώπινο οργανισμό η συνολική ποσότητα σιδήρου αγγίζει τα 2,5-4g. Αποθηκεύεται κυρίως στο ήπαρ, στην σπλήνα, στον εντερικό βλεννογόνο, και στον μυελό των οστών. Κάποιες από τις βασικές του λειτουργίες είναι η μεταφορά και η αποθήκευση του οξυγόνου, η μεταφορά ηλεκτρονίων όπως επίσης και αντιδράσεις οξειδωσης και αναγωγής [Παπαβασιλείου, 2008].

Κύρια πηγή του σιδήρου είναι τα δημητριακά που παρέχουν στον ανθρώπινο οργανισμό το 1/3 περίπου της ημερήσιας κατανάλωσης [Μπόσκου, 2004]. Η ποσότητα σιδήρου στα φρούτα και σε προϊόντα γάλακτος είναι πολύ μικρή ενώ αντιθέτως συγκεκριμένα λαχανικά και δημητριακά προϊόντα αποτελούν μια καλή πηγή σιδήρου.

Τα κλινικά συμπτώματα της ανεπάρκεια του σιδήρου είναι πολύ συχνά ανά τον κόσμο. Στα πρώτα στάδια της ανεπάρκεια, παρατηρούνται μεταβολές στο βλεννογόνο του στομάχου και του οισοφάγου. Όσον αφορά τη βιοδιαθεσιμότητα του σιδήρου, ο σίδηρος που προέρχεται από ζωικά προϊόντα αγγίζει ένα ποσοστό απορρόφησης της τάξεως του 10-25%, ενώ ο σίδηρος που βρίσκεται σε φυτικά προϊόντα απορροφάται λιγότερο από 3-8%. Η ανεπάρκεια του σιδήρου ονομάζεται αναιμία και

επιβεβαιώνεται σε ένα άτομο μέσω της μέτρησης των χαμηλών τιμών σιδήρου και Hb [Παπαβασιλείου, 2008].

Πίνακας 7: Συνιστώμενες ημερήσιες προσλήψεις ανόργανων στοιχείων [IOM, 2010].

ΦΥΛΟ	ΗΛΙΚΙΑ	Ca mg/d	P mg/d	K mg/d	Mg mg/d	Fe mg/d
Αγόρια	9-13	1300	1250	4.5	240	8
	14-18	1300	1250	4.7	410	10
Κορίτσια	9-13	1300	1250	4.5	240	8
	14-18	1300	1250	4.7	360	15

1.7 Φυσική δραστηριότητα εφήβων

Ως φυσική δραστηριότητα ορίζεται οποιαδήποτε δραστηριότητα αυξάνει τους σφυγμούς της καρδιάς και προκαλεί λαχάνιασμα. Ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες που επηρεάζει την απώλεια της ενέργειας είναι η φυσική δραστηριότητα, η οποία ποικίλει μεταξύ των ατόμων της ίδιας ηλικίας, φύλου και μεγέθους σώματος. Η κάθε εργασία που κάνει καθημερινά ο άνθρωπος χρειάζεται ένα συγκεκριμένο ποσό ενέργειας για την διεκπεραίωση της [Χασαπίδου, 2002].

Η συχνή σωματική άσκηση έχει θετικές επιπτώσεις με την ψυχική και σωματική υγεία των εφήβων. Σε έρευνες που έχουν γίνει, έχει δειχθεί ότι οι έφηβοι που ασκούνται σωματικά με διάφορες φυσικές δραστηριότητες για μια ώρα την ημέρα έχουν πολύ καλύτερη φυσική κατάσταση, αυτοεκτίμηση, καλύτερη επίδοση στο σχολείο, λιγότερο άγχος και καλύτερη διαχείριση του και έχουν ανεπτυγμένη την κοινωνικότητα τους συγκριτικά με εκείνους που ασκούνται λιγότερο ή και καθόλου [Trainor, Delfabbro et. al]. Επίσης, έχει παρατηρηθεί ότι έφηβοι που συμμετέχουν στις φυσικές δραστηριότητες όπως μπάσκετ, ποδόσφαιρο, χορός, έχουν ένα πιο δραστήριο τρόπο ζωής και είναι πιθανότερο να συνεχίσουν να είναι δραστήριοι και ως ενήλικες [Borecham, Robson et al].

1.8 Παχυσαρκία

Ως παχυσαρκία ορίζεται η κατάσταση στην οποία υπάρχει μη φυσιολογική ή υπερβολική συσσώρευση λίπους στον λιπώδη ιστό σε τέτοιο σημείο ώστε να αποτελεί κίνδυνο για την υγεία. [Κατσιλάμπρος, Τσίγγος, 2003]. Η παχυσαρκία είναι μια διαταραχή της διατροφής η οποία είναι μια από τις πιο διαδεδομένες στον Δυτικό κόσμο και βρίσκεται συνεχώς σε ανοδική πορεία [Φαχαντίδου, 2002].

Κύριος παράγοντας της παχυσαρκίας είναι το θετικό ενεργειακό ισοζύγιο και η αύξηση βάρους που προκαλεί. Σήμερα η παχυσαρκία είναι τόσο συχνή που κατατάσσεται ως μία από τις σημαντικότερες απειλές της δημόσιας υγείας και αντικαθιστά άλλες παραδοσιακές απειλές της υγείας όπως ο υποσιτισμός και οι λοιμώδεις νόσοι [Κατσιλάμπρος, Τσίγγος, 2003]. Πιο συγκεκριμένα, όσον αφορά τον ορισμό της παιδικής-εφηβικής παχυσαρκίας είναι δύσκολος διότι η ποσότητα του σωματικού λίπους διαφοροποιείται με την πάροδο της ηλικίας, υπάρχει μια συνεχιζόμενη προσωρινή μεταβολή της μάζας του σώματος και τέλος δεν υπάρχουν ξεκάθαρα όρια που να σχετίζονται με τον κίνδυνο εμφάνισης της νόσου.

Οι καμπύλες του δείκτη μάζας σώματος μπορούν να προσαρμοστούν για τις επιδράσεις της ηλικίας και του φύλου [Μανιός, 2010]. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ) ο ΔΜΣ μεγαλύτερος ή ίσος του 25 και μικρότερος του 30 και ο ΔΜΣ μεγαλύτερος ή ίσος του 30 τα παχύσαρκα ενήλικα άτομα. Το ίδιο όμως δεν ισχύει στα παιδιά και στους εφήβους. Σε αυτήν την ηλικία ο ΔΜΣ παρουσιάζει αρκετή μεταβλητότητα και για αυτόν ακριβώς τον λόγο η παχυσαρκία ορίζεται με βάση το ΔΜΣ για την ηλικία και το φύλο. Συνεπώς ο ΔΜΣ μεγαλύτερος ή ίσος της 85^{ης} εκατοστιαίας θέσης και μικρότερος της 95^{ης} ή 97^{ης} εκατοστιαίας θέσης ορίζει τα υπέρβαρα παιδιά και ο ΔΜΣ μεγαλύτερος ή ίσος της 95^{ης} ή 97^{ης} εκατοστιαίας θέσης τα παχύσαρκα παιδιά και τους εφήβους [Σταμπουλή, 2009].

Η παχυσαρκία πλήττει τουλάχιστον το 15% του πληθυσμού και είναι ένας εκλυτικός παράγοντας για πολλές νόσους [Φαχαντίδου, 2002]. Ο αριθμός των παιδιών που γίνονται υπέρβαρα και παχύσαρκα είναι πάνω από 400.000 τον χρόνο και αφορά 1 στα 4 παιδιά στην ΕΕ. Στην Ευρώπη η μεγαλύτερη συχνότητα παχυσαρκίας παρατηρείται στις νοτιότερες χώρες. Στις βόρειες Ευρωπαϊκές χώρες ένα ποσοστό της τάξεως του 10-20% των παιδιών είναι υπέρβαρα ενώ στην νότια Ευρώπη το 20-35%. Σε επιδημιολογικές μελέτες που έγιναν πρόσφατα το 36% των εννιάχρονων παιδιών στην Ιταλία είναι υπέρβαρα και παχύσαρκα. Διαχρονικά, μεταξύ του 2002 και του 2010, παρατηρείται μία αύξηση στο ποσοστό των υπέρβαρων όσο και των παχύσαρκων παιδιών. Πιο συγκεκριμένα, το ποσοστό των υπέρβαρων/παχύσαρκων μαθητών από το 15,4% το 2002 φτάνει στο 21,9% το 2010 και το ποσοστό των

παχύσαρκων μαθητών από το 2% φτάνει στο 3,2% στο ίδιο χρονικό διάστημα [Κοκκέβη Α, Σταύρου Μ et.al].

1.8.1 Αίτια Παχυσαρκίας

Οι παράγοντες που οδηγούν τους εφήβους στην παχυσαρκία είναι:

- Ενεργειακή πρόσληψη και διατροφικές συνήθειες:

Πολλά παχύσαρκα παιδιά καταναλώνουν μεγάλες ποσότητες τροφής, με πολύ μεγάλη ταχύτητα, χάνοντας τον έλεγχο του κορεσμού και της ποσότητας που έφαγαν. Κάθε παιδί έχει διαφορετική συμπεριφορά απέναντι στο φαγητό, έτσι άλλα παιδιά τρώνε πολλά λιπαρά άλλα έχουν προτίμηση σε γλυκά και άλλα καταναλώνουν τα πάντα σε μεγάλες ποσότητες. Τέλος πολλά παχύσαρκα παιδιά τρώνε ακανόνιστα, άλλοτε παραλείπουν γεύματα ή τρώνε μεγάλη ποσότητα φαγητού σε ένα μόνο γεύμα συνήθως στο βραδινό ή τσιμπολογούν όλη μέρα διάφορα σνακ χωρίς να έχουν τον έλεγχο της ποσότητας και της ποιότητας της τροφής τους [Παππάς, Καραγιάννη, 2011].

- Σωματική δραστηριότητα:

Σύγχρονες μελέτες δείχνουν ότι υπάρχει αντιστρόφως ανάλογη σχέση μεταξύ του BMI και της σωματικής δραστηριότητας, κάτι το οποίο επιβεβαιώνει ότι τα υπέρβαρα και παχύσαρκα παιδιά είναι λιγότερο δραστήρια από ότι τα αδύνατα. Επίσης, η αύξηση της παχυσαρκίας φαίνεται να είναι παράλληλη με μια μείωση στην σωματική άσκηση και αύξηση των καθιστικών συνηθειών [Κατσιλάμπρος, Τσίγγος, 2003].

- Περιβαλλοντικές και κοινωνικές επιδράσεις:

Η πορεία προς την βιομηχανοποίηση ενώ έχει βελτιώσει το επίπεδο διαβίωσης, ωστόσο έχει και ορισμένες αρνητικές συνέπειες. Αυτό συμβαίνει διότι τα άτομα έχουν οδηγηθεί σε καταστροφικές συνήθειες διατροφής και μειωμένη σωματική δραστηριότητα οι οποίες συμβάλουν σε μεγάλο ποσοστό στην εμφάνιση της παχυσαρκίας. Η βιομηχανοποίηση της παραγωγής των τροφών έχει συμβάλει στην κατανάλωση μιας δίαιτας υψηλής περιεκτικότητας σε πρωτεΐνη και λίπη (κυρίως σε κορεσμένα) και μικρής περιεκτικότητας σε σύνθετους υδατάνθρακες.

Ο εκσυγχρονισμός και η ένταξη της γυναίκας – μητέρας στον εργασιακό τομέα έχει οδηγήσει στην κατανάλωση περισσότερων έτοιμων τροφών από τα παιδιά διότι οι μητέρες ασχολούνται όλο και λιγότερο με τη μαγειρική και τις οικιακές υποχρεώσεις και έτσι έχει αυξηθεί η κατανάλωση των διατροφικά «εύκολων» προϊόντων [Κατσιλάμπρος, Τσίγγος, 2003]. Ακόμη η συμβολή των γιαγιάδων στη φροντίδα των παιδιών και η εμμονή τους

για την σωστή θρέψη των παιδιών οδηγούν στην κατανάλωση μεγάλων ποσοτήτων φαγητού [Παππάς, Καραγιάννη, 2011].

- Γενετική και μη γενετική προδιάθεση:

Η παιδική – εφηβική παχυσαρκία εμφανίζεται σε ένα μεγάλο αριθμό γενετικών συνδρόμων ενώ φαίνεται να επηρεάζεται τόσο από τα γονίδια όσο και από το περιβάλλον. Η επίδραση των γονιδίων και της κληρονομικότητας που ορίζουν τη σχέση παχυσαρκίας γονέως και παιδιού, αν και δεν έχει διευκρινιστεί πλήρως, ωστόσο φαίνεται ότι η παχυσαρκία στους γονείς αυξάνει τον κίνδυνο παχυσαρκίας και στα παιδιά τους. Μελέτες έδειξαν ότι, αν ένα παιδί έχει 1 παχύσαρκο γονιό έχει πολύ μεγάλες πιθανότητες να γίνει και το ίδιο παχύσαρκο ενώ οι πιθανότητες διπλασιάζονται όταν είναι παχύσαρκοι και οι δυο γονείς [Παππάς, Καραγιάννη, 2011].

1.8.2 Επιπτώσεις της εφηβικής παχυσαρκίας

Τα συμπτώματα που σχετίζονται με την παχυσαρκία στους εφήβους περιλαμβάνουν ψυχοκοινωνικά προβλήματα, διαταραγμένο μεταβολισμό της γλυκόζης και αυξημένο κίνδυνο για καρδιαγγειακά προβλήματα, υπνική άπνοια και ορθοπεδικές διαταραχές. Κατά την προ- εφηβική ηλικία τα παιδιά που είναι υπέρβαρα σχετίζονται με χαμηλή κοινωνικότητα, κακή ακαδημαϊκή επίδοση, κακή φυσική κατάσταση και υγεία, καθώς και προβλήματα στο χαρακτήρα τους. Από την άλλη μεριά όμως δεν υπάρχουν επαρκή στοιχεία που να υποστηρίζουν ότι η αυτοεκτίμηση στα παχύσαρκα παιδιά είναι μειωμένη. Μεταξύ των εφήβων όμως υπάρχει αρνητική συσχέτιση μεταξύ του βάρους του σώματος και της συνολικής αυτοεκτίμησης και εικόνας του σώματος.

Όσον αφορά, τον κίνδυνο καρδιαγγειακών παθήσεων στην παχυσαρκία κατά την εφηβική ηλικία τα αυξημένα επίπεδα λιπιδίων, η υπέρταση και η υπερινσουλιναιμία της παιδικής ηλικίας μεταφέρονται όλα στην ενήλικη ζωή. Μια ακόμη από τις επιπτώσεις της παχυσαρκίας αποτελούν οι υπατικές διαταραχές και ιδιαίτερα το λιπώδες ήπαρ όπως επίσης και η γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση και οι γαστρεντερικές διαταραχές που είναι αποτέλεσμα της αυξημένης ενδοκοιλιακής πίεσης λόγω του αυξημένου κοιλιακού λίπους.

Επίσης είναι συχνό το φαινόμενο, τα παχύσαρκα παιδιά να εμφανίζουν ορθοπεδικές διαταραχές. Μια από τις πιο σοβαρές είναι η νόσος Blount, μια οστική παραμόρφωση που οφείλεται στην υπερανάπτυξη της κνήμης. Τέλος, μια ακόμη σοβαρή επιπλοκή που έχει αναφερθεί κατά την εφηβική παχυσαρκία είναι η υπνική άπνοια, που μπορεί να προκαλέσει ακόμη και ξαφνικό θάνατο σε πολύ σοβαρές περιπτώσεις [Κατσιλάμπρος, Τσίγγος, 2003].

1.8.3 Πρόληψη και αντιμετώπιση της εφηβικής παχυσαρκίας

Η πρόληψη της παιδικής και εφηβικής παχυσαρκίας είναι ένα πολύ σημαντικό κομμάτι της κοινωνίας στο οποίο θα πρέπει να δοθεί η δέουσα σημασία για να διασφαλιστεί η δημόσια υγεία. Τα κύρια χαρακτηριστικά από τα οποία θα πρέπει να αποτελείται κάθε πρόγραμμα πρόληψης και αντιμετώπισης παιδικής και εφηβικής παχυσαρκίας είναι:

- Αλλαγή της διατροφικής συμπεριφοράς την οποία θα πρέπει το παιδί να συνηθίσει:

Οι αλλαγές στη διατροφική συμπεριφορά του παιδιού θα πρέπει να χαρακτηρίζονται από ελάττωση της ενεργειακής πρόσληψης, την βελτίωση της ποιότητας των προσλαμβανόμενων τροφών και τη μείωση του μεγέθους των μερίδων. Ακόμη, θα πρέπει να ελαχιστοποιηθούν τα γρήγορα- έτοιμα γεύματα και την αύξηση κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών [Μαντζουράνης, 2007]. Εδώ θα πρέπει να τονιστεί ότι, θα πρέπει να γίνονται μόνο μικροί περιορισμοί στην ενεργειακή πρόσληψη της διαίτας ενός υπέρβαρου ή παχύσαρκου παιδιού- εφήβου ώστε να υπάρχει μια επαρκής πρόσληψη ενέργειας και θρεπτικών συστατικών για να μην διαταραχθεί η φυσιολογική ανάπτυξη και η αύξηση [Κατσιλάμπρος, Τσίγγος, 2003].

- Αύξηση σωματικής δραστηριότητας:

Οι παρεμβάσεις στην ποιότητα και την συχνότητα της σωματικής δραστηριότητας όπως επίσης και οι αλλαγές στις διατροφικές τάσεις για να έχουν καλύτερα αποτελέσματα θα πρέπει να ξεκινάνε από τα πρώτα στάδια της ζωής του ανθρώπου. Τα υπάρχοντα στοιχεία υποστηρίζουν ότι οι σωματική άσκηση από μόνη της δεν είναι αρκετή για την αποτελεσματική αντιμετώπιση της παχυσαρκίας και ο συνδυασμός μια σωστής διαίτας με γυμναστική είναι πιο αποτελεσματικός για μακροχρόνιο έλεγχο.

Όλα τα παιδιά θα πρέπει να ενθαρρύνονται να ακολουθούν όσο το δυνατόν περισσότερες δραστηριότητες. Έχει παρατηρηθεί ότι οι παχύσαρκοι έφηβοι είναι ιδιαίτερα ευαίσθητοι στην συμπεριφορά των συνομήλικων τους σχετικά με το υπερβάλλον βάρος τους και τις αθλητικές τους ικανότητες και αυτό οδηγεί στο να αντιμετωπίζουν προβλήματα παραμονής σε κάποιο πρόγραμμα γυμναστικής. Το ίδιο φαινόμενο έχει παρατηρηθεί και στους ενήλικες.

Εφόσον αυτός ο λόγος μπορεί να περιορίσει τη θέληση τους για να συμμετέχουν σε ομαδικά αθλήματα, δεν είναι αποτελεσματικό το να προσπαθεί κανείς να επανεισαγάγει ανταγωνιστικά αθλήματα στα σχολεία με σκοπό να βελτιωθούν τα επίπεδα της σωματικής δραστηριότητας των παιδιών του σχολείου [Κατσιλάμπρος, Τσίγγος, 2003].

- Συμμετοχή της οικογένειας:

Όπως είναι γνωστό το οικογενειακό περιβάλλον είναι ένας πολύ ισχυρός παράγοντας για τον κίνδυνο ανάπτυξης παχυσαρκίας στα παιδιά και στους εφήβους. Οπότε είναι λογικό, η παρέμβαση αυτή να αφορά τις οικογένειες των ευπαθών παιδιών.

Πράγματι σύμφωνα με αποτελέσματα κάποιων προγραμμάτων παρέμβασης η παροχή κατάλληλης επιμόρφωσης σχετικά με τη διατροφή για διάρκεια από 3μηνες έως 3 έτη, έδειξε ότι μειώνει σημαντικά τον επιπολασμό της παχυσαρκίας στους εφήβους σε σύγκριση με τις οικογένειες που δεν έλαβαν κάποια συμβουλευτική υποστήριξη.

Συνοψίζοντας, η στάση των γονέων, η γυμναστική και η προβολή μοντέλων τρόπου διατροφής όπως επίσης και η ενθάρρυνση στο να ακολουθούν τα παιδιά σωματικά δραστήριες συνήθειες κατά τον ελεύθερο του χρόνο μπορούν να επηρεάσουν τον τρόπο ζωής τους [Κατσιλάμπρος, Τσίγγος, 2003].

- Ο ρόλος του σχολείου:

Η αύξηση της σωματικής δραστηριότητας μέσα από διάφορα προγράμματα γυμναστικής και ομαδικών δραστηριοτήτων και η ένταξη τους στα προγράμματα σπουδών των σχολείων είναι μια στρατηγική που έχει προταθεί ως ένα μέσο για να βελτιωθεί το βάρος και η ηλικία των παιδιών – εφήβων. Σύμφωνα με κάποια αποτελέσματα, από διάφορα σχολικά προγράμματα παρεμβάσεις έδειξαν ότι, το ποσοστό εφαρμογής τους με επιτυχία είναι πολύ μεγάλο και μπορούν να καλύψουν σημαντικό αριθμό παιδιών που έχουν άμεση ανάγκη είτε για πρόληψη είτε για αντιμετώπιση της παχυσαρκίας. Τα προγράμματα αυτά, βασίζονται στην λογική ότι, ένας πολύ μεγάλος αριθμός παιδιών πηγαίνει σχολείο και ένα μεγάλο μέρος από τη διατροφή και την άσκηση του παιδιού- εφήβου, λαμβάνουν χώρα στο σχολείο [Κατσιλάμπρος, Τσίγγος, 2003].

2. Μεθοδολογία

2.1. Δείγμα

Το υπό μελέτη δείγμα μας αποτελείται από μαθητές των νομών Θεσπρωτίας, Πρέβεζας και Ιωαννίνων. Ο συνολικός αριθμός του δείγματος ήταν 1.131 μαθητές γυμνασίων και λυκείων ηλικίας 13-18 ετών, από τους οποίους το 46,2 % (n=522) ήταν αγόρια και το 53,8 % (n=609) ήταν κορίτσια.

2.2. Εργαλείο μέτρησης

Ως εργαλείο για τη διεκπεραίωση της έρευνάς μας χρησιμοποιήθηκε ένα ερωτηματολόγιο που αφορούσε τις διατροφικές συνήθειες και τη διατροφική πρόσληψη των μαθητών και χωριζόταν δε δύο επιμέρους μέρη.

Το πρώτο μέρος αποτελούνταν από ερωτήσεις που αφορούσαν γενικά στοιχεία του έφηβου (περιοχή, σχολείο φοίτησης, φύλο), γενικά στοιχεία για την οικογένεια του, όπως το μορφωτικό επίπεδο των γονέων και το επάγγελμα τους. Συλλέχτηκαν επίσης πληροφορίες σχετικά και τη μόνιμη κατοικία του, όπως επίσης για τις ατομικές του συνήθειες (ώρες διαβάσματος, ώρες ψυχαγωγίας, ώρες άσκησης). Επίσης πάρθηκε ημερολόγιο εβδομαδιαίας συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων στο οποίο καταγράφεται η συχνότητα κατανάλωσης των διαφόρων ειδών τροφίμων από τον έφηβο. Έτσι, μπορούμε να συλλέξουμε πληροφορίες για την προτίμηση κατανάλωσης συγκεκριμένης τροφής ή ομάδων τροφίμων σε ατομικό ή πληθυσμιακό επίπεδο, αλλά και σε ότι αφορά την ποιότητα της προσλαμβανόμενης τροφής [Χασαπίδου, 2010].

Το δεύτερο μέρος συμπληρώθηκε με προσωπική συνέντευξη από τους ερευνητές και αφορούσε ένα διαιτολογικό ιστορικό τελευταίου 24ώρου. Πρόκειται για μία πολύ λεπτομερή ποσοτική και ποιοτική μέθοδο, όπου γίνεται λεπτομερής περιγραφή των τροφίμων, τόσο των στερεών όσο και των υγρών. Ακόμη καταγράφεται ο τρόπος παρασκευής και ψησίματος των τροφίμων, καθώς και οι εμπορικές τους ονομασίες, αν είναι εφικτό. Τέλος γίνεται αναφορά στα συμπληρώματα διατροφής και στο κατά πόσο ο έφηβος τα καταναλώνει. Για ακόμη μεγαλύτερη ακρίβεια της μέτρησης χρησιμοποιούνται έντυπα με απεικόνιση τροφίμων σε πραγματικό μέγεθος, ώστε να μπορεί να ορίσει ο έφηβος σύμφωνα με κάποιο δείγμα την ποσότητα τροφής που κατανάλωσε. Γενικότερα θεωρείται μια μέθοδος ευχερής και γρήγορη [Χασαπίδου, 2010].

Τέλος, έγινε καταγραφή των ανθρωπομετρικών στοιχείων του κάθε έφηβου. Συγκεκριμένα έγινε μέτρηση του βάρους (σε kg), του ύψους (σε m), της περιμέτρου μέσης και περιφέρειας (σε cm) και μέτρηση

δερματοπτυχών, τρικεφάλου και γαστροκνημίου (σε mm), όπως επίσης μέτρηση του λίπους και της άλιπης μάζας (σε kg και %ποσοστό).

2.3. Σχεδιασμός της έρευνας και Στατική ανάλυση

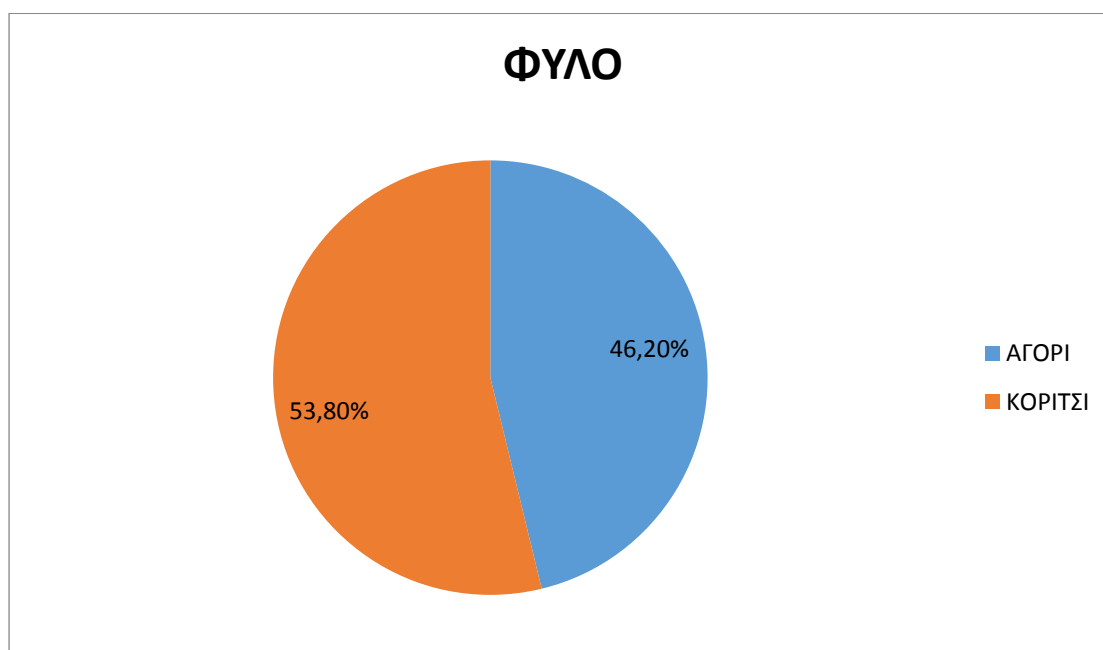
Από τα 1.413 ερωτηματολόγια που συμπληρώθηκαν, έγκυρα βρέθηκαν τα 1.131 και αυτό συνέβη λόγω ελλιπούς συμπλήρωσης των δεδομένων. Η ανάκληση του 24ώρου επεξεργάστηκε και αναλύθηκε στο πρόγραμμα Food Processor με πλήρη ακρίβεια και εξατομικευμένα για τον κάθε έφηβο. Έπειτα έγινε καταγραφή των αποτελεσμάτων στο πρόγραμμα Microsoft Excel και στην συνέχεια αναλύθηκαν με τη χρήση του στατιστικού προγράμματος SPSS. Οι συνεχείς μεταβλητές παρουσιάζονται ως μέσες τιμές (και μια τυπική απόκλιση) καθώς επίσης και ως 95% διάστημα εμπιστοσύνης, ενώ οι κατηγορικές μεταβλητές παρουσιάζονται ως απόλυτες και σχετικές συχνότητες. Τέλος, ως επίπεδο σημαντικότητας θεωρήθηκε το 5%.

3. Αποτελέσματα

Πίνακας 3.1: Ταξινόμηση δείγματος ανά φύλο.

ΦΥΛΟ	N	ΠΟΣΟΣΤΟ %
ΑΓΟΡΙ	522	46,2
ΚΟΡΙΤΣΙ	609	53,8
ΣΥΝΟΛΟ	1131	100,0

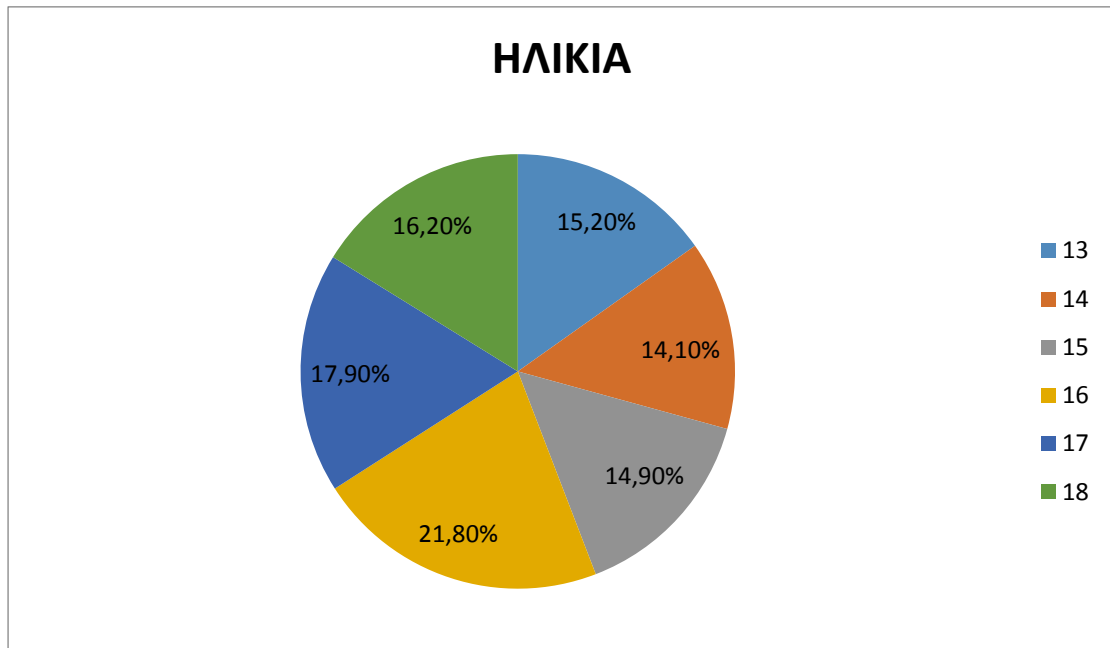
Γράφημα 3.1: Ταξινόμηση δείγματος ανά φύλο.



Πίνακας 3.2: Ταξινόμηση δείγματος ανά ηλικία

ΗΛΙΚΙΑ	N	ΠΟΣΟΣΤΟ %
13,00	172	15,2
14,00	160	14,1
15,00	168	14,9
16,00	246	21,8
17,00	202	17,9
18,00	183	16,2
ΣΥΝΟΛΟ	1131	100,0

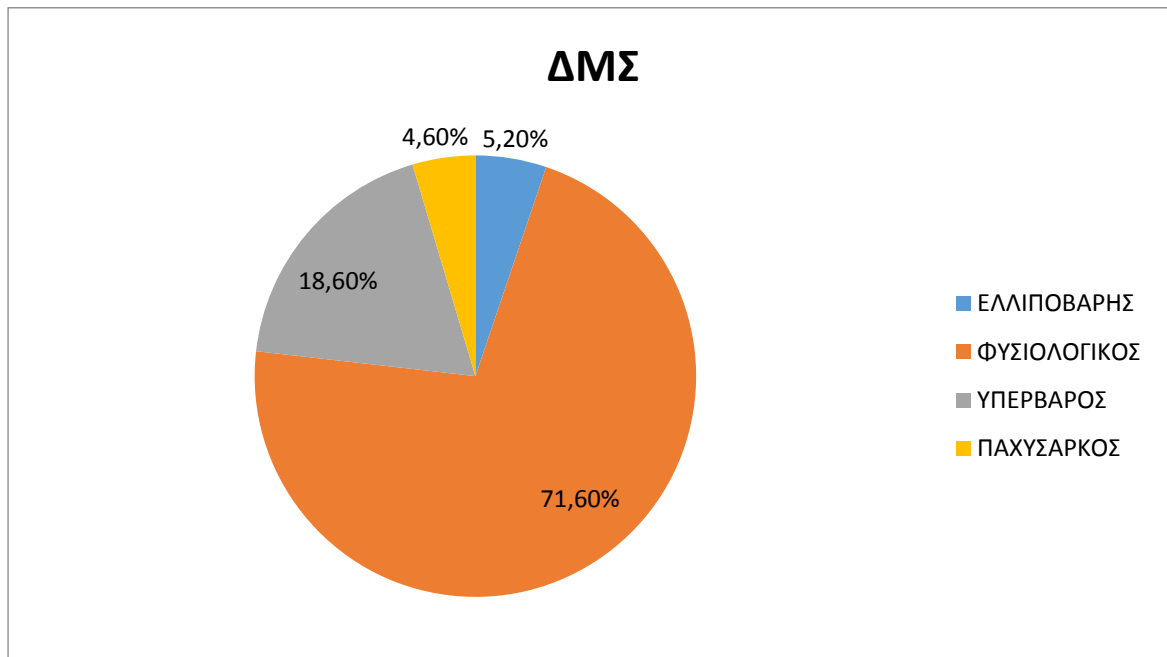
Γράφημα 3.2: Ταξινόμηση δείγματος ανά ηλικία



Πίνακας 3.3: Ταξινόμηση δείγματος ανά κατηγορία ΔΜΣ.

ΔΜΣ	N	ΠΟΣΟΣΤΟ%
ΕΛΛΙΠΟΒΑΡΗΣ	59	5,2
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟΣ	810	71,6
ΥΠΕΡΒΑΡΟΣ	210	18,6
ΠΑΧΥΣΑΡΚΟΣ	52	4,6
ΣΥΝΟΛΟ	1131	100,0

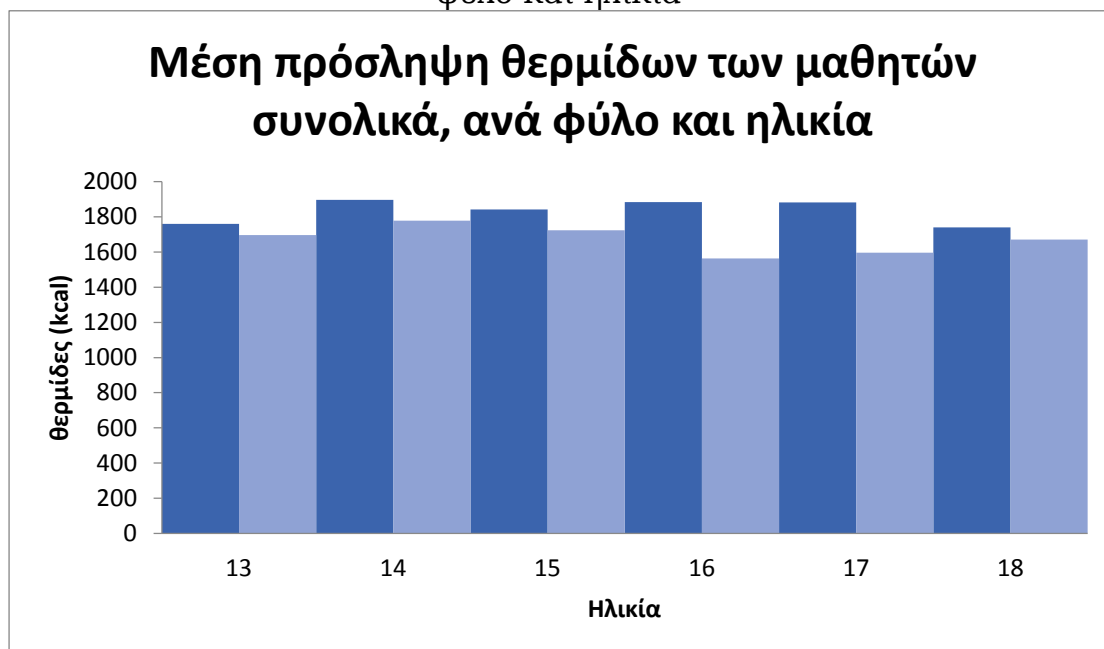
Γράφημα 3.3: Ταξινόμηση δείγματος ανά κατηγορία ΔΜΣ.



Πίνακας 3.4: Μέση πρόσληψη θερμίδων των μαθητών, ανά φύλο και ηλικία

ΦΥΛΟ	ΗΛΙΚΙΑ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	N
ΑΓΟΡΙ	13,00	1758,59	493,55	78,00
	14,00	1895,88	534,81	70,00
	15,00	1841,44	575,91	65,00
	16,00	1882,48	603,13	105,00
	17,00	1881,12	655,95	89,00
	18,00	1739,87	483,65	70,00
	ΣΥΝΟΛΟ		1837,41	567,56
ΚΟΡΙΤΣΙ	13,00	1696,35	456,59	79,00
	14,00	1777,77	534,71	75,00
	15,00	1722,54	440,97	81,00
	16,00	1562,43	518,52	134,00
	17,00	1595,63	443,67	102,00
	18,00	1669,79	540,87	86,00
	ΣΥΝΟΛΟ		1656,36	495,74

Γράφημα 3.4: Μέση πρόσληψη θερμίδων των μαθητών συνολικά, ανά φύλο και ηλικία



Πίνακας 3.5: πρόσληψη πρωτεϊνών, υδατανθράκων, λιπών των αγοριών ανά ηλικία

ΦΥΛΟ	ΗΛΙΚΙΑ	ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ_	ΠΡΩΤΕΪΝΗ_	ΛΙΠΟΣ_	
		g	g	g	
ΑΓΟΡΙ	13,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	179,06	69,69	90,89
		ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	62,72	23,41	33,16
		N	78,00	78,00	78,00
	14,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	189,97	72,73	99,18
		ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	80,85	20,93	32,56
		N	70,00	70,00	70,00
	15,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	200,35	67,63	92,13
		ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	95,01	23,27	31,98
		N	65,00	65,00	65,00
	16,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	193,33	72,91	94,92
		ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	90,65	24,01	34,13
		N	105,00	105,00	105,00
	17,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	196,78	73,88	96,14
		ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	77,67	27,16	41,18
		N	88,00	88,00	88,00
	18,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	185,41	69,87	88,11
		ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	75,48	20,89	27,87
		N	69,00	69,00	69,00

ΣΥΝΟΛΟ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	190,94	71,37	93,74
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	81,15	23,56	34,08
	N	475,00	475,00	475,00

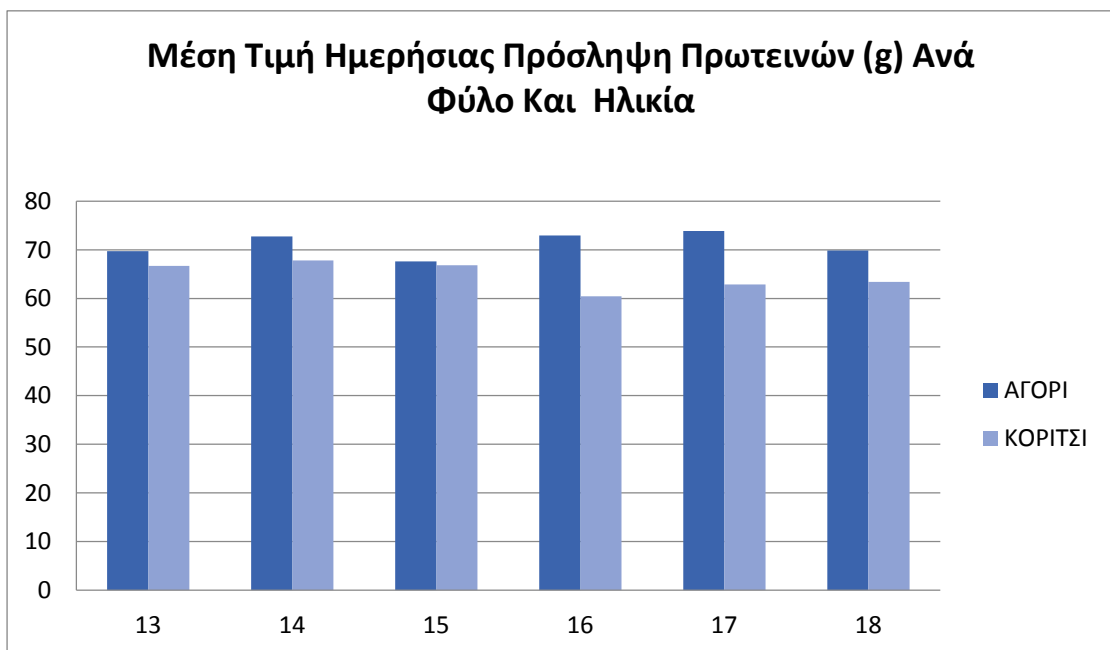
Πίνακας 3.6: πρόσληψη πρωτεϊνών, υδατανθράκων, λιπών των κοριτσιών ανά ηλικία

ΦΥΛΟ	ΗΛΙΚΙΑ	ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ	ΠΡΩΤΕΪΝΗ	ΛΙΠΟΣ	
		g	g	G	
ΚΟΡΙΤΣΙ	13,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	190,83	66,71	83,19
		ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	68,61	21,13	25,60
		N	79,00	79,00	79,00
	14,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	187,61	67,79	92,26
		ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	80,14	20,94	32,19
		N	75,00	75,00	75,00
	15,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	184,57	66,85	86,11
		ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	63,10	19,16	29,30
		N	81,00	81,00	81,00
	16,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	163,60	60,40	80,08
		ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	62,39	22,74	31,02
		N	134,00	134,00	134,00
	17,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	182,31	62,87	79,46
		ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	81,68	22,02	27,17
		N	101,00	101,00	101,00
	18,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	180,42	63,37	84,57
		ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	81,21	21,32	31,71
		N	86,00	86,00	86,00
	ΣΥΝΟΛΟ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	179,76	64,14	83,63
		ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	73,01	21,51	29,82
		N	556,00	556,00	556,00

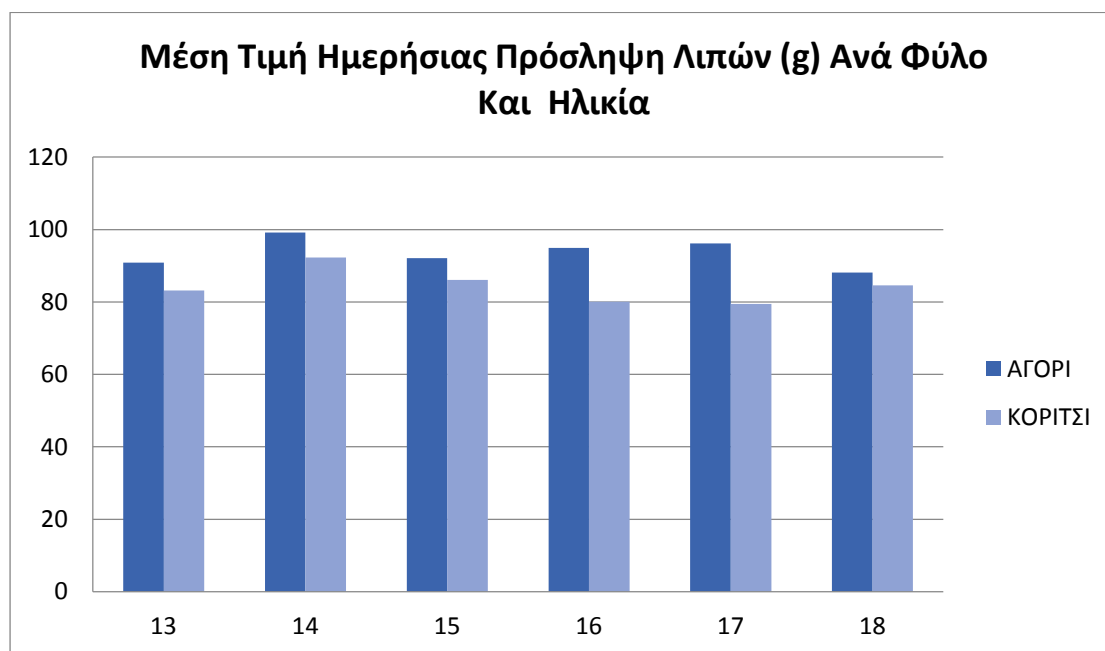
Γράφημα 3.5: Μέση Τιμή Ημερήσιας Πρόσληψη Υδατανθράκων (g) ανά Φύλο ΚΑΙ Ηλικία



Γράφημα 3.6: Μέση Τιμή Ημερήσιας Πρόσληψη Πρωτεϊνών (g) Ανά Φύλο Και Ηλικία



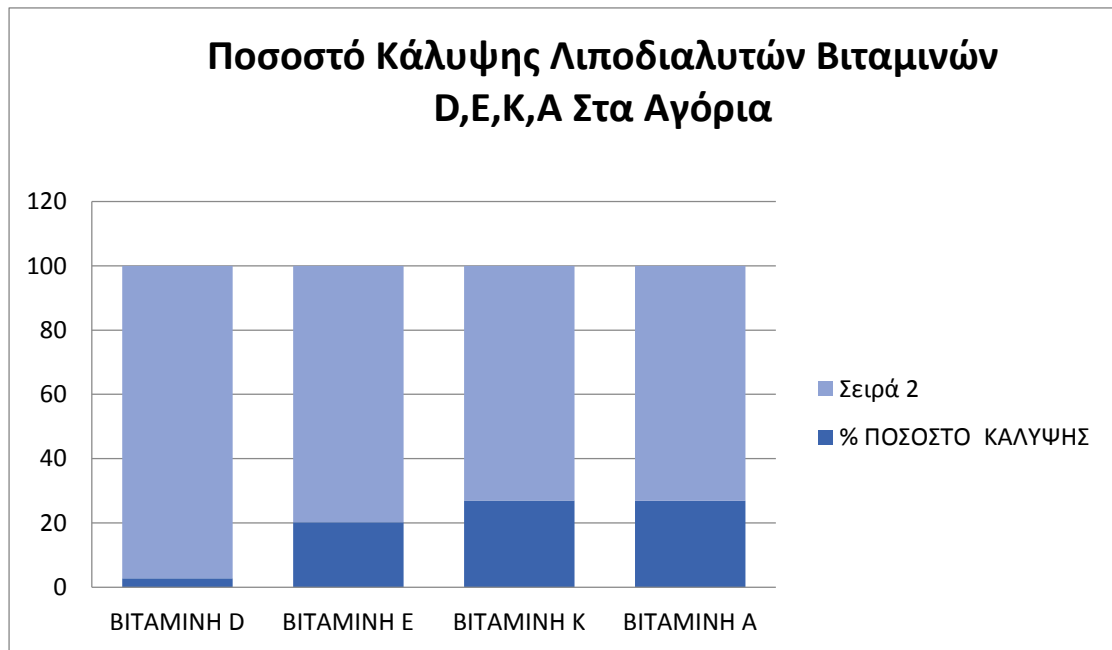
Γράφημα 3.7: Μέση Τιμή Ημερήσιας Πρόσληψη Λιπών (g) Ανά Φύλο Και Ηλικία



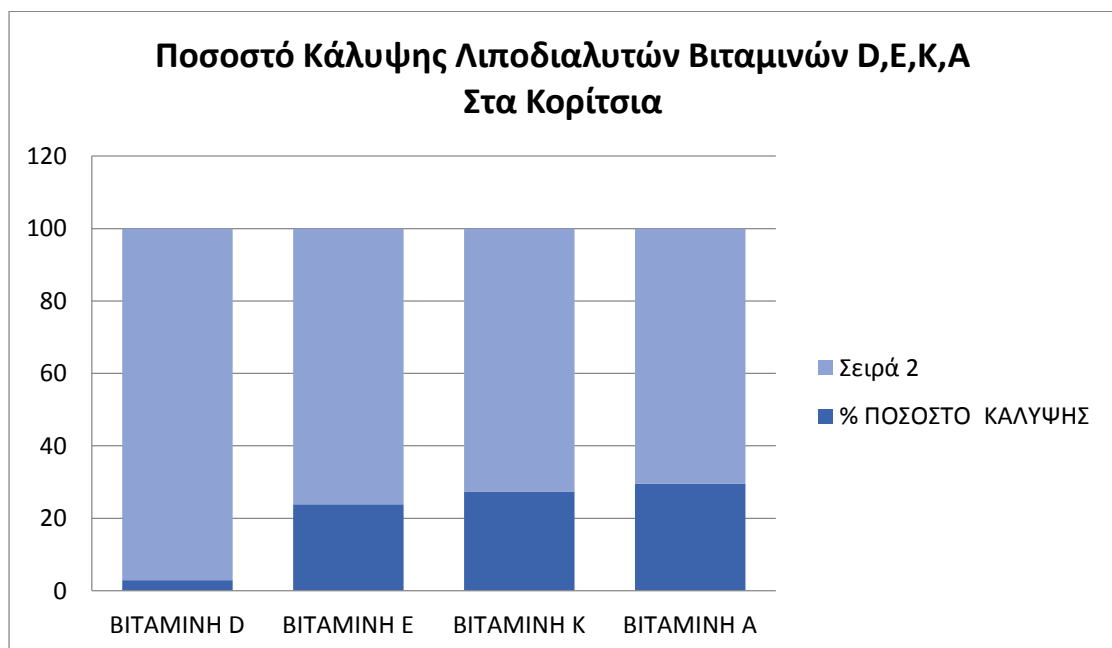
Πίνακας 3.7: Ποσοστό Κάλυψης Λιποδιαλυτών Βιταμινών D,E,K,A Ανά Φύλο

ΦΥΛΟ		ΒΙΤΑΜΙΝΗ D ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ DRI	ΒΙΤΑΜΙΝΗ E ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ DRI	ΒΙΤΑΜΙΝΗ Κ ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ DRI	ΒΙΤΑΜΙΝΗ Α ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ DRI
ΑΓΟΡΙ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	2,74	20,23	26,98	26,88
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	8,91	28,76	64,10	27,10
	N	395,00	448,00	243,00	473,00
ΚΟΡΙΤΣΙ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	2,92	23,82	27,36	29,51
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	9,42	38,03	55,81	27,94
	N	438,00	522,00	272,00	545,00
ΣΥΝΟΛΟ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	2,83	22,16	27,18	28,29
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	9,18	34,09	59,81	27,57
	N	833,00	970,00	515,00	1018,00

Γράφημα 3.8 Ποσοστό Κάλυψης Λιποδιαλυτών Βιταμινών D,E,K,A Στα Αγόρια



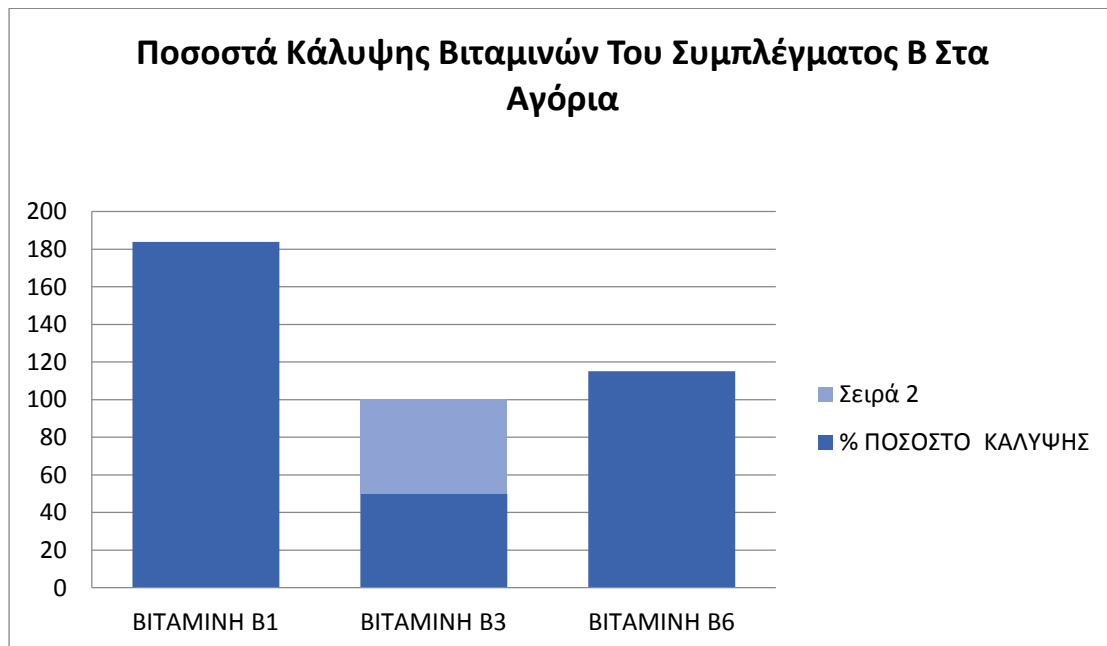
Γράφημα 3.8: Ποσοστό Κάλυψης Λιποδιαλυτών Βιταμινών D,E,K,A Στα Κορίτσια



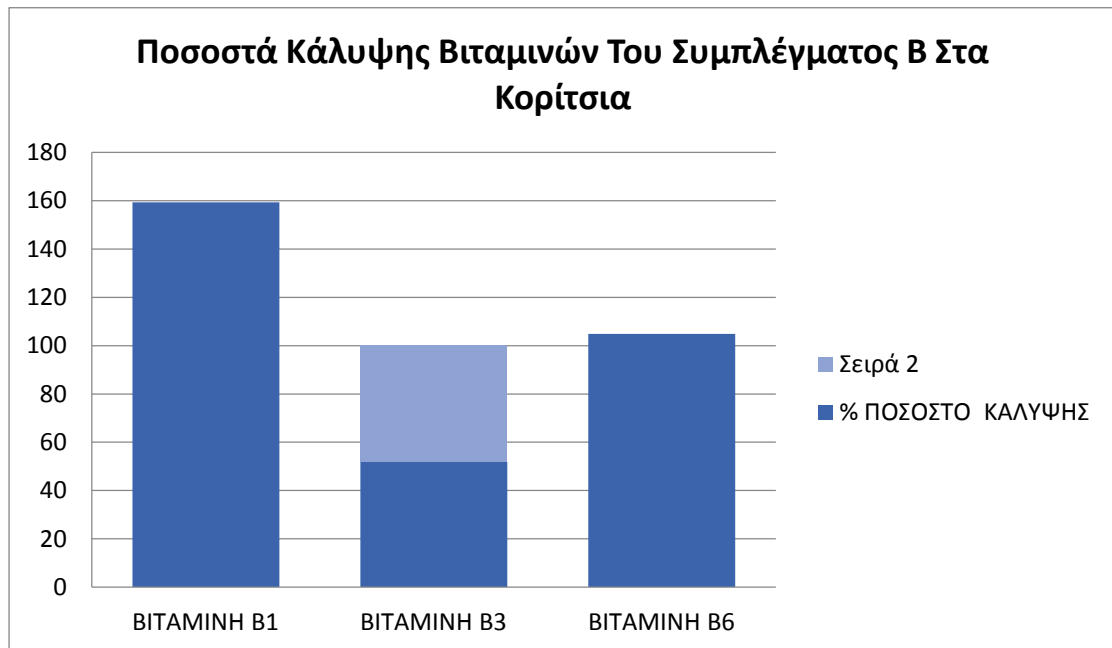
Πίνακας 3.8: Ποσοστά Κάλυψης Βιταμινών Του Συμπλέγματος Β Ανά Φύλο, Ηλικία Και Συνολικά

ΦΥΛΟ		ΒΙΤΑΜΙΝΗ Β1 ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ DRI	ΒΙΤΑΜΙΝΗ Β3 ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ DRI	ΒΙΤΑΜΙΝΗ Β6 ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ DRI
ΑΓΟΡΙ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	183,90	49,85	115,08
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	78,04	30,96	67,73
	N	473,00	472,00	475,00
ΚΟΡΙΤΣΙ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	159,39	51,78	104,83
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	71,47	31,73	65,57
	N	554,00	549,00	555,00
ΣΥΝΟΛΟ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	170,68	50,89	109,56
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	75,53	31,37	66,74
	N	1027,00	1021,00	1030,00

Γράφημα 3.9: Ποσοστά Κάλυψης Βιταμινών Του Συμπλέγματος Β Στα Αγόρια



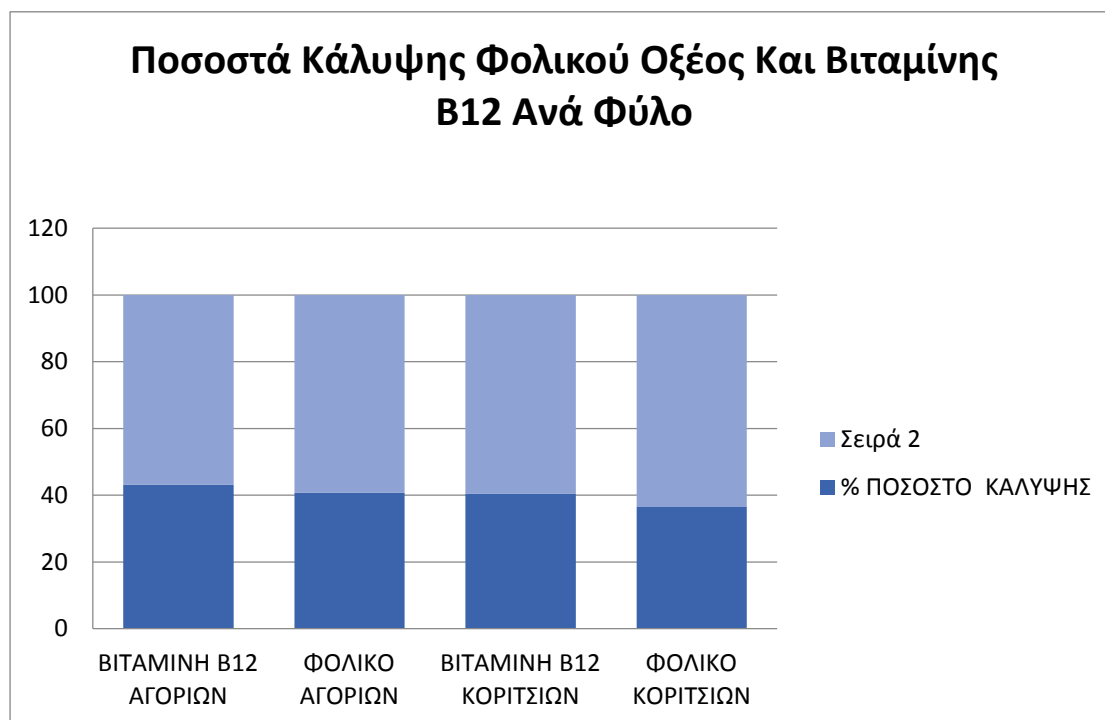
Γράφημα 3.10: Ποσοστά Κάλυψης Βιταμινών Του Συμπλέγματος Β Στα Κορίτσια



Πίνακας 3.9: Ποσοστά Κάλυψης Φολικού Οξέος Και Βιταμίνης Β12 Ανά Φύλο, Ηλικία Και Συνολικά

ΦΥΛΟ		ΒΙΤΑΜΙΝΗ Β12 ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ DRI	ΦΟΛΙΚΟ ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ DRI
ΑΓΟΡΙ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	43,15	40,75
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	24,83	25,50
	N	464,00	465,00
ΚΟΡΙΤΣΙ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	40,49	36,47
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	20,33	22,45
	N	544,00	549,00
ΣΥΝΟΛΟ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	41,71	38,43
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	22,44	23,98
	N	1008,00	1014,00

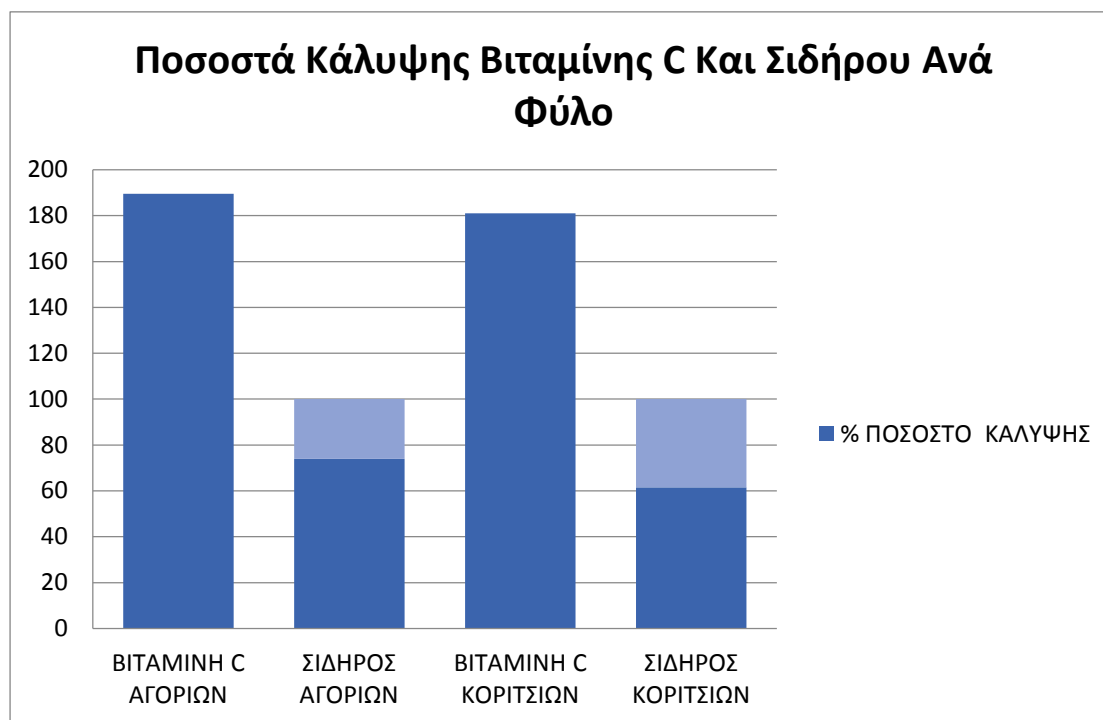
Γράφημα 3.11: Ποσοστά Κάλυψης Φολικού Οξέος Και Βιταμίνης B12
Ανά Φύλο



Πίνακας 3.10: Ποσοστά Κάλυψης Βιταμίνης C Και Σιδήρου Ανά Φύλο και Συνολικά

ΦΥΛΟ		ΒΙΤΑΜΙΝΗ C ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ DRI	ΣΙΔΗΡΟΣ ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ DRI
ΑΓΟΡΙ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	189,54	73,92
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	120,69	30,04
	N	474,00	474,00
ΚΟΡΙΤΣΙ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	180,98	61,46
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	111,71	31,22
	N	554,00	555,00
ΣΥΝΟΛΟ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	184,93	67,20
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	115,83	31,29
	N	1028,00	1029,00

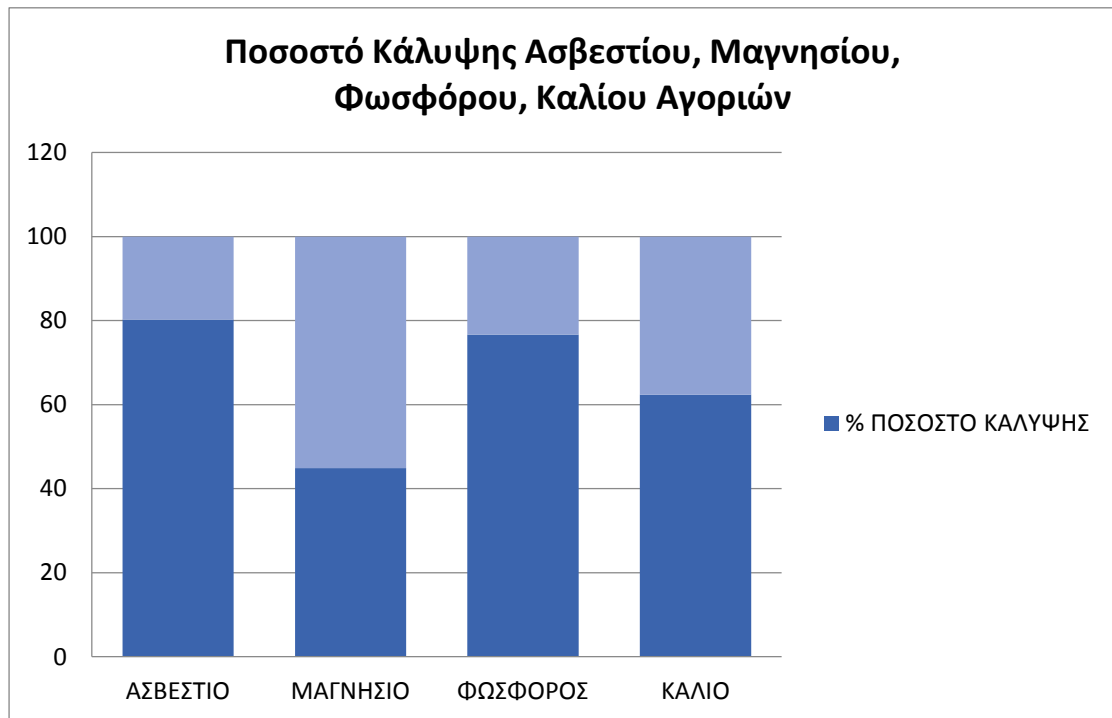
Γράφημα 3.12: Ποσοστά Κάλυψης Βιταμίνης C Και Σιδήρου Ανά Φύλο



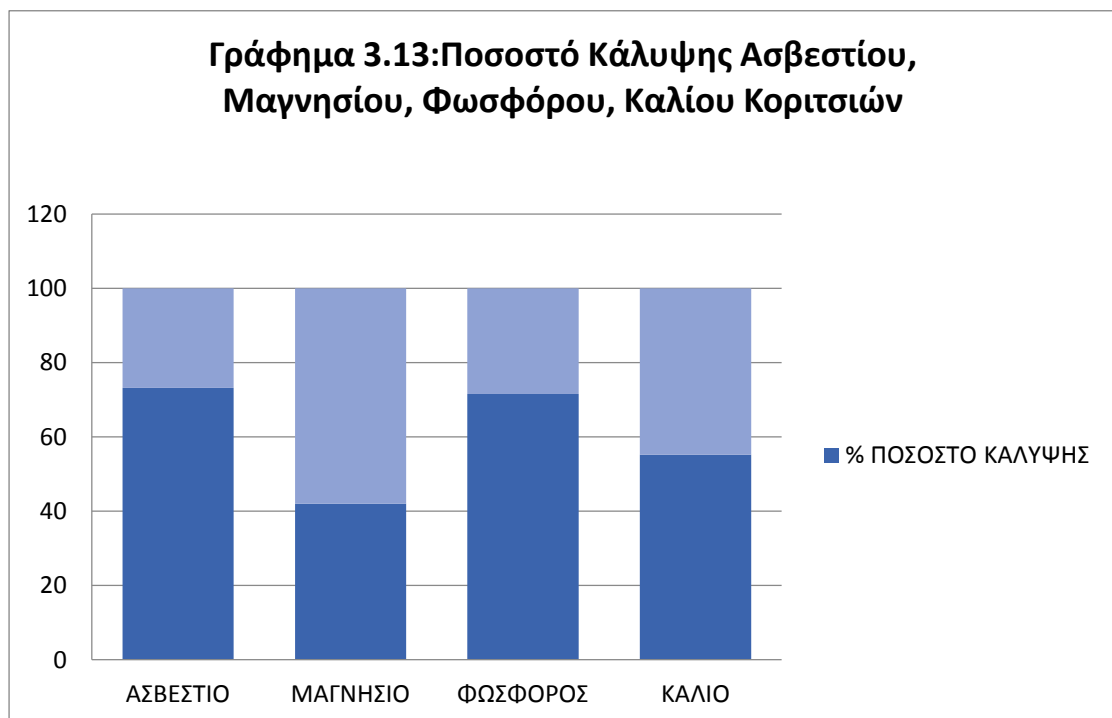
Πίνακας 3.11: Ποσοστό Κάλυψης Ασβεστίου, Μαγνησίου, Φωσφόρου, Καλίου Ανά Φύλο Και Συνολικά

ΦΥΛΟ		ΑΣΒΕΣΤΙΟ ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ DRI	ΜΑΓΝΗΣΙΟ ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ DRI	ΦΩΣΦΟΡΟΣ ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ DRI	ΚΑΛΙΟ ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ DRI
ΑΓΟΡΙ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	80,26	44,89	76,65	62,35
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	40,04	24,23	32,69	41,43
	N	475,00	475,00	473,00	474,00
ΚΟΡΙΤΣΙ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	73,21	42,06	71,62	55,24
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	30,63	21,89	29,24	36,05
	N	556,00	556,00	553,00	556,00
ΣΥΝΟΛΟ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	76,45	43,37	73,94	58,51
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	35,43	23,03	30,96	38,76
	N	1031,00	1031,00	1026,00	1030,00

Γράφημα 3.13: Ποσοστό Κάλυψης Ασβεστίου, Μαγνησίου, Φωσφόρου, Καλίου Αγοριών



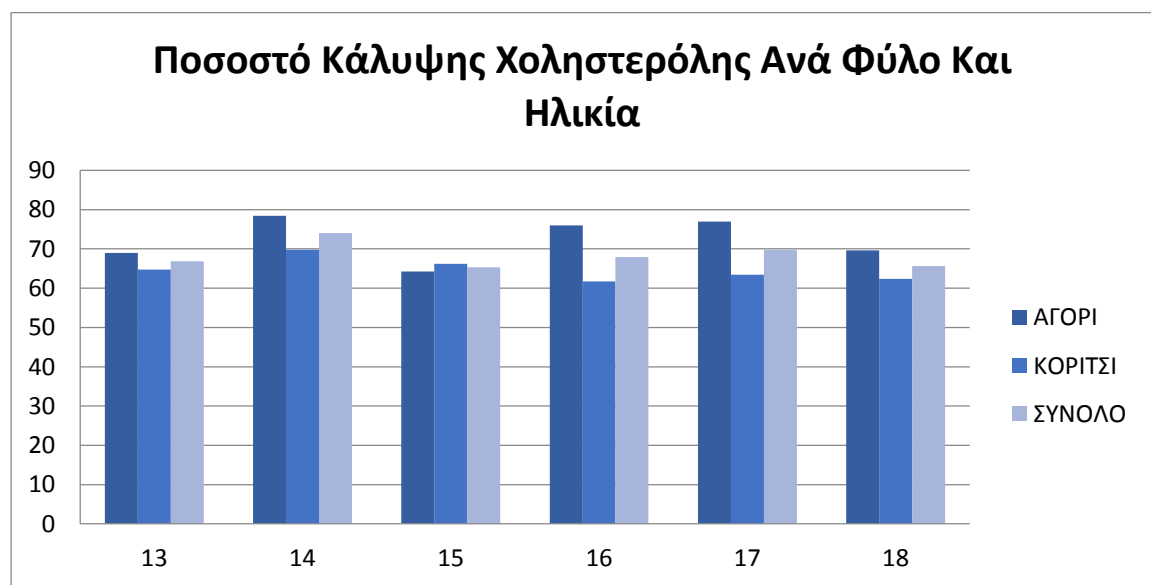
Γράφημα 3.14: Ποσοστό Κάλυψης Ασβεστίου, Μαγνησίου, Φωσφόρου, Καλίου Κοριτσιών



Πίνακας 3.12: Ποσοστό Κάλυψης Χοληστερόλης Ανά Φύλο Και Ηλικία

ΗΛΙΚΙΑ	ΦΥΛΟ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	N
13,00	ΑΓΟΡΙ	69,01	30,88	78
	ΚΟΡΙΤΣΙ	64,74	24,37	79
	ΣΥΝΟΛΟ	66,86	27,79	157
14,00	ΑΓΟΡΙ	78,45	35,80	70
	ΚΟΡΙΤΣΙ	69,82	29,68	74
	ΣΥΝΟΛΟ	74,02	32,97	144
15,00	ΑΓΟΡΙ	64,28	27,90	65
	ΚΟΡΙΤΣΙ	66,21	26,46	80
	ΣΥΝΟΛΟ	65,34	27,03	145
16,00	ΑΓΟΡΙ	75,97	35,18	104
	ΚΟΡΙΤΣΙ	61,70	32,17	134
	ΣΥΝΟΛΟ	67,93	34,19	238
17,00	ΑΓΟΡΙ	76,98	32,46	88
	ΚΟΡΙΤΣΙ	63,44	34,25	100
	ΣΥΝΟΛΟ	69,78	34,02	188
18,00	ΑΓΟΡΙ	69,65	29,03	69
	ΚΟΡΙΤΣΙ	62,39	31,20	86
	ΣΥΝΟΛΟ	65,62	30,37	155
ΣΥΝΟΛΟ	ΑΓΟΡΙ	72,85	32,49	474
	ΚΟΡΙΤΣΙ	64,29	30,29	553
	ΣΥΝΟΛΟ	68,25	31,60	1027

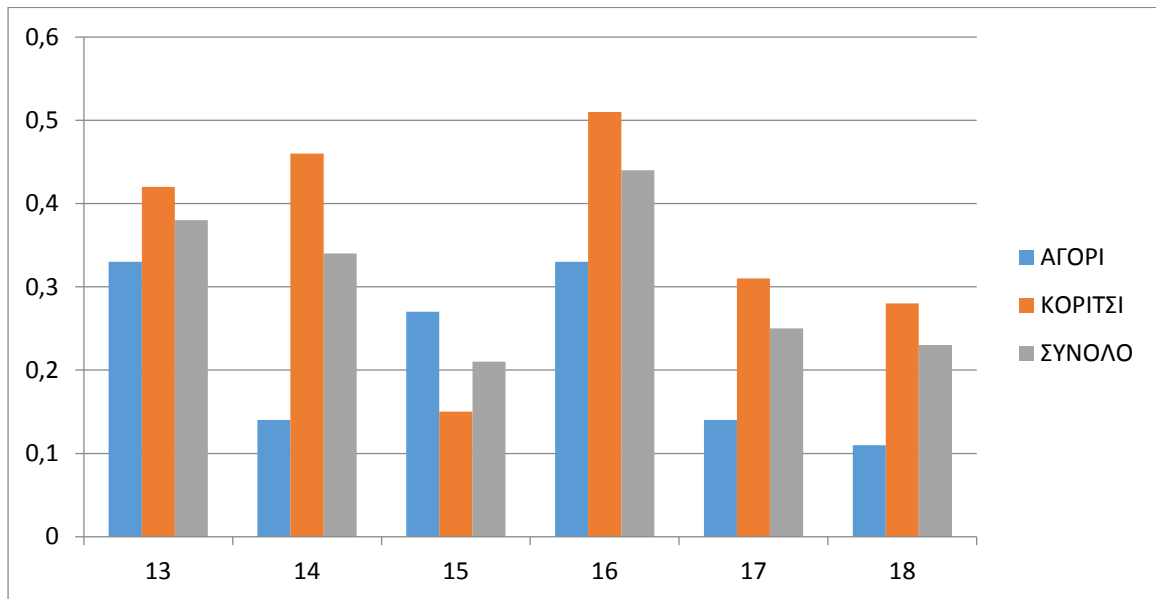
Γράφημα 3.15: Ποσοστό Κάλυψης Χοληστερόλης Ανά Φύλο Και Ηλικία



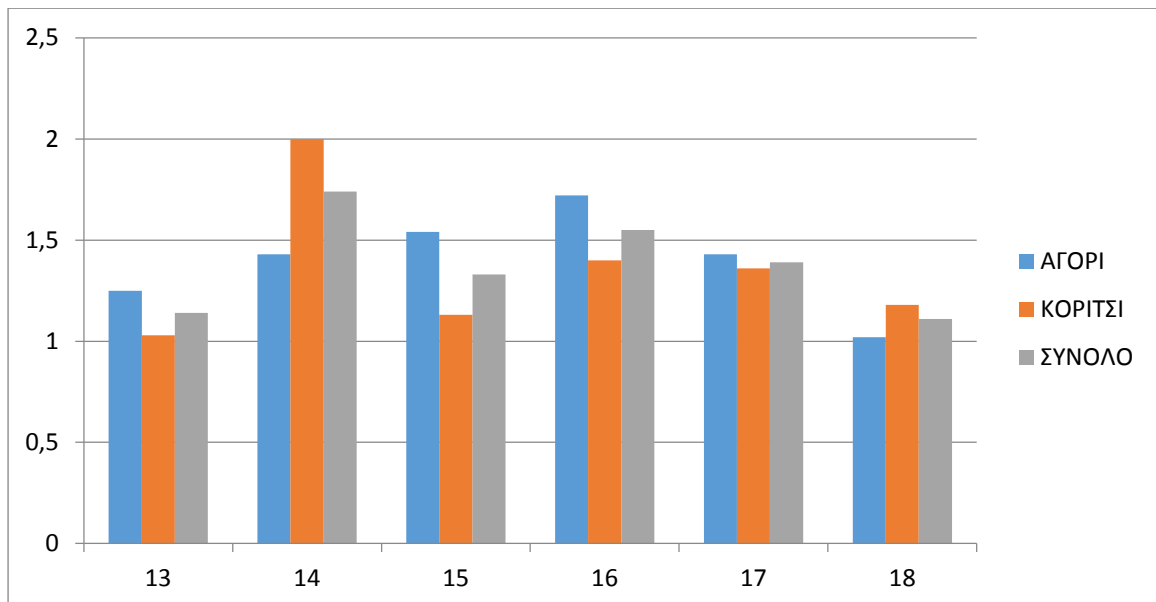
Πίνακας 3.13: Μέση Τιμή Πρόσληψης ω-3 Και ω-6 Ανά Φύλο Και Ηλικία

ΗΛΙΚΙΑ	ΦΥΛΟ	ω3		ω6		N
		ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	
13,00	ΑΓΟΡΙ	0,33	0,13	1,25	0,93	70,00
	ΚΟΡΙΤΣΙ	0,42	0,17	1,03	0,85	73,00
	ΣΥΝΟΛΟ	0,38	0,15	1,14	0,89	143,00
14,00	ΑΓΟΡΙ	0,14	0,13	1,43	1,42	65,00
	ΚΟΡΙΤΣΙ	0,46	0,18	2,00	1,43	69,00
	ΣΥΝΟΛΟ	0,34	0,15	1,74	1,42	134,00
15,00	ΑΓΟΡΙ	0,27	0,14	1,54	1,10	62,00
	ΚΟΡΙΤΣΙ	0,15	0,12	1,13	1,03	74,00
	ΣΥΝΟΛΟ	0,21	0,13	1,33	1,06	136,00
16,00	ΑΓΟΡΙ	0,33	0,14	1,72	1,18	89,00
	ΚΟΡΙΤΣΙ	0,51	0,14	1,40	0,98	113,00
	ΣΥΝΟΛΟ	0,44	0,14	1,55	1,07	202,00
17,00	ΑΓΟΡΙ	0,14	0,10	1,43	1,14	70,00
	ΚΟΡΙΤΣΙ	0,31	0,12	1,36	0,95	89,00
	ΣΥΝΟΛΟ	0,25	0,11	1,39	1,03	159,00
18,00	ΑΓΟΡΙ	0,11	0,07	1,02	0,68	54,00
	ΚΟΡΙΤΣΙ	0,28	0,10	1,18	0,75	76,00
	ΣΥΝΟΛΟ	0,23	0,09	1,11	0,72	130,00
ΣΥΝΟΛΟ	ΑΓΟΡΙ	0,25	0,12	1,45	1,09	410,00
	ΚΟΡΙΤΣΙ	0,38	0,14	1,38	0,99	494,00
	ΣΥΝΟΛΟ	0,33	0,13	1,41	1,04	904,00

Γράφημα 3.16: ποσοστό μέσης τιμής πρόσληψης ω -3 λιπαρών οξέων



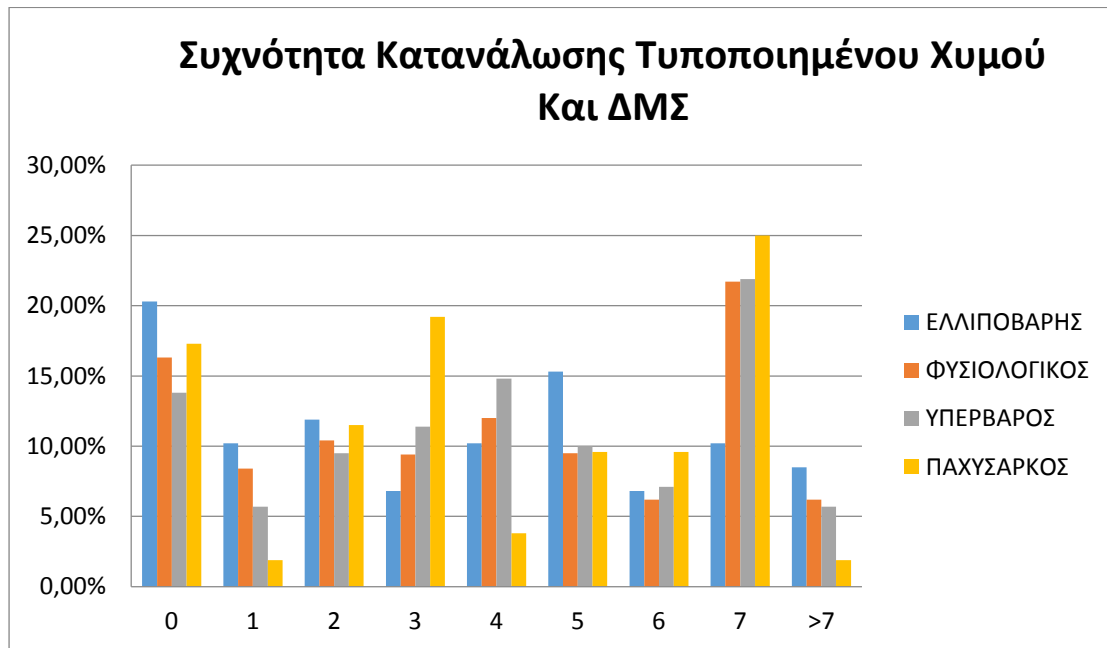
Γράφημα 3.17: ποσοστό μέσης τιμής πρόσληψης ω -6 λιπαρών οξέων



Πίνακας 3.14: Συχνότητα Κατανάλωσης Φυσικού Χυμού Και ΔΜΣ

	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΟΥ ΧΥΜΟΥ	ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ				ΣΥΝΟΛΟ	
		ΕΛΛΙΠΟΒΑΡΗΣ	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟΣ	ΥΠΕΡΒΑΡΟΣ	ΠΑΧΥΣΑΡΚΟΣ		
	0,00	N	12	132	29	9	182
		% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ	20,3%	16,3%	13,8%	17,3%	16,1%
	1,00	N	6	68	12	1	87
		% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ	10,2%	8,4%	5,7%	1,9%	7,7%
	2,00	N	7	84	20	6	117
		% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ	11,9%	10,4%	9,5%	11,5%	10,3%
	3,00	N	4	76	24	10	114
		% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ	6,8%	9,4%	11,4%	19,2%	10,1%
	4,00	N	6	97	31	2	136
		% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ	10,2%	12,0%	14,8%	3,8%	12,0%
	5,00	N	9	77	21	5	112
		% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ	15,3%	9,5%	10,0%	9,6%	9,9%
	6,00	N	4	50	15	5	74
		% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ	6,8%	6,2%	7,1%	9,6%	6,5%
	7,00	N	6	176	46	13	241
		% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ	10,2%	21,7%	21,9%	25,0%	21,3%
	>7,00	N	5	50	12	1	68
		% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ	8,5%	6,2%	5,7%	1,9%	6,0%
ΣΥΝΟΛΟ		N	59	810	210	52	1131
(p- value:0.021)		% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
P<0.05							
Αρα							
υπάρχει							
συσχέτιση							

Γράφημα 3.17: Συχνότητα Κατανάλωσης Τυποποιημένου Χυμού Και ΔΜΣ

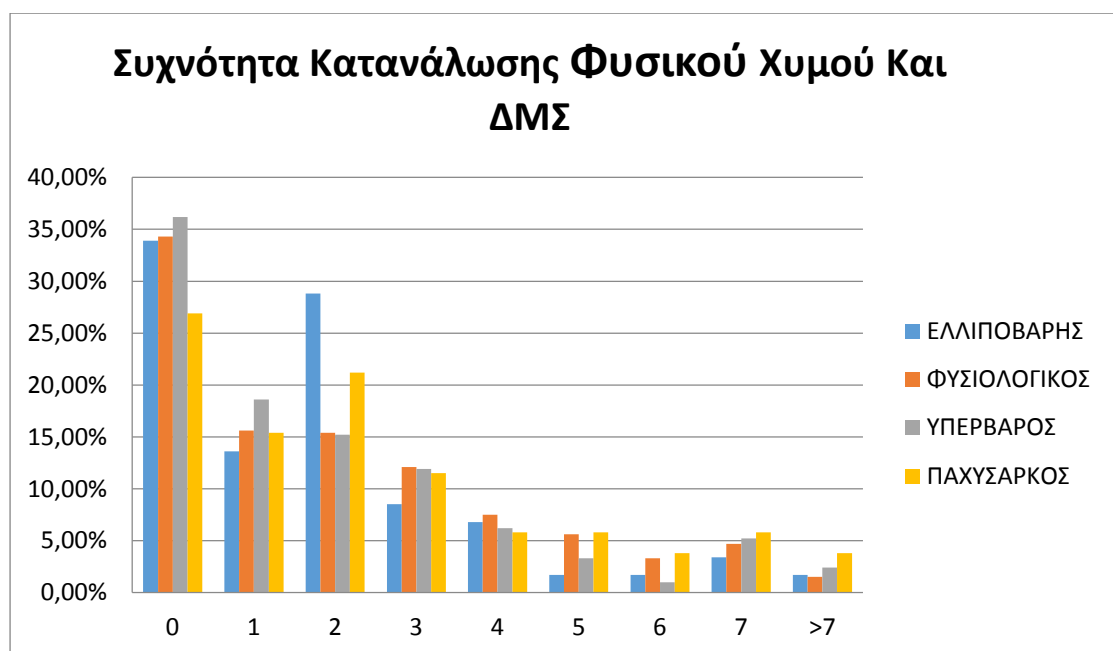


Πίνακας 3.15: Συχνότητα Κατανάλωσης Φυσικού Χυμού Και ΔΜΣ

ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΦΥΣΙΚΟΥ ΧΥΜΟΥ	ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ				ΣΥΝΟΛΟ	
	ΕΛΛΙΠΟΒΑΡΗΣ	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟΣ	ΥΠΕΡΒΑΡΟΣ	ΠΑΧΥΣΑΡΚΟΣ		
0,00	N	20	278	76	14	388
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ	33,9%	34,3%	36,2%	26,9%	34,3%
1,00	N	8	126	39	8	181
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ	13,6%	15,6%	18,6%	15,4%	16,0%
2,00	N	17	125	32	11	185
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ	28,8%	15,4%	15,2%	21,2%	16,4%
3,00	N	5	98	25	6	134
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ	8,5%	12,1%	11,9%	11,5%	11,8%
4,00	N	4	61	13	3	81
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ	6,8%	7,5%	6,2%	5,8%	7,2%
5,00	N	1	45	7	3	56
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ	1,7%	5,6%	3,3%	5,8%	5,0%
6,00	N	1	27	2	2	32
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ	1,7%	3,3%	1,0%	3,8%	2,8%
7,00	N	2	38	11	3	54

	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ	3,4%	4,7%	5,2%	5,8%	4,8%
>7,00	N	1	12	5	2	20
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ	1,7%	1,5%	2,4%	3,8%	1,8%
ΣΥΝΟΛΟ	N	59	810	210	52	1131
(p-value:0.053) P>0.05 Άρα δεν υπάρχει συσχέτιση	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Γράφημα 3.18: Συχνότητα Κατανάλωσης Φυσιικού Χυμού Και ΔΜΣ

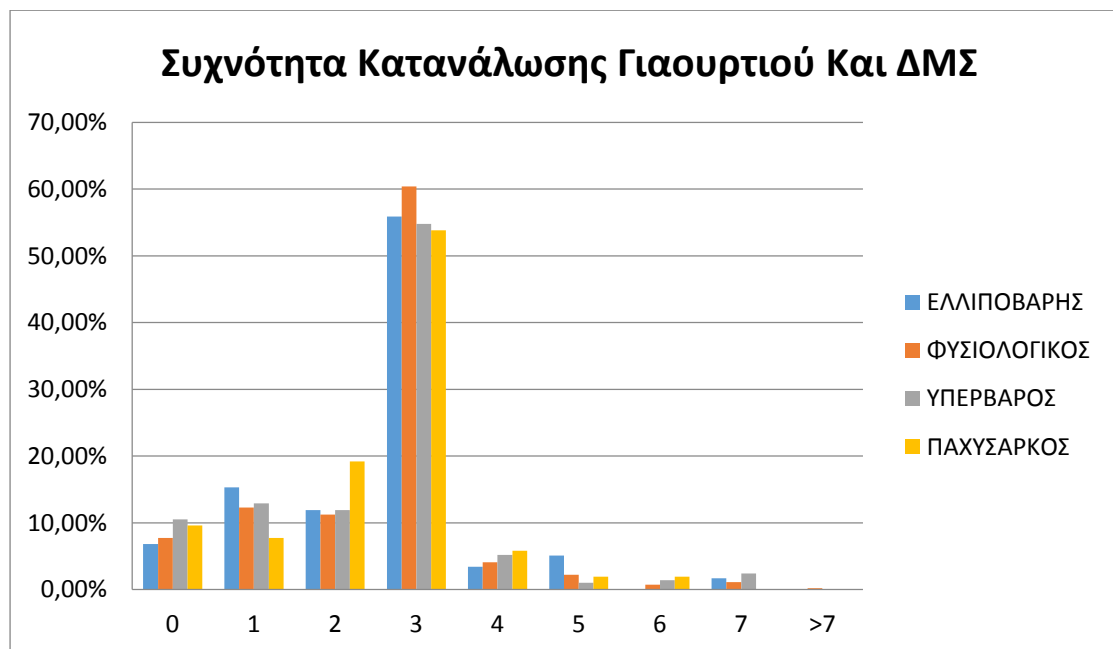


Πίνακας 3.16: Συχνότητα Κατανάλωσης Γιαουρτιού Και ΔΜΣ

	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΓΙΑΟΥΡΤΙΟΥ	ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ				ΣΥΝΟΛΟ
		ΕΛΛΙΠΟΒΑΡΗΣ	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟΣ	ΥΠΕΡΒΑΡΟΣ	ΠΑΧΥΣΑΡΚΟΣ	
0,00	N	4	62	22	5	93
	% ΠΟΣΟΣΤΟ	6,8%	7,7%	10,5%	9,6%	8,2%
	ΑΝΑ ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ					
1,00	N	9	100	27	4	140
	% ΠΟΣΟΣΤΟ	15,3%	12,3%	12,9%	7,7%	12,4%
	ΑΝΑ ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ					
2,00	N	7	91	25	10	133
	% ΠΟΣΟΣΤΟ	11,9%	11,2%	11,9%	19,2%	11,8%
	ΑΝΑ ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ					
3,00	N	33	489	115	28	665
	% ΠΟΣΟΣΤΟ	55,9%	60,4%	54,8%	53,8%	58,8%
	ΑΝΑ ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ					
4,00	N	2	33	11	3	49
	% ΠΟΣΟΣΤΟ	3,4%	4,1%	5,2%	5,8%	4,3%
	ΑΝΑ ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ					
5,00	N	3	18	2	1	24
	% ΠΟΣΟΣΤΟ	5,1%	2,2%	1,0%	1,9%	2,1%
	ΑΝΑ ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ					
6,00	N	0	6	3	1	10
	% ΠΟΣΟΣΤΟ	,0%	,7%	1,4%	1,9%	,9%
	ΑΝΑ ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ					
7,00	N	1	9	5	0	15
	% ΠΟΣΟΣΤΟ	1,7%	1,1%	2,4%	,0%	1,3%
	ΑΝΑ ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ					
>7,00	N	0	2	0	0	2
	% ΠΟΣΟΣΤΟ	,0%	,2%	,0%	,0%	,2%
	ΑΝΑ ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ					

ΣΥΝΟΛΟ	N	59	810	210	52	1131
(p-value:0.03)	% ΠΟΣΟΣΤΟ	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
P<0.05 Άρα υπάρχει συσχέτιση	ΑΝΑ ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ					

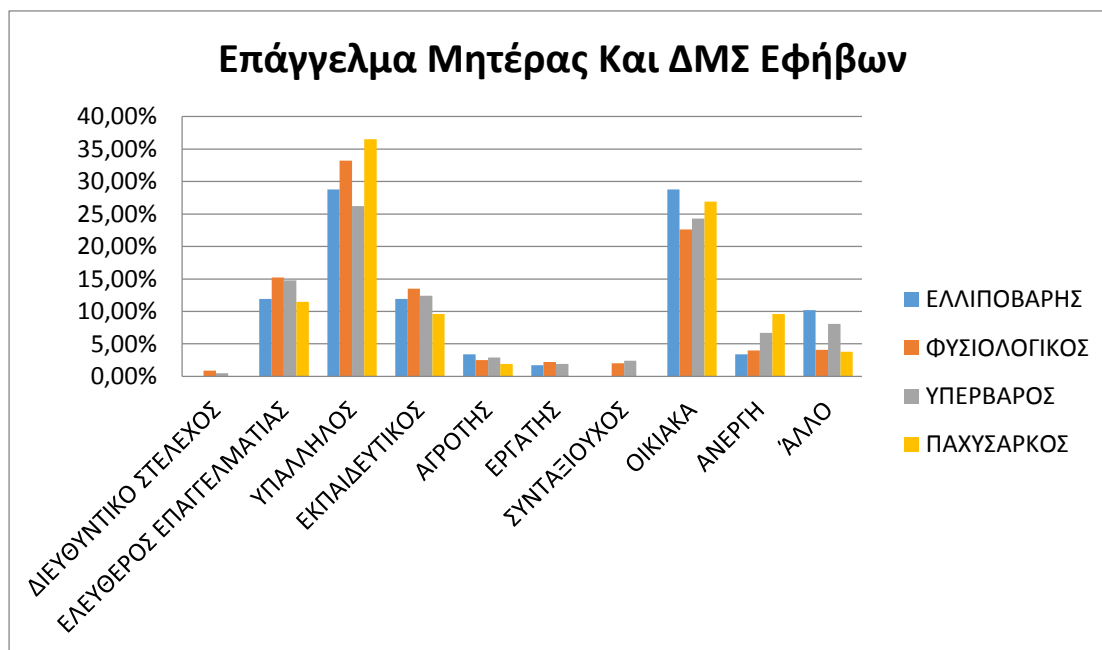
Γράφημα 3.19: Συχνότητα Κατανάλωσης Γιαουριού Και ΔΜΣ



Πίνακας 3.17: Επάγγελμα Μητέρας Και ΔΜΣ Εφήβων

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ ΜΗΤΕΡΑΣ	N	ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ				ΣΥΝΟΛΟ
		ΕΛΛΙΠΟΒΑΡΗΣ	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟΣ	ΥΠΕΡΒΑΡΟΣ	ΠΑΧΥΣΑΡΚΟΣ	
ΔΙΕΥΘΥΝΤΙΚΟ	N	0	7	1	0	8
ΣΤΕΛΕΧΟΣ	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ	,0%	,9%	,5%	,0%	,7%
ΕΛΕΥΘΕΡΟΣ	N	7	123	31	6	167
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΑΣ	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ	11,9%	15,2%	14,8%	11,5%	14,8%
ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ	N	17	269	55	19	360
(ΔΗΜΟΣΙΟΣ, ΙΔΙΩΤΙΚΟΣ)	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ	28,8%	33,2%	26,2%	36,5%	31,8%
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΣ	N	7	109	26	5	147
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ	11,9%	13,5%	12,4%	9,6%	13,0%
ΑΓΡΟΤΗΣ Η	N	2	20	6	1	29
ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΟΣ	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ	3,4%	2,5%	2,9%	1,9%	2,6%
ΕΡΓΑΤΗΣ	N	1	18	4	0	23
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ	1,7%	2,2%	1,9%	,0%	2,0%
ΣΥΝΤΑΞΙΟΥΧΟΣ	N	0	16	5	0	21
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ	,0%	2,0%	2,4%	,0%	1,9%
ΟΙΚΙΑΚΑ	N	17	183	51	14	265
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ	28,8%	22,6%	24,3%	26,9%	23,4%
ΑΝΕΡΓΟΣ	N	2	32	14	5	53
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ	3,4%	4,0%	6,7%	9,6%	4,7%
ΑΛΛΟ	N	6	33	17	2	58
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ	10,2%	4,1%	8,1%	3,8%	5,1%
ΣΥΝΟΛΟ	N	59	810	210	52	1131
(p-value:0.195) P>0.05 Άρα δεν υπάρχει συσχέτιση	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Γράφημα 3.20: Επάγγελμα Μητέρας Και ΔΜΣ Εφήβων



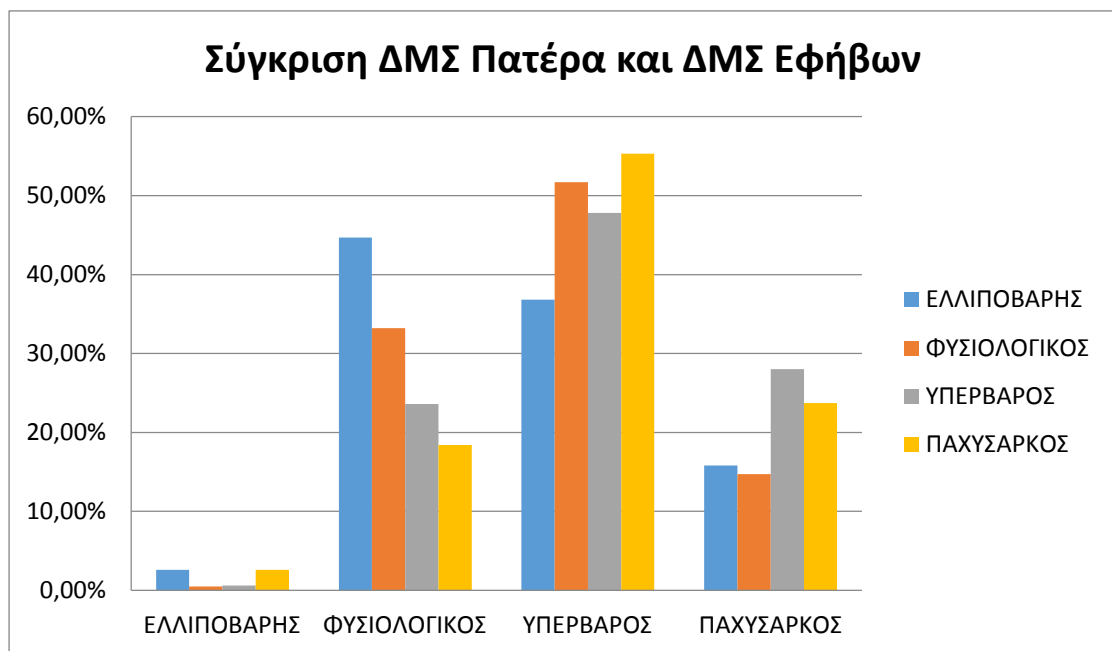
Πίνακας 3.18: Σύγκριση ΔΜΣ Πατέρα Και ΔΜΣ Εφήβων

ΔΜΣ ΠΑΤΕΡΑ	ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ				ΣΥΝΟΛΟ	
	ΕΛΛΙΠΟΒΑΡΗΣ	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟΣ	ΥΠΕΡΒΑΡΟΣ	ΠΑΧΥΣΑΡΚΟΣ		
ΕΛΛΙΠΟΒΑΡΗΣ	N	1	3	1	1	6
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ	2,6%	,5%	,6%	2,6%	,7%
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟΣ	N	17	199	37	7	260
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ	44,7%	33,2%	23,6%	18,4%	31,2%
ΥΠΕΡΒΑΡΟΣ	N	14	310	75	21	420
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ	36,8%	51,7%	47,8%	55,3%	50,4%
ΠΑΧΥΣΑΡΚΟΣ	N	6	88	44	9	147
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ	15,8%	14,7%	28,0%	23,7%	17,6%
ΣΥΝΟΛΟ	N	38	600	157	38	833
(p-value:0.328) P>0.05 Άρα δεν υπάρχει συσχέτιση	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

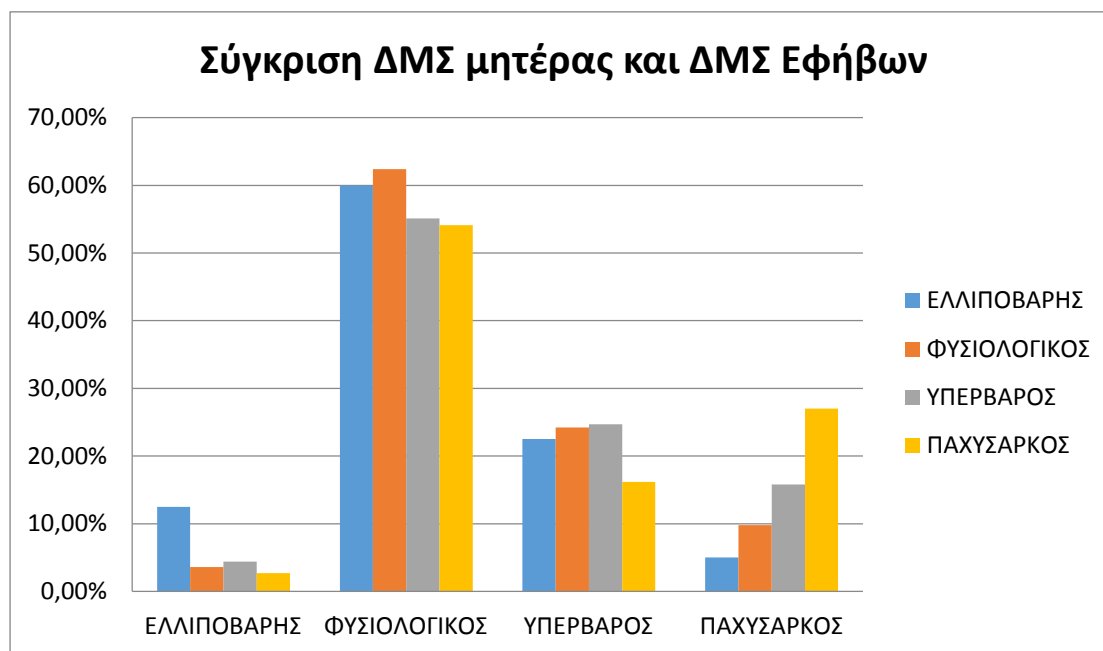
Πίνακας 3.19: Σύγκριση ΔΜΣ Μητέρας Και ΔΜΣ Εφήβων

ΔΜΣ ΜΗΤΕΡΑΣ		ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ				ΣΥΝΟΛΟ
		ΕΛΛΙΠΟΒΑΡΗΣ	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟΣ	ΥΠΕΡΒΑΡΟΣ	ΠΑΧΥΣΑΡΚΟΣ	
ΕΛΛΙΠΟΒΑΡΗΣ	N	5	22	7	1	35
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ	12,5%	3,6%	4,4%	2,7%	4,1%
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟΣ	N	24	381	87	20	512
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ	60,0%	62,4%	55,1%	54,1%	60,5%
ΥΠΕΡΒΑΡΟΣ	N	9	148	39	6	202
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ	22,5%	24,2%	24,7%	16,2%	23,9%
ΠΑΧΥΣΑΡΚΟΣ	N	2	60	25	10	97
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ	5,0%	9,8%	15,8%	27,0%	11,5%
ΣΥΝΟΛΟ	N	40	611	158	37	846
(p-value:0.266) P>0.05 Άρα δεν υπάρχει συσχέτιση	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Γράφημα 3.21: Σύγκριση ΔΜΣ Πατέρα και ΔΜΣ Εφήβων



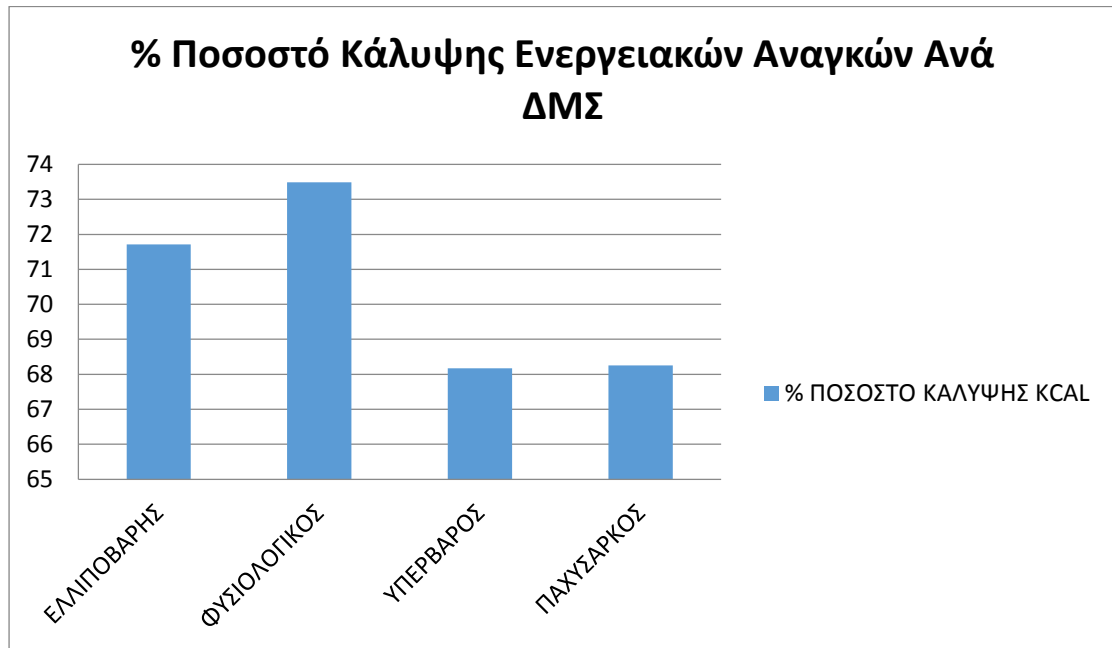
Γράφημα 3.22: Σύγκριση ΔΜΣ μητέρας και ΔΜΣ Εφήβων



Πίνακας 3.20: Ποσοστό Κάλυψης Ενεργειακών Αναγκών Ανά ΔΜΣ

ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	N
ΕΛΛΙΠΟΒΑΡΗΣ	71,71	26,72	59
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟΣ	73,49	30,07	810
ΥΠΕΡΒΑΡΟΣ	68,17	26,51	208
ΠΑΧΥΣΑΡΚΟΣ	68,25	26,14	50
ΣΥΝΟΛΟ	72,18	29,16	1127

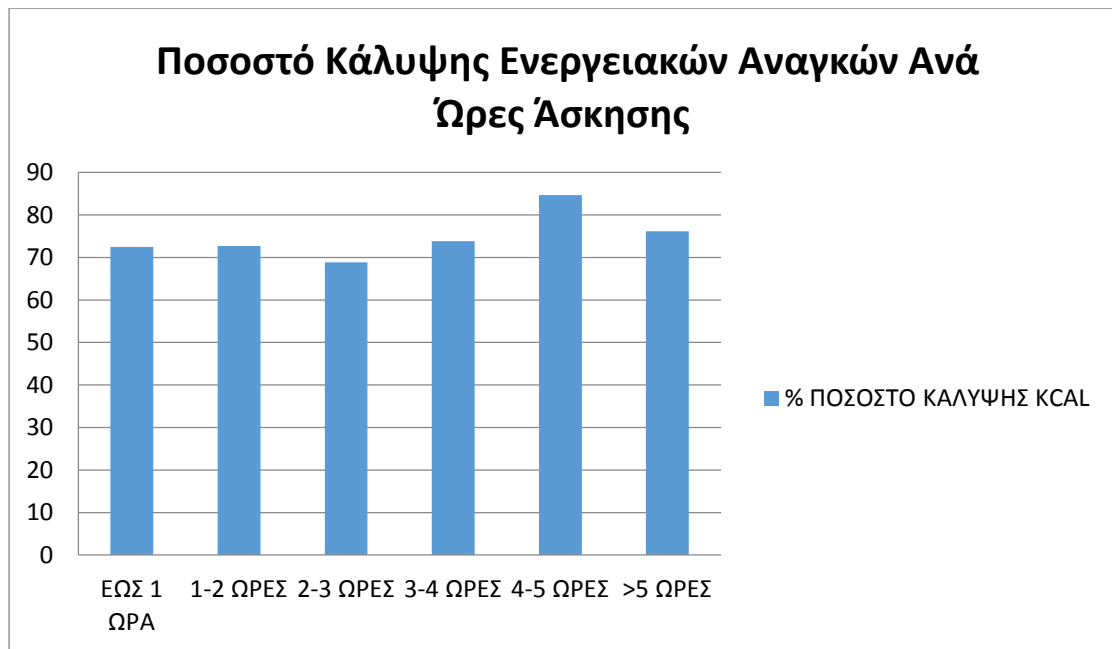
Γράφημα 3.23: % Ποσοστό Κάλυψης Ενεργειακών Αναγκών Ανά ΔΜΣ



Πίνακας 3.21: Ποσοστό Κάλυψης Ενεργειακών Αναγκών Ανά Ώρες Άσκησης

ΑΣΚΗΣΗ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	N
ΕΩΣ 1 ΩΡΑ	72,48	30,26	516
1-2 ΩΡΕΣ	72,71	29,57	328
2-3 ΩΡΕΣ	68,84	26,38	130
3-4 ΩΡΕΣ	73,85	22,40	40
4-5 ΩΡΕΣ	84,69	32,44	12
>5 ΩΡΕΣ	76,16	38,84	20
ΣΥΝΟΛΟ	72,37	29,53	1046
(p-value:0.105)			
P>0.05 Άρα δεν υπάρχει συσχέτιση			

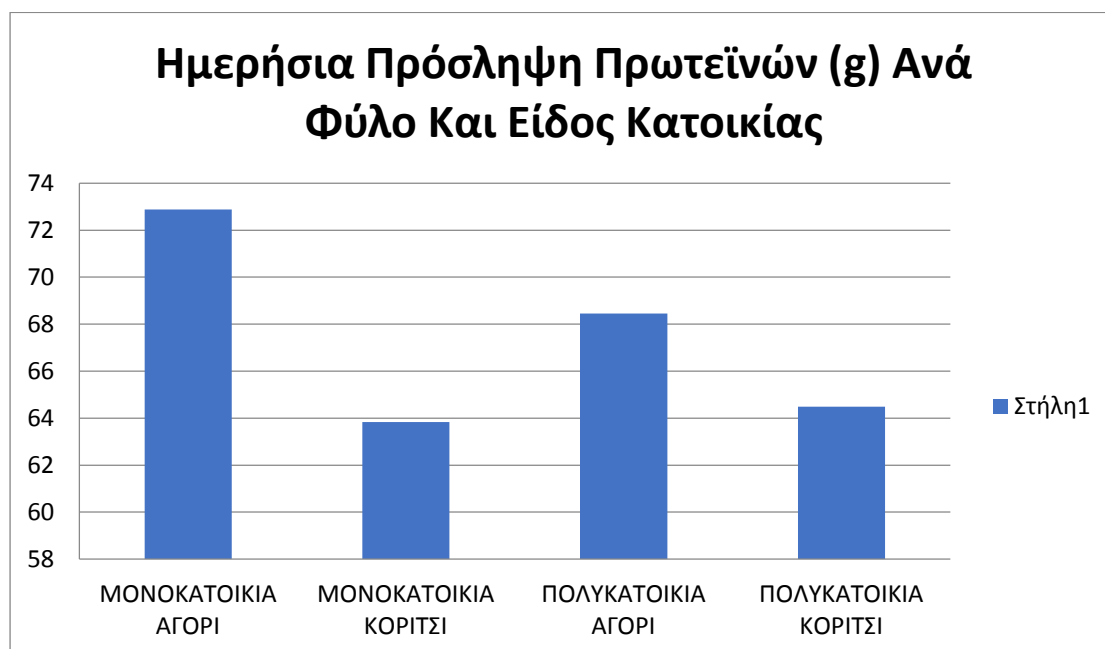
Γράφημα 3.24: Ποσοστό Κάλυψης Ενεργειακών Αναγκών Ανά Ώρες Άσκησης



Πίνακας 3.22: Ημερήσια Πρόσληψη Πρωτεϊνών (g) Ανά Φύλο Και Είδος Κατοικίας

ΚΑΤΟΙΚΙΑ	ΦΥΛΟ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	N	
ΜΟΝΟΚΑΤΟΙΚΙΑ	ΑΓΟΡΙ	72,88	23,91	311	
	ΚΟΡΙΤΣΙ	63,83	20,78	362	
	ΣΥΝΟΛΟ	68,01	22,71	673	
ΠΟΛΥΚΑΤΟΙΚΙΑ	ΑΓΟΡΙ	68,45	22,83	157	
	ΚΟΡΙΤΣΙ	64,49	23,60	177	
	ΣΥΝΟΛΟ	66,35	23,29	334	
ΣΥΝΟΛΟ (p-value:0.435)	ΑΓΟΡΙ	71,39	23,62	468	
	ΚΟΡΙΤΣΙ	64,05	21,72	539	
P>0.05 Άρα δεν υπάρχει συσχέτιση		ΣΥΝΟΛΟ	67,46	22,91	1007

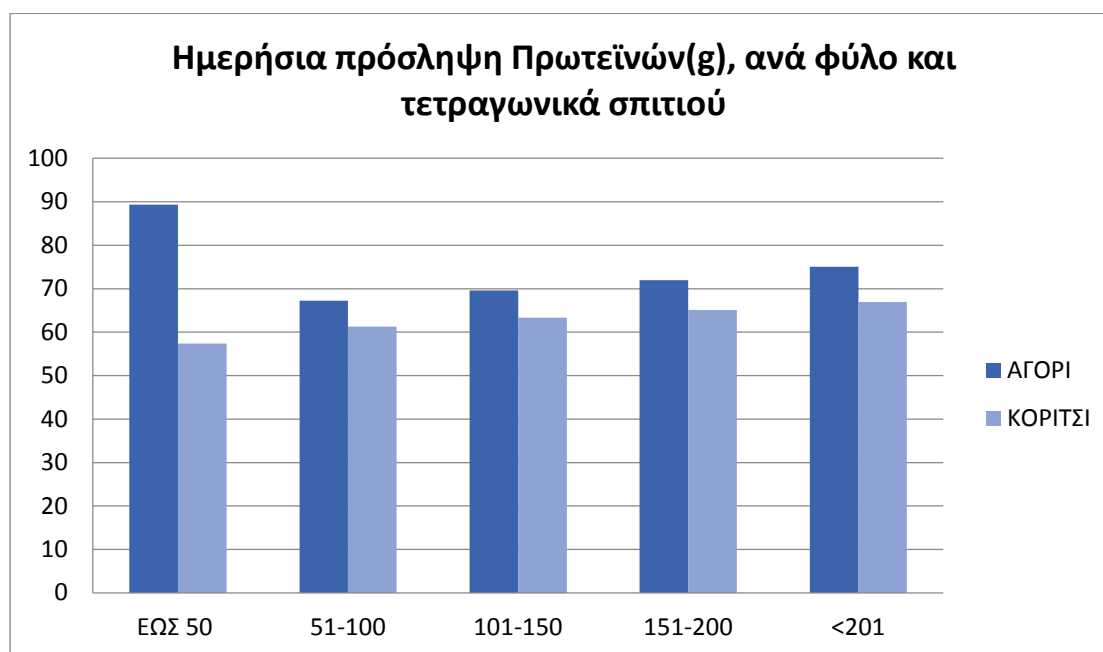
Γράφημα 3.25: Ημερήσια Πρόσληψη Πρωτεϊνών (g) Ανά Φύλο Και Είδος Κατοικίας



Πίνακας 3.23: Ημερήσια πρόσληψη Πρωτεϊνών(g), ανά φύλο και τετραγωνικά σπιτιού

ΤΕΤΡΑΓΩΝΙΚΑ	ΦΥΛΟ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	N
ΕΩΣ 50	ΑΓΟΡΙ	89,33	10,56	2
	ΚΟΡΙΤΣΙ	57,36	21,88	5
	ΣΥΝΟΛΟ	66,49	24,11	7
51-100	ΑΓΟΡΙ	67,28	24,66	130
	ΚΟΡΙΤΣΙ	61,31	20,71	133
	ΣΥΝΟΛΟ	64,26	22,90	263
101-150	ΑΓΟΡΙ	69,59	21,98	99
	ΚΟΡΙΤΣΙ	63,38	21,41	139
	ΣΥΝΟΛΟ	65,96	21,82	238
151-200	ΑΓΟΡΙ	71,93	23,95	52
	ΚΟΡΙΤΣΙ	65,09	19,42	45
	ΣΥΝΟΛΟ	68,75	22,12	97
>201	ΑΓΟΡΙ	75,08	26,42	21
	ΚΟΡΙΤΣΙ	66,97	22,54	29
	ΣΥΝΟΛΟ	70,38	24,32	50
(p-value:0.284)				
P>0.05 Άρα δεν υπάρχει συσχέτιση				

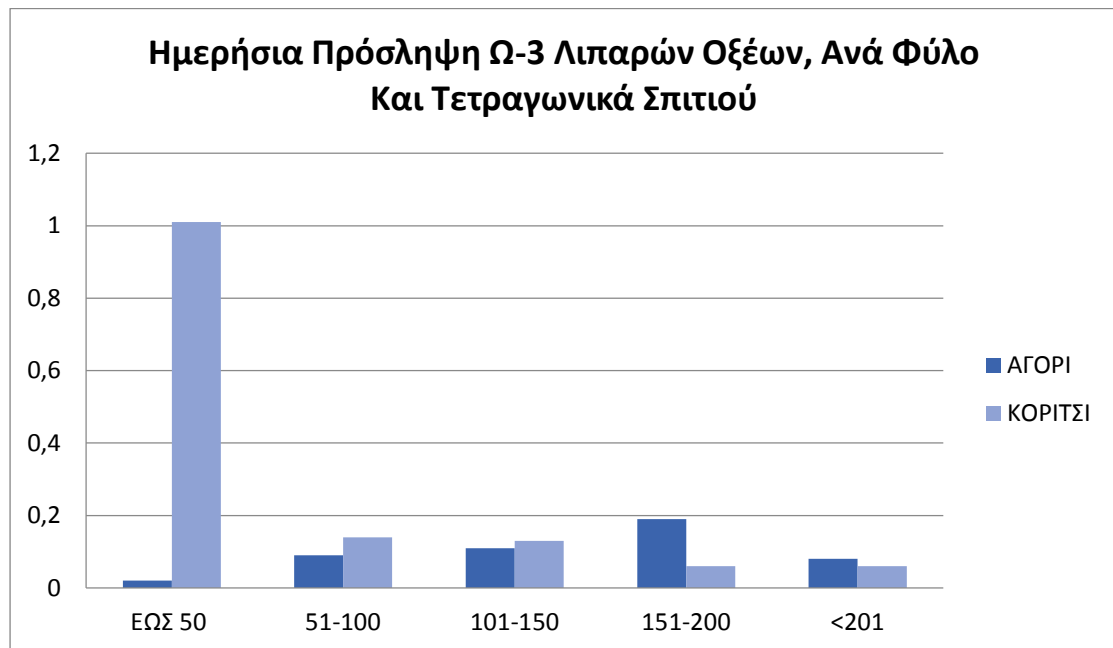
Γράφημα3.26: Ημερήσια πρόσληψη Πρωτεϊνών(g), ανά φύλο και τετραγωνικά σπιτιού



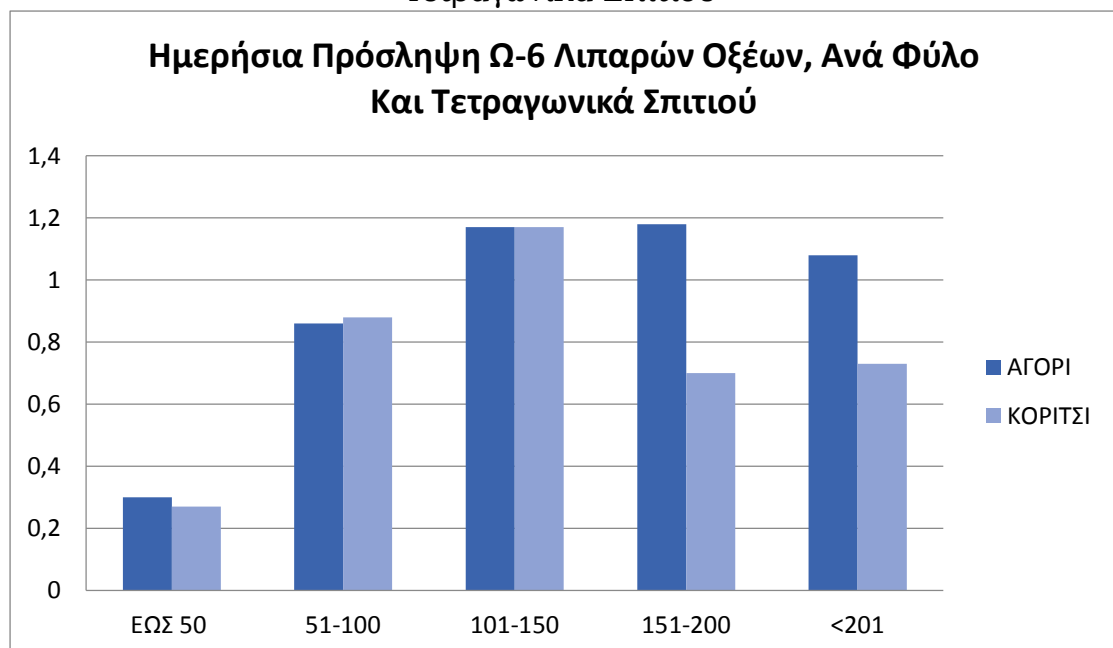
Πίνακας3.24: Ημερήσια Πρόσληψη Ω-3 και Ω-6 Λιπαρών Οξέων, Ανά Φύλο Και Τετραγωνικά Σπιτιού

ΤΕΤΡΑΓΩΝΙΚΑ	ΦΥΛΟ	Ω-3			Ω-6		
		ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	N	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	N
ΕΩΣ 50	ΑΓΟΡΙ	0,02	0,01	2,00	0,30	0,12	2,00
	ΚΟΡΙΤΣΙ	1,01	0,23	5,00	0,27	0,14	5,00
	ΣΥΝΟΛΟ	0,72	0,39	7,00	0,28	0,13	7,00
51-100	ΑΓΟΡΙ	0,09	0,02	111,00	0,86	0,66	111,00
	ΚΟΡΙΤΣΙ	0,14	0,07	119,00	0,88	0,49	116,00
	ΣΥΝΟΛΟ	0,12	0,05	230,00	0,87	0,50	227,00
101-150	ΑΓΟΡΙ	0,11	0,05	82,00	1,17	1,05	83,00
	ΚΟΡΙΤΣΙ	0,13	0,03	127,00	1,17	1,00	127,00
	ΣΥΝΟΛΟ	0,12	0,04	209,00	1,17	1,03	210,00
151-200	ΑΓΟΡΙ	0,19	0,14	44,00	1,18	0,99	45,00
	ΚΟΡΙΤΣΙ	0,06	0,03	43,00	0,70	0,45	42,00
	ΣΥΝΟΛΟ	0,12	0,08	87,00	0,95	0,66	87,00
>201	ΑΓΟΡΙ	0,08	0,05	18,00	1,08	0,87	17,00
	ΚΟΡΙΤΣΙ	0,06	0,02	27,00	0,73	0,47	28,00
	ΣΥΝΟΛΟ	0,07	0,04	45,00	0,86	0,63	45,00
(p-value:0.01) P<0.05 Άρα υπάρχει συσχέτιση							

Γράφημα 3.27: Ημερήσια Πρόσληψη Ω-3 Λιπαρών Οξέων, Ανά Φύλο Και Τετραγωνικά Σπιτιού



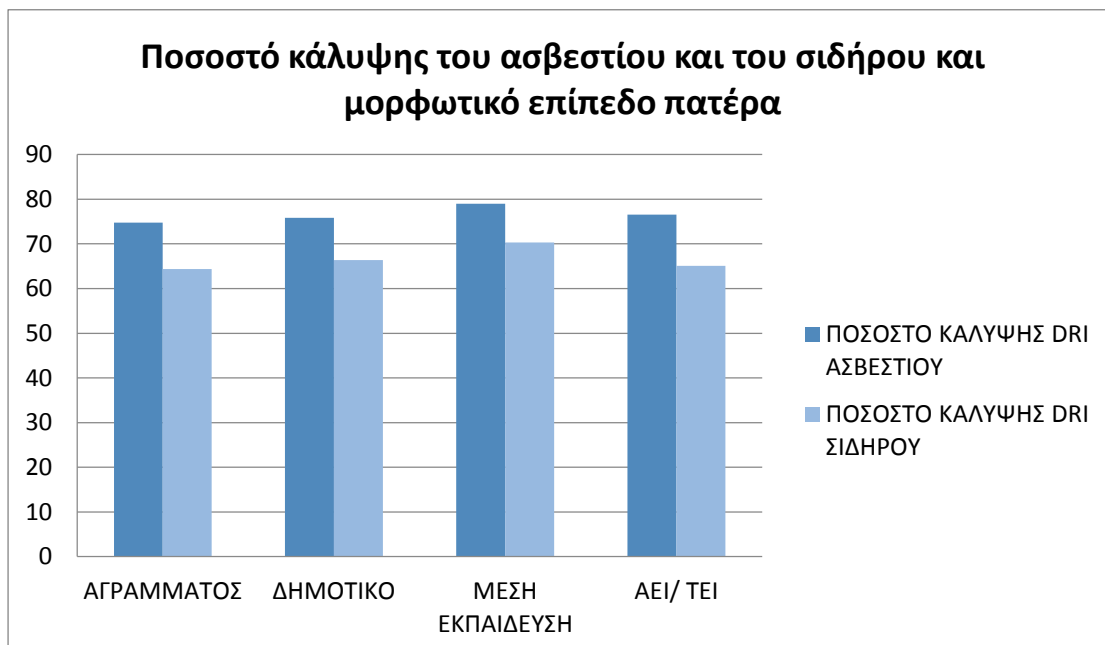
Γράφημα 3.28: Ημερήσια Πρόσληψη Ω-6 Λιπαρών Οξέων, Ανά Φύλο Και Τετραγωνικά Σπιτιού



Πίνακας.3.25:Πρόσληψη ασβεστίου και σιδήρου σε σχέση με το μορφωτικό επίπεδο του πατέρα

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΑΤΕΡΑ		ΑΣΒΕΣΤΙΟ ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ DRI	ΣΙΔΗΡΟΣ ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ DRI
ΑΓΡΑΜΜΑΤΟΣ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	74,75	64,38
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	16,96	22,21
	N	8,00	8,00
ΔΗΜΟΤΙΚΟ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	75,85	66,40
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	33,08	29,98
	N	104,00	103,00
ΜΕΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	79,02	70,32
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	39,95	33,98
	N	324,00	324,00
ΑΕΙ/ ΤΕΙ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	76,52	65,10
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	33,25	27,65
	N	316,00	315,00
ΣΥΝΟΛΟ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	77,48	67,52
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	36,12	30,85
	N	752,00	750,00
p-value		0.786	0.184

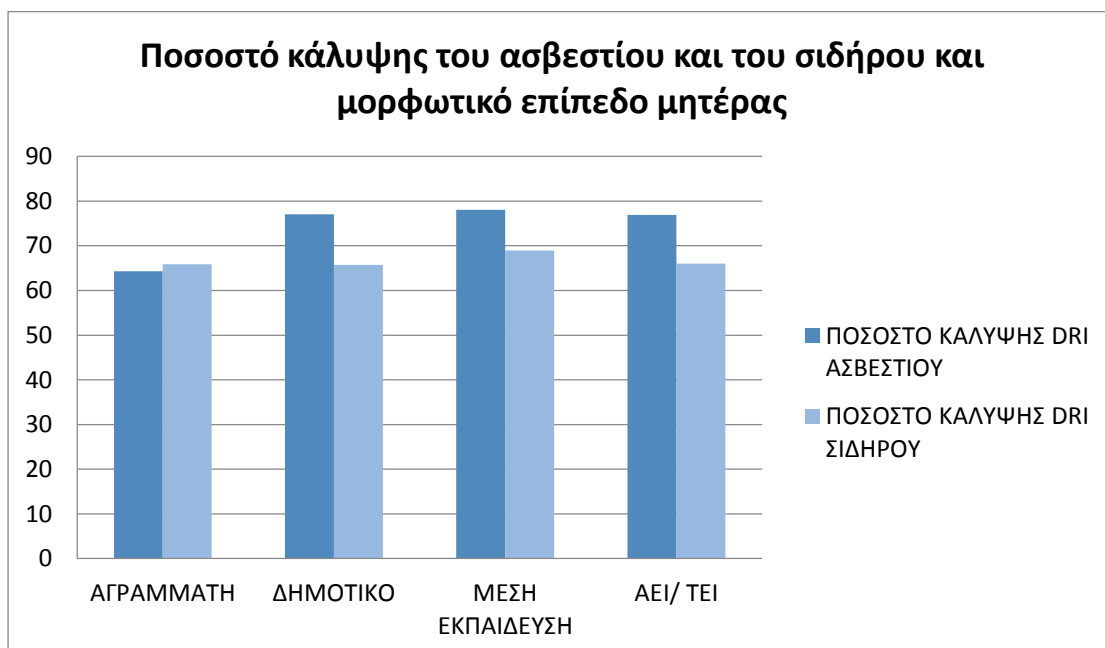
Γράφημα. 3.29: Ποσοστό κάλυψης του ασβεστίου και του σιδήρου και μορφωτικό επίπεδο πατέρα



Πίνακας.3.26:Πρόσληψη ασβεστίου και σιδήρου σε σχέση με το μορφωτικό επίπεδο της μητέρας

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΜΗΤΕΡΑΣ		ΑΣΒΕΣΤΙΟ ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ DRI	ΣΙΔΗΡΟΣ ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ DRI
ΑΓΡΑΜΜΑΤΗ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	64,29	65,86
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	29,07	21,83
	N	7,00	7,00
ΔΗΜΟΤΙΚΟ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	77,07	65,70
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	26,62	27,16
	N	61,00	60,00
ΜΕΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	78,09	68,97
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	40,38	33,22
	N	359,00	358,00
ΑΕΙ/ ΤΕΙ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	76,90	65,99
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	32,68	28,90
	N	327,00	327,00
ΣΥΝΟΛΟ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	77,36	67,39
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	36,10	30,84
	N	754,00	752,00
p-value		0.772	0.613

Γράφημα. 3.30: Ποσοστό κάλυψης του ασβεστίου και του σιδήρου και μορφωτικό επίπεδο μητέρας



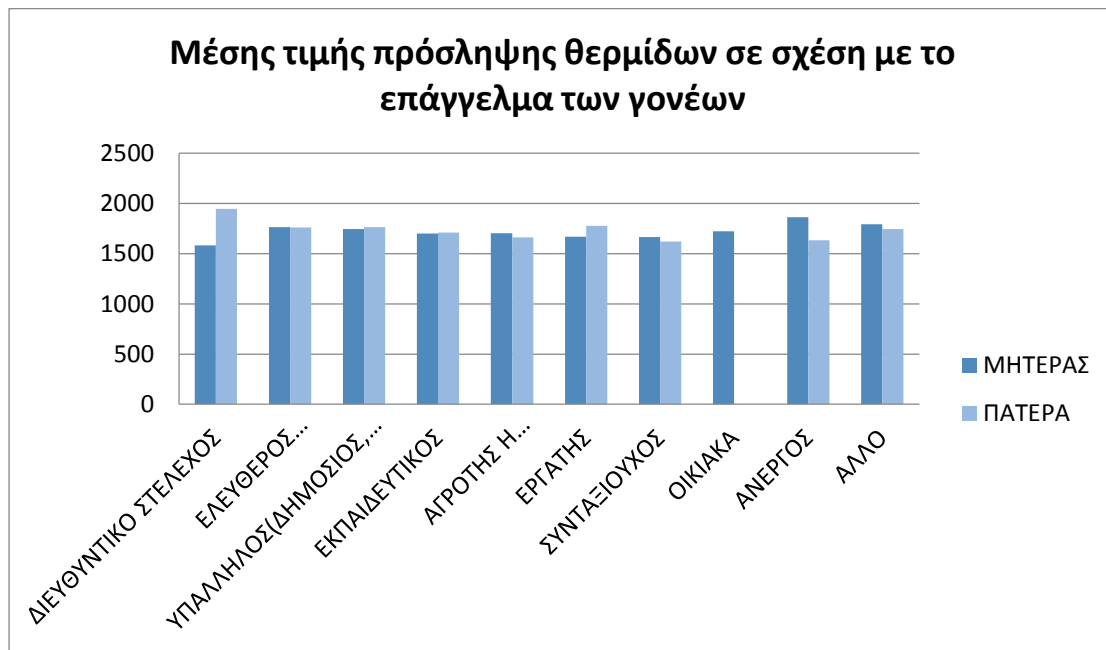
Πίνακας 3.27: Μέση πρόσληψη θερμίδων σε σχέση με το επάγγελμα του πατέρα

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ ΜΗΤΕΡΑΣ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	N
ΔΙΕΥΘΥΝΤΙΚΟ ΣΤΕΛΕΧΟΣ	1584,27	703,90	5
ΕΛΕΥΘΕΡΟΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΑΣ	1763,62	544,49	151
ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ(ΔΗΜΟΣΙΟΣ, ΙΔΙΩΤΙΚΟΣ)	1743,86	508,08	329
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΣ	1699,75	524,32	133
ΑΓΡΟΤΗΣ Η ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΟΣ	1704,27	458,26	28
ΕΡΓΑΤΗΣ	1667,47	453,35	21
ΣΥΝΤΑΞΙΟΥΧΟΣ	1666,72	422,39	20
ΟΙΚΙΑΚΑ	1723,90	602,26	242
ΑΝΕΡΓΟΣ	1864,23	562,96	49
ΑΛΛΟ	1793,05	495,96	56
ΣΥΝΟΛΟ	1739,88	537,46	1034
p-value	0,768		

Πίνακας 3.28: Μέση τιμή πρόσληψης θερμίδων σε σχέση με το επάγγελμα της μητέρας

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ ΠΑΤΕΡΑ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	N
ΔΙΕΥΘΥΝΤΙΚΟ ΣΤΕΛΕΧΟΣ	1946,99	557,84	23
ΕΛΕΥΘΕΡΟΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΑΣ	1762,09	595,67	304
ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ(ΔΗΜΟΣΙΟΣ, ΙΔΙΩΤΙΚΟΣ)	1765,73	519,66	226
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΣ	1709,62	481,19	60
ΑΓΡΟΤΗΣ Η ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΟΣ	1662,64	487,76	101
ΕΡΓΑΤΗΣ	1776,80	459,33	69
ΣΥΝΤΑΞΙΟΥΧΟΣ	1620,88	507,39	31
ΑΝΕΡΓΟΣ	1633,64	458,05	12
ΑΛΛΟ	1743,86	592,66	31
ΣΥΝΟΛΟ	1746,24	540,49	857
p-value	0,357		

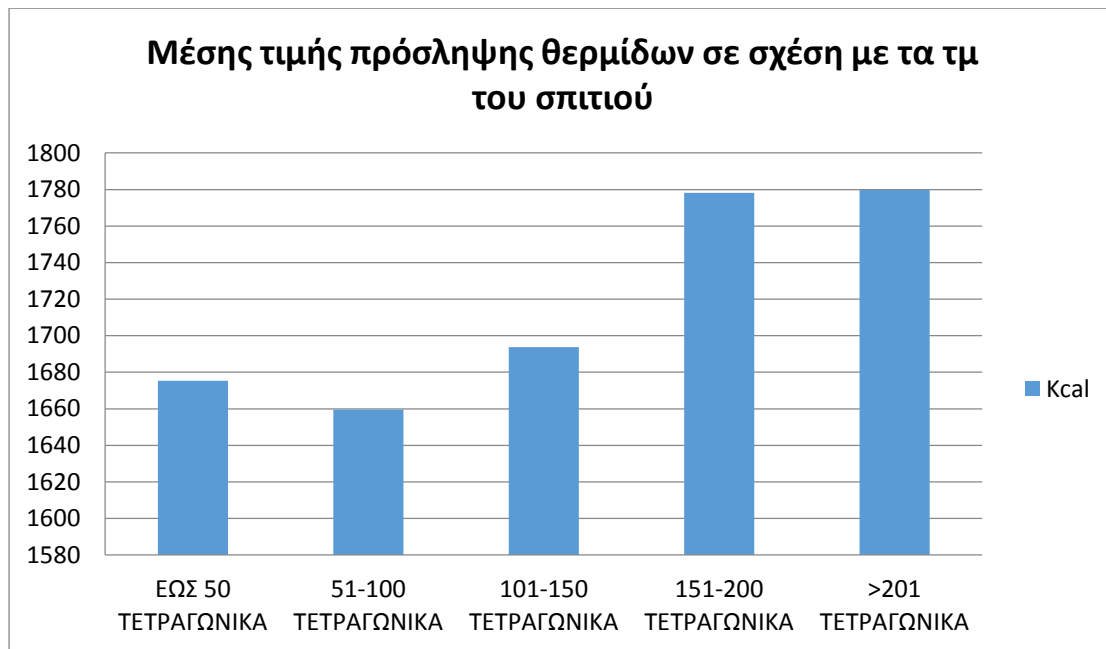
Γράφημα. 3.31: Μέσης τιμής πρόσληψης θερμίδων σε σχέση με το επάγγελμα των γονέων



Πίνακας 3.29: Μέση τιμή πρόσληψης θερμίδων σε σχέση με τα τμ του σπιτιού

ΤΕΤΡΑΓΩΝΙΚΑ_ΚΑΤΑΝ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	N
ΕΩΣ 50 ΤΕΤΡΑΓΩΝΙΚΑ	1675,34	596,12	7
51-100 ΤΕΤΡΑΓΩΝΙΚΑ	1659,58	555,86	264
101-150 ΤΕΤΡΑΓΩΝΙΚΑ	1693,68	506,39	239
151-200 ΤΕΤΡΑΓΩΝΙΚΑ	1778,12	510,91	97
>201 ΤΕΤΡΑΓΩΝΙΚΑ	1779,70	482,58	50
ΣΥΝΟΛΟ	1698,80	527,08	657
p-value	0.301		

Γράφημα. 3.32: Μέσης τιμής πρόσληψης θερμίδων σε σχέση με τα τμ του σπιτιού



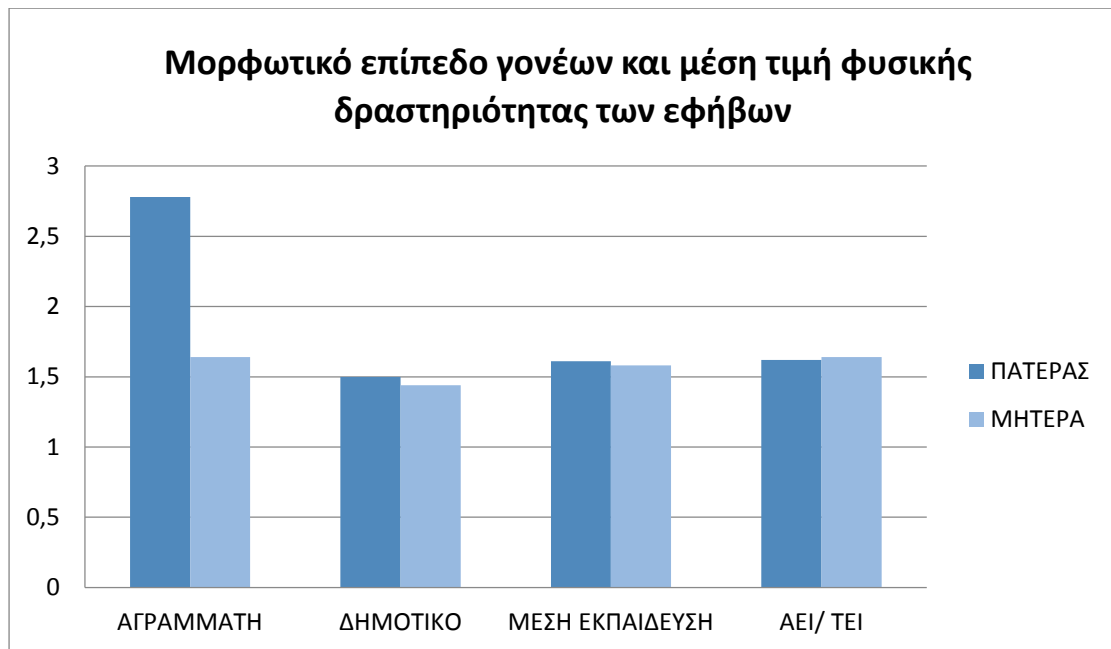
Πίνακας 3.30: Μορφωτικό επίπεδο πατέρα και μέση τιμή φυσικής δραστηριότητας

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΑΤΕΡΑ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	N
ΑΓΡΑΜΜΑΤΟΣ	2,78	1,97	9
ΔΗΜΟΤΙΚΟ	1,50	1,30	136
ΜΕΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	1,61	1,34	388
ΑΕΙ/ ΤΕΙ	1,62	1,28	325
ΣΥΝΟΛΟ	1,61	1,32	858
p-value	0.047		

Πίνακας 3.31: Μορφωτικό επίπεδο μητέρας και μέση τιμή φυσικής δραστηριότητας

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΜΗΤΕΡΑΣ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	N
ΑΓΡΑΜΜΑΤΗ	1,64	,63	7
ΔΗΜΟΤΙΚΟ	1,44	1,07	89
ΜΕΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	1,58	1,30	413
ΑΕΙ/ ΤΕΙ	1,64	1,39	355
ΣΥΝΟΛΟ	1,59	1,31	864
p-value	0.625		

Γράφημα. 3.33: Μορφωτικό επίπεδο γονέων και μέση τιμή φυσικής δραστηριότητας των εφήβων



Πίνακας 3.32: Ώρες άσκησης των εφήβων σε σχέση με τον ΔΜΣ

ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	N
ΕΛΛΙΠΟΒΑΡΗΣ	1,16	0,95	52
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟΣ	1,64	1,35	737
ΥΠΕΡΒΑΡΟΣ	1,61	1,35	209
ΠΑΧΥΣΑΡΚΟΣ	1,90	1,66	52
ΣΥΝΟΛΟ	1,63	1,35	1050
p-value	0.038		

Γράφημα. 3.34: Ώρες άσκησης των εφήβων σε σχέση με τον ΔΜΣ



Πίνακας 3.33: Ώρες ύπνου των εφήβων σε σχέση με τον ΔΜΣ

ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	N
ΕΛΛΙΠΟΒΑΡΗΣ	8,08	1,55	59
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟΣ	8,27	1,76	709
ΥΠΕΡΒΑΡΟΣ	8,68	1,47	156
ΠΑΧΥΣΑΡΚΟΣ	9,00	1,50	9
ΣΥΝΟΛΟ	8,33	1,71	933
p-value	0,020		

Γράφημα. 3.35: Ώρες ύπνου των εφήβων σε σχέση με τον ΔΜΣ



Πίνακας 3.34: Συχνότητα ζυγίσματος σε σχέση με το ΔΜΣ

ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΖΥΓΙΣΜΑΤΟΣ p-value= 0,093		ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ				ΣΥΝΟΛΟ
		ΕΛΛΙΠΟΒΑΡΗΣ	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟΣ	ΥΠΕΡΒΑΡΟΣ	ΠΑΧΥΣΑΡΚΟΣ	
ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΑ	N	3	48	13	0	64
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	5,1%	6,6%	8,2%	,0%	6,7%
ΚΑΘΕ ΕΒΔΟΜΑΔΑ	N	19	323	54	6	402
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	32,2%	44,4%	34,0%	60,0%	42,1%
ΠΟΤΕ/ ΣΧΕΔΟΝ ΠΟΤΕ	N	37	356	92	4	489
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	62,7%	49,0%	57,9%	40,0%	51,2%
ΣΥΝΟΛΟ	N	59	727	159	10	955
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

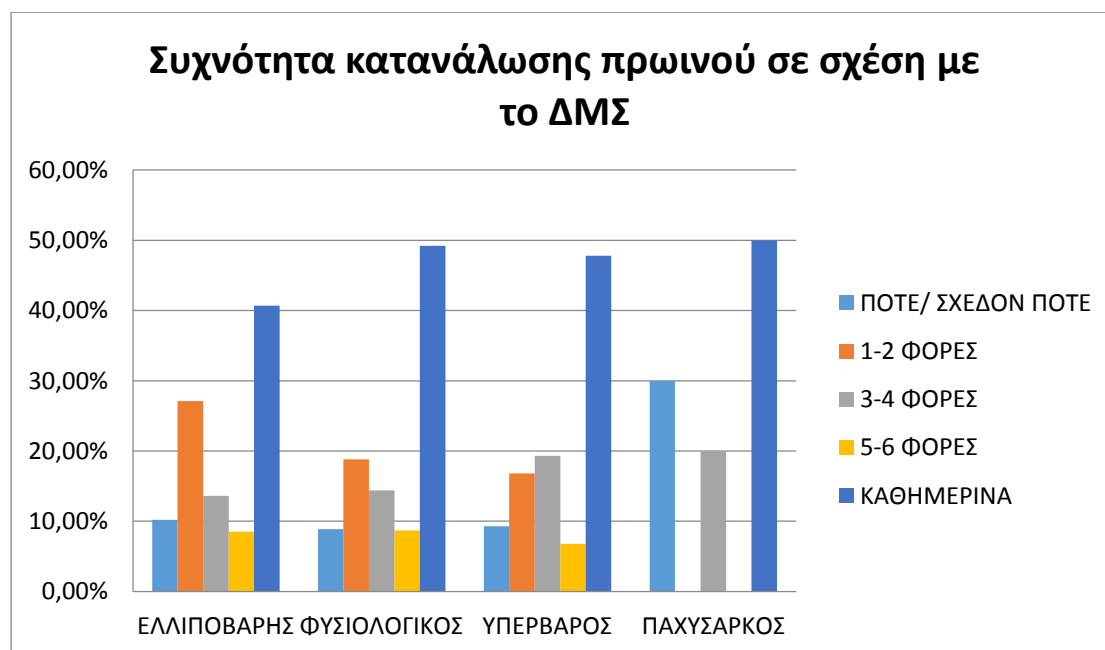
Γράφημα. 3.36: Συχνότητα ζυγίσματος εφήβων σε σχέση με το ΔΜΣ



Πίνακας 3.35: Κατανάλωση πρωινού σε σχέση με το ΔΜΣ

ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΠΡΩΙΝΟΥ	ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ					ΣΥΝΟΛΟ
	p-value= 0,316	ΕΛΛΙΠΟΒΑΡΗΣ	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟΣ	ΥΠΕΡΒΑΡΟΣ	ΠΑΧΥΣΑΡΚΟΣ	
ΠΟΤΕ/ ΣΧΕΔΟΝ ΠΟΤΕ	N	6	65	15	3	89
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	10,2%	8,9%	9,3%	30,0%	9,2%
1-2 ΦΟΡΕΣ	N	16	138	27	0	181
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	27,1%	18,8%	16,8%	,0%	18,8%
3-4 ΦΟΡΕΣ	N	8	106	31	2	147
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	13,6%	14,4%	19,3%	20,0%	15,2%
5-6 ΦΟΡΕΣ	N	5	64	11	0	80
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	8,5%	8,7%	6,8%	,0%	8,3%
ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΑ	N	24	361	77	5	467
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	40,7%	49,2%	47,8%	50,0%	48,4%
ΣΥΝΟΛΟ	N	59	734	161	10	964
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

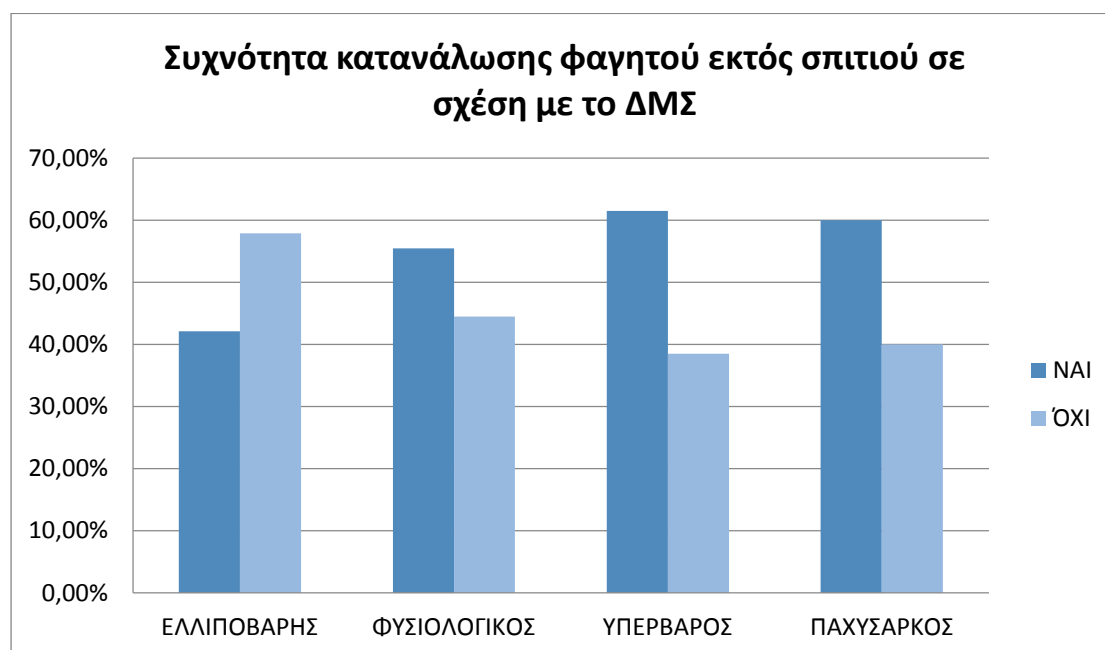
Γράφημα. 3.37: Συχνότητα κατανάλωσης πρωινού σε σχέση με το ΔΜΣ



Πίνακας 3.36: Κατανάλωση φαγητού εκτός σπιτιού σε σχέση με το ΔΜΣ

ΦΑΓΗΤΟ ΕΚΤΟΣ ΣΠΙΤΙΟΥ p-value=0.088		ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ				ΣΥΝΟΛΟ
		ΕΛΛΙΠΟΒΑΡΗΣ	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟΣ	ΥΠΕΡΒΑΡΟΣ	ΠΑΧΥΣΑΡΚΟΣ	
ΝΑΙ	N	24	407	99	6	536
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	42,1%	55,5%	61,5%	60,0%	55,8%
ΟΧΙ	N	33	326	62	4	425
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	57,9%	44,5%	38,5%	40,0%	44,2%
ΣΥΝΟΛΟ	N	57	733	161	10	961
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

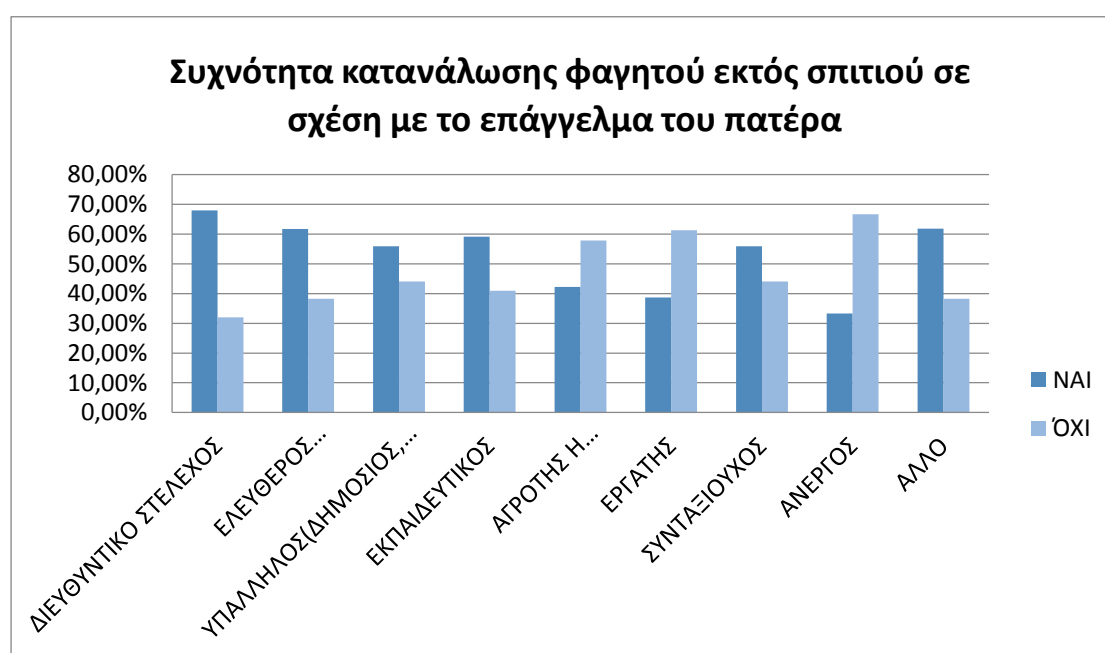
Γράφημα. 3.38: Συχνότητα κατανάλωσης φαγητού εκτός σπιτιού σε σχέση με το ΔΜΣ



Πίνακας 3.37: Κατανάλωση φαγητού εκτός σπιτιού σε σχέση με το επάγγελμα του πατέρα

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ ΠΑΤΕΡΑ p-value= 0,001		ΦΑΓΗΤΟ ΕΚΤΟΣ ΣΠΙΤΙΟΥ		ΣΥΝΟΛΟ
		ΝΑΙ	ΟΧΙ	
ΔΙΕΥΘΥΝΤΙΚΟ ΣΤΕΛΕΧΟΣ	N	17	8	25
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ	68,0%	32,0%	100,0%
ΕΛΕΥΘΕΡΟΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΑΣ	N	200	124	324
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ	61,7%	38,3%	100,0%
ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ (ΔΗΜΟΣΙΟΣ, ΙΔΙΩΤΙΚΟΣ)	N	133	105	238
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ	55,9%	44,1%	100,0%
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΣ	N	39	27	66
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ	59,1%	40,9%	100,0%
ΑΓΡΟΤΗΣ Η ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΟΣ	N	46	63	109
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ	42,2%	57,8%	100,0%
ΕΡΓΑΤΗΣ	N	29	46	75
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ	38,7%	61,3%	100,0%
ΣΥΝΤΑΞΙΟΥΧΟΣ	N	19	15	34
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ	55,9%	44,1%	100,0%
ΑΝΕΡΓΟΣ	N	4	8	12
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ	33,3%	66,7%	100,0%
ΑΛΛΟ	N	21	13	34
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ	61,8%	38,2%	100,0%
ΣΥΝΟΛΟ	N	508	409	917
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ	55,4%	44,6%	100,0%

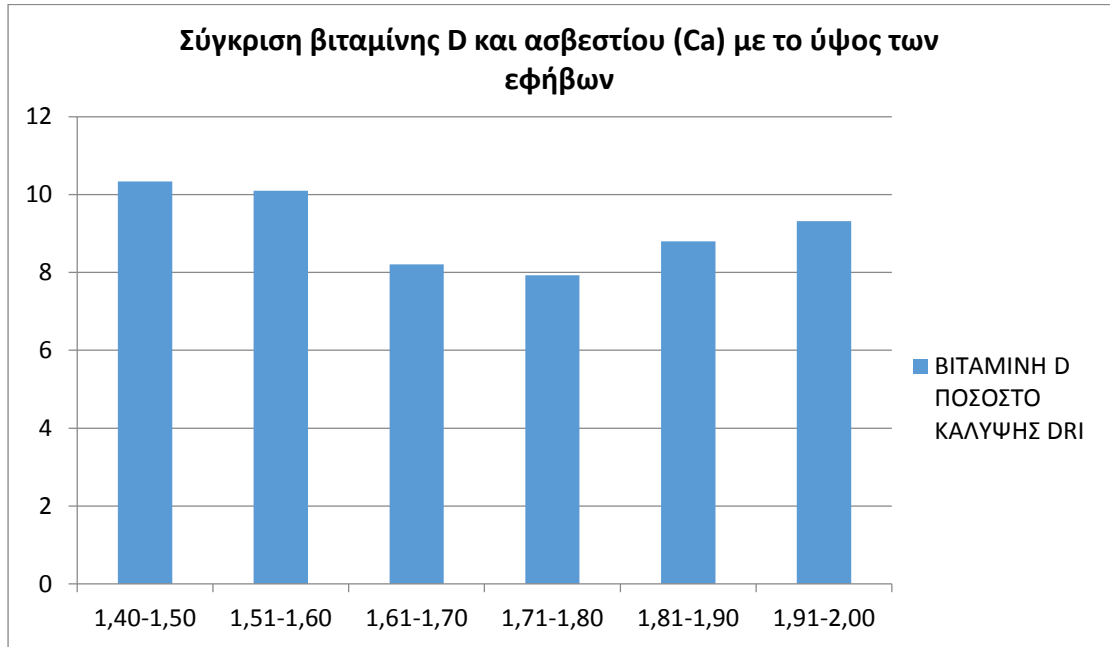
Γράφημα. 3.39: Συχνότητα κατανάλωσης φαγητού εκτός σπιτιού σε σχέση με το επάγγελμα του πατέρα



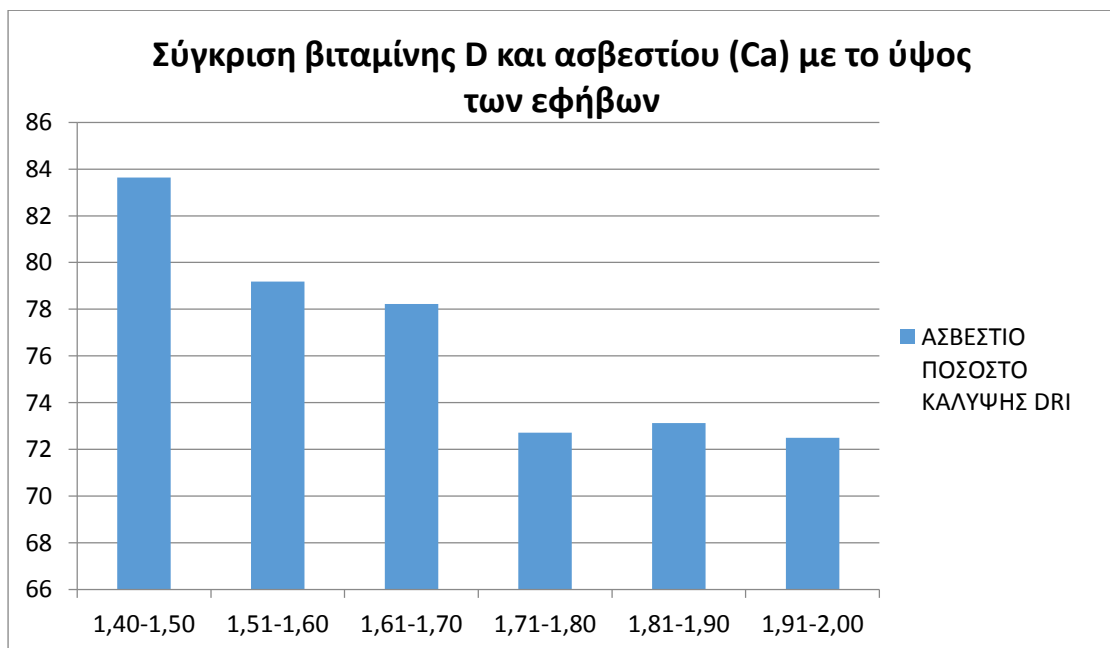
Πίνακας 3.38: Σύγκριση βιταμίνης D + ασβεστίου Ca με το ύψος

ΥΨΟΣ	ΒΙΤΑΜΙΝΗ D	ΑΣΒΕΣΤΙΟ	
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ DRI	ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ DRI	
1,40-1,50	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	10,34	83,64
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	3,61	30,89
	N	28,00	33,00
1,51-1,60	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	10,10	79,19
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	3,12	37,60
	N	180,00	215,00
1,61-1,70	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	8,21	78,22
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	2,61	34,95
	N	290,00	365,00
1,71-1,80	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	7,93	72,71
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	2,59	36,98
	N	178,00	225,00
1,81-1,90	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	8,80	73,12
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	2,60	31,70
	N	42,00	51,00
1,91-2,00	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	9,32	72,50
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	2,71	6,36
	N	2,00	2,00
ΣΥΝΟΛΟ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	8,84	76,96
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	2,77	35,83
	N	720,00	891,00
	p-value	0,974	0,286

Γράφημα. 3.40: Σύγκριση βιταμίνης D και ασβεστίου (Ca) με το ύψος των εφήβων



Γράφημα. 3.41: Σύγκριση βιταμίνης D και ασβεστίου (Ca) με το ύψος των εφήβων



4 Συζήτηση

Ο αριθμός των συμμετεχόντων μαθητών ανήλθε σε 522 αγόρια (46,2%) και σε 609 κορίτσια(53,8%) από το σύνολο των 1131 μαθητών που συμμετείχαν. Όσον αφορά την ηλικιακή κατάταξή τους το 15,2% (n=172) ήταν ηλικίας 13^{ων} ετών, το 14,1% (n=160) ήταν ηλικίας 14^{ων} ετών, το 14,9% (n=168) ήταν ηλικίας 15 ετών, το 21,8% (n=246) ήταν ηλικίας 16 ετών, το 17,9% (n=202) ήταν ηλικίας 17 ετών και το 16,2% (n=183) ήταν ηλικίας 18 ετών.

Με βάση την κατανομή των μαθητών ανά Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ), ο στατιστικός έλεγχος έδειξε ότι από τους 1.131 μαθητές το 5,2% ήταν ελλιποβαρείς (n=59), το 71,6% ήταν φυσιολογικοί (n=810), το 18,6% ήταν υπέρβαροι (n=52) και το 4,6% ήταν παχύσαρκοι (n=52). Το ποσοστό των παχύσαρκων παιδιών του δείγματος μας είναι ιδιαίτερα ικανοποιητικό, την εποχή που η παχυσαρκία μασιτίζει στην Ελλάδα και σε ολόκληρο τον κόσμο.

Σύμφωνα με τη στατιστική ανάλυση για τον έλεγχο των προσλαμβανόμενων θερμίδων ανάλογα με το φύλο, η μέση τιμή κατανάλωσης για τους μαθητές ηλικίας 13 ετών ήταν 1.758,59 kcal (n=78), για τους μαθητές ηλικίας 14 ετών ήταν 1.895,88 kcal (n=70), για την ηλικία των 15 ετών ήταν 1841,44 kcal (n=65), για την ηλικία των 16 ετών ήταν 1.882,48kcal (n=105), για την ηλικία των 17 ετών ήταν 1.881,1248kcal (n=89)και για την ηλικιακή ομάδα των 18 ετών ήταν 1.739,87kcal (n=70). Σύνολο μέσης τιμής κατανάλωσης θερμίδων ορίζονται οι 1.837,41kcal (n=477). Όσον αφορά τα κορίτσια, στην ηλικιακή ομάδα των 13 ετών παρατηρείται μέση τιμή κατανάλωσης θερμίδων ίση με 1.696,35kcal (n=79),για την ηλικία των 14 ετών 1.777,77kcal (n=75), για την ηλικία των 15 ετών 1722,54kcal (n=81), για την ηλικία των 16 ετών 1562,43kcal(n=134), για την ηλικία των 17 ετών 1.595,63kcal (n=102), ενώ για την ηλικία των 18 ετών 1669,79kcal (n=86). Σύνολο μέσης τιμής κατανάλωσης θερμίδων ορίζονται οι 1.656,36kcal (n=557).

Στην στατιστική ανάλυση των μακροθρεπτικών συστατικών (υδατάνθρακες, λίπη, πρωτεΐνες) στην ομάδα των αγοριών (n=475) βρέθηκε ότι κατανάλωσαν συνολικά 190,94 g υδατανθράκων, 71,37 g πρωτεϊνών και 93,74 g λιπών. Αντίστοιχα στην ομάδα των κοριτσιών (n=556), βρέθηκε ότι κατανάλωσαν συνολικά 179,76g υδατανθράκων, 64,14g πρωτεϊνών και 83,63g λιπών. Από τα παραπάνω παρατηρούμε ότι η κατανάλωση όλων των μακροθρεπτικών συστατικών είναι μεγαλύτερη στα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια. Παρατηρώντας την κατανάλωση πρωτεϊνών ανά έτος και φύλο, παρατηρείται ότι η μέγιστη κατανάλωση πρωτεϊνών ανήκει

στην ηλικιακή ομάδα των 17 ετών στα αγόρια με μέση τιμή 73,88 g ενώ στα κορίτσια στην ηλικιακή ομάδα των 14 ετών με μέση τιμή πρόσληψης στα 67,79 g πρωτεΐνης. Αναλόγως, η μέγιστη κατανάλωση υδατανθράκων στα αγόρια, παρατηρείται στην ηλικιακή ομάδα των 15 ετών με μέση τιμή 200,35 g, ενώ στα κορίτσια στην ηλικιακή ομάδα των 13 ετών με μέση τιμή τα 190,83g. Τέλος, όσο αφορά την κατανάλωση λίπους, η μέγιστη κατανάλωση αυτού στα αγόρια, όπως και στα κορίτσια παρατηρείται στην ηλικιακή ομάδα των 14 ετών με μέση τιμή 99,18g και 92,26g αντίστοιχα.

Ο έλεγχος για την πρόσληψη λιποδιαλυτών βιταμινών, έδειξε ότι τα κορίτσια έχουν μεγαλύτερη κάλυψη σε βιταμίνη D με μέση τιμή 2.92%, ενώ στα αγόρια η κάλυψη αυτή ανέρχεται στο 2,74%. Στη βιταμίνη E παρατηρούμε ότι τα κορίτσια έχουν επίσης τη μεγαλύτερη κάλυψη σε ποσοστό 23,82%, ενώ τα αγόρια 20,23%. Στη Βιταμίνη K τη μεγαλύτερη κάλυψη την έχουν σύμφωνα με τα αποτελέσματα τα κορίτσια με ποσοστό 27,36% και 26,98% τα αγόρια. Ακόμη συγκρίνοντας τη βιταμίνη A παρατηρούμε πάλι το μεγαλύτερο ποσοστό το έχουν τα κορίτσια με 29,51% και 26,88% τα αγόρια. Συνολικά τα κορίτσια παρουσίασαν μεγαλύτερη κάλυψη σε όλες τις λιποδιαλυτές βιταμίνες.

Η ανάλυση για τις βιταμίνες του συμπλέγματος B έδειξε ότι τα αγόρια (n=473) είχαν μεγαλύτερη κάλυψη στη βιταμίνη B1 και B6 με ποσοστό κάλυψης 183,9% και 115,08% αντίστοιχα έναντι των κοριτσιών με μέση τιμή πρόσληψης 159,39% και 104,83%. Αντίθετα στη βιταμίνη B3 τα κορίτσια είχαν μεγαλύτερη κάλυψη από τα αγόρια , σε ποσοστό 51,78% και 49,85% για τα αγόρια. Συνεχίζοντας την ανάλυση των βιταμινών του συμπλέγματος B , στη βιταμίνη B12 και το φολικό οξύ την μεγαλύτερη κάλυψη την είχαν τα αγόρια με ποσοστό 43,15% και 40,75% έναντι των κοριτσιών με 40,49% και 36,47% αντίστοιχα.

Στον πίνακα της στατιστικής ανάλυσης της βιταμίνης C και του σιδήρου μεγαλύτερο ποσοστό κάλυψης παρατηρούμε στα αγόρια με (n=474) και με μέση τιμή 189,54% και (n=474) και με μέση τιμή 73,92% αντίστοιχα. Στα κορίτσια η μέση τιμή πρόσληψης της βιταμίνης C είναι 180,98% με (n=554), ενώ του σιδήρου 61,46% με (n=555).

Από την στατιστική ανάλυση των ανόργανων στοιχείων προκύπτει στο ασβέστιο η κάλυψη του είναι μεγαλύτερη στα αγόρια με μέση τιμή πρόσληψης 80,26%, έναντι των κοριτσιών με μέση τιμή πρόσληψης 73,21%. Επίσης, στο μαγνήσιο η κάλυψη είναι μεγαλύτερη στα αγόρια απ'ότι στα κορίτσια με μέση τιμή κάλυψης 44,89% και 42,06% αντίστοιχα. Η μεγαλύτερη κάλυψη φωσφόρου παρατηρείται από τα αγόρια με ποσοστό 76,65% σε σχέση το 71,62% των κοριτσιών. Τέλος,

στο κάλιο υπερτερούν πάλι τα αγόρια με ποσοστό 62,35% έναντι των κοριτσιών με 55,24%.

Τα αγόρια παρουσίασαν το μεγαλύτερο ποσοστό κάλυψης σε χοληστερόλη έναντι των κοριτσιών με ποσοστά 72,85% και 64,29% αντίστοιχα, σύμφωνα με την ανάλυση. Το μεγαλύτερο ποσοστό παρατηρείται την ηλικία των 14 ετών στα αγόρια σε ποσοστό που ανέρχεται στο 78,45% και ενώ το μικρότερο ποσοστό παρατηρείται στην ηλικία των 15 ετών με 64,28%. Στα κορίτσια το μεγαλύτερο ποσοστό παρατηρείται επίσης στην ηλικία των 14 ετών με ποσοστό 69,82%, ενώ το μικρότερο στην ηλικία των 16 ετών με 61,7%.

Ο στατιστικός έλεγχος για την πρόσληψη των ω -3 και ω -6 λιπαρών οξέων έδειξε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό κάλυψης συνολικά των ω -3 λιπαρών οξέων βρίσκεται στα κορίτσια, ενώ των ω -6 στα αγόρια. Πιο συγκεκριμένα, το μεγαλύτερο ποσοστό ω -3 λιπαρών οξέων παρατηρείται στα κορίτσια στην ηλικία των 16 ετών με 0,51g και το μικρότερο στην ηλικία των 15 με 0,15g. Στα αγόρια, το μεγαλύτερο ποσοστό κάλυψης των ω -3 βρίσκεται στην ηλικία των 13 ετών με 0,33g , ενώ το μικρότερο στα 18 με 0,11g. Αντίστοιχα, το μεγαλύτερο ποσοστό ω -6 λιπαρών οξέων παρατηρείται στα κορίτσια στην ηλικία των 14 ετών με 2g και το μικρότερο στην ηλικία των 13 με 1,03g. Στα αγόρια, το μεγαλύτερο ποσοστό κάλυψης των ω -6 βρίσκεται στην ηλικία των 15 ετών με 1,54g , ενώ το μικρότερο στα 18 με 1,02g.

Συγκρίνοντας τη συχνότητα κατανάλωσης τυποποιημένου χυμού με το δείκτη μάζας σώματος των εφήβων παρατηρήθηκε πως το 10,2% των ελλιποβαρών, το 21,7% των φυσιολογικών, το 21,9% των υπέρβαρων και το 25% των παχύσαρκων εφήβων καταναλώνουν καθημερινά τυποποιημένο χυμό. Αντίστοιχα, το ποσοστό των εφήβων που δεν καταναλώνουν ποτέ τυποποιημένο χυμό είναι 20,3% για τα ελλιποβαρή, 16,3% για τα φυσιολογικά ,13,8% για τα υπέρβαρα και τέλος 17,3% για τα παχύσαρκα. Από το σύνολο των παχύσαρκων εφήβων (n=52) το 25% (n=13) καταναλώνουν καθημερινά τυποποιημένο χυμό. Ακολουθούν οι υπέρβαροι έφηβοι με(n= 46)και 21,9% από το σύνολο των 210 υπέρβαρων που έχουμε στο δείγμα. Στη συνέχεια, οι φυσιολογικοί έφηβοι καταλαμβάνουν το 21,7% με (n=176) από τα 810 συνολικά άτομα και οι ελλιποβαρής με ποσοστό 10,2% και (n=6) από τα 59 συνολικά άτομα. Ακόμη παρατηρείται ότι το 19,2% των παχύσαρκων εφήβων καταναλώνει 3 φορές την εβδομάδα τυποποιημένο χυμό και το 14,8% των υπέρβαρων 4 φορές την εβδομάδα. Αξιοσημείωτο είναι ότι το 20,3% των ελλιποβαρών εφήβων δεν καταναλώνουν ποτέ τυποποιημένο χυμό.

Συγκρίνοντας τη συχνότητα κατανάλωσης φυσικού χυμού με το δείκτη μάζας σώματος των εφήβων, παρατηρούμε ότι το 3,4% των ελλιποβαρών , το 4,7% των φυσιολογικών, το 5,2% των υπέρβαρων και το 5,8% των παχύσαρκων εφήβων καταναλώνουν καθημερινά φυσικό χυμό .Αντίθετα το μεγαλύτερο ποσοστό των εφήβων που δεν καταναλώνει ποτέ φυσικό χυμό είναι οι υπέρβαροι με ποσοστό 36,2% ακολουθούν οι φυσιολογικοί με 34,3%, οι ελλιποβαρής με 33,9% και τέλος οι παχύσαρκοι με 26,9%. Ακόμη το 18,6% των υπέρβαρων εφήβων καταναλώνει 1 φορά την εβδομάδα φυσικό χυμό, ενώ το 28,8% των ελλιποβαρών καταναλώνει 2 φορές την εβδομάδα.

Η ανάλυση της συχνότητας κατανάλωσης γιαουρτιού με το ΔΜΣ έδειξε ότι η κατανάλωση γιαουρτιού τρεις φορές την εβδομάδα αγγίζει το 55,9% στους ελλιποβαρής, το 60,4% στους φυσιολογικούς, το 54,8% στους υπέρβαρους και το 53,8% στους παχύσαρκους. Το 6,8% των ελλιποβαρών δεν καταναλώνει ποτέ γιαούρτι, όπως επίσης το 7,7% των φυσιολογικών εφήβων, το 10,5% των υπέρβαρων και το 9,6% των παχύσαρκων. Ακόμη το 2,2% των φυσιολογικών εφήβων καταναλώνει πέντε φορές την εβδομάδα γιαούρτι ενώ το 12,3% καταναλώνει μία φορά την εβδομάδα.

Η σύγκριση του επαγγέλματος της μητέρας και του ΔΜΣ των εφήβων έδειξε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό που δουλεύουν ως δημόσιοι υπάλληλοι τείνουν να έχουν παχύσαρκα παιδιά με ποσοστό 36,5% και (n=19) από τα 52 στο σύνολό τους. Ακολουθούν με 33,2% τα φυσιολογικά και (n=269) από τα 810, τα ελλιποβαρή με 28,8% και (n=17) από τα 59 και τέλος με 26,2% τα υπέρβαρα με (n=55) από τα 210. Επίσης, οι μητέρες που ασχολούνται με τα οικιακά παρατηρείται να έχουν ελλιπαβαρή παιδιά σε ποσοστό 28,8% και (n=17), 26,9% σε παχύσαρκα (n=14), 24,3% σε υπέρβαρα (n=51) και τέλος 22,6% σε φυσιολογικά (n=183).

Ακόμη να σημειώσουμε ότι στην άνεργη μητέρα αντιστοιχούν παχύσαρκοι έφηβοι σε ποσοστό 9,6%, 6,7% σε υπέρβαρα, 4% σε φυσιολογικά και 3,4% σε ελλιποβαρή.

Συγκρίνοντας το ΔΜΣ του πατέρα με το ΔΜΣ των εφήβων, παρατηρούμε ότι οι υπέρβαροι πατέρες οδηγούν σε παχύσαρκα παιδιά σε ποσοστό 55,3% και (n=21) από τα 38 στο σύνολο, σε 51,7% σε φυσιολογικά, 47,8% σε υπέρβαρα και 36,8% σε ελλιποβαρή. Ακόμη παρατηρούμε ότι, παχύσαρκοι γονείς οδηγούν σε υπέρβαρα παιδιά σε ποσοστό 28% και (n=44) από τα 157 στο σύνολο, σε 23,7% σε παχύσαρκα ,15,8% σε ελλιποβαρή και 14,7% σε φυσιολογικά. Τέλος, οι φυσιολογικοί γονείς έχουν 44,7% ελλιπαβαρή παιδιά ,33,2% φυσιολογικά,23,6% υπέρβαρα

και 18,4% παχύσαρκα. Αξιζει να σημειωθεί ότι ο ελλιποβαρής γονέας οδηγεί με ποσοστό 2,6% σε ελλιποβαρή και παχύσαρκα παιδιά.

Συγκρίνοντας το ΔΜΣ της μητέρας με το ΔΜΣ των εφήβων παρατηρούμε ότι η φυσιολογική μητέρα οδηγεί σε φυσιολογικά παιδιά με 62,4% (n=381) από 611 το σύνολο, 60% ελλιποβαρή, 55,1% υπέρβαρα και τέλος 54,1% παχύσαρκα παιδιά. Ακόμη παρατηρούμε ότι η υπέρβαρη μητέρα οδηγεί σε υπέρβαρα παιδιά και σε φυσιολογικά με μικρή απόκλιση 24,7% και 24,2% αντίστοιχα, 22,5% σε ελλιποβαρή και 16,2% σε παχύσαρκα. Τέλος οι παχύσαρκες μητέρες εμφανίζεται να έχουν παχύσαρκα παιδιά με 27% και υπέρβαρα με 15,8% και αντιστοίχως οι ελλιποβαρής μητέρες σε ελλιποβαρή παιδιά με ποσοστό 12,5%.

Το ποσοστό κάλυψης των ενεργειακών αναγκών ανά ΔΜΣ έδειξε ότι τα φυσιολογικά παιδιά έχουν το μεγαλύτερο ποσοστό κάλυψης των ενεργειακών αναγκών με ποσοστό 73,49%, τα ελλιποβαρή με 71,71% και τα παχύσαρκα και υπέρβαρα με 68,25% και 68,17% αντίστοιχα.

Στο ποσοστό κάλυψης των ενεργειακών αναγκών παρατηρούμε ότι η μεγαλύτερη μέση τιμή κάλυψης με ποσοστό 84,69% είναι για 4-5 ώρες άσκησης και το μικρότερο ενεργειακό ποσοστό κάλυψης για 2-3 ώρες άσκησης σε ποσοστό 68,84%. Συγκριτικά άτομα με 1 ώρα άσκηση έχουν μεγαλύτερο ποσοστό κάλυψης των ενεργειακών αναγκών (72,48%) σε σχέση με τα άτομα που ασκούνται 2-3 ώρες.

Στη σύγκριση είδους κατοικίας και πρόσληψης πρωτεϊνών παρατηρούμε ότι στα σύνολο τους τα αγόρια έχουν μεγαλύτερη πρόσληψη από ότι τα κορίτσια. Πιο συγκεκριμένα, τα αγόρια που ζουν σε μονοκατοικία, καταναλώνουν περισσότερη πρωτεΐνη συγκρινόμενα με τα αγόρια που ζουν σε πολυκατοικία σε ποσοστό 72,88% και 68,45% αντίστοιχα. Αντίθετα στα κορίτσια παρατηρείται ότι αυτά που ζουν σε μονοκατοικία καταναλώνουν λιγότερη πρωτεΐνη με μέση τιμή 63,83% και 64,49% σε πολυκατοικία.

Όσον αφορά τα τετραγωνικά του σπιτιού, τα αγόρια που ζουν σε σπίτι έως 50 τετραγωνικών έχουν την μεγαλύτερη ημερήσια πρόσληψη πρωτεϊνών με ποσοστό 89,33% και με μικρότερο το 67,28% σε σπίτια 51-100 τετραγωνικά. Στα κορίτσια, το μεγαλύτερο ποσοστό έχουν αυτά που ζουν σε σπίτι μεγαλύτερο των 200 τετραγωνικών μέτρων και μικρότερο σε σπίτι έως 50 τ.μ με ποσοστό 66,97% και 57,36% αντίστοιχα.

Σχετικά με την σύγκριση των ω-3 και ω-6 λιπαρών οξέων και των τετραγωνικών του σπιτιού, βλέπουμε ότι την μεγαλύτερη πρόσληψη με

ω-3 λιπαρά οξέα έχουν τα αγόρια που ζουν με σπίτι από 151-200 τ.μ με ποσοστό 0,19g, ενώ στα κορίτσια παρατηρείται σε σπίτι έως 50 τ.μ με ποσοστό 1,01g. Την μικρότερη πρόσληψη την έχουν τα αγόρια σε σπίτια έως 50 τ.μ με ποσοστό 0,02g και τα κορίτσια μεγαλύτερο από 151 τ.μ. Όσον αφορά τα ω-6 λιπαρά οξέα, η μεγαλύτερη κάλυψη παρατηρείται στα αγόρια σε 151-200 τμ με ποσοστό 1,18g , ενώ η μικρότερη σε σπίτια έως 50τμ με ποσοστό 0,3g. Αντίστοιχα, η μικρότερη κάλυψη των κοριτσιών σε ω-6 είναι 0,27g σε σπίτια έως 50τμ και η μεγαλύτερη σε σπίτια από 101-150 τμ με 1,17g.

Η στατιστική ανάλυση του μορφωτικού επίπεδο του πατέρα σε σχέση με την πρόσληψη ασβεστίου και σιδήρου δείχνει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των πατέρων με (n=324) από το σύνολο των 752 έχουν μια μέση εκπαίδευση, ενώ το ποσοστό κάλυψης της βιταμίνης D των εφήβων είναι 79,02% και το ποσοστό του σιδήρου 70,32%. Ακολουθούν οι πατέρες με ανώτατη εκπαίδευση ΑΕΙ/ΤΕΙ με (n=316) από το σύνολο των 752 και ποσοστό κάλυψης 76,52% και 65,1% για τη βιταμίνη D και το σίδηρο αντίστοιχα. Σε μικρότερο ποσοστό ανέρχονται οι πατέρες με εκπαίδευση δημοτικού με (n=104) και ποσοστό κάλυψης της βιταμίνης D 75,85% και του σιδήρου 66,40%. Το μεγαλύτερο ποσοστό κάλυψης παρατηρείται στους εφήβους των οποίων οι πατέρες έχουν μία μέση εκπαίδευση και στη συνέχεια ακολουθούν οι πατέρες με την ανώτερη εκπαίδευση ΑΕΙ/ΤΕΙ.

Η στατιστική ανάλυση του μορφωτικού επίπεδο των μητέρων σε σχέση με την πρόσληψη ασβεστίου και σιδήρου δείχνει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των μητέρων με (n=359) από το σύνολο των 75 έχουν μια μέση εκπαίδευση, ενώ το ποσοστό κάλυψης της βιταμίνης D των εφήβων είναι 78,09% και το ποσοστό του σιδήρου 68,97%. Ακολουθούν οι μητέρες με ανώτατη εκπαίδευση ΑΕΙ/ΤΕΙ με (n=327) από το σύνολο των 754 και ποσοστό κάλυψης 76,90% και 65,99% για τη βιταμίνη D και το σίδηρο αντίστοιχα. Σε μικρότερο ποσοστό ανέρχονται οι μητέρες με εκπαίδευση δημοτικού με (n=61) και ποσοστό κάλυψης της βιταμίνης D 77,07% και του σιδήρου 65,70%. Το μεγαλύτερο ποσοστό κάλυψης και των 2 παρατηρείται στους εφήβους των οποίων οι μητέρες έχουν μία μέση εκπαίδευση και στη συνέχεια ακολουθούν οι μητέρες με την ανώτερη εκπαίδευση ΑΕΙ/ΤΕΙ.

Όσον αφορά την πρόσληψη θερμίδων με το επάγγελμα της μητέρας, παρατηρούμε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό κάλυψης υφίσταται στους εφήβους των οποίων οι μητέρες είναι άνεργες, με μέση τιμή θερμίδων 1864,23 και (n=49). Στη συνέχεια ακολουθούν οι μητέρες με μη διευκρινισμένη δουλειά με μέση τιμή θερμίδων 1739,88 και (n=56).

Μετά κατατάσσονται οι μητέρες που δουλεύουν ως ελεύθεροι επαγγελματίες με μέση τιμή θερμίδων 1763,62 και (n=151), ενώ ακολουθούν οι μητέρες που είναι υπάλληλοι δημόσιου ή ιδιωτικού τομέα με μέση πρόσληψη θερμίδων 1743,86 και (n=329). Ακολουθούν οι μητέρες που έχουν ενασχόληση με τα οικιακά με μέση πρόσληψη θερμίδων 1723,9 και (n=242).

Όσον αφορά την πρόσληψη θερμίδων με το επάγγελμα του πατέρα, παρατηρούμε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό κάλυψης υφίσταται στους εφήβους των οποίων οι πατέρες είναι διευθυντικά στελέχη, με μέση τιμή θερμίδων 1946,99 και (n=23). Στη συνέχεια ακολουθούν οι πατέρες που δουλεύουν ως εργάτες με μέση τιμή θερμίδων 1776,80 και (n=69). Μετά κατατάσσονται οι πατέρες που δουλεύουν στο δημόσιο ή τον ιδιωτικό τομέα με μέση τιμή θερμίδων 1765,73 και (n=226), ενώ ακολουθούν οι πατεράδες που είναι ελεύθεροι επαγγελματίες με μέση πρόσληψη θερμίδων 1762,09 και (n=304). Ακολουθούν οι πατεράδες με αδιευκρίνιστο επάγγελμα με μέση πρόσληψη θερμίδων 1743,86 και (n=31).

Σύμφωνα με την στατιστική ανάλυση της ημερήσιας θερμιδικής πρόσληψης και τετραγωνικών του σπιτιού, παρατηρούμε ότι μεγαλύτερη πρόσληψη με 1779,70 θερμίδες ανά μέρα έχουν οι έφηβοι των οποίων το σπίτι είναι άνω των 201 τετραγωνικών με (n=50), ενώ ακολουθούν οι έφηβοι των οποίων το σπίτι είναι από 151-200 τετραγωνικά με 1778,12 θερμίδες και (n=97) και οι έφηβοι με σπίτι 101-150 τετραγωνικών όπου έχουν μέση τιμή πρόσληψης 1693,68 θερμίδες και (n=239). Ενώ την μικρότερη πρόσληψη θερμίδων την έχουν οι έφηβοι που ζουν σε σπίτι από 51-100 τετραγωνικά με μέση τιμή κάλυψης 1659,58 και (n=264).

Συγκριτικά με την φυσική δραστηριότητα των εφήβων και το μορφωτικό επίπεδο των γονέων, παρατηρούμε ότι τα παιδιά που οι πατέρες τους είναι αγράμματοι, έχουν την μεγαλύτερη φυσική δραστηριότητα με μέση τιμή 2,78, ακολουθούν οι γονείς με ανώτερη μόρφωση 1,62 και έπονται οι πατέρες της μέσης εκπαίδευσης και του δημοτικού στο τέλος με μέση τιμή 1,61 και 1,50 αντίστοιχα. Το ίδιο ισχύει και για το μορφωτικό επίπεδο των μητέρων με τις μητέρες που έχουν τελειώσει ανώτερες σχολές να ισοβαθμούν με τις αγράμματες με μέση τιμή 1,64 και έπονται οι μητέρες με μέση εκπαίδευση και του δημοτικού με μέση τιμή 1,58 και 1,44 αντίστοιχα.

Σύμφωνα με το γράφημα του ΔΜΣ και τις ώρες άσκησης των εφήβων, βλέπουμε πως την μεγαλύτερη φυσική δραστηριότητα την έχουν οι παχύσαρκοι έφηβοι με μέση τιμή 1,9, ακολουθούν οι φυσιολογικοί με

1,64, οι υπέρβαροι με μέση τιμή στις ώρες φυσικής δραστηριότητας 1,61 και τέλος οι ελλιποβαρή με 1,16.

Σχετικά με τη σύγκριση του ΔΜΣ των εφήβων και τις ώρες ύπνου, παρατηρούμε ότι τις περισσότερες ώρες ύπνου τις έχουν οι παχύσαρκοι με (n=9) και μέση τιμή ύπνου 9 ώρες. Ακολουθούν οι υπέρβαροι με (n=8.68) και μέση τιμή ύπνου 8,68 ώρες και στη συνέχεια οι φυσιολογικοί έφηβοι με (n=709) και μέση τιμή ύπνου της 8,27 ώρες. Η μικρότερη μέση τιμή ύπνου 8,08 παρατηρείται στους ελλιποβαρή με (n=59).

Από τον πίνακα σύγκρισης του ζυγίσματος με τον ΔΜΣ παρατηρούμε ότι τα παιδιά που ζυγίζονται σε καθημερινή βάση περισσότερο είναι τα υπέρβαρα με 8,2% (n=13), ακολουθούν τα φυσιολογικά με 6,6% (n=48). Τέλος, σε ποσοστό 5,1% ακολουθούν οι ελλιποβαρή με (n=3). Στην κατηγορία του εβδομαδιαίου ζυγίσματος υπερτερούν τα παχύσαρκα παιδιά και έπονται τα φυσιολογικά με ποσοστό 60% (n=6) και 44,4% με (n=323) αντίστοιχα. Αξιοσημείωτο είναι ότι, τα ελλιποβαρή παιδιά δεν ζυγίζονται ποτέ με ένα ποσοστό που ανέρχεται στα 62,7%, ενώ στη συνέχεια ακολουθούν οι υπέρβαροι με μέση τιμή 34% και (n=54). Ποτέ ή σχεδόν ποτέ δε ζυγίζεται το 62,7% των ελλιποβαρών εφήβων με (n=37) ενώ ακολουθούν οι υπέρβαροι έφηβοι με ποσοστό 57,9% και (n=92). Οι φυσιολογικοί σε ποσοστό 49% σε (n=356) δε ζυγίζονται ποτέ.

Σύμφωνα με την κατανάλωση πρωινού σε σχέση με τον δείκτη μάζας σώματος, παρατηρούμε ότι σε καθημερινή βάση καταναλώνουν το 50% των παχύσαρκων εφήβων, 49,2% των φυσιολογικών, 47,8% των υπέρβαρων και τέλος το 40,7% των ελλιποβαρών εφήβων. Αξίζει να σημειωθεί ότι η πλειοψηφία που δεν καταναλώνει ποτέ πρωινό είναι το 30% των παχύσαρκων εφήβων, ακολουθούν οι ελλιποβαρή και οι υπέρβαροι με 10,2% και 9,3% αντίστοιχα και τέλος οι φυσιολογικοί έφηβοι με 8,9%.

Η κατανάλωση του γρήγορου φαγητού, εκτός σπιτιού φαίνεται να ξεπερνάει σχεδόν σε όλες τις κατηγορίες του ΔΜΣ το 50% εκτός από τους ελλιποβαρή. Πιο συγκεκριμένα, οι υπέρβαροι που τρώνε φαγητό εκτός σπιτιού ανέρχονται στο 61,5%, ακολουθούν οι παχύσαρκοι με ποσοστό 60% και έπονται οι φυσιολογικοί με ποσοστό 55,5%.

Στη συχνότητα κατανάλωσης φαγητού εκτός σπιτιού σε σχέση με το ΔΜΣ, παρατηρούμε ότι το 60% των παχύσαρκων εφήβων με (n=6), όπως επίσης και το 61,5% των υπέρβαρων εφήβων με (n=99) απο το σύνολο των 736 εφήβων καταναλώνουν φαγητό εκτός σπιτιού, σε αντίθεση η φυσιολογικοί καταναλώνουν φαγητό εκτός σπιτιού σε ποσοστό 55,5% και (n=407) απο το σύνολο των 733, ενώ το 44,5% με (n=326) δεν

καταναλώνουν φαγητό εκτός σπιτιού. Αντίθετα, παρατηρούμε ότι μόνο το 42,1% των ελλιποβαρών εφήβων (n=24) απο το σύνολο των 57 καταναλώνουν φαγητό εκτός σπιτιού, ενώ το 57,9% με (n=33) απο το σύνολο των 57 δεν καταναλώνουν φαγητό εκτός σπιτιού.

Στη σχέση κατανάλωσης φαγητού εκτός σπιτιού με το επάγγελμα του πατέρα, παρατηρούμε ότι το 66,7% με (n=8) των εφήβων που έχουν άνεργο πατέρα δεν καταναλώνει φαγητό εκτός σπιτιού, ενώ το 33,35 με (n=4) καταναλώνει φαγητό εκτός σπιτιού. Το ίδιο ισχύει και για τους πατέρες που είναι κτηνοτρόφοι και εργάτες όπου το 57,8% με (n=63) δεν καταναλώνει φαγητό απο έξω, ενώ ο 42,2% με (n=46) καταναλώνει φαγητό εκτός σπιτιού και το 61,3% με (n=46) δεν καταναλώνει φαγητό εκτός σπιτιού και το 36,7% με (n=29) καταναλώνει. Αντίθετα, οι έφηβοι των οποίων οι γονείς είναι διευθυντικά στελέχη, καταναλώνουν σε ποσοστό 68% και (n=17) φαγητό εκτός σπιτιού.

Στο γράφημα πρόσληψης ασβεστίου και βιταμίνης D σε σχέση με το ύψος, παρατηρούμε ότι στο εύρος ύψους απο 1,40-1,50 cm το ποσοστό κάλυψης ασβεστίου είναι 83,64% με (n=33) ενώ της Βιταμίνης D 10.34% με (n=28). Στο εύρος ύψους 1,61-1,70cm το ποσοστό κάλυψης ασβεστίου φτάνει το 78,22% με(n=365) ενώ της Βιταμίνης D σε 8,21% με (n=290), ενώ όσο αυξάνεται το ύψος (1,80-1,90cm)το ποσοστό κάλυψης ασβεστίου αγγίζει το 73,12% με (n=51) και την βιταμίνης D 8.80% με (n=42).

5 Συμπεράσματα

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας μας, το μεγαλύτερο ποσοστό των εφήβων που συμμετείχαν ήταν φυσιολογικοί και μετά ακολουθούν οι υπέρβαροι. Το μικρότερο ποσοστό των εφήβων, βρέθηκε να έχει παχυσαρκία. Το αποτέλεσμα των παχύσαρκων εφήβων φαίνεται να είναι καθησυχαστικό αλλά είναι ιδιαίτερα ανησυχητικό το ποσοστό των υπέρβαρων εφήβων οι οποίοι είναι πολύ πιθανό να καταλήξουν σε παχύσαρκοι και κάποια από τα επόμενα στάδια της ζωής τους.

Σχετικά με την πρόσληψη θερμίδων, διαπιστώθηκε πως οι περισσότερες θερμίδες συνολικά τις κατανάλωσε η ηλικιακή ομάδα των 14 ετών με τα αγόρια να υπερτερούν έναντι των κοριτσιών. Η ημερήσια πρόσληψη θερμίδων και στις 2 ηλικιακές ομάδες φάνηκε να αγγίζει την συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη ενέργειας που ορίζει ο ΠΟΥ.

Μελετώντας τα αποτελέσματα για την κατανάλωση των μακροθρεπτικών συστατικών, την μεγαλύτερη κάλυψη υδατανθράκων την είχε η ηλικιακή ομάδα των 15 ετών στα αγόρια, ενώ στα κορίτσια την μεγαλύτερη πρόσληψη την είχαν στην ηλικία των 13 ετών. Ωστόσο, το ποσοστό των υδατανθράκων ξεπερνά τις συστάσεις της ημερήσιας πρόσληψης όπως ορίζεται από τον ΠΟΥ. Σχετικά με την κατανάλωση των πρωτεϊνών την μεγαλύτερη κάλυψη την είχαμε στα αγόρια στην ηλικία των 17 ετών ενώ στα κορίτσια στην ηλικία των 14 ετών. Όπως στους υδατάνθρακες, έτσι και στις πρωτεΐνες το ποσοστό αυτό ξεπερνά την ημερήσια πρόσληψη. Τέλος, συγκριτικά με τα λίπη την μεγαλύτερη κατανάλωση την εντοπίζουμε στην ηλικιακή ομάδα των 14 ετών, τόσο στα αγόρια όσο και στα κορίτσια.

Από τις λιποδιαλυτές βιταμίνες, αξίζει να σημειωθεί ότι το ποσοστό κάλυψης της Βιταμίνης D είναι πάρα πολύ μικρό και στα 2 φύλα. Παρόλα αυτά, στην Ελλάδα δεν υπάρχουν αρκετές ενδείξεις ανεπάρκειας της, διότι η βιταμίνη D έχει την ιδιότητα να συντίθεται στο δέρμα μέσω της ηλιακής ακτινοβολίας. Όπως είναι γνωστό, η Ελλάδα είναι μια χώρα με πλούσια ηλιοφάνεια, συνεπώς η κάλυψη της στον οργανισμό ενισχύεται μέσω της παραγωγής της από τον ίδιο τον οργανισμό παρά από την πρόσληψη της από τις τροφές.

Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι η πρόσληψη των ω -3 λιπαρών οξέων στα αγόρια στην ηλικία των 13 ετών είναι η μεγαλύτερη και όσο αυξάνεται η ηλικία παρατηρούμε τη μικρότερη ποσότητα πρόσληψης τους. Αυτό ίσως οφείλεται στο γεγονός ότι τα παιδιά όσο είναι ακόμη μικρά και η διατροφή τους εξαρτάται και βασίζεται από τη φροντίδα της

μητέρας , να παρουσιάζουν μεγαλύτερα ποσοστά κάλυψης, ενώ όσο μεγαλώνουν το ποσοστό αυτό να μειώνεται λόγω της ανεξαρτησίας τους .

Παρατηρώντας τα αποτελέσματα για τη σχέση κατανάλωσης τυποποιημένου χυμού με το ΔΜΣ , το μεγαλύτερο ποσοστό που καταναλώνει καθημερινά χυμό είναι παχύσαρκοι και υπέρβαροι έφηβοι. Όπως είναι γνωστό οι τυποποιημένοι χυμοί πέρα από τα θρεπτικά συστατικά που προσδίδουν στον οργανισμό, είναι πλούσιοι σε ζάχαρη και άλλες γλυκαντικές ουσίες. Με τον τρόπο αυτό, γεμίζουν τον οργανισμό μας με "κενές" θερμίδες, όπως πολύ συχνά αποκαλούνται.

Σύμφωνα με τον International Obesity Task force 25% των παιδιών ηλικίας 6-14 ετών είναι υπέρβαροι και 9% παχύσαρκοι. Σε μία έρευνα του Dennison et al ο 100% φυσικός χυμός και η χυμοί φρούτων με προσθήκη ζάχαρης έχουν φανεί να έχουν θετική συσχέτιση με την παχυσαρκία στα παιδιά που καταλάωναν > ή = με 360ml/d σε σύγκριση με αυτά που καταλάωναν < από 360ml/d. Ακόμη σε μία έρευνα του 2001 The American Academy of Pediatrics δημοσίευσε συστάσεις για την κατανάλωση 100% φυσικού χυμού από τα παιδιά και κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι ο 100% χυμός φρούτων δεν έχει κανένα θρεπτικό όφελος σε σχέση με τα ολόκληρα φρούτα και ίσως να συμβάλουν στην υπερθρεψία των παιδιών. Συγκεκριμένα πρότειναν ότι, ο 100% φυσικός χυμός θα πρέπει να λαμβάνεται σε ποσότητες από 220 έως 345 ml/d για παιδιά από ηλικία από 7-18 ετών.

Σε αντίστοιχη έρευνα που έγινε στη Θεσσαλονίκη το 2009-2011 το 79.4% των παιδιών καταλάωνε τυποποιημένους χυμούς και αναψυκτικά. Αποτέλεσμα της έρευνας ήταν ότι τα υπέρβαροι και παχύσαρκοι παιδιά καταλάωναν περισσότερους τυποποιημένους χυμούς και περισσότερη ενέργεια από αφεψήματα με προσθήκης ζάχαρης σε σχέση με τους συνομήλικους τους φυσιολογικού βάρους. Πράγματι στο δείγμα μας, παρατηρείται συσχέτιση ($p=0.021<0.05$) διότι το μεγαλύτερο ποσοστό των εφήβων που καταλάωνουν καθημερινά τυποποιημένο χυμό εμφανίζονται να είναι παχύσαρκοι και υπέρβαροι. Αντίστοιχα αποτελέσματα έχουμε στην κατανάλωση τυποποιημένου χυμού 4 φορές την εβδομάδα όπου το μεγαλύτερο ποσοστό των εφήβων είναι υπέρβαροι και τέλος τα μεγαλύτερα ποσοστά των παχύσαρκων εφήβων παρουσιάζονται στην συχνότητα κατανάλωσης 3 και 6 φορές την εβδομάδα. Όπως αναφέραμε παραπάνω, όχι μόνο οι τυποποιημένοι χυμοί αλλά και οι 100% φυσικοί χυμοί φρούτων οδηγούν σε υπέρβαρο-παχύσαρκα παιδιά. Αυτό επίσης συμπίπτει με το δείγμα μας, όπου τα περισσότερα παιδιά εμφανίζονται παχύσαρκα στην συχνότητα κατανάλωσης 5,6 και 7 φορές την εβδομάδα. Αξίζει να σημειωθεί ότι η

μηδενική κατανάλωση τυποποιημένου και 100% φυσικού χυμού οδηγεί σε ελλιποβαρή και φυσιολογικά παιδιά. [Papandreou D, Andreou E et al, 2013].

Συνεχίζοντας, παρατηρώντας την συχνότητα κατανάλωσης γιαουρτιού και του ΔΜΣ παρατηρούμε, ότι το μεγαλύτερο ποσοστό κατανάλωσης γιαουρτιού από τους εφήβους, ανέρχεται στις 3 φορές ανά βδομάδα. Από αυτούς το μεγαλύτερο ποσοστό ήταν φυσιολογικοί και ελλιποβαρής ενώ στην συχνότητα 5 φορές ανά βδομάδα το μεγαλύτερο ποσοστό είναι ελλιποβαρής. Σε μια μελέτη που δημοσιεύθηκε το 2006 στο περιοδικό Nature, έδειχνε τη διαφορετικότητα της εντερικής χλωρίδας των παχύσαρκων σε σχέση με αυτή των ατόμων με φυσιολογικό βάρος. Καθώς οι παχύσαρκοι έχαναν βάρος η μικροχλωρίδα του εντέρου τους πλησίασε αυτή των ατόμων με φυσιολογικό βάρος. Μια ακόμη έρευνα από τον Takemura et al 2010 έδειξε ότι το βακτήριο *Lactobacillus plantarum strain No 14 (LP14)* μειώνει το ποσοστό λίπους. Η έρευνα έγινε σε ποντίκια, όπου τα χώρισαν σε δυο ομάδες. Στην μια έδιναν κανονική διατροφή υψηλή σε λίπος και αλατούχο διάλυμα με σκόνη LP14 και στην άλλη έδιναν διατροφή υψηλή σε λίπος και αλατόνερο με δεξτρίνη. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι, τα ποντίκια που είχαν διατροφή υψηλή σε λίπος είχαν αυξημένο σωματικό βάρος, αυξημένο μέγεθος λιποκυττάρων, αυξημένη χοληστερίνη και συγκέντρωση λεπτίνης. Αντίθετα τα ποντίκια με την διατροφή υψηλή σε λίπος και LP14 είχαν μικρότερο μέγεθος λιποκυττάρων, μειωμένο βάρος, μειωμένα επίπεδα χοληστερίνης και λεπτίνης. Άρα από τις δύο παραπάνω έρευνες και από τα αποτελέσματα μας, μπορούμε να καταλήξουμε στο συμπέρασμα ότι η κατανάλωση γιαουρτιού βοηθάει στην πρόσληψη της παχυσαρκίας καθώς παρατηρήθηκε ότι υπάρχει συσχέτιση ($p=0.03<0.05$).

Παρατηρώντας τη σύγκριση του επαγγέλματος της μητέρας και του ΔΜΣ των εφήβων, το μεγαλύτερο ποσοστό παχύσαρκων εφήβων συνδέεται με μητέρες υπαλλήλους, με μητέρες που ασχολούνται με οικιακά και με άνεργες μητέρες. Οι εργαζόμενες μητέρες έχουν λιγότερη ώρα να διαθέσουν στη φροντίδα των παιδιών τους όπως επίσης και στο μαγείρεμα για την οικογένεια, επομένως τα παιδιά οδηγούνται είτε σε κατανάλωση κάποιου έτοιμου φαγητού (fast food) είτε στο τσιμπολόγημα. Από την άλλη μεριά, οι μητέρες που ασχολούνται με τα οικιακά έχουν περισσότερο χρόνο για μαγείρεμα και φροντίδα των παιδιών με αποτέλεσμα τα παιδιά να οδηγούνται σε υπέρμετρη κατανάλωση διαφόρων σπιτικών φαγητών και λιχουδιών (σπιτικές πίτες, κέικ). Ακόμη σύμφωνα με τα ευρήματα της έρευνας του ΕΠΙΨΥ σε πανελλήνια έρευνα των μαθητών το 2010, προκύπτει ακόμα ότι το υψηλό επαγγελματικό status της μητέρας διαδραματίζει ένα προστατευτικό

παράγοντα για την παχυσαρκία στα παιδιά. Αυτό ερμηνεύεται από το γεγονός ότι οι μητέρες με υψηλότερο επαγγελματικό status έχουν συνήθως και υψηλότερο μορφωτικό επίπεδο, σε σχέση με μητέρες που δεν έχουν σπουδάσει, οπότε έχουν μεγαλύτερη γνώση και μεγαλύτερη ευαισθητοποίηση στο θέμα της ποιότητας της τροφής των παιδιών τους, διαλέγοντας κάτι υγιεινό. Ωστόσο στην έρευνά μας, δε παρατηρήθηκε συσχέτιση του επαγγέλματος της μητέρας και του ΔΜΣ των εφήβων καθώς ($p=0.195>0.05$).

Συγκρίνοντας το ΔΜΣ των γονέων με το ΔΜΣ των εφήβων δε βρήκαμε συσχέτιση μεταξύ τους. Ωστόσο παρατηρήσαμε ότι, κατά το πλείστον υπέρβαροι και παχύσαρκοι γονείς οδηγούν σε υπέρβαρα ή παχύσαρκα παιδιά. Σύμφωνα με μια μελέτη, του Bouchard 1996, η παχυσαρκία συνήθως εμφανίζεται μέσα στις οικογένειες με τα παχύσαρκα παιδιά να έχουν παχύσαρκους γονείς. Επίσης, μια σειρά μελετών τα τελευταία χρόνια, υποστηρίζουν πολύ στενά την άποψη ότι, πολλά γονίδια εμπλέκονται με την προδιάθεση για την παχυσαρκία. Επίσης σε έρευνα του [Μαλινδρέτου, 2009] βρέθηκε ισχυρή σχέση μεταξύ παχυσαρκίας γονέων και παχυσαρκίας παιδιών. Συγκεκριμένα στο 40% των παχύσαρκων γονέων, βρέθηκε να έχουν παχύσαρκα παιδιά. Συνοψίζοντας, παρατηρώντας το δείγμα μας, βλέπουμε ότι όντως ο ΔΜΣ των γονέων επηρεάζει το ΔΜΣ των εφήβων. Εκτός από τη γενετική προδιάθεση, σίγουρα μεγάλο ρόλο παίζει η οικονομική κατάσταση της οικογένειας καθώς έχει δείξει ότι η παχυσαρκία είναι πιο αυξημένη σε χαμηλού οικονομικού επιπέδου οικογένειες, σε σχέση με πιο ευκατάστατες όπως επίσης και το μορφωτικό επίπεδο τόσο της μητέρας που έχει προαναφερθεί, όσο και του πατέρα.

Όσον αφορά την πρόσληψη πρωτεΐνης σε (g) και το είδος την κατοικίας που στην ουσία ορίζει την οικονομική κατάσταση της οικογένειας δε βρέθηκε σημαντική συσχέτιση. Βλέπουμε ότι μεγαλύτερη επιρροή έχει το φύλο παρά το είδος της κατοικίας, διότι τα αγόρια καταναλώνουν μεγαλύτερη ποσότητα πρωτεΐνης σε σχέση με τα κορίτσια, με τα αγόρια που ζουν σε μονοκατοικία να υπερτερούν έναντι των αγοριών που ζουν σε πολυκατοικία. Το οικονομικό επίπεδο της οικογένειας σίγουρα παίζει ένα σπουδαίο ρόλο στην ποιότητα της τροφής που καταναλώνεται στο σπίτι, διότι τρόφιμα πλούσια σε πρωτεΐνη, τόσο ζωική (ψάρια, γάλα, κρέας), όσο και φυτική (δημητριακά) έχουν μεγαλύτερο κόστος αγοράς σε σχέση με άλλα τρόφιμα. Αν συγκρίνουμε μεμονωμένα το φύλο και την κατανάλωση πρωτεΐνης σε σχέση με το είδος της κατοικίας, βλέπουμε ότι τα αγόρια που ζουν σε μονοκατοικία έχουν μεγαλύτερη πρόσληψη πρωτεΐνης από τα αγόρια που ζουν σε πολυκατοικία, πράγμα το οποίο επιβεβαιώνει ότι συνήθως οικογένειες που ζουν σε δικό τους σπίτι

(μονοκατοικία) είτε έχουν καλύτερη οικονομική κατάσταση είτε μπορούν να διαθέσουν τα χρήματα που θα έδιναν στην ενοικίαση σπιτιού, στην ποιοτικότερη διατροφή τους.”

Στη σύγκριση των τετραγωνικών του σπιτιού και της κατανάλωσης πρωτεΐνης βλέπουμε μία ομαλή κατανομή του δείγματος, με τα αγόρια για ακόμη μια φορά να υπερτερούν έναντι των κοριτσιών χωρίς όμως να συσχετίζονται τα δείγματα μεταξύ τους. Παρατηρούμε, ότι όσο αυξάνουν τα τετραγωνικά του σπιτιού τόσο αυξάνεται και η κατανάλωση πρωτεΐνης, δηλαδή όσο πιο εύπορη είναι μια οικογένεια τόσο καλύτερη ποιότητα τροφής καταναλώνει. Αναλογικά το ίδιο παρατηρείται και στα κορίτσια αλλά σε μικρότερο ποσοστό κατανάλωσης, και ίσως αυτό να επηρεάζεται από τις διατροφικές συνήθειες του φύλου, διότι τα κορίτσια έχουν την τάση να προσέχουν περισσότερο τη σιλουέτα τους σε σχέση με τα αγόρια.

Συσχέτιση βρέθηκε μεταξύ ω -3 και ω -6 λιπαρών οξέων και των τετραγωνικών του σπιτιού. Όσον αφορά τη πρόσληψη ω -3 και ω -6 λιπαρών οξέων βλέπουμε ότι μεγαλύτερη πρόσληψη ω -3 την έχουμε σε σπίτια έως 50 τμ και η πρόσληψη ω -6 λιπαρών οξέων αυξάνεται όσο μεγαλώνουν τα τετραγωνικά του σπιτιού. Άρα, οικογένειες με καλύτερη οικονομική κατάσταση, έχουν αυξημένη πρόσληψη σε ω -6 λιπαρά οξέα. Σύμφωνα με τον Σιμόπουλο, τα ω -3 και ω -6 λιπαρά οξέα χρησιμοποιούν για το μεταβολισμό τους το ίδιο ένζυμο το οποίο ονομάζεται Δ-6 Δεσατουράση. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα η υψηλή πρόσληψη των ω -6 να μειώσει την ποσότητα του διαθέσιμου ενζύμου στον οργανισμό, ώστε να μην επαρκεί για τον μεταβολισμό των ω -3 λιπαρών οξέων. Αποτελέσματα ερευνών των τελευταίων 150 χρόνων, έδειξαν ότι οι προσλήψεις των ω -6 λιπαρών οξέων αυξήθηκαν σε αντίθεση με αυτών των ω -3. Συνοψίζοντας λοιπόν, μπορούμε να πούμε ότι η κατανάλωση ω -3 και ω -6 λιπαρών οξέων είναι μεγάλη σε όλο το εύρος των τετραγωνικών, αλλά η βιοδιαθεσιμότητα του ενζύμου επηρεάζει την απορρόφηση των ω -6, για αυτό και εμφανίζονται σε μεγαλύτερο ποσοστό, ενώ τα ω -3 σε μικρότερο.

Η σχέση πρόσληψης ασβεστίου και σιδήρου με το μορφωτικό επίπεδο των γονέων μας δείχνει ότι μεγαλύτερη κάλυψη στα 2 αυτά ιχνοστοιχεία την είχαμε σε έφηβους των οποίων οι πατέρες τους είχαν μία μέση εκπαίδευση, ενώ σε πολύ μικρό ποσοστό διαφοράς ακολουθούν οι πατεράδες με ανώτερη εκπαίδευση ΑΕΙ/ΤΕΙ. Το οδό παρατηρείται και στο επίπεδο μόρφωσης των μητέρων με το μεγαλύτερο ποσοστό αυτών να έχουν μέση εκπαίδευση και στη συνέχεια να ακολουθούν μητέρες με ανώτερη εκπαίδευση. Τα χαμηλότερα ποσοστά κάλυψης παρατηρήθηκαν στους έφηβους των οποίων οι γονείς είναι αγγράματοι. Τα αποτελέσματα,

αφορούν μια γενικότερη τάση, καθώς δε βρέθηκε συσχέτιση της πρόσληψης ασβεστίου και σιδήρου με το μορφωτικό επίπεδο των γονέων.

Παρατηρούμε ότι όσο μεγαλύτερο το μορφωτικό επίπεδο των γονέων, τόσο καλύτερη κάλυψη των δύο ιχνοστοιχείων έχουμε, χωρίς όμως να υπάρχει μεγάλο φάσμα διαφοράς μεταξύ τους. Μικρότερα ποσοστά κάλυψης παρατηρούνται στους εφήβους των οποίων οι γονείς είναι αγράμματοι. Σε όλες τις περιπτώσεις όμως η κάλυψη ασβεστίου είναι μεγαλύτερη σε σχέση με αυτής του σιδήρου. Τα διατροφικά πρότυπα των παιδιών-εφήβων καθορίζονται σε μεγάλο βαθμό από την οικογένεια πρωταρχικά και στη συνέχεια από τις κοινωνικές και πολιτισμικές επιδράσεις. Οι έφηβοι ταυτίζουν την κατανάλωση υγιεινών τροφών με τη κατανάλωση οικογενειακών γευμάτων και θεωρούν ότι οι γονείς τους αποτελούν μία σημαντική και θετική επιρροή στο τρόπο επιλογής και κατανάλωσης των τροφών. Ένα υψηλό μορφωτικό επίπεδο ανάμεσα στους πατέρες έχει συσχετιστεί με πιο υγιεινές διατροφικές επιλογές όπως κατανάλωση φρούτων, λαχανικών και τροφών πλούσιων σε ασβέστιο. Ακόμη, χαμηλότερη κοινωνική τάξη και μορφωτικό επίπεδο μεταξύ των μητέρων σχετίστηκε με αυξημένο ποσοστό λανθασμένων επιλογών τροφίμων και μεγαλύτερο ποσοστό ανεπαρκειών και συνεπώς μεγαλύτερο θρεπτικό κίνδυνο ανάμεσα σε παιδιά και ενήλικες στην Ισπανία [Veiga, Sichieri, 2006]. Πράγματι στο δείγμα μας παρατηρούμε ότι στους εφήβους των οποίων οι γονείς είναι αγράμματοι έχουμε χαμηλότερο ποσοστό κάλυψης τόσο ασβεστίου όσο και σιδήρου.

Όσον αφορά την ημερήσια ενεργειακή κάλυψη σε σχέση με το κοινωνικό-οικονομικό επίπεδο της οικογένειας δε βρέθηκε συσχέτιση. Παρατηρούμε ότι στο γράφημα όπου σχετίζεται η πρόσληψη θερμίδων των εφήβων με το επάγγελμα μητέρας, την μεγαλύτερη κάλυψη πέραν του αδιευκρίνιστου επαγγέλματος την είχαμε στους εφήβους που οι μητέρες τους ήταν άνεργοι. Αυτό οφείλεται στο ότι οι μητέρες βρίσκονται περισσότερη ώρα στο σπίτι οπότε είχαν περισσότερο χρόνο να διαθέσουν για το μαγείρεμα σπιτικού φαγητού. Αντιθέτως, παρατηρείται η μικρότερη κάλυψη στις μητέρες που εργάζονται ως διευθυντικά στελέχη και αυτό οφείλεται λόγω της απουσίας πολλών ωρών από το σπίτι για επαγγελματικές υποχρεώσεις.

Όσον αφορά το επάγγελμα του πατέρα, μεγαλύτερη πρόσληψη θερμίδων παρατηρούμε στους εφήβους με πατέρες ως διευθυντικά στελέχη ενώ την μικρότερη σε εφήβους με πατέρες συνταξιούχους. Αυτό οφείλεται κυρίως στην καλύτερη οικονομική κατάσταση της οικογένειας, που έχει ως αποτέλεσμα την καλύτερη κάλυψη των αναγκών των εφήβων ζώντας πλουσιοπάροχα. Αντιθέτως, οι συνταξιούχοι λόγω της χαμηλότερης οικονομικής κατάστασης αδυνατούν να προσφέρουν στα παιδιά τους όλα

τα απαραίτητα τρόφιμα για την πλήρη κάλυψη των αναγκών τους. Σε αρκετές μελέτες, υποστηρίζεται ότι τα κοινωνικό-οικονομικά χαρακτηριστικά σχετίζονται με την ποιότητα της διατροφής των παιδιών [Tur et.al,2004]. Μάλιστα παιδιά χαμηλών κοινωνικών τάξεων τείνουν να καταναλώνουν τρόφιμα πλούσια σε λίπη, γλυκά , αναψυκτικά και γάλατα πλήρη σε λιπαρά, να τρώνε γρήγορο φαγητό και να καταναλώνουν ποτά με προσθήκη ζάχαρης [Neumark-Stainer, 1996]. Τα παραπάνω τρόφιμα είναι πλούσια και σε θερμίδες με αποτέλεσμα τα παιδιά να υπερβαίνουν το ισοζύγιο ενέργειας τους και να οδηγούνται με προοδευτικούς ρυθμούς προς την παχυσαρκία.

Στη σύγκριση της φυσικής δραστηριότητας των εφήβων και του μορφωτικού επιπέδου του πατέρα βρέθηκε συσχέτιση. Τα συμπεράσματα που προκύπτουν από το μορφωτικό επίπεδο των γονιών και τη φυσική δραστηριότητα των εφήβων είναι ότι μεγαλύτερη μέση τιμή φυσικής δραστηριότητας, παρατηρείται στους εφήβους όπου και οι δύο γονείς τους είναι αγράμματοι. Κατά το πλείστον , οι έφηβοι που έχουν αγράμματους γονείς, ασχολούνται περισσότερο με τη γεωργία και με χειρονακτικές εργασίες, αυξάνοντας έτσι τη φυσική δραστηριότητα των παιδιών τους.

Στη μελέτη των Santos, Esculas and Motal(2004), η οποία έγινε στην Πορτογαλία, συγκρίθηκε η σχέση του κοινωνικό-οικονομικού επιπέδου της οικογένειας, το οποίο προέκυψε από το είδος της απασχόλησης και του μορφωτικού επιπέδου των γονέων, με το είδος της φυσικής δραστηριότητας των παιδιών. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι έφηβοι που προέρχονταν από οικογένεια με υψηλή κοινωνικό-οικονομική θέση, ήταν περισσότερο δραστήριοι και συμμετείχαν σε οργανωμένες δραστηριότητες (πνεύμα ομαδικότητας και συνεργασίας άρα και πνευματική καλλιέργεια). Αντίθετα, τα παιδιά με χαμηλό κοινωνικό-οικονομικό επίπεδο και χαμηλό μορφωτικό επίπεδο μητέρων, ήταν λιγότερο δραστήρια αφού ακολουθούσαν ένα καθιστικό τρόπο ζωής. Τέλος, η συναισθηματική υποστήριξη από γονείς και αδέρφια σχετίστηκε η κάθε μια ξεχωριστά με μεγάλη ανάμειξη των εφήβων σε δραστηριότητες. Τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας, έρχονται σε αντίθεση με τα ευρήματα της δικής μας έρευνας όπου μικρότερη φυσική δραστηριότητα παρατηρείται σε εφήβους των οποίων οι γονείς ήταν υψηλού κοινωνικού και εικονικού επιπέδου.

Στο γράφημα της συσχέτισης του ΔΜΣ με τις ώρες άσκησης των εφήβων παρατηρήθηκε συσχέτιση με τη μεγαλύτερη φυσική δραστηριότητα σε παχύσαρκους εφήβους, με μέση τιμή 1,90 . Αυτό έρχεται σε αντίφαση με τους ισχυρισμούς διαφόρων ερευνών περί φυσικής δραστηριότητας και παχυσαρκίας καθώς πολλές έρευνες υποστηρίζουν ότι η καθιστική

ζωή στην εφηβεία πυροδοτεί την ανάπτυξη της παχυσαρκίας η οποία οδηγεί σε ένα φαύλο κύκλο χαμηλής φυσικής δραστηριότητας, χαμηλής ενεργειακής δαπάνης και αυξημένου σωματικού λίπους. Η σωματική δραστηριότητα με την πάροδο της ηλικίας μειώνεται. Άτομα που διάγουν καθιστική ζωή από την εφηβεία έχουν 3,9 φορές μεγαλύτερη πιθανότητα να οδηγηθούν στην παχυσαρκία και πιο συγκεκριμένα έχουν 5 φορές μεγαλύτερη πιθανότητα να αποκτήσουν κάποιου εντερικού τύπου παχυσαρκία. Επίσης, τα κορίτσια φαίνεται να είναι λιγότερο δραστήρια από τα αγόρια ενώ παιδιά που διαμένουν σε περιοχές υψηλού εισοδήματος έχουν μικρότερη πιθανότητα να συμμετέχουν ενεργά σε δραστηριότητες του σχολείου [Βλασσερός, 2006]. Όσον αφορά το αποτέλεσμα της δικής μας έρευνας, η αυξημένη φυσική δραστηριότητα των παχύσαρκων εφήβων ίσως είναι αποτέλεσμα της επιρροής των γονέων να δραστηριοποιηθούν περισσότερο τα παιδιά τους, άλλα ταυτόχρονα και των ίδιων των εφήβων να βελτιώσουν την κατάσταση της υγείας τους και της εξωτερικής τους εμφάνισης.

Στη σύγκριση του ΔΜΣ με τις ώρες ύπνου των εφήβων υπάρχει σημαντική συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών. Παρατηρούμε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των εφήβων που κοιμούνται περισσότερες ώρες τείνουν να είναι παχύσαρκοι ενώ οι έφηβοι που κοιμούνται τις λιγότερες ώρες, τείνουν να είναι ελλιποβαρής. Σύμφωνα με έρευνες, καλή ποιότητα ύπνου σημαίνει συνεχιζόμενος και μη ενοχλούμενος ύπνος.

Γενικά, παιδιά και έφηβοι και ενήλικες που δεν κοιμούνται αρκετά, τείνουν να είναι περισσότερα κιλά σε σχέση με αυτούς που κοιμούνται αρκετά [Patel, 2008]. Η κακή ποιότητα και η μη κατάλληλη διάρκεια του ύπνου έχουν σχετιστεί σε πολλές μελέτες με την αύξηση του δείκτη μάζας σώματος και της παχυσαρκίας. Και η ερμηνεία που δίνεται είναι ότι η έλλειψη ύπνου (δηλαδή λιγότερες από 7 ώρες ύπνου) πιθανόν να σχετίζεται με την παχυσαρκία δεσμεύοντας την ευαισθησία του σώματος στην ινσουλίνη (ορμόνη που επιδρά στον μεταβολισμό, στη μυϊκή ενίσχυση, στην αποθήκευση και αποδέσμευση του λίπους), αυξάνοντας την αυξητική ορμόνη γρελίνη (που επηρεάζει την όρεξη και τις ενεργειακές ανάγκες) και μειώνοντας την λεπτίνη (ορμόνη που έχει σχετιστεί με τη ρύθμιση της όρεξης και του μεταβολισμού) [Greg Atkinson, Damien Davenne, 2008].

Συνήθως όταν υπάρχει έλλειψη ύπνου οδηγούμαστε στην κατανάλωση τροφίμων πλούσιων σε θερμίδες (π.χ. γλυκά, φαγητά πλούσια σε υδατάνθρακες και λιπαρά). Κι αυτό πιθανότατα να ισχύει για τα παιδιά στη σύγχρονη εποχή όπου ξοδεύουν τον περισσότερο χρόνο που είναι ξύπνια τρώγοντας μπροστά στην τηλεόραση ή στον ηλεκτρονικό υπολογιστή. Στη δική μας έρευνα, η ελάχιστη ώρα ύπνου είναι 7,6 ώρες

σε αντίθεση με την παραπάνω έρευνα που θεωρεί ως ελάχιστη ώρα ύπνου τις 7 ώρες. Επιπλέον, ο αριθμός των παχύσαρκων εφήβων είναι πολύ μικρός με (n=9). Αυτό ίσως επηρεάζει τα αποτελέσματα της έρευνας μας και οδηγεί σε διαφορετικά συμπεράσματα.

Όσοι οι πιο πρόσφατες απόψεις, θεωρούν ότι η μείωση του ύπνου δεν έχει καμία σχέση με την περισσότερη κατανάλωση τροφής ή τη μειωμένη φυσική δραστηριότητα, αλλά με τη μείωση του βασικού μεταβολικού ρυθμού [Bjorn Bjorvatn, Ina Marie Sagen et.al, 2007].

Στο γράφημα της κατανάλωσης πρωινού σε σχέση με το ΔΜΣ των εφήβων τα αποτελέσματα που προκύπτουν δεν συσχετίζονται μεταξύ τους. Βλέπουμε ότι καθημερινά μεγάλο ποσοστό των εφήβων, ανεξάρτητα από το ΔΜΣ τους, καταναλώνουν καθημερινά πρωινό. Το πρωινό έχει θετική επίδραση στη διάθεση και στην ευχαρίστηση αλλά όχι σε συναισθήματα ηρεμίας ή άγχους [Rampersaud GC, Pereira MA, 2005]. Όσον αφορά τους παχύσαρκους εφήβους, παρατηρούμε ότι ένα μεγάλο ποσοστό αυτών, της τάξεως το 30% δεν καταναλώνουν ποτέ πρωινό και το 20% αυτών καταναλώνει πρωινό μόνο 3-4 φορές την εβδομάδα. Αυτό συμπίπτει με μια μελέτη με μεγάλο δείγμα (πάνω από 24000 άτομα) που βρήκε ότι η αύξηση του ΔΜΣ κατά μια μονάδα συσχετιζόταν με μειωμένη κατανάλωση πρωινού σε εφήβους 11-18 ετών σε σχέση με αυτούς που καταναλώναν πρωινό [Siega-Riz AM, Popkin BM, 1998]. Ακόμη, σύμφωνα με μια έρευνα έχει παρατηρηθεί ότι οι έφηβοι οι οποίοι θεωρούν ότι το σωματικό τους βάρος είναι υπερβολικό, έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα να παραλείπουν πρωινό [Sjöberg A, Hallberg L, 2003].

Πραγματικά, από τα δεδομένα της δικής μας έρευνας, βλέπουμε ότι το 9,3% των υπέρβαρων εφήβων δεν καταναλώνουν ποτέ ή σχεδόν ποτέ πρωινό ενώ το 8,9% των φυσιολογικών και το 10,3% των ελλιποβαρών εφήβων. Η παράληψη πρωινού έχει επίσης συσχετισθεί με χαμηλά επίπεδα σωματικής δραστηριότητας για εφήβους [Keski-Rahkonen A, Kaprio J, 2003]. Αξιοσημείωτα, είναι τα ευρήματα μελετών οι οποίες εξέτασαν τα αίτια της παχυσαρκίας πίσω από αυτή τη συσχέτιση - παράληψης πρωινού και παχυσαρκίας, και κατέληξαν στο ότι οι έφηβοι που παραλείπουν το πρωινό τους δεν καταναλώνουν περισσότερες θερμίδες μέσα στην ημέρα σε σχέση με αυτούς που παίρνουν πρωινό, αλλά η ποιότητα της διατροφής τους ήταν διαφορετική με κατανάλωση τροφών πλούσιων σε λίπη, παράγοντας που συμβάλλει στην ανάπτυξη παχυσαρκίας [Nicklas, Nicklas, 2000].

Στο γράφημα του ασβεστίου σε σχέση με την πρόσληψη της βιταμίνης D και το ύψος του παιδιού, παρατηρούμε ότι το ποσοστό του ασβεστίου μειώνεται όσο αυξάνεται το ύψος ενώ η βιταμίνη D είναι σε υψηλά επίπεδα. Το ασβέστιο είναι απαραίτητο για τη φυσιολογική ανάπτυξη και την αύξηση των οστών, ενώ η βιταμίνη D συμβάλλει στην μεγαλύτερη απορρόφηση του. Παρά την μειωμένη πρόσληψη ασβεστίου, επειδή υπάρχει επαρκής πρόσληψη βιταμίνης D προκύπτει μέγιστη απορρόφηση του προσλαμβανόμενου ασβεστίου, συμβάλλοντας έτσι στην ανάπτυξη του εφήβου.

Το ύψος στο οποίο θα φτάσει το παιδί μας εξαρτάται από διάφορους παράγοντες. Οι πιο σημαντικοί είναι η κληρονομικότητα και το φύλο. Υπάρχουν όμως και άλλοι σημαντικοί παράγοντες στους οποίους μπορούμε να παρέμβουμε ώστε να εξασφαλίσουμε το μέγιστο δυνατό ύψος. Πιο συγκεκριμένα η διατροφή, η άσκηση, ο ύπνος και η κατάσταση υγείας είναι παράγοντες που επηρεάζουν την σωστή ανάπτυξη των παιδιών και των εφήβων. Ο οργανισμός μας έχει ανάγκη για ασβέστιο σε όλες τις ηλικίες, εντούτοις αυτές είναι μεγαλύτερες κατά την εφηβεία όπου τα οστά αναπτύσσονται πολύ γρήγορα.

Σε αποτελέσματα για τη χαμηλή κατανάλωση γάλακτος κατέληξαν οι Yen και Lin το 2002. Αναλύσανε τα αποτελέσματα μιας έρευνας της USDA (United States Department of Agriculture) σχετικά με την κατανάλωση και πρόσληψη τροφής. Οδηγήθηκαν στο συμπέρασμα ότι οι έφηβοι καταναλώνουν λιγότερο γάλα και περισσότερα αναψυκτικά όσο μεγαλώνουν. Πράγματι, επειδή το γράφημα αναφέρεται σε εφήβους, δηλαδή σε άτομα που βρίσκονται σε συνεχή ανάπτυξη, παρατηρούμε ότι όσο αυξάνεται το ύψος μειώνεται η πρόσληψη ασβεστίου. Το γάλα αποτελεί σημαντική πηγή ασβεστίου. Συνεπώς οι έφηβοι καταναλώνουν λιγότερο γάλα όσο μεγαλώνουν. Ακόμα, τα κορίτσια καταναλώνουν λιγότερο γάλα από τα αγόρια, το οποίο μπορεί να οδηγήσει σε έλλειψη ασβεστίου. Αν αναλογιστεί κανείς τις αυξημένες πιθανότητες εμφάνισης οστεοπόρωσης στις έμμηνο-πτυχιακές γυναίκες, αντιλαμβάνεται πόσο χρήσιμο και απαραίτητο είναι το γάλα και κατ'επέκταση το ασβέστιο για την σωματική τους υγεία. Για το λόγο αυτό οι κυβερνήσεις πρέπει να ενθαρρύνουν, μέσα από διαφημιστικές εκστρατείες, τα κορίτσια να καταναλώνουν περισσότερο γάλα.

Από το γράφημα του ΔΜΣ των εφήβων σε σχέση με το φαγητό εκτός σπιτιού, συμπεραίνουμε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών καταναλώνουν φαγητό εκτός σπιτιού σε ποσοστά 61,5% και 60% αντίστοιχα, ενώ μόνο το 42,1% των ελλιποβαρών εφήβων δεν καταναλώνουν φαγητό εκτός σπιτιού. Υπάρχει δηλαδή σημαντική

συσχέτιση. Αυτό εξηγείται από το γεγονός ότι, το φαγητό που καταναλώνουμε εκτός σπιτιού είναι υψηλό σε θερμίδες, λιπαρά κυρίως κορεσμένα, χοληστερόλη, ενώ είναι πιο φτωχό σε φυτικές ίνες και ασβέστιο σε σχέση με το αντίστοιχο γεύμα που θα κάναμε σπίτι μας.

Εκτός αυτού, έχει παρατηρηθεί ότι οι μερίδες του φαγητού είναι πιο μεγάλες στα εστιατόρια σε σχέση με αυτές που τρώμε στο σπίτι. Το συνηθέστερο λάθος, είναι η ταύτιση της «σωστής» μερίδας με αυτήν του εστιατορίου. Η μερίδα εστιατορίου δεν αποτελεί πλέον μέτρο σύγκρισης, γιατί, σύμφωνα με μελέτη (Journal of Public Health Policy, 2007), οι μερίδες στα εστιατόρια είναι 2 έως και 4 φορές μεγαλύτερες από τις συνιστώμενες. Σύμφωνα με μια έρευνα που δημοσιεύθηκε στο περιοδικό «Βήμα του Ασκληπιού» για την συχνότητα εμφάνισης της παχυσαρκίας σε μαθητές πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης βρέθηκε ότι ως προς την προέλευση του φαγητού, το 38,7% κατανάλωνε έτοιμο φαγητό 1-2 φορές την εβδομάδα, το 6,9% 3-4 φορές, το 3,0% περισσότερο από 5 φορές και το 51,4% δεν κατανάλωνε έτοιμο φαγητό [Χαριζάνη Φ, Καματέρη Κ. et al, 2010].

Σύμφωνα με το γράφημα του πόσο συχνά ζυγίζονται οι έφηβοι και το ΔΜΣ παρατηρούμε ότι οι υπέρβαροι έφηβοι είναι αυτοί που ζυγίζονται σε καθημερινή βάση και έπονται οι φυσιολογικοί. Αυτό μας δείχνει ότι, παιδιά που έχουν έννοια το βάρος τους και δεν θέλουν να πάρουν ή αντίθετα προσπαθούν να χάσουν, έχουν μια εξάρτηση με την ζυγαριά καθημερινά. Αυτά πάλι που ζυγίζονται 1φορά εβδομαδιαίως είναι και τα πιο συνειδητοποιημένα, γιατί έχουν μια πιο σταθερή εικόνα του εαυτού τους και δεν τρελαίνονται με τα μικρογραμμάρια που αλλάζουν από μέρα σε μέρα, αυτοί είναι ως επί το πλείστον οι έφηβοι με το φυσιολογικό βάρος καθώς και οι παχύσαρκοι σύμφωνα με τα στατιστικά μας. Απεναντίας, φαίνεται να μην έχουν καθόλου καλή σχέση με την ζυγαριά οι ελλιποβαρείς. Όλα τα ανωτέρου αφορούν μια παρατηρούμε τάση καθώς δεν βρέθηκε να υπάρχει συσχέτιση μεταξύ συχνότητας ζυγίσματος και ΔΜΣ.

Βιβλιογραφία

- Κυρανάς Ευστράτιος, Επιστήμη τροφίμων Ι, Εκδόσεις Τ.Ε.Ι Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη,2001
- Ζαμπέλας, Διατροφή & μεταβολισμός, Εκδόσεις Παρισσιανού,Αθήνα,2008
- Ζαμπέλας, Μάθετε για τα τρόφιμα και τη διατροφή, εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης, Αθήνα, 2008
- Καραγκιόζογλου-Λαμπούδη Θωμαή, Εισαγωγή στην επιστήμη της διατροφής,Θεσσαλονίκη,2006
- Καλογιάννης Σταύρος, Εισαγωγή στη Βιοχημεία, Θεσσαλονίκη,2011
- Κατσιλάμπρος, Τσίγκος, Παχυσαρκία-Η πρόληψη και η Αντιμετώπιση μιας Παγκόσμιας επιδημίας, Εκδόσεις Βήτα,Αθήνα,2003
- Κοκκέβη Α., Σταύρου Μ., Φωτίου Α., Καναβού Ε. Η παχυσαρκία στους εφήβους. Σειρά θεματικών τευχών: Έφηβοι, Συμπεριφορές & Υγεία. Ερευνητικό Πανεπιστημιακό Ινστιτούτο Ψυχικής Υγιεινής. Αθήνα, 2011.
- Κυρανάς Ευστράτιος, Επιστήμη τροφίμων Ι, Εκδόσεις Τ.Ε.Ι Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη,2001
- Κωσταρέλλη, Η διατροφή μας με μία ματιά, , Εκδόσεις Παρισσιανού,Αθήνα,2012
- Μανιός-Κοντογιάννη, Κλινική Διατροφή, Εκδόσεις Παρισσιανού,Αθήνα,2010
- Μπάλας, Γ., Παπασταθοπούλου, Π., (2003), «Συμπεριφορά καταναλωτή», Αθήνα
- Μπόσκος, Δ, *Χημεία Τροφίμων* ,Εκδόσεις Γαρταγάνη, Θεσσαλονίκη,2004
- Συντώσης Λάμπρος-Διατροφή& Υγεία, Ευρωστία, Αθλητική απόδοση, εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης, Αθήνα, 2003
- Τσίγγα, Σχεδιασμός Διαιτολογίου για φυσιολογικές καταστάσεις Ι, Θεσσαλονίκη,2008

Χαριζάνη Φωτεινή, Καματέρη Κωνσταντίνα, Ζάγκαλης Θεολόγος,
Γουρνή Μαρία, Πολυκανδριώτη Μαρία, Γουρνή Παρασκευή

Χασαπίδου , Διατροφή & Σχεδιασμός Διαιτολογίου για φυσιολογικές
καταστάσεις II, Θεσσαλονίκη,2010

Χασαπίδου-Φαχαντίδου, Διατροφή για υγεία Άσκηση& Αθλητισμό,
εκδόσεις University Studio Press,Θεσσαλονίκη,2002

Biesalski, H. & Grimm, P. (2005). *Pocket Atlas of Nutrition*.

Παπαβασιλείου, Αθ. (2008). *Εγχειρίδιο Διατροφής*. Ιατρικές Εκδόσεις
Π.Χ.Πασχαλίδης, Αθήνα

Cole, T.J., Bellizzi, M.C., Flegal, K.M., Dietz W.H. (2000).

Establishing a standard definition for child overweight and
obesity worldwide: international survey. *BMJ*, 320, 1240-1243.

Childhood and Parental obesity in the poorest district of Greece,
Hippokratio General Hospital of Thessaloniki, 2009

Dennison BA, Rockwell HL, Baker SL. Excess fruit juice consumption
by preschool aged children is associated with short stature and
obesity. *Pediatrics*.1997; 99; 15-22.

Esculas C, Santos M.P, Mata.J. The relationship Between
Socioeconomic Status and Adolescents Organized and Nonorganized
Physical Activities, *Pediatric Exercise Science* (2004), 16(3), 210-218

Greg Atkinson, Damien Davenne, Relationships between sleep,
physical activity and human health, *Physiology & Behavior* 90 (2007)
p.229-235

Keski-Rahkonen A, Kaprio J, Rissanen A, Virkkunen M, Rose R.J.
Breakfast skipping and health-compromising behaviors in adolescents
and adults. *Eur J Clin Nutr* 2003; 57:842-53.

- Ley, R.E., Turnbaugh, P. J., Klein, S., and Gordon, J. I. (2006) 'Microbial ecology: human gut microbes associated with obesity', *Nature*, 444(7122):1022–1023
- Melvin H. Williams-Nutrition for health Fitness & Sport, McGraw-Hill Companies, Inc, United States of America, 2004
- Neumark-Sztainer, D., Correlates of Inadequate Fruit and Vegetable Consumption among Adolescents. *Preventive Medicine*, 1996. 25: p. 497-505
- Nicklas, T.A., Nicklas, C., Myers L. & O'Neil C. (2000). Breakfast consumption with and without vitamin-mineral supplement use favorably impacts daily nutrient intake of ninth-grade students. *Journal of Adolescent Health*, 27, 314-321.
- P.Malindretos, E.Doumpali, Papandreou D., Is beverage intake related to overweight and obesity in school children ? , *HIPPOKRATIA* 2013, 17, 1: 42-46
- Patel SR, Hu FB. Short sleep duration and weight gain: a systematic review. *Obesity (Silver Spring)*.2008; 16:643-53.
- Rampersaud GC, Pereira MA, Girard BL, Adams J, Metz J. Breakfast habits, nutritional status, body weight, and academic performance in children and adolescents. *J Am Diet Assoc* 2005; 105:743-60.
- Sanz, Y., Santacruz, A. And De Palma, G. (2008) 'Insights into the roles of gut microbes in obesity'. *Interdiscip Perspect Infect Dis*
- Siega-Riz AM, Popkin BM, Carson T. Trends in breakfast consumption for children in the United States from 1965 to 1991. *Am J Clin Nutr* 1998; 67(suppl):748S-756S
- Simopoulos A. (2008) The importance of the omega-6/omega-3 fatty acid ratio in cardiovascular disease and other chronic diseases. *Experimental Biology and Medicine*. Published online 11 April 2008. DOI:10.3181/0711-MR-311

Stang J, Story M (eds) *Guidelines for Adolescent Nutrition Services* (2005) 2. University of Minnesota

Takemura, N., Okubo, T., and Sonoyama, K. (2010) 'Lactobacillus plantarum strain No. 14 reduces adipocyte size in mice fed high-fat diet'. *Exp Biol Med.* 235(7):849-56.

Tur, J.A., et al., Associations between sociodemographic and lifestyle factors and dietary quality among adolescents in Palma de Mallorca. *Nutrition*, 2004. 20(6): p. 502-8.

Yen S., Lin B.(2002), Beverage Consumption among US children and Adolescents, *European Review of Agricultural Economics*, Oxford University Press, Vol 29, Issue I, pp.85-103, England

Veiga GV, Sichieri R. Correlation in food intake between parents and adolescents depends on socioeconomic level. *Nutritional Research*, 2006, 26:517-523

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

WHO, Guideline: Potassium intake for adults and children. Geneva, World Health Organization (WHO), 2012

Ηλεκτρονική Βιβλιογραφία

http://iom.edu/Activities/Nutrition/SummaryDRIs/~media/Files/Activity%20Files/Nutrition/DRIs/RDA%20and%20AIs_Vitamin%20and%20Elements.pdf

<http://www.fao.org/docrep/003/aa040e/AA040E09.htm#ch8.3>

<http://ion.Edu/Activities/Nutrition/SummaryDRIs/~media/Files/Activity%20Files/Nutrition/DRIs/New%20Material/5DRI%20Values%20SummaryTables%2014.pdf>

http://www.vima-asklipiou.gr/volumes/2010/VOLUME%2002_10/VA_OP_1_09_02_10.pdf

<http://www.fao.org/docrep/003/aa040e/aa040e09.htm>

<http://www.sleepfoundation.org/article/sleep-topics/obesity-and-sleep>