

**ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΑΘΛΗΤΩΝ ΚΑΙ ΜΗ ΑΘΛΗΤΩΝ ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΦΗΒΙΚΗΣ  
ΗΛΙΚΙΑΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟΝ ΔΕΙΚΤΗ ΜΑΖΑΣ ΣΩΜΑΤΟΣ, ΤΙΣ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ  
ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΦΥΣΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ**

του

Χρήστου Τσουλφά

Μεταπτυχιακή διατριβή που υποβάλλεται στο καθηγητικό σώμα για την μερική εκπλήρωση των υποχρεώσεων απόκτησης του μεταπτυχιακού τίτλου του Διατμηματικού Μεταπτυχιακού Προγράμματος «Άσκηση και Ποιότητας Ζωής» των Τμημάτων Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Δημοκρίτειου Παν/μίου Θράκης και του Παν/μίου Θεσσαλίας στην κατεύθυνση «Μεγιστοποίηση Αθλητικής Επίδοσης ή Απόδοσης».

Κομοτηνή

2011

Εγκεκριμένο από το Καθηγητικό σώμα:

---

1<sup>ος</sup> Επιβλέπων: Ανδρέας Αυγερινός, Λέκτορας

---

2<sup>ος</sup> Επιβλέπων: Αντώνης Καμπάς, Επίκ. Καθηγητής

---

3<sup>η</sup> Επιβλέπουσα: Ελένη Δούδα, Αναπ. Καθηγήτρια

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τσουλφάς Χρήστος: Διαφορές αθλητών και μη αθλητών παιδικής και εφηβικής ηλικίας ως προς τον δείκτη μάζας σώματος, τις διατροφικές συνήθειες και την φυσική δραστηριότητα.

(Με την επίβλεψη του κ. Ανδρέα Αυγερινού, Λέκτορα).

Σκοπός της έρευνας ήταν να αξιολογηθούν και να συγκριθούν ο δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ), οι διατροφικές συνήθειες (ΔΣ) και η φυσική δραστηριότητα (ΦΔ) μεταξύ αθλητών –τριών και μη αθλητών -τριών παιδικής και εφηβικής ηλικίας, και να συγκριθούν με τους προτεινόμενους στόχους υγείας παγκόσμιων οργανισμών. Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 575 μαθητές –τριες από την Αριδαία, που χωρίστηκε σε δυο ομάδες 9-13 και 14-17 ετών. Τα δεδομένα συλλέχθηκαν με το *Ερωτηματολόγιο ΦΔ & Τρόπου Ζωής* και με το *Ερωτηματολόγιο Διατροφής 24ώρης Ανάκλησης*. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι: α) δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στον ΔΜΣ μεταξύ των αθλητών –τριών και μη, β) το μεγαλύτερο ποσοστό τόσο των αθλητών –τριών όσο και των μη αθλητών -τριών δεν ακολουθούσε τις διεθνείς συστάσεις για υγιεινή διατροφή, γ) το 85% των αθλητών –τριών και μόνο το 37% των μη αθλητών –τριών, πληρούσε τις τρέχουσες οδηγίες ΦΔ για υγεία από τη συσσώρευση ΦΔ μέτριας προς έντονης έντασης (ΦΔΜΕΕ) τουλάχιστον 60 λεπτών τη μέρα, και δ) οι αθλητές –τριες συσσώρευσαν στατιστικά περισσότερη ΦΔΜΕΕ σε σύγκριση με τους συνομήλικους που δεν συμμετείχαν σε οργανωμένα σπορ εκτός σχολείου.

Συμπεραίνεται ότι ένα σημαντικό ποσοστό του δείγματος δεν πληροί τις προτεινόμενες συστάσεις διατροφής και ΦΔ των παγκόσμιων οργανισμών υγείας. Τα ευρήματα αυτής της μελέτης δείχνουν ότι είναι αναγκαία η εφαρμογή προγραμμάτων πρόληψης και παρέμβασης που να στοχεύουν στην προώθηση ενός τρόπου ζωής με υψηλές αξίες προς την υγεία δίνοντας έμφαση στη βελτίωση των διατροφικών επιλογών και στην αύξηση της ΦΔ.

Λέξεις κλειδιά: Παχυσαρκία, Διατροφή, Φυσική Δραστηριότητα, Αθλητές.

## ABSTRACT

Tsoulfas Christos: Differences of the body mass index, nutrition habits and physical activity between children and adolescents that are athletes and other that are not athletes.

(Under the supervision of Andreas Avgerinos, Lecturer).

The aim of the present research was the evaluation and the comparison of the body mass index (BMI), nutrition habits (NH) and physical activity (PA) between children and adolescents that are athletes and other that are not athletes, in order to be compared with the health guidelines of world organisations. A cross sectional sample of 575 students from the urban area Aridaia (North Greece), was separated in two teams of 9-13 and 14-17 years old. Data was collected from a *Physical Activity and Lifestyle Questionnaire* and a *24-hour dietary recall*. The results showed that: a) they did not exist statistical differences in the BMI between the athletes and not athletes, b) the highest percentage of the sample did not follow the international guidelines for a healthy diet, c) only the 85% of athletes and the 37% of not athletes, accumulated 60 min of moderate or greater intensity of PA per day, and d) the athletes accumulated statistically more PA of moderate or greater intensity PA than their age-mate who did not participate in organised sports except school.

In conclusion, the majority of the sample does not follow the health guidelines of diet and PA. These results reveal the emergency of planning and applying interventions programs in schools, on purpose to guide children and adolescents to consume healthier foods and increase their PA.

Words keys: Obesity, Diet, Physical Activity, Athletes.

*Αφιερώνεται στην οικογένειά μου (Ελένη, Αντώνη, Ανέστη)...*

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η διεξαγωγή της έρευνας δε θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί χωρίς την πολύτιμη συνεργασία καθηγητών και φίλων, τους οποίους και ευχαριστώ για την αμέριμη συμπαράσταση και καθοδήγησή τους. Ευχαριστώ τους επιβλέποντες καθηγητές της μεταπτυχιακής μου διατριβής κ. Ανδρέα Αυγερινό, κ. Αντώνη Καμπά και κ. Ελένη Δούδα για τη συμβουλή τους στην παρούσα έρευνα. Τον κ. Λαπούση Γιώργο, τον κ. Μαλλιάρη Γιώργο και τέλος όλα τα παιδιά και τους εφήβους που συμμετείχαν στην έρευνα καθώς επίσης και τους -τις δασκάλους -λες, τους -τις καθηγητές -τριες και τους διευθυντές των σχολείων της Αριδαίας.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	ii
ABSTRACT .....	iii
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	vi
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ.....	viii
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ.....	ix
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ.....	x
I. ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	11
Στόχος της έρευνας.....	15
Σκοπός της παρούσας.....	15
Έλεγχος υποθέσεων .....	16
Λειτουργικοί ορισμοί.....	20
II. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ.....	21
Διατροφικές συστάσεις για αθλητές/τριες παιδικής και εφηβικής ηλικίας.....	21
Διατροφικές συνήθειες μεταξύ αθλητών/τριών και μη παιδικής και εφηβικής ηλικίας.....	22
Επίπεδο ΦΔ αθλητών/τριών και μη κατά την παιδική και εφηβική ηλικία .....	32
III. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ .....	37
Δειγματοληψία-Συμμετέχοντες .....	37
Ανθρωπομετρικές μετρήσεις .....	37
Αξιολόγηση φυσικής δραστηριότητας.....	38
Αξιολόγηση διατροφικών συνηθειών .....	39
Δείκτης υγιεινής διατροφής.....	39
Διατροφικές οδηγίες σε επίπεδο τροφίμων .....	40
Στατιστική επεξεργασία δεδομένων-Μεταβλητές.....	41
IV. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	42
Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά .....	42
Αποτελέσματα της πρόσληψη ενέργειας (σε θερμίδες).....	44
Αποτελέσματα της πρόσληψης ενέργειας σε μερίδες από τις πέντε ομάδες τροφίμων....	49

Αποτελέσματα του δείκτη υγιεινής διατροφής.....	53
Αποτελέσματα της φυσικής δραστηριότητας.....	55
V. ΣΥΖΗΤΗΣΗ .....	58
VI.ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ .....	73
VII.BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	74
VIII. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....	82
Παράρτημα 1: Ερωτηματολόγιο Φυσικής Δραστηριότητας και Τρόπου Ζωής.....	82
Παράρτημα 2: Ερωτηματολόγιο Διατροφής Εικοσιτετράωρης Ανάκλησης .....	91

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

<b>Πίνακας 1.</b> Δέκα συνιστώσες και σκορ του δείκτη υγιεινής διατροφής. ....	40
<b>Πίνακας 2.</b> Συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη ενέργειας από τις πέντε σημαντικότερες ομάδες τροφίμων.....	41
<b>Πίνακας 3.</b> Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων κατά ηλικία 9-13 και 14-17 ετών.....	43
<b>Πίνακας 4.</b> Ποσοστιαία κατηγοριοποίηση του δείκτη μάζας σώματος σε τυπικού βάρους, υπέρβαρους και παχύσαρκους, στις δύο ομάδες κατά ηλικία 9-13 και 14-17 ετών.....	44
<b>Πίνακας 5.</b> Μέσος όρος και τυπική απόκλιση της ημερήσιας πρόσληψης ενέργειας εκφρασμένη σε θερμίδες μεταξύ των δύο ομάδων κατά ηλικία 9-13 και 14-17 ετών.....	45
<b>Πίνακας 6.</b> Ποσοστιαία πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε θερμίδες (kcal)/μέρα μεταξύ των δύο ομάδων (αγόρια) για τις ηλικίες 9 έως 13 ετών. ....	46
<b>Πίνακας 7.</b> Ποσοστιαία πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε θερμίδες (kcal)/μέρα μεταξύ των δύο ομάδων (κορίτσια) για τις ηλικίες 9 έως 13 ετών. ....	47
<b>Πίνακας 8.</b> Ποσοστιαία πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε θερμίδες (kcal)/μέρα μεταξύ των δύο ομάδων (αγόρια) για τις ηλικίες 14 έως 17 ετών. ....	48
<b>Πίνακας 9.</b> Ποσοστιαία πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε θερμίδες (kcal)/μέρα μεταξύ των δύο ομάδων (κορίτσια) για τις ηλικίες 14 έως 17 ετών. ....	49
<b>Πίνακας 10.</b> Ημερήσια πρόσληψη ενέργειας από τις πέντε ομάδες τροφίμων εκφρασμένη σε μερίδες για τις δύο ομάδες κατά ηλικία 9-13 και 14-17 ετών.....	50
<b>Πίνακας 11.</b> Ποσοστιαία κατάταξη του δείγματος σε κατηγορίες του δείκτη υγιεινής διατροφής .....	53
<b>Πίνακας 12.</b> Κατάταξη του δείγματος ηλικίας 9-13 ετών σε κατηγορίες ΦΔ σύμφωνα με το συνολικό σκορ του ΕΦΔΤΖ. ....	54
<b>Πίνακας 13.</b> Κατάταξη του δείγματος ηλικίας 14-17 ετών σε κατηγορίες ΦΔ σύμφωνα με το συνολικό σκορ του ΕΦΔΤΖ.....	55



## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

<b>Σχήμα 1.</b> Ποσοστιαία πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε θερμίδες/μέρα μεταξύ των δύο ομάδων (αγόρια) για τις ηλικίες 9 έως 13 ετών.....	46
<b>Σχήμα 2.</b> Ποσοστιαία πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε θερμίδες/μέρα μεταξύ των δύο ομάδων (κορίτσια) για τις ηλικίες 9 έως 13 ετών.....	47
<b>Σχήμα 3.</b> Ποσοστιαία πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε θερμίδες/μέρα μεταξύ των δύο ομάδων (αγόρια) για τις ηλικίες 14 έως 17 ετών.....	48
<b>Σχήμα 4.</b> Ποσοστιαία πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε θερμίδες/μέρα μεταξύ των δύο ομάδων (κορίτσια) για τις ηλικίες 14 έως 17 ετών.....	48
<b>Σχήμα 5.</b> Μέσος όρος πρόσληψης ενέργειας εκφρασμένη σε μερίδες από τις πέντε ομάδες τροφίμων για τις δυο ομάδες κατά ηλικία 9-13 και 14-17 ετών.....	52
<b>Σχήμα 6.</b> Ποσοστιαία συσσώρευση ΦΔ μέτριας και έντονης έντασης τουλάχιστον 60 λεπτών τη μέρα μεταξύ των δυο ομάδων (αγόρια) για τις ηλικίες 9 έως 13 ετών.....	56
<b>Σχήμα 7.</b> Ποσοστιαία συσσώρευση ΦΔ μέτριας και έντονης έντασης τουλάχιστον 60 λεπτών τη μέρα μεταξύ των δυο ομάδων (κορίτσια) για τις ηλικίες 9 έως 13 ετών.....	56
<b>Σχήμα 8.</b> Ποσοστιαία συσσώρευση ΦΔ μέτριας και έντονης έντασης τουλάχιστον 60 λεπτών τη μέρα μεταξύ των δυο ομάδων (αγόρια) για τις ηλικίες 14 έως 17 ετών.....	57
<b>Σχήμα 9.</b> Ποσοστιαία συσσώρευση ΦΔ μέτριας και έντονης έντασης τουλάχιστον 60 λεπτών τη μέρα μεταξύ των δυο ομάδων (κορίτσια) για τις ηλικίες 14 έως 17 ετών.....	57

**ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ**

<b>NASPE</b>	National Association for Sports and Physical Education
<b>ΔΜΣ</b>	Δείκτης Μάζας Σώματος
<b>ΔΥΔ</b>	Δείκτης Υγιεινής Διατροφής
<b>ΜΟ</b>	Μέσος Όρος
<b>ΤΑ</b>	Τυπική Απόκλιση
<b>ΦΔ</b>	Φυσική Δραστηριότητα

## **ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΑΘΛΗΤΩΝ ΚΑΙ ΜΗ ΑΘΛΗΤΩΝ ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΦΗΒΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΦΥΣΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΤΙΣ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ**

Η συμμετοχή των παιδιών και εφήβων στα διάφορα σπορ σε διεθνές επίπεδο έχει αυξηθεί τα τελευταία χρόνια σε σύγκριση με τις προηγούμενες γενιές. Μεταξύ 2007-2008 στην Αμερική η συμμετοχή των παιδιών άνω των επτά ετών έχει αυξηθεί για τα δημοφιλέστερα σπορ, ήτοι, κατά 5.7% στην καλαθοσφαίριση, 12.5% στο ποδόσφαιρο, 10.5% στην αναρρίχηση, 9.6% στην ορεινή ποδηλασία, 18.2% αγωνίσματα στίβου, 6.1% στην κολύμβηση (National Sporting Goods Association, 2008). Στην Ευρώπη σχεδόν το 60% των Ευρωπαίων πολιτών συμμετείχε σε αθλητικές δραστηριότητες σε τακτική βάση στο πλαίσιο ή μη των περίπου 700.000 αθλητικών σωματείων που αποτελούν με τη σειρά τους μέλη μιας πληθώρας ενώσεων ή ομοσπονδιών (Λευκή βίβλος για τον Αθλητισμό, 2007). Σύμφωνα με τις τελευταίες διεθνείς εκτιμήσεις περισσότερα από 60 εκατομμύρια παιδιά και έφηβοι συμμετέχουν σε οργανωμένες αθλητικές ομάδες ή αθλητικούς συλλόγους εκ των οποίων το 66% ήταν αγόρια και το 34% κορίτσια (National Council of Youth Sports, 2008). Στην Ελλάδα σε 5.991 μαθητές –τριες 11 έως 16 ετών βρέθηκε ότι το ποσοστό συμμετοχής σε ανταγωνιστικά οργανωμένα σπορ εκτός σχολείου για τα αγόρια και για τα κορίτσια του Δημοτικού ήταν αντίστοιχα 46.2% και 24.4%, του Γυμνασίου 47.5% και 23% και του Λυκείου 36.3% και 17.6% (Papaioannou, Karastogiannidou & Theodorakis, 2004).

Η σωστή διατροφή προάγει την αθλητική απόδοση και την αποκατάσταση από την έντονη προπόνηση. Η ανάγκη για σωστή διατροφή αφορά όλους τους ανθρώπους πολύ δε περισσότερο σε ορισμένες ομάδες ατόμων που έχουν αυξημένες ανάγκες σε θρεπτικά συστατικά. Μία από αυτές τις ομάδες είναι και οι αθλητές –τριες παιδικής και εφηβικής ηλικίας. Σύμφωνα με το American College of Sports Medicine (ACSM, 2009) για την καλή απόδοση του αθλητή ανάλογη σημασία έχουν όχι μόνοι οι γενετικές προδιαγραφές και η προπόνηση αλλά και η κατάλληλη διατροφή.

Η διατροφή των αθλητών –τριών έχει πολύ μεγάλη σημασία για την διατήρηση και βελτίωση της απόδοσης (Manore, Meyer & Thompson, 2009). Είναι απαραίτητο να καταναλώνονται επαρκείς ποσότητες ενέργειας για τη διατήρηση του ιδανικού σωματικού

βάρους, για τη βελτίωση της υγείας και για τη μεγιστοποίηση των προσαρμογών της προπόνησης. Αντίθετα η μειωμένη ενεργειακή πρόσληψη μπορεί να επιφέρει απώλεια μυϊκής μάζας, μείωση ή αδυναμία αύξησης της οστικής πυκνότητας, αυξημένο κίνδυνο κόπωσης, τραυματισμού και ασθένειας και εμμηνορροϊκές διαταραχές στις γυναίκες (ACSM, 2009). Επιπλέον τα παιδιά και οι έφηβοι χρειάζονται επαρκή πρόσληψη ενέργειας (θερμίδες) για να εξασφαλίσουν κατάλληλη ανάπτυξη και ωρίμανση (Manore, Meyer & Thompson, 2009; Petrie, Stover & Horswill, 2004).

Σύμφωνα με τις τελευταίες εκτιμήσεις του USDHHS & USDA (2005), η συνιστώμενη ημερήσια ενεργειακή πρόσληψη θερμίδων για παιδιά ηλικίας 9 έως 13 ετών και εφήβους 14 έως 17 ετών κυμαίνεται από 1.600-1.800 και 1.800-2.200 θερμίδες αντίστοιχα. Εναλλακτικά για μέτρια δραστήριους -ες μαθητές -τριες είναι επιπλέον 200 θερμίδες ενώ για αρκετά δραστήριους -ες είναι επιπλέον 400 θερμίδες. Σύμφωνα με τις οδηγίες των ίδιων οργανισμών, η συνιστώμενη πρόσληψη σε μακροθρεπτικά συστατικά για παιδιά και εφήβους 4-17 ετών αναλογικά στο σύνολο της προσλαμβανόμενης τροφής είναι 45-65% υδατάνθρακες, 25-35% λίπη και 10-30 % πρωτεΐνες (IOM, 2005; Otten, Hellwig & Meyers, 2006).

Παρά το ότι τα παιδιά και οι έφηβοι που ασχολούνται με τα οργανωμένα σπορ έχουν αυξημένες ενεργειακές απαιτήσεις ένας μεγάλος αριθμός ερευνών έδειξε ότι παρουσιάζουν συχνά φτωχή διαιτητική συμπεριφορά που μπορεί να έχει επιπτώσεις στην απόδοση και την υγεία τους. Συγκεκριμένα μελέτη σε 1.715 αθλητές -τριες ηλικίας 11-17 ετών έδειξε ότι το 89.2% κάλυπτε τις τρέχουσες συστάσεις διατροφής των υδατανθράκων, το 57% των λιπών, το 77.4% των πρωτεϊνών, ενώ μόνο το 36.8% του ασβεστίου, το 46.2% του σιδήρου και το 48.4% των ιχνοστοιχείων (Croll et al., 2006). Σε άλλη έρευνα σε 180 αθλητές 13-16 ετών βρέθηκε ότι η πρόσληψη υδατανθράκων κυμάνθηκε από 48.5 έως 56.6% έναντι 45 έως 65% που συστήνεται ενώ η πρόσληψη ασβεστίου ήταν κάτω από τα προτεινόμενα κριτήρια (Leblanc, LeGall, Grandjean & Verger, 2002). Σε άλλη μελέτη σε 33 αθλητές ηλικίας 14-16 ετών βρέθηκε ότι η πρόσληψη βιταμίνης E, ασβεστίου, μαγνησίου, φολικού οξέος και ψευδαργύρου ήταν ανεπαρκής συγκριτικά με τις διεθνείς συστάσεις ενώ το 48% των αθλητών είχε ανεπάρκεια σιδήρου, δίχως όμως να υπάρχει παράλληλα αναιμία (Iglesias-Gutiérrez et al., 2005). Μελέτη σε αθλητές 14-20 ετών έδειξε ότι καμία ηλικιακή ομάδα δεν υπερέβαινε το 47% των ενεργειακών αναγκών σε υδατάνθρακες, ενώ διαπιστώθηκε μείωση με το πέρασμα της ηλικίας από 47.4% στην ηλικία των 14 ετών σε 44.6% στην ηλικία των 20. Η κατανάλωση λίπους από τους

αθλητές φάνηκε να υπερκαλύπτει τις ανάγκες της ημερήσιας πρόσληψης σύμφωνα με τις ισχύουσες διατροφικές συστάσεις (Ruiz, Irazusta, Gil, Irazusta, Casis & Gil, 2005).

Ανάλογα φαίνεται να είναι και τα ευρήματα από μελέτες που διεξήχθησαν στον Ελλαδικό χώρο. Σε αθλητές ποδοσφαίρου 15-17 ετών βρέθηκε αρνητικό θερμιδικό ισοζύγιο κατά 955 θερμίδες (ημερήσια πρόσληψη 2.457 έναντι ημερησίας ενεργειακής δαπάνης 3.412 θερμίδων/μέρα). Με βάση τις αθλητικές συστάσεις πρόσληψης μακροθρεπτικών συστατικών (50-60% υδατάνθρακες, 30-35% λίπη και 10-15% πρωτεΐνη) υπολογίστηκε πως οι αθλητές καλύπτουν ημερησίως το 62%, 94% και 185.4% των παραπάνω συστατικών αντίστοιχα. Επίσης οι διατροφικές επιλογές των εφήβων αθλητών δεν περιλάμβαναν προϊόντα με μειωμένα λιπαρά στοιχεία καθώς και τρόφιμα ολικής αλέσεως ενώ η κατανάλωση φρέσκων φρούτων και λαχανικών υπολογίστηκε σε 4.3 μερίδες τη μέρα. Στις υπόλοιπες ομάδες τροφίμων παρατηρήθηκε αξιοσημείωτη υπερκατανάλωση σε ομάδες τροφίμων πλούσιες σε λιπαρά και πρωτεΐνες (Κάρτσωνας, 2009).

Παρά την ανεπάρκεια των αθλητών -τριών σε μακρο-μικρο-θρεπτικά συστατικά υποστηρίζεται ότι ένα μεγάλο ποσοστό νέων αθλητών –τριών παρουσιάζει καλύτερο προφίλ διατροφής σε σύγκριση με τους νέους που δεν συμμετέχουν σε οργανωμένα αθλήματα και αγωνίσματα. Μελέτη σε δείγμα 2.111 παιδιών και εφήβων 9-19 ετών έδειξε ότι η συχνότητα κατανάλωσης δημητριακών, γαλακτοκομικών, φρούτων και λαχανικών ήταν μεγαλύτερη στους αθλητές –τριες σε σύγκριση με συνομηλίκους που δεν ασχολούνται με τα σπορ (Cavadini, Decarli, Grin, Narring & Michaud, 2000). Σε άλλη μελέτη σε 1.715 αθλητές –τριες 11-17 ετών βρέθηκε ότι οι αθλητές –τριες σε σύγκριση με τους μη αθλητές –τριες έτρωγαν συχνότερα πρωινό γεύμα ενώ είχαν μεγαλύτερη πρόσληψη πρωτεϊνών, ασβεστίου, σιδήρου και ιχνοστοιχείων (Croll et al., 2006). Σύγκριση στις διατροφικές συνήθειες σε 50 αθλήτριες και 59 μη αθλήτριες ηλικίας 14-19 ετών διαπιστώθηκε ότι η πρόσληψη υδατανθράκων ήταν μεγαλύτερη στις αθλήτριες σε σύγκριση με τις μη αθλήτριες (54% έναντι 50%) ενώ αντίθετα η πρόσληψη λίπους μικρότερη (30 έναντι 34%). Επιπλέον οι αθλήτριες είχαν μεγαλύτερη πρόσληψη ινών (20 έναντι 14 γραμμαρίων/μέρα), σιδήρου (11 έναντι 7.5 μικρογραμμαρίων/μέρα) και βιταμίνης Α (804 έναντι 612 μικρογραμμαρίων/μέρα) σε σύγκριση με τις μη αθλήτριες. Επιπλέον βρέθηκε ότι οι αθλήτριες είχαν καλύτερο σκορ σε ερωτηματολόγιο που αφορούσε σε διατροφικές γνώσεις (78 έναντι 72%) από τις μη αθλήτριες (Cupisti, D'Alessandro & Castrogiovanni, 2002).

Η τακτική συμμετοχή σε ΦΔ καθορίζει σε μεγάλο βαθμό το επίπεδο της υγείας και της ποιότητας ζωής των ανθρώπων σε όλες τις ηλικίες (NASPE & AHA, 2006; USDHHS, 2002) καθώς αποδεδειγμένα βελτιώνει την ποιότητα ζωής και μειώνει τον κίνδυνο εμφάνισης ασθενειών και πρόωγου θανάτου (Anderson & Butcher, 2006; Dehghan, Danesh & Merchant, 2005). Σήμερα, αν και δεν υπάρχει μια απόλυτα κοινή προσέγγιση μεταξύ των ειδικών σχετικά με τα την ποσότητα και την ένταση ΦΔ που είναι απαραίτητη για την καλή υγεία των νέων ατόμων, οι οδηγίες σε γενικές γραμμές διεθνώς συγκλίνουν στο να προτείνουν στα παιδιά και τους εφήβους να συμμετέχουν: α) τουλάχιστον για μια ώρα καθημερινά σε ΦΔ που να εκτελούνται το λιγότερο με μέτρια ένταση, και β) τουλάχιστον δυο φορές την εβδομάδα ορισμένες από αυτές τις δραστηριότητες θα πρέπει να εκτελούνται με τέτοια ένταση ώστε να βελτιώνουν και να διατηρούν σε ικανοποιητικό βαθμό τη μυϊκή δύναμη, την ευκινησία και την υγεία των οστών (Cavill, Biddle & Sallis, 2001; Sallis & Patric, 1994).

Πρόσφατες μελέτες όμως δείχνουν ότι σημαντικό ποσοστό των νέων και ειδικά των κοριτσιών δεν είναι αρκετά φυσικά δραστήριο ώστε να διασφαλίσει τα οφέλη για υγεία (Beighle, Morgan, Masurier & Pangrazi, 2006; Johnston et al., 2007). Σε πρόσφατη έρευνα των McMurray, Harrell, Creighton, Wang και Bangdiwala (2008) σε 377 αγόρια και 388 κορίτσια ηλικίας 9-11 ετών βρέθηκε ότι τα επίπεδα ΦΔ που εκτελείται σε μέτρια προς έντονη ένταση (ΦΔΜΕΕ) μειώνονται κατά 65-70% όταν τα ίδια παιδιά φθάσουν στην ηλικία των 14-16 ετών. Οι Nader, Bradley, Houts, McRichie και O'Brien (2008) σε διαχρονική μελέτη της ΦΔ νέων με τη χρήση επιταχυνσιόμετρου σε 517 αγόρια και 515 κορίτσια διαπίστωσαν ότι στην ηλικία των 9 ετών τα παιδιά συμμετείχαν καθημερινά περίπου 180 λεπτά σε ΦΔΜΕΕ. Στη ηλικία όμως των 15 ετών, τα ίδια παιδιά συμμετείχαν καθημερινά μόνο 45 λεπτά σε ΦΔΜΕΕ. Όσο αφορά το φύλο τα αγόρια ήταν περισσότερο δραστήρια από τα κορίτσια σε όλες τις ηλικίες καθώς στην ηλικία των 9 ετών συμμετείχαν περισσότερο σε ΦΔΜΕΕ κατά 14.25 λεπτά την ημέρα ενώ στην ηλικία των 15 κατά 18.6 λεπτά την ημέρα. Η υποκινητική συμπεριφορά όμως των νέων ατόμων είναι γεγονός και στη χώρα μας. Στην έρευνα των Αυγερινού, Στάθη, Almond και Κιουμουρτζόγλου, (2002) σε 911 Ελληνόπουλα βρέθηκε ότι στο Δημοτικό, στο Γυμνάσιο και στο Λύκειο μόνο το 88%, το 68% και το 40% των αγοριών αντίστοιχα κάλυπτε τις προτεινόμενες οδηγίες ΦΔ για καλή υγεία συμμετέχοντας καθημερινά τουλάχιστον μια ώρα σε ΦΔΜΕΕ. Το ποσοστό των κοριτσιών που κάλυπταν αντίστοιχα κατά ηλικία τις οδηγίες ήταν 67.5%, 35% και 12%. Φαίνεται λοιπόν ότι με το πέρασμα της ηλικίας τα παιδιά και ειδικά τα κορίτσια γίνονται λιγότερο δραστήρια (Kimm et al., 2002). Παρόλα αυτά ενώ τα κορίτσια

αποτελούν ομάδα-στόχο διεθνώς έχει βρεθεί ότι μόνο το 5% των κοριτσιών συμμετείχε σε προγράμματα υγείας για την αύξηση της ΦΔ (Young et al., 2007).

Παρά τα μειωμένα επίπεδα ΦΔ μια ευκαιρία αύξησης της ΦΔ αποτελεί η συμμετοχή των παιδιών και εφήβων σε οργανωμένες αθλητικές ομάδες ή αθλητικούς συλλόγους εκτός σχολείου. Σε έρευνα με τη χρήση επιταχυνσιόμετρου σε αθλητές καλαθοσφαίρισης και ποδοσφαίρου 6-12 ετών βρέθηκε ότι οι αθλητές που συμμετείχαν σε προπονήσεις στους αθλητικούς συλλόγους εκτός σχολείου (αθλητική μέρα) συσσωρεύουν περισσότερη ΦΔΜΕΕ σε σύγκριση με τις μέρες που δεν ασκούνται στους αθλητικούς συλλόγους (αθλητική μέρα 125 λεπτά σε ΦΔΜΕΕ έναντι μη αθλητική μέρα 95 λεπτά σε ΦΔΜΕΕ) (Wickel & Eisenmann, 2007). Σε άλλη μελέτη που αφορούσε σε αγόρια και κορίτσια ηλικίας 12-14 ετών διαπιστώθηκε ότι από την ημερήσια συνολική συσσώρευση ΦΔΜΕΕ τα αγόρια και τα κορίτσια συσσωρεύουν το 55% και το 64% αντίστοιχα από την συμμετοχή τους σε διάφορα σπορ (Katzmarzyk & Malina, 1998). Σε 1.715 αθλητές –τριες και 838 μη αθλητές –τριες – που αποτέλεσαν την ομάδα ελέγχου - ηλικίας 11-18 ετών βρέθηκε όπως αναμένονταν ότι οι αθλητές –τριες συσσωρεύουν περισσότερη ΦΔ σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου 12 έναντι 7.8 ωρών την εβδομάδα αντίστοιχα (Croll et al., 2006). Σε 911 ελληνόπουλα 12-17 ετών βρέθηκε ότι η συσσώρευση ΦΔ από τους αθλητικούς συλλόγους αντιπροσώπευε στα αγόρια το 8.28, το 11.48 και το 11.6% στο Δημοτικό, Γυμνάσιο και Λύκειο σε μια μέρα, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό των κοριτσιών το 3.82, 5.22 και 1.66% (Αυγερινός και συν. 2002).

### ***Στόχος της έρευνας***

Η παρούσα μελέτη προσπαθεί να καλύψει ορισμένα από τα κενά που εντοπίζονται στην ελληνική βιβλιογραφία σχετικά με τα χαρακτηριστικά των διατροφικών συνηθειών και της ΦΔ παιδιών και εφήβων και παράλληλα να καταγραφούν οι επιδράσεις της ηλικίας και του φύλου.

### ***Σκοπός της παρούσας***

Σκοπός αυτής της έρευνας ήταν να αξιολογηθούν και να συγκριθούν ο δείκτης μάζας σώματος, οι διατροφικές συνήθειες και η φυσική δραστηριότητα μεταξύ των αθλητών –τριών και μη αθλητών –τριών παιδικής και εφηβικής ηλικίας καθώς και να συγκριθούν με τους προτεινόμενους στόχους υγείας παγκόσμιων οργανισμών υγείας.

### ***Έλεγχος υποθέσεων***

*Μηδενική υπόθεση σε σχέση με τον δείκτη μάζας σώματος. H<sub>01</sub>: Δεν θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στον δείκτη μάζας σώματος μεταξύ των αθλητών και μη αθλητών και μεταξύ των αθλητριών και μη αθλητριών κατά ηλικία 9-13 και 14-17 ετών.*

*Μηδενική υπόθεση σε σχέση με τον δείκτη μάζας σώματος. H<sub>02</sub>: Δεν θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στον δείκτη μάζας σώματος μεταξύ των αθλητών και αθλητριών κατά ηλικία 9-13 και 14-17 ετών.*

*Μηδενική υπόθεση σε σχέση με την πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε θερμίδες. H<sub>03</sub>: Δεν θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε θερμίδες μεταξύ των αθλητών και μη αθλητών και μεταξύ των αθλητριών και μη αθλητριών κατά ηλικία 9-13 και 14-17 ετών.*

*Μηδενική υπόθεση σε σχέση με την πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε θερμίδες. H<sub>04</sub>: Δεν θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε θερμίδες μεταξύ των αθλητών και αθλητριών κατά ηλικία 9-13 και 14-17 ετών.*

*Μηδενική υπόθεση σε σχέση με την πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε θερμίδες. H<sub>05</sub>: Δεν θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε θερμίδες μεταξύ των αθλητών-τριών ηλικίας 9-13 ετών σε σύγκριση με τους αθλητές-τριες ηλικίας 14-17 ετών.*

*Μηδενική υπόθεση σε σχέση με την πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε μερίδες από τις πέντε ομάδες τροφίμων. H<sub>06</sub>: Δεν θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε μερίδες από τις πέντε ομάδες τροφίμων μεταξύ των αθλητών και μη αθλητών και μεταξύ των αθλητριών και μη αθλητριών κατά ηλικία 9-13 και 14-17 ετών.*

*Μηδενική υπόθεση σε σχέση με την πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε μερίδες από τις πέντε ομάδες τροφίμων. H<sub>07</sub>: Δεν θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε μερίδες από τις πέντε ομάδες τροφίμων μεταξύ των αθλητών και αθλητριών κατά ηλικία 9-13 και 14-17 ετών.*



*Μηδενική υπόθεση σε σχέση με την πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε μερίδες από τις πέντε ομάδες τροφίμων.* H<sub>08</sub>: Δεν θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε μερίδες από τις πέντε ομάδες τροφίμων μεταξύ των αθλητών και αθλητριών κατά ηλικία 9-13 και 14-17 ετών.

*Μηδενική υπόθεση σε σχέση με τον δείκτη υγιεινής διατροφής.* H<sub>09</sub>: Δεν θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο σκορ του δείκτη υγιεινής διατροφής μεταξύ των αθλητών και μη αθλητών και μεταξύ των αθλητριών και μη αθλητριών κατά ηλικία 9-13 και 14-17 ετών.

*Μηδενική υπόθεση σε σχέση με τον δείκτη υγιεινής διατροφής.* H<sub>010</sub>: Δεν θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο σκορ του δείκτη υγιεινής διατροφής μεταξύ των αθλητών και αθλητριών κατά ηλικία 9-13 και 14-17 ετών.

*Μηδενική υπόθεση σε σχέση με τον δείκτη υγιεινής διατροφής.* H<sub>011</sub>: Δεν θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο σκορ του δείκτη υγιεινής διατροφής μεταξύ των αθλητών-τριών ηλικίας 9-13 ετών σε σύγκριση με τους αθλητές-τριες ηλικίας 14-17 ετών.

*Μηδενική υπόθεση σε σχέση με την φυσική δραστηριότητα.* H<sub>012</sub>: Δεν θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην συσσώρευση φυσικής δραστηριότητας μέτριας προς έντονης έντασης μεταξύ των αθλητών και μη αθλητών και μεταξύ των αθλητριών και μη αθλητριών κατά ηλικία 9-13 και 14-17 ετών.

*Μηδενική υπόθεση σε σχέση με την φυσική δραστηριότητα.* H<sub>013</sub>: Δεν θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην συσσώρευση φυσικής δραστηριότητας μέτριας προς έντονης έντασης μεταξύ των αθλητών και αθλητριών κατά ηλικία 9-13 και 14-17 ετών.

*Μηδενική υπόθεση σε σχέση με την φυσική δραστηριότητα.* H<sub>014</sub>: Δεν θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην συσσώρευση φυσικής δραστηριότητας μέτριας προς έντονης έντασης μεταξύ των αθλητών-τριών ηλικίας 9-13 ετών σε σύγκριση με τους αθλητές-τριες ηλικίας 14-17 ετών.

*Εναλλακτική υπόθεση σε σχέση με τον δείκτη μάζας σώματος. H1: Θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στον δείκτη μάζας σώματος μεταξύ των αθλητών και μη αθλητών και μεταξύ των αθλητριών και μη αθλητριών κατά ηλικία 9-13 και 14-17 ετών.*

*Εναλλακτική υπόθεση σε σχέση με τον δείκτη μάζας σώματος. H2: Θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στον δείκτη μάζας σώματος μεταξύ των αθλητών και αθλητριών κατά ηλικία 9-13 και 14-17 ετών.*

*Εναλλακτική υπόθεση σε σχέση με την πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε θερμίδες. H3: Θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε θερμίδες μεταξύ των αθλητών και μη αθλητών και μεταξύ των αθλητριών και μη αθλητριών κατά ηλικία 9-13 και 14-17 ετών.*

*Εναλλακτική υπόθεση σε σχέση με την πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε θερμίδες. H4: Θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε θερμίδες μεταξύ των αθλητών και αθλητριών κατά ηλικία 9-13 και 14-17 ετών.*

*Εναλλακτική υπόθεση σε σχέση με την πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε θερμίδες. H5: Θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε θερμίδες μεταξύ των αθλητών-τριών ηλικίας 9-13 ετών σε σύγκριση με τους αθλητές-τριες ηλικίας 14-17 ετών.*

*Εναλλακτική υπόθεση σε σχέση με την πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε μερίδες από τις πέντε ομάδες τροφίμων. H6: Θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε μερίδες από τις πέντε ομάδες τροφίμων μεταξύ των αθλητών και μη αθλητών και μεταξύ των αθλητριών και μη αθλητριών κατά ηλικία 9-13 και 14-17 ετών.*

*Εναλλακτική υπόθεση σε σχέση με την πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε μερίδες από τις πέντε ομάδες τροφίμων. H7: Θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε μερίδες από τις πέντε ομάδες τροφίμων μεταξύ των αθλητών και αθλητριών κατά ηλικία 9-13 και 14-17 ετών.*

*Εναλλακτική υπόθεση σε σχέση με την πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε μερίδες από τις πέντε ομάδες τροφίμων.* H<sub>8</sub>: Θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε μερίδες από τις πέντε ομάδες τροφίμων μεταξύ των αθλητών και αθλητριών κατά ηλικία 9-13 και 14-17 ετών.

*Εναλλακτική υπόθεση σε σχέση με τον δείκτη υγιεινής διατροφής.* H<sub>9</sub>: Θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο σκορ του δείκτη υγιεινής διατροφής μεταξύ των αθλητών και μη αθλητών και μεταξύ των αθλητριών και μη αθλητριών κατά ηλικία 9-13 και 14-17 ετών.

*Εναλλακτική υπόθεση σε σχέση με τον δείκτη υγιεινής διατροφής.* H<sub>10</sub>: Θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο σκορ του δείκτη υγιεινής διατροφής μεταξύ των αθλητών και αθλητριών κατά ηλικία 9-13 και 14-17 ετών.

*Εναλλακτική υπόθεση σε σχέση με τον δείκτη υγιεινής διατροφής.* H<sub>11</sub>: Θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο σκορ του δείκτη υγιεινής διατροφής μεταξύ των αθλητών-τριών ηλικίας 9-13 ετών σε σύγκριση με τους αθλητές-τριες ηλικίας 14-17 ετών.

*Εναλλακτική υπόθεση σε σχέση με την φυσική δραστηριότητα.* H<sub>12</sub>: Θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην συσσώρευση φυσικής δραστηριότητας μέτριας προς έντονης έντασης μεταξύ των αθλητών και μη αθλητών και μεταξύ των αθλητριών και μη αθλητριών κατά ηλικία 9-13 και 14-17 ετών.

*Εναλλακτική υπόθεση σε σχέση με την φυσική δραστηριότητα.* H<sub>13</sub>: Θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην συσσώρευση φυσικής δραστηριότητας μέτριας προς έντονης έντασης μεταξύ των αθλητών και αθλητριών κατά ηλικία 9-13 και 14-17 ετών.

*Εναλλακτική υπόθεση σε σχέση με την φυσική δραστηριότητα.* H<sub>14</sub>: Θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην συσσώρευση φυσικής δραστηριότητας μέτριας προς έντονης έντασης μεταξύ των αθλητών-τριών ηλικίας 9-13 ετών σε σύγκριση με τους αθλητές-τριες ηλικίας 14-17 ετών.

### ***Λειτουργικοί Ορισμοί***

*Φυσική δραστηριότητα.* Στην παρούσα έρευνα ο όρος φυσική δραστηριότητα (ΦΔ) χρησιμοποιείται για να περιγράψει την οποιαδήποτε εκούσια κίνηση του σώματος από τους σκελετικούς μυς και έχει ως αποτέλεσμα την κατανάλωση ενέργειας. Η ΦΔ είναι ένας ευρύς όρος που περιλαμβάνει όλες τις μετακινήσεις που οι άνθρωποι εκτελούν και μπορεί να ταξινομηθεί σε διάφορες κατηγορίες ανάλογα με τη δαπάνη ενέργειας που προκαλεί, ήτοι, χαμηλή, μέτρια και υψηλή ένταση (Strong et al., 2005).

*Δείκτης μάζας σώματος.* Ο δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ) είναι ένας ανθρωπομετρικός δείκτης βάρους και ύψους και χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση και τον προσδιορισμό της αναλογίας του σωματικού λίπους. Υπολογίζεται από το πηλίκο του σωματικού βάρους εκφρασμένου σε κιλά δια του τετραγώνου του σωματικού ύψους εκφρασμένου σε μέτρα [ $\text{Kg}/\text{ύψος}^2(\text{m})$ ]. Όσο αφορά τα παιδιά και τους εφήβους ο ΔΜΣ υπολογίζεται σύμφωνα με τις διεθνές καμπύλες και όρια που καθόρισαν ο Cole, Bellizzi, Flegal & Dietz, (2000) όπου τα παιδιά από 2 έως 18 ετών και για τα δυο φύλα ταξινομούνται σε φυσιολογικά, υπέρβαρα ή παχύσαρκα.

*Δείκτης υγιεινής διατροφής.* Ο δείκτης υγιεινής διατροφής (ΔΥΔ) αποτελεί κριτήριο ποιοτικής αξιολόγησης της ημερήσιας διατροφής ατόμων άνω των δύο ετών. Ο ΔΥΔ εξετάζει τη δίαιτα σε σχέση με τις μερίδες των πέντε (5) σημαντικότερων ομάδων της διατροφικής πυραμίδας που αφορούν τα δημητριακά, τα λαχανικά, τα φρούτα, τα γαλακτοκομικά και το κρέας (Basiotis et al., 2002).

*Μεταβολικό ισοδύναμο.* Η χαμηλή, η μέτρια και η υψηλή ένταση των φυσικών δραστηριοτήτων εκφράζεται σε MET (Ainsworth et al., 2000). Το MET είναι βραχύβια έκφραση του Μεταβολισμού. Ένα MET αντιστοιχεί στην κατανάλωση οξυγόνου σε κατάσταση ηρεμίας που είναι περίπου  $3.5 \text{ ml O}_2 \times \text{kg}^{-1} \times \text{min}^{-1}$ .

*Υγεία.* Ο παγκόσμιος οργανισμός υγείας όρισε την υγεία ως την κατάσταση της πλήρους φυσικής, διανοητικής και κοινωνικής ευεξίας και όχι απλά την απουσία ασθένειας ή αναπηρίας (WHO, 1948).

## II. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

### *Διατροφικές συστάσεις για αθλητές –τριες παιδικής και εφηβικής ηλικίας*

Μια κοινή πεποίθηση είναι ότι οι αθλητές –τριες δεν χρειάζονται περισσότερα θρεπτικά συστατικά από αυτά που περιέχονται σε μια ισορροπημένη διατροφή (ACSM, 2009). Στην πραγματικότητα έρευνες έχουν δείξει ότι οι αθλητές –τριες υιοθετούν τυπικό διαιτολόγιο παρόμοιας σύστασης με αυτό που ακολουθούν άτομα με καθιστικό τρόπο ζωής, με τη μόνη διαφορά ότι οι πρώτοι καταναλώνουν μεγαλύτερες ποσότητες από τις ίδιες τις τροφές (ACSM, 2009). Αυτό σημαίνει ότι πρέπει να προσλαμβάνουν μεγαλύτερη ποσότητα τροφής συνολικά ώστε να καλύπτουν τις επιπρόσθετες ενεργειακές απαιτήσεις που προκύπτουν από την αυξημένη δραστηριότητα λόγω της προπόνησης και τις συμμετοχής τους σε αγώνες. Ωστόσο, είναι δύσκολο να προσδιορισθεί η ημερήσια πρόσληψη ενέργειας (σε θερμίδες) για παιδιά και εφήβους λόγω: α) της μεγάλης μεταβλητότητας μεταξύ των ομάδων που αφορούν φύλο, την ηλικία, το σωματικό βάρος, το επίπεδο της ΦΔ (δραστήριος -α, μέτρια δραστήριος -α, υποκινητικός -ή) και τις συνθήκες του περιβάλλοντος όπου ζει κάποιος (Manore, Meyer & Thompson, 2009), και β) της απότομης ανάπτυξης και ωρίμανσης οι οποίες είναι απρόβλεπτες σε αυτές τις ηλικίες (Petrie, Stover & Horswill, 2004; Spear, 2002).

Σύμφωνα με το *Institute of Medicine* (2005), η εκτίμηση της συνιστώμενης ημερήσιας πρόσληψης ενέργειας (σε θερμίδες) σε παιδιά και εφήβους ηλικίας 9-18 ετών βασίζεται σε εξισώσεις που εξετάζουν την ηλικία του ατόμου, το σωματικό ύψος και βάρος καθώς και το επίπεδο της ΦΔ (υποκινητικός -ά, δραστήριος -α, μέτρια δραστήριος -α, δραστήριος -α και πολύ δραστήριος -α). Μεταξύ των παιδιών 9-13 ετών οι ενεργειακές ανάγκες κυμαίνονται από 1.415 θερμίδες τη μέρα για ένα υποκινητικό κορίτσι 9 ετών, έως 3.038 θερμίδες τη μέρα για ένα πολύ δραστήριο αγόρι 13 ετών. Μεταξύ των εφήβων 14 έως 18 ετών οι ενεργειακές ανάγκες κυμαίνονται από 1.718 θερμίδες τη μέρα για ένα υποκινητικό κορίτσι 14 ετών, έως 3.804 θερμίδες τη μέρα για ένα πολύ δραστήριο αγόρι 18 ετών.

Σύμφωνα με τους Αμερικανικούς οργανισμούς U.S. Department of Health and Human Services και U.S. Department of Agriculture (2005), μεταξύ των παιδιών 9-13 ετών οι

ενεργειακές ανάγκες κυμαίνονται από 1.600 θερμίδες τη μέρα για ένα υποκινητικό κορίτσι 9 ετών, έως 2.200 θερμίδες τη μέρα για ένα πολύ δραστήριο αγόρι 13 ετών. Μεταξύ των εφήβων 14-18 ετών οι ενεργειακές ανάγκες κυμαίνονται από 1.800 θερμίδες τη μέρα για ένα υποκινητικό κορίτσι 14 ετών, έως 2.600 θερμίδες τη μέρα για ένα πολύ δραστήριο αγόρι 18 ετών (USDHHS & USDA, 2005).

Σύμφωνα με τις τελευταίες εκτιμήσεις για μια σωστή και εξισορροπημένη διατροφή για παιδιά και εφήβους 4-18 ετών προτείνεται η ημερήσια διατροφή να αποτελείται κατά 45-65% από υδατάνθρακες, κατά 25-35% από λίπη και κατά 10-30% από πρωτεΐνες (Institute of Medicine, 2005; Otten, Hellwig & Meyers, 2006). Για αθλητές -τριες παιδικής και εφηβικής ηλικίας, σύμφωνα με τους Petrie, Stover και Horswill (2004), η συνιστώμενη ημερήσια αναλογία πρέπει να αποτελείται από τουλάχιστον 50% υδατάνθρακες, 25-30% λίπη και 12-15% πρωτεΐνες.

Τα παιδιά και οι έφηβοι επειδή ωριμάζουν σε διαφορετικούς χρόνους και ρυθμούς είναι επόμενο οι απαιτήσεις σε θρεπτικά συστατικά να ποικίλουν ανάλογα με το στάδιο της ανάπτυξης που διανύουν παρά με τη χρονολογική τους ηλικία. Για αυτό το λόγο δεν έχουν καθοριστεί με ακρίβεια οι θρεπτικές ανάγκες των παιδιών και εφήβων (Institute of Medicine, 2005; Otten, Hellwig & Meyers, 2006; Petrie, Stover & Horswill, 2004). Οι διατροφικές συστάσεις των παραπάνω οργανισμών βασίζονται στην υπόθεση ότι τα παιδιά και οι έφηβοι έχουν ανάγκες σε θρεπτικές ουσίες ανάλογες μ' αυτές των ενηλίκων, αλλά χρειάζονται πρόσθετα θρεπτικά συστατικά για να υποβοηθηθούν στην περίοδο της εφηβείας (Manore, Meyer & Thompson, 2009).

### ***Διατροφικές συνήθειες μεταξύ νέων αθλητών -τριών και μη, παιδικής και εφηβικής ηλικίας***

Ενώ η διατροφή των νέων αθλητών -τριών έχει πολύ μεγάλη σημασία για την διατήρηση και βελτίωση της απόδοσης, έχει φανεί μέσα από την παγκόσμια βιβλιογραφία ότι οι διατροφικές συνήθειες που ακολουθούνται από τους περισσότερους αποκλίνουν σημαντικά από τις πρότυπες συστάσεις. Πιο ειδικά, σκοπός μιας έρευνας ήταν να αξιολογηθούν και να συγκριθούν: α) ο δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ), β) οι διατροφικές συμπεριφορές και γ) η ενεργειακή πρόσληψη μεταξύ 1.715 αθλητών -τριών και 838 μη αθλητών -τριών, ηλικίας 11-18 ετών, για μια περίοδο επτά ημερών με τη χρήση ερωτηματολογίου. Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων βρέθηκε ότι δεν υπήρξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στον ΔΜΣ μεταξύ των αθλητών και της ομάδας ελέγχου

(μη αθλητές) (23.5 έναντι 23.3). Στις αθλήτριες όμως ο ΔΜΣ ήταν στατιστικά χαμηλότερος σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου (μη αθλήτριες) (22.9 έναντι 23.3).

Όσο αφορά τις διατροφικές συμπεριφορές, φάνηκε από τα αποτελέσματα ότι οι αθλητές έτρωγαν στατιστικά σημαντικά συχνότερα πρωινό γεύμα σε σύγκριση με τους μη αθλητές (4.5 έναντι 3.7 φορές την προηγούμενη εβδομάδα). Επίσης και οι αθλήτριες έτρωγαν στατιστικά σημαντικά συχνότερα πρωινό γεύμα σε σύγκριση με τις μη αθλήτριες (3.4 έναντι 3.2 φορές την προηγούμενη εβδομάδα). Όσο αφορά τα μικροθρεπτικά συστατικά διατροφής, κατά μέσο όρο οι αθλητές σε σύγκριση με τους μη αθλητές, είχαν στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερη πρόσληψη σιδήρου (17.55mg έναντι 15.5mg σε σχέση με 11mg που συστήνεται), ψευδάργυρου (13.4mg έναντι 12.1mg σε σχέση με 11mg που συστήνεται) και ασβεστίου (1.408mg έναντι 1.144mg σε σχέση με 1300mg που συστήνεται).

Επίσης και οι αθλήτριες σε σύγκριση με τις μη αθλήτριες, είχαν στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερη πρόσληψη σιδήρου (14.4mg έναντι 14.1mg σε σχέση με 15mg που συστήνεται), ψευδάργυρου (10.7mg έναντι 10.6mg σε σχέση με 9mg που συστήνεται) και ασβεστίου (1.080mg έναντι 1.028mg σε σχέση με 1300mg που συστήνεται). Παρά του ότι οι αθλητές -τριες είχαν καλύτερη διατροφή όσο αφορά τα μικροθρεπτικά συστατικά σε σύγκριση με τους μη αθλητές -τριες, φάνηκε από τα αποτελέσματα ότι ένα μεγάλο ποσοστό δεν κάλυπτε τις συστάσεις μικροθρεπτικών συστατικών, καθώς βρέθηκε ότι μόνο το 63% των αθλητών και το 30% των αθλητριών κάλυπτε τις συστάσεις διατροφής που αφορούσαν το σίδηρο, το 46% και το 50% αντίστοιχα του ψευδάργυρου και το 45% και 29% αντίστοιχα του ασβεστίου.

Όσο αφορά τα μακροθρεπτικά συστατικά, συστηνόταν η πρόσληψη 3.152 και 2.368 θερμίδων για τα αγόρια και για τα κορίτσια αντίστοιχα τη μέρα. Από την συνολική ημερήσια πρόσληψη θερμίδων, πρότειναν και για τα δυο φύλα το 45 έως 65% να αποτελείται από υδατάνθρακες, το 12 έως 15% από πρωτεΐνες και λιγότερο από το 30% από το λίπος (0.8 γραμμάρια ανά κιλό). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι αθλητές σε σύγκριση με τους μη αθλητές, είχαν στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερη ημερήσια πρόσληψη ενέργειας (2.630 έναντι 2.391 θερμίδες τη μέρα), ενώ αντίθετα οι αθλήτριες δεν είχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές σε σύγκριση με τις μη αθλήτριες (2.220 έναντι 2.188 θερμίδες τη μέρα).

Μεταξύ των αθλητών, το 92% κάλυπτε τις συστάσεις διατροφής των υδατανθράκων, το 88% των πρωτεϊνών και το 56% του λίπους, ενώ των μη αθλητών το 76%, το 72% και το 47% αντίστοιχα. Μεταξύ των αθλητριών, το 87% κάλυπτε τις συστάσεις διατροφής των

υδατανθράκων, το 82% των πρωτεϊνών και το 58% του λίπους, ενώ των μη αθλητριών το 77%, το 67% και το 51% αντίστοιχα (Croll et al., 2006).

Και εδώ φαίνεται ότι, ενώ οι αθλητές –τριες είχαν καλύτερη διατροφή όσο αφορά τα μακροθρεπτικά συστατικά (υδατάνθρακες, πρωτεΐνες και λίπος) σε σύγκριση με τους μη αθλητές –τριες, ένα μεγάλο ποσοστό δεν καλύπτει τις τότε τρέχουσες συστάσεις διατροφής μακροθρεπτικών συστατικών.

Σε άλλη έρευνα σε 50 αθλήτριες και 59 μη αθλήτριες (ομάδα ελέγχου) 14 έως 18 ετών αξιολογήθηκαν οι διατροφικές συνήθειες για τρεις ημέρες με ερωτηματολόγια. Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι, η συνολική ημερήσια πρόσληψη ενέργειας ήταν παρόμοια μεταξύ των αθλητριών και της ομάδας ελέγχου, αλλά κατώτερη από την συνιστώμενη. Επιπρόσθετα από την συνολική πρόσληψη ενέργειας, η ποσοστιαία πρόσληψη από το πρωινό γεύμα των αθλητριών ήταν υψηλότερη από των μη αθλητριών 18.5% έναντι 15%. Επίσης, όσο αφορά τα μακροθρεπτικά συστατικά η ποσοστιαία πρόσληψη υδατανθράκων ήταν μεγαλύτερη στις αθλήτριες σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου 53.6% έναντι 49.8%, ενώ αντίθετα η ποσοστιαία πρόσληψη λίπους ήταν μικρότερη 30.4% έναντι 34.2%. Επιπλέον οι αθλήτριες σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου είχαν μεγαλύτερη πρόσληψη φυτικών ινών (20 έναντι 14.1 γραμμάρια/μέρα), σιδήρου (10.6 έναντι 7.5 μικρογραμμάρια/μέρα και βιταμίνης Α (804 έναντι 612 μικρογραμμάρια/μέρα). Ωστόσο, η πρόσληψη ασβεστίου, σιδήρου και ψευδαργύρου ήταν χαμηλότερη από την συνιστώμενη και στις δυο ομάδες, ενώ διαπιστώθηκε ότι οι αθλήτριες είχαν ένα ελαφρώς υψηλότερο σκορ σωστών απαντήσεων σε ένα ερωτηματολόγιο που αφορούσε σε διατροφικές γνώσεις (77.6 έναντι 71.6%) σε σχέση με τις μη αθλήτριες (Cupisti, D' Alessandro & Castrogiovanni, 2002).

Σε μια τρίχρονη μελέτη που διεξήχθη σε δείγμα 180 νεαρών αθλητών της ποδοσφαίρισης, αξιολογήθηκαν με τη χρήση ερωτηματολογίου οι διατροφικές συνήθειες, στις ηλικίες των 13-14, 14-15 και 15-16 ετών. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι η συνολική πρόσληψη ενέργειας (σε θερμίδες) ήταν ανεπαρκής για τους αθλητές, η οποία κυμαίνονται από 2.352-3.395 θερμίδες/μέρα, σε σχέση με την υπολογισμένη πρόσληψη που θα έπρεπε να κυμαίνεται μεταξύ 3.819-5.185 θερμίδες/μέρα. Η πρόσληψη λίπους ήταν πάνω από τις προτεινόμενες συστάσεις (29.1-34.1% έναντι του 20% που συστήνεται), ενώ η πρόσληψη υδατανθράκων ήταν 48.5-56.6% έναντι 55-60% που συστήνεται. Επιπλέον, η πρόσληψη ασβεστίου ήταν κάτω από τα προτεινόμενα αποδεκτά όρια. Κατά τη διάρκεια αυτής της τρίχρονης μελέτης, οι αθλητές αύξησαν στατιστικά σημαντικά την πρόσληψη ασβεστίου. Αυτή η αύξηση του ασβεστίου μπορεί να οφειλόταν σε μια φυσιολογική



προσαρμογή στην ανάπτυξη του οργανισμού (ωρίμανση) ή στα θετικά αποτελέσματα των διαλέξεων σε θέματα διατροφής που πραγματοποιήθηκαν στους αθλητές κατά τη διάρκεια της παραμονής τους σε αθλητικό κέντρο (Leblanc, LeGall, Grandjean & Verger, 2002).

Σκοπός μιας άλλης έρευνας ήταν η διερεύνηση της επίδρασης 16 εβδομάδων προπόνησης στο άθλημα της κολύμβησης, στην σύσταση σώματος και στην ποιότητα διατροφής 24 κολυμβητριών κολεγιακού επιπέδου. Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι ο ΔΜΣ, η περιφέρεια μέσης και των ισχίων καθώς και το ποσοστό σωματικού λίπους μειώθηκαν, ενώ η άλυπη μυϊκή μάζα αυξήθηκε. Η ημερήσια ενεργειακή πρόσληψη (περίπου 2.414 θερμίδες/μέρα) δεν μεταβλήθηκε κατά την διάρκεια των 16 εβδομάδων προπόνησης, αλλά παρατηρήθηκε σημαντική αύξηση πρόσληψης φυτικών ινών, σιδήρου, βιταμινών και φρούτων (Petersen et al., 2006). Αυτά τα ευρήματα πιθανά δείχνουν ότι η συστηματική ενασχόληση με κάποιο άθλημα αποτελεί παράγοντα παρακίνησης των αθλητριών -τριών για υιοθέτηση ορθότερων διαιτητικών συνηθειών.

Σε άλλη έρευνα που διεξήχθη σε δείγμα 11 αθλητών και 8 μη αθλητών ηλικίας 15 ετών, αξιολογήθηκαν ο ΔΜΣ, η ενεργειακή πρόσληψη και η ενεργειακή δαπάνη, καθώς και η πρόσληψη μακρο-μικρο-θρεπτικών συστατικών, για ένα διάστημα επτά ημερών με τη χρήση ερωτηματολογίου. Από την ανάλυση των δεδομένων φάνηκε ότι ο ΔΜΣ ήταν στατιστικά σημαντικά υψηλότερος στους αθλητές σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου (20.2 έναντι 18.2 αντίστοιχα). Σε σχέση με την ημερήσια πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε θερμίδες, οι συστάσεις διατροφής που χρησιμοποιήθηκαν στη συγκεκριμένη έρευνα για όλα τα αγόρια 15 ετών (αθλητές και μη αθλητές) ήταν 2.700-3.000. Παρόλα αυτά βρέθηκε ότι η συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη ενέργειας για τους αθλητές και για τους μη αθλητές ήταν χαμηλότερη (2.345 έναντι 2.151 θερμίδες/μέρα αντίστοιχα), ενώ δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων. Επιπλέον υπολογίστηκε και η ημερήσια κατανάλωση ενέργειας μέσω του βασικού μεταβολισμού και των φυσικών δραστηριοτήτων των συμμετεχόντων και διαπιστώθηκε αρνητικό ισοζύγιο (ενεργειακή πρόσληψη – ενεργειακή κατανάλωση) και στις δυο ομάδες.

Όσο αφορά τα μακρο-θρεπτικά συστατικά, βρέθηκε στους αθλητές σε σύγκριση με τους μη αθλητές ότι η ποσοστιαία πρόσληψη υδατανθράκων ήταν 51.6% έναντι 53.4%, λίπους 31.1% έναντι 30.5% και πρωτεϊνών 17.1% έναντι 15.1%, χωρίς να υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων. Παρατηρείται ότι οι αθλητές είχαν μειωμένη πρόσληψη υδατανθράκων κατά 4-9%/μέρα σε σχέση με τις συστάσεις διατροφής που προτρέπουν τους αθλητές να καταναλώνουν 55-60% υδατάνθρακες σε σχέση με το σύνολο της προσλαμβανόμενης τροφής. Επίσης, η κατανάλωση ζάχαρης ήταν

πάνω από τα προτεινόμενα όρια τόσο μεταξύ των αθλητών όσο και των μη αθλητών (26.8% έναντι 30.1% αντίστοιχα, αντί για 10% που είναι το προτεινόμενο για καλή υγεία).

Αναφορικά με τα μικρο-θρεπτικά συστατικά βρέθηκε ότι η πρόσληψη μεταλλικών στοιχείων, ασβεστίου, φωσφόρου, μαγνησίου, σιδήρου, ψευδάργυρου κ.ά., καθώς και βιταμινών Β6, Β12, ΡΡ, Α, D, C, Ε και φυτικών ινών, ήταν σχεδόν παρόμοια χωρίς να υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων. Αξιοσημείωτο όμως είναι ότι η πρόσληψη των περισσότερων από τα παραπάνω στοιχεία και βιταμίνες ήταν πολύ χαμηλότερη από τις προτεινόμενες συστάσεις για την ηλικία. Συγκεκριμένα μεταξύ αθλητών και μη αθλητών, η πρόσληψη ασβεστίου ήταν 848 mg και 768 mg αντίστοιχα έναντι 1.200 mg που συστήνεται, μαγνησίου 222 mg και 231 mg αντίστοιχα έναντι 400 mg που συστήνεται, ψευδαργύρου 8.8 mg και 9.5 mg αντίστοιχα έναντι 15 mg που συστήνεται και βιταμινών Β6 1.2 mg και 1.4 mg αντίστοιχα έναντι 2 mg που συστήνεται, Α 640 mg και 665 mg αντίστοιχα έναντι 1.000 mg που συστήνεται, D 2.7 mg και 3.42 mg αντίστοιχα έναντι 10 mg που συστήνεται και ινών 17.1 g και 18.5 g αντίστοιχα έναντι 28 g που συστήνεται (Boisseau, Le Creff, Loyens & Poortmans, 2002).

Σε άλλη έρευνα που διεξήχθη με σκοπό την αξιολόγηση της σύστασης σώματος, του ΔΜΣ, καθώς και της διατροφικής συμπεριφοράς σε 33 έφηβους αθλητές ηλικίας 14-16 ετών φάνηκε ότι κατά μέσο όρο το ποσοστό σωματικού λίπους των συμμετεχόντων ήταν 9.6% (διακύμανση 7.4 έως 15.9%), ενώ ο ΔΜΣ περίπου 21 (διακύμανση 18-24.2). Αυτές οι τιμές κυμαίνονταν στα επιθυμητά πλαίσια για αθλητές. Σε σχέση με την ημερήσια πρόσληψη ενέργειας (σε θερμίδες), χρησιμοποιηθήκαν συστάσεις διατροφής σύμφωνα με τις οποίες αγόρια ηλικίας 15 ετών έπρεπε να έχουν ημερήσια πρόσληψη από 2.700 έως 3.000 θερμίδων. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι η ημερήσια πρόσληψη ενέργειας για τους αθλητές ήταν 3.003 θερμίδες, ήτοι, στο όριο των συστάσεων. Η κατανάλωση ενέργειας που υπολογίστηκε μέσω του βασικού μεταβολισμού, του ενεργειακού κόστους των φυσικών δραστηριοτήτων και της τροφικής θερμογένεσης βρέθηκε να ήταν 2.983 θερμίδες τη μέρα. Όσο αφορά τα μακρο-θρεπτικά συστατικά, η μέση πρόσληψη υδατανθράκων υπολογίστηκε μόνο σε 45% των συνολικών ημερήσιων ενεργειακών αναγκών. Η τιμή αυτή είναι αρκετά χαμηλότερη των συστάσεων για αθλητές με αυξημένη δραστηριότητα, η οποία πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 55% σύμφωνα με τις συστάσεις. Η πρόσληψη λίπους ήταν 38%, ενώ η προτεινόμενη ημερήσια πρόσληψη δεν πρέπει να υπερβαίνει το 35% των ενεργειακών αναγκών, ενώ οι πρωτεϊνικές ανάγκες φάνηκε να υπερκαλύπτεται καθώς η ημερήσια πρόσληψη ήταν 16%. Η διατροφή των αθλητών αποτελούνταν κυρίως από δημητριακά (20%), κρέας, ψάρια και αυγά (16%), γάλα και

γαλακτοκομικά προϊόντα (15%), μπισκότα και γλυκίσματα (13%) καθώς και λάδι, βούτυρο και μαργαρίνη (12%). Οι παραπάνω ομάδες τροφίμων αθροιστικά αποτέλεσαν το 78% της συνολικής πρόσληψης ενέργειας, ενώ αντίθετα τα λαχανικά (5%), τα φρούτα και οι χυμοί (4%), αντιπροσώπευσαν μόλις το 9% της συνολικής πρόσληψης ενέργειας. Η πρόσληψη μικρο-θρεπτικών συστατικών όπως του φολικού οξέος, της βιταμίνη E, του ασβεστίου, του μαγνησίου και του ψευδραγύρου ήταν ανεπαρκής συγκριτικά με τις συστάσεις. Τέλος, βιοχημικές και αιματολογικές εξετάσεις έδειξαν πως το 48% των εφήβων αθλητών είχε ανεπάρκεια σιδήρου δίχως να υπάρχει παράλληλα αναιμία (Iglesias-Gutiérrez et al., 2005).

Σε μια άλλη έρευνα που αφορούσε σε αθλητές, αξιολογήθηκαν οι διατροφικές συνήθειες σε τέσσερις διαφορετικές ηλικιακές ομάδες, ήτοι, 14, 15, 16 και 20 ετών. Τα αποτελέσματά έδειξαν ότι η πρόσληψη ενέργειας ήταν στατιστικά σημαντικά υψηλότερη στους νεότερους σε σύγκριση με τους αθλητές μεγαλύτερης ηλικίας. Η συμβολή των υδατανθράκων στη συνολική πρόσληψη ενέργειας και σε αυτήν την έρευνα ήταν ανεπαρκής και δεν κάλυπτε τις συστάσεις σε καμία ηλικιακή ομάδα. Συγκεκριμένα, καμία ηλικιακή ομάδα δεν υπερέβαινε το 47% των ενεργειακών αναγκών σε υδατάνθρακες. Αντίθετα, με το πέρασμα της ηλικίας παρατηρήθηκε μείωση της πρόσληψης υδατανθράκων αναλογικά (από 47% στην ηλικία των 14 ετών σε 44.6% στην ηλικία των 20 ετών). Η κατανάλωση λίπους από τους αθλητές φάνηκε να υπερκαλύπτει τις ανάγκες της ημερήσιας πρόσληψης σύμφωνα με τις ισχύουσες διατροφικές συστάσεις, ενώ δεν υπήρξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην πρόσληψη πρωτεΐνης και λίπους μεταξύ των αθλητών σε όλες τις ηλικίες (Ruiz, Irazusta, Gil, Irazusta, Casis & Gil, 2005).

Σε έρευνα των De Sousa, Da Costa, Nogueira & Vivaldi (2008), με τη χρήση ερωτηματολογίου, αξιολογήθηκαν ο ΔΜΣ, το ποσοστό σωματικού λίπους καθώς και οι διατροφικές συνήθειες 326 αθλητών από τη Βραζιλία, ηλικίας 11-14 ετών που χωρίστηκαν σε τρεις ομάδες με βάση το αγώνισμα ενασχόλησης. Την πρώτη ομάδα αποτέλεσαν αθλητές –τριες αερόβιων αγωνισμάτων (κολύμβηση και στίβος), την δεύτερη αναερόβιων αγωνισμάτων (ενόργανη γυμναστική, τζούντο, αντισφαίριση και πετοσφαίριση) και την τρίτη αερόβιων-αναερόβιων αγωνισμάτων (ποδοσφαίριση, χειροσφαίριση και καλαθοσφαίριση). Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι δεν υπήρξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στον ΔΜΣ μεταξύ των τριών ομάδων (ΔΜΣ της 1<sup>ης</sup> ομάδας 19.5, της 2<sup>ης</sup> 19.3 και της 3<sup>ης</sup> 19.2). Επίσης δεν υπήρξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές και στο ποσοστό σωματικού λίπους μεταξύ των αθλητών –τριών όλων των αγωνισμάτων (% σωματικό λίπος της 1<sup>ης</sup> ομάδας 18, της 2<sup>ης</sup> 18.6 και της 3<sup>ης</sup> 17.5). Σύμφωνα με τις οδηγίες που

χρησιμοποιήθηκαν σ' αυτή την έρευνα, στη συνολική ημερήσια πρόσληψη ενέργειας η διατροφή έπρεπε να αποτελείται κατά 45%-65% από υδατάνθρακες, 10%-35% από πρωτεΐνες και 20%-35% από λίπη. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι κατά μέσο όρο οι αθλητές –τριες κάλυπταν αυτές τις οδηγίες καθώς η διατροφή τους αποτελούνταν για την 1<sup>η</sup> ομάδα κατά 51% από υδατάνθρακες, 16% από πρωτεΐνες και 32% από λίπη, της 2<sup>ης</sup> και της 3<sup>ης</sup> ομάδας κατά 51% από υδατάνθρακες, 15% από πρωτεΐνες και 33% από λίπη. Συγκρίνοντας την Βραζιλιάνικη διατροφική πυραμίδα, με τις διατροφικές συνήθειες των αθλητών –τριών, βρέθηκε κατανάλωση τροφών υψηλής ενέργειας και χαμηλής θρεπτικής αξίας. Συγκεκριμένα βρέθηκε συνολικά η κατανάλωση 4.8 μερίδων τη μέρα από ανθυγιεινά τρόφιμα (όπως για παράδειγμα η πίτσα, τα ποκ κορν, τα πατατάκια, τα χοτ ντογκς, οι σάλτσες κ.ά.), σε αντιδιαστολή με την συνιστώμενη πρόσληψη 1-2 μερίδων τη μέρα. Η πρόσληψη λιπαρών και λαδιού ήταν 2.8 μερίδες τη μέρα σε σύγκριση με την συνιστώμενη πρόσληψη 1-2 μερίδων. Επιπλέον τα αποτελέσματα έδειξαν χαμηλή πρόσληψη λαχανικών που ήταν μία μερίδα σε σύγκριση με την συνιστώμενη πρόσληψη των 4-5 μερίδων τη μέρα. Τέλος όσο αφορά τα μικρο-θρεπτικά συστατικά, μόνο το 5% των αθλητών –τριών είχε επαρκή πρόσληψη ασβεστίου, το 11% επαρκή πρόσληψη φολικού οξέος, το 66% επαρκή πρόσληψη βιταμίνης E, το 69% σε επαρκή πρόσληψη φωσφόρου, το 74% επαρκή πρόσληψη βιταμίνης B1 και το 76% επαρκή πρόσληψη μαγνησίου.

Ευρήματα από ανάλογες έρευνες στη χώρα μας εμφάνισαν ανάλογα ευρήματα. Σε μελέτη με δείγμα 35 αθλητριών της πετοσφαίρισης, του κλασικού αθλητισμού (μεσαίες αποστάσεις), της κολύμβησης και του μπαλέτου-χορού, ηλικίας 18-25 ετών, αξιολογήθηκαν ο ΔΜΣ και οι διατροφικές συνήθειες με τη χρήση ερωτηματολογίου για 14 συνεχόμενες μέρες και συγκρίθηκαν με αντίστοιχα δεδομένα μη αθλητριών που αποτέλεσαν την ομάδα ελέγχου. Από την ανάλυση φάνηκε ότι κατά μέσο όρο οι αθλήτριες και οι μη αθλήτριες είχαν τον ίδιο ΔΜΣ, χωρίς να υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ τους (20.3 έναντι 20.2). Το ποσοστό όμως του σωματικού λίπους ήταν στατιστικά σημαντικά χαμηλότερο στις αθλήτριες σε σύγκριση με τις μη αθλήτριες (17.3% έναντι 24.1%). Μεταξύ των τεσσάρων αθλημάτων οι αθλήτριες στίβου των μεσαίων αποστάσεων είχαν το χαμηλότερο ποσοστό σωματικού λίπους σε σύγκριση με τις αθλήτριες της πετοσφαίρισης, του μπαλέτου και της κολύμβησης. Δεν υπήρξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην συνολική ημερήσια ενεργειακή πρόσληψη εκφρασμένη σε θερμίδες, μεταξύ των αθλητριών και μη αθλητριών (1.868 έναντι 1.558 θερμίδες/μέρα). Διαπιστώθηκε όμως ότι, η ενεργειακή πρόσληψη των αθλητριών διέφερε τόσο σε σχέση

με το σπορ, όσο και μεταξύ αθλητριών που συμμετέχουν στο συγκεκριμένο σπορ. Η συνολική ημερήσια ενεργειακή κατανάλωση ήταν στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερη στις αθλήτριες σε σχέση με την ομάδα ελέγχου (2.338 έναντι 1.633 θερμίδες/μέρα). Επίσης βρέθηκε αρνητικό ισοζύγιο 310 θερμίδων μεταξύ των αθλητριών των τεσσάρων αγωνισμάτων, καθώς ο μέσος όρος της ενεργειακής πρόσληψης ήταν χαμηλότερος από την υπολογισμένη ενεργειακή δαπάνη. Επιπλέον η πρόσληψη σε μακροθρεπτικά συστατικά δεν διέφερε στατιστικά σημαντικά μεταξύ των αθλητριών και της ομάδας ελέγχου. Παρόλο που δεν βρέθηκαν στατιστικές διαφορές, διαπιστώθηκε: α) μεγαλύτερη πρόσληψη ενέργειας από τους υδατάνθρακες στις αθλήτριες από ότι στην ομάδα ελέγχου (51% έναντι 45%), β) μικρότερη πρόσληψη ενέργειας από τα λίπη (38% έναντι 40%) και τις πρωτεΐνες (14% έναντι 15.5% αντίστοιχα). Επιπλέον, τόσο στις αθλήτριες όσο και στην ομάδα ελέγχου, ο μέσος όρος πρόσληψης μικροθρεπτικών συστατικών βρέθηκε να ήταν πάνω από τις προτεινόμενες συστάσεις εκτός από τον σίδηρο (Hassapidou & Manstrantoni, 2001).

Σε άλλη μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε δυο ομάδες πετοσφαίρισης εθνικού επιπέδου, που αποτελούνταν από 16 και 49 αθλήτριες αντίστοιχα εφηβικής ηλικίας αξιολογήθηκε η διατροφική επάρκεια. Η δίαιτα αξιολογήθηκε με ερωτηματολόγιο τριήμερης καταγραφής των διατροφικών συνηθειών. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι και στις δυο ομάδες οι πρωτεϊνικές ανάγκες υπερκαλύφθηκαν, καθώς η ημερήσια πρόσληψη ήταν 16% (συνιστώμενη πρόσληψη πρωτεϊνών 10-30%). Η πρόσληψη λίπους ήταν 37%, αναλογία υψηλότερη από τις συνιστώμενες τιμές (που είναι 25-35%) και σε βάρος της πρόσληψης των υδατανθράκων 46% (συνιστώμενη πρόσληψη 45-65%). Επίσης, η ημερήσια πρόσληψη ενέργειας για την πρώτη και την δεύτερη ομάδα ήταν 2.013 και 1.529 θερμίδες αντίστοιχα, πολύ κάτω από την συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη για αθλήτριες που ήταν 2.200 θερμίδες τη μέρα. Επιπρόσθετα, η πρόσληψη ασβεστίου, σιδήρου, φολικού οξέως, μαγνησίου, ψευδαργύρου και βιταμινών A, B και B<sub>2</sub> ήταν ανεπαρκής συγκριτικά με τις συστάσεις (Papadopoulou, Papadopoulou & Gallos, 2002).

Σε πρόσφατη μελέτη διατροφικής αξιολόγησης σε 20 έφηβους αθλητές ποδοσφαίρου ηλικίας 15-17 ετών με ερωτηματολόγιο 24ωρης ανάκλησης έδειξε ότι η μέση τιμή του ΔΜΣ ήταν 21.56 και το μέσο σωματικό λίπος των εφήβων αθλητών 11.82%. Σημειώνεται ότι το προπονητικό επίπεδο του δείγματος ήταν ίδιο καθώς όλοι οι αθλητές ακολουθούσαν την ίδια προπόνηση με την ίδια συχνότητα για τουλάχιστον 4-5 χρόνια. Τα ποσοστά σωματικού λίπους φάνηκε να διαφέρουν ανάλογα με την θέση που παίζει στο γήπεδο κάθε παίκτης. Η μέση ημερήσια πρόσληψη υπολογίστηκε σε 2.457 θερμίδες τη μέρα, ενώ η

μέση ημερησία ενεργειακή δαπάνη σε 3.412 θερμίδες τη μέρα (αρνητικό θερμιδικό ισοζύγιο 955 θερμίδων). Η ημερήσια προσλαμβανόμενη ενέργεια των υδατανθράκων, λιπών και των πρωτεϊνών ήταν αντίστοιχα 47.5%, 36% και 17%. Συγκρίνοντας τις τιμές αυτές με βάση τις αθλητικές συστάσεις πρόσληψης μακροθρεπτικών συστατικών που είναι 60% υδατάνθρακες, 30% λίπη και 10% πρωτεΐνη, υπολογίστηκε πως οι αθλητές κάλυπταν ημερησίως το 62%, το 94% και το 185.4% των παραπάνω συστατικών αντίστοιχα. Οι πληροφορίες που προέκυψαν από το ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων έδειξαν ότι κατά μέσο όρο οι διατροφικές επιλογές των εφήβων αθλητών δεν περιλάμβαναν προϊόντα με χαμηλή περιεκτικότητα σε λιπαρά και τρόφιμα ολικής άλεσης. Η κατανάλωση φρέσκων φρούτων και λαχανικών υπολογίστηκε σε 4.3 μερίδες τη μέρα. Στις υπόλοιπες ομάδες τροφίμων παρατηρήθηκε ανεπαρκής κατανάλωση υδατανθράκων καθώς και αξιοσημείωτη υπερκατανάλωση σε ομάδες τροφίμων πλούσιων σε λιπαρά και πρωτεΐνες. Οι σωματομετρικές μεταβλητές και τα επίπεδα σωματικού λίπους στους εφήβους αθλητές, όπως επίσης και η κατανομή αυτού ανά θέση παίκτη στο γήπεδο, φάνηκε να ήταν αρκετά ικανοποιητική σύμφωνα με τις αντίστοιχες συστάσεις και ευρήματα άλλων σχετικών ερευνών. Ωστόσο, η διατροφική συμπεριφορά των αθλητών δεν συμφωνούσε απόλυτα με τις πρότυπες αθλητικές συστάσεις κατανάλωσης μακροθρεπτικών συστατικών. Η μέση ημερήσια θερμιδική πρόσληψη φάνηκε να καλύπτει μόνο το 72% των ενεργειακών αναγκών. Γενικότερα παρατηρήθηκε ότι η κατανάλωση περισσότερων τροφών από την ομάδα του κρέατος και των γαλακτοκομικών υποσκέλιζε την κατανάλωση των υδατανθράκων. Αυτό το εύρημα οδηγεί στο συμπέρασμα του ότι οι συγκεκριμένοι παίκτες όταν αναγκαστούν να επιβαρυνθούν με επιπλέον προπονητικό φόρτο, όπως θα συμβεί σ' ένα ανώτερο αγωνιστικό επίπεδο, με την παρούσα διατροφική συμπεριφορά δύσκολα θα ανταπεξέλθουν σε αυξημένες ανάγκες (Κάρτσωνας, 2009).

Τα παραπάνω δείχνουν ως κοινό χαρακτηριστικό την κατ' αναλογία, υπερκατανάλωση πρωτεϊνών και λιπών, σε βάρος των υδατανθράκων. Η μείωση των αποθεμάτων γλυκογόνου, πιθανότατα έχει ως άμεση συνέπεια τη μειωμένη αθλητική απόδοση. Γενικότερη παράληψη γευμάτων σε συνδυασμό με χαμηλής θρεπτικής αξίας διατροφικές επιλογές, είναι τα κύρια αίτια εμφάνισης διατροφικών ανεπαρκειών και μειωμένης απόδοσης. Ανεπάρκειες σε κάποια όργανα συστατικά απαντώνται συχνά σε αθλητές, οι οποίοι ακολουθούν τέτοιου τύπου διατροφικές πρακτικές (ACSM, 2009).

Σε άλλη μελέτη με δείγμα 65 αθλητών –τριών υγρού στίβου (20 κολυμβητές, 11 κολυμβήτριες, 11 αθλητές υδατοσφαίρισης και 16 αθλήτριες υδατοσφαίρισης) ηλικίας 16-32 ετών αξιολογήθηκαν οι διατροφικές συνήθειες με ερωτηματολόγια 24ωρης ανάκλησης

και με ερωτηματολόγια συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων. Οι αθλητές –τριες ήταν μέλη της εθνικής ομάδας και προπονούνται έξι μέρες την εβδομάδα, δυο φορές τη μέρα. Η συνολική ποσότητα της προπόνησης στην πισίνα περιλάμβανε κολύμβηση 7.000 έως 17.000 μέτρα τη μέρα, ενώ το πρόγραμμα περιλάμβανε και προπόνηση μυϊκής ενδυνάμωσης. Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι, ο ΔΜΣ των αθλητών ήταν  $24 \pm 2.2$  ενώ των αθλητριών  $22.6 \pm 2.1$ . Η ημερήσια πρόσληψη ενέργειας ήταν μεγαλύτερη στους αθλητές σε σύγκριση με τις αθλήτριες (3.408 έναντι 2.018 θερμίδες/μέρα). Όλοι -ες όμως οι αθλητές -τριες είχαν ανεπαρκή πρόσληψη ενέργειας λαμβάνοντας υπόψη το επίπεδο της ΦΔ τους. Ανεπαρκής ήταν και η ημερήσια ποσοστιαία πρόσληψη των αθλητών και των αθλητριών σε υδατάνθρακες 41.8% και 48.4% αντίστοιχα, έναντι 45 έως 65% που συστήνεται. Η ποσοστιαία πρόσληψη λίπους βρέθηκε να ήταν πάνω από τα προτεινόμενα όρια μόνο στους αθλητές 40% έναντι 25-35% που συστήνεται, ενώ η πρόσληψη πρωτεϊνών ήταν στο φυσιολογικό πλαίσιο, τόσο από τους αθλητές όσο και από τις αθλήτριες (17.4% και 17.6% αντίστοιχα, έναντι 10-30% που συστήνεται). Επιπλέον διαπιστώθηκε ότι το 71% των αθλητών και το 93% των αθλητριών είχε ανεπαρκή πρόσληψη των βιταμινών Α, C και Ε, το 19% των αθλητών και το 52% των αθλητριών είχε ανεπαρκή πρόσληψη ασβεστίου, το 61% των αθλητών και το 85% των αθλητριών είχε ανεπαρκή πρόσληψη μαγνησίου, ενώ το 67% των αθλητριών είχε ανεπαρκή πρόσληψη σιδήρου. Επίσης, βρέθηκε ότι η συχνότητα κατανάλωσης δημητριακών και γαλακτοκομικών ήταν μεγαλύτερη στους αθλητές σε σύγκριση με τις αθλήτριες. Αντίθετα, η συχνότητα κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών ήταν μεγαλύτερη στις αθλήτριες σε σύγκριση με τους αθλητές. Ειδικότερα, η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι μόνο το 52% των αθλητών και το 8% των αθλητριών κατανάλωναν τις συνιστώμενες μερίδες από την ομάδα των δημητριακών, το 48% των αθλητών και το 56% των αθλητριών κατανάλωναν τις συνιστώμενες μερίδες από την ομάδα των φρούτων, μόνο το 10% των αθλητών και το 22% των αθλητριών κατανάλωναν τις συνιστώμενες μερίδες από την ομάδα των λαχανικών και μόνο το 74% των αθλητών και το 63% των αθλητριών κατανάλωναν τις συνιστώμενες μερίδες από την ομάδα των γαλακτοκομικών (Farajian, Kavouras, Yannakouli & Sidossis, 2004).

Συνοψίζοντας η πλειοψηφία των αθλητών και αθλητριών, ανεξάρτητα από φύλο, ηλικία και επίπεδο απόδοσης, δεν ακολουθεί τις διεθνείς συστάσεις διατροφής καθώς η διατροφή τους ήταν κάτω από τα προτεινόμενα κριτήρια. Οι διαπιστώσεις αυτές τόσο στον διεθνή χώρο όσο και στην Ελλάδα δημιουργούν σοβαρό προβληματισμό όσον αφορά τη μακροχρόνια κάλυψη σε μικροθρεπτικά και μακροθρεπτικά συστατικά με πιθανές

επιπτώσεις στη σωματική, νοητική ανάπτυξη, στην βελτίωση της απόδοσης αλλά και στην προαγωγή της υγείας γενικότερα. Το ενθαρρυντικό εύρημα είναι ότι η συστηματική ενασχόληση με κάποιο άθλημα αποτελεί παράγοντα παρακίνησης των αθλητών για υιοθέτηση ορθότερων διαιτητικών συνηθειών, σε σύγκριση με τους μη αθλητές και τις μη αθλήτριες.

### ***Επίπεδο ΦΔ αθλητών-τριών και μη κατά την παιδική και εφηβική ηλικία***

Ανάλογα ανησυχητική με την κακή διαιτητική συμπεριφορά των νέων είναι και η διαπιστωμένη μείωση της ΦΔ σε όλο το φάσμα ηλικιών. Σήμερα είναι αποδεδειγμένο ότι η τακτική συμμετοχή σε ΦΔ επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό την υγεία και την ποιότητα ζωής των ανθρώπων σε όλες τις ηλικίες (NASPE & AHA, 2006; USDHHS, 2002) καθώς μειώνει τον κίνδυνο εμφάνισης ασθενειών και πρόωρου θανάτου (Anderson & Butcher, 2006; Dehghan, Danesh & Merchant, 2005). Αν και δεν υπάρχει μια απόλυτα κοινή προσέγγιση μεταξύ των ειδικών σχετικά με τα την ποσότητα και την ένταση ΦΔ που είναι απαραίτητη για την καλή υγεία των νέων ατόμων, οι οδηγίες διεθνώς συγκλίνουν στο να προτρέπουν στα νέα άτομα να συμμετέχουν: α) τουλάχιστον για μια ώρα καθημερινά σε ΦΔ που να εκτελείται τουλάχιστον με μέτρια ένταση, και β) τουλάχιστον δυο φορές την εβδομάδα σε ορισμένες δραστηριότητες θα πρέπει να εκτελούνται με τέτοια ένταση ώστε να βελτιώνουν και να διατηρούν σε ικανοποιητικό βαθμό τη μυϊκή δύναμη, την ευκινησία και την υγεία των οστών (Cavill, Biddle & Sallis, 2001).

Ωστόσο, μελέτες δείχνουν ότι σημαντικό ποσοστό των νέων και ειδικά των κοριτσιών, δεν είναι αρκετά φυσικά δραστήριο ώστε να διασφαλίσει τα οφέλη για καλή υγεία (Beighle, Morgan, Masurier & Pangrazi, 2006; Johnston et al., 2007). Πιο συγκεκριμένα, σε διαχρονική έρευνα των McMurray, Harrell, Creighton, Wang και Bangdiwala (2008), σε 377 αγόρια και 388 κορίτσια ηλικίας 9-11 ετών, βρέθηκε ότι τα επίπεδα ΦΔ μέτριας και έντονης έντασης μειώνονται κατά 65-70% όταν τα ίδια παιδιά φθάσουν στην ηλικία των 14-16 ετών.

Σε άλλη διαχρονική μελέτη των Nader, Bradley, Houts, McRichie και O'Brien (2008), που πραγματοποιήθηκε με τη χρήση επιταχυνσιόμετρου σε 517 αγόρια και 515 κορίτσια, διαπιστώθηκε ότι στην ηλικία των 9 ετών τα παιδιά συμμετείχαν τις καθημερινές και τα Σαββατοκύριακα 181 και 180 λεπτά αντίστοιχα σε φυσικές δραστηριότητες μέτριας προς έντονης έντασης (ΦΔΜΕΕ). Στη ηλικία όμως των 15 ετών, τα ίδια παιδιά συμμετείχαν σε ΦΔΜΕΕ τις καθημερινές και τα Σαββατοκύριακα μόνο σε 49 και 35 λεπτά αντίστοιχα.



Όσο αφορά το φύλο, τα αγόρια ήταν περισσότερο δραστήρια από τα κορίτσια σε όλες τις ηλικίες, καθώς συμμετείχαν περισσότερο σε ΦΔΜΕΕ κατά 18 και 13 λεπτά τις καθημερινές και το Σαββατοκύριακα αντίστοιχα.

Σκοπός μιας άλλης έρευνας ήταν η αξιολόγηση και η σύγκριση ΦΔ μεταξύ αθλητών – τριών (n=1.715) και μη αθλητών –τριών (n=838) ηλικίας 11 έως 18 ετών (Croll et al., 2006). Η αξιολόγηση καταγράφηκε με ερωτηματολόγιο ανάκλησης επτά ημερών. Από τα αποτελέσματα βρέθηκε όπως αναμενόταν ότι, οι αθλητές -τριες συσώρευσαν στατιστικά σημαντικά περισσότερη ΦΔ σε σύγκριση με τους μη αθλητές -τριες. Συγκεκριμένα, οι αθλητές σε σύγκριση με τους μη αθλητές συσώρευσαν 12 έναντι 7.8 ωρών την εβδομάδα, ενώ οι αθλήτριες 10 έναντι 6.1 ωρών αντίστοιχα (δεν αναφέρεται η ένταση ΦΔ στα αποτελέσματα) (Croll et al., 2006).

Σκοπός μιας άλλης διαχρονικής έρευνας που διεξήχθη σε 429 κορίτσια εφηβικής ηλικίας ήταν α) η διερεύνηση της μελλοντικής πιθανότητας ενασχόλησης σε ΦΔ μέτριας και υψηλής έντασης των κοριτσιών που ήταν αθλήτριες, και β) η σύγκριση των επιπέδων ΦΔ μεταξύ των κοριτσιών που ήταν ενεργές αθλήτριες σε κάποιο οργανωμένο αθλητικό σύλλογο, μεταξύ των κοριτσιών που είχαν σταματήσει την ενασχόλησή τους με κάποιο οργανωμένο άθλημα και μεταξύ των κοριτσιών που δεν συμμετείχαν καθόλου σε спор. Η αξιολόγηση της ΦΔ έγινε με ερωτηματολόγια καταγραφής τριών ημερών. Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι από το συνολικό δείγμα (429 κορίτσια), οι 206 ήταν αθλήτριες, οι 137 είχαν σταματήσει τον αθλητισμό και οι 87 δεν συμμετείχαν ποτέ σε αθλητισμό. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι οι αθλήτριες του Γυμνασίου σε σύγκριση με τις μη αθλήτριες, είχαν μεγαλύτερες πιθανότητες ενασχόλησης σε ΦΔ μέτριας και υψηλής έντασης αργότερα στο Λύκειο. Πιο ειδικά οι αθλήτριες στην ηλικία των 15 ετών είχαν 1.8 περισσότερες πιθανότητες να συμμετέχουν τουλάχιστον 4 ώρες επιπλέον την εβδομάδα σε ΦΔ στην ηλικία των 18 ετών σε σύγκριση με τις μη αθλήτριες και με αυτές που σταμάτησαν τον αθλητισμό. Επίσης, οι αθλήτριες του Γυμνασίου αλλά και του Λυκείου συσώρευσαν στατιστικά σημαντικά περισσότερη ΦΔ μέτριας και έντονης έντασης, συγκριτικά με τις μαθήτριες που δεν συμμετείχαν σε κανένα άθλημα ή που είχαν παρατήσει τον αθλητισμό. Συγκεκριμένα, στη 2<sup>η</sup> Γυμνασίου οι αθλήτριες, οι μαθήτριες που παράτησαν τον αθλητισμό και αυτές που δεν συμμετείχαν ποτέ σε αθλητισμό συσώρευσαν σε ΦΔ μέτριας έντασης τη μέρα 130, 105 και 83 λεπτά αντίστοιχα. Στην 3<sup>η</sup> Γυμνασίου 131, 96 και 78 λεπτά αντίστοιχα τη μέρα, και στην 3<sup>η</sup> Λυκείου 147, 132 και 113 λεπτά αντίστοιχα. Ενώ σε ΦΔ έντονης έντασης στη 2<sup>η</sup> Γυμνασίου 43, 27 και 22 λεπτά αντίστοιχα τη μέρα, στην 3<sup>η</sup> Γυμνασίου 44, 28 και 19 λεπτά αντίστοιχα τη μέρα και στην

3<sup>η</sup> Λυκείου 43, 21 και 20 λεπτά αντίστοιχα τη μέρα. Τα ευρήματα της συγκεκριμένης έρευνας δείχνουν ότι, η συμμετοχή από νωρίς σε οργανωμένο αθλητισμό σχετίζεται θετικά με την ενασχόληση σε ΦΔ μέτριας και έντονης έντασης στο μέλλον. Επιπλέον, οι μαθήτριες που ασχολούνται με τον οργανωμένο αθλητισμό ως αθλήτριες κατά την διάρκεια της εφηβείας τους, συσσωρεύουν περισσότερη ΦΔ μέτριας και έντονης έντασης, σε σύγκριση με τις μη αθλήτριες ή με τις μαθήτριες που εγκατέλειψαν τον αθλητισμό (Pfeiffer et al., 2006).

Σε άλλη έρευνα με τη χρήση επιταχυνσιόμετρου αξιολογήθηκε η συνολική ΦΔ αθλητών καλαθοσφαίρισης και ποδοσφαίρου ηλικίας 6-12 ετών σε δυο σχολικές μέρες (Wickel & Eisenmann 2007). Στην πρώτη μέρα οι αθλητές συμμετείχαν σε προπονήσεις στους αθλητικούς συλλόγους εκτός σχολείου, ενώ στην δεύτερη μέρα οι ίδιοι αθλητές δεν έλαβαν μέρος σε προπόνηση. Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι δεν υπήρξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δυο ημερών στην συνολική συσσώρευση ΦΔ (αθλητική μέρα 815 λεπτά, έναντι μη αθλητικής μέρας 824 λεπτά). Παρόλα αυτά υπήρξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δυο ημερών στην συνολική συσσώρευση ΦΔ πολύ χαμηλής ( $\leq 2$  METs), χαμηλής ( $2 < \text{METs} \leq 4$ ), μέτριας ( $4 < \text{METs} \leq 6$ ) και έντονης έντασης ( $> 6 \text{METs}$ ). Συγκεκριμένα, διαπιστώθηκε ότι υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δυο ημερών στην συσσώρευση ΦΔ πολύ χαμηλής έντασης (αθλητική μέρα 382 λεπτά, έναντι μη αθλητικής μέρας 418 λεπτά), μέτριας έντασης (αθλητική μέρα 73 λεπτά, έναντι μη αθλητικής μέρας 62 λεπτά) και έντονης έντασης (αθλητική μέρα 52 λεπτά, έναντι μη αθλητικής μέρας 33 λεπτά). Τα ευρήματα αυτής της μελέτης έδειξαν ότι οι αθλητές συσσώρευσαν περισσότερη ΦΔ μέτριας και έντονης έντασης και αντίθετα λιγότερη ελαφριάς έντασης τη μέρα που είχαν προπόνηση στους αθλητικούς συλλόγους σε σύγκριση με τη μέρα που δεν ασκήθηκαν καθόλου στους αθλητικούς συλλόγους. Συμπεραίνεται ότι η καθημερινή ενασχόληση των παιδιών με τα διάφορα αθλήματα και αγωνίσματα, τα παρέχει μια ευκαιρία να αυξήσουν τα επίπεδα ΦΔ σε μια τυπική μέρα αλλά και να μειώσουν την εμπλοκή τους σε ΦΔ που χαρακτηρίζονται από χαμηλή ένταση.

Σε άλλη έρευνα αξιολογήθηκε με τη χρήση επιταχυνσιόμετρου η συνολική ΦΔ για τέσσερις συνεχόμενες μέρες σε 169 αγόρια και κορίτσια ηλικίας 6-7, 9-10 και 13-14 ετών. Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι από το συνολικό δείγμα ( $n=169$ ) οι 63 ήταν αθλήτριες. Βρέθηκε ότι με την αύξηση της ηλικίας οι αθλήτριες συσσώρευσαν περισσότερη φυσική δραστηριότητα έντονης έντασης (ΦΔΕΕ) μέσα από τους αθλητικούς συλλόγους και τα αγόρια ήταν περισσότερο δραστήρια από τα κορίτσια. Πιο ειδικά βρέθηκε ότι μέσα από τα οργανωμένα αθλήματα εκτός σχολείου οι αθλήτριες συσσώρευσαν περισσότερη ΦΔ μέτριας και έντονης έντασης.

συσσώρευσαν κατά μέσο όρο σε ΦΔΕΕ στην ηλικία των 6-7 ετών 4.7 λεπτά τη μέρα ( $\pm 2.3-7.1$  λεπτά/μέρα), στην ηλικία των 9-10 ετών 10.8 λεπτά τη μέρα ( $\pm 6.7-15$  λεπτά/μέρα) και στην ηλικία των 13-14 ετών 16.5 λεπτά τη μέρα ( $\pm 11.3-21.7$  λεπτά/μέρα). Επίσης βρέθηκε ότι κατά μέσο όρο το 85% των αγοριών συμμετείχε σε ΦΔΕΕ τη μέρα, σε σύγκριση με το 59% των κοριτσιών. Πιο ειδικά τα αγόρια συμμετείχαν σε ΦΔΕΕ 48 λεπτά τη μέρα ( $\pm 40.1-55.8$  λεπτά/μέρα), ενώ τα κορίτσια 18 λεπτά τη μέρα ( $\pm 14.1-23$  λεπτά/μέρα) (Bringolf-Isler et al., 2009).

Σε μια άλλη έρευνα αξιολογήθηκε η ΦΔ με ερωτηματολόγια σε αγόρια και κορίτσια σε δυο περιόδους. Στην πρώτη περίοδο (κατά τα έτη 1998-1999) το δείγμα αποτέλεσαν 3.138 παιδιά ηλικίας 16 ετών και των δύο φύλων. Μετά από πέντε χρόνια (κατά τα έτη 2003-2004) επαναξιολογήθηκε η ΦΔ, στο ίδιο δείγμα σε 1.710 αγόρια και κορίτσια. Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων φάνηκε ότι οι αθλητές που συμμετείχαν σε διάφορα οργανωμένα αθλήματα εκτός σχολείου συσσώρευσαν ΦΔ μέτριας έντασης (ΦΔΜΕ) 8.7 ώρες τη βδομάδα, ενώ τα αγόρια που δεν συμμετείχαν σε οργανωμένο αθλητισμό συσσώρευσαν σε ΦΔΜΕ 7 ώρες. Αντίστοιχα οι αθλήτριες συσσώρευσαν ΦΔΜΕ τη βδομάδα 5 ώρες, ενώ οι μη αθλήτριες 4.2 ώρες. Για τους αθλητές που συμμετείχαν σε οργανωμένα αθλήματα βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην μείωση της ΦΔΜΕ μετά από 5 χρόνια κατά 1.7 ώρες την εβδομάδα (8.7 ώρες την εβδομάδα στην ηλικία των 15 έναντι 7 ώρες την εβδομάδα στην ηλικία των 20 ετών). Αντίστοιχα στις αθλήτριες βρέθηκε στατιστικά μεγαλύτερη μείωση της ΦΔΜΕ μετά από 5 χρόνια σε σύγκριση με τους αθλητές κατά 2.6 ώρες την εβδομάδα (7 ώρες την εβδομάδα στην ηλικία των 15 έναντι 4.4 ώρες την εβδομάδα στην ηλικία των 20 ετών). Συνοψίζοντας οι αθλητές -τριες συσσωρεύουν περισσότερη ΦΔΜΕ σε σύγκριση με τους μη αθλητές -τριες. Τα επίπεδα ΦΔΜΕ μειώνονται με την αύξηση της ηλικίας, ειδικά στις αθλήτριες (Walters, Barr-Anderson, Wall & Neumark-Sztainer, 2009).

Στην Ελλάδα αξιολογήθηκε η ΦΔ σε 911 μαθητές -τριες της Θεσσαλονίκης τριών ηλικιών (12, 15 και 17 ετών) που επιλέχθηκαν από 16 δημόσια σχολεία 5 διαφορετικών περιοχών της πόλης. Τα δεδομένα συλλέχθηκαν με το *Ερωτηματολόγιο Φυσικής Δραστηριότητας και Τρόπου Ζωής*. Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι από το σύνολο της ημερήσιας ΦΔ, τα αγόρια συσσώρευσαν στο Δημοτικό, το 8%, στο Γυμνάσιο το 11% και στο Λύκειο το 12% από την συμμετοχή τους σε οργανωμένα αθλήματα εκτός σχολείου. Το αντίστοιχο ποσοστό για τα κορίτσια ήταν πολύ μικρότερο, ήτοι, 4%, 5% και 2%. Από αυτή τη μελέτη φάνηκε ότι η συμμετοχή των παιδιών και εφήβων στα διάφορα αθλήματα και αγωνίσματα μέσα από οργανωμένους αθλητικούς συλλόγους συμβάλλει κατά ένα

σημαντικό ποσοστό στην αύξηση της ημερήσιας ΦΔ, ειδικά στα αγόρια (Αυγερινός και συν. 2002).

Οι έρευνες που παρουσιάστηκαν παραπάνω δείχνουν ότι ένα μεγάλο ποσοστό παιδιών και εφήβων δεν καλύπτει τις προτεινόμενες οδηγίες ΦΔ για καλή υγεία, με αποτέλεσμα να βρίσκεται σε κίνδυνο για νοσήματα που σχετίζονται με τον υποκινητικό τρόπο ζωής. Η ΦΔ μειώνεται σημαντικά με την αύξηση της ηλικίας και για τα δύο φύλα, περισσότερο δε στα κορίτσια. Επιπλέον, από τα παραπάνω φαίνεται ότι η ενασχόληση των νέων με τα οργανωμένα σπορ συμβάλλει σημαντικά στη αύξηση της ΦΔ τους, καθώς διαπιστώθηκε ότι τα άτομα που συμμετέχουν στα διάφορα αθλήματα και αγωνίσματα είναι περισσότερο φυσικά δραστήρια σε σύγκριση με τους συνομήλικους –ες που δεν συμμετείχαν σε οργανωμένες μορφές άθλησης.

### III. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

#### *Δειγματοληψία – Συμμετέχοντες*

Η επιλογή των συμμετεχόντων στην παρούσα έρευνα έγινε εθελοντικά από σχολεία της Α΄/θμιας και Β΄/θμιας εκπαίδευσης στην περιοχή της Αριδαίας του Νομού Πέλλας. Η επιλογή των συμμετεχόντων για τις ηλικίες του Δημοτικού και του Γυμνασίου έγινε με την μέθοδο της τυχαίας δειγματοληψίας. Οι συμμετέχοντες φοιτούσαν σε τρία από τα τέσσερα Δημοτικά σχολεία της περιοχής και στο ένα από τα δύο Γυμνάσια της περιοχής, ενώ συμμετείχαν όλοι οι μαθητές από το μοναδικό Ενιαίο Λύκειο της Αριδαίας. Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν συνολικά 575 κλινικά υγιείς μαθητές –τριες. Η έρευνα διεξήχθη μετά από έγγραφη έγκριση του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου.

Το σύνολο των συμμετεχόντων αποτελείται από άτομα που δεν ασχολούνταν καθόλου με οργανωμένες μορφές άσκησης και από άτομα που συστηματικά ασχολείτο με κάποιο σπορ. Στην Αριδαία τα νέα άτομα μπορούν να ασχοληθούν συστηματικά με την εξάσκηση σε οργανωμένους συλλόγους στα αθλήματα της καλαθοσφαίρισης, της ποδοσφαίρισης, των πολεμικών τεχνών, της χιονοδρομίας, του κλασικού αθλητισμού, της αντισφαίρισης, της αναρρίχησης και της άρσης βαρών.

Οι συμμετέχοντες διαχωρίστηκαν με κριτήριο την ηλικία και την αθλητική ενασχόληση, σε τέσσερις υποομάδες, ήτοι:

- α)** 75 αθλητές και 48 αθλήτριες ηλικίας 9-13 ετών.
- β)** 98 αθλητές και 22 αθλήτριες ηλικίας 14-17 ετών.
- γ)** 44 μη αθλητές και 73 μη αθλήτριες ηλικίας 9-13 ετών που αποτέλεσαν την πρώτη ομάδα ελέγχου και
- δ)** 63 μη αθλητές και 152 μη αθλήτριες ηλικίας 14-17 ετών που αποτέλεσαν την δεύτερη ομάδα ελέγχου.

#### *Ανθρωπομετρικές μετρήσεις*

Καταγράφηκε το σωματικό ύψος με το αναστημόμετρο τύπου Seca 208 (μεζούρα τοίχου) και το σωματικό βάρος με ζυγαριά δαπέδου τύπου Seca 761 (ωρολογιακού τύπου).

Οι δοκιμαζόμενοι κατά τη μέτρηση φορούσαν ελάχιστα ρούχα και ήταν ανυπόδητοι. Ο δείκτης μάζας σώματος υπολογίστηκε σύμφωνα με τις διεθνείς καμπύλες ανάπτυξης του Cole και συν. (2000).

### *Αξιολόγηση φυσικής δραστηριότητας*

Για την αξιολόγηση της ΦΔ χρησιμοποιήθηκε το *Ερωτηματολόγιο Φυσικής Δραστηριότητας και Τρόπου Ζωής* (ΕΦΔΤΖ) (Avgerinos, 2002). Το ΕΦΔΤΖ αξιολογεί: α) τη μέση καθημερινή ενεργειακή δαπάνη του δοκιμαζόμενου (σε  $\text{kcal} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{ημέρα}^{-1}$ ), και β) το μέσο χρόνο (σε λεπτά) εμπλοκής σε ελαφριάς, μέτριας και έντονης έντασης ΦΔ.

Με βάση τα στοιχεία που παραθέτει ο δοκιμαζόμενος στο ΕΦΔΤΖ, κατατάσσεται σε τέσσερις κατηγορίες δραστηριότητας, με βάση τη μέση καθημερινή ενεργειακή δαπάνη του δοκιμαζόμενου σε  $\text{kcal} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{ημέρα}^{-1}$ . Για μια τιμή μικρότερη από 33 ( $\text{kcal} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{ημέρα}^{-1}$ ) ο -η δοκιμαζόμενος -η κατατάσσεται *πολύ υποκινητικός -ή*, για μια τιμή μεταξύ 33-36.99 *υποκινητικός -ή*, για μια τιμή μεταξύ 37-39.99 *μέτρια δραστήριος -α* και για μια τιμή 40 ή μεγαλύτερη *δραστήριος -α*.

Οι δραστηριότητες στις οποίες συμμετέχει ο -η δοκιμαζόμενος -η εκφράζονται σε METs με βάση την κατηγοριοποίηση που προτείνεται από την Ainsworth και συν. (2000). Τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται για να υπολογιστεί η μέση ημερήσια ενεργειακή δαπάνη αφορούν το χρόνο (σε ώρες) συμμετοχής σε ΦΔ ο οποίος πολλαπλασιάζεται με τα μεταβολικά κόστη (σε METs) για κάθε δραστηριότητα.

Ο υπολογισμός της ενεργειακής δαπάνης βασίζεται στις απαντήσεις σχετικά με τη ΦΔ των δοκιμαζόμενων: α) στο περιβάλλον του σχολείου (φυσική αγωγή, διάλειμμα, σχολικός αθλητισμός) και β) εκτός σχολείου (μετακίνηση, αθλητικοί σύλλογοι, ιδιωτικά γυμναστήρια, ελεύθερος χρόνος). Όλες οι υπόλοιπες δραστηριότητες κατά τη διάρκεια του 24ωρου (εκτός των ωρών ύπνου) θεωρούμε ότι είναι ελαφριάς έντασης, με μεταβολικό κόστος 1.1-2.9 METs. Στους υπολογισμούς θεωρούμε ότι ο δοκιμαζόμενος κοιμάται 8 ώρες το 24ωρο (μεταβολικό κόστος 1 MET) [το μεταβολικό ισοδύναμο (MET) είναι μία μονάδα μέτρησης που χρησιμοποιείται για την εκτίμηση του μεταβολικού κόστους (κατανάλωση οξυγόνου) της ΦΔ. Ένα MET αντιστοιχεί στην κατανάλωση οξυγόνου σε κατάσταση ηρεμίας που ισοδύναμη σε  $3.5 \text{ ml O}_2 \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{λεπτό}^{-1}$ ]. Πρέπει να σημειωθεί ότι το ΕΦΔΤΖ θεωρεί ότι οι δοκιμαζόμενοι το Σαββατοκύριακο είναι ανάλογα δραστήριοι με τις εργάσιμες μέρες. Αυτή η θεώρηση ίσως υπερεκτιμά την πραγματική εικόνα ΦΔ του δοκιμαζόμενου. Η εγκυρότητα και η αξιοπιστία του ερωτηματολογίου ΕΦΔΤΖ έχει

ελεγχθεί στον Ελληνικό πληθυσμό (Argiropoulou, Michalopoulou, Aggeloussis & Avgerinos, 2004; Αυγερινός, Αργυροπούλου, Almond & Μιχαλοπούλου, 2000).

### ***Αξιολόγηση διατροφικών συνηθειών***

Η καταγραφή των διατροφικών συνηθειών των μαθητών -τριών έγινε με το *Ερωτηματολόγιο Ανάκλησης ενός 24ώρου*. Με τη μέθοδο αυτή ζητείται από το άτομο να ανακαλέσει στη μνήμη του όλες του τις τροφές που κατανάλωσε την προηγούμενη ημέρα. Η ανάλυση γίνεται χρησιμοποιώντας ειδικούς πίνακες σύνθεσης τροφίμων (ισοδύναμα τροφίμων και τροφών) (USDHHS & USDA, 2005). Το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο έχει χρησιμοποιηθεί και από άλλους ερευνητές στην Ελλάδα (Κάρτσωνας, 2009; Λαπούσης, 2007), ενώ η εγκυρότητα και η αξιοπιστία του ερωτηματολογίου έχει ελεγχθεί προηγουμένως (Knutsen, Fraser, Linsted, Beeson & Shavlik, 2001; McPherson, Hoelscher, Alexander, Scanlon & Serdula, 2000).

Τα δυο ερωτηματολόγια συμπληρώθηκαν προαιρετικά και ανώνυμα στο περιβάλλον του σχολείου υπό την καθοδήγηση του ερευνητή, τις πρώτες ώρες σε κάθε τάξη. Στις αναλύσεις της έρευνας συμπεριλήφθηκαν οι απαντήσεις 590 μαθητών -τριών, ενώ 15 ερωτηματολόγια εξαιρέθηκαν διότι είχαν ελλείψεις στη συμπλήρωσή τους. Τα δεδομένα συλλέχθηκαν το μήνα Μάιο του 2008.

### ***Δείκτης υγιεινής διατροφής***

Ο δείκτης υγιεινής διατροφής (ΔΥΔ) αποτελεί μια μέθοδο αξιολόγησης του είδους και της ποιότητας διατροφής ατόμων άνω των δύο ετών. Ο ΔΥΔ εξετάζει την διαίτα σε σχέση με τις μερίδες των πέντε ομάδων της διατροφικής πυραμίδας ενώ ο συνιστώμενος αριθμός μερίδων είναι ανάλογος με το φύλο, την ηλικία, την ημερήσια συνιστώμενη ενέργεια και το επίπεδο ΦΔ. Ο ΔΥΔ αποτελείται από δέκα συνιστώσες που κάθε μια από αυτές αντιπροσωπεύει διαφορετικές πτυχές της υγιεινής διατροφής. Ειδικότερα:

- α)** Οι συνιστώσες 1-5 αξιολογούν το βαθμό στον οποίο η διατροφή ενός ατόμου είναι σύμφωνη με τις προτεινόμενες διατροφικές συστάσεις για κάθε μια από τις 5 σημαντικότερες ομάδες τροφίμων που απεικονίζονται στην διατροφική πυραμίδα.
- β)** Οι συνιστώσες 6-9 αξιολογούν την πρόσληψη θρεπτικών συστατικών.
- γ)** Η 10<sup>η</sup> συνιστώσα αξιολογεί την κατανάλωση ποικιλίας τροφίμων (Basiotis et al., 2002) (Πίνακας 1).

Όλες οι συνιστώσες του ΔΥΔ έχουν ως ελάχιστο σκορ το μηδέν και ως μέγιστο σκορ το δέκα ενώ τα ενδιάμεσα σκορ υπολογίζονται αναλογικά. Το άθροισμα του συνολικού

σκορ όλων των συνιστωσών αποτελεί διαβάθμιση βαθμολογίας σε κλίμακα με ελάχιστη τιμή το 0 και μέγιστη το 100 όπου τιμές (Basiotis et al., 2002):

- α) <51 αξιολογούν την διατροφή ως ανεπαρκή,
- β) 51-80 ως ότι η διατροφή *χρειάζεται βελτίωση* και
- γ) 80-100 ως *καλή διατροφή*

**Πίνακας 1.** Δέκα συνιστώσες και σκορ του δείκτη υγιεινής διατροφής.

Συνιστώσες	Σκορ <sup>1</sup>	Ελάχιστο κριτήριο βαθμολόγησης	Μέγιστο κριτήριο βαθμολόγησης
1.Ομάδα σιτηρών (ψωμί, δημητριακά, ρύζι και ζυμαρικά)	0 έως 10	0 μερίδες	6-11 μερίδες <sup>2</sup>
2.Ομάδα λαχανικών	0 έως 10	0 μερίδες	3-5 μερίδες <sup>2</sup>
3.Ομάδα φρούτων	0 έως 10	0 μερίδες	2-4 μερίδες <sup>2</sup>
4.Ομάδα γαλακτοκομικών (γάλα, γιαούρτι και τυρί)	0 έως 10	0 μερίδες	2-3 μερίδες <sup>2</sup>
5.Ομάδα κρέατος (κρέας, πουλερικά, ψάρια, ξηρά φασόλια, αυγά και καρύδια)	0 έως 10	0 μερίδες	2-3 μερίδες <sup>2</sup>
6.Πρόσληψη ολικού λίπους	0 έως 10	≥ 45% της ενέργειας	≤ 30% της ενέργειας
7.Πρόσληψη κορεσμένου λίπους	0 έως 10	≥ 15% της ενέργειας	< 10% της ενέργειας
8.Πρόσληψη χοληστερόλης	0 έως 10	≥ 450mg	≤ 300mg
9.Πρόσληψη νατρίου	0 έως 10	≥ 4800mg	≤ 2400mg
10.Ποικιλία τροφίμων	0 έως 10	≤ 3 διαφορετικά είδη τροφίμων	≥ 8 διαφορετικά είδη τροφίμων

<sup>1</sup>Το σκορ μεταξύ της ελάχιστης και της μέγιστης τιμής (0 έως 10) εκτιμάται αναλογικά.  
<sup>2</sup>Ο αριθμός των μερίδων εξαρτάται από την συνιστώμενη ενέργεια και τις συνιστώμενες μερίδες τροφίμων ανά ημέρα (πίνακας 2) (USDHHS & USDA, 2005).

#### *Διατροφικές οδηγίες σε επίπεδο τροφίμων*

Η ακριβής συνιστώμενη ημερήσια ενεργειακή πρόσληψη εκφρασμένη σε θερμίδες και οι ακριβείς συνιστώμενες μερίδες τροφίμων από τις πέντε ομάδες τροφίμων ανά ημέρα εξαρτώνται από την ηλικία, το φύλο και το επίπεδο ΦΔ του δείγματος (πίνακας 2) (USDHHS & USDA, 2005).



**Πίνακας 2.** Συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη ενέργειας από τις πέντε σημαντικότερες ομάδες τροφίμων\* (USDHHS & USDA, 2005).

		Ομάδες τροφίμων					
	Ηλικία	Συνιστώμενη η Ενέργεια (θερμίδες)	Δημητριακά <sup>¥</sup> (μερίδες)	Λαχανικά <sup>Ι</sup> (μερίδες)	Φρούτα <sup>‡</sup> (μερίδες)	Γάλα/γαλακτο κομικά <sup>‡</sup> (μερίδες)	Άπαχο κρέας/φασόλια <sup>¶</sup> (μερίδες)
Αγόρια	9-13	1.800	6	5	3	3	5
Κορίτσια		1.600	5	4	3	3	5
Αγόρια	14-18	2.200	7	6	4	3	6
Κορίτσια		1.800	6	5	3	3	5

\*Η συνιστώμενη πρόσληψη θερμίδων αναφέρεται για υποκινητικούς -ές μαθητές -τριες. Η συνιστώμενη πρόσληψη θερμίδων για **μέτρια δραστήριους -ες** μαθητές -τριες είναι επιπλέον 0 έως 200 θερμίδες/καθημερινά. Ενώ για **αρκετά δραστήριους -ες** μαθητές -τριες είναι 200 έως 400 θερμίδες (USDHHS & USDA, 2005).  
<sup>¥</sup> Μια μερίδα δημητριακά ισούται με: μισή (½) κούπα μαγειρεμένο ρύζι ή ζυμαρικά ή μαγειρεμένα σιτηρά, μια (1) φέτα άσπρο ψωμί κ.ά.  
<sup>Ι</sup> Μια μερίδα λαχανικά ισούται με: μισή (½) κούπα ωμά ή μαγειρεμένα λαχανικά, μία (1) κούπα φυλλώδη λαχανικά κ.ά.  
<sup>‡</sup> Μια μερίδα φρούτα ισούται με: μισή (½) κούπα φρούτα, μισό (½) ποτήρι χυμό φρούτων κ.ά.  
<sup>‡</sup> Μια μερίδα γαλακτοκομικά ισούται με: μία (1) κούπα γάλα ή γιαούρτι, μιάμιση (1 ½) φέτα άσπρο τυρί κ.ά.  
<sup>¶</sup> Μια μερίδα άπαχο κρέας ισούται με: 28.35 γραμμάρια άπαχο κρέας ή κοτόπουλο ή ψάρι, ένα (1) αυγό, ¼ κούπας μαγειρεμένα ωμά φασόλια κ.ά.

### Στατιστική επεξεργασία δεδομένων – Μεταβλητές

Για τη στατιστική ανάλυση και επεξεργασία των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο *Statistical Package for Social Science* έκδοση 15. Οι αναλύσεις που εφαρμόστηκαν αφορούσαν περιγραφική στατιστική, ανάλυση διακύμανσης ως προς τρεις παράγοντες (ANOVA) με ανεξάρτητες μεταβλητές (παράγοντες): α) την ηλικία με δυο επίπεδα 9-13 και 14-17 ετών, β) το φύλο με δυο επίπεδα αγόρια και κορίτσια και γ) τον αθλητισμό με δυο επίπεδα αθλητές -τριες και ομάδα ελέγχου (μη αθλητές -τριες). Εξαρτημένες μεταβλητές ήταν το σωματικό βάρος (σε κιλά), ο δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ), η ημερήσια πρόσληψη ενέργειας (σε θερμίδες), η πρόσληψη ενέργειας από τις πέντε σημαντικότερες ομάδες τροφίμων εκφρασμένες σε μερίδες (δημητριακά, λαχανικά, φρούτα, γαλακτοκομικά και κρέας), το συνολικό σκορ του δείκτη υγιεινής διατροφής (ανεπαρκή διατροφή, η διατροφή χρειάζεται βελτίωση, καλή διατροφή) και η ποσοστιαία (%) κατάταξη του δείγματος σε κατηγορίες ΦΔ (πολύ υποκινητικοί -ές, υποκινητικοί -ές, μέτρια ή οριακά δραστήριοι -ες και δραστήριοι -ες) σύμφωνα με το συνολικό σκορ του ΕΦΔΤΖ και τέλος η συσσώρευση τουλάχιστον εξήντα λεπτών τη μέρα σε ΦΔ που να εκτελούνται το λιγότερο με μέτρια ένταση. Το επίπεδο σημαντικότητας για όλες τις μεταβλητές ορίστηκε σε  $p < .05$ .

#### IV. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

##### *Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά*

Στον πίνακα 3 περιγράφονται τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά των αθλητών – τριών και των μη αθλητών –τριών κατά ηλικία 9-13 και 14-17 ετών. Στην ηλικία 9-13 ετών κατά μέσο όρο ο ΔΜΣ των αθλητών και των μη αθλητών ήταν 20.34 και 19.55 αντίστοιχα, ενώ των αθλητριών και των μη αθλητριών ήταν 20.42 και 20.09 αντίστοιχα. Στην ηλικία των 14-17 ετών κατά μέσο όρο ο ΔΜΣ των αθλητών και των μη αθλητών ήταν 22.18 και 22.56 αντίστοιχα, ενώ των αθλητριών και των μη αθλητριών ήταν 20.76 και 20.91 αντίστοιχα.

Από την ανάλυση διακύμανσης ως προς τρεις παράγοντες (three-way ANOVA) και από το τεστ πολλαπλών συγκρίσεων LSD δεν διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στον ΔΜΣ μεταξύ των αθλητών και μη αθλητών  $F_{(1,587)}=1.759$ ,  $p>.05$  και μεταξύ των αθλητριών και μη αθλητριών  $F_{(1,587)}=.316$ ,  $p>.05$  ηλικίας 9-13 ετών. Επίσης δεν διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των αθλητών και μη αθλητών  $F_{(1,587)}=.520$ ,  $p>.05$  και μεταξύ των αθλητριών και μη αθλητριών  $F_{(1,587)}=.059$ ,  $p>.05$  ηλικίας 14-17 ετών. Επομένως απορρίφθηκε η εναλλακτική  $H_{01}$  και υιοθετήθηκε η μηδενική υπόθεση  $H_1$  σύμφωνα με την οποία δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στον ΔΜΣ μεταξύ των αθλητών και μη αθλητών και μεταξύ των αθλητριών και μη αθλητριών κατά ηλικία 9-13 και 14-17 ετών.

Μεταξύ των δυο φύλων ηλικίας 9-13 και 14-17 ετών διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στον ΔΜΣ μόνο μεταξύ των αθλητών και αθλητριών ηλικίας 14-17 ετών  $F_{(1,587)}=4.021$ ,  $p>.05$ . Επομένως απορρίφθηκε η μηδενική  $H_{02}$  και υιοθετήθηκε η εναλλακτική υπόθεση  $H_2$  σύμφωνα με την οποία υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στον ΔΜΣ μόνο μεταξύ των αθλητών και αθλητριών ηλικίας 14-17 ετών.

**Πίνακας 3.** Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων κατά ηλικία 9-13 και 14-17 ετών.

	Αθλημα	Δείγμα (n)	Ανάστημα (εκατοστά)	Σωματικό βάρος (κιλά)	Δείκτης Μάζας Σώματος	Διακύμανση ΔΜΣ
<b>Αθλητές 9-13 ετών</b>	Άρση βαρών	3	156±0.49	56.66±13.01	23.17±5.60	
	Καλαθοσφαίριση	22	159±0.11	55.59±11.78	21.81±3.67	
	Κολύμβηση	2	145±0.00	46.50±7.77	22.11±3.69	
	Ποδόσφαιρο	32	155±0.84	47.61±7.94	19.63±2.50	
	Πολεμικές τέχνες	5	156±0.10	53±11.55	21.58±3.42	
	Σκι	2	158±0.02	53±4.24	21.12±2.25	
	Στίβος	8	158±0.09	41.25±5.70	16.50±1.79	
	Τένις	1	154	52	21.92	
	Συνολικά όλοι αθλητές	75	156±0.09	50.17±10.08	20.34±3.28	Ελάχ. τιμή 12.5 Μέγ. τιμή 29.2
	Ομάδα ελέγχου (μη αθλητές)	44	155±0.10	48.02±11.55	19.55±3.50	Ελάχ. τιμή 13.8 Μέγ. τιμή 29.5
<b>Αθλήτριες 9-13 ετών</b>	Καλαθοσφαίριση	18	159±0.08	52.77±8.80	20.76±2.54	
	Κολύμβηση	1	152	40	17.31	
	Πολεμικές τέχνες	3	150±0.14	45±5.65	19.97±2.13	
	Στίβος	17	161±0.05	49.11±7.85	18.80±2.50	
	Τένις	9	156±0.06	56±9.77	22.79±3.57	
	Συνολικά όλες οι αθλήτριες	48	159±0.07	51.93±9.33	20.42±3.11	Ελάχ. τιμή 14.4 Μέγ. τιμή 28.1
Ομάδα ελέγχου (μη αθλήτριες)	73	156±0.08	50.08±11.93	20.09±3.76	Ελάχ. τιμή 13.8 Μέγ. τιμή 30	
<b>Αθλητές 14-17 ετών</b>	Καλαθοσφαίριση	22	178±0.08	71.31±11.20	22.22±2.33	
	Κολύμβηση	3	172±0.13	65.66±16.19	21.79±2.42	
	Ποδόσφαιρο	62	175±0.07	68.78±9.35	22.33±2.54	
	Πολεμικές τέχνες	2	186±0.02	83±11.31	24.04±4	
	Στίβος	7	177±0.06	67.25±10.85	21.27±2.90	
	Τένις	2	158±0.11	48±2.24	19.25±1.05	
	Συνολικά όλοι αθλητές	98	176±0.08	68.90±10.32	22.18±2.43	Ελάχ. τιμή 17.7 Μέγ. τιμή 27.4
Ομάδα ελέγχου (μη αθλητές)	63	173±0.06	68.40±12.23	22.56±3.75	Ελάχ. τιμή 16.4 Μέγ. τιμή 35.5	
<b>Αθλήτριες 14-17 ετών</b>	Αναρρίχηση	3	162±0.02	56±8.66	21.10±2.72	
	Άρση βαρών	2	165±0.04	63±2.82	23.13±0.15	
	Καλαθοσφαίριση	6	169±0.03	61.16±7.80	21.38±2.75	
	Πολεμικές τέχνες	1	176	57	18.40	
	Στίβος	10	164±0.03	53.55±6.71	19.88±2.34	
	Συνολικά όλες οι αθλήτριες	22	166±0.05	57.62±6.87	20.76±2.32	Ελάχ. τιμή 17.7 Μέγ. τιμή 25
	Ομάδα ελέγχου (μη αθλήτριες)	152	165±0.05	57.65±8.77	20.91±2.94	Ελάχ. τιμή 12.1 Μέγ. τιμή 31.2

Στον πίνακα 4 περιγράφεται η ποσοστιαία (%) κατηγοριοποίηση του ΔΜΣ σε τυπικού βάρους, υπέρβαρους –ες και παχύσαρκους –ες μεταξύ των αθλητών –τριών και της ομάδας ελέγχου (μη αθλητές –τριες) ηλικίας 9-13 και 14-17 ετών. Στην ηλικία των 9-13 ετών το

64.3% των αθλητών και το 70.8% των αθλητριών κυμαίνονταν στο τυπικό εύρος σωματικού βάρους. Το 30% των αθλητών και το 18.8% των αθλητριών κατηγοριοποιούνται ως υπέρβαροι -ες και το 5.7% των αθλητών και το 10.4% των αθλητριών ως παχύσαρκοι. Στην ηλικία των 14-17 ετών το 71.9% των αθλητών και το 92% των αθλητριών είχαν σωματικό βάρος στο φυσιολογικό πλαίσιο εύρους ενώ ένα ποσοστό 25.8% των αθλητών και το 8% των αθλητριών ήταν υπέρβαροι -ες.

**Πίνακας 4.** Ποσοστιαία (%) κατηγοριοποίηση του δείκτη μάζας σώματος σε τυπικού βάρους, υπέρβαρους και παχύσαρκους στις δύο ομάδες κατά ηλικία 9-13 και 14-17 ετών.

<b>9-13 ετών</b>	<b>Αθλητές</b>	<b>Ομάδα ελέγχου</b>	<b>Αθλήτριες</b>	<b>Ομάδα ελέγχου</b>
<b>Φυσιολογικοί –ές</b>	64.3%	73.9%	70.8%	67.9%
<b>Υπέρβαροι –ες</b>	30%	21.7%	18.8%	21.8%
<b>Παχύσαρκοι –ες</b>	5.7%	4.3%	10.4%	9%
<b>14-17 ετών</b>	<b>Αθλητές</b>	<b>Ομάδα ελέγχου</b>	<b>Αθλήτριες</b>	<b>Ομάδα ελέγχου</b>
<b>Φυσιολογικοί –ές</b>	71.9%	66.7%	92%	84.8%
<b>Υπέρβαροι –ες</b>	25.8%	25.8%	8%	14%
<b>Παχύσαρκοι –ες</b>	-	6.1%	-	0.6%

#### *Αποτελέσματα της πρόσληψη ενέργειας (σε θερμίδες)*

Στον πίνακα 5 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από την πρόσληψη ενέργειας (θερμίδες) μεταξύ των αθλητών -τριών και των ομάδων ελέγχου (μη αθλητές -τριες) κατά ηλικία 9-13 και 14-17 ετών. Συγκεκριμένα στην ηλικία των 9-13 ετών κατά μέσο όρο η συνολική ημερήσια πρόσληψη ενέργειας των αθλητών και των μη αθλητών ήταν 1.946 και 1.859 θερμίδες/μέρα αντίστοιχα, ενώ των αθλητριών και των μη αθλητριών ήταν 1.747 και 1.742 θερμίδες/μέρα αντίστοιχα.

Στην ηλικία των 14-17 ετών κατά μέσο όρο η συνολική ημερήσια πρόσληψη ενέργειας των αθλητών και των μη αθλητών ήταν 1.952 και 1.856 θερμίδες/μέρα, ενώ των αθλητριών και των μη αθλητριών ήταν 1.778 και 1.712 θερμίδες/μέρα αντίστοιχα.

**Πίνακας 5.** Μέσος όρος (ΜΟ) και τυπική απόκλιση (ΤΑ) της ημερήσιας πρόσληψης ενέργειας εκφρασμένη σε θερμίδες μεταξύ των δύο ομάδων κατά ηλικία 9-13 και 14-17 ετών.

	Ηλικία	Πρόσληψη ενέργειας (θερμίδες)
		ΜΟ ± ΤΑ
<b>Αθλητές Ομάδα Ελέγχου</b>	9-13	1.946±414
		1.859±382
<b>Αθλήτριες Ομάδα ελέγχου</b>	9-13	1.747±412
		1.742±362
<b>Αθλητές Ομάδα ελέγχου</b>	14-17	1.952±405
		1.856±498
<b>Αθλήτριες Ομάδα ελέγχου</b>	14-17	1.778±394
		1.712±384
<b>Όλοι αθλητές-τριες Όλοι οι μη αθλητές-τριες</b>	9-17	1.888±415
		1.767±407

Από την ανάλυση διακύμανσης ως προς τρεις παράγοντες (three-way ANOVA) και από το τεστ πολλαπλών συγκρίσεων LSD δεν διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε θερμίδες μεταξύ των αθλητών και μη αθλητών ( $F_{(1,534)}=1.221$ ,  $p>.05$ ) και μεταξύ των αθλητριών και μη αθλητριών ( $F_{(1,534)}=.005$ ,  $p>.05$ ) στην ηλικία 9-13 ετών. Επίσης δεν διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των αθλητών και μη αθλητών ( $F_{(1,534)}=1.628$ ,  $p>.05$ ) και μεταξύ των αθλητριών και μη αθλητριών ( $F_{(1,534)}=.529$ ,  $p>.05$ ) στην ηλικία 14-17 ετών. Επομένως απορρίφτηκε η εναλλακτική  $H_{03}$  και υιοθετήθηκε η μηδενική υπόθεση  $H_3$  σύμφωνα με την οποία δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε θερμίδες μεταξύ των αθλητών και μη αθλητών και μεταξύ των αθλητριών και μη αθλητριών κατά ηλικία 9-13 και 14-17 ετών.

Μεταξύ των δυο φύλων ηλικίας 9-13 και 14-17 ετών διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην πρόσληψη ενέργειας (θερμίδες), μόνο μεταξύ των αθλητών και αθλητριών ( $F_{(1,534)}=6.280$ ,  $p<.05$ ) ηλικίας 9-13 ετών. Επομένως απορρίφτηκε η μηδενική  $H_{04}$  και υιοθετήθηκε η εναλλακτική υπόθεση  $H_4$  σύμφωνα με την οποία υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε θερμίδες μόνο μεταξύ των αθλητών και αθλητριών ηλικίας 9-13 ετών.

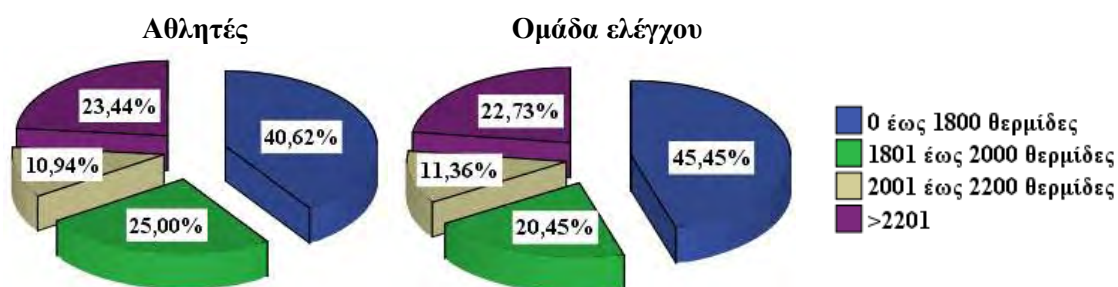
Μεταξύ των δυο ηλικιών 9-13 και 14-17 ετών δεν διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην πρόσληψη ενέργειας (θερμίδες) μεταξύ των αθλητών και αθλητριών ηλικίας 9-13 ετών ( $F_{(1,534)}=.007$ ,  $p>.05$ ), σε σύγκριση με τους αθλητές και τις

αθλήτριες ηλικίας 14-17 ετών ( $F_{(1,534)}=.086$ ,  $p>.05$ ). Επομένως απορρίφτηκε η εναλλακτική  $H_{05}$  και υιοθετήθηκε η μηδενική υπόθεση  $H_{05}$  σύμφωνα με την οποία δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε θερμίδες μεταξύ των αθλητών και αθλητριών ηλικίας 9-13 ετών σε σύγκριση με τους αθλητές και τις αθλήτριες ηλικίας 14-17 ετών.

Στον πίνακα 6 παρουσιάζεται η ποσοστιαία (%) πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε θερμίδες/μέρα μεταξύ των αθλητών και της ομάδας ελέγχου (μη αθλητές) ηλικίας 9-13 ετών (βλ. επίσης σχήμα 1). Μεταξύ των αθλητών ηλικίας 9-13 ετών, το 40.62% είχε ημερήσια ενεργειακή πρόσληψη μέχρι και 1.800 θερμίδες, το 25% 1.801-2.000 θερμίδες, το 10.94% 2.001-2.200 θερμίδες και το 23.44% των αθλητών είχαν ενεργειακή πρόσληψη >2.201 θερμίδες τη μέρα. Μεταξύ της ομάδας ελέγχου (μη αθλητές) το 45.45% είχε ημερήσια ενεργειακή πρόσληψη λιγότερη από 1.800 θερμίδες, το 20.45% 1.801 έως 2.000 θερμίδες, το 11.36% 2.001-2.200 θερμίδες και το 22.73% των αθλητών είχαν ενεργειακή πρόσληψη >2.201 θερμίδες τη μέρα (Σχήμα 1).

**Πίνακας 6.** Ποσοστιαία (%) πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε θερμίδες (kcal)/μέρα μεταξύ των δύο ομάδων (αγόρια) για τις ηλικίες 9 έως 13 ετών.

		Ποσοστιαία πρόσληψη ενέργειας (θερμίδες τη μέρα)			
	Ηλικία	≤ 1800 kcal	1801-2000 kcal	2001-2200 kcal	>2200 kcal
<b>Αθλητές</b>					
<b>Ομάδα</b>	9-13	40.62%	25%	10.94%	23.44%
<b>Ελέγχου</b>		45.45%	20.45%	11.36%	22.73%



**Σχήμα 1.** Ποσοστιαία (%) πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε θερμίδες/μέρα μεταξύ των δυο ομάδων (αγόρια) για τις ηλικίες 9 έως 13 ετών.

Στον πίνακα 7 παρουσιάζεται η ποσοστιαία (%) πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε θερμίδες τη μέρα, μεταξύ των αθλητριών και της ομάδας ελέγχου (μη αθλήτριες) ηλικίας 9-13 ετών. Μεταξύ των αθλητριών ηλικίας 9-13 ετών, το 43.18% είχε ημερήσια ενεργειακή πρόσληψη μέχρι και 1.600 θερμίδες, το 25% 1.601-1.800 θερμίδες, το 11.36% 1.801-2.000 θερμίδες και το 20.45% των αθλητριών είχαν ενεργειακή πρόσληψη >2.001 θερμίδες τη μέρα. Μεταξύ της ομάδας ελέγχου (μη αθλήτριες) το 38.36% είχε ημερήσια

ενεργειακή πρόσληψη λιγότερη από 1.800 θερμίδες, το 24.66% 1.801-2.000 θερμίδες, το 16.44% 2.001-2.200 θερμίδες και το μόνο 20.55% των αθλητριών είχαν ενεργειακή πρόσληψη >2.201 θερμίδες τη μέρα (Σχήμα 2).

**Πίνακας 7.** Ποσοστιαία (%) πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε θερμίδες (kcal)/μέρα μεταξύ των δυο ομάδων (κορίτσια) για τις ηλικίες 9 έως 13 ετών.

		Ποσοστιαία πρόσληψη ενέργειας (θερμίδες/μέρα)			
		≤ 1600 kcal	1601-1800 kcal	1801-2000 kcal	>2000 kcal
Αθλήτριες		43.18%	25%	11.36%	20.45%
Ομάδα	9-13	38.36%	24.66%	16.44%	20.55%
ελέγχου					

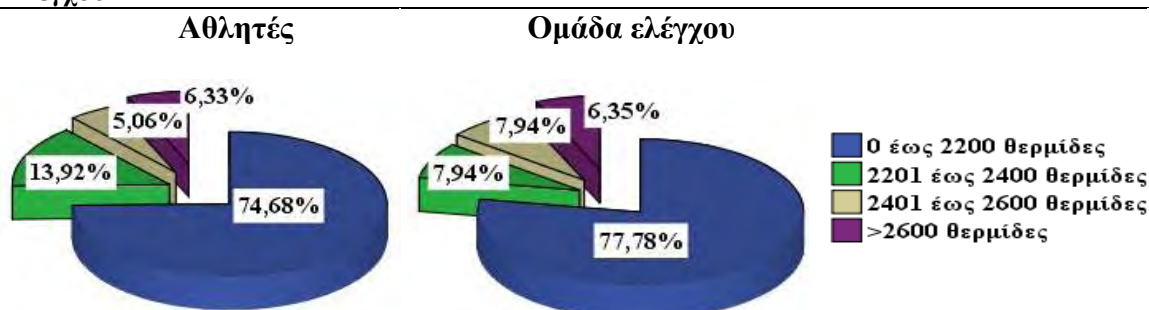


**Σχήμα 2.** Ποσοστιαία (%) πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε θερμίδες/μέρα μεταξύ των δυο ομάδων (κορίτσια) για τις ηλικίες 9 έως 13 ετών.

Ο πίνακας 8 δείχνει την ποσοστιαία (%) πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε θερμίδες τη μέρα μεταξύ των αθλητών και της ομάδας ελέγχου (μη αθλητές) ηλικίας 14-17 ετών. Μεταξύ των αθλητών ηλικίας 14-17 ετών, το 66.3% είχε ημερήσια ενεργειακή πρόσληψη μέχρι και 2.200 θερμίδες, το 12.4% 2.201-2.400 θερμίδες, το 4.5% 2.401-2.600 θερμίδες και το 5.6% των αθλητών είχαν ενεργειακή πρόσληψη >2.600 θερμίδες τη μέρα. Μεταξύ της ομάδας ελέγχου (μη αθλητές) το 74.2% είχε ημερήσια ενεργειακή πρόσληψη λιγότερη από 2.200 θερμίδες, το 7.6% 2.201-2.400 θερμίδες, το 7.6% 2.401-2.600 θερμίδες και μόνο 6.1% των αθλητών είχαν ενεργειακή πρόσληψη >2.600 θερμίδες τη μέρα (βλ. επίσης Σχήμα 3).

**Πίνακας 8.** Ποσοστιαία (%) πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε θερμίδες (kcal)/μέρα μεταξύ των δυο ομάδων (αγόρια) για τις ηλικίες 14-17 ετών.

		Ποσοστιαία πρόσληψη ενέργειας (θερμίδες/μέρα)				
		Ηλικία	≤ 2200 kcal	2201-2400 kcal	2401-2600 kcal	>2600 kcal
Αθλητές Ομάδα Ελέγχου	14-17		74.68%	13.92%	5.06%	6.33%
			77.78%	7.94%	7.94%	6.35%

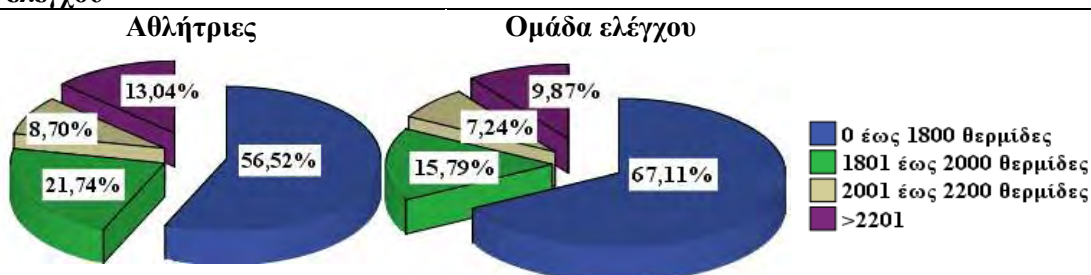


**Σχήμα 3.** Ποσοστιαία (%) πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε θερμίδες/μέρα μεταξύ των δυο ομάδων (αγόρια) για τις ηλικίες 14 έως 17 ετών.

Στον πίνακα 9 παρουσιάζεται ποσοστιαία (%) η πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε θερμίδες τη μέρα μεταξύ των αθλητριών και της ομάδας ελέγχου (μη αθλήτριες) ηλικίας 14-17 ετών. Μεταξύ των αθλητριών ηλικίας 14-17 ετών, το 39.6% είχε ημερήσια ενεργειακή πρόσληψη μέχρι και 1.800 θερμίδες, το 22.9% 1.801-2.000 θερμίδες, το 10.4% 2.001-2.200 θερμίδες και 18.8% των αθλητριών είχαν ενεργειακή πρόσληψη >2.201 θερμίδες τη μέρα. Μεταξύ της ομάδας ελέγχου (μη αθλήτριες), το 35.9% είχε ημερήσια ενεργειακή πρόσληψη λιγότερη από 1.800 θερμίδες, το 23.1% 1.801-2.000 θερμίδες, το 15.4% 2.001- 2.200 θερμίδες και το 19.2% των αθλητριών είχαν ενεργειακή πρόσληψη >2.200 θερμίδες τη μέρα (βλ. επίσης σχήμα 4).

**Πίνακας 9.** Ποσοστιαία (%) πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε θερμίδες (kcal)/μέρα μεταξύ των δυο ομάδων (κορίτσια) για τις ηλικίες 14 έως 17 ετών.

		Ποσοστιαία πρόσληψη ενέργειας (θερμίδες/μέρα)				
		Ηλικία	≤ 1800 kcal	1801-2000 kcal	2001-2200 kcal	>2200 kcal
Αθλήτριες Ομάδα ελέγχου	14-17		56.52%	21.74%	8.70%	13.04%
			67.11%	15.79%	7.24%	9.87%



**Σχήμα 4.** Ποσοστιαία (%) πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε θερμίδες (kcal)/μέρα μεταξύ των ομάδων (κορίτσια) για τις ηλικίες 14 έως 17 ετών.



### *Αποτελέσματα πρόσληψης ενέργειας σε μερίδες από τις πέντε ομάδες τροφίμων*

Στον πίνακα 10 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα πρόσληψης ενέργειας από τις πέντε σημαντικότερες ομάδες τροφίμων εκφρασμένη σε μερίδες μεταξύ των αθλητών -τριών και μη αθλητών –τριών κατά ηλικία 9-13 και 14-17 ετών. Συγκεκριμένα μεταξύ των αθλητών ηλικίας 9-13 ετών η πρόσληψη τουλάχιστον 6 μερίδων δημητριακών, 5 μερίδων λαχανικών, 3 μερίδων φρούτων, 3 μερίδων γαλακτοκομικών και 5 μερίδων κρέατος αντιπροσώπευε το 34.3%, το 12.9%, το 7.1%, το 17.1% και το 4.3% της ημερήσιας πρόσληψης ενέργειας αντίστοιχα. Για τους μη αθλητές οι αντίστοιχες τιμές για τα δημητριακά, τα λαχανικά, τα φρούτα, τα γαλακτοκομικά και κρέατος ήταν το 30.4%, το 8.9%, το 10.9%, το 8.7% και το 4.3%.

Μεταξύ των αθλητριών ηλικίας 9-13 ετών η πρόσληψη τουλάχιστον 5 μερίδων δημητριακών, 4 μερίδων λαχανικών, 3 μερίδων φρούτων, 3 μερίδων γαλακτοκομικών και 5 μερίδων κρέατος αντιπροσώπευε το 29.2%, το 16.7%, το 8.3%, το 14.6% και το 10.4% της ημερήσιας πρόσληψης ενέργειας αντίστοιχα. Για τους μη αθλητές αντιπροσώπευε το 33.3%, το 11.5%, το 10.3%, το 6.4% και το 3.8% αντίστοιχα.

Μεταξύ των αθλητών ηλικίας 14-17 ετών η πρόσληψη τουλάχιστον 7 μερίδων δημητριακών, 6 μερίδων λαχανικών, 4 μερίδων φρούτων, 3 μερίδων γαλακτοκομικών και 6 μερίδων κρέατος αντιπροσώπευε το 24.7%, το 3.4%, το 2.2%, το 15.7% και το 11.2% της ημερήσιας πρόσληψης ενέργειας αντίστοιχα. Για τους μη αθλητές αντιπροσώπευε το 34.8%, το 3%, το 1.5%, το 12.1% και το 4.5% αντίστοιχα.

Μεταξύ των αθλητριών ηλικίας 14-17 ετών η πρόσληψη τουλάχιστον 6 μερίδων δημητριακών, 5 μερίδων λαχανικών, 3 μερίδων φρούτων, 3 μερίδων γαλακτοκομικών και 5 μερίδων κρέατος αντιπροσώπευε το 20%, το 4%, το 12%, το 8% και το 8% της ημερήσιας πρόσληψης ενέργειας αντίστοιχα. Για τους μη αθλητές αντιπροσώπευε το 20.8%, το 9%, το 5.1%, το 7.3% και το 6.7% αντίστοιχα.

**Πίνακας 10.** Ημερήσια πρόσληψη ενέργειας από τις πέντε ομάδες τροφίμων εκφρασμένη σε μερίδες για τις δυο ομάδες κατά ηλικία 9-13 και 14-17 ετών.

		Ομάδες τροφίμων				
	ΗΛΙΚΙΑ	ΔΗΜΗΤΡΙΑΚΑ	ΛΑΧΑΝΙΚΑ	ΦΡΟΥΤΑ	ΓΑΛΛΑ/ΓΑΛΑΚ ΤΟΚΟΜΙΚΑ	ΑΠΑΧΟ ΚΡΕΑΣ/ΦΑΣΟΛΙΑ
<b>Αθλητές Ομάδα ελέγχου</b>	9-13	6≥ μερίδες 34.3%	5≥ μερίδες 12.9%	3≥ μερίδες 7.1%	3≥ μερίδες 17.1%	5 μερίδες 4.3%
<b>Αθλήτριες Ομάδα ελέγχου</b>		5≥ μερίδες 29.2%	4≥ μερίδες 16.7%	3≥ μερίδες 8.3%	3≥ μερίδες 14.6%	5 μερίδες 10.4%
<b>Αθλητές Ομάδα ελέγχου</b>	14-17	7≥ μερίδες 24.7%	6≥ μερίδες 3.4%	4≥ μερίδες 2.2%	3≥ μερίδες 15.7%	6 μερίδες 11.2%
<b>Αθλήτριες Ομάδα ελέγχου</b>		6≥ μερίδες 20%	5≥ μερίδες 4%	3≥ μερίδες 12%	3≥ μερίδες 8%	5 μερίδες 8%
<b>Όλοι αθλητές- τριες</b>	9-17	5-7 μερίδες 27%	4-6 μερίδες 10%	3-4 μερίδες 7%	3 μερίδες 14%	5-6 μερίδες 8%
<b>Όλες οι ομάδες ελέγχου</b>		30%	8%	7%	9%	5%

Από την ανάλυση διακύμανσης ως προς τρεις παράγοντες (three-way ANOVA) και από το τεστ πολλαπλών συγκρίσεων LSD δεν διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε μερίδες από τις πέντε ομάδες τροφίμων μεταξύ των αθλητών και μη αθλητών και μεταξύ των αθλητριών και μη αθλητριών ηλικίας 9-13 και 14-17 ετών. Επομένως απορρίφθηκε η εναλλακτική  $H_{06}$  και υιοθετήθηκε η μηδενική υπόθεση  $H_6$  σύμφωνα με την οποία δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε μερίδες από τις πέντε ομάδες τροφίμων μεταξύ των αθλητών και μη αθλητών και μεταξύ των αθλητριών και μη αθλητριών κατά ηλικία 9-13 και 14-17 ετών.

Μεταξύ των δυο φύλων ηλικίας 9-13 και 14-17, ετών διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές από τις πέντε ομάδες τροφίμων εκφρασμένη σε μερίδες μόνο από την ομάδα των δημητριακών ( $F_{(1,585)}=6.371$ ,  $p<.05$ ) μεταξύ των αθλητών και αθλητριών ηλικίας 9-13 ετών. Επομένως απορρίφθηκε η μηδενική  $H_{07}$  και υιοθετήθηκε η εναλλακτική υπόθεση  $H_7$  σύμφωνα με την οποία υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές από τις πέντε ομάδες τροφίμων εκφρασμένη σε μερίδες μόνο από την ομάδα των δημητριακών μεταξύ των αθλητών και αθλητριών ηλικίας 9-13 ετών.

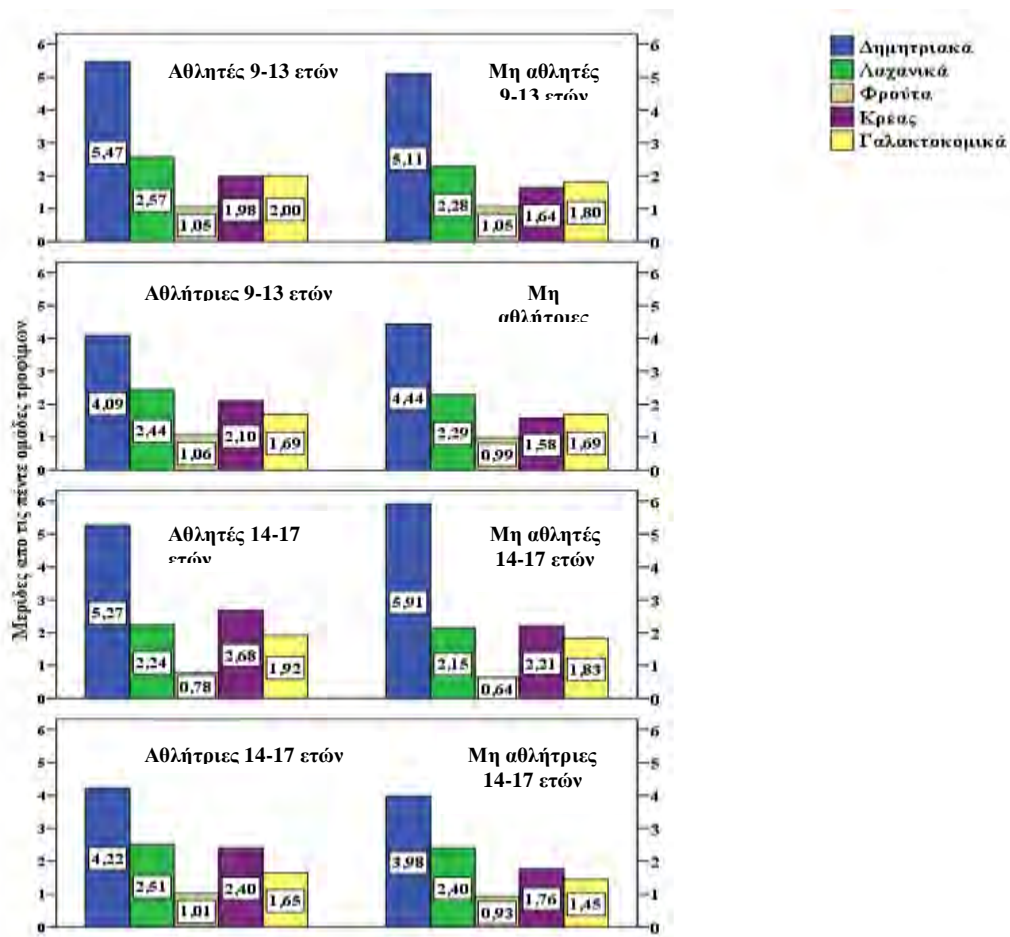
Μεταξύ των δυο ηλικιών 9-13 και 14-17 ετών διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές από τις πέντε ομάδες τροφίμων εκφρασμένη σε μερίδες μόνο από την ομάδα του κρέατος ( $F_{(1,585)}=5.010$ ,  $p>.05$ ) μεταξύ των αθλητών ηλικίας 9-13 ετών σε σύγκριση με τους αθλητές ηλικίας 14-17 ετών. Επομένως απορρίφθηκε η μηδενική  $H_{08}$  και υιοθετήθηκε η εναλλακτική υπόθεση  $H_8$  σύμφωνα με την οποία υπήρχαν στατιστικά σημαντικές

διαφορές από τις πέντε ομάδες τροφίμων εκφρασμένη σε μερίδες μόνο από την ομάδα του κρέατος μεταξύ των αθλητών ηλικίας 9-13 ετών σε σύγκριση με τους αθλητές ηλικίας 14-17 ετών.

Στο σχήμα 5 παρουσιάζεται ο μέσος όρος πρόσληψης ενέργειας εκφρασμένη σε μερίδες από τις πέντε ομάδες τροφίμων μεταξύ των αθλητών –τριών και των μη αθλητών –τριών κατά ηλικία 9-13 και 14-17 ετών. Συγκεκριμένα, μεταξύ των αθλητών ηλικίας 9-13 ετών η πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε μερίδες των δημητριακών, των λαχανικών, των φρούτων, των γαλακτοκομικών και του κρέατος ήταν κατά μέσο όρο 5.47, 2.57, 1.05, 1.98 και 2 μερίδες αντίστοιχα τη μέρα, ενώ των μη αθλητών (ομάδα ελέγχου) ήταν 5.11, 2.28, 1.05, 1.64 και 1.80 μερίδες ανά μέρα αντίστοιχα. Μεταξύ των αθλητριών 9-13 ετών η πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε μερίδες των δημητριακών, των λαχανικών, των φρούτων, των γαλακτοκομικών και του κρέατος ήταν κατά μέσο όρο 4.09, 2.44, 1.06, 2.10 και 1.69 ανά ημέρα αντίστοιχα, ενώ των μη αθλητριών (ομάδα ελέγχου) ήταν 4.44, 2.29, 0.99, 1.58 και 1.69 ανά μέρα αντίστοιχα.

Μεταξύ των αθλητών ηλικίας 14-17 ετών η πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε μερίδες των δημητριακών, των λαχανικών, των φρούτων, των γαλακτοκομικών και του κρέατος ήταν κατά μέσο όρο 5.27, 2.24, 0.78, 2.68 και 1.92 τη μέρα αντίστοιχα, ενώ των μη αθλητών (ομάδα ελέγχου) ήταν 5.91, 2.15, 0.64, 2.21 και 1.83 αντίστοιχα.

Μεταξύ των αθλητριών ηλικίας 14-17 ετών η πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε μερίδες των δημητριακών, των λαχανικών, των φρούτων, των γαλακτοκομικών και του κρέατος ήταν κατά μέσο όρο 4.22, 2.51, 1.01, 2.40 και 1.65 μερίδες αντίστοιχα τη μέρα, ενώ των μη αθλητριών (ομάδα ελέγχου) ήταν 3.98, 2.40, 0.93, 1.76 και 1.45 αντίστοιχα.



**Σχήμα 5.** Μέσος όρος πρόσληψης ενέργειας εκφρασμένη σε μερίδες από τις πέντε ομάδες τροφίμων για τις δυο ομάδες κατά ηλικία 9-13 και 14-17 ετών.

### *Αποτελέσματα της αξιολόγησης του δείκτη υγιεινής διατροφής*

Στον πίνακα 11 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του σκορ του δείκτη υγιεινής διατροφής (ΔΥΔ) μεταξύ αθλητών –τριών και των ομάδων ελέγχου (μη αθλητές -τριες) κατά ηλικία 9-13 και 14-17 ετών. Από τις τιμές του πίνακα φαίνεται ότι σε ποσοστό 81.4% των αθλητών και 83.3% των αθλητριών ηλικίας 9-13 ετών, η διατροφή τους χρειάζεται βελτίωση σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση του ΔΥΔ. Στο 80.9% των αθλητών και στο 88% των αθλητριών ηλικίας 14-17 ετών, η διατροφή χρειάζεται βελτίωση σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση του ΔΥΔ.

**Πίνακας 11.** Ποσοστιαία (%) κατάταξη του δείγματος σε κατηγορίες του δείκτη υγιεινής διατροφής.

<b>9-13 ετών</b>	<b>Αθλητές</b>	<b>Ομάδα ελέγχου</b>	<b>Αθλήτριες</b>	<b>Ομάδα ελέγχου</b>
<b>Ανεπαρκής διατροφή</b>	-	-	-	-
<b>Η διατροφή χρειάζεται βελτίωση</b>	81.4%	80.4%	83.3%	85.9%
<b>Καλή διατροφή</b>	17.1%	19.6%	16.7%	14.1%
<b>14-17 ετών</b>	<b>Αθλητές</b>	<b>Ομάδα ελέγχου</b>	<b>Αθλήτριες</b>	<b>Ομάδα ελέγχου</b>
<b>Ανεπαρκής διατροφή</b>	-	1.5%	-	2.8%
<b>Η διατροφή χρειάζεται βελτίωση</b>	80.9%	84.8%	88%	89.3%
<b>Καλή διατροφή</b>	16.9%	10.6%	12%	7.3%

Από την ανάλυση διακύμανσης ως προς τρεις παράγοντες (three-way ANOVA) και από το τεστ πολλαπλών συγκρίσεων LSD δεν διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο σκορ του ΔΥΔ μεταξύ των αθλητών και μη αθλητών (ομάδα ελέγχου) ( $F_{(1,586)}=.996$ ,  $p>.05$ ) και μεταξύ των αθλητριών και μη αθλητριών (ομάδα ελέγχου) ( $F_{(1,586)}=.662$ ,  $p>.05$ ) ηλικίας 9-13 ετών. Επίσης δεν διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των αθλητών και μη αθλητών  $F_{(1,586)}=1.263$ ,  $p>.05$  και μεταξύ των αθλητριών και μη αθλητριών ( $F_{(1,586)}=1.465$ ,  $p>.05$ ) ηλικίας 14-17 ετών. Επομένως απορρίφτηκε η εναλλακτική  $H_9$  και υιοθετήθηκε η μηδενική υπόθεση  $H_{09}$  σύμφωνα με την οποία δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο σκορ του ΔΥΔ μεταξύ των αθλητών και μη αθλητών και μεταξύ των αθλητριών και μη αθλητριών κατά ηλικία 9-13 και 14-17 ετών.

Μεταξύ των δυο φύλων δεν διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο σκορ του ΔΥΔ μεταξύ των αθλητών και αθλητριών κατά ηλικία 9-13 ετών ( $F_{(1,586)}=.532$ ,  $p>.05$ ), και 14-17 ετών ( $F_{(1,586)}=.187$ ,  $p>.05$ ). Επομένως απορρίφτηκε η εναλλακτική  $H_{10}$  και υιοθετήθηκε η μηδενική υπόθεση  $H_{10}$  σύμφωνα με την οποία δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο σκορ του ΔΥΔ μεταξύ των αθλητών και αθλητριών κατά ηλικία 9-13 ετών και 14-17 ετών.

Μεταξύ των δυο ηλικιών 9-13 και 14-17 ετών, δεν διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο σκορ του ΔΥΔ μεταξύ των αθλητών και αθλητριών ηλικίας 9-13 ετών ( $F_{(1,586)}=.532$ ,  $p>.05$ ) σε σύγκριση με τους αθλητές και τις αθλήτριες ηλικίας 14-17 ετών ( $F_{(1,586)}=.187$ ,  $p>.05$ ). Επομένως απορρίφτηκε η εναλλακτική  $H_{011}$  και υιοθετήθηκε η μηδενική υπόθεση  $H_{11}$  σύμφωνα με την οποία δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές

διαφορές στο σκορ του ΔΥΔ μεταξύ των αθλητών και αθλητριών ηλικίας 9-13 ετών σε σύγκριση με τους αθλητές και τις αθλήτριες ηλικίας 14-17 ετών.

### *Αξιολόγηση της φυσικής δραστηριότητας*

Τους πίνακες 12 και 13 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της κατάταξης του δείγματος σε κατηγορίες δραστηριότητας με κριτήριο την απόδοσή τους στο ΕΡΦΔΤΖ. Οι μαθητές –τριες που κατατάσσονται στην πρώτη (α) και δεύτερη κατηγορία (β) δεν καλύπτουν τις προτεινόμενες οδηγίες ΦΔ για υγεία (Cavill, Biddle & Sallis, 2001). Όπως φαίνεται στον πίνακα 13, κατά μέσο όρο το 92.8% ( $17.1+75.7=92.8\%$ ) των αθλητών και το 91.6% των αθλητριών ηλικίας 9 έως 13 ετών κάλυπταν τις οδηγίες ΦΔ για υγεία, ενώ των μη αθλητών και μη αθλητριών ίδιας ηλικίας (ομάδες ελέγχου), το 54.3% και το 43.6% αντίστοιχα.

**Πίνακας 12.** Κατάταξη του δείγματος (%) ηλικίας 9-13 ετών σε κατηγορίες ΦΔ σύμφωνα με το συνολικό σκορ του ΕΦΔΤΖ.

9-13 ετών	Αθλητές	Ομάδα ελέγχου	Αθλήτριες	Ομάδα ελέγχου
Κατηγορίες φυσικής δραστηριότητας	A (%) (n=70)	A (%) (n=46)	K (%) (n=48)	K (%) (n=78)
α) Πολύ υποκινητικοί -ές	-	-	-	1
β) Υποκινητικοί -ές	7.1	45.7	8.3	56.4
γ) Μέτρια ή οριακά δραστήριοι -ες	17.1	23.9	20.8	30.8
δ) Δραστήριοι -ες	75.7	30.4	70.8	12.8

όπου **A**= αγόρια και **K**= κορίτσια

Όπως φαίνεται στον πίνακα 13, κατά μέσο όρο το 68.6% ( $22.5+46.1=68.6\%$ ) των αθλητών και το 88% των αθλητριών ηλικίας 14-17 ετών κάλυπταν τις οδηγίες ΦΔ για υγεία, ενώ των μη αθλητών και μη αθλητριών ίδιας ηλικίας (ομάδες ελέγχου), το 34.8% και το 17.4% αντίστοιχα.

**Πίνακας 13.** Κατάταξη του δείγματος (%) ηλικίας 14-17 ετών σε κατηγορίες ΦΔ σύμφωνα με το συνολικό σκορ του ΕΦΔΤΖ.

14-17 ετών	Αθλητές	Ομάδα ελέγχου	Αθλήτριες	Ομάδα ελέγχου
Κατηγορίες φυσικής δραστηριότητας	A (%) (n=89)	A (%) (n=66)	K (%) (n=25)	K (%) (n=178)
α) Πολύ υποκινητικοί -ές	-	3	-	3.9
β) Υποκινητικοί -ές	31.5	62.1	12	78.7
γ) Μέτρια ή οριακά δραστήριοι -ες	22.5	24.2	36	13.5
δ) Δραστήριοι -ες	46.1	10.6	52	3.9

όπου **A**= αγόρια και **K**= κορίτσια

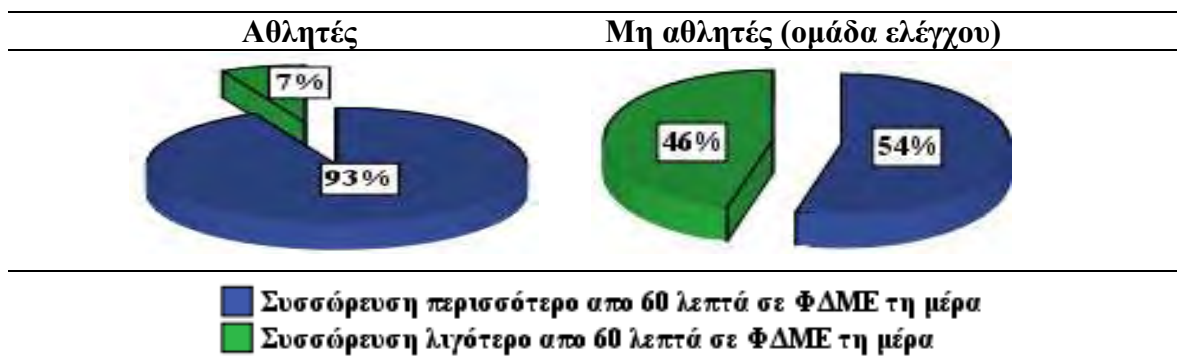
Από την ανάλυση διακύμανσης ως προς τρεις παράγοντες (three-way ANOVA) και από το τεστ πολλαπλών συγκρίσεων LSD διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο μέγεθος εμπλοκής σε ΦΔ μεταξύ των αθλητών και μη αθλητών (ομάδα ελέγχου) ( $F_{(1,591)}=22.591$ ,  $p<.05$ ) και μεταξύ των αθλητριών και μη αθλητριών (ομάδα ελέγχου) ( $F_{(1,591)}=40.182$ ,  $p<.05$ ) ηλικίας 9-13 ετών. Επίσης, διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των αθλητών και μη αθλητών (ομάδα ελέγχου) ( $F_{(1,591)}=25.166$ ,  $p<.05$ ) και μεταξύ των αθλητριών και μη αθλητριών (ομάδα ελέγχου) ( $F_{(1,591)}=63.896$ ,  $p<.05$ ) ηλικίας 14-17 ετών. Επομένως απορρίφτηκε η μηδενική  $H_{012}$  και υιοθετήθηκε η εναλλακτική υπόθεση  $H_{12}$  σύμφωνα με την οποία υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο μέγεθος εμπλοκής σε ΦΔ μεταξύ των αθλητών και μη αθλητών (ομάδα ελέγχου) και μεταξύ των αθλητριών και μη αθλητριών (ομάδα ελέγχου) ηλικίας 9-13 και 14-17 ετών αντίστοιχα.

Μεταξύ των δυο φύλων, διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο μέγεθος εμπλοκής σε ΦΔ μεταξύ των αθλητών και των αθλητριών ( $F_{(1,591)}=4.324$ ,  $p<.05$ ) ηλικίας 9-13 ετών και μεταξύ των αθλητών και των αθλητριών ( $F_{(1,591)}=8.560$ ,  $p<.05$ ) ηλικίας 14-17 ετών. Επομένως απορρίφτηκε η μηδενική  $H_{013}$  και υιοθετήθηκε η εναλλακτική υπόθεση  $H_{13}$  σύμφωνα με την οποία υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο μέγεθος εμπλοκής σε ΦΔ μεταξύ των αθλητών και αθλητριών ηλικίας 9-13 και 14-17 ετών.

Μεταξύ των δυο ηλικιών (9-13 και 14-17 ετών) διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο μέγεθος εμπλοκής σε ΦΔ μόνο μεταξύ των αθλητριών ηλικίας 9-13 ετών σε σύγκριση με τις αθλήτριες ηλικίας 14-17 ετών ( $F_{(1,591)}=0.129$ ,  $p>.05$ ). Επομένως απορρίφτηκε η μηδενική  $H_{014}$  και υιοθετήθηκε η εναλλακτική υπόθεση  $H_{14}$  σύμφωνα με την οποία υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο μέγεθος εμπλοκής σε ΦΔ μόνο

μεταξύ των αθλητριών ηλικίας 9-13 ετών σε σύγκριση με τις αθλήτριες ηλικίας 14-17 ετών.

Στο σχήμα 6 παρουσιάζεται διαγραμματικά η ποσοστιαία (%) συσσώρευση ΦΔ μέτριας και έντονης έντασης τουλάχιστον 60 λεπτών τη μέρα μεταξύ των αθλητών και μη αθλητών ηλικίας 9 έως 13 ετών.



**Σχήμα 6.** Ποσοστιαία (%) συσσώρευση ΦΔ μέτριας και έντονης έντασης τουλάχιστον 60 λεπτών τη μέρα μεταξύ των δυο ομάδων (αγόρια) για τις ηλικίες 9 έως 13 ετών.

Στο σχήμα 7 παρουσιάζεται διαγραμματικά η ποσοστιαία (%) συσσώρευση ΦΔ μέτριας και έντονης έντασης τουλάχιστον 60 λεπτών τη μέρα μεταξύ των αθλητριών και μη αθλητριών ηλικίας 9-13 ετών.



**Σχήμα 7.** Ποσοστιαία (%) συσσώρευση ΦΔ μέτριας και έντονης έντασης τουλάχιστον 60 λεπτών τη μέρα μεταξύ των δυο ομάδων (κορίτσια) για τις ηλικίες 9 έως 13 ετών.

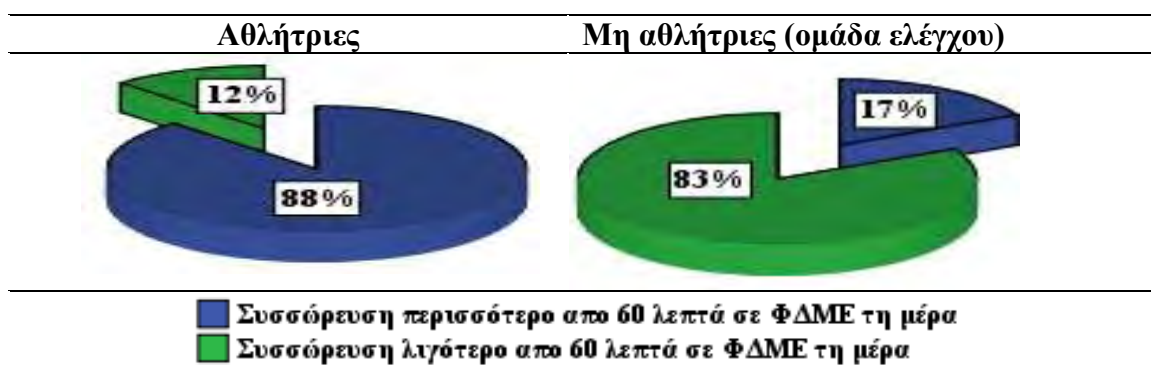
Στο σχήμα 8 παρουσιάζεται η ποσοστιαία (%) συσσώρευση ΦΔ μέτριας και έντονης έντασης τουλάχιστον 60 λεπτών τη μέρα μεταξύ των αθλητών και μη αθλητών ηλικίας 14 έως 17 ετών.





**Σχήμα 8.** Ποσοστιαία (%) συσσώρευση ΦΔ μέτριας και έντονης έντασης τουλάχιστον 60 λεπτών τη μέρα μεταξύ των δυο ομάδων (αγόρια) για τις ηλικίες 14 έως 17 ετών.

Στο σχήμα 9 παρουσιάζεται η ποσοστιαία (%) συσσώρευση ΦΔ μέτριας και έντονης έντασης τουλάχιστον 60 λεπτών τη μέρα μεταξύ των κοριτσιών που ήταν αθλήτριες και μη αθλήτριες ηλικίας 14-17 ετών.



**Σχήμα 9.** Ποσοστιαία (%) συσσώρευση ΦΔ μέτριας και έντονης έντασης τουλάχιστον 60 λεπτών τη μέρα μεταξύ των δυο ομάδων (κορίτσια) για τις ηλικίες 14 έως 17 ετών.

## V. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να αξιολογηθούν και να συγκριθούν ο δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ), οι διατροφικές συνήθειες και η φυσική δραστηριότητα (ΦΔ) μεταξύ αθλητών –τριών και μη αθλητών –τριών παιδικής και εφηβικής ηλικίας και να συγκριθούν με τους προτεινόμενους στόχους υγείας παγκόσμιων οργανισμών (Cavill, Biddle & Sallis, 2001; USDHHS & USDA, 2005).

Το πρώτο μέρος της έρευνας που αφορούσε την σύγκριση του ΔΜΣ μεταξύ των δυο ομάδων ανά ηλικία, φάνηκε από τα αποτελέσματα ότι δεν υπήρξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στον ΔΜΣ μεταξύ των αθλητών και των μη αθλητών, αλλά και μεταξύ των αθλητριών και μη αθλητριών κατά ηλικία 9-13 και 14-17 ετών. Πιο ειδικά όσο αφορά τις ηλικίες 9-13 ετών κατά μέσο όρο ο ΔΜΣ των αθλητών ήταν 20.34 και των μη αθλητών 19.55, ενώ στις αθλήτριες 20.42 και στις μη αθλήτριες 20.09. Όσο αφορά τις ηλικίες 14-17 ετών κατά μέσο όρο ο ΔΜΣ των αθλητών ήταν 22.18 και των μη αθλητών 22.56, ενώ στις αθλήτριες ήταν 20.76 ενώ στις μη αθλήτριες 20.91. Το εύρημα αυτό συμφωνεί με άλλες παρόμοιες έρευνες, συγκεκριμένα. Στην έρευνα του Croll και συν. (2006) δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στον ΔΜΣ μεταξύ των αθλητών και της ομάδας ελέγχου (μη αθλητές), 23.5 έναντι 23.3 αντίστοιχα. Σε άλλη έρευνα βρέθηκε ότι οι αθλήτριες και οι μη αθλήτριες είχαν τον ίδιο ΔΜΣ χωρίς να υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ τους 20.3 έναντι 20.2 αντίστοιχα (Hassapidou & Manstrantoni, 2001). Παρόλα αυτά υπήρξαν και κάποιες άλλες έρευνες που έρχονται σε αντίθεση με την παρούσα καθώς και με την έρευνα της Hassapidou και Manstrantoni (2001) και του Croll και συν. (2006). Συγκεκριμένα βρέθηκε ότι στις αθλήτριες ο ΔΜΣ ήταν στατιστικά σημαντικά χαμηλότερος σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου (μη αθλήτριες), 22.9 έναντι 23.3 αντίστοιχα (Croll et al., 2006). Σε άλλη βρέθηκε ότι ο ΔΜΣ ήταν στατιστικά υψηλότερος στους αθλητές σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου 20.2 έναντι 18.2 αντίστοιχα (Boisseau, Le Creff, Loyens & Poortmans, 2002). Παρατηρούμε από τα παραπάνω ότι ο ΔΜΣ μεταξύ των αθλητών-τριών και μη, σε άλλες έρευνες είναι ο ίδιος και σε άλλες διαφορετικός. Όσο αφορά την παρούσα έρευνα ο ΔΜΣ μεταξύ των δυο ομάδων (αθλητές-τριες έναντι μη αθλητές-τριες) ήταν ο ίδιος και αυτό μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι η ενεργειακή πρόσληψη εκφρασμένη σε θερμίδες μεταξύ των ομάδων ήταν σχεδόν παρόμοια και δεν

διέφερε στατιστικά σημαντικά μεταξύ τους (βλ. πίνακα 5). Ένας άλλος λόγος μπορεί να είναι το γεγονός ότι δεν έγινε διαχωρισμός των αγωνισμάτων και αθλημάτων, σε αερόβια (πχ στίβος, κολύμβηση), αναερόβια (πχ τένις, καράτε) και αερόβια/αναερόβια (πχ καλαθοσφαίριση, ποδόσφαιρο), όπως είχε γίνει (ο διαχωρισμός του δείγματος) σε παρόμοιες άλλες έρευνες (Martinsen et al. 2010; Croll et al. 2006), να ανεβαίνει πλασματικά ο ΔΜΣ όλων των αθλητών και για αυτό ίσως να εξηγεί κατά ένα ποσοστό γιατί ο οι αθλητές-τριες είχαν τον ίδιο ΔΜΣ με αυτόν των μη αθλητών-τριών. Αναλυτικότερα αυτό μπορεί να φανεί στον πίνακα 3, όπου για παράδειγμα κατά μέσο όρο ο ΔΜΣ των αθλητών στίβου ηλικίας 9-13 ετών ήταν μόλις 16.50, ενώ των αθλητών της άρσης βαρών ίδιας ηλικίας 23.17, ενώ της ομάδας ελέγχου 19.55.

Όσο αφορά την σύγκριση του ΔΜΣ μεταξύ των δυο φύλων φάνηκε από τα αποτελέσματα ότι μεταξύ των αθλητών και αθλητριών ηλικίας 14-17 ετών βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στον ΔΜΣ (22.18 έναντι 20.76), όπου οι πρώτοι είχαν μεγαλύτερο ΔΜΣ από ότι οι αθλήτριες (πίνακας 3). Το εύρημα αυτό συμφωνεί με την έρευνα του Farajian και συν. (2004) που βρήκαν ότι αθλητές είχαν μεγαλύτερο ΔΜΣ από ότι οι αθλήτριες (24 έναντι 22.6). Επίσης και σε άλλη έρευνα βρέθηκε ότι οι αθλητές είχαν μεγαλύτερο ΔΜΣ 26.9 από ότι οι αθλήτριες 24.6 (Ode, Pivarnik, Reeves & Knous, 2007). Επιπλέον και στην έρευνα του Fogelholm και Hiilloskorpi (1999) βρέθηκε ότι οι αθλητές είχαν μεγαλύτερο ΔΜΣ 20.48 από ότι οι αθλήτριες 22.46. Αντίθετα, στις ηλικίες 9-13 ετών μεταξύ των αθλητών και αθλητριών δεν υπήρξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στον ΔΜΣ (20.34 έναντι 20.42). Αυτό το εύρημα έρχεται σε αντίθεση με τις παραπάνω έρευνες και μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι επειδή ο ΔΜΣ είναι ένας δείκτης που υπολογίζεται από τις σωματομετρήσεις τους ατόμου (ύψος και βάρος) βρέθηκε ότι σε αυτές τις ηλικίες το σωματικό βάρος (Μ.Ο. 50 έναντι 51 κιλά οι αθλητές και οι αθλήτριες αντίστοιχα) και το σωματικό ύψος (Μ.Ο. 156 εκ. έναντι 159 εκ. οι αθλητές και οι αθλήτριες αντίστοιχα) ήταν σχεδόν παρόμοιο (πίνακας 3) και για αυτό ίσως να μην βρέθηκαν διαφορές μεταξύ τους.

Αναλύοντας ακόμα περισσότερο τα αποτελέσματα του ΔΜΣ φάνηκε από τον πίνακα 3, ότι κατά μέσο όρο και στις δυο ομάδες ανάλογα με την ηλικία και το φύλο τους, είχαν ΔΜΣ που κυμαίνεται στα φυσιολογικά όρια που καθόρισαν οι Cole και συν. (2000). Παρόλα αυτά φάνηκε ότι υπήρξαν και περιπτώσεις αθλητών –τριών αλλά και μη αθλητών –τριών, που οι τιμές του ΔΜΣ είχαν σημαντική απόκλιση από τα όρια που καθόρισαν ο Cole και συν. (2000). Συγκεκριμένα βρέθηκε ότι, ο ΔΜΣ όλων των αθλητών -τριών κυμάνθηκε μεταξύ 12.5 και 29.2 και των μη αθλητών -τριών 12.1 έως 35.5 (πίνακας 3).

Σύμφωνα με τις καμπύλες ανάπτυξης του Cole και συν. (2000) οι τιμές αυτές δεν θεωρούνται επιθυμητές γιατί όσο μεγαλύτερος ή μικρότερος είναι ο ΔΜΣ σε σχέση με τα φυσιολογικά όρια, τόσο αυξάνεται ο κίνδυνος εμφάνισης ασθενειών και πρόωρου θανάτου (Anderson & Butcher, 2006). Αυτή η μεγάλη απόκλιση του ΔΜΣ από τα φυσιολογικά όρια που παρατηρείται στις δύο ομάδες οφείλεται κυρίως στις ακραίες δίαιτες που συχνά οι νέοι υιοθετούν κυρίως για την βελτίωση της εικόνας του σώματος αλλά και για την μείωση του σωματικού βάρους και την βελτίωση της αγωνιστικής απόδοσης γενικότερα (Martinsen, Bratland-Sanda, Eriksson, & Sundgot-Borgen, 2010). Επειδή πολλά αθλήματα και αγωνίσματα όπως είναι η άρση βαρών, η αναρρίχηση, το καράτε κ.ά. που έχουν σχέση με το σωματικό βάρος, οι νέοι συχνά για βελτιώσουν την απόδοσή τους αλλά και αγωνιστούν στην κατηγορία των κιλών, πολλές φορές προσπαθούν να χάσουν κιλά με δίαιτες που πολλές από αυτές είναι επικίνδυνες για την υγεία τους (Karin de Bruin, Oudejans & Bakker, 2007; Ojala et al., 2007; Vertalino, Eisenberg, Story & Neumark-Sztainer, 2007).

Όσο αφορά την ποσοστιαία κατηγοριοποίηση των συμμετεχόντων με βάση το ΔΜΣ σε φυσιολογικούς, υπέρβαρους και παχύσαρκους φάνηκε ότι στις ηλικίες 14-17 ετών οι αθλητές και οι αθλήτριες ήταν λιγότερο υπέρβαροι και παχύσαρκοι σε σύγκριση με τους μη αθλητές –τριες ίδιας ηλικίας. Παρόλα αυτά ένα αποτέλεσμα που δεν αναμενόταν αφορούσε τις ηλικίες 9 έως 13 ετών. Συγκεκριμένα βρέθηκε ότι οι αθλητές ήταν περισσότερο υπέρβαροι και παχύσαρκοι σε σύγκριση με τους μη αθλητές ενώ οι αθλήτριες ήταν περισσότερο παχύσαρκες σε σύγκριση με τις μη αθλήτριες. Αυτό το εύρημα έρχεται σε αντίθεση με την πρόσφατη έρευνα του Martinsen και συν. (2010) που βρήκαν ότι οι αθλητές –τριες σε σύγκριση με τους συνομήλικους που δεν συμμετείχαν σε σπορ εκτός σχολείου ήταν λιγότερο παχύσαρκοι και υπέρβαροι, χωρίς όμως να υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ τους. Αυτό το μη αναμενόμενο αποτέλεσμα μπορεί να οφείλεται στο γεγονός στην μεγαλύτερη πρόσληψη θερμίδων τη μέρα που είχαν οι αθλητές 9-13 ετών σε σύγκριση με τους συνομήλικούς τους (1.946 έναντι 1.859 θερμίδες) όπως φαίνεται στον πίνακα 5, ενώ αντίστοιχα οι αθλήτριες φάνηκε να είχαν μεγαλύτερη κατανάλωση κρέατος τη μέρα σε σύγκριση με τις μη αθλήτριες ίδιας ηλικίας (9-13 ετών) (10.4% έναντι 3.8%). Επίσης ένας άλλος λόγος όπως αναφέρθηκε και παραπάνω είναι ότι δεν έγινε διαχωρισμός των αθλημάτων και αγωνισμάτων σε αερόβια, αναερόβια και αερόβια/αναερόβια με αποτέλεσμα να ανεβαίνει πλασματικά ο ΔΜΣ (πίνακας 3). Επομένως, επειδή ο ΔΜΣ των αθλητών-τριών διαφοροποιείται μεταξύ των διάφορων αθλημάτων και αγωνισμάτων όπως φαίνεται στον πίνακα 3 ίσως αυτό να εξηγεί γιατί οι αθλητές-τριες 9-13 ετών ήταν περισσότερο υπέρβαροι-ες και παχύσαρκοι-ες σε σύγκριση

με τους/τις συνομήλικούς-κές τους που δεν ήταν αθλητές –τριες. Ωστόσο, από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας και από τα ευρήματα της παρούσας έρευνας φαίνεται ότι ένα μεγάλο ποσοστό παιδιών και εφήβων που ασχολούνται με τα διάφορα αθλήματα σε οργανωμένους αθλητικούς συλλόγους ήταν λιγότερο παχύσαρκα και υπέρβαρα σε σύγκριση με τους μη αθλητές –τριες ίδιας ηλικίας.

Το δεύτερο μέρος της έρευνας που αφορούσε την αξιολόγηση των διατροφικών συνηθειών τα ευρήματα έδειξαν ότι παρά τα οφέλη της υγιεινής διατροφής για την διατήρηση και βελτίωση της υγείας και της αθλητικής απόδοσης, το μεγαλύτερο ποσοστό των αθλητών –τριών καθώς και των μη αθλητών –τριών, δεν ακολουθεί τις διεθνείς συστάσεις διατροφής. Συγκεκριμένα σύμφωνα με τους Αμερικανικούς οργανισμούς (U.S. Department of Health and Human Services και U.S. Department of Agriculture, 2005), μεταξύ των ηλικιών 9-13 ετών οι ημερήσιες ενεργειακές απαιτήσεις κυμαίνονται από 1.800-2.200 θερμίδες για τους αθλητές και 1.600-2.000 θερμίδες για τις αθλήτριες, ενώ για τα αγόρια και τα κορίτσια που διάγουν καθιστική ζωή είναι μέχρι 1.800 και 1.600 θερμίδες αντίστοιχα τη μέρα. Επίσης η αντίστοιχη πρόσληψη θερμίδων μεταξύ των ηλικιών 14 έως 17 ετών είναι 2.200 έως 2.600 για τους αθλητές και 1.800 έως 2.200 για τις αθλήτριες, ενώ για τα αγόρια και τα κορίτσια που διάγουν καθιστική ζωή είναι μέχρι 2.200 και 1.800 θερμίδες αντίστοιχα τη μέρα (πίνακας 2). Στην παρούσα μελέτη το μεγαλύτερο ποσοστό των αθλητών –τριών αλλά και των παιδιών και εφήβων που δεν ήταν αθλητές-τριες, δεν κάλυψαν αυτές τις οδηγίες καθώς βρέθηκε ότι η συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε θερμίδες ήταν κάτω από τις προτεινόμενες συστάσεις (Πίνακες 6,7,8 και 9). Συγκεκριμένα μόνο το 36% των αθλητών και αθλητριών ηλικίας 9-13 ετών και μόνο το 19% των αθλητών και το 30% των αθλητριών ηλικίας 14 έως 17 ετών κάλυψαν τις τρέχουσες συστάσεις διατροφής, ανάλογα με την ηλικία, το φύλο και το επίπεδο ΦΔ τους. Επίσης και το 45% των αγοριών και το 38% των κοριτσιών που δεν ήταν αθλητές 9-13 ετών αλλά και το 74% των αγοριών και το 36% των κοριτσιών που δεν ήταν αθλήτριες 14-17 ετών δεν κάλυψαν την συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη θερμίδων (Πίνακες 6,7,8 και 9). Αυτό το εύρημα συμφωνεί με άλλες παρόμοιες έρευνες όπου διαπιστώθηκε ότι τόσο οι αθλητές –τριες αλλά και άτομα που δεν συμμετείχαν σε αθλητικούς συλλόγους είχαν ανεπαρκή πρόσληψη θερμίδων σύμφωνα με τις διατροφικές συστάσεις. Πιο ειδικά στην έρευνα του Croll και συν. (2006) συστήνονταν η ημερήσια πρόσληψη ενέργειας για τους αθλητές σε 3.152 θερμίδες, ενώ για τις αθλήτριες 2.368 θερμίδες/μέρα. Από τα αποτελέσματα βρέθηκε ότι η ημερήσια πρόσληψη ενέργειας ήταν 2.630 για τους αθλητές και 2.220 για τις αθλήτριες (αρνητικό ισοζύγιο 522 και 148

θερμίδες αντίστοιχα). Σε άλλη έρευνα η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι η συνολική πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε θερμίδες, ήταν ανεπαρκής για τους αθλητές, η οποία κυμαίνονται από 2.352-3.395 θερμίδες/μέρα, σε σχέση με την υπολογιζόμενη πρόσληψη που θα έπρεπε να κυμαίνονταν μεταξύ 3.819-5.185 θερμίδες/μέρα (LeGall, Grandjean & Verger, 2002). Σε άλλη βρέθηκε ότι οι συστάσεις διατροφής που χρησιμοποιήθηκαν στην έρευνα του Boisseau και συν. (2002), για όλα τα αγόρια 15 ετών ήταν 2.700-3.000 θερμίδες/μέρα. Παρόλα αυτά βρέθηκε ότι η συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη ενέργειας για τους αθλητές ήταν 2.345 και για τους μη αθλητές 2.151 θερμίδες/μέρα (αρνητικό ισοζύγιο 355-655 και 549-849 θερμίδες αντίστοιχα τη μέρα), ενώ δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην πρόσληψη ενέργειας/μέρα μεταξύ των δύο ομάδων. Σε άλλη έρευνα η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι η ημερήσια πρόσληψη ενέργειας για τους αθλητές ήταν 3.003 θερμίδες σε αντιδιαστολή με τις συστάσεις διατροφής που προέτρεπαν την πρόσληψη 2.700 έως 3.000 θερμίδων/μέρα (Iglesias-Gutiérrez et al., 2005). Στην έρευνα των Papadopoulou, Papadopoulou & Gallos (2002) βρέθηκε ότι η πρόσληψη ενέργειας των αθλητριών ήταν μόλις 1.529 θερμίδες/μέρα σε σύγκριση με τις συστάσεις διατροφής για αθλήτριες που έπρεπε να ήταν 2.200 θερμίδες/μέρα

Συγκρίνοντας τους αθλητές με τους μη αθλητές και τις αθλήτριες με τις μη αθλήτριες κατά ηλικία 9-13 και 14-17 ετών φάνηκε ότι η ημερήσια πρόσληψη ενέργειας εκφρασμένη σε θερμίδες ήταν σχεδόν παρόμοια και δεν διέφερε στατιστικά σημαντικά μεταξύ τους όπως φαίνεται στον πίνακα 5. Αυτό το εύρημα συμφωνεί αλλά έρχεται και σε αντίθεση με άλλες παρόμοιες έρευνες. Πιο ειδικά βρέθηκε στην έρευνα του Croll και συν. (2006) ότι οι αθλητές είχαν στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερη πρόσληψη ενέργειας/θερμίδες σε σύγκριση με τους μη αθλητές 2.630 έναντι 2.391 θερμίδες/μέρα, ενώ οι αθλήτριες όχι, σε σύγκριση με τις μη αθλήτριες 2.220 έναντι 2.188 θερμίδες/μέρα. Σε άλλη μελέτη, η συνολική ημερήσια πρόσληψη ενέργειας ήταν παρόμοια μεταξύ των αθλητριών και των μη αθλητριών (δεν αναγράφονται περισσότερες λεπτομέρειες) (Cupisti, D'Alessandro & Castrogiovanni, 2002), ενώ στην έρευνα των Hassapidou & Manstrantoni (2001) δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην πρόσληψη ενέργειας μεταξύ των αθλητριών και των μη αθλητριών (1.868 έναντι 1.558 θερμίδες/μέρα αντίστοιχα. Επίσης και στην έρευνα του Boisseau και συν. (2002) δεν βρέθηκαν σημαντικές διαφορές στην πρόσληψη ενέργειας/μέρα μεταξύ των αθλητών και μη αθλητών (2.345 έναντι 2.151 θερμίδες/μέρα αντίστοιχα). Σύμφωνα με την βιβλιογραφία (ACSM, 2009; USDHHS & USDA, 2005) γενικά οι αθλητές –τριες για να καλύψουν τις επιπρόσθετες ενεργειακές απαιτήσεις που προκύπτουν από την αυξημένη ΦΔ των προπονήσεων και των αγώνων

πρέπει να έχουν μεγαλύτερη ενεργειακή πρόσληψη θερμίδων σε σύγκριση με τα άτομα που δεν είναι αθλητές-τριες. Αυτό όμως φάνηκε στην παρούσα έρευνα, καθώς βρέθηκε ότι ενώ οι αθλητές –τριες ήταν περισσότερο φυσικά δραστήριοι από τους μη αθλητές-τριες (πίνακες 12 και 13) φάνηκε ότι η πρόσληψη ενέργειας/θερμίδες ήταν παρόμοια (πίνακας 5). Η ανεπαρκής ενεργειακή πρόσληψη κυρίως των αθλητών-τριών που έχουν υψηλές ενεργειακές απαιτήσεις μπορεί να έχει πιθανές επιπτώσεις στη σωματική και νοητική ανάπτυξη αλλά και στην διατήρηση ή βελτίωση της αθλητικής απόδοσης όπως αναφέρθηκε και παραπάνω (ACSM, 2009). Κρίνεται αναγκαίο λοιπόν να ενημερωθούν οι νέοι της παρούσας μελέτης να προσλαμβάνουν επαρκή ποσότητα τροφής ώστε να καλύπτουν τις επιπρόσθετες ενεργειακές απαιτήσεις που προκύπτουν από την αυξημένη δραστηριότητα των προπονήσεων και των αγώνων (ACSM, 2009).

Συγκρίνοντας τα δυο φύλα μεταξύ τους φάνηκε από τα αποτελέσματα του πίνακα 5 ότι οι αθλητές σε σύγκριση με τις αθλήτριες είχαν μεγαλύτερη πρόσληψη ενέργειας/θερμίδες σε όλες τις ηλικίες. Πιο ειδικά 1.946 έναντι 1.747 για τις ηλικίες 9-13 και 1.952 έναντι 1.778 για τις ηλικίες 14-17 ετών αντίστοιχα. Το εύρημα αυτό συμφωνεί με άλλες έρευνες που βρήκαν ότι η πρόσληψη ενέργειας/θερμίδες ήταν μεγαλύτερη στους αθλητές σε σύγκριση με τις αθλήτριες ίδιας ηλικίας. Πιο ειδικά στην έρευνα του Croll και συν. (2006) η πρόσληψη των αθλητών ήταν 2.630 θερμίδες/μέρα, ενώ των αθλητριών 2.220 θερμίδες/μέρα. Επίσης και στην έρευνα του Farajian και συν. (2004) βρέθηκε ότι η ημερήσια πρόσληψη ενέργειας ήταν μεγαλύτερη στους αθλητές σε σύγκριση με τις αθλήτριες (3.084 έναντι 2.018 θερμίδες/μέρα αντίστοιχα). Σύμφωνα με τα παραπάνω ευρήματα αλλά και με τα ευρήματα της παρούσας έρευνας μεταξύ των δυο φύλων οι αθλητές σε σύγκριση με τις αθλήτριες είχαν μεγαλύτερη πρόσληψη ενέργειας/θερμίδες και αυτό μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι αθλητές ήταν περισσότερο φυσικά δραστήριοι από ότι οι αθλήτριες (Πίνακες 12 και 13) με αποτέλεσμα οι πρώτοι να έχουν να καλύψουν περισσότερες ενεργειακές απαιτήσεις από ότι οι αθλήτριες, που προκύπτουν από την αυξημένη ΦΔ των προπονήσεων και των αγώνων με αποτέλεσμα να έχουν και μεγαλύτερη πρόσληψη ενέργειας/θερμίδες.

Συγκρίνοντας την πρόσληψη ενέργειας μεταξύ των αθλητών-τριών ηλικίας 9-13 σε σύγκριση τους αθλητές-τριες ηλικίας 14-17 ετών, παρατηρήθηκε ότι ήταν σχεδόν παρόμοια και δεν διέφερε στατιστικά σημαντικά μεταξύ τους (πίνακας 5). Συγκεκριμένα οι αθλητές 9-13 ετών είχαν σχεδόν παρόμοια ενεργειακή πρόσληψη θερμίδων σε σύγκριση με τους αθλητές 14-17 ετών (1.946 έναντι 1.952 θερμίδες/μέρα) όπως επίσης και οι αθλήτριες 9-13 ετών (1.747 θερμίδες/μέρα) σε σύγκριση με τις αθλήτριες 14-17 ετών

(1.778 θερμίδες/μέρα). Σύμφωνα με τους οργανισμούς USDHHS & USDA, (2005) και Institute of Medicine (2005) η συνιστώμενη ενεργειακή πρόσληψη είναι μεγαλύτερη στις ηλικίες 14-17 συγκριτικά με τις ηλικίες 9-13 ετών (πίνακας 2), κυρίως λόγω του ότι από την μετάβαση από την παιδική ηλικία στην εφηβεία οι ενεργειακές ανάγκες αυξάνονται λόγω απότομης ανάπτυξης και ωρίμανσής του οργανισμού (Manore, Meyer & Thompson, 2009; Petrie, Stover & Horswill, 2004). Το γεγονός ότι η πρόσληψη ενέργειας των αθλητών-τριών ηλικίας 9-13 σε σύγκριση με των αθλητών-τριών ηλικίας 14-17 ετών της παρούσας έρευνας ήταν παρόμοια, ίσως εγείρει ζήτημα σωστής ανάπτυξης του οργανισμού καθώς επίσης και θέμα ως προς την αθλητική απόδοση και την υγεία γενικότερα (American College of Sports Medicine, 2009; Manore, Meyer & Thompson, 2009). Αυτό μπορεί να φανεί και από τον πίνακα 10, όπου η ημερήσια πρόσληψη από τις πέντε ομάδες τροφίμων ήταν σχεδόν παρόμοια μεταξύ των δυο ηλικιών 9-13 και 14-17 ετών. Η μειωμένη ενεργειακή πρόσληψη μπορεί να επιφέρει απώλεια μυϊκής μάζας, μείωση ή αδυναμία της οστικής πυκνότητας, αυξημένο κίνδυνο κόπωσης, τραυματισμού και ασθένειας και εμμηνορροϊκές διαταραχές στις γυναίκες (American College of Sports Medicine, 2009; Manore, Meyer & Thompson, 2009). Επίσης αυτό το εύρημα αποδεικνύει το γεγονός ότι η υιοθέτηση διατροφικών συνηθειών και συμπεριφορών στην παιδική ηλικία είναι πολύ δύσκολο να τροποποιηθούν στην εφηβεία και αργότερα στην ενήλικη ζωή (Πίνακες 5 και 10) (MacNicol, Murray & Austin, 2003; Manore, Meyer & Thompson, 2009; Θεοδωράκης & Χασάνδρα, 2006). Συνεπώς η ανεπαρκής και ανθυγιεινή διατροφή στην παιδική ηλικία θα μπορούσε να καθιερωθεί ως διαχρονική συμπεριφορά έχοντας σημαντικές επιπτώσεις στην υγεία στην εφηβεία και αργότερα στην ενηλικίωση (Andersen, 2003).

Το άλλο κομμάτι της διατροφής που αφορούσε την συνιστώμενη πρόσληψη ενέργειας από τις πέντε ομάδες τροφίμων, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η συντριπτική πλειοψηφία των παιδιών και εφήβων δεν συμμορφώνεται με τις διεθνείς διατροφικές συστάσεις που στοχεύουν στη διατήρηση και βελτίωση της υγείας τους καθώς βρέθηκε ότι η διατροφή τους υπολείπεται των οδηγιών αυτών (πίνακας, 10). Πιο ειδικά τα παιδιά και οι έφηβοι για να έχουν καλή υγεία ανάλογα με την ηλικία, το φύλο και το επίπεδο φυσικής δραστηριότητάς τους πρέπει να καταναλώνουν τις συνιστώμενες ποσότητες από τις πέντε ομάδες τροφίμων που παρουσιάζονται στον πίνακα 2. Παρόλα αυτά στην παρούσα μελέτη η συνιστώμενη κατανάλωση από τις πέντε ομάδες τροφίμων δεν εκπληρώνονταν καθώς βρέθηκε ότι κατά μέσο όρο μόνο το 1/3 (27%) όλων των αθλητών-τριών κάλυψε τις προτεινόμενες συστάσεις διατροφής από την ομάδα των δημητριακών, το 10% από την



ομάδα των φρούτων, το 7% από την ομάδα των λαχανικών, το 14% από την ομάδα των γαλακτοκομικών και το 8% από την ομάδα του κρέατος (πίνακας, 10). Αντίστοιχα και στα παιδιά και οι έφηβοι που δεν ήταν αθλητές και σε αυτούς βρέθηκε ότι κατά μέσο όρο μόνο το 1/3 (30%) κάλυψε τις προτεινόμενες συστάσεις διατροφής από την ομάδα των δημητριακών, το 8% από την ομάδα των φρούτων, το 7% από την ομάδα των λαχανικών, το 9% από την ομάδα των γαλακτοκομικών και το 5% από την ομάδα του κρέατος.

Πιο ειδικά όσο αφορά την πρόσληψη από την *ομάδα των υδατανθράκων* στην παρούσα έρευνα μόνο το 34% των αθλητών και μόνο το 29% των αθλητριών ηλικίας 9-13 ετών και μόνο το 25% αθλητών και μόνο το 20% των αθλητριών ηλικίας 14-17 ετών κάλυψε την οδηγία που αφορούσε την πρόσληψη τουλάχιστον 5 με 7 μερίδων τη μέρα σε υδατάνθρακες (πίνακας 2). Συγκρίνοντας τους αθλητές-τριες με τους μη αθλητές-τριες κατά ηλικία 9-13 και 14-17 ετών παρατηρήθηκε ότι η πρόσληψη υδατανθράκων δεν διέφερε στατιστικά σημαντικά μεταξύ τους (πίνακας 10). Επίσης δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην πρόσληψη 5-7 μερίδων υδατανθράκων και μεταξύ των δυο φύλων κατά ηλικία τόσο στους αθλητές –τριες όσο και στους μη. Από την αναζήτηση της βιβλιογραφίας φάνηκε ότι σε άλλες έρευνες οι αθλητές –τριες κάλυψαν τις συνιστώμενη πρόσληψη υδατανθράκων ενώ σε άλλες όχι. Πιο ειδικά βρέθηκε ότι το 92% και 87% των αθλητών και αθλητριών αντίστοιχα κάλυψε τις συστάσεις διατροφής των υδατανθράκων ενώ μεγαλύτερο ποσοστό αθλητών –τριών κάλυψε τις συστάσεις διατροφής των υδατανθράκων σε σύγκριση με τους μη αθλητές-τριες (Croll et al., 2006). Σε άλλη μελέτη βρέθηκε ότι η ποσοστιαία πρόσληψη υδατανθράκων ήταν μεγαλύτερη στις αθλήτριες σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου 54% έναντι 50% (55 έως 60% που συστήνεται) (Cupisti, D' Alessandro & Castrogiovanni, 2002). Στη μελέτη των Leblanc, LeGall, Grandjean & Verger (2002), η πρόσληψη υδατανθράκων ήταν 48.5 έως 56.6% έναντι 55 έως 60% που συστήνεται. Επίσης σε άλλη έρευνα η ποσοστιαία πρόσληψη υδατανθράκων ήταν 51.6% έναντι 53.4% μεταξύ αθλητών και μη αθλητών χωρίς να υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ τους (Boisseau, Le Creff, Loyens & Poortmans, 2002). Συμπεραίνεται από τα παραπάνω ότι στις περισσότερες έρευνες η συντριπτική πλειοψηφία των αθλητών-τριών καλύπτει τις συστάσεις διατροφής των υδατανθράκων. Ωστόσο, δεν διαπιστώθηκε κάτι τέτοιο στην παρούσα έρευνα. Η φτωχή διαιτητική συμπεριφορά ως προς τους υδατάνθρακες θέτει σε κίνδυνο την απόδοση των αθλητών -τριών. Η έκθεση των αθλητών σε έντονη προπόνηση, με υψηλές ενεργειακές απαιτήσεις επιβάλλει την πρόσληψη επιπλέον θερμίδων από υδατάνθρακες, σε ποσότητα συχνά διπλάσια του κανονικού (Institute of Medesine, 2005) γιατί έχει αποδειχθεί ότι η δίαιτα υψηλή σε υδατάνθρακες

βελτιώνει την αθλητική απόδοση (American College of Sports Medicine, 2009; Manore, Meyer & Thompson, 2009) ενώ σε αντίθετη περίπτωση διατροφή με χαμηλό ποσοστό υδατανθράκων μειώνει την απόδοση του αθλητή (American College of Sports Medicine, 2009; Institute of Medicine, 2005). Κρίνεται σκόπιμο να ενημερωθούν οι νέοι αθλητές της παρούσας έρευνας ώστε οι διαιτητικές πρακτικές τους να έχουν ως στόχο την συντήρηση ή αύξηση των αποθεμάτων των υδατανθράκων στα μέγιστα δυνατά επίπεδα που θα συμβάλλουν στην μεγιστοποίηση της αθλητικής απόδοσής τους (American College of Sports Medicine, 2009).

Όσον αφορά την πρόσληψη από την ομάδα των πρωτεϊνών (γάλα/γαλακτοκομικά και άπαχο κρέας/φασόλια) στην παρούσα έρευνα κατά μέσο όρο μόνο το 11% ( $17.1\% + 4.3\% / 2 = 11\%$ ) των αθλητών και το 12.5% των αθλητριών ηλικίας 9-13 ετών και μόνο το 13% αθλητών και το 8% των αθλητριών ηλικίας 14-17 ετών είχε επαρκή πρόσληψη πρωτεϊνών, καταναλώνοντας τουλάχιστον 3 με 6 μερίδες τη μέρα σύμφωνα με τις συστάσεις (Πίνακες 2 και 10). Επίσης συγκρίνοντας τους αθλητές –τριες με τους μη αθλητές –τριες δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ τους ως προς την κατανάλωση πρωτεϊνών. Σε αντίθεση με άλλες έρευνες, βρέθηκε ότι το 88% και 72% των αθλητών και αθλητριών αντίστοιχα κάλυψε τις συστάσεις διατροφής σε πρωτεΐνες, ενώ μεγαλύτερο ποσοστό αθλητών –τριών κάλυψε τις συστάσεις διατροφής σε πρωτεΐνες, σε σύγκριση με τους μη αθλητές-τριες (Croll et al., 2006). Σε μελέτη του Institute of Medicine (2005) βρέθηκε ότι η ποσοστιαία πρόσληψη πρωτεϊνών ήταν μεγαλύτερη στις αθλήτριες σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου (17.1% έναντι 15.1%), σε αντιδιαστολή με τις συστάσεις διατροφής που προτρέπουν τους αθλητές-τριες να καταναλώνουν 12 έως 15% πρωτεΐνες από την συνολική πρόσληψη ενέργειας. Σε άλλη έρευνα βρέθηκε ότι οι πρωτεϊνικές ανάγκες υπερκαλύπτονταν από τους αθλητές καθώς η ημερήσια πρόσληψή τους ήταν 16% όπου η τιμή αυτή ξεπερνάει για λίγο τα όρια των συστάσεων για αθλητές με αυξημένη δραστηριότητα που είναι 12 έως 15% της ημερήσιας πρόσληψης (Institute of Medicine, 2005; Iglesias-Guitierrez et al., 2005). Σε άλλη έρευνα βρέθηκε ότι δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των αθλητριών και των μη αθλητριών στην ποσοστιαία πρόσληψη πρωτεϊνών 14 έναντι 15.5% αντίστοιχα (Hassapidou & Manstrantoni, 2001). Ενώ σε άλλη βρέθηκε ότι οι πρωτεϊνικές ανάγκες υπερκαλύφθηκαν καθώς η ημερήσια πρόσληψη ήταν 16% (συνιστώμενη πρόσληψη πρωτεϊνών 10-30%) (Papadopoulou, Papadopoulou & Gallos, 2002). Παρατηρείται ότι σε σύγκριση με τις άλλες έρευνες, οι συμμετέχοντες αθλητές-τριες της παρούσας έρευνας, παρουσίασαν χειρότερο προφίλ πρόσληψης πρωτεϊνών με αποτέλεσμα η μειωμένη πρόσληψή τους να έχει ως

αποτέλεσμα τη μείωση της αθλητικής απόδοσης, και επιπλοκές στην ωρίμανση και ανάπτυξη του ορμονικού νευρικού και μυοσκελετικού συστήματος (Andersen, 2003; Koporka, 1996). Επίσης η εφηβεία είναι η περίοδος που χαρακτηρίζεται από ταχεία ανάπτυξη και ωρίμανση τόσο του μυϊκού και σκελετικού συστήματος όσο και του ορμονικού. Η επαρκής πρόσληψη πρωτεϊνών προάγει την εύρυθμη εξέλιξη αυτής της διαδικασίας (Andersen, 2003; Manore, Meyer & Thompson, 2009; Institute of Medicine, 2005).

Όσο αφορά την πρόσληψη από την *ομάδα των φρούτων και την ομάδα των λαχανικών* οι συστάσεις προτρέπουν την κατανάλωση τουλάχιστον 3 με 6 μερίδες καθημεριν. Από τ' αποτελέσματα φάνηκε ότι η συντριπτική πλειοψηφία τόσο των αθλητών-τριών αλλά και των παιδιών και εφήβων που δεν ήταν αθλητές-τριες δεν κατανάλωσαν τις συνιστώμενες μερίδες (πίνακας 10). Επίσης δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των αθλητών-τριών και μη αθλητών-τριών στην συνιστώμενη πρόσληψη μερίδων από την ομάδα των φρούτων και των λαχανικών. Παράλληλα, δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των αγοριών και κοριτσιών που ήταν και που δεν ήταν αθλητές-τριες σε κάποιο αθλητικό σύλλογο (πίνακας, 10). Αντίθετα, από τα αποτελέσματα άλλων ερευνών βρέθηκε ότι η συχνότητα κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών ήταν μεγαλύτερη στις αθλήτριες σε σύγκριση με τους αθλητές. Ειδικότερα το 48% των αθλητών και το 56% των αθλητριών κατανάλωναν τις συνιστώμενες μερίδες από την ομάδα των φρούτων, μόνο το 10% των αθλητών και το 22% των αθλητριών κατανάλωναν τις συνιστώμενες μερίδες από την ομάδα των λαχανικών (Farajian, Kavouras, Yannakouli & Sidossis, 2004). Σε άλλη μελέτη βρέθηκε ότι τα λαχανικά (5%), τα φρούτα και οι χυμοί (4%), αντιπροσώπευσαν μόλις το 9% της συνολικής πρόσληψης ενέργειας (Iglesias-Gutiérrez et al., 2005). Στην έρευνα του Κάρτσωνα (2009), βρέθηκε ότι η διατροφή των εφήβων αθλητών δεν περιλάμβανε τρόφιμα ολικής άλεσης ενώ η κατανάλωση φρούτων και λαχανικών υπολογίστηκε σε 4.3 μερίδες τη μέρα. Σε άλλη έρευνα παρατηρήθηκε σημαντική αύξηση πρόσληψης φυτικών ινών, βιταμινών και φρούτων κατά την διάρκεια 16 εβδομάδων προπόνησης (Petersen et al., 2006). Αυτό το εύρημα πιθανά να δείχνει ότι η συστηματική ενασχόληση με κάποιο άθλημα αποτελεί παράγοντα παρακίνησης των αθλητριών -τριών για υιοθέτηση ορθότερων διαιτητικών συνηθειών, συμπέρασμα όμως που δεν προέκυψε στην παρούσα έρευνα. Παρατηρούμε από τα παραπάνω ευρήματα ότι η συντριπτική πλειοψηφία των περισσότερων νέων ανθρώπων δεν καταναλώνει τις προτεινόμενες ποσότητες φρούτων και λαχανικών. Αυτό είναι ανησυχητικό διότι η φτωχή διατροφή σε φρούτα και λαχανικά είναι επικίνδυνη για την υγεία καθώς έχει αποδειχθεί

ότι η μειωμένη πρόσληψή τους σχετίζεται με την εμφάνιση διάφορων χρόνιων ασθενειών και παθήσεων όπως είναι τα διάφορα είδη καρκίνου, ο σακχαρώδης διαβήτης, ορισμένες μορφές καρδιοπάθειας κ.ά. (Andersen, 2003; Konopka, 1996). Όσον αφορά την αθλητική απόδοση, η ανεπαρκής πρόσληψη φρούτων και λαχανικών έχει ως συνέπεια ελλείψεις σε βιταμίνες, ιχνοστοιχεία και μεταλλικά στοιχεία (μικροθρεπτικά συστατικά) που είναι απαραίτητα για τις μεταβολικές διαδικασίες (American College of Sports Medicine, 2009; Andersen, 2003).

Σύμφωνα με το σκορ του δείκτη υγιεινής διατροφής (ΔΥΔ) φάνηκε ότι κατά μέσο όρο το 81% των αθλητών και το 83% των αθλητριών ηλικίας 9-13, και το 81% των αθλητών και το 88% των αθλητριών ηλικίας 14-17 ετών, η διατροφή τους *χρειάζεται βελτίωση* σύμφωνα με την κατάταξη του ΔΥΔ (πίνακας 11). Συγκρίνοντας τους αθλητές με τους μη αθλητές και τις αθλήτριες με τις μη αθλήτριες κατά ηλικία (9-13 και 14-17 ετών), φάνηκε ότι η ποιότητα διατροφής δεν διέφερε στατιστικά σημαντικά μεταξύ τους (πίνακας 11). Επιπλέον δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές και μεταξύ των δυο φύλων κατά ηλικία (9-13 και 14-17 ετών). Επιπρόσθετα και η ποιότητα διατροφής δεν διέφερε μεταξύ των αθλητών-τριών 9-13 σε σύγκριση με τους αθλητές –τριες 14-17 ετών (πίνακας 11).

Από τα παραπάνω ευρήματα φαίνεται ότι παρά τα οφέλη της υγιεινής διατροφής, η πλειοψηφία των παιδιών και εφήβων δεν συμμορφώνεται με τις διεθνείς συστάσεις που στοχεύουν στην διατήρηση και βελτίωση της υγείας, καθώς διαπιστώθηκε ότι η διατροφή τους υπολείπεται των οδηγιών αυτών (πίνακες 2, 5, 10 και 11). Η ανεπαρκής πρόσληψη θερμίδων μεταξύ των αθλητών –τριών αλλά και των μη, οφείλεται σε διάφορους παράγοντες. Οι βασικότεροι πιθανά αφορούν στην κοινωνικοοικονομική κατάσταση των οικογενειών. Οι ομάδες χαμηλού εισοδήματος και επιπέδου μόρφωσης, έχουν μεγαλύτερη τάση να υιοθετούν μια λιγότερο ισορροπημένη δίαιτα και να καταναλώνουν λιγότερο συχνά τροφές πλούσιες σε άπεπτες φυτικές ίνες, ενώ αντίθετα υπερκαταναλώνουν τροφές με πολλές θερμίδες και χαμηλή θρεπτική αξία (Benton, 2004). Το γεγονός αυτό οδηγεί είτε σε ανεπάρκεια σε μικρο-μακρο-θρεπτικά συστατικά, είτε στον υπερσιτισμό με συνέπεια την αύξηση του βάρους και την παχυσαρκία (Andersen, 2003). Άλλοι παράγοντες που αποτελούν εμπόδια στην υιοθέτηση μιας ισορροπημένης υγιεινής διατροφής, αφορούν στα χαρακτηριστικά της τροφής και σχετίζονται με το κόστος, την ανεπαρκή διαθεσιμότητα, την χρονοβόρα προετοιμασία, την άνοστη γεύση, την κακή εικόνα, την μυρωδιά, την ποιότητα, το χρώμα, τη φρεσκάδα κ.ά. (Andersen, 2003; Dibsdall, Lambert, Bobbin & Frewer, 2003; Papadaki & Scott, 2002). Άλλοι λόγοι αφορούν ψυχολογικούς παράγοντες όπως είναι οι προτιμήσεις για κάποια τρόφιμα, η αυτό-αποτελεσματικότητα, το άγχος, η

εικόνα του σώματος κά. (Τσαμίτα, Κοντογιάννη & Καρτελιώτης, 2007; Videon & Manning, 2003). Οι παραπάνω διαπιστώσεις τόσο στον διεθνή χώρο όσο και στην Ελλάδα δημιουργούν ερωτήματα όσον αφορά την μακροχρόνια κάλυψη σε μικροθρεπτικά και μακροθρεπτικά συστατικά, με πιθανές επιπτώσεις τόσο στην ανάπτυξη όσο και στην προαγωγή της υγείας γενικότερα (ACSM, 2009). Σύμφωνα με τα παραπάνω κρίνεται αναγκαία η ενημέρωση των νέων σε θέματα διατροφής.

Το τρίτο μέρος της παρούσας έρευνας που αφορούσε την αξιολόγηση της ΦΔ, η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι το 93% των αθλητών και το 92% των αθλητριών ηλικίας 9-13 ετών και το 70% των αθλητών και το 88% των αθλητριών ηλικίας 14-17 ετών πληρούσαν τις τρέχουσες οδηγίες ΦΔ για υγεία από τη συσσώρευση φυσικής δραστηριότητας μέτριας προς έντονης έντασης (ΦΔΜΕΕ) τουλάχιστον 60 λεπτών τη μέρα (πίνακας 12,13). Όσο αφορά τα παιδιά και τους έφηβους που δεν συμμετείχαν σε οργανωμένο αθλητισμό βρέθηκε και σε αυτούς ότι το 54% των μαθητών και το 44% των μαθητριών ηλικίας 9-13 ετών και το 35% των μαθητών και μόνο το 17% των μαθητριών ηλικίας 14-17 συσσώρευσαν 60 λεπτά σε ΦΔΜΕΕ τη μέρα (πίνακας 12,13). Συγκρίνοντας τους αθλητές-τριες με τους συνομήλικους που δεν ήταν αθλητές-τριες βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο μέγεθος εμπλοκής σε ΦΔ καθώς φάνηκε ότι η ενασχόληση σε αθλητικούς συλλόγους οι αθλητές-τριες συσσώρευσαν στατιστικά σημαντικά περισσότερη ΦΔΜΕΕ σε σύγκριση με τους συνομήλικούς τους που δεν ήταν αθλητές-τριες (πίνακας 12,13).

Σ' αυτό το συμπέρασμα κατάληξαν και άλλοι ερευνητές. Πιο ειδικά βρέθηκε στην έρευνα του Croll και συν. (2006) ότι κατά μέσο όρο οι αθλητές σε σύγκριση με τους μη αθλητές συσσώρευσαν σε ΦΔΜΕΕ 12 έναντι 7.8 ώρες την εβδομάδα, ενώ οι αθλήτριες 10 έναντι 6.1 ώρες αντίστοιχα. Σε άλλη έρευνα βρέθηκε ότι οι αθλήτριες στην ηλικία των 15 ετών είχαν 1.8 περισσότερες πιθανότητες να συμμετέχουν τουλάχιστον 4 ώρες επιπλέον την εβδομάδα σε ΦΔ στην ηλικία των 17 ετών σε σύγκριση με τις μη αθλήτριες. Σε ΦΔ μέτριας έντασης στη 2<sup>α</sup> Γυμνασίου οι αθλήτριες σε σύγκριση με τις μη αθλήτριες συσσώρευσαν 130 έναντι 83 λεπτών/μέρα, στην 3<sup>η</sup> Γυμνασίου 131 έναντι 78 λεπτών/μέρα και στην 3<sup>η</sup> Λυκείου 147 έναντι 113 λεπτών/μέρα. Σε ΦΔ έντονης έντασης στη 2<sup>α</sup> Γυμνασίου οι αθλήτριες σε σύγκριση με τις μη αθλήτριες 43 έναντι 22 λεπτών/μέρα, στην 3<sup>η</sup> Γυμνασίου 44 έναντι 19 λεπτών/μέρα και στην 3<sup>η</sup> Λυκείου 43 έναντι 20 λεπτών/μέρα. Σε μια άλλη μελέτη φάνηκε ότι οι αθλητές που συμμετείχαν σε διάφορα οργανωμένα αθλήματα εκτός σχολείου συσσώρευσαν σε ΦΔ μέτριας έντασης 8.7 ώρες/εβδομάδα, ενώ τα αγόρια που δεν συμμετείχαν σε οργανωμένο αθλητισμό συσσώρευσαν σε ΦΔ μέτριας

έντασης 7 ώρες/εβδομάδα. Αντίστοιχα οι αθλήτριες συσσωρεύσαν σε ΦΔ μέτριας έντασης 5 ώρες/εβδομάδα ενώ οι μη αθλήτριες 4.2 ώρες/εβδομάδα (Walters, Barr-Anderson, Wall & Neumark-Sztainer, 2009). Από τα ευρήματα της παρούσας έρευνας συμπεραίνεται ότι οι νέοι που ασχολούνται συστηματικά με τον οργανωμένο αθλητισμό κατά την διάρκεια της παιδικής ηλικίας και της εφηβείας τους, συσσωρεύουν περισσότερη ΦΔΜΕΕ σε σύγκριση με τους-τις συνομήλικους-κες που δεν είναι αθλητές-τριες.

Όσο αφορά στην σύγκριση των επιπέδων ΦΔ μεταξύ των δυο φύλων, φάνηκε από τα αποτελέσματα ότι μεταξύ των ηλικιών 9-13 ετών οι αθλητές ήταν στατιστικά περισσότερο φυσικά δραστήριοι από ότι οι αθλήτριες της ίδιας ηλικίας (πίνακας 12). Το μεγαλύτερο ποσοστό των αθλητών (93%) και των αθλητριών (92%) συσσωρεύσαν τουλάχιστον 60 λεπτά τη μέρα σε ΦΔΜΕΕ. Επίσης όσο αφορά τους μη αθλητές-τριες και εδώ βρέθηκε ότι τα αγόρια ήταν περισσότερο δραστήρια από τα κορίτσια κατά ηλικία 9-13 και 14-17 ετών (Πίνακες 12 και 13). Ειδικότερα στην ηλικία των 9-13 ετών το 54% των αγοριών ήταν στατιστικά σημαντικά περισσότερο δραστήρια σε σύγκριση με το 44% των κοριτσιών. Επίσης και στην ηλικία των 14-17 ετών το 35% των αγοριών ήταν στατιστικά σημαντικά περισσότερο δραστήρια σε σύγκριση με το 17% των κοριτσιών. Τα ευρήματα τις παρούσας έρευνας συμφωνούν με άλλες έρευνες που βρήκαν ότι τα αγόρια ήταν περισσότερο δραστήρια από τα κορίτσια σε όλες τις ηλικίες. Πιο ειδικά στην έρευνα του Nader και συν. (2008) βρέθηκε ότι τα αγόρια ήταν περισσότερο δραστήρια από τα κορίτσια σε όλες τις ηλικίας (9-15 ετών) καθώς συμμετείχαν περισσότερο σε ΦΔΜΕΕ κατά 18 και 13 λεπτά τις καθημερινές και τα Σαββατοκύριακα αντίστοιχα. Σε άλλη βρέθηκε ότι οι αθλητές συμμετείχαν σε ΦΔ κατά μέσο όρο 12 έναντι 10 ωρών την εβδομάδα ενώ τα αγόρια σε σύγκριση με τα κορίτσια που δεν ήταν αθλητές και αθλήτριες 7.8 και 6.1 ωρών αντίστοιχα (Croll et al., 2006). Σε άλλη έρευνα βρέθηκε ότι κατά μέσο όρο το 85% των αγοριών συμμετείχε σε ΦΔ έντονης έντασης (ΦΔΕΕ) τη μέρα σε σύγκριση με το 59% των κοριτσιών. Πιο ειδικά τα αγόρια συμμετείχαν σε ΦΔΕΕ 48 λεπτά τη μέρα ( $\pm 40.1-55.8$  λεπτά/μέρα) ενώ τα κορίτσια 18 λεπτά τη μέρα ( $\pm 14.1-23$  λεπτά/μέρα) (Bringolf-Isler et al., 2009). Σε άλλη έρευνα βρέθηκε ότι οι αθλητές συσσωρεύσαν κατά μέσο όρο την εβδομάδα 8.7 ώρες σε ΦΔ μέτριας έντασης (ΦΔΜΕ) σε σύγκριση με τις αθλήτριες που συσσωρεύσαν πέντε ώρες. Επίσης τα αγόρια που δεν ήταν αθλητές συσσωρεύσαν σε ΦΔΜΕ επτά ώρες την εβδομάδα σε σύγκριση με τα κορίτσια που συσσωρεύσαν 4.2 ώρες (Walters, Barr-Anderson, Wall & Neumark-Sztainer, 2009). Συνοψίζοντας από τα παραπάνω τα αγόρια είναι περισσότερο δραστήρια από τα κορίτσια καθώς συμμετέχουν με μεγαλύτερη ένταση και διάρκεια σε ΦΔ.

Ένα εύρημα που δεν αναμενόταν αφορούσε τις ηλικίες 14-17 ετών όπου βρέθηκε ότι οι αθλήτριες ήταν στατιστικά σημαντικά περισσότερο φυσικά δραστήριες από ότι οι αθλητές ίδιας ηλικίας (πίνακας 12). Πιο ειδικά το 69% των αθλητών ήταν φυσικά δραστήριοι ενώ το αντίστοιχο ποσοστό των αθλητριών ήταν 88%. Αυτό το εύρημα έρχεται σε αντίθεση με τα παραπάνω συμπεράσματα. Παρόλα αυτά μπορούμε να υποθέσουμε ότι το απρόσμενο αυτό εύρημα ίσως να οφείλονταν στο μικρό δείγμα των αθλητριών έναντι των αθλητριών (αθλήτριες n=25 έναντι αθλητές n=89) που μπορεί να αλλοίωσε τα αποτελέσματα.

Όσο αφορά την σύγκριση της ΦΔ μεταξύ των ηλικιών 9-13 έναντι 14-17 ετών βρέθηκε ότι η ΦΔΜΕΕ μειώνεται στατιστικά σημαντικά από την μετάβαση από την παιδική ηλικία (9-13 ετών) στην εφηβεία (14-17 ετών), τόσο μεταξύ των αθλητών –τριών, όσο και μεταξύ των μη αθλητών-τριών (Πίνακες 12 και 13). Ειδικότερα, η ποσοστιαία συμμετοχή σε ΦΔΜΕΕ των αθλητών 9-13 ετών σε σύγκριση με τους αθλητές 14-17 ετών μειώθηκε από 92.8% ( $17.1+75.7 = 92.8$ ) σε 69% ( $22.5+46.1=69$ ) αντίστοιχα όπως επίσης και των αθλητριών από 92% σε 88% αντίστοιχα. Επίσης και στα αγόρια που δεν ήταν αθλητές η ΦΔΜΕΕ μειώθηκε μεταξύ των ηλικιών 9-13 και 14-17 ετών από 54% σε 35% αντίστοιχα και στα κορίτσια από 44% σε 17% αντίστοιχα. Τα εύρημα αυτό συμφωνεί με άλλες παρόμοιες έρευνες που βρήκαν ότι τα επίπεδα ΦΔ μειώνονται με την αύξηση της ηλικίας. Πιο ειδικά στην έρευνα του McMurray και συν. (2008) βρέθηκε ότι τα επίπεδα ΦΔΜΕΕ μειώνονται 65-70% όταν τα ίδια παιδιά ηλικίας 9-11 ετών φθάσουν στην ηλικία των 14-16 ετών. Σε άλλη διαχρονική μελέτη των Nader και συν. (2008) διαπιστώθηκε ότι στην ηλικία των 9 ετών τα παιδιά συμμετείχαν τις καθημερινές και τα Σαββατοκύριακα 181 και 180 λεπτά αντίστοιχα σε ΦΔΜΕΕ. Στη ηλικία όμως των 15 ετών τα ίδια παιδιά συμμετείχαν σε ΦΔΜΕΕ τις καθημερινές και τα Σαββατοκύριακα μόνο σε 49 και 35 λεπτά αντίστοιχα. Σε άλλη έρευνα οι αθλητές που συμμετείχαν σε οργανωμένα αθλήματα βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην μείωση της ΦΔ μέτριας έντασης (ΦΔΜΕ) μετά από 5 χρόνια κατά 1.7 ώρες την εβδομάδα (8.7 ώρες την εβδομάδα στην ηλικία των 15 έναντι 7 ώρες την εβδομάδα στην ηλικία των 20 ετών). Αντίστοιχα στις αθλήτριες βρέθηκε στατιστικά μεγαλύτερη μείωση της ΦΔΜΕ μετά από 5 χρόνια σε σύγκριση με τους αθλητές κατά 2.6 ώρες την εβδομάδα (7 ώρες την εβδομάδα στην ηλικία των 15 έναντι 4.4 ώρες την εβδομάδα στην ηλικία των 20 ετών) (Walters, Barr-Anderson, Wall & Neumark-Sztainer, 2009). Τα ευρήματα έδειξαν σημαντική μείωση του επιπέδου της ΦΔ και στα δύο φύλα με το πέρασμα της ηλικίας. Τα κορίτσια φαίνεται να αποτελούν ομάδα υψηλής προτεραιότητας για προγράμματα παρέμβασης. Η βασική αιτία του υψηλού ποσοστού των νέων ανθρώπων που δεν καλύπτουν τις οδηγίες ΦΔ για υγεία φαίνεται ότι είναι η έλλειψη

χρόνου από το φορτωμένο καθημερινό σχολικό πρόγραμμα σε συνδυασμό με τις πολλές ακαδημαϊκές δραστηριότητες (Αυγερινός, Στάθης, Almond & Κιουμουρτζόγλου, 2002). Μια άλλη ερμηνεία είναι ότι δίνονται περιορισμένες ευκαιρίες για συμμετοχή σε οργανωμένα σπορ στην τοπική κοινωνία (Thirlaway & Benton, 1993). Ίσως γιατί στη χώρα μας η υπάρχουσα υποδομή και τα πιο διαδεδομένα σπορ δεν ανταποκρίνονται στις προσδοκίες και τα ενδιαφέροντα των νέων. Άλλοι λόγοι αφορούν στην υπέρμετρη έμφαση στην νίκη καθώς υποστηρίζεται ότι όσο περισσότερο ανταγωνιστικό είναι ένα άθλημα τόσες περισσότερες πιθανότητες υπάρχουν στο να διακόψει κάποιος την άσκηση (Telama & Yang, 2000; Vilhjalmsson & Kristjansdottir, 2003).

Επειδή το αθλητικό σύστημα της Ελλάδας χαρακτηρίζεται κυρίως από τον ανταγωνισμό και την νίκη έχει σαν αποτέλεσμα πολλοί νέοι να διακόπτουν την άσκηση και την άθληση από νωρίς (Telama & Yang, 2000; Vilhjalmsson & Kristjansdottir, 2003). Στη χώρα μας είναι πολύ δύσκολο για τους νέους να συνδυαστούν οι καλές ακαδημαϊκές επιδόσεις και οι υψηλές επιδόσεις σε κάποιο σπορ. Οι αθλητικοί σύλλογοι της χώρας μας προσελκύουν κυρίως παιδιά και εφήβους που είναι περισσότεροι ικανοί, επιδέξιοι και προικισμένοι. Αντίθετα, αποθαρρύνουν όσους έχουν μειωμένες φυσικές ικανότητες και κινητικές δεξιότητες, με συνέπεια καθώς μεγαλώνουν τα παιδιά η εγκατάλειψη να αυξάνεται και τελικά να ασχολούνται με τα σπορ οι περισσότεροι επιδέξιοι, προικισμένοι ή πιο παρακινημένοι (Wechsler et al., 2000).



## VI. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Συμπεραίνεται ότι ένα σημαντικό ποσοστό των νέων δεν εκπληρώνει τις προτεινόμενες συστάσεις διατροφής και ΦΔ που απαιτούνται για υγεία. Εκτός από την βελτίωση της απόδοσης που προσφέρει η υγιεινή διατροφή είναι πλέον γνωστό ότι ο συνδυασμός της σωματικής άσκησης και της υγιεινής διατροφής έχει συνδεθεί με χαμηλότερο κίνδυνο νοσηρότητας και θνησιμότητας από διάφορες ασθένειες που αφορούν καρδιαγγειακά, καρκίνος, παχυσαρκία κ.ά. (Andersen, 2003).

Κατά την ηλικιακή φάση της παιδικής ηλικίας και της εφηβείας η σωματική και σεξουαλική ωρίμανση απαιτεί την υιοθέτηση ορθής διατροφικής συμπεριφοράς για την εύρυθμη επίτευξη αυτής (ACSM, 2009; USDHHS & USDA, 2005). Η προσπάθεια ανάπτυξης ενός ολοκληρωμένου αθλητικού υποβάθρου που θα ακολουθήσει τον -την αθλητή -τρια εμπεριέχει τον συνεχή σχεδιασμό κατάλληλων διατροφικών πλάνων μετά από προσεκτική εκτίμηση. Η επαρκής εκπαίδευση του αθλητών και προπονητών σε θέματα διατροφής κρίνεται επιτακτική καθώς από αυτή την έρευνα φάνηκε ο υποσκελισμός του ρόλου της κατάλληλης διατροφής στην απόδοση από την πλευρά των προπονητών αλλά και των ίδιων των αθλητών.

Επιπλέον τα ευρήματα αυτά δείχνουν την αναγκαιότητα παρέμβασης με στόχο την αύξηση της ΦΔ κυρίως των παιδιών που δεν ασχολούνται με οργανωμένες μορφές άσκησης και ειδικά των κοριτσιών. Εκτός σχολείου οι νέοι πρέπει να έχουν την ευκαιρία να είναι δραστήριοι μέσα από τη συμμετοχή τους σε αθλητικούς συλλόγους. Οι γονείς έχουν διπλό ρόλο προς αυτή την κατεύθυνση, όπου πρέπει αφ' ενός να ενθαρρύνουν τα παιδιά τους να δραστηριοποιούνται εκτός σπιτιού ενώ παράλληλα πρέπει να ελέγχουν το χρόνο που καταναλώνουν στην τηλεόραση, στον Η/Υ και σε ηλεκτρονικές συσκευές (κινητά τηλέφωνα, φορητές ηλεκτρονικές παιχνιδομηχανές κ.ά.).

Προτείνεται η εφαρμογή προγραμμάτων ενημέρωσης των προπονητών καθώς και των γονέων που να στοχεύουν στην μείωση των καθιστικών συνηθειών ειδικά σε σχέση με την παρακολούθηση τηλεόρασης και εμπλοκής με ηλεκτρονικά παιχνίδια, ενώ αντίθετα είναι αναγκαία η προώθηση ενός τρόπου ζωής με υψηλές αξίες προς την υγεία δίνοντας έμφαση στην βελτίωση των διατροφικών συνηθειών και στην αύξηση της ΦΔ.

## VII. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Αυγερινός Α., Αργυροπούλου, Τ., Almond L. & Μιχαλοπούλου Μ. (2000). Ένα νέο όργανο αξιολόγησης της ενεργειακής δαπάνης: Αξιοπιστία και συγκλίνουσα εγκυρότητα του Ερωτηματολογίου Φυσικής Δραστηριότητας και Τρόπου Ζωής. *Αθλητική Απόδοση και Υγεία*, 2(4), 281-300.
- Αυγερινός, Α., Στάθη, Α., Almond, L. & Κιουμουρτζόγλου, Ε. (2002). Τρόπος Ζωής και Φυσική Δραστηριότητα Ελλήνων Μαθητών. *Φυσική Δραστηριότητα και Ποιότητα Ζωής*, 3, 18-30.
- American Dietetic Association, Dietitians of Canada & American College of Sports Medicine. (2009). Nutrition and Athletic Performance. *Medicine in Science in Sports and Exercise*, 41(3), 709-731.
- Argiropoulou, C.E., Michalopoulou, M., Aggeloussis, N. & Avgerinos, A. (2004). Validity and reliability of physical activity measures in Greek high school age children. *Journal of Sports Science and Medicine*, 3, 147-159.
- Beals, K.A. (2002). Eating Behaviors, Nutritional Status, and Menstrual Function in Elite Female Adolescent Volleyball Players. *Journal of the American Dietetic Association*, 102, 1293-1296.
- Benton, D. (2004). Role of parents in the determination of the food preferences of children and the development of obesity. *International Journal of Obesity Related Metabolic Disorders*, 28(7), 858-869.
- Boisseau, N., Le Creff, C., Loyens, M. & Poortmans, J. (2002). Protein intake and nitrogen balance in male non-active adolescents and soccer players. *Journal European Journal of Applied Physiology*, 88(3), 288-293.
- Bringolf-Isler, B., Grize, L., Mäder, U., Ruch, N., Sennhauser, F.H. & Braun-Fahrlander, C. (2009). Assessment of intensity, prevalence and duration of everyday activities in Swiss school children: a cross-sectional analysis of accelerometer

and diary data. *International Journal of Behavioural Nutrition and Physical Activity*, 6(5), 1-10.

Cavadini, C., Decarli, B., Grin, J., Narring, F. & Michaud, P-A. (2000). Food habits and sport activity during adolescence: differences between athletic and non-athletic teenagers in Switzerland. *European Journal of Clinical Nutrition*, 54(1), 16-20.

Cavill, N., Biddle, S. & Sallis, J.F. (2001). Health enhancing physical activity for young people: statement of the United Kingdom expert consensus conference. *Pediatric Exercise Science*, 13, 12-25.

Croll, J.K., Neumark-Sztainer, D., Story, M., Wall, M., Perry, C., Harnack, L. (2006). Adolescents Involved in Weight-Related and Power Team Sports Have Better Eating Patterns and Nutrient Intakes than Non Sport-Involved Adolescents. *Journal of the American Dietetic Association*, 106, 709-717.

Cupisti, A., D'Alessandro, C. & Castrogiovanni, S. (2002). Nutrition knowledge and dietary composition in Italian adolescent female athletes and non-athletes. *International Journal of Sports Nutrition and Exercise Metabolism*, 12(2), 207-219.

De Sousa, E.F., Da Costa, T.H.M., Nogueira, J.A.D. & Vivaldi, L.J. (2008). Assessment of nutrient and water intake among adolescents from sports federations in the Federal District, Brazil. *British Journal of Nutrition*, 99, 1275-1283.

Dibsdall, L.A., Lambert, N., Bobbin, R.F. & Frewer, L.J. (2003). Low-income consumers attitudes and behaviour towards access, availability and motivation to eat fruit and vegetables. *Public Health Nutrition*, 6(2), 159-68.

Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων. Λευκή βίβλος για τον Αθλητισμό, Βρυξέλλες. Ημερομηνία ανάκτησης: 09-10-2009.  
[http://ec.europa.eu/dgs/education\\_culture/publ/pdf/sport/whitepaper\\_el.pdf](http://ec.europa.eu/dgs/education_culture/publ/pdf/sport/whitepaper_el.pdf)

- Farajian, P., Kavouras, S.A., Yannakoulia, M. & Sidossis, L.S. (2004). Dietary intake and nutritional practices of elite Greek aquatic athletes. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 14(5), 574-585.
- Fogelholm, M. & Hiilloskorpi, H. (1999). Weight and diet concerns in Finnish female and male athletes. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 31(2), 229-235.
- Harrison, P.A. & Narayan, G. (2003). Differences in behavior, psychological factors, and environmental factors associated with participation in school sports and other activities in adolescence. *The Journal of School Health*, 73, 113-120.
- Hassapidou, M.N. & Manstrantoni, A. (2001). Dietary intakes of elite female athletes in Greece. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 14, 391-396.
- Hawley, J.A. & Williams, M.M. (1991). Dietary intakes of age-group swimmers. *British Journal of Sports Medicine*, 25(3), 154-158.
- Θεοδωράκης, Γ. & Χασάνδρα, Μ. (2006). *Σχεδιασμός προγραμμάτων αγωγής υγείας*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Χριστοδουλίδη.
- Iglesias-Gutiérrez, E., García-Roves, P.M., Rodriguez, C., Braga, S., García-Zapico, P. & Patterson, A.M. (2005). Food habits and nutritional status assessment of adolescent soccer players. A necessary and accurate approach. *Canadian Society for Exercise Physiology*, 30(1), 18-32.
- Institute of Medicine (IOM). (2005). *Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids*. Washington, DC: National Academy Press.
- Karin de Bruin, A.P., Oudejans, R.R.D. & Bakker, F.C. (2007). Dieting and body image in aesthetic sports: A comparison of Dutch female gymnasts and non-aesthetic sport participants. *Psychology of Sport and Exercise*, 8, 507-520.

- Κάρτσωνας, Θ. (2009). *Διατροφικές συνήθειες και σύσταση σώματος εφήβων αθλητών ποδοσφαίρου της Α.Ε.Κ.Φ.Σ.* Πτυχιακή Εργασία. Τμήμα Διατροφής και Διαιτολογίας. Παράρτημα Σητείας. ΑΤΕΙ Κρήτης.
- Katzmarzyk, P.T. & Malina, R.M. (1998). Contribution of organized sports participation to estimated daily energy expenditure in youth. *Pediatric Exercise Science*, 10(4), 378-386.
- Knutsen, S.F., Fraser, G.E., Linsted, K.D., Beeson, W.L., Shavlik, D.J. (2001). Comparing biological measurements of vitamin C, folate, alpha-tocopherol and carotene with 24-hour dietary recall information in nonhispanic blacks and whites. *Annals of Epidemiology*, 11(6), 406-416.
- Konopka, P. (1996). *Διατροφή και άθληση*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Salto.
- Leblanc, J.C., LeGall, F., Grandjean, V. & Verger, P. (2002). Nutritional intake of French soccer players at the Clairefontaine Training Center. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 12, 268-280.
- Λαπούσης, Γ. (2007). *Η παρέμβαση στο περιεχόμενο της φυσικής δραστηριότητας και η χρήση πληροφόρησης για την διατροφή και τις διατροφικές συνήθειες με σκοπό την εξέταση της επίδρασης των παραγόντων κινδύνου εμφάνισης καρδιαγγειακών παθήσεων*. Διδακτορική Διατριβή, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού. Κομοτηνή.
- MacNicol, S.A., Murray, S.M. & Austin, E.J. (2003). Relationships between personality, attitudes and dietary behaviour in a group of Scottish adolescents. *Personality and Individual Differences*, 35, 1753-1764.
- Manore, M., Meyer, N. & Thompson, J. (2009). *Sport Nutrition for Health and Performance-2nd Edition*. London: Human Kinetics.

- Marshall, J.S. & Welk, J.G. (2008). *Definitions and measurement. Youth Physical Activity and Sedentary Behavior, Challenges and Solutions*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Martinsen, M., Bratland-Sanda, S., Eriksson, A.K. & Sundgot-Borgen, J. (2010). Dieting to win or to be thin? A study of dieting and disordered eating among adolescent elite athletes and non-athlete controls. *British Journal of Sports Medicine*, 44, 70-76.
- McMurray, R.G., Harrell, J.S., Creighton, D., Wang, Z. & Bangdiwala, S.I. (2008). Influence of physical activity on change in weight status as children become adolescents. *International Journal of Pediatric Obesity*, 3(2), 69-77.
- McPherson, R.S., Hoelscher, D, M., Alexander, M., Scanlon, K.S. & Serdula, M.K. (2000). Dietary Assessment Methods among School-Aged Children: Validity and Reliability. *Preventive Medicine*, 31(2), 11-33.
- Nader, P.R., Bradley, R.H., Houts, R.M., McRichie, S.L. & O'Brien, M. (2008). Moderate-to-vigorous Physical Activity From Ages 9 to 15 Years. *Journal of the American Medical Association*, 300(3), 295-305.
- National Association for Sport and Physical Education and the American Heart Association. (2006). Shape of the Nation Report. Status of Physical Education in the USA.
- National Council of Youth Sports. (2008). Report on trends and participation in organized youth sport. Ημερομηνία ανάκτησης: 09-10-2009.  
<http://www.ncys.org/pdf/2008/2008-market-research.pdf>
- National Sporting Goods Association (NSGA). (2008). Participation-Alphabetically. Ημερομηνία ανάκτησης 09-10-2009.  
<http://www.nsga.org/i4a/pages/index.cfm?pageid=3346>

- Ode, J.J., Pivarnik, J.M., Reeves, M.J. & Knous, J.L. (2007). Body mass index as a predictor of percent fat in college athletes and nonathletes. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 39(3), 403-409.
- Ojala, K., Vereecken, C. Välimaa, R. Currie, C., Villberg, J., Tynjälä, J. & Kannas, L. (2007). Attempts to lose weight among overweight and non-overweight adolescents: a cross-national survey. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 4(50), 1-10.
- Otten, J., Hellwig, J. & Meyers, L. (2006). *Dietary Reference Intakes: The Essential Guide to Nutrient Requirements*. Washington (DC): The National Academies Press.
- Papadaki, A. & Scott, J.A. (2002). The impact on eating habits of temporary translocation from a Mediterranean to a Northern European environment. *European Journal of Clinical Nutrition*, 56(5), 455-467.
- Papadopoulou, S.K., Papadopoulou, S.D. & Gallos, G.K. (2002). Macro- and micro-nutrient intake of adolescent Greek female volleyball players. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 12(1), 73-80.
- Papaioannou, A., Karastogiannidou, C. & Theodorakis, Y. (2004). Sport involvement, sport violence and health behaviours of Greek adolescents. *The European Journal of Public Health*, 14(2), 168-172.
- Petersen, H.L., Peterson, C.T., Reddy, M.B., Hanson, K.B., Swain, J.H., Sharp, R.L. & Alekel, D.L. (2006). Body composition, dietary intake, and iron status of female collegiate swimmers and divers. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 16(3), 281-295.
- Petrie, H.J., Stover, E.A. & Horswill, C.A. (2004). Nutritional Concerns for the Child and Adolescent Competitor, *Nutrition*, 20(7), 620-631.

- Pfeiffer, K.A., Dowda, M., Dishman, R.K., McIver, K.L., Sirard, J.R., Ward, D.S. & Pate, R.R. (2006). Sport participation and physical activity in adolescent females across a four-year period. *Journal of Adolescent Health*, 39(4), 523-529.
- Rico-Sanz, J., Frontera, W.R., Mole, P.A., Rivera, M.A. & Rivera-Brown, A. (1998). Dietary and performance assessment of elite soccer players during a period of intense training. *International Journal of Sports Nutrition*, 8(3), 230-240.
- Rogol, A.D., Clark, P.A. & Roemmich, J.N. (2000). Growth and pubertal development in children and adolescents: Effects of diet and physical activity. *American Journal of Clinical Nutrition*, 72, 521-528.
- Ruiz, F., Irazusta, A., Gil, A., Irazusta, J., Casis, L. & Gil, J. (2005). Nutritional intake in soccer players of different ages. *Journal of Sports Sciences*, 23(3), 235-242.
- Spear, B.A. (2002). Adolescent growth and development. *Journal of the American Dietetic Association*. 102, 23-29.
- Telama, R. & Yang, X. (2000). Decline of physical activity from youth to young adulthood in Finland. *Medicine in Science in Sports and Exercise*, 32(9), 1617-1622.
- Thirlaway, K. & Benton, D. (1993). Physical activity in primary and secondary school children in West Glamorgan. *Health Education Journal*, 52, 37-42.
- Trappe, T.A., Gastaldelli, A., Jozsi, A.C., Troup, J.P. & Wolfe, R.R. (1997). Energy expenditure of swimmers during high volume training. *Medicine in Science in Sports and Exercise*, 29(7), 950-954.
- Τσαμίτα, Ι., Κοντογιάννη, Π., Καρτελιώτης, Κ. (2007). Αξιολόγηση Διατροφικών Συνηθειών σε μια Πόλη της Ελληνικής Επαρχίας. *Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή & τον Αθλητισμό*, 51(1), 105-115.



- U.S. Department of Health and Human Services and U.S. Department of Agriculture. Dietary Guidelines for Americans. (2005). 6th Edition, Washington, DC: U.S. [www.usda.com](http://www.usda.com).
- Vertalino, M., Eisenberg, M.E., Story, M. & Neumark-Sztainer, D. (2007). Participation in Weight-Related Sports Is Associated with Higher Use of Unhealthful Weight-Control Behaviors and Steroid Use. *Journal of the American Dietetic Association*, 107, 434-440.
- Videon, T.M. & Manning, C.K. (2003). Influences on adolescent eating patterns: the importance of family meals. *Journal of Adolescent Health*, 32(5), 365-373.
- Vilhjalmsson, R. & Kristjansdottir, G. (2003). Gender differences in physical activity in older children and adolescents: the central role of organized sport. *Social Science & Medicine*, 56(2), 363-374.
- Walters, S., Barr-Anderson, D.J., Wall, M. & Neumark-Sztainer, D. (2009). Does Participation in Organized Sports Predict Future Physical Activity for Adolescents from Diverse Economic Backgrounds? *Journal of Adolescent Health*, 44, 268-274.
- Wechsler, H., Devereaux, A.B., Davis, M. & Collins, J. (2000). Using the school environment to promote physical activity and healthy eating. *Preventive Medicine*, 31, 121-137.
- Wickel, E.E. & Eisenmann, J.C. (2007). Contribution of youth sport to total daily physical activity among 6-to 12-yr-old boys. *American College of Sports Medicine*, 39(9), 1493-1500.
- World Health Organization, (1948). *Constitution of the World Health Organization*. Basic documents. Geneva: World Health Organization.

## VIII. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

### Παράρτημα 1: Ερωτηματολόγιο Φυσικής Δραστηριότητας και Τρόπου Ζωής

Σχολείο: \_\_\_\_\_ Κωδικός:

(ΜΗ γράφεις τίποτα σ' αυτή τη γραμμή)

#### Αγαπητέ μαθητή/μαθήτρια,

Αυτό το ερωτηματολόγιο σχεδιάστηκε με σκοπό να καταγράψει ορισμένες συνήθειες της καθημερινής ζωής σου και να αξιολογήσει πόσο δραστήριος/α είσαι σε φυσικές και αθλητικές δραστηριότητες.

#### Βασικές Οδηγίες

- Σκοπός του ερωτηματολογίου είναι να ανακαλύψει πώς οι νέοι της ηλικίας σου αξιοποιούν τον ελεύθερο χρόνο τους. Αυτό το τμήμα του ερωτηματολογίου καταγράφει τη συμμετοχή σου σε φυσικές και αθλητικές δραστηριότητες κατά τη διάρκεια των τελευταίων 7 ημερών, συμπεριλαμβάνοντας και το τελευταίο Σαββατοκύριακο.
- Απάντησε σ' όλες τις ερωτήσεις και δώσε πρόσθετες πληροφορίες, όπου θεωρείς ότι είναι απαραίτητο.
- Για κάποιες δραστηριότητες θα πρέπει ν' αναφέρεις τη χρονική διάρκειά τους. Σε ερωτήσεις που χρειάζεται να υπολογίσεις το χρόνο συμμετοχής σου σ' αυτές, προσπάθησε να είσαι όσο πιο ακριβής μπορείς. Αυτό για μας είναι πολύ σημαντικό!
- Για κάποιες άλλες δραστηριότητες θα πρέπει ν' αναφέρεις αν η ένταση εκτέλεσής τους σ' έκανε να λαχανιάσεις, δηλαδή, η καρδιά σου να χτυπά πιο γρήγορα από το συνηθισμένο και να νιώσεις έντονα ζεστός (-ή) ή ιδρωμένος (-η) (για παράδειγμα όπως όταν παίζεις μπάσκετ, όταν τρέχεις ή ποδηλατείς για αρκετή ώρα).
- Μην ανησυχείς ή αισθάνεσαι ενοχές αν δεν έχεις συμμετάσχει σε κάποιες (ή σ' όλες) από τις δραστηριότητες που υπάρχουν σε κάποια ερώτηση. Απλά, συνέχισε με την επόμενη ερώτηση.

#### Μην Ξεχνάς!

- Το ερωτηματολόγιο είναι ανώνυμο και απόλυτα εμπιστευτικό! Θα χρησιμοποιηθεί μόνο για τους σκοπούς της έρευνας. Κανείς από το σχολείο ή το οικογενειακό σου περιβάλλον δε θα διαβάσει τις απαντήσεις σου!
- Δεν υπάρχουν σωστές και λαθεμένες απαντήσεις! Το ερωτηματολόγιο δεν είναι σχολική εξέταση!

#### Ετσι λοιπόν.....

- Απάντησε σ' όλες τις ερωτήσεις με ειλικρίνεια και με όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ακρίβεια. Αυτό είναι πολύ σημαντικό!
- Μη γράφεις τ' όνομά σου σε καμιά σελίδα!



**Σ' ευχαριστούμε για τη συνεργασία σου!**

## ΤΟ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΧΩΡΙΖΕΤΑΙ ΣΕ 3 ΤΜΗΜΑΤΑ:

- Το **A τμήμα** ζητά πληροφορίες για σένα και την οικογένειά σου.
- Το **B τμήμα** σε ρωτά για τον τρόπο που διαχειρίζεσαι τον ελεύθερο χρόνο σου.
- Το **Γ τμήμα** σου ζητά πληροφορίες για τη συμμετοχή σου σε φυσικές δραστηριότητες.

### Πληροφορίες για σένα και την οικογένειά σου



1. Πότε ακριβώς γεννήθηκες; \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
ημερομηνία / μήνας / χρόνος

Κύκλωσε ΕΝΑ αριθμό  
για κάθε απάντηση

2. Είσαι αγόρι ή κορίτσι;

1=Αγόρι

2=Κορίτσι

1 2

3. Ποιος είναι ο γραμματικός γνώσεις του πατέρα σου;

1=Δεν πήγε καθόλου στο σχολείο ή είναι απόφοιτος δημοτικού σχολείου

2=Είναι απόφοιτος Γυμνασίου ή τεχνικής σχολής ή Λυκείου

3=Είναι πτυχιούχος ανώτερης σχολής ή Πανεπιστημίου

1 2 3

4. Ποιος είναι ο γραμματικός γνώσεις της μητέρας σου;

1=Δεν πήγε καθόλου στο σχολείο ή είναι απόφοιτη δημοτικού σχολείου

2=Είναι απόφοιτη Γυμνασίου ή τεχνικής σχολής ή Λυκείου

3=Είναι πτυχιούχος ανώτερης σχολής ή Πανεπιστημίου

1 2 3

5. Ποιο είναι το επάγγελμα του πατέρα σου;.....  
(γράψε το επάγγελμα)

6. Ποιο είναι το επάγγελμα της μητέρας σου;.....  
(γράψε το επάγγελμα)

7. Πόσα αδέρφια έχεις; Κύκλωσε ένα μόνο αριθμό. Αν δεν έχεις άλλα αδέρφια, κύκλωσε το '0', ενώ αν έχεις πάνω από 4, τότε κύκλωσε το 4.

0 1 2 3 4

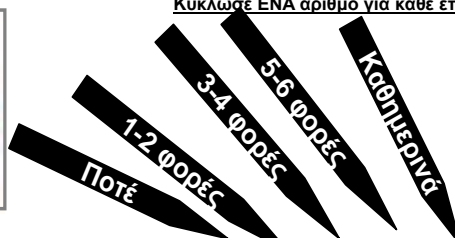
**2**

## Με τι ασχολείσαι στον ελεύθερο χρόνο σου;

8. Υπάρχουν πολλές δραστηριότητες με τις οποίες μπορείς να ασχοληθείς στον ελεύθερο χρόνο σου. Διάβασε την ακόλουθη λίστα και σημείωσε πόσες ημέρες την εβδομάδα που πέρασε συμμετείχες σε καθεμιά απ' αυτές, κυκλώνοντας τον αντίστοιχο αριθμό.



Κύκλωσε ΕΝΑ αριθμό για κάθε επιλογή!



• Να βλέπω τηλεόραση και βίντεο	1	2	3	4	5
• Να παίζω παιχνίδια στο βίντεο, στον υπολογιστή ή επιτραπέζια παιχνίδια (πχ. σκάκι, τάβλι, τράπουλα, μονόπολι)	1	2	3	4	5
• Ν' ακούω μουσική (κασέτες, CD, δίσκους, ράδιο)	1	2	3	4	5
• Να διαβάζω στο σπίτι <u>άλλα</u> βιβλία που με βοηθούν στο σχολείο	1	2	3	4	5
• Να διαβάζω για ψυχαγωγία (πχ. εφημερίδες, περιοδικά, βιβλία)	1	2	3	4	5
• Να βοηθώ στις δουλειές του σπιτιού και στο νοικοκυριό (πχ. στα ψώνια, στο συμμαζέμα, στο σιδέρωμα, στην καθαριότητα)	1	2	3	4	5
• Να ασχολούμαι με την τέχνη και τις χειροτεχνίες (π.χ. ζωγραφική, ράψιμο, κέντημα ή κάτι άλλο)	1	2	3	4	5
• Να παίζω μουσική ή να τραγουδώ σε χορωδία	1	2	3	4	5
• Να πηγαίνω σε πάρτι, club, pub και καφετέριες	1	2	3	4	5
• Να πηγαίνω κινηματογράφο, θέατρο ή συναυλίες	1	2	3	4	5
• Να πηγαίνω σε κέντρα νέων οργανωμένα από το Δήμο ή τη θρησκεία μου (πχ. προσκοπισμός, κατηχητικό κ.ά.)	1	2	3	4	5
• Να προσφέρω εθελοντική εργασία στο σχολείο, το σύλλογο ή την κοινωνία (πχ. δένδροφύτευση)	1	2	3	4	5
• Να επισκέπτομαι συγγενείς ή φίλους των γονιών μου	1	2	3	4	5
• Να φροντίζω κατοικίδια ζώα (πχ. σκύλο, γάτα, πουλιά)	1	2	3	4	5
• Να περνώ το χρόνο μου με το αγόρι μου / την κοπέλα μου	1	2	3	4	5
• Να κάνω βόλτες και να συζητώ με τους φίλους μου	1	2	3	4	5
• Να περνώ κάποιες ώρες μόνος μου (πχ. χαλαρώνοντας)	1	2	3	4	5
• Να παρακολουθώ αθλητικούς αγώνες στα γήπεδα	1	2	3	4	5
• Να μαθαίνω ξένες γλώσσες (σε φροντιστήριο ή σε ιδιωτικά μαθήματα)	1	2	3	4	5
• Να πηγαίνω στην αγορά για ψώνια	1	2	3	4	5
• Να πηγαίνω στην εκκλησία	1	2	3	4	5
• Να πηγαίνω στο φροντιστήριο ή σε ιδιωτικά μαθήματα για βοήθεια στο σχολείο μου	1	2	3	4	5
• Να συμμετέχω σε αθλητικές δραστηριότητες αναψυχής μόνος ή μαζί με φίλους (π.χ. να κάνω βόλτα με το ποδήλατο, να πηγαίνω για περπάτημα, να κάνω πατίνι, σχοινάκι ή να παίζω ομαδικά σπορ κ. ά.)	1	2	3	4	5
• Να παίρνω μέρος σαν αγωνιζόμενος σε αθλητικούς αγώνες και σπορ (με το σχολείο μου, το σύλλογο ή το γυμναστήριο στο οποίο είμαι μέλος)	1	2	3	4	5
• Να πηγαίνω με τους γονείς μου για αναψυχή στη φύση	1	2	3	4	5
• Να κάνω κάτι άλλο που δεν αναφέρεται παραπάνω (δώσε περισσότερες πληροφορίες) .....	1	2	3	4	5

**Σ' αυτό το μέρος του ερωτηματολογίου θέλουμε να μας πληροφορήσεις για τη συμμετοχή σου σε φυσικές δραστηριότητες και σπορ κατά τη διάρκεια των τελευταίων 7 ημερών. Προσπάθησε να θυμηθείς κάθε δραστηριότητα ώστε να είσαι ακριβής!**

## Περιγράψε τις καθημερινές σου μετακινήσεις

**9. Πως πήγες συνήθως στο σχολείο τις τελευταίες 7 ημέρες;**

Κύκλωσε ΕΝΑ ή ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟΥΣ αριθμούς

- |                              |                                       |                 |
|------------------------------|---------------------------------------|-----------------|
| 1=Περπατώντας                | 5=Με το ποδήλατο                      |                 |
| 2=Με λεωφορείο και περπάτημα | 6=Με το μοτοποδήλατο ή τη μοτοσικλέτα |                 |
| 3=Με λεωφορείο               | 7=Με πατίνια ή σκέιτ                  |                 |
| 4=Με το αυτοκίνητο           | 8=Κάτι άλλο (τι είναι αυτό;) .....    | 1 2 3 4 5 6 7 8 |

**10. Πόσα λεπτά κάθε μέρα περπατάς και/ή ποδηλατείς για τις μετακινήσεις σου πηγαίνοντας στο σχολείο, στο φροντιστήριο, για ψώνια ή για άλλες υποχρεώσεις σου;**

Κύκλωσε ΕΝΑ αριθμό

- |                         |                            |           |
|-------------------------|----------------------------|-----------|
| 1=Λιγότερο από 15 λεπτά | 4=Μεταξύ 46-60 λεπτών      |           |
| 2=Μεταξύ 15-30 λεπτών   | 5=Περισσότερο από 60 λεπτά |           |
| 3=Μεταξύ 31-45 λεπτών   |                            | 1 2 3 4 5 |

**11. Αν έχεις υποχρεώσεις μετά το σχολείο σου (για παράδειγμα ψώνια, δουλειά, φροντιστήριο), με τι μεταφορικό μέσο συνήθως μετακινείσαι;**

Κύκλωσε ΕΝΑ αριθμό

- |                              |                                       |                 |
|------------------------------|---------------------------------------|-----------------|
| 1=Περπατώντας                | 5=Με το ποδήλατο                      |                 |
| 2=Με λεωφορείο και περπάτημα | 6=Με το μοτοποδήλατο ή τη μοτοσικλέτα |                 |
| 3=Με λεωφορείο               | 7=Με πατίνια ή σκέιτ                  |                 |
| 4=Με το αυτοκίνητο           | 8=Κάτι άλλο (τι είναι αυτό;) .....    | 1 2 3 4 5 6 7 8 |



## Περιγράψε τη συμμετοχή σου σε φυσικές δραστηριότητες και σπορ τις ώρες που βρίσκεσαι στο σχολείο

**12. Πόσο δραστήριος ήσουν κατά τη διάρκεια των διαλειμμάτων την περασμένη εβδομάδα στο σχολείο σου;**

Κύκλωσε ΕΝΑ αριθμό

- |   |           |
|---|-----------|
| 1=Γενικά <u>δεν</u> ήμουν δραστήριος (-α) (πχ. διάβαζα, συζητούσα ή έκανα σχολικές εργασίες, κα)    |           |
| 2=Ημουν <u>λίγο</u> δραστήριος (-α) (πχ. στεκόμουν όρθιος (-α) ή περπατούσα στην αυλή του σχολείου) |           |
| 3=Γενικά ήμουν δραστήριος (-α) (πχ. έπαιζα ή έτρεχα <u>χαλαρά</u> )                                 |           |
| 4=Ημουν <u>αρκετά</u> δραστήριος (-α) (πχ. έπαιζα <u>αρκετά έντονα</u> ή ασχολιόμουν με σπορ)       |           |
| 5=Ημουν <u>πολύ</u> δραστήριος (-α) (πχ. έτρεχα <u>πολύ έντονα</u> ή ασχολιόμουν με σπορ)           | 1 2 3 4 5 |

**13. Πόσες φορές συμμετείχες στο μάθημα της Γυμναστικής την περασμένη εβδομάδα στο σχολείο σου;**

1=Ποτέ 2=Μία φορά

3=Δύο φορές

4=Τρεις φορές

Κύκλωσε ΕΝΑ αριθμό

1 2 3 4

**14. Υπάρχουν στο σχολείο σου αθλητικές ομάδες που συμμετέχουν στο σχολικό πρωτάθλημα;**

1=Ναι

2=Όχι

3=Δεν ξέρω

1 2 3

**15. Αν απάντησες 'ΝΑΙ', είσαι μέλος σε κάποια απ' αυτές τις σχολικές αθλητικές ομάδες;**

1=Όχι

2=Ναι, αλλά δε συμμετέχω συχνά στις προπονήσεις

3=Ναι, συμμετέχω τακτικά στους αγώνες και τις προπονήσεις

1 2 3

**16. Αν ΔΕΝ είσαι μέλος σε καμιά σχολική ομάδα, πήγαινε στην ερώτηση 17. Αν είσαι μέλος σε κάποια σχολική ομάδα, πόσες φορές προπονήθηκες ή αγωνίστηκες τις τελευταίες 7 ημέρες;**

1=Καθόλου

2=Μία φορά

3=Δύο φορές

4=Τρεις φορές

1 2 3 4

**Περιγράψε τη συμμετοχή σου σε οργανωμένες αθλητικές δραστηριότητες τις ώρες που δεν είσαι στο σχολείο**

**17. Είσαι αθλητής (-τρια) σε κάποιο αθλητικό σύλλογο ή ομάδα εκτός σχολείου;**

1=Όχι, ποτέ δεν ήμουν αθλητής (-τρια) σε σύλλογο ή ομάδα

2=Όχι τώρα πλέον, αλλά ήμουν στο παρελθόν

3=Ναι, είμαι αθλητής (-τρια) και συμμετέχω σε αγώνες

1 2 3



**18. Αν ΔΕΝ είσαι αθλητής (-τρια) σε κανένα αθλητικό σύλλογο ή ομάδα εκτός σχολείου, τότε πήγαινε στην ερώτηση 21. Αν είσαι αθλητής -τρια, πόσες φορές προπονήθηκες ή αγωνίστηκες τις τελευταίες 7 ημέρες (συμπεριλαμβάνοντας και το Σαββατοκύριακο);**

1=Καθόλου

2=Μία φορά

3=2 φορές

4=3 φορές

5=4 φορές

6=5 φορές

7=6 φορές

1 2 3 4 5

**19. Πόσο χρόνο διαρκεί συνήθως η προπόνησή σου στο σύλλογο που είσαι μέλος;**

1=Περίπου 30 λεπτά

2=Μεταξύ 30 λεπτών και μιας ώρας

3=Μεταξύ 60 και 90 λεπτών

4=Περισσότερο από 90 λεπτά

Κύκλωσε ΕΝΑ αριθμό

1 2 3 4

**5**

**20. Σε ποιο άθλημα είσαι αθλητής (-τρια); Παρακαλώ, γράψε το άθλημα (ή τα αθλήματα) στα οποία συμμετέχεις εκτός σχολείου καθώς και την ηλικία στην οποία άρχισες την προπόνηση.**

1. Αρχισα να αγωνίζομαι στο αγώνισμα \_\_\_\_\_ σε ηλικία \_\_\_\_\_ χρονών.
2. Αρχισα να αγωνίζομαι στο αγώνισμα \_\_\_\_\_ σε ηλικία \_\_\_\_\_ χρονών.
3. Αρχισα να αγωνίζομαι στο αγώνισμα \_\_\_\_\_ σε ηλικία \_\_\_\_\_ χρονών.

**Περιγράψε τη συμμετοχή σου σε ιδιωτικά γυμναστήρια, κέντρα Fitness ή σχολές χορού τις ώρες που δεν είσαι στο σχολείο**

**21. Είσαι μέλος ή αθλητής (-τρια) σε κάποιο ιδιωτικό γυμναστήριο εκτός σχολείου; (πχ τάξη αεροβικής γυμναστικής, σωματικής διάπλασης, πολεμικών τεχνών, χορού, ρυθμικής κά.)**

Κύκλωσε ΕΝΑ αριθμό



- 1=Όχι, ποτέ δεν ήμουν μέλος σε ιδιωτικό γυμναστήριο
- 2=Όχι τώρα πλέον, αλλά ήμουν στο παρελθόν
- 3=Ναι, είμαι μέλος ιδιωτικού γυμναστηρίου και προπονούμαι κανονικά
- 4=Ναι, είμαι μέλος και επίσης συμμετέχω σε διάφορες εκδηλώσεις

1 2 3 4

**22. Αν ΔΕΝ είσαι μέλος σε κανένα ιδιωτικό γυμναστήριο, τότε πήγαινε στην ερώτηση 26. Αν είσαι ενεργό μέλος, πόσες φορές προπονήθηκες ή αγωνίστηκες τις τελευταίες 7 ημέρες (συμπεριλαμβάνοντας και το Σαββατοκύριακο);**

Κύκλωσε ΕΝΑ αριθμό

- |           |            |           |           |
|-----------|------------|-----------|-----------|
| 1=Καθόλου | 2=Μία φορά | 3=2 φορές | 4=3 φορές |
| 5=4 φορές | 6=5 φορές  | 7=6 φορές |           |

1 2 3 4 5

**23. Πόσο χρόνο διαρκεί συνήθως η προπόνησή σου στο γυμναστήριο που είσαι μέλος;**



Κύκλωσε ΕΝΑ αριθμό

- |                       |                            |
|-----------------------|----------------------------|
| 1=Περίπου 30 λεπτά    | 2=Μεταξύ 30-60 λεπτών      |
| 3=Μεταξύ 60-90 λεπτών | 4=Περισσότερο από 90 λεπτά |

1 2 3 4

**24. Με ποια από τις παρακάτω αθλητικές δραστηριότητες ασχολείσαι στο γυμναστήριο;**

- |                                   |                       |                     |
|-----------------------------------|-----------------------|---------------------|
| 1=Πολεμικές Τέχνες                | 2=Αεροβική Γυμναστική | 3=Σωματική διάπλαση |
| 4=Χορός/ρυθμική                   | 5=Ενόργανη Γυμναστική | 6=Τένις, κολύμπι    |
| 7=Κάτι άλλο (τι είναι αυτό;)..... |                       |                     |

6

1 2 3 4 5 6

**25. Τις τελευταίες 7 ημέρες, κατά τη διάρκεια των προπονήσεών σου στο γυμναστήριο, πόσες φορές ασκήθηκες με τέτοια ένταση ώστε να λαχαινάσεις για τουλάχιστον 20 λεπτά;**

Κύκλωσε ΕΝΑ αριθμό



- 1=Δεν ασκήθηκα την τελευταία εβδομάδα  
 2=Ποτέ δεν λαχαινάσα τόσο πολύ  
 3=1-2 φορές  
 4=3-4 φορές  
 5=Σχεδόν σε κάθε προπόνηση

1 2 3 4 5

**Περιγράψε τη συμμετοχή σου σε φυσικές δραστηριότητες αναψυχής κατά τη διάρκεια του ελεύθερου χρόνου σου!**

**Σ' αυτό το τμήμα του ερωτηματολογίου θέλουμε να μας πληροφορήσεις για τη συμμετοχή σου σε φυσικές δραστηριότητες και σπορ στον ελεύθερο χρόνο σου, χωρίς να υπολογίσεις τη συμμετοχή σου σ' αθλητικούς συλλόγους και ιδιωτικά γυμναστήρια!**

**26. Εχεις συμμετάσχει σε κάποια από τις παρακάτω δραστηριότητες για παιχνίδι ή διασκέδαση στον ελεύθερο χρόνο σου τις τελευταίες 7 ημέρες (συμπεριλαμβάνοντας το τελευταίο Σαββατοκύριακο) που είχαν διάρκεια τουλάχιστον 20 λεπτά; Αν 'ΝΑΙ', πόσες φορές; (Παρακαλώ κύκλωσε ΕΝΑ αριθμό για ΚΑΘΕ δραστηριότητα)**


Κύκλωσε ΕΝΑ αριθμό  
για ΚΑΘΕ δραστηριότητα



	Ποτέ	1-2 φορές	3-4 φορές	5-6 φορές	Καθημερινά
Σχοινάκι	1	2	3	4	5
Κωπηλασία	1	2	3	4	5
Πατίνια (Roller) ή σανίδα (Skate)	1	2	3	4	5
Περπάτημα για άσκηση	1	2	3	4	5
Ποδηλασία για άσκηση	1	2	3	4	5
Τρέξιμο ή ανώμαλο δρόμο	1	2	3	4	5
Αεροβική γυμναστική	1	2	3	4	5
Κολύμβηση	1	2	3	4	5
Χορός (παραδοσιακός ή μοντέρνος)	1	2	3	4	5
Ποδόσφαιρο	1	2	3	4	5
Βόλει	1	2	3	4	5
Μπάσκετ	1	2	3	4	5
Χαντ-μπόλ	1	2	3	4	5
Τένις	1	2	3	4	5

**7**





Μπάμιντον	1	2	3	4	5
Ιστιοπλοΐα	1	2	3	4	5
Πάλη / πυγμαχία / πολεμικές τέχνες / βάρη	1	2	3	4	5
Κάτι άλλο (αν υπάρχει, γράψε τι είναι αυτό) .....	1	2	3	4	5
.....					

**27. Συμμετέχοντας για διασκέδαση σε κάποιες από τις δραστηριότητες της προηγούμενης ερώτησης τις τελευταίες 7 ημέρες, πόσες φορές ασκήθηκες με τέτοια ένταση ώστε να λαχανιάσεις για διάστημα τουλάχιστον 20 λεπτών;**

Κύκλωσε ΕΝΑ αριθμό

- 1=Δε συμμετείχα την τελευταία εβδομάδα σε δραστηριότητες αναψυχής  
 2=Ποτέ δεν ασκήθηκα αρκετά έντονα την τελευταία εβδομάδα  
 3=1-2 φορές ήμουν λαχανιασμένος για τουλάχιστον 20 λεπτά  
 4=3-4 φορές ήμουν λαχανιασμένος για τουλάχιστον 20 λεπτά  
 5=Σχεδόν κάθε φορά ασκούμει πολύ έντονα και λαχανιάζω

1 2 3 4 5

**28. Πόσες φορές κατά τη διάρκεια του τελευταίου Σαββατοκύριακου ασχολήθηκες με φυσικές δραστηριότητες, σπορ, χορό ή με ομαδικά αθλητικά παιχνίδια, σε διαφορετικές ώρες της ημέρας (πχ. πρωί, μεσημέρι, απόγευμα ή βράδυ) για τουλάχιστον 20 λεπτά;**

Κύκλωσε ΕΝΑ αριθμό

- 1=Δε συμμετείχα την τελευταία εβδομάδα σε φυσικές δραστηριότητες & σπορ  
 2=Ποτέ δεν συμμετείχα σε αθλητικές δραστηριότητες το περασμένο Σαββατοκύριακο  
 3=Μία φορά για τουλάχιστον 20 λεπτά  
 4=Σε 2-3 διαφορετικές περιπτώσεις για τουλάχιστον 20 λεπτά  
 5=Σε 4-5 διαφορετικές περιπτώσεις για τουλάχιστον 20 λεπτά  
 6=Ασκήθηκα περισσότερες από έξι φορές



1 2 3 4 5 6

29. Σκέψου το ΣΥΝΟΛΟ της φυσικής δραστηριότητας και των σπορ που έκανες τις τελευταίες 7 μέρες (συμπεριλαμβάνοντας τις μετακινήσεις σου, τη συμμετοχή σου σε αναψυχή, τη σχολική φυσική αγωγή και την πιθανή εξάσκηση σου σε αθλητικούς συλλόγους ή γυμναστήρια). Τώρα αξιολόγησε ΚΑΘΕΜΙΑ μέρα της εβδομάδας που πέρασε σε σχέση με τη δραστηριότητά σου.



Δεν ήμουν σχεδόν καθόλου δραστήριος -α

Ήμουν λίγο δραστήριος -α

Ήμουν μέτρια δραστήριος -α

Ήμουν αρκετά δραστήριος -α

Ήμουν πολύ δραστήριος -α

Κύκλωσε ΕΝΑ αριθμό για ΚΑΘΕ μέρα

Δευτέρα	1	2	3	4	5
Τρίτη	1	2	3	4	5
Τετάρτη	1	2	3	4	5
Πέμπτη	1	2	3	4	5
Παρασκευή	1	2	3	4	5
Σάββατο	1	2	3	4	5
Κυριακή	1	2	3	4	5

30. Υπήρξε κάτι που σε εμπόδισε να συμμετάσχεις στις συνηθισμένες σου φυσικές δραστηριότητες και σπορ τις τελευταίες 7 ημέρες (πχ. αδιαθεσία, αρρώστια, καιρός, σχολικές εξετάσεις);

1=ΝΑΙ      2=ΟΧΙ

Κύκλωσε ΕΝΑΝ αριθμό

1   2

Αν απάντησες 'ΝΑΙ', τι σ' εμπόδισε;



Σ' ευχαριστούμε για τη συνεργασία!

## Παράρτημα 2: Ερωτηματολόγιο Διατροφής Εικοσιτετράωρης Ανάκλησης

<b>ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ 24 ΩΡΟΥ</b>					
Σωματικό βάρος: _____					
Σωματικό ύψος: _____					
Ημερομηνία συμπλήρωσης:     /     /					
Περιγράψτε τα τρόφιμα που κατανάλωσες τη χθεσινή μέρα	Ωρα	[Μη σημειώνεις σ' αυτή τη στήλη] Αριθμός και είδος μερίδας*	Περιγράψτε τα τρόφιμα που κατανάλωσες τη χθεσινή μέρα	Ωρα	[Μη σημειώνεις σ' αυτή τη στήλη] Αριθμός και είδος μερίδας*
<b>Πρωινό</b> (ότι έφαγα πριν φύγω για το σχολείο μου)					
<b>Δεκατανιανό</b> (ότι έφαγα όσο ήμουν στο σχολείο πχ σάντουιτς που έφερα μαζί μου, κάτι από το κυλικείο κά)					
<b>Μεσημεριανό</b> (ότι έφαγα ως γεύμα στο σπίτι ή εκτός σπιτιού, μετά το τέλος του σχολείου)					
<b>Απογευματινό</b> (ότι έφαγα μετά από το μεσημεριανό μέχρι την ώρα του δείπνου)					
<b>Δείπνο</b> (ότι έφαγα για βραδινό φαγητό ή μετά βλέποντας τηλεόραση, διαβάζοντας ή παίζοντας κάποιο παιχνίδι)					
<b>ΤΙ ΕΚΦΡΑΖΕΙ Η ΛΕΞΗ «ΜΕΡΙΔΑ»:</b> <b>Ομάδα Σιτηρών</b> 1 φέτα ψωμιού 1 κούπα σιτηρών ½ κούπα μαγειρεμένα σιτηρά, ρύζι ή ζυμαρικά  <b>Ομάδα Λαχανικών</b> 1 κούπα ωμά φυλλώδη λαχανικά ½ της κούπας από άλλα λαχανικά (ωμά ή βραστά)			<b>Ομάδα Φρούτων</b> 1 μπανάνα, ή 1 αχλάδι, ή 1 πορτοκάλι, ½ κούπας κονσερβοποιημένων φρούτων, ή ¾ κούπας χυμός φρούτων <b>Ομάδα γάλακτος</b> 1 κούπα γάλακτος ή γιαουρτιού 1 φέτα άσπρο τυρί <b>Ομάδα κρέατος – οσπρίων – ξηρών καρπών</b> 100 περίπου γραμμάρια από βρασμένο ψαχνό κρέας ή πουλερικά ή ψάρια. ½ της κούπας από βρασμένα όσπρια 1 αυγό 1/3 της κούπας ξηροί καρποί		