



**ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ Τ.Ε.Ι.
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ &
ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Εκτίμηση της Διατροφικής Πρόσληψης
και των Διατροφικών Συνηθειών των
Εφήβων του Νομού Πέλλας**



Φοιτητής
Τούσκας Χρήστος

Επιβλέπων καθηγητής
Ευστράτιος Κυρανάς

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περίληψη.....	3
Abstract.....	4
1 Εισαγωγή.....	5
1.1 Εφηβεία και διατροφή.....	5
1.2 Παράγοντες που επηρεάζουν τις διατροφικές συνήθειες των εφήβων.....	6
1.3 Αλλαγές στο βάρος και στο ύψος κατά την εφηβεία.....	8
1.4 Απαιτήσεις εφήβων σε ενέργεια.....	8
1.5 Απαιτήσεις εφήβων σε υδατάνθρακες.....	9
1.6 Απαιτήσεις εφήβων σε πρωτεΐνες.....	9
1.7 Απαιτήσεις εφήβων σε λίπη.....	10
1.8 Απαιτήσεις εφήβων σε βιταμίνες.....	11
1.9 Απαιτήσεις εφήβων σε ανόργανα στοιχεία.....	13
1.10 Φυσική δραστηριότητα εφήβων.....	15
1.11 Δείκτης μάζας σώματος.....	15
1.12 Διατροφικές διαταραχές στην εφηβεία.....	16
2 Μεθοδολογία.....	17
2.1 Δείγμα.....	17
2.2 Εργαλεία Μέτρησης.....	17
2.3 Στατιστική ανάλυση.....	18
3 Αποτελέσματα.....	19
4 Συζήτηση.....	50
4.1 Μειονεκτήματα της έρευνας.....	52
5 Συμπεράσματα.....	53
Βιβλιογραφία.....	54

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Διατροφικές συνήθειες ενός ατόμου είναι ο τρόπος που ένα άτομο ή μια ομάδα συμπεριφέρεται απέναντι στο φαγητό. Οι θρεπτικές ανάγκες των εφήβων στην εφηβεία είναι αυξημένες γι' αυτό πρέπει να υιοθετηθούν σωστές διατροφικές συνήθειες από νωρίς. Οι λανθασμένες διατροφικές συνήθειες είναι ένοχες στο να οδηγήσουν σε διάφορα νοσήματα όπως η παχυσαρκία, που συνεχώς αυξάνεται η εμφάνισή της στην Ελλάδα, τα τελευταία χρόνια.

Σκοπός: Η εκτίμηση και αξιολόγηση της θρεπτικής κατάστασης των εφήβων του Νομού Πέλλας. **Αποτελέσματα:** Στην παρούσα έρευνα 1 στα 3 αγόρια έχει βάρος μεγαλύτερο του κανονικού, ενώ 1 στα 7 κορίτσια είναι υπέρβαρο ή παχύσαρκο. Μόνο οι βιταμίνες Β1, Β2, Β6 και C καλύπτονται πλήρως, βάσει των συνιστώμενων ημερήσιων προσλήψεων για κάθε ηλικία και από τα ιχνοστοιχεία ο σίδηρος και ο φώσφορος λαμβάνονται σε επαρκή ποσότητα από το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος. Μόλις το 50% των παχύσαρκων αγοριών και το 28,6% των παχύσαρκων κοριτσιών καταναλώνει πρωινό καθημερινά. **Συμπεράσματα:** Τα ποσοστά των υπέρβαρων εφήβων και ιδιαίτερα των αγοριών στην Ελλάδα βρίσκονται σε αυξητική τάση. Παρατηρήθηκαν ελλείψεις σε αρκετές βιταμίνες. Η συχνότητα κατανάλωσης πρωινού και ο αριθμός των γευμάτων ευνοούν την παχυσαρκία. Υπάρχει έλλειψη ποικιλίας τροφών.

Λέξεις - Κλειδιά: Εφηβεία, Ημερήσια διατροφική πρόσληψη, Διατροφικές συνήθειες. Νομός Πέλλας

ABSTRACT

Introduction: Eating habits of a person is the way a person or a group behave towards food. The nutritional needs of adolescents in puberty is increased so they need to adopt good eating habits early on. Improper eating habits are guilty to lead to various diseases such as obesity, which is increasing its appearance in Greece in recent years. **Aim:** The assessment and evaluation of the nutritional status of adolescents of Pella. **Results:** In this study 1 in 3 boys weigh more than normal, while one in seven girls is overweight or obese. Only vitamins B1, B2, B6 and C are fully covered under the recommended daily intake for each age and trace elements iron and phosphorus taken in sufficient quantity by the largest percentage of the sample. Just under 50% of obese boys and 28.6% of obese girls consumed breakfast daily. **Conclusions:** The rates of overweight adolescents, especially boys in Greece are on an upward trend. There were deficiencies in several vitamins. The frequency of breakfast consumption and the number of meals conducive to obesity. There is a lack of variety of foods.

Key words: Adolescence, Daily dietary intake, dietary habits. Prefecture of Pella

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη έχει ως σκοπό την εκτίμηση και αξιολόγηση της θρεπτικής κατάστασης των εφήβων του Νομού Πέλλας.

Η διατροφή είναι η πρόσληψη τροφής που εξετάζεται σε σχέση με τις διατροφικές ανάγκες του ανθρώπινου οργανισμού. Είναι ξεχωριστή για κάθε άτομο, μπορεί να ποικίλει και εξαρτάται από το γενετικό του υπόβαθρο, το περιβάλλον του και την κατάσταση της υγείας του.

Διακρίνεται στην καλή και στην κακή διατροφή.

Η καλή διατροφή είναι η κατάλληλη και σωστά ισορροπημένη διατροφή η οποία σε συνδυασμό με την τακτική σωματική δραστηριότητα είναι ο ακρογωνιαίος λίθος της καλής υγείας.

Η κακή διατροφή μπορεί να οδηγήσει σε μειωμένη ανοσία, αυξημένη ευαισθησία σε ασθένειες, μειωμένη σωματική και διανοητική ανάπτυξη, καθώς και σε μειωμένη παραγωγικότητα (1).

Διατροφικές συνήθειες ενός ατόμου είναι ο τρόπος που ένα άτομο ή μια ομάδα συμπεριφέρεται απέναντι στο φαγητό, σε σχέση με τα είδη και την ποσότητα των τροφίμων καθώς και το πότε τα καταναλώνει.

Οι διατροφικές συνήθειες αποτελούν μια σύνθετη συμπεριφορά του ανθρώπου που δεν επηρεάζονται από τις διαιτητικές του ανάγκες, τις γευστικές του προτιμήσεις, την κουλτούρα και τα έθιμα. Η επιλογή της τροφής γίνεται ασυνείδητα, μέσω βιολογικών μηχανισμών ή συνειδητά λόγω κοινωνικών ή πολιτιστικών παραγόντων. Τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά του κάθε τροφίμου, όπως η εμφάνιση, η υφή, η γεύση και το άρωμα είναι αυτά που κάνουν το τρόφιμο πιο ελκυστικό, οπότε αποτελούν σημαντικό παράγοντα επηρεασμού των διατροφικών συνηθειών. Σημαντικοί παράγοντες αποτελούν και οι κοινωνικοοικονομικοί όπως η κοινωνική τάξη, η ηλικία και το φύλο (2).

1.1 Εφηβεία και διατροφή

Η εφηβεία είναι μία από τις σημαντικότερες περιόδους όσον αφορά την ανάπτυξη του ανθρώπου και τις αλλαγές που συμβαίνουν στο σώμα του. Η ξαφνική αλλαγή στο ρυθμό ανάπτυξης αυτής της ηλικιακής περιόδου δημιουργεί ειδικές θρεπτικές

ανάγκες στους εφήβους. Δύο σημαντικοί λόγοι καθιστούν αυτή την ηλικία ιδιαίτερα ευαίσθητη διατροφικά. Ο πρώτος αφορά την ταχύτητα ανάπτυξης και συνεπώς την αυξημένη ζήτηση σε θρεπτικά συστατικά. Τα θρεπτικά συστατικά που χρειάζονται δε διαφέρουν από τα συνηθισμένα αλλά από μερικά απαιτούνται μεγαλύτερες ποσότητες. Ο δεύτερος λόγος αφορά τις αλλαγές στον τρόπο ζωής και συνεπώς και στις διατροφικές τους συνήθειες οι οποίες επηρεάζουν την πρόσληψη θρεπτικών συστατικών και τις ανάγκες τους (3).

Όλα αυτά μας οδηγούν στο πόσο σημαντικό είναι να υιοθετήσουν οι έφηβοι υγιεινές διατροφικές συνήθειες και συμπεριφορά από νωρίς, που θα καθιερωθούν το πιθανότερο και στην ενήλικη ζωή και θα προωθούν την υγεία του οργανισμού.

Αντιθέτως αν ο έφηβος δεν νουθετηθεί από νωρίς ώστε να έχει μια ορθή στάση απέναντι στο φαγητό και κυριαρχήσουν οι προσωπικές διαιτητικές επιλογές του, είναι πιθανό να οδηγηθεί σε διάφορα διατροφικά προβλήματα. Αυτό γιατί είναι επιρρεπής στη διαφήμιση καθώς και στην γνώμη των συνομηλίκων. Για ορισμένους εφήβους η πρόσληψη τροφής αντικατοπτρίζει τις διατροφικές συνήθειες της οικογένειάς τους (3).

1.2 Παράγοντες που επηρεάζουν τις διατροφικές συνήθειες των εφήβων

Οι κυριότεροι παράγοντες που επηρεάζουν τις διατροφικές συνήθειες των εφήβων είναι:

1. Η πείνα
2. Η εμφάνιση του φαγητού
3. Το πόσο βολικό και εύκολο είναι
4. Η γονική επίδραση (περιλαμβανόμενης της κουλτούρας και της θρησκείας)
5. Η διάθεση
6. Η εικόνα του σώματος
7. Τα Μ.Μ.Ε.
8. Η συνήθεια

Παράγοντες οι οποίοι λειτουργούν ως εμπόδια για την μεγαλύτερη κατανάλωση φρούτων, λαχανικών και γαλακτοκομικών προϊόντων καθώς και λιγότερων τροφών με πολλά λιπαρά, που προωθούν την υγεία στον οργανισμό και την σωστή λειτουργία του είναι (4):

- Η έλλειψη αίσθησης επείγοντος σχετικά με θέματα προσωπικής υγείας σε σχέση με άλλες ανησυχίες
- Η μεγάλη σημασία της γεύσης (Τα υγιεινά τρόφιμα δεν είναι τόσο νόστιμα όσο τα ανθυγιεινά)

Η πείνα είναι ο κυριότερος ίσως παράγοντας που επηρεάζει τη συμπεριφορά οποιουδήποτε ατόμου και κατ' επέκταση και των εφήβων, απέναντι στο φαγητό. Τα κέντρα της όρεξης και του κορεσμού του εγκεφάλου, η πτώση και η αύξηση της γλυκόζης στο αίμα, οι συσπάσεις του κενού στομάχου και η διέγερση του πνευμονογαστρικού νεύρου καθώς και η αυξομείωση της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος αυξάνουν ή μειώνουν αναλόγως το αίσθημα της πείνας και του κορεσμού στον ανθρώπινο οργανισμό (5).

Η εξωτερική εικόνα του εφήβου έχει συσχετιστεί στις ημέρες μας με την κοινωνική ζωή αυτού καθώς και την ψυχική του ευεξία πράγμα που είναι πολύ πιθανό να επηρεάσει τις διατροφικές συνήθειες του. Σε αυτό έχουν παίξει καταλυτικό ρόλο τα μέσα μαζικής ενημέρωσης που προωθούν συγκεκριμένα πρότυπα ομορφιάς για άνδρες και γυναίκες τα οποία προσπαθούν να μοιάσουν οι έφηβοι αλλάζοντας τις διατροφικές τους συνήθειες (6).

Η γονική παρέμβαση είναι καθοριστική για τον έφηβο κυρίως ως προς τον χρόνο που αφιερώνουν προς αυτόν. Έχει διαπιστωθεί, για παράδειγμα, ότι η συχνότητα κατανάλωσης φρούτων, λαχανικών και γαλακτοκομικών προϊόντων εξαρτάται από την παρουσία των γονέων κατά το βραδινό γεύμα (7).

Οι πολιτιστικές και θρησκευτικές παραδόσεις που έχουν μεταδοθεί από το οικογενειακό περιβάλλον στον έφηβο επηρεάζουν επίσης τις διατροφικές συνήθειες όπως για παράδειγμα οι περίοδοι νηστείας όπου περιορίζονται οι ζωικές τροφές ή όπως σε γιορτές, γέννηση, θάνατος, γενέθλια όπου υπάρχει μια αυξημένη κατανάλωση κρέατος και αλκοόλ στους Δυτικοευρωπαίους (5). Η ελκυστικότητα του τροφίμου μέσω εμφάνισης και γεύσης, το κόστος, η ευκολία παρασκευής του, αποτελούν επίσης σημαντικούς παράγοντες (8)

Η χαμηλή κατανάλωση φρούτων και λαχανικών και η αυξημένη πρόσληψη σνακς και γευμάτων τύπου «φαστ φουντ», που καταναλώνονται συνήθως εκτός σπιτιού, σχετίζονται με χαμηλές προσλήψεις πολλών μικροθρεπτικών συστατικών. Πιο συγκεκριμένα αυξάνονται οι προσλήψεις σε ζάχαρη, λίπος και νάτριο ενώ παρατηρείται ανεπάρκεια πρόσληψης βιταμινών, μετάλλων, ιχνοστοιχείων και

φυτικών ινών. Τρόφιμα που καταναλώνονται είναι τα γλυκά, πατατάκια, παγωτά, ξηροί καρποί, πίτσες, σουβλάκια κλπ. (9).

1.3 Αλλαγές στο βάρος και στο ύψος κατά την εφηβεία

- Συνολικά ο έφηβος θα αυξήσει το ύψος του κατά 20% του τελικού ύψους που θα έχει ως ενήλικας και το βάρος του κατά 50% κατά τη διάρκεια τη εφηβείας. Τα κορίτσια φτάνουν στο μέγιστο ρυθμό ανάπτυξης στα 10-11 χρόνια ενώ τα αγόρια στα 12-13 χρόνια (2).
- Σύσταση σώματος: Ενώ στην προ-ηβική περίοδο το ποσοστό λίπους στο σώμα είναι 19% για τα κορίτσια και 15% για τα αγόρια και ο μυϊκός ιστός κυμαίνεται στα ίδια επίπεδα και στα δύο φύλα, κατά τη διάρκεια της εφηβείας τα κορίτσια αποκτούν περισσότερο λίπος, ενώ τα αγόρια σχεδόν διπλασιάζουν τον μυϊκό τους ιστό (2).
- Ο μέγιστος ρυθμός αύξησης βάρους είναι 9 kg/χρόνο για τα αγόρια και συμπίπτει με αυτόν του ύψους, ενώ για τα κορίτσια είναι 8,3 kg/χρόνο και έπεται του ρυθμού αύξησης του ύψους κατά 6 μήνες (2).

1.4 Απαιτήσεις εφήβων σε ενέργεια

Οι θερμιδικές ανάγκες για την ανάπτυξη κατά τη διάρκεια της εφηβείας είναι μεγάλες (περίπου 2.200 kcal για τα κορίτσια και 2.500-3.000 kcal για τ' αγόρια). Οι απαιτήσεις σε ενέργεια των εφήβων επηρεάζονται από το βασικό μεταβολισμό, από το επίπεδο της φυσικής κατάστασης καθώς και τις αυξημένες ανάγκες της ηλικιακής αυτής περιόδου για να υποστηριχθεί η ανάπτυξη. Ο βασικός μεταβολισμός σχετίζεται με το ποσοστό της άλιπης μάζας (10).

Τα αγόρια έχουν μεγαλύτερες απαιτήσεις σε ενέργεια από τα κορίτσια λόγω του ότι οι αλλαγές του ύψους, του βάρους και της μυϊκής τους μάζας γίνονται ταχύτερα. Ο υπολογισμός των ενεργειακών απαιτήσεων των εφήβων εκτιμάται σωστότερα, όταν βασίζεται στο ύψος και όχι στις ημερήσιες θερμιδικές συστάσεις κι αυτό γιατί υπάρχει μεγάλη μεταβλητότητα στο χρόνο ανάπτυξης και ωρίμανσης (10).

1.5 Απαιτήσεις εφήβων σε υδατάνθρακες

Τους υδατάνθρακες τους αποτελούν τα σάκχαρα, το άμυλο και οι φυτικές ίνες. Συστήνεται οι υδατάνθρακες τις διατροφής μας να αποτελούν το 45-65% της συνολικής προσλαμβανόμενης ενέργειας. Επίσης συστήνεται για τους υδατάνθρακες RDA 130 g (για ηλικίες >1 έτους) για τις ενεργειακές ανάγκες του εγκεφάλου. Η πρόσληψη των σακχάρων (π.χ. από γλυκά, μαρμελάδες, ζάχαρη) δεν θα πρέπει να ξεπερνάει το 25% της συνολικής προσλαμβανόμενης ενέργειας. Τέλος για τις φυτικές ίνες προτείνεται μία μέση ημερήσια πρόσληψη 14 g ανά 1.000 kcal (11,12).

Πίνακας 1: Ημερήσιες συνιστώμενες προσλήψεις Υδατανθράκων (13).

Φύλο/Ηλικία	Υδατάνθρακες % της συνολικής ενέργειας	RDA υδατανθράκων IOM	Φυτικές Ίνες* g
Θήλυ			
9-13χρονών	45-65%	130	22
14-18 χρονών	45-65%	130	25
Άρρεν			
9-13χρονών	45-65%	130	25
14-18 χρονών	45-65%	130	31

*14 g ανά 1.000 kcal.

1.6 Απαιτήσεις εφήβων σε πρωτεΐνες

Οι πρωτεΐνες είναι λειτουργικά και δομικά συστατικά κάθε κυττάρου του σώματος. Οι πρωτεΐνες αποτελούνται από αμινοξέα. Εννιά από τα αμινοξέα είναι απαραίτητα στον οργανισμό και πρέπει να τα προσλαμβάνει, επειδή δεν μπορεί να τα συνθέσει. Η ποιότητα των πρωτεϊνών είναι συνυφασμένη με την ικανότητα να παρέχει στον

οργανισμό άζωτο και αμινοξέα που είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη, τη συντήρηση και την επισκευή (23).

Οι πρωτεΐνες μπορεί να είναι φυτικής και ζωικής προέλευσης. Οι πρωτεΐνες ζωικής προέλευσης έχουν υψηλότερη βιολογική αξία και απορροφητικότητα από ότι οι πρωτεΐνες φυτικής προέλευσης (23).

Οι ανάγκες των εφήβων σε πρωτεΐνες είναι υψηλές λόγω της ανάπτυξης τους. Επομένως, θα ήταν καλό τα παιδιά να προσλαμβάνουν μαζί φυτικές και ζωικές πρωτεΐνες, επειδή έτσι θα έχουν καλύτερη αλληλοσυμπλήρωση των διαθέσιμων αμινοξέων ώστε να μπορεί να επιτευχθεί μία υψηλότερη βιολογική αξία. Οι έφηβοι λόγω της ανάπτυξης, έχουν υψηλές απαιτήσεις σε πρωτεΐνες (23).

Πίνακας 2: Συνιστώμενες ημερήσιες απαιτήσεις (RDA) πρωτεϊνών στην εφηβική ηλικία (13).

Ηλικία	Πρωτεΐνες (g/ημέρα)*
Θήλυ	
9-13χρονών	46
14-18 χρονών	46
Άρρεν	
9-13χρονών	34
14-18 χρονών	46

1.7 Απαιτήσεις εφήβων σε λίπη

Οι έφηβοι χρειάζονται και λίπη για την προώθηση της ανάπτυξης τους. Σύμφωνα με την ΙΟΜ (Ινστιτούτο Ιατρικής) τα λίπη θα πρέπει να αποτελούν το 25-35% της συνολικής προσλαμβανόμενης ενέργειας. Ακόμη, συστήνει όσο το δυνατόν τον περιορισμό των προσλαμβανόμενων κορεσμένων λιπαρών οξέων, με μέγιστο αυτών

το 10% της συνολικής προσλαμβανόμενης ενέργειας, και η ημερήσια πρόσληψη της χοληστερόλης να είναι μικρότερη των 300 mg (11).

Πίνακας 3: Προσλήψεις (ΑΙ) απαραίτητων λιπαρών οξέων (11).

Ηλικία	Λινολενικό οξύ	α-λινελαϊκό οξύ
Θήλυ		
9-13χρονών	10g(5-10% kcal)	1,0g(0,6-1,2% kcal)
14-18 χρονών	11g(5-10% kcal)	1,1g(0,6-1,2% kcal)
Άρρεν		
9-13χρονών	12g(5-10% kcal)	1,2g(0,6-1,2% kcal)
14-18 χρονών	16g(5-10% kcal)	1,6g(0,6-1,2% kcal)

1.8 Απαιτήσεις εφήβων σε βιταμίνες

Οι βιταμίνες είναι χημικές οργανικές ενώσεις οι οποίες παίζουν σημαντικό ρόλο στη σωστή λειτουργία του οργανισμού και χωρίζονται σε δυο κατηγορίες ανάλογα με τη διαλυτότητά τους, στις υδατοδιαλυτές (C, βιταμίνες του συμπλέγματος B) και στις λιποδιαλυτές (A,D,E,K). Οι ανάγκες σε βιταμίνες στην εφηβεία είναι αυξημένες περισσότερο σε σχέση με τη νηπιακή και παιδική ηλικία λόγω των αυξημένων απαιτήσεων σε ενέργεια. Χρειάζεται κάλυψη στις ανάγκες του οργανισμού σε θειαμίνη, νιασίνη και ριβοφλαβίνη λόγω του ότι συμμετέχουν στην απελευθέρωση της ενέργειας από τους υδατάνθρακες (14).

Αυξημένες απαιτήσεις δημιουργούνται και για τις βιταμίνες D, λόγω της γρήγορης σκελετικής ανάπτυξης, βιταμίνης A, C, E οι οποίες χρειάζονται για τη διατήρηση των δομικών και λειτουργικών ιδιοτήτων των κυττάρων. Έλλειψη βιταμίνης C, εμφανίζεται συχνά σε εφήβους που αποφεύγουν την κατανάλωση φρούτων και λαχανικών καθώς και σε αυτούς που κάνουν αυτοσχέδιες, άκρως στερητικές δίαιτες (14).

Πίνακας 4: Συνιστώμενες ημερήσιες προσλήψεις Λιποδιαλυτών Βιταμινών (24,13)

Ηλικία	Βιτ. A (μg/d)	Βιτ. D (μg/d)	Βιτ. E (mg/d)	Βιτ. K (μg/d)
Θήλυ				
9-13χρονών	600	15	11	60
14-18 χρονών	700	15	15	75
Άρρεν				
9-13χρονών	600	15	11	60
14-18 χρονών	900	15	15	75

Πίνακας 5: Συνιστώμενες ημερήσιες προσλήψεις Υδατοδιαλυτών Βιταμινών (24,13)

Ηλικία	Βιτ. C (mg/d)	Θειαμίνη (mg/d)	Ριβοφλα- βίνη (mg/d)	Νιασίνη (mg/d)	Βιτ. B12 (μg/d)	Φολικό οξύ (μg/d)	Βιτ. B6 (mg/d)
Θήλυ							
9-13	45	0.9	0.9	12	1.8	300	1

χρονών 14-18 χρονών	65	1	1	14	2.4	400	1.2
Άρρεν 9-13 χρονών	45	0.9	0.9	12	1.8	300	1
14- 18 χρονών	75	1.2	1.3	16	2.4	400	1.3

1.9 Απαιτήσεις εφήβων σε ανόργανα στοιχεία

Οι έφηβοι έχουν αυξημένες ανάγκες σε ασβέστιο λόγω της ανάπτυξης τους. Το ασβέστιο μαζί με την βιταμίνη D και φυσική άσκηση, είναι απαραίτητα στοιχεία για την ενδυνάμωση και ανάπτυξη των οστών. Τα άτομα που καταναλώνουν επαρκείς ποσότητες ασβεστίου και βιταμίνης D απολαμβάνουν καλύτερη γενική υγεία των οστών, και αυτό γιατί από νωρίς επιτυγχάνεται η μέγιστη οστική πυκνότητα ενώ παράλληλα μειώνεται η πιθανότητα να υπάρξει μείωση της οστικής πυκνότητας στην διάρκεια της ζωής του (15).

Πίνακας 6: Επαρκείς προσλήψεις ασβεστίου (15)

Ηλικία	Ασβέστιο (AI)
Θήλυ	
9-13χρονών	1.300
14-18 χρονών	1.300

Άρρεν	
9-13χρονών	1.300
14-18 χρονών	1.300

Πηγές ασβεστίου:

Για παιδιά 4-8 χρονών η πρόσληψη 2 ποτηριών (το ένα ποτήρι 300 ml) (16):

- ημιαποβουτυρωμένου γάλακτος προσφέρουν 720 mg Ασβέστιο για 300 kcal προσλαμβανόμενης ενέργειας
- αποβουτυρωμένου γάλακτος προσφέρουν 732 mg Ασβέστιο για 204 kcal προσλαμβανόμενης ενέργειας.

Για παιδιά 9-18 χρονών η πρόσληψη 3 ποτηριών (300 ml) (16) :

- ημιαποβουτυρωμένου γάλακτος προσφέρουν 1080 mg Ασβέστιο για 450 kcal προσλαμβανόμενης ενέργειας
- αποβουτυρωμένου γάλακτος προσφέρουν 1098 mg Ασβέστιο για 306 kcal προσλαμβανόμενης ενέργειας.

Θα πρέπει να αξιολογούμε και τις προσλαμβανόμενες θερμίδες σε σχέση με την ποσότητα που μας προσφέρουν σε ασβέστιο, επειδή μπορεί να καλυφθούν εύκολα αυτές και έτσι να προκαλέσουμε μία μείωση της πρόσληψης άλλων απαραίτητων θρεπτικών συστατικών λόγω κάλυψης αυτών (16)

Επίσης, τα παιδιά λόγω της ανάπτυξης και των φυσιολογικών αλλαγών που συμβαίνουν έχουν αυξημένες απαιτήσεις και σε σίδηρο κυρίως λόγω της αύξησης του όγκου αίματος (αιμογλοβίνη), της αύξησης της μυϊκής μάζας (μυογλοβίνη), την απώλεια των κοριτσιών αίματος λόγω της έμμηνης ρύσης κ.α. Η έλλειψη του σιδήρου (συγκεκριμένα η σιδηροπενική αναιμία) είναι από τις πιο συχνότερες ελλείψεις των θρεπτικών συστατικών και αποτελεί μία από τις σημαντικότερες ελλείψεις στον κόσμο. Η ανεπάρκεια σιδήρου βλάπτει τη γνωστική ανάπτυξη των παιδιών από τη βρεφική ηλικία έως την εφηβική ηλικία. Ακόμη η έλλειψη σιδήρου μπορεί να

οδηγήσει σε χαμηλά επίπεδα του αποθηκευμένου σιδήρου στον οργανισμό και στην εμφάνιση ασθενειών (όπως αναιμία κ.α.) (17,13)

Πίνακας 7: Συνιστώμενες ημερήσιες απαιτήσεις εφήβων σε σίδηρο (13,24)

Ηλικία	Σίδηρος (RDA)
Θήλυ	
9-13χρονών	8 mg
14-18 χρονών	15 mg
Άρρεν	
9-13χρονών	8 mg
14-18 χρονών	11 mg

1.10 Φυσική δραστηριότητα εφήβων

Η φυσική δραστηριότητα κατά την περίοδο της εφηβείας, μπορεί να ασκήσει ευεργετική επίδραση στη ζωή και στην υγεία των παιδιών. Βελτιώνεται η φυσική τους κατάσταση, η διάθεση και η ευεξία και μειώνονται οι κίνδυνοι για την εμφάνιση παχυσαρκίας και καρδιαγγειακών νοσημάτων. Επίσης, συμβάλλει στην κοινωνικοποίηση των παιδιών (2).

1.11 Δείκτης μάζας σώματος

Ο Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) είναι ένας σημαντικός ανθρωπομετρικός δείκτης που δίνει πληροφορίες αναφορικά με το αν η ανάπτυξη και η ωρίμανση ακολουθούν τη φυσιολογική πορεία. Επίσης, αποτελεί τον κυριότερο δείκτη κατηγοριοποίησης της παχυσαρκίας. Ορίζεται ως ο λόγος του βάρους (kg) προς το ύψος (m) στο τετράγωνο και υπολογίζεται με τον εξής τύπο (18,19) :

$$\Delta\text{ΜΔ} = \text{Βάρος (kg)} / \text{Ύψος}^2(\text{m})$$

1.12 Διατροφικές διαταραχές στην εφηβεία

- Βουλιμία/ Νευρική ανορεξία

Η Βουλιμία και η νευρική ανορεξία είναι διαταραχές που συνήθως εμφανίζονται σε εφήβους. Η νευρική ανορεξία χαρακτηρίζεται από ελλιπή πρόσληψη τροφής ενώ η νευρική βουλιμία από υπερβολική κατανάλωση φαγητού με την εκούσια ή ακούσια πρόκληση εμετού. Η υπερβολική ενασχόληση με την απώλεια βάρους που οδηγεί σε ακραίες δίαιτες, στην τακτική πρόκληση εμετού, στη χρήση φαρμάκων και σε άλλες μεθόδους, μπορεί να κλονίσει σοβαρά την υγεία και να έχει επιπτώσεις στην ανάπτυξη και εξέλιξη του. Σε τέτοιες περιπτώσεις είναι απαραίτητη η βοήθεια του οικογενειακού περιβάλλοντος και ειδικού ψυχολόγου για την αποκατάσταση της διατροφής (5)

- Παχυσαρκία στην εφηβεία

Παχυσαρκία είναι κλινική κατάσταση στην οποία η υπερβολική αποθήκευση λίπους μπορεί να έχει αρνητικές συνέπειες για την υγεία του ατόμου. Σύμφωνα με το ΔΜΣ ως παχύσαρκοι χαρακτηρίζονται τα άτομα με ΔΜΣ μεγαλύτερο από 30. Κατά μέσο όρο, οι παχύσαρκοι άνθρωποι έχουν μεγαλύτερη δαπάνη ενέργειας από λεπτότερους, λόγω της ενέργειας που απαιτείται για να διατηρηθεί μια αυξημένη μάζα σώματος (13).

Τα αίτια της παχυσαρκίας στους εφήβους είναι τα εξής (5):

1. Γενετικά
2. Περιβαλλοντικά
3. Καθιστική ζωή. Πολύωρη παρακολούθηση τηλεόρασης
4. Αποφυγή άσκησης
5. Κατανάλωση τροφίμων πλούσιων σε λιπαρά με πολλές θερμίδες
6. Κλίμα
7. Ορμονικά
8. Σύνδρομο Cushing, υποθυρεοειδική ανεπάρκεια

9. Κοινωνικά
10. Ψυχολογικά
11. Αστικοποίηση

Παχυσαρκία μπορούν να προκαλέσουν διάφορες γενετικές διαταραχές σε γονίδια που καθορίζουν την όρεξη και το μεταβολισμό. Έως το 2006 είχαν βρεθεί 41 τέτοιοι γονιδιακοί τύποι, οι οποίοι σε κατάλληλο περιβάλλον οδηγούν σε παχυσαρκία (20).

Το σύνολο του τρόπου ζωής όπως η φυσική δραστηριότητα και οι διαιτητικές συνήθειες αποτελούν τους περιβαλλοντικούς παράγοντες. Η μειωμένη καθιστική δραστηριότητα και η καθιστική ζωή είναι παράγοντες που ευνοούν την εμφάνιση της παχυσαρκίας (21). Επίσης, επηρεάζουν την εμφάνισή της ψυχολογικοί και κοινωνικοί παράγοντες όπως η έλλειψη αυτοπεποίθησης, η μοναξιά και το άγχος που ενδέχεται να αυξήσουν την πρόσληψη τροφής (3)

- **Υπερλιπιδαιμίες**

Υπάρχουν σοβαρές ενδείξεις ότι η αθηρωμάτωση ξεκινάει από μικρές ηλικίες και σχετίζεται με αυξημένα επίπεδα ολικής χοληστερόλης και LDL χοληστερόλης σε επίπεδα που μπορεί να φτάνουν και αυτά των ενηλίκων. Χρειάζεται προσοχή στην εξέταση του ιστορικού παιδιών κι εφήβων για πιθανή κληρονομικότητα σε παθήσεις του καρδιαγγειακού συστήματος ώστε να αντιμετωπιστεί έγκαιρα μια τέτοια κατάσταση και να συσταθεί κατάλληλο διαιτολόγιο (5)

2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

2.1 Δείγμα

Το δείγμα αποτελούσαν μαθητές του νομού Πέλλας. Στην έρευνα συμμετείχαν 526 μαθητές ηλικίας από 13 έως 18 ετών. Το 64,1% ήταν αγόρια (337 μαθητές) και το 35,9% ήταν κορίτσια (189 μαθήτριες)

2.2 Εργαλείο Μέτρησης

Χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο που περιείχε ερωτήσεις ποιοτικού και ποσοτικού χαρακτήρα, συμπεριλαμβανομένων των ανθρωπομετρικών στοιχείων, και της συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων. Οι περισσότερες απαντήσεις ήταν τυποποιημένες, έτσι ώστε να μπορεί να σημειωθεί εύκολα η απάντηση που επιλέγει

ο μαθητής. Πραγματοποιήθηκε επίσης, με συνέντευξη από τους ερευνητές η καταγραφή 24ώρου διαιτολογίου των μαθητών.

Για την μέτρηση του βάρους χρησιμοποιήθηκε ηλεκτρονικός ζυγός seca 667 και για την μέτρηση του ύψους απλή μεζούρα. Όλα τα παιδιά μετρήθηκαν με ελαφρύ ρουχισμό και χωρίς υποδήματα.

2.3 Στατιστική Ανάλυση

Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων έγινε με το στατιστικό πρόγραμμα SPSS 17.0 for Windows. Ως μέτρο της γραμμικής συσχέτισης μεταξύ των μεταβλητών χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής συσχέτισης Pearson (chi-square test). Το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε σε $p=0,05$.

Η διατροφική πρόσληψη καταγράφηκε με την μέθοδο ανάκλησης από τους μαθητές του διαιτολογικού ιστορικού του τελευταίου 24ώρου. Η μέθοδος αυτή αναφέρεται στην καταγραφή όλων των τροφίμων και ποτών που κατανάλωσε το εξεταζόμενο άτομο το τελευταίο 24ωρο. Αποτελεί μια ποσοτική και ποιοτική μέθοδο, όπου απαιτείται λεπτομερής περιγραφή των τροφίμων (τόσο στερεών, όσο και υγρών) που καταναλώθηκαν. Επίσης, καταγράφεται ο τρόπος παρασκευής των γευμάτων, καθώς και οι εμπορικές ονομασίες των τυποποιημένων τροφίμων, κατά το δυνατόν. Καταγράφεται επίσης και η τυχόν κατανάλωση συμπληρωμάτων διατροφής (π.χ. πολυβιταμινούχων σκευασμάτων).

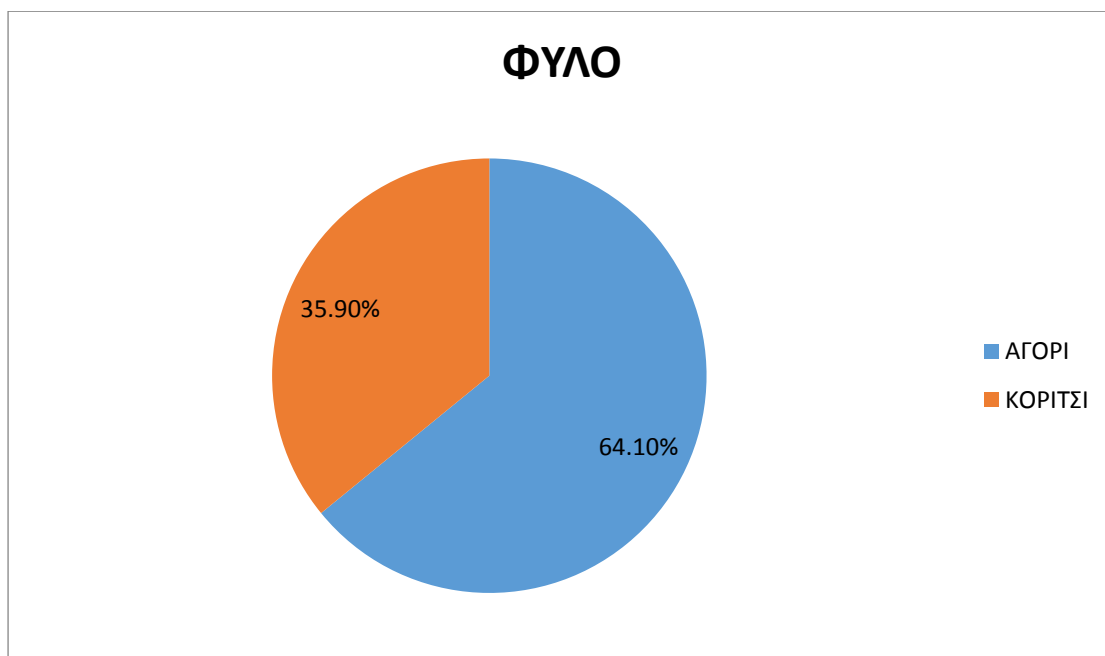
Για την ανάλυση των διαιτολογίων στα θρεπτικά συστατικά τους και την σύγκριση τους με τα DRIs χρησιμοποιήθηκε το διατροφικό πρόγραμμα ανάλυσης food processor for windows.

3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Πίνακας 3.1: Κατανομή εφήβων ανα φύλο

ΦΥΛΟ	N	% ΠΟΣΟΣΤΟ
ΑΓΟΡΙ	337	64,1
ΚΟΡΙΤΣΙ	189	35,9
ΣΥΝΟΛΟ	526	100,0

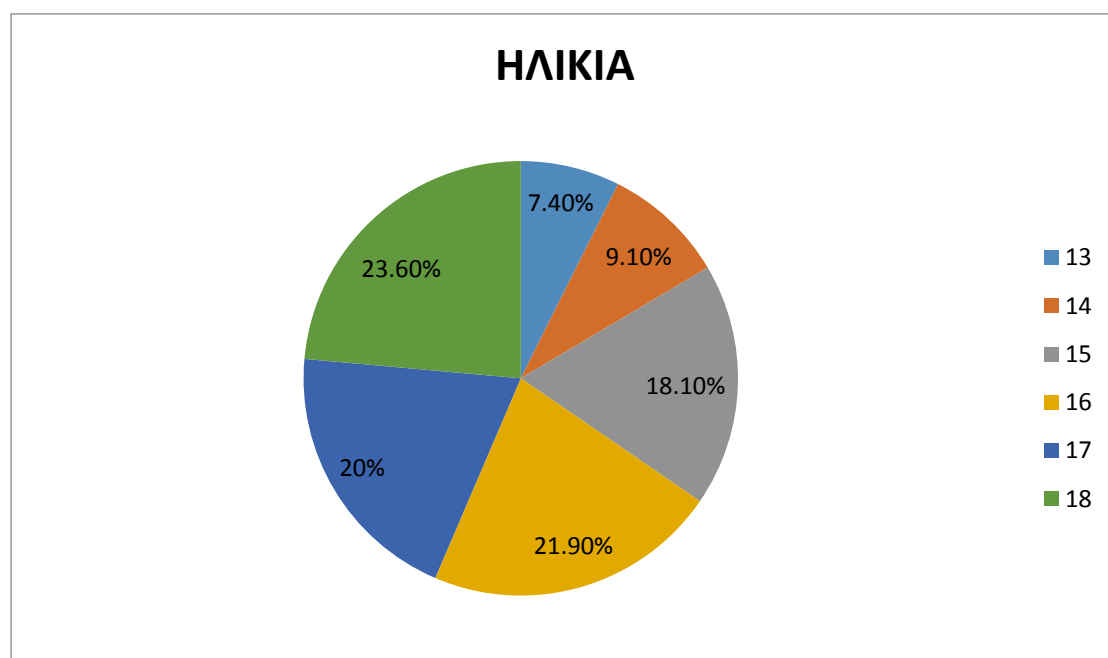
Γράφημα 3.1: Κατανομή εφήβων ανα φύλο



Πίνακας 3.2: Κατανομή εφήβων ανα ηλικία

ΗΛΙΚΙΑ	N	% ΠΟΣΟΣΤΟ
13,00	39	7,4
14,00	48	9,1
15,00	95	18,1
16,00	115	21,9
17,00	105	20,0
18,00	124	23,6
ΣΥΝΟΛΟ	526	100,0

Γράφημα 3.2: Κατανομή εφήβων ανα ηλικία



Πίνακας 3.3: Κατηγορίες ΔΜΣ ανα ηλικία αγοριών

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΔΜΣ (P-value= 0,215)	ΑΝΑ ΗΛΙΚΙΑ ΑΓΟΡΙΩΝ	ΗΛΙΚΙΑ						ΣΥΝΟΛΟ
		13,00	14,00	15,00	16,00	17,00	18,00	
ΕΛΛΙΠΟ- ΒΑΡΗ	N	1	3	5	2	5	4	20
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΗΛΙΚΙΑ	5,6%	9,7%	9,3%	2,3%	7,5%	4,9%	5,9%
ΦΥΣΙΟ-	N	10	13	37	57	38	51	206

ΛΟΓΙΚΟ	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΗΛΙΚΙΑ	55,6%	41,9%	68,5%	66,3%	56,7%	63,0%	61,1%
ΥΠΕΡ- ΒΑΡΟ	N	6	11	11	14	14	17	73
ΠΑΧΥ- ΣΑΡΚΟ	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΗΛΙΚΙΑ	33,3%	35,5%	20,4%	16,3%	20,9%	21,0%	21,7%
	N	1	4	1	13	10	9	38
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΗΛΙΚΙΑ	5,6%	12,9%	1,9%	15,1%	14,9%	11,1%	11,3%
	N	18	31	54	86	67	81	337
ΣΥΝΟΛΟ	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΗΛΙΚΙΑ	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0%
		%	%	%	%	%	%	

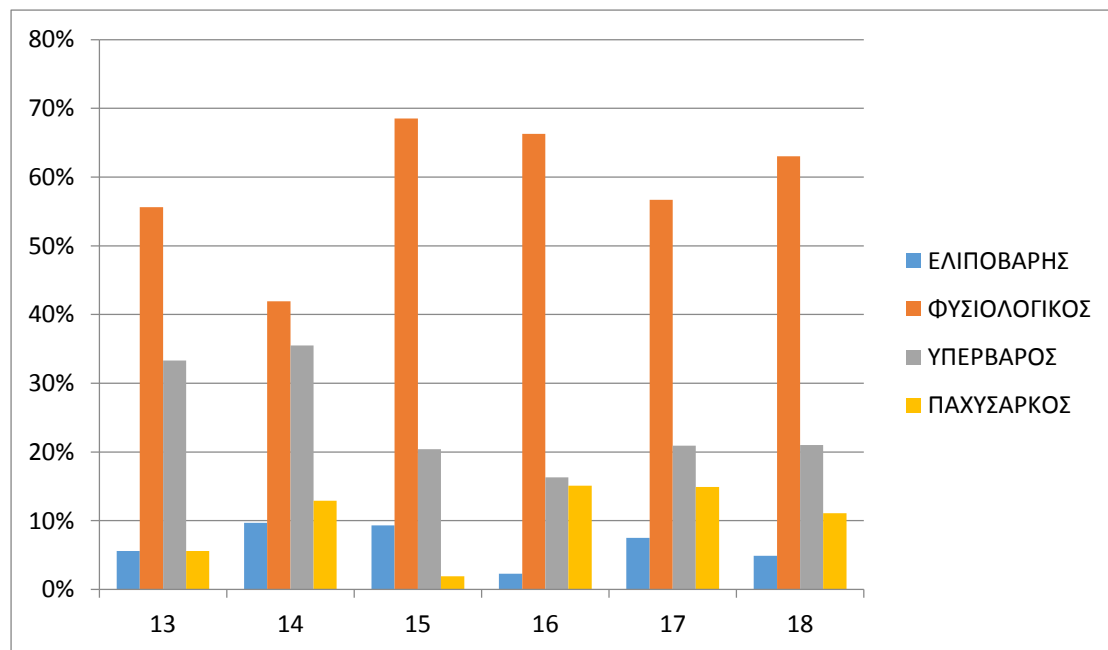
Δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των κατηγοριών ΔΜΣ και της ηλικίας των αγοριών
(p-value= 0.215>0.050)

Πίνακας 3.4: Κατηγορίες ΔΜΣ ανα ηλικία κοριτσιών

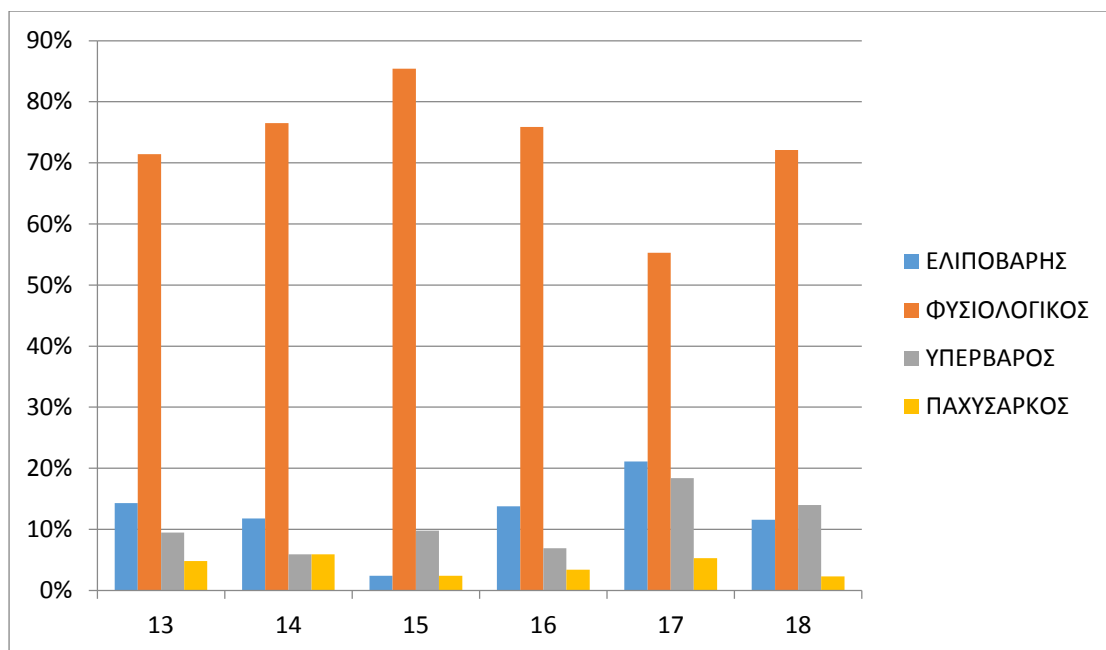
ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΟΡΙΤΣΙΩΝ (P-value= 0,658)	ΔΜΣ	ΑΝΑ	ΗΛΙΚΙΑ	ΗΛΙΚΙΑ						ΣΥΝΟ ΛΟ
				13,00	14,00	15,00	16,00	17,00	18,00	
ΕΛΛΕΙΠΟ- ΒΑΡΗ		N		3	2	1	4	8	5	23
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΗΛΙΚΙΑ			14,3%	11,8%	2,4%	13,8%	21,1%	11,6%	12,2%
ΦΥΣΙΟ- ΛΟΓΙΚΟ		N		15	13	35	22	21	31	137
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΗΛΙΚΙΑ			71,4%	76,5%	85,4%	75,9%	55,3%	72,1%	72,5%
ΥΠΕΡΒΑΡ Ο		N		2	1	4	2	7	6	22
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΗΛΙΚΙΑ			9,5%	5,9%	9,8%	6,9%	18,4%	14,0%	11,6%
ΠΑΧΥ- ΣΑΡΚΟ		N		1	1	1	1	2	1	7
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΗΛΙΚΙΑ			4,8%	5,9%	2,4%	3,4%	5,3%	2,3%	3,7%
	N			21	17	41	29	38	43	189
ΣΥΝΟΛΟ	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΗΛΙΚΙΑ			100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0%
				%	%	%	%	%	%	

Δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των κατηγοριών ΔΜΣ και της ηλικίας των κοριτσιών
(p-value= 0.658>0.050)

Γράφημα 3.3: Κατηγορίες ΔΜΣ ανά ηλικία και αγοριών



Γράφημα 3.4: Κατηγορίες ΔΜΣ ανά ηλικία και κοριτσιών



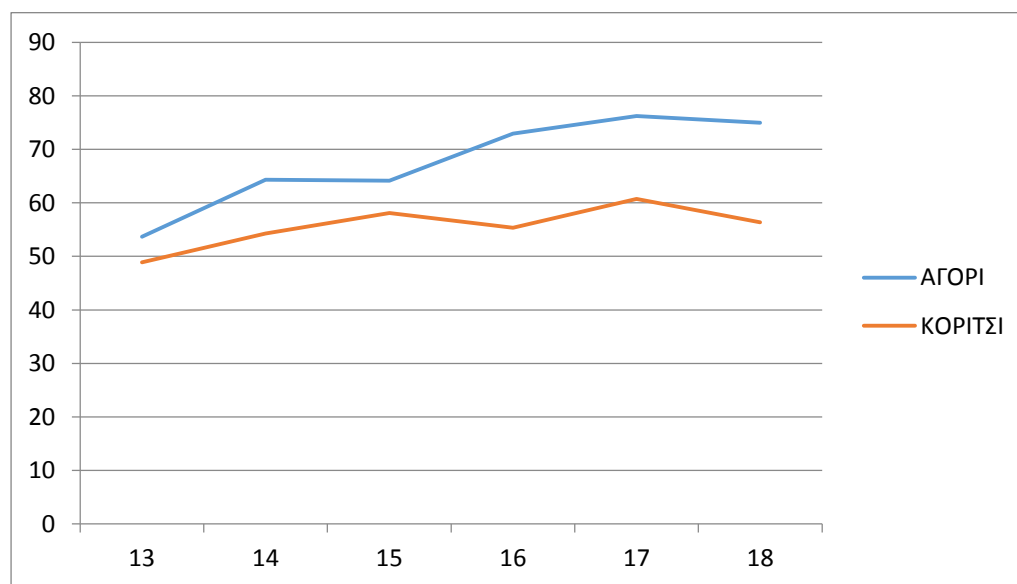
Πίνακας 3.5: Μέση τιμή βάρους ανά ηλικία και ανά φύλο

ΗΛΙΚΙΑ	ΦΥΛΟ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	N
13,00	ΑΓΟΡΙ	53,67	10,91	18
	ΚΟΡΙΤΣΙ	48,90	10,23	21
	ΣΥΝΟΛΟ	51,10	10,68	39
14,00	ΑΓΟΡΙ	64,31	14,49	31
	ΚΟΡΙΤΣΙ	54,24	9,20	17
	ΣΥΝΟΛΟ	60,74	13,66	48
15,00	ΑΓΟΡΙ	64,13	12,38	54
	ΚΟΡΙΤΣΙ	58,07	11,46	41
	ΣΥΝΟΛΟ	61,51	12,30	95
16,00	ΑΓΟΡΙ	72,94	17,87	86
	ΚΟΡΙΤΣΙ	55,34	7,83	29
	ΣΥΝΟΛΟ	68,50	17,67	115
17,00	ΑΓΟΡΙ	76,23	17,85	67
	ΚΟΡΙΤΣΙ	60,75	13,04	38
	ΣΥΝΟΛΟ	70,63	17,85	105
18,00	ΑΓΟΡΙ	74,98	16,88	81

	ΚΟΡΙΤΣΙ	56,34	9,79	43
	ΣΥΝΟΛΟ	68,52	17,25	124
ΣΥΝΟΛΟ	ΑΓΟΡΙ	70,85	17,27	337
	ΚΟΡΙΤΣΙ	56,43	11,03	189
	ΣΥΝΟΛΟ	65,67	16,80	526
	p-value	0.002		

Υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση των δύο μεταβλητών των μέσω τιμών βάρους ανά ηλικία ($p\text{-value}=0.002<0.050$)

Γράφημα 3.5: Μέση τιμή βάρους ανά ηλικία και ανά φύλο



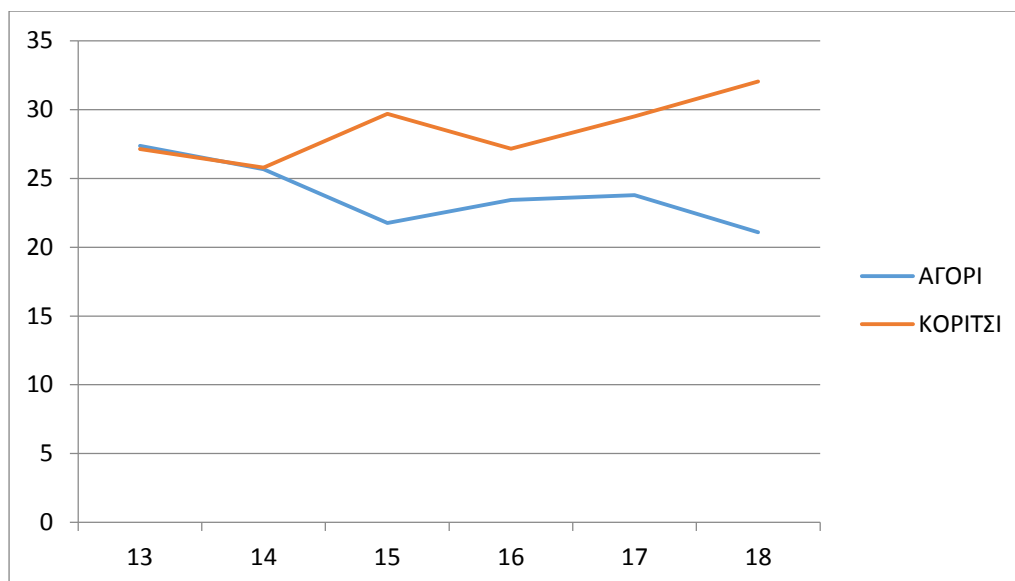
Πίνακας 3.6: Μέση τιμή % ποσοστού λίπους ανά ηλικία και ανά φύλο

ΗΛΙΚΙΑ	ΦΥΛΟ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	ΤΥΠΙΚΗ	N
--------	------	-----------	--------	---

ΑΠΟΚΛΙΣΗ				
13,00	ΑΓΟΡΙ	27,36	11,90	18
	ΚΟΡΙΤΣΙ	27,12	7,58	21
	ΣΥΝΟΛΟ	27,23	9,68	39
14,00	ΑΓΟΡΙ	25,67	9,93	31
	ΚΟΡΙΤΣΙ	25,79	7,59	17
	ΣΥΝΟΛΟ	25,71	9,08	48
15,00	ΑΓΟΡΙ	21,75	7,97	54
	ΚΟΡΙΤΣΙ	29,69	7,09	41
	ΣΥΝΟΛΟ	25,17	8,54	95
16,00	ΑΓΟΡΙ	23,42	11,29	86
	ΚΟΡΙΤΣΙ	27,15	6,24	29
	ΣΥΝΟΛΟ	24,36	10,35	115
17,00	ΑΓΟΡΙ	23,77	10,18	67
	ΚΟΡΙΤΣΙ	29,51	8,42	38
	ΣΥΝΟΛΟ	25,84	9,93	105
18,00	ΑΓΟΡΙ	21,09	8,59	81
	ΚΟΡΙΤΣΙ	32,03	6,83	43
	ΣΥΝΟΛΟ	24,88	9,55	124
ΣΥΝΟΛΟ	ΑΓΟΡΙ	23,08	9,95	337
	ΚΟΡΙΤΣΙ	29,16	7,48	189
	ΣΥΝΟΛΟ	25,26	9,59	526
p-value		0.649		

Δεν υπάρχει στατιστική διαφορά των μέσων τιμών % ποσοστού λίπους ανά ηλικία (p-value=0.649>0.050)

Γράφημα 3.6: Μέση τιμή % ποσοστού λίπους ανά ηλικία και ανά φύλο



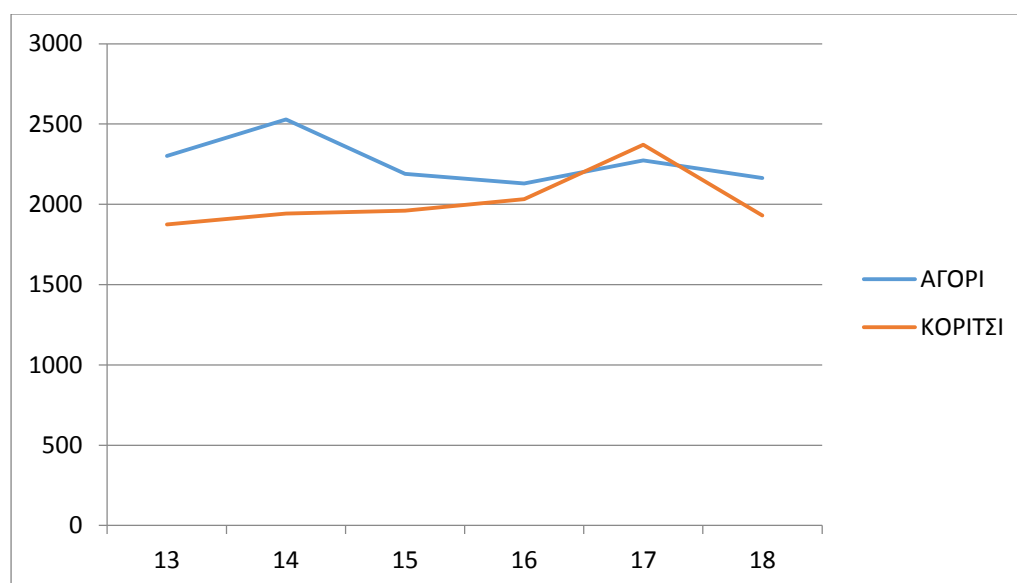
Πίνακας 3.7: Μέση τιμή ημερήσιας πρόσληψης ενέργειας (Kcal) ανά ηλικία και ανά φύλο

ΗΛΙΚΙΑ	ΦΥΛΟ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	N
13,00	ΑΓΟΡΙ	2300,96	852,47	18
	ΚΟΡΙΤΣΙ	1874,61	780,85	21
	ΣΥΝΟΛΟ	2071,39	832,09	39
14,00	ΑΓΟΡΙ	2528,25	1114,87	31
	ΚΟΡΙΤΣΙ	1942,82	742,15	17
	ΣΥΝΟΛΟ	2320,91	1030,01	48
15,00	ΑΓΟΡΙ	2189,90	728,95	54
	ΚΟΡΙΤΣΙ	1959,76	830,00	41
	ΣΥΝΟΛΟ	2090,58	778,38	95
16,00	ΑΓΟΡΙ	2130,45	1091,43	86
	ΚΟΡΙΤΣΙ	2031,51	720,68	29
	ΣΥΝΟΛΟ	2105,50	1008,77	115
17,00	ΑΓΟΡΙ	2273,07	1035,46	67
	ΚΟΡΙΤΣΙ	2371,99	863,73	38
	ΣΥΝΟΛΟ	2308,87	973,71	105
18,00	ΑΓΟΡΙ	2164,69	957,32	81

	ΚΟΡΙΤΣΙ	1929,77	593,30	43
	ΣΥΝΟΛΟ	2083,22	853,74	124
ΣΥΝΟΛΟ	ΑΓΟΡΙ	2222,26	987,08	337
	ΚΟΡΙΤΣΙ	2035,84	769,09	189
	ΣΥΝΟΛΟ	2155,28	918,37	526
p-value		0.270		

Δεν υπάρχει στατιστική διαφορά των μέσω τιμών ημερήσιας πρόσληψης ενέργειας ανά ηλικία (p-value=0.270>0.050)

Γράφημα 3.7: Μέση τιμή ημερήσιας πρόσληψης ενέργειας (Kcal) ανά ηλικία και ανά φύλο



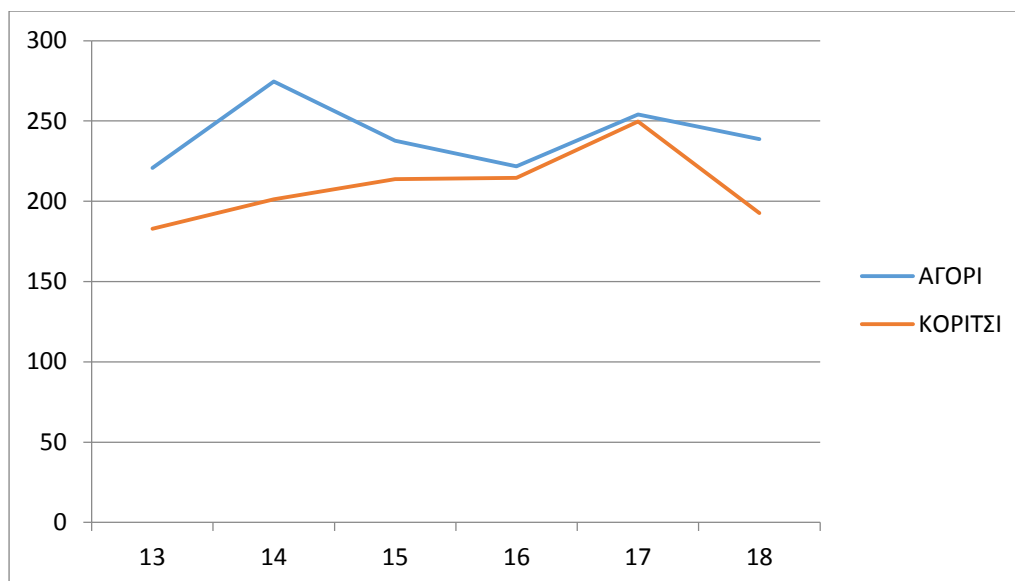
Πίνακας 3.8: Μέση τιμή ημερήσιας πρόσληψης Υδατανθράκων (g) ανά ηλικία και ανά φύλο

ΗΛΙΚΙΑ	ΦΥΛΟ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	N
13,00	ΑΓΟΡΙ	220,85	102,51	18
	ΚΟΡΙΤΣΙ	182,87	100,61	21

	ΣΥΝΟΛΟ	200,40	101,96	39
14,00	ΑΓΟΡΙ	274,52	158,83	31
	ΚΟΡΙΤΣΙ	201,14	90,75	17
	ΣΥΝΟΛΟ	248,53	142,00	48
15,00	ΑΓΟΡΙ	237,73	94,56	54
	ΚΟΡΙΤΣΙ	213,85	103,86	41
	ΣΥΝΟΛΟ	227,42	98,86	95
16,00	ΑΓΟΡΙ	221,78	115,44	86
	ΚΟΡΙΤΣΙ	214,49	82,44	29
	ΣΥΝΟΛΟ	219,94	107,78	115
17,00	ΑΓΟΡΙ	254,05	138,66	67
	ΚΟΡΙΤΣΙ	249,60	107,09	38
	ΣΥΝΟΛΟ	252,44	127,62	105
18,00	ΑΓΟΡΙ	238,71	114,21	81
	ΚΟΡΙΤΣΙ	192,61	66,82	43
	ΣΥΝΟΛΟ	222,72	102,44	124
ΣΥΝΟΛΟ	ΑΓΟΡΙ	239,62	121,26	337
	ΚΟΡΙΤΣΙ	211,72	93,90	189
	ΣΥΝΟΛΟ	229,59	112,90	526
	p-value	0.087		

Δεν υπάρχει στατιστική διαφορά των μέσω τιμών ημερήσιας πρόσληψης Υδατανθράκων (g) ανά ηλικία (p-value=0.087>0.050)

Γράφημα 3.8: Μέση τιμή ημερήσιας πρόσληψης Υδατανθράκων (g) ανά ηλικία και ανά φύλο



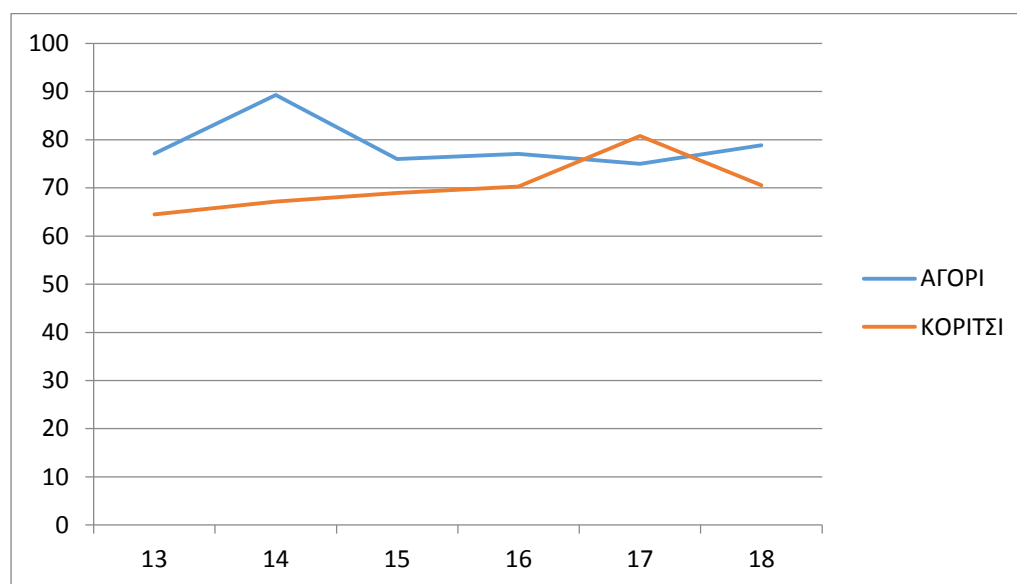
Πίνακας 3.9: Μέση τιμή ημερήσιας πρόσληψης Πρωτεϊνών (g) ανά ηλικία και ανά φύλο

ΗΛΙΚΙΑ	ΦΥΛΟ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	N
13,00	ΑΓΟΡΙ	77,13	32,79	18
	ΚΟΡΙΤΣΙ	64,47	27,35	21
	ΣΥΝΟΛΟ	70,31	30,26	39
14,00	ΑΓΟΡΙ	89,26	50,27	31
	ΚΟΡΙΤΣΙ	67,15	23,57	17
	ΣΥΝΟΛΟ	81,43	43,78	48
15,00	ΑΓΟΡΙ	75,96	29,94	54
	ΚΟΡΙΤΣΙ	68,95	30,21	41
	ΣΥΝΟΛΟ	72,93	30,10	95
16,00	ΑΓΟΡΙ	77,02	42,25	86
	ΚΟΡΙΤΣΙ	70,28	27,49	29
	ΣΥΝΟΛΟ	75,32	39,05	115
17,00	ΑΓΟΡΙ	75,00	33,43	67
	ΚΟΡΙΤΣΙ	80,75	31,56	38
	ΣΥΝΟΛΟ	77,08	32,73	105
18,00	ΑΓΟΡΙ	78,82	35,18	81

	ΚΟΡΙΤΣΙ	70,56	26,32	43
	ΣΥΝΟΛΟ	75,95	32,51	124
ΣΥΝΟΛΟ	ΑΓΟΡΙ	78,01	37,44	337
	ΚΟΡΙΤΣΙ	71,23	28,47	189
	ΣΥΝΟΛΟ	75,58	34,61	526
	p-value	0.694		

Δεν υπάρχει στατιστική διαφορά των μέσω τιμών ημερήσιας πρόσληψης Πρωτεϊνών (g) ανά ηλικία (p-value=0.694>0.050)

Γράφημα 3.9: Μέση τιμή ημερήσιας πρόσληψης Πρωτεϊνών (g) ανά ηλικία και ανά φύλο



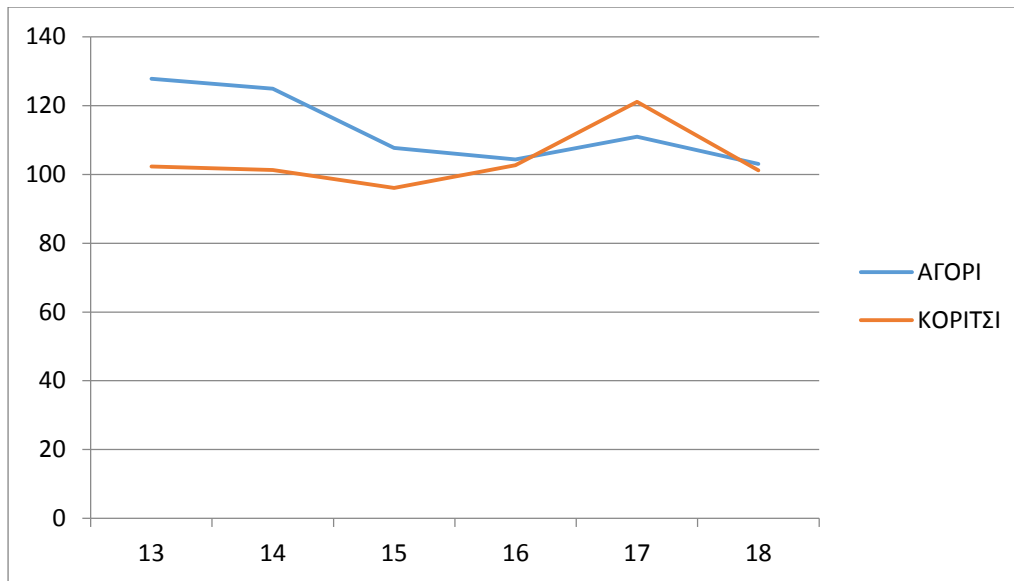
Πίνακας 3.10: Μέση τιμή ημερήσιας πρόσληψης Λίπους (g) ανά ηλικία και ανά φύλο

ΗΛΙΚΙΑ	ΦΥΛΟ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	N
13,00	ΑΓΟΡΙ	127,79	52,53	18

	ΚΟΡΙΤΣΙ	102,32	41,90	21
	ΣΥΝΟΛΟ	114,07	48,21	39
14,00	ΑΓΟΡΙ	124,93	58,22	31
	ΚΟΡΙΤΣΙ	101,28	36,86	17
	ΣΥΝΟΛΟ	116,56	52,50	48
15,00	ΑΓΟΡΙ	107,64	43,70	54
	ΚΟΡΙΤΣΙ	96,06	45,96	41
	ΣΥΝΟΛΟ	102,64	44,82	95
16,00	ΑΓΟΡΙ	104,35	61,12	86
	ΚΟΡΙΤΣΙ	102,64	47,78	29
	ΣΥΝΟΛΟ	103,92	57,85	115
17,00	ΑΓΟΡΙ	110,95	53,91	67
	ΚΟΡΙΤΣΙ	121,09	46,83	38
	ΣΥΝΟΛΟ	114,62	51,46	105
18,00	ΑΓΟΡΙ	103,00	54,16	81
	ΚΟΡΙΤΣΙ	101,16	41,86	43
	ΣΥΝΟΛΟ	102,36	50,07	124
ΣΥΝΟΛΟ	ΑΓΟΡΙ	109,01	54,91	337
	ΚΟΡΙΤΣΙ	104,43	44,62	189
	ΣΥΝΟΛΟ	107,37	51,45	526
	p-value	0.694		

Δεν υπάρχει στατιστική διαφορά των μέσω τιμών ημερήσιας πρόσληψης Λίπους (g) ανά ηλικία (p-value=0.694>0.050)

Γράφημα 3.10: Μέση τιμή ημερήσιας πρόσληψης Λίπους (g) ανά ηλικία και ανά φύλο



Πίνακας 3.11: Μέση τιμή ημερήσιου % ποσοστού κάλυψης DRI Βιταμίνης Α, Ε C και φολικού οξέος αγοριών ανα ηλικία

ΗΛΙΚΙΑ		A %DRI	E %DRI	C %DRI	FOLATE %DRI
13,00 N=18	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	30,40	48,10	108,65	19,13
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	20,25	36,52	56,22	16,05
14,00 N=31	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	43,45	54,73	111,76	26,49
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	37,33	37,79	48,26	16,44
15,00 N=54	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	41,82	44,23	110,78	21,57
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	32,59	35,49	51,17	16,70
16,00 N=86	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	38,55	41,93	95,05	23,38
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	30,51	33,48	54,16	18,83
17,00 N=67	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	54,18	41,52	114,74	22,93
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	50,05	29,89	48,15	20,46

18,00 N=81	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	47,13	43,76	99,38	26,90
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	41,58	36,64	50,22	21,34
ΣΥΝΟΛ Ο N=337	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	44,26	44,16	104,79	23,90
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	41,28	34,44	51,39	20,05
p-value		0,093	0,708	0,151	0,513

Δεν υπάρχει στατιστική διαφορά των μέσω τιμών ημερήσιου % ποσοστού κάλυψης DRI Βιταμίνης A, E C και φολικού οξέος ανά ηλικία (p-value>0.050)

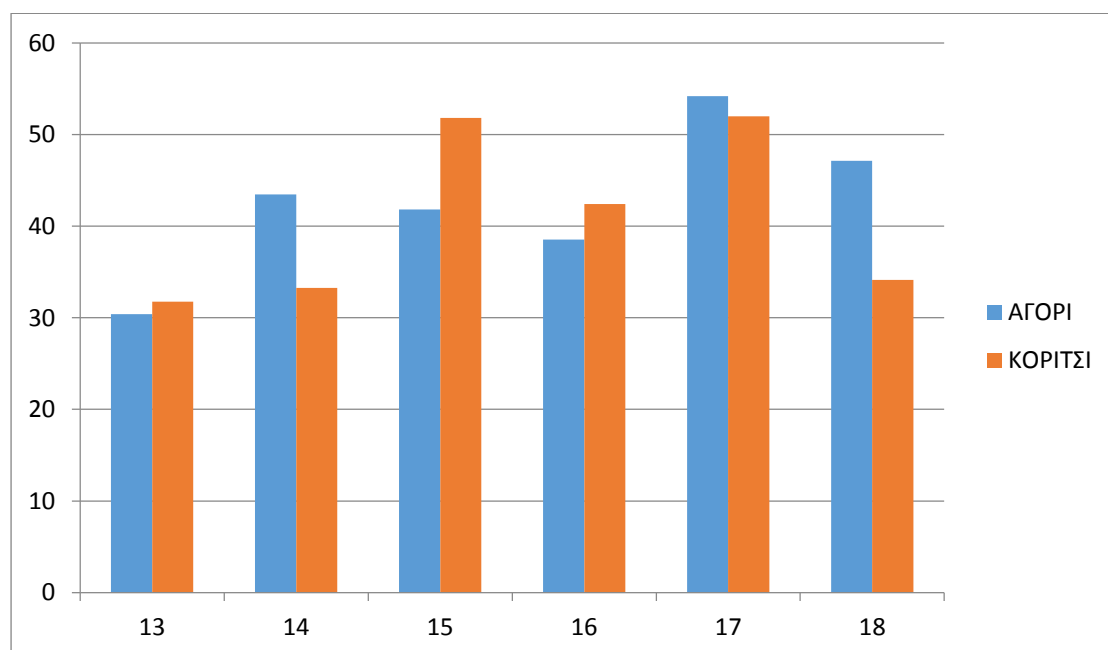
Πίνακας 3.12: Μέση τιμή ημερήσιου % ποσοστού κάλυψης DRI Βιταμίνης A, E C και φολικού οξέος κοριτσιών ανα ηλικία

ΗΛΙΚΙΑ		A	E	C	FOLATE
		%DRI	%DRI	%DRI	%DRI
13,00 N=21	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	31,74	40,50	88,00	17,92
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	25,42	30,40	52,79	11,84
14,00 N=17	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	33,25	38,35	107,12	22,35
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	30,50	22,93	48,60	20,02
15,00 N=41	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	51,81	40,13	106,79	17,12
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	46,42	36,05	55,33	12,48
16,00 N=29	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	42,40	38,99	101,52	23,02
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	38,20	22,85	61,49	20,27
17,00 N=38	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	52,00	37,97	106,04	25,80
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	50,34	26,12	55,35	21,74

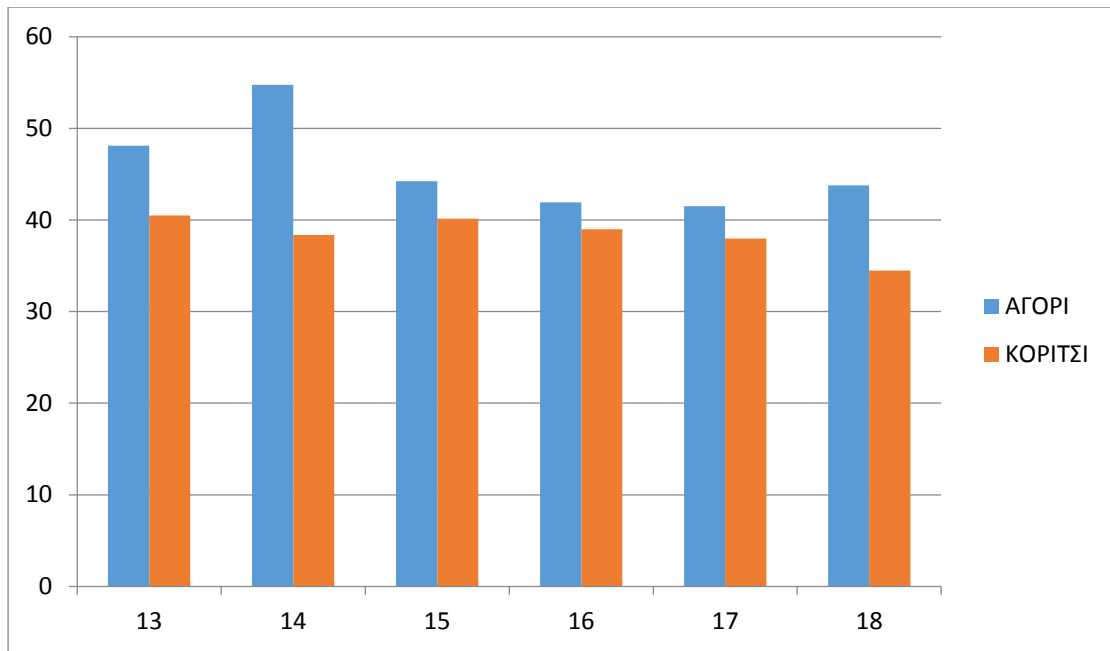
18,00 N=43	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	34,13	34,47	95,75	16,72
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	30,94	19,88	51,15	14,08
ΣΥΝΟΛ Ο N=189	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	42,48	38,11	101,26	20,24
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	39,95	28,71	54,23	16,37
p-value		0,089	0,807	0,155	0,315

Δεν υπάρχει στατιστική διαφορά των μέσω τιμών ημερήσιου % ποσοστού κάλυψης DRI Βιταμίνης A, E C και φολικού οξέος ανά ηλικία (p-value>0.050)

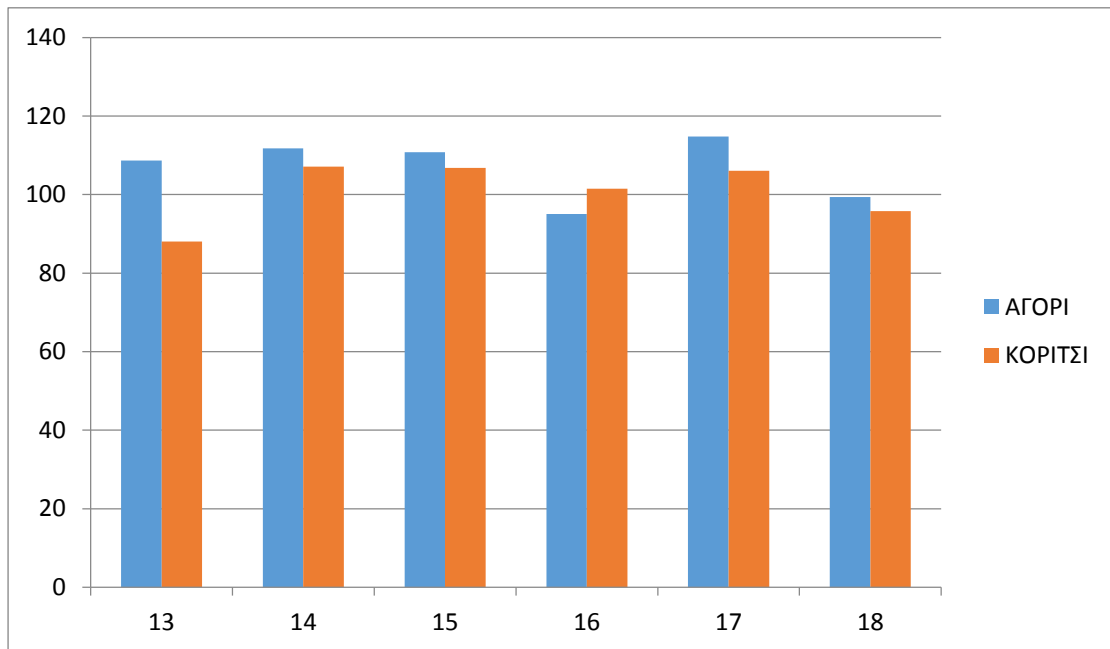
Γράφημα 3.11: Μέση τιμή ημερήσιου % ποσοστού κάλυψης DRI Βιταμίνης A ανά ηλικία και ανά φύλο



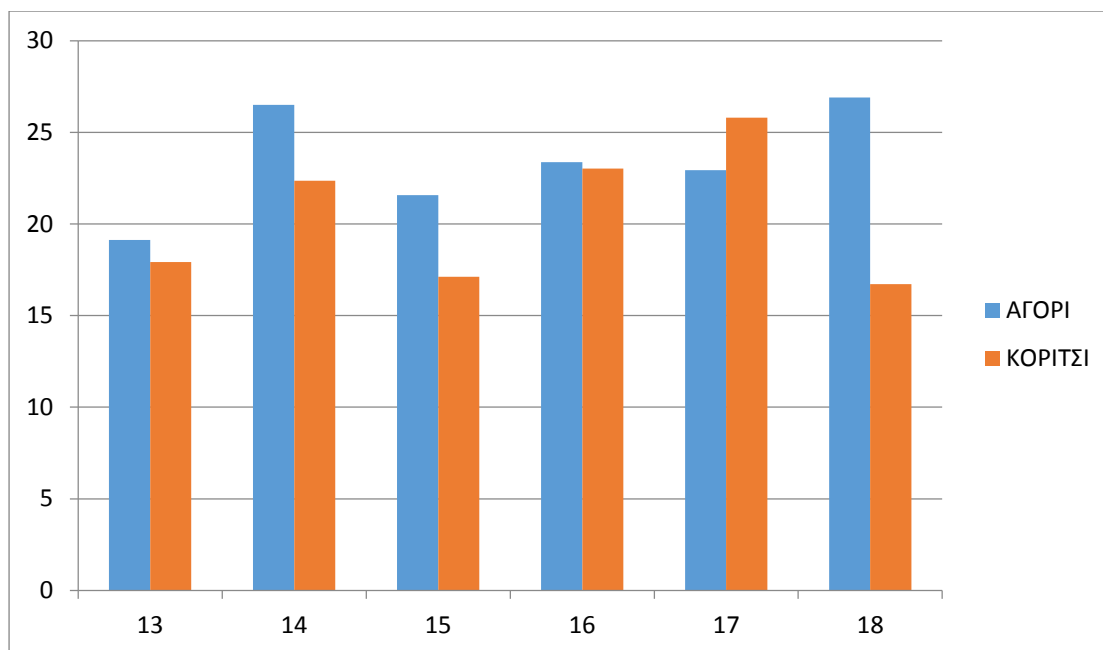
Γράφημα 3.12: Μέση τιμή ημερήσιου % ποσοστού κάλυψης DRI Βιταμίνης E ανά ηλικία και ανά φύλο



Γράφημα 3.13: Μέση τιμή ημερήσιου % ποσοστού κάλυψης DRI Βιταμίνης C ανά ηλικία και ανά φύλο



Γράφημα 3.14: Μέση τιμή ημερήσιου % ποσοστού κάλυψης DRI φολικού οξέος ανά ηλικία και ανά φύλο



Πίνακας 3.13: Μέση τιμή ημερήσιου % ποσοστού κάλυψης DRI Βιταμίνης B1,B2,B3,B6,B12 αγοριών ανα ηλικία

ΗΛΙΚΙΑ		B1 % DRI	B2 % DRI	B3 % DRI	B6 % DRI	B12 % DRI
13,00 N=18	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	119,77	107,22	49,21	133,59	35,56
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	34,39	52,90	41,67	38,58	28,33
14,00 N=31	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	119,01	129,33	46,53	124,19	71,80
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	37,33	40,56	33,16	45,34	57,59
15,00 N=54	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	123,69	119,99	49,76	127,01	58,27
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	26,96	44,88	42,87	36,81	52,08
16,00 N=86	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	106,85	122,75	47,69	108,69	51,65
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	40,20	41,27	42,01	44,11	52,33
17,00 N=67	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	123,73	128,51	56,49	124,16	50,80
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	29,22	37,41	43,63	38,70	43,86

18,00 N=81	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	112,07	119,83	56,18	123,55	63,54
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	36,70	40,68	50,58	40,19	58,56
ΣΥΝΟΛΟ N=337	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	115,97	122,52	51,79	121,03	56,39
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	35,27	41,63	44,38	41,24	51,02
p-value		0,029	0,261	0,166	0,009	0,448

Υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση των μέσων τιμών ημερήσιου % ποσοστού κάλυψης (%DRI) των βιταμινών Β1 (p-value=0,029<0.050) και Β6 (p-value=0,009<0.050) ανά ηλικία των αγοριών.

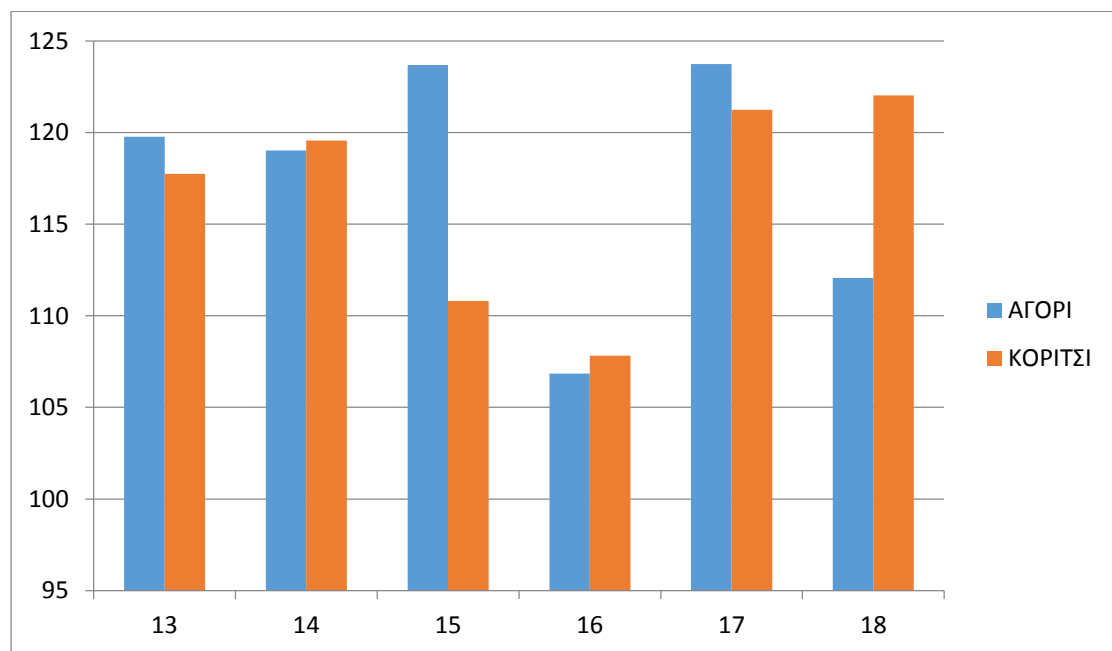
Πίνακας 3.14: Μέση τιμή ημερήσιου % ποσοστού κάλυψης DRI Βιταμίνης Β1,Β2,Β3,Β6,Β12 κοριτσιών ανα ηλικία

ΗΛΙΚΙΑ		B1 %DRI	B2 %DRI	B3 %DRI2	B6 %DRI	B12 %DRI
13,00 N=21	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	117,74	110,95	35,32	117,69	42,22
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	37,30	43,94	32,94	43,45	39,88
14,00 N=17	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	119,56	105,20	34,39	130,36	40,64
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	34,87	46,46	25,19	37,14	35,14
15,00 N=41	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	110,81	112,76	52,49	118,86	43,55
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	37,88	50,21	49,61	48,74	39,85
16,00 N=29	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	107,82	127,16	45,45	101,83	51,93
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	38,53	43,13	43,00	47,42	47,03
17,00 N=38	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	121,23	122,49	64,05	120,04	48,22
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	30,80	42,94	54,09	44,44	44,30

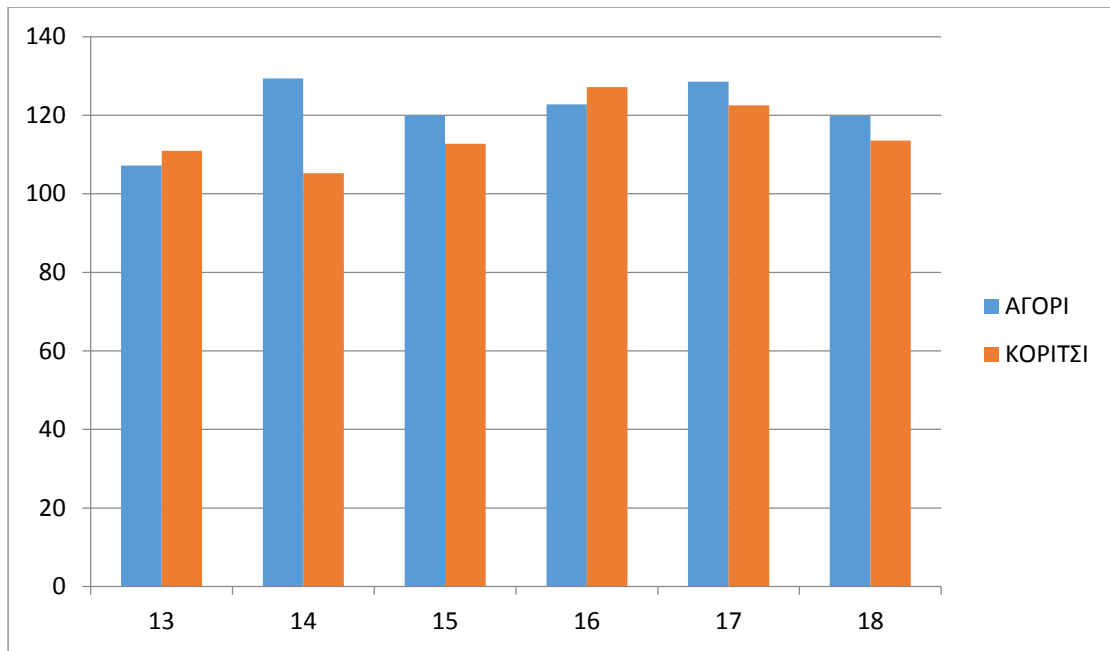
18,00 N=43	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	122,03	113,52	43,75	127,62	44,53
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	31,06	44,89	41,11	40,28	41,95
ΣΥΝΟΛΟ N=189	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	116,56	116,22	48,21	119,38	45,59
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	34,80	45,39	46,05	44,54	41,61
	p-value	0,048	0,351	0,200	0,021	0,225

Υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση των μέσων τιμών ημερήσιου % ποσοστού κάλυψης (%DRI) των βιταμινών Β1 (p-value=0,048<0.050) και Β6 (p-value=0,021<0.050) ανά ηλικία των κοριτσιών.

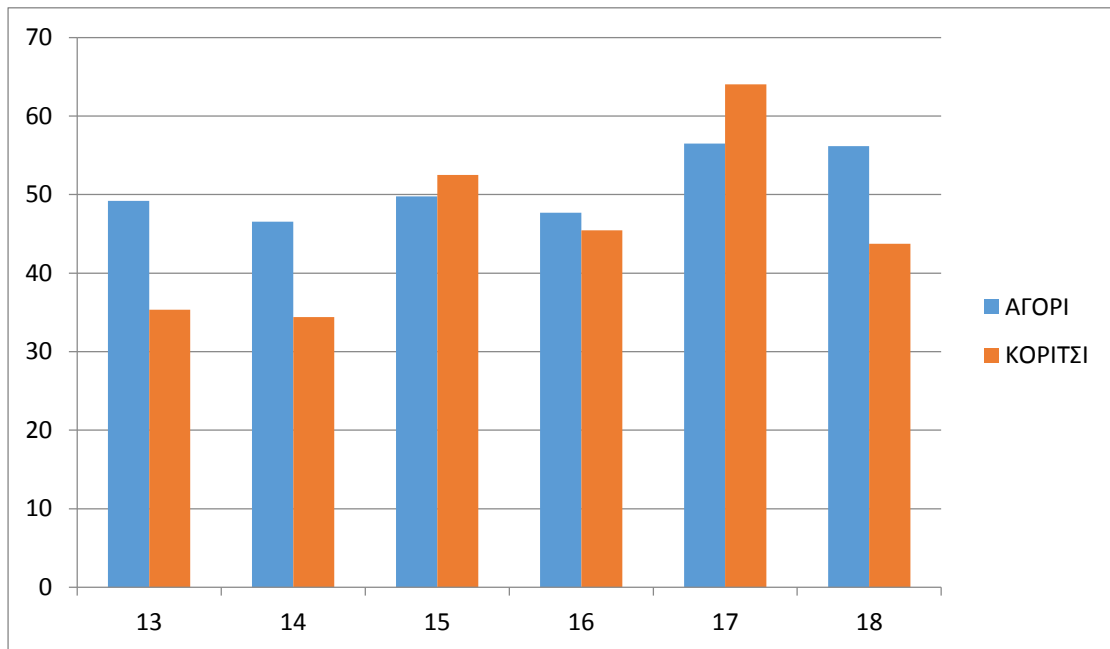
Γράφημα 3.15: Μέση τιμή ημερήσιου % ποσοστού κάλυψης DRI Βιταμίνης Β1 ανά φύλο και ανα ηλικία



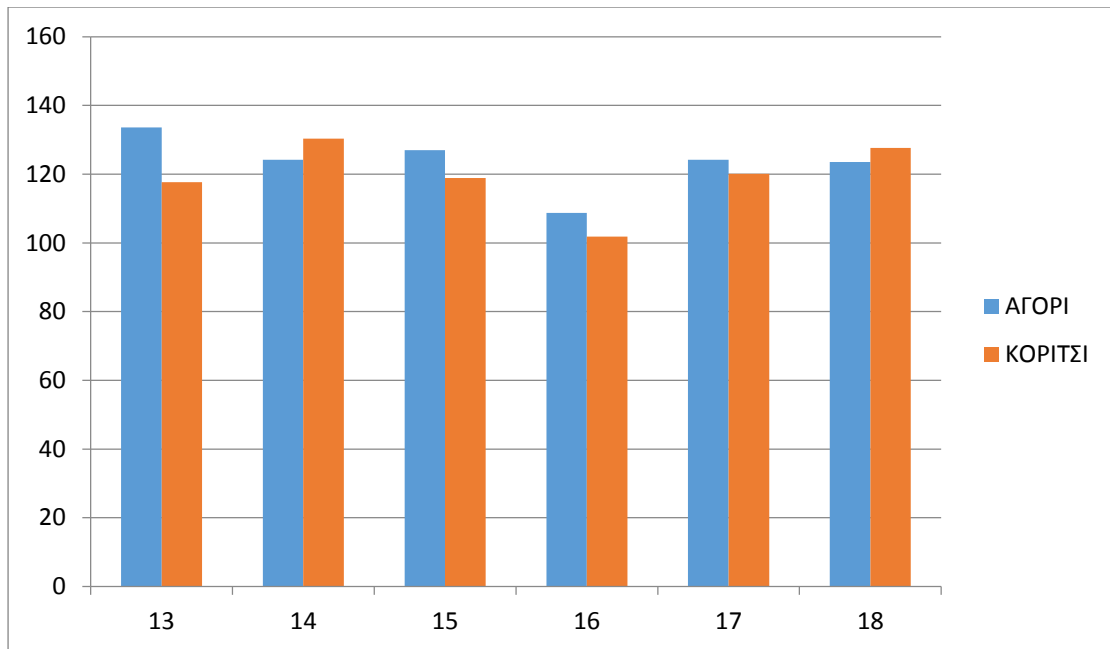
Γράφημα 3.16: Μέση τιμή ημερήσιου % ποσοστού κάλυψης DRI Βιταμίνης Β2 ανά φύλο και ανά ηλικία



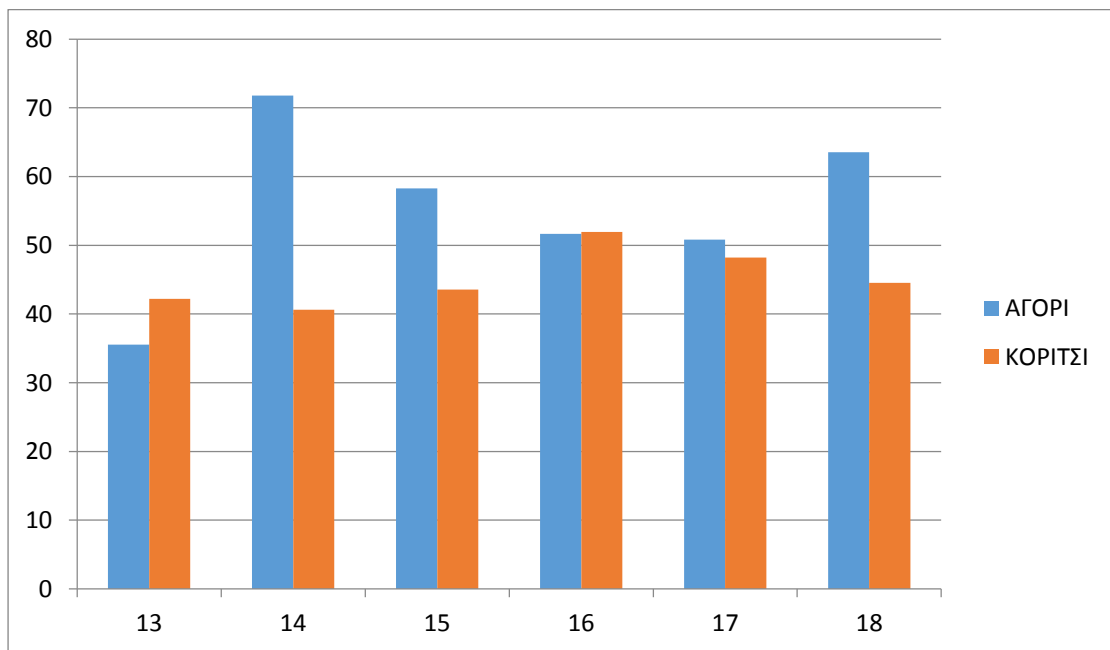
**Γράφημα 3.17: Μέση τιμή ημερήσιου % ποσοστού κάλυψης DRI Βιταμίνης Β3
ανα φύλο και ανα ηλικία**



**Γράφημα 3.18: Μέση τιμή ημερήσιου % ποσοστού κάλυψης DRI Βιταμίνης Β6
ανα φύλο και ανα ηλικία**



Γράφημα 3.19: Μέση τιμή ημερήσιου % ποσοστού κάλυψης DRI Βιταμίνης B12 ανα φύλο και ανα ηλικία



Πίνακας 3.15: Μέση τιμή ημερήσιου % ποσοστού κάλυψης DRI Ασβεστίου, Σιδήρου, Μαγνησίου, Φωσφόρου αγοριών ανα ηλικία

ΗΛΙΚΙΑ	Ca %DRI	Fe %DRI	Mg %DRI	P %DRI
--------	------------	------------	------------	-----------

13,00 N=18	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	61,42	96,82	47,13	98,23
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	40,93	46,63	21,71	51,96
14,00 N=31	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	81,87	106,44	53,31	108,57
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	43,29	43,09	26,66	46,48
15,00 N=54	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	72,16	109,25	49,36	96,46
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	41,05	41,64	25,85	45,73
16,00 N=86	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	73,92	102,83	47,89	95,77
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	40,55	44,51	32,41	44,14
17,00 N=67	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	72,27	114,11	51,37	94,86
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	37,62	42,43	30,39	44,65
18,00 N=81	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	78,29	101,35	46,21	94,76
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	45,47	44,23	22,97	44,14
ΣΥΝΟΛΟ N=337	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	74,42	105,76	48,87	96,77
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	41,52	43,56	27,76	44,98
	p-value	0,291	0,039	0,223	0,728

Υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση των μέσων τιμών ημερήσιου % ποσοστού κάλυψης του Σιδήρου ανά ηλικία αγοριών (p-value=0,039<0.050)

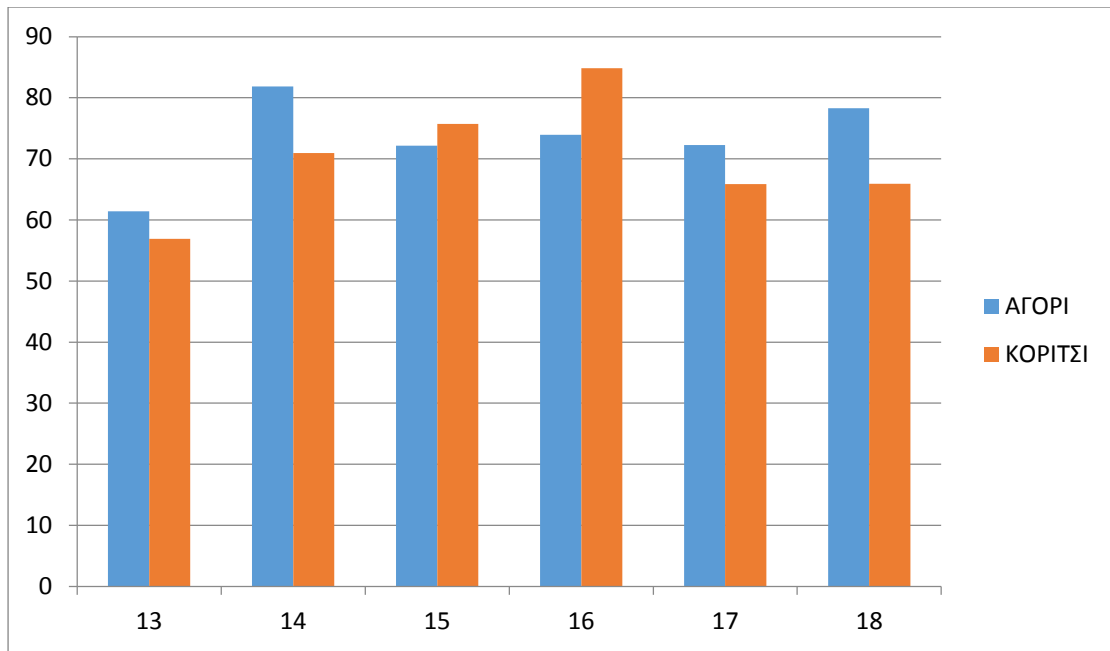
Πίνακας 3.16: Μέση τιμή ημερήσιου % ποσοστού κάλυψης DRI Ασβεστίου, Σιδήρου, Μαγνησίου, Φωσφόρου κοριτσιών ανα ηλικία

ΗΛΙΚΙΑ	Ca	Fe	Mg	P
--------	----	----	----	---

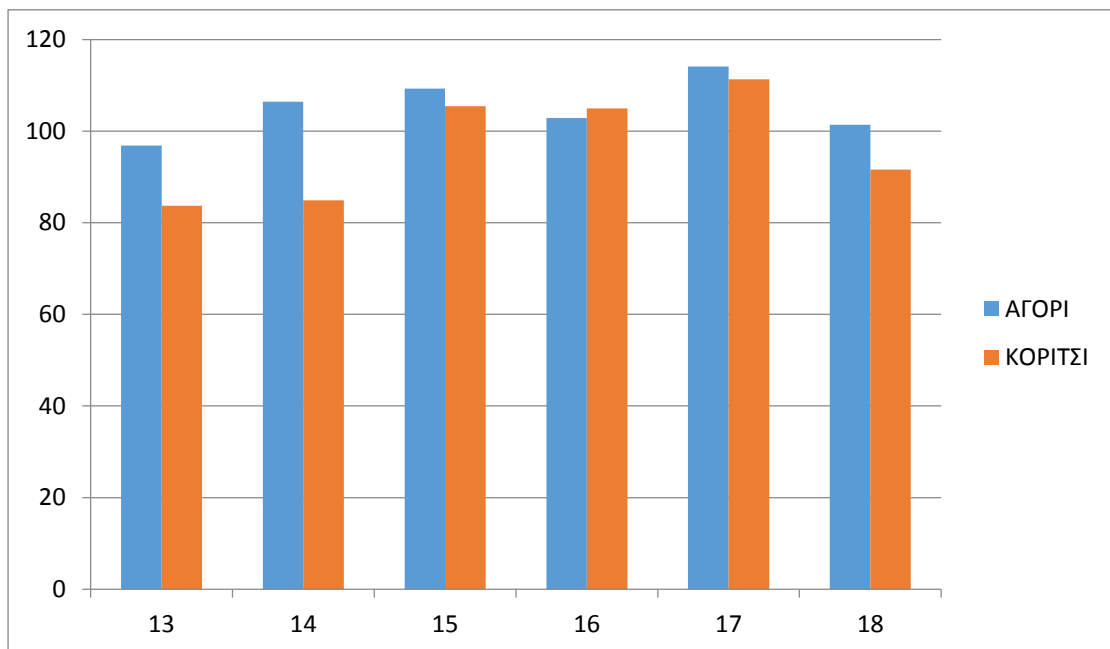
		%DRI	%DRI	%DRI	%DRI
13,00 N=21	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	56,91	83,72	40,13	88,46
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	31,47	41,04	15,98	46,61
14,00 N=17	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	70,93	84,87	44,02	92,56
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	53,63	47,04	14,77	47,37
15,00 N=41	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	75,73	105,44	39,71	90,09
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	51,83	52,33	18,79	50,50
16,00 N=29	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	84,84	104,92	47,72	106,29
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	49,02	49,34	31,69	49,51
17,00 N=38	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	65,88	111,27	52,96	98,69
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	41,55	41,74	33,41	45,68
18,00 N=43	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	65,92	91,60	40,31	86,29
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	44,84	44,07	15,18	43,06
ΣΥΝΟΛΟ N=189	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	70,39	99,12	44,17	93,48
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	46,22	46,81	23,85	46,93
	p-value	0,341	0,044	0,332	0,687

Υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση των μέσων τιμών ημερήσιου % ποσοστού κάλυψης του Σιδήρου ανά ηλικία κοριτσιών (p-value=0,044<0.050).

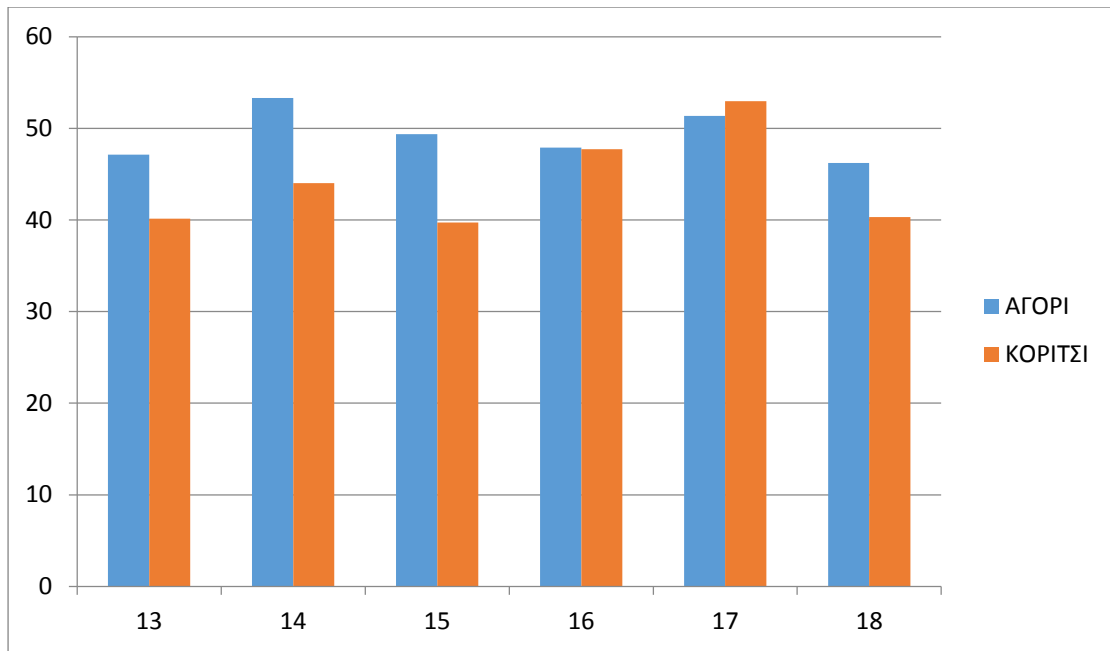
Γράφημα 3.20: Μέση τιμή ημερήσιου % ποσοστού κάλυψης DRI Ασβεστίου ανά φύλο και ανά ηλικία



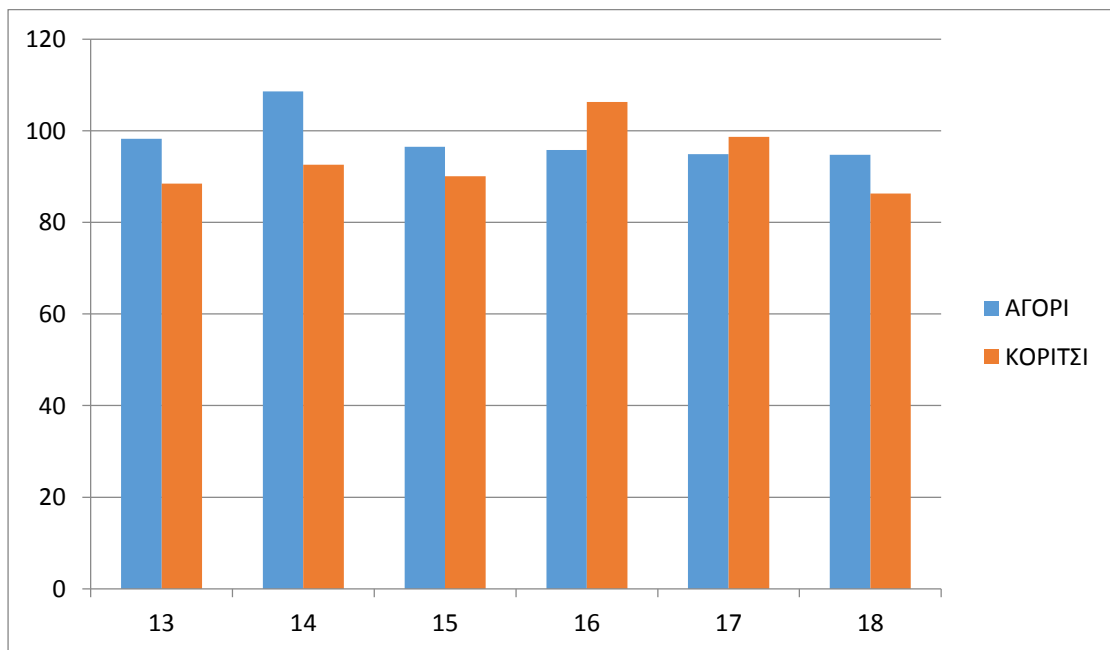
Γράφημα 3.21: Μέση τιμή ημερήσιου % ποσοστού κάλυψης DRI Σιδήρου ανά φύλο και ανά ηλικία



Γράφημα 3.22: Μέση τιμή ημερήσιου % ποσοστού κάλυψης DRI Μαγνησίου ανά φύλο και ανά ηλικία



Γράφημα 3.23: Μέση τιμή ημερήσιου % ποσοστού κάλυψης DRI Φωσφόρου ανά φύλο και ανά ηλικία



Πίνακας 3.17: Αριθμός γευμάτων αγοριών ανά ΔΜΣ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΓΕΥΜΑΤΩΝ ΑΓΟΡΙΩΝ ΑΝΑ ΔΜΣ	ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ				ΣΥΝΟΛΟ
	ΕΛΛΕΙ-	ΦΥΣΙΟ-	ΥΠΕΡ-	ΠΑΧΥ-	

p-value= 0,706		ΠΟΒΑΡΗ	ΛΟΓΙΚΑ	ΒΑΡΑ	ΣΑΡΚΑ	
ΔΥΟ	N	5	41	13	4	63
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	25,0%	19,9%	17,8%	10,5%	18,7%
ΤΡΙΑ	N	6	43	20	12	81
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	30,0%	20,9%	27,4%	31,6%	24,0%
ΤΕΣΣΕΡΑ	N	3	50	14	7	74
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	15,0%	24,3%	19,2%	18,4%	22,0%
ΠΕΝΤΕ	N	2	42	18	10	72
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	10,0%	20,4%	24,7%	26,3%	21,4%
ΠΕΡΙΣΣΟ- ΤΕΡΑ ΑΠΟ ΠΕΝΤΕ	N	4	30	8	5	47
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	20,0%	14,6%	11,0%	13,2%	13,9%
ΣΥΝΟΛΟ	N	20	206	73	38	337
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ του αριθμού γευμάτων των αγοριών και των κατηγοριών ΔΜΣ (p-value=0.706>0.050)

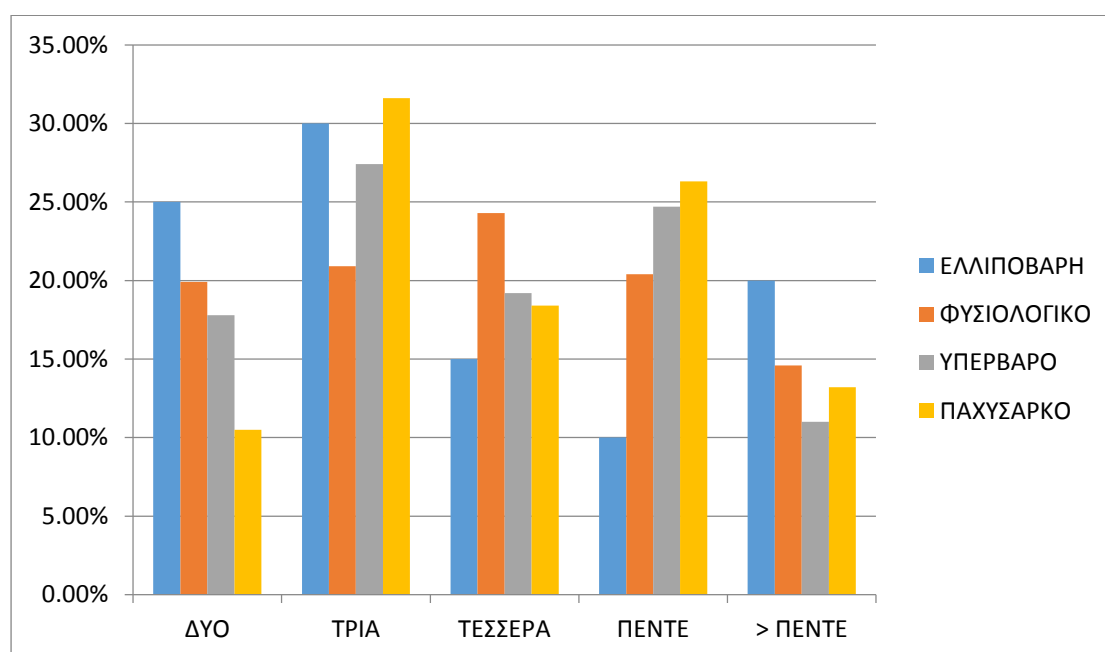
Πίνακας 3.18: Αριθμός γευμάτων κοριτσιών ανά ΔΜΣ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΓΕΥΜΑΤΩΝ ΑΓΟΡΙΩΝ		ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ				ΣΥΝΟΛΟ
ΑΝΑ ΔΜΣ		ΕΛΛΕΙ- ΠΟΒΑΡΗ	ΦΥΣΙΟ- ΛΟΓΙΚΑ	ΥΠΕΡ- ΒΑΡΑ	ΠΑΧΥ- ΣΑΡΚΑ	
ΔΥΟ	N	4	26	6	2	38
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	17,4%	19,0%	27,3%	28,6%	20,1%
ΤΡΙΑ	N	2	37	4	2	45
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	8,7%	27,0%	18,2%	28,6%	23,8%
ΤΕΣΣΕΡΑ	N	8	37	8	2	55
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	34,8%	27,0%	36,4%	28,6%	29,1%

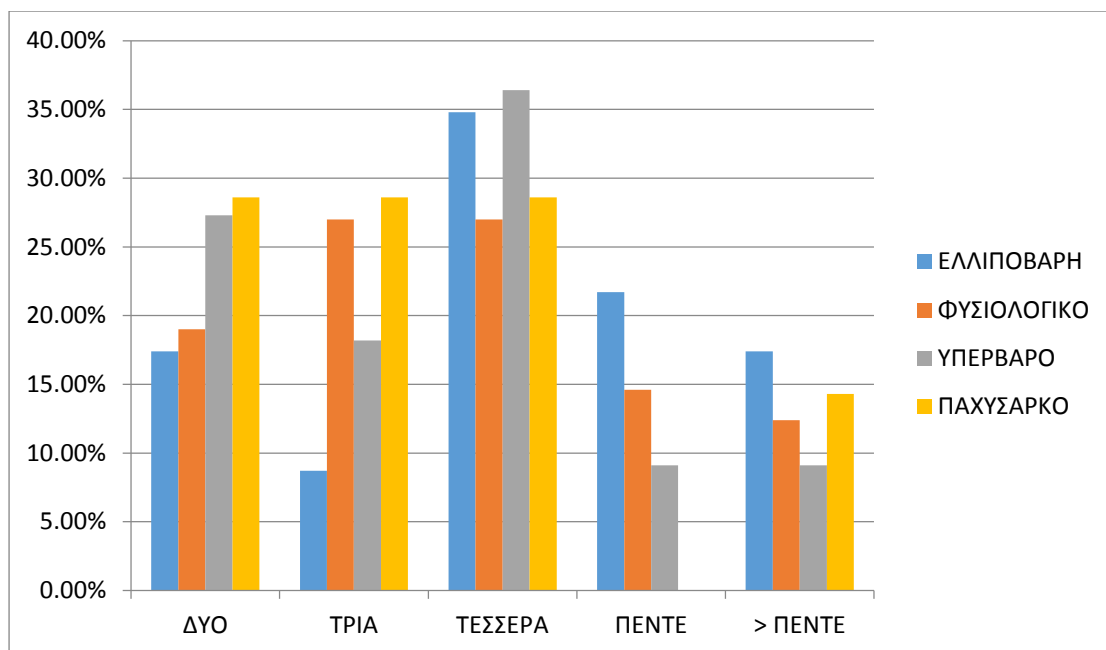
ΠΕΝΤΕ	N	5	20	2	0	27
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ANA ΔΜΣ	21,7%	14,6%	9,1%	,0%	14,3%
ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ ΑΠΟ ΠΕΝΤΕ	N	4	17	2	1	24
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ANA ΔΜΣ	17,4%	12,4%	9,1%	14,3%	12,7%
ΣΥΝΟΛΟ	N	23	137	22	7	189
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ANA ΔΜΣ	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ του αριθμού γευμάτων των κοριτσιών και των κατηγοριών ΔΜΣ ($p\text{-value}=0.788>0.050$)

Γράφημα 3.24: Αριθμός γευμάτων αγοριών ανά ΔΜΣ



Γράφημα 3.25: Αριθμός γευμάτων κοριτσιών ανά ΔΜΣ



Πίνακας 3.19: Συχνότητα κατανάλωσης πρωινού αγοριών ανά ΔΜΣ

ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΠΡΩΙΝΟΥ ΑΓΟΡΙΩΝ ΑΝΑ ΔΜΣ		ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ				ΣΥΝΟΛΟ
		ΕΛΛΕΙ- ΠΟΒΑΡΗ	ΦΥΣΙΟ- ΛΟΓΙΚΑ	ΥΠΕΡ- ΒΑΡΑ	ΠΑΧΥ- ΣΑΡΚΑ	
ΠΟΤΕ/ ΣΧΕΔΟΝ ΠΟΤΕ	N	3	26	9	6	44
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	15,0%	12,6%	12,3%	15,8%	13,1%
1-2 ΦΟΡΕΣ	N	5	26	13	4	48
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	25,0%	12,6%	17,8%	10,5%	14,2%
3-4 ΦΟΡΕΣ	N	2	13	8	5	28
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	10,0%	6,3%	11,0%	13,2%	8,3%
5-6 ΦΟΡΕΣ	N	3	21	8	4	36
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	15,0%	10,2%	11,0%	10,5%	10,7%
ΚΑΘΗΜΕΡΙ	N	7	120	35	19	181

ΝΑ	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	35,0%	58,3%	47,9%	50,0%	53,7%
ΣΥΝΟΛΟ	N	20	206	73	38	337
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της συχνότητας κατανάλωσης πρωινού των αγοριών και των κατηγοριών ΔΜΣ (p-value=0.690>0.050)

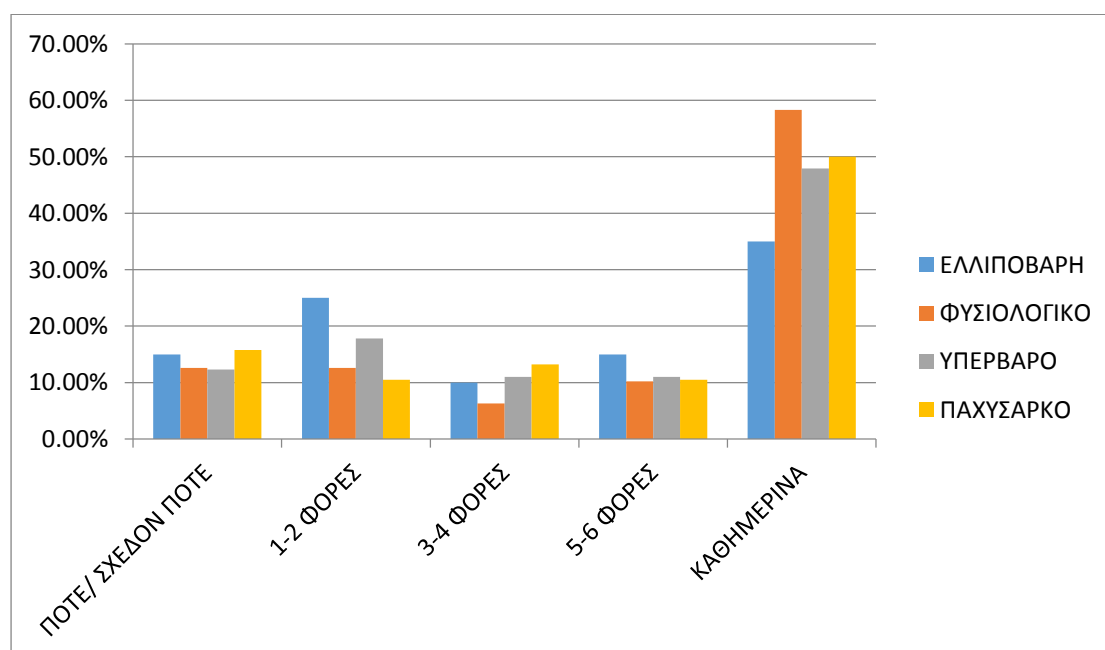
Πίνακας 3.20: Συχνότητα κατανάλωσης πρωινού κοριτσιών ανά ΔΜΣ

ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΠΡΩΙΝΟΥ ΚΟΡΙΤΣΙΩΝ ΑΝΑ ΔΜΣ		ΔΜΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ				ΣΥΝΟΛΟ
p-value= 0,810		ΕΛΛΕΙ-ΠΟΒΑΡΗ	ΦΥΣΙΟ-ΛΟΓΙΚΑ	ΥΠΕΡ-ΒΑΡΑ	ΠΑΧΥ-ΣΑΡΚΑ	
ΠΟΤΕ/ΣΧΕΔΟΝ ΠΟΤΕ	N	2	15	1	1	19
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	8,7%	10,9%	4,5%	14,3%	10,1%
1-2 ΦΟΡΕΣ	N	8	27	5	3	43
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	34,8%	19,7%	22,7%	42,9%	22,8%
3-4 ΦΟΡΕΣ	N	2	15	3	1	21
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	8,7%	10,9%	13,6%	14,3%	11,1%
5-6 ΦΟΡΕΣ	N	3	14	1	0	18
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΔΜΣ	13,0%	10,2%	4,5%	,0%	9,5%

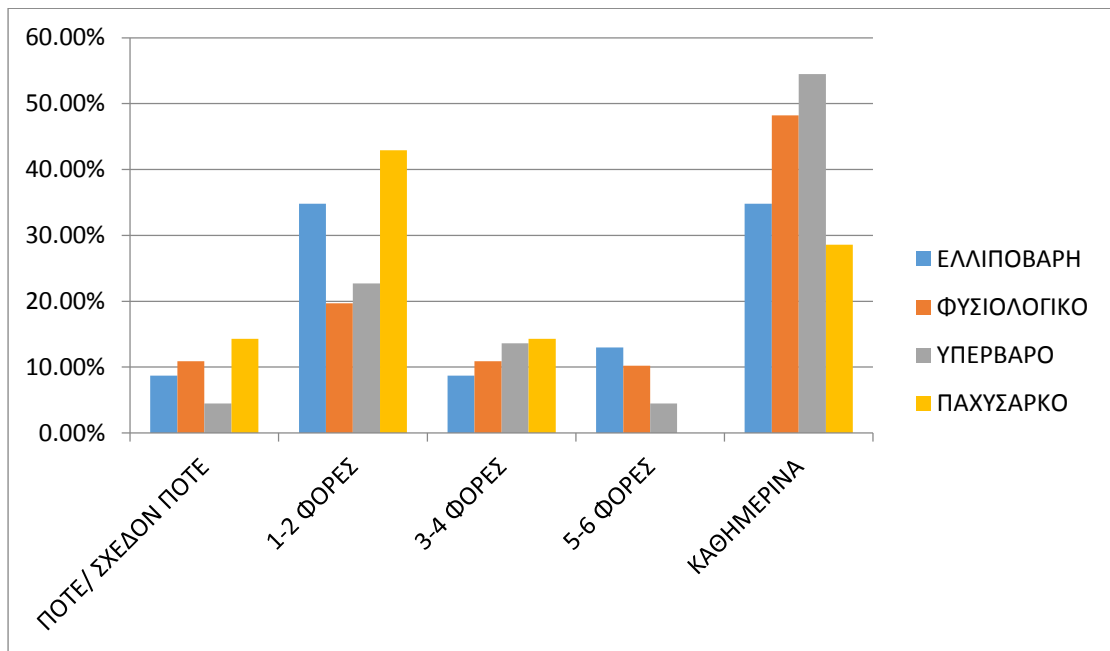
ΚΑΘΗΜΕΡΙ	N	8	66	12	2	88
NA	% ΠΟΣΟΣΤΟ ANA ΔΜΣ	34,8%	48,2%	54,5%	28,6%	46,6%
ΣΥΝΟΛΟ	N	23	137	22	7	189
	% ΠΟΣΟΣΤΟ ANA ΔΜΣ	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της συχνότητας κατανάλωσης πρωινού των κοριτσιών και των κατηγοριών ΔΜΣ ($p\text{-value}=0.810>0.050$)

Γράφημα 3.26: Συχνότητα κατανάλωσης πρωινού αγοριών ανά ΔΜΣ



Γράφημα 3.27: Συχνότητα κατανάλωσης πρωινού κοριτσιών ανά ΔΜΣ



4. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Στόχος της παρούσας μελέτης ήταν η εκτίμηση και η αξιολόγηση της θρεπτικής κατάστασης των εφήβων του Νομού Πέλλας.

Το δείγμα της μελέτης αποτελούσαν 526 έφηβοι μαθητές γυμνασίου και Λυκείου, ηλικίας 13-18 ετών. Το 64,1% (337 μαθητές) ήταν αγόρια και το 35,9% (189 μαθητές) ήταν κορίτσια.

Όσον αφορά τα διατροφικά εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν προκειμένου να εκτιμηθεί η διατροφική τους κατάσταση ήταν ένα ημερολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων και ποτών και μία ημερήσια καταγραφή διαιτολογίου 24ώρου με ερωτήσεις ποιοτικού και ποσοτικού χαρακτήρα, η οποία αναλύθηκε πλήρως σε όλα τα μακρο- και μικρο-θρεπτικά συστατικά της. Επίσης, υπήρχε κι ένας πίνακας καταγραφής των ανθρωπομετρικών στοιχείων.

Οι μεταβλητές που αξιολογήθηκαν ήταν το %ποσοστό λίπους, το βάρος, ο δείκτης μάζας σώματος η συνολική ενέργεια, τα μακροθρεπτικά συστατικά, τα ποσοστά κάλυψης DRI βιταμινών και ιχνοστοιχείων, η συχνότητα κατανάλωσης πρωινού και ο αριθμός των γευμάτων. Επίσης, πραγματοποιήθηκαν στατιστικοί έλεγχοι για τον εντοπισμό στατιστικών διαφορών ανά ηλικία, ανά φύλο και ανά Δείκτη μάζας σώματος μεταξύ των εξεταζόμενων μεταβλητών.

Μελετώντας τα αποτελέσματα της έρευνας για τον Δείκτη μάζας σώματος ανά ηλικία για τα αγόρια και τα κορίτσια, προέκυψε ότι το 33% των αγοριών και το 15,3% των κοριτσιών έχουν βάρος μεγαλύτερο από το κανονικό. Αντίστοιχη πανελλήνια έρευνα, η HBSC (Health Behavior in School-aged Children), η οποία έγινε σε μαθητές, έδειξε ότι ένας στους 5 εφήβους (21,9%) στη χώρα μας έχει μεγαλύτερο από το κανονικό βάρος, είναι δηλαδή υπέρβαρος ή παχύσαρκος. Πιο συγκεκριμένα το 2010 το ποσοστό των υπέρβαρων/ παχύσαρκων αγοριών βρέθηκε 27,8% ενώ των κοριτσιών 16,3%.

Συγκρίνοντας τα αποτελέσματα της διατροφικής ανάλυσης των διαιτολογίων των εφήβων με τις συνιστώμενες τιμές πρόσληψης για κάθε θρεπτικό συστατικό (DRI) προκύπτει ότι:

- η βιταμίνη Α καλύπτεται σε ποσοστό 44% για τα αγόρια και 42% για τα κορίτσια.

- η βιταμίνη E καλύπτεται σε ποσοστό 44% για τα αγόρια και 38% για τα κορίτσια.
- η βιταμίνη C καλύπτεται σε ποσοστό 104% για τα αγόρια και 101% για τα κορίτσια.
- Το φολικό οξύ καλύπτεται σε ποσοστό 24% για τα αγόρια και 20% για τα κορίτσια.

Σε καμία από τις παραπάνω βιταμίνες δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά των μέσων τιμών πρόσληψης μεταξύ των ηλικιών αγοριών και κοριτσιών.

Οι βιταμίνες του συμπλέγματος B, B1, B2, και B6 καλύπτονται σε ποσοστό μεγαλύτερο του 100% και για τα δύο φύλα, ενώ οι βιταμίνες B3 και B12 καλύπτονται σε ποσοστό 50% για τα αγόρια και τα κορίτσια. Παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά των μέσων τιμών ανά ηλικία για τις βιταμίνες B1 (p-value=0,029<0.050) και B6 (p-value=0,009<0.050) στα αγόρια και B1 (p-value=0,048<0.050) και B6 (p-value=0,021<0.050) στα κορίτσια.

- Το ασβέστιο καλύπτεται σε ποσοστό 74% από τα αγόρια και 70% από τα κορίτσια.
- Ο σίδηρος καλύπτεται πλήρως σε ποσοστό 105% από τα αγόρια και 99% από τα κορίτσια. Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά των μέσων τιμών ημερήσιου % ποσοστού κάλυψης του σιδήρου ανά ηλικία (p-value=0,039<0.050) για τα αγόρια και (p-value=0,044<0.050) για τα κορίτσια
- Το μαγνήσιο καλύπτεται σε ποσοστό 49% από τα αγόρια και 44% από τα κορίτσια.
- Ο φώσφορος καλύπτεται σε ποσοστό 96% από τα αγόρια και 93% από τα κορίτσια.

Εξετάστηκε αν η συχνότητα κατανάλωσης πρωινού και ο ΔΜΣ εμφανίζουν συσχέτιση, αλλά το αποτέλεσμα ήταν αρνητικό στην παρούσα έρευνα και για τα δύο φύλα. Παρόλα αυτά αρκετές μελέτες έχουν δείξει ότι οι έφηβοι που παραλείπουν το πρωινό γεύμα έχουν μεγαλύτερες πιθανότητες να εμφανίσουν παχυσαρκία. Μόλις το 50% των παχύσαρκων αγοριών και το 28,6% των παχύσαρκων κοριτσιών καταναλώνει πρωινό καθημερινά.

Στην έρευνα HBSC αναφέρεται ότι 2 στους 5 εφήβους (42,8%) τρώνε ανελλιπώς πρωινό και τις επτά ημέρες της εβδομάδας, σε παρόμοια ποσοστά τα δύο φύλα

(44,5% των αγοριών και 41,2% των κοριτσιών) (22). Αντίστοιχα και στην παρούσα μελέτη το 53,7% των αγοριών και το 46,6 των κοριτσιών καταναλώνουν καθημερινά πρωινό.

4.1 Μειονεκτήματα της έρευνας

Η μέθοδος καταγραφής του 24ωρου διαιτολογίου βασίζεται στη μνήμη του εφήβου, αφού του ζητείται να καταγράψει τα ποτά και τα τρόφιμα που κατανάλωσε. Κάποια παιδιά πιθανόν να μην μπόρεσαν να αναφέρουν όλα τα τρόφιμα και ποτά, καθώς και τις ποσότητες που κατανάλωσαν την προηγούμενη μέρα. Με αποτέλεσμα την ελλιπή παροχή πληροφοριών.

5 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Αξιολογώντας λοιπόν τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι τα ποσοστά των υπέρβαρων μαθητών και ιδιαίτερα των αγοριών στην Ελλάδα ολοένα και αυξάνονται. Στην παρούσα έρευνα 1 στα 3 αγόρια έχει βάρος μεγαλύτερο του κανονικού, ενώ 1 στα 7 κορίτσια είναι υπέρβαρο ή παχύσαρκο.

Η διατροφή των εφήβων δεν είναι ποιοτικά ικανή να καλύψει τις διατροφικές απαιτήσεις των μαθητών. Μόλις 4 βιταμίνες, η βιταμίνη Β1, Β2, Β6 και η βιταμίνη C καλύπτονται πλήρως, βάσει των συνιστώμενων ημερήσιων προσλήψεων για κάθε ηλικία και από τα ιχνοστοιχεία ο σίδηρος και ο φώσφορος λαμβάνονται σε επαρκή ποσότητα από το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος.

Σε αυτό το σημείο έρχονται και δύο άμεσα υπεύθυνες παράμετροι, η συχνότητα κατανάλωσης πρωινού και ο αριθμός των γευμάτων να επιβεβαιώσουν την παραπάνω διαπίστωση. Ένας στους δύο μαθητές, είτε πρόκειται για τα αγόρια, είτε για τα κορίτσια, καταναλώνει καθημερινά πρωινό, ενώ ένας στους δέκα μαθητές δεν καταναλώνει ποτέ. Μόλις ένα στα τρία αγόρια καταναλώνει πέντε ή και περισσότερα γεύματα την ημέρα, σε αντίθεση με τα κορίτσια, όπου ένα στα τέσσερα ακολουθεί την ίδια διατροφική συνήθεια. Το 40% και των δύο φύλων καταναλώνει το πολύ τρία γεύματα καθημερινά, ποσοστό ιδιαίτερα μεγάλο, που δυστυχώς ευνοεί την εφηβική παχυσαρκία βάση παρόμοιων ερευνών.

Ένας ακόμη από τους κύριους λόγους μη κάλυψης των θρεπτικών συστατικών είναι ή έλλειψη ποικιλίας τροφίμων στο διαιτολόγιο των εφήβων. Η μέση τιμή της ημερήσιας θερμιδικής πρόσληψης καλύπτει τις ενεργειακές ανάγκες για τον βασικό μεταβολισμό και την δραστηριότητα των εφήβων, αλλά δεν καλύπτει πλήρως τις ανάγκες των εφήβων σε θρεπτικά συστατικά.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) World Health Organization (2002). Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases. WHO/FAO Expert Consultation, 916 Geneva, WHO
- 2) Ζάμπελας, Α. (2003). Η διατροφή στα στάδια της ζωής. Στο: Η διατροφή στην εφηβική ηλικία. Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα.
- 3) GIBNEY MJ, ELIA M, LJUNGGVIST O, DOWSETT J. (2010) «ΚΛΙΝΙΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ». ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ
- 4) Neumark-Sztainer D, Story M, Perry Ch, Casey M. Factors influencing food choices of adolescents: Findings from focus-group discussions with adolescents. J Am Diet Assoc 1999;99:929-934,937
- 5) Χασαπίδου, Μαρία. Διατροφή για υγεία, άσκηση και αθλητισμό / Μαρία Χασαπίδου, Άννα Τσιλιγκίρογλου - Φαχαντίδου. - 1η έκδ. - Θεσσαλονίκη : University Studio Press, 2002
- 6) Hargreaves, DA. & Tiggemann, M. (2004). Idealized media images and adolescent body image: “comparing” boys and girls. Body image;1(4):351-61.
- 7) Videon, TM & Manning, CK (2003). Influences on adolescent eating patterns: the importance of family meals. J Adolesc Health 32:365-373.
- 8) O’dea, JA (2003). Why do kids eat healthful food? Perceived benefits of and barriers to healthful eating and physical activity among children and adolescents. J Am Diet Assoc;103(4):497-501.
- 9) Cooke, LJ. &Wardle,J. (2005). Age and gender differences in children’s food preferences. British Journal of Nutrition;93(5):741-6
- 10) Stang J, Story M (eds) Guidelines for Adolescent Nutrition Services (2005) 2. University of Minnesota http://www.epi.umn.edu/let/pubs/adol_book.shtm
- 11) CDC (Center for Disease Control and PreventionReport). Report of the Dietary Guidelines Advisory Committee on the Dietary Guidelines for Americans, 2010. Morbidity and Mortality Weekly Report

- 12) EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA); Scientific Opinion on Dietary reference values for water. EFSA Journal 2010
- 13) Institute of Medicine 2011 Dietary reference intakes for calcium and vitamin D. Washington, DC: The National Academies Press
- 14) Rickert V, (1996). Adolescent Nutrition. Chapman & Hall, New York.
- 15) US Department of Health and Human Services. Bone health and osteoporosis: A report of the Surgeon General. Washington, DC; 2004
- 16) USDA Nutrient Database for Standard Reference [database on the Internet]. U.S. Department of Agriculture (US); [release 24], 2011
- 17) J.R. Hunt. Iron. Encyclopedia of Human Nutrition (Second Edition), Pages 82-89, 2005
- 18) BMI Classification. Global Database on Body Mass Index. World Health Organization. 2006
- 19) "Body Mass Index: BMI for Children and Teens". Center for Disease Control.
- 20) Poirier P, Giles TD, Bray GA, et al. (May 2006). "Obesity and cardiovascular disease: pathophysiology, evaluation, and effect of weight loss". Arterioscler. Thromb. Vasc. Biol. 26 (5): 968–76. doi:10.1161/01.ATV.0000216787.85457.f3. PMID 16627822
- 21) Ζάμπελας, Α. (2007). Κλινική Διαιτολογία και Διατροφή με στοιχεία Παθολογίας. Τόμος 2. Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα
- 22) 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
- 23) Encyclopedia of Human Nutrition, Editors: Lindsay Allen and Andrew Prentice. Editor-in-Chief: Benjamin Caballero. (2005)
- 24) WHO/UNICEF/UNU Iron Deficiency Anemia Assessment, Prevention, and Control, World Health Organization, Geneva (2001)