

**ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ, ΤΩΝ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΩΝ
ΣΥΝΗΘΕΙΩΝ ΚΑΙ ΤΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ
ΣΕ ΜΑΘΗΤΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΤΡΙΕΣ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑΣ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΩΝ ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ**

της
Νικολέτας Αναγνωστοπούλου

Μεταπτυχιακή Διατριβή που υποβάλλεται στο καθηγητικό σώμα για τη μερική εκπλήρωση των υποχρεώσεων για την απόκτηση του μεταπτυχιακού τίτλου του Διατμηματικού Μεταπτυχιακού Προγράμματος « Άσκηση και Ποιότητα Ζωής » των Τμημάτων Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης και του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας στην κατεύθυνση «Παιδαγωγική και Δημιουργική Μάθηση»

Κομοτηνή

2013

Εγκεκριμένο από το Καθηγητικό σώμα:

1ος Επιβλέπων: Ελένη Δούδα, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια

2ος Επιβλέπων: Σάββας Τοκμακίδης, Καθηγητής

3ος Επιβλέπων: Κωνσταντίνος Λαπαρίδης, Καθηγητής

13397/1

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Προκειμένου να έρθει εις πέρας η επίπονη συγγραφή αυτής της εργασίας, προσέφεραν την ανεκτίμητη βοήθειά τους πολλά αξιόλογα και αγαπημένα μου πρόσωπα. Αποτελεί συνάμα εσωτερική ανάγκη και ηθικό μου χρέος η αναφορά στα ονόματά τους και η απόδοση βαθύτατων ευχαριστιών.

Η επιτυχής υλοποίηση της παρούσας έρευνας οφείλεται στην αμέριστη υποστήριξη και βοήθεια της κ. Δούδα Ελένης, Αναπληρώτριας Καθηγήτριας του ΤΕΦΑΑ Κομοτηνής, η οποία με καθοδήγησε με τον πιο αποτελεσματικό τρόπο μεταφέροντάς μου γνώσεις και θυσιάζοντας προσωπικές στιγμές και χρόνο. Την ευχαριστώ για την υπομονή και για την προθυμία που επεδείκνυε κάθε φορά που την χρειαζόμουν.

Οφείλω να ευχαριστήσω τον κ. Τοκμακίδη Σάββα, Καθηγητή του ΤΕΦΑΑ Κομοτηνής, για την ουσιαστική καθοδήγησή του και τις γόνιμες συζητήσεις που πραγματοποιήσαμε σε διάφορα θέματα και τον κ. Λαπαρίδη Κωνσταντίνο, Καθηγητή του ΤΕΦΑΑ Κομοτηνής, για τις χρήσιμες συμβουλές του καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης της έρευνάς μου.

Θα ήταν απόπειμα να παραλείψω την ηθική και πρακτική στήριξη, την υπομονή και τη διαρκή παρουσία της μητέρας μου σε όλους τους τομείς της ζωής μου ... για όλη αυτήν την προσφορά της, την ευχαριστώ πολύ. Δίπλα σε αυτήν, για την καθοριστική, ανιδιοτελή και ανεκτίμητη συμβολή του στη ζωή μου, επιθυμώ και νιώθω την ανάγκη να εκφράσω την απεριόριστη αγάπη μου και τις ειλικρινείς μου ευχαριστίες στον αείμνηστο πατέρα μου.

Ευχαριστώ θερμά τον κ. Κασιμάτη Παναγιώτη και την κ. Τσιαλίκη Φωτεινή, μεταπτυχιακούς φοιτητές του ΤΕΦΑΑ Κομοτηνής και αγαπημένους μου φίλους, καθώς και άλλα μέλη της πανεπιστημιακής κοινότητας, για τη βοήθεια που μου παρείχαν σε οργανωτικά, διαδικαστικά και επιστημονικά θέματα της εργασίας.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους Υπεύθυνους των Γραφείων Αγωγής Υγείας και τους εκπαιδευτικούς όλων των σχολικών μονάδων για τη φιλοξενία τους, την άψογη συνεργασία και ουσιαστική βοήθειά τους, κατά τη διάρκεια διεξαγωγής της έρευνας.

Ιδιαίτερες ευχαριστίες αξίζουν στους μαθητές και τις μαθήτριες που πρόθυμα συμμετείχαν ως μέλη του δείγματος, διότι χωρίς τη συμβολή τους θα ήταν αδύνατη η υλοποίηση αυτής της έρευνας.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Νικολέτα Αναγνωστοπούλου: Αξιολόγηση των δεικτών παχυσαρκίας, των διατροφικών συνηθειών και του επιπέδου της φυσικής κατάστασης σε μαθητές και μαθήτριες Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης διαφορετικών δημογραφικών περιοχών (Με την επίβλεψη της Αναπληρώτριας Καθηγήτριας κ. Ελένης Δούδα)

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να αξιολογήσει τους δείκτες παχυσαρκίας, τις διατροφικές συνήθειες και επιλεγμένες παραμέτρους της φυσικής κατάστασης μαθητών/μαθητριών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης ανάλογα με το δημογραφικό τους περιβάλλον. Στη μελέτη συμμετείχαν 866 μαθητές/μαθήτριες γυμνασίου, ηλικίας 14.01 ± 1.19 ετών που διαμένουν μόνιμα στην περιοχή της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας-Θράκης. Μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν σε ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά και παραμέτρους της φυσικής κατάστασης ενώ η καταγραφή των διατροφικών συνηθειών έγινε μέσω ερωτηματολογίου. Στο σύνολο του δείγματος, το 68.5% των παιδιών παρουσίασαν φυσιολογικές τιμές BMI, το 23.1% ήταν υπέρβαρα και το 8.4% παχύσαρκα. Παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα επίπεδο παχυσαρκίας στη σωματική μάζα ($p < .001$), στο ποσοστό σωματικού λίπους ($p < .001$), στην άλιπη σωματική μάζα ($p < .001$) και στις περιφέρειες μέσης ($p < .001$) και κοιλιάς ($p < .001$) καθώς και στο παλίνδρομο τρέξιμο αντοχής 20m ($p < 0.001$). Τα αγόρια διέφεραν από τα κορίτσια τόσο στους δείκτες παχυσαρκίας όσο και στις παραμέτρους της φυσικής κατάστασης ενώ στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα δημογραφικό περιβάλλον παρατηρήθηκε μόνο στο ποσοστό σωματικού λίπους ($p < .05$). Αναφορικά με τις διατροφικές συνήθειες δεν υπήρχαν διαφορές στις απόψεις μεταξύ αγοριών και κοριτσιών, καθώς και μεταξύ των παιδιών αστικής, γεωργικής και ορεινής περιοχής ωστόσο σε ορισμένες περιπτώσεις παρατηρήθηκαν διαφοροποιήσεις μεταξύ φυσιολογικών, υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών. Επίσης, παρατηρήθηκαν αρνητικές σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ των δεικτών παχυσαρκίας και των παραμέτρων της φυσικής κατάστασης ενισχύοντας την άποψη ότι οι αυξημένες τιμές σωματικής μάζας καθιστούν τα παχύσαρκα παιδιά λιγότερο δραστήρια με μειωμένη καρδιοαναπνευστική αντοχή σε οποιοδήποτε δημογραφικό περιβάλλον και αν διαμένουν. Κατά συνέπεια, η προαγωγή της δια βίου φυσικής δραστηριότητας και των υγιεινών συνηθειών διατροφής είναι απαραίτητη από τη σχολική ακόμη ηλικία για την εξασφάλιση της σωματικής υγείας και της ποιότητας ζωής κατά την ενηλικίωση.

Λέξεις – Κλειδιά: Δείκτης BMI, παχυσαρκία, φυσική δραστηριότητα, εφηβική ηλικία

ABSTRACT

Nikoleta Anagnostopoulou: Evaluation of obesity indices, nutrition habits and physical fitness of secondary male and female students of different demographic regions
(Under the supervision of Associate Professor Helen Douda)

The purpose of the present study was to evaluate the obesity indices, nutrition habits and physical fitness of secondary school students from the Region of Eastern Macedonia and Thrace. A total of 866 male and female students, aged 14.01 ± 1.19 yrs, participated in the study. Anthropometric and physical fitness tests measurements were obtained and a recall questionnaire was composed of several questions about nutrition habits. The analysis of data revealed that 68.5% of the children had normal weight, 23.1% were overweight and 8.4% were obese. Significant differences were revealed among normal, overweight and obese children in body mass ($p < .001$), body fat ($p < .001$), lean body mass ($p < .001$), waist and abdomen circumference ($p < .001$) as well as in shuttle run 20m ($p < .001$). Males differed from females in obesity indices and physical fitness while significant effect of demographic factor was only observed in percentage of body fat ($p < .05$). Regarding dietary habits, no differences were found between boys and girls and among children of different demographic regions; however, in some cases differences were observed between normal, overweight and obese children. Also, there were significant negative correlations between obesity indices and physical fitness attributes. These findings revealed that increased body mass values lead obese children to be less active with reduced cardiovascular endurance in any demographic environment they live. Therefore, promoting healthy habits and physical activity behaviours during childhood may improve quality of life during adulthood.

Key-words: *BMI, obesity, physical activity, adolescence*

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	ii
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	iii
ABSTRACT.....	iv
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	v
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ.....	viii
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ.....	ix
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ.....	xii
I. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	13
Προσδιορισμός του προβλήματος.....	14
Σημασία της έρευνας.....	16
Σκοπός.....	17
Υποθέσεις της έρευνας.....	17
Οριοθετήσεις της έρευνας.....	18
Λειτουργικοί ορισμοί.....	18
II. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ.....	20
Η ιστορία της παχυσαρκίας.....	20
Ορισμός της παχυσαρκίας.....	22
Εξάπλωση της παχυσαρκίας στον ελληνικό χώρο.....	24
Αίτια παιδικής παχυσαρκίας.....	29
Κληρονομικότητα.....	30
Κοινωνικο- οικονομικό επίπεδο.....	31
Εθνικότητα.....	34
Οικογένεια.....	37
Η συμπεριφορά των συνομηλίκων.....	40
Σχολική επίδοση.....	41
Το σχολείο.....	42
Διατροφή.....	43
Τρόπος ζωής.....	47
Ο ρόλος της τηλεόρασης.....	51

Φυσική δραστηριότητα	54
Μειωμένη κατανάλωση ενέργειας και αύξηση βάρους	56
Αερόβια ικανότητα και παχυσαρκία	58
Βιολογικοί και φυσιολογικοί παράγοντες	59
Παχυσαρκία και εφηβεία	62
Σύσταση σώματος και κατανάλωση ενέργειας	63
Λεπτίνη και παχυσαρκία	64
Η εφηβική ανάπτυξη	65
Ο ψυχολογικός κόσμος των εφήβων	66
Ψυχοκοινωνικοί λόγοι	67
Αγωγή Υγείας: συμβολή των προγραμμάτων.....	67
Πρόληψη και αντιμετώπιση της παχυσαρκίας.....	70
Ο ρόλος της οικογένειας.....	71
Ο ρόλος του σχολείου	74
Ο ρόλος της κοινωνίας	76
Συμπεράσματα από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας.....	79
III. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	80
Δείγμα.....	80
Πειραματικός σχεδιασμός.....	80
Περιγραφή ερωτηματολογίου.....	82
Διαδικασία μετρήσεων	83
Περιγραφή των οργάνων.....	90
Στατιστική ανάλυση.....	91
IV. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	92
Δείκτες παχυσαρκίας	92
Σωματικό λίπος.....	95
Περιφέρεια κοιλιάς	96
Αξιολόγηση φυσικής κατάστασης	97
Μυϊκή ισχύς κοιλιακών	99
Παλίνδρομο τρέξιμο 10x5m	100
Παλίνδρομο τρέξιμο αντοχής 20m	102
Συσχετίσεις δεικτών παχυσαρκίας και φυσικής κατάστασης	103

Διατροφικές συνήθειες	106
Εικόνα σώματος	114
Φυσική Δραστηριότητα	116
V. ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	127
VI. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	135
VII. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	136
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	165

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1.	Ο μέσος όρος του δείκτη μάζας σώματος στα παιδιά και τους εφήβους σε διάφορες Ευρωπαϊκές χώρες.....	28
Πίνακας 2.	Οι ευδιάκριτες περίοδοι αύξησης της μάζας του λίπους και της μη-λιπώδους μάζας κατά τη νηπιακή, την παιδική ηλικία και την εφηβεία (Stratz, 1902).....	61
Πίνακας 3.	Αποτελέσματα από την ανάλυση διακύμανσης τριών παραγόντων (three-way ANOVA, Φύλο X Επίπεδο παχυσαρκίας X Δημογραφικό περιβάλλον-Περιοχή) στους δείκτες παχυσαρκίας σε κάθε μεταβλητή χωριστά.....	93
Πίνακας 4.	Αποτελέσματα από την ανάλυση διακύμανσης τριών παραγόντων (three-way ANOVA, Φύλο X Επίπεδο παχυσαρκίας X Δημογραφικό περιβάλλον-Περιοχή) στις παραμέτρους της φυσικής κατάστασης σε κάθε μεταβλητή χωριστά.....	98

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 1.	Οι επιδράσεις της ταχύτητας της μετακίνησης ως προς την κατανάλωση της ενέργειας κατά τη διάρκεια του βαδίσματος και του τρεξίματος ανάμεσα στα παχύσαρκα και μη-παχύσαρκα παιδιά, οι οποίες εκφράζονται ως απόλυτες τιμές ή ως πολλαπλάσια του μεταβολικού ρυθμού (METs) (Maffeis, Schultz, Schena, Zaffanello & Pinelli, 1993b).....	58
Σχήμα 2.	Αξιολόγηση του επιπέδου παχυσαρκίας σε σύνολο 737 μαθητών και μαθητριών που συμμετείχαν στις μετρήσεις των δεικτών παχυσαρκίας.....	94
Σχήμα 3.	Αξιολόγηση επιπέδου παχυσαρκίας στα αγόρια (n=385).....	94
Σχήμα 4.	Αξιολόγηση επιπέδου παχυσαρκίας στα κορίτσια (n=352).....	94
Σχήμα 5.	Αξιολόγηση του σωματικού λίπους σε φυσιολογικά, υπέρβαρα και παχύσαρκα αγόρια και κορίτσια αντίστοιχα. όπου a: στατιστικά σημαντική διαφορά σε σχέση με τα φυσιολογικά (**p<0.001), b: στατιστικά σημαντική διαφορά σε σχέση με τα υπέρβαρα (**p<0.001), c: στατιστικά σημαντική διαφορά σε σχέση με τα παχύσαρκα (**p<0.001), #: στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ αγοριών και κοριτσιών (**p<0.001).....	95
Σχήμα 6.	Αξιολόγηση του σωματικού λίπους σε σχέση με το δημογραφικό περιβάλλον και το φύλο. όπου a: στατιστικά σημαντική διαφορά σε σχέση με τα φυσιολογικά (*p<0.05), b: στατιστικά σημαντική διαφορά σε σχέση με τα υπέρβαρα (*p<0.05), c: στατιστικά σημαντική διαφορά σε σχέση με τα παχύσαρκα (*p<0.05), #: στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ αγοριών και κοριτσιών, (**p<0.001, *p<0.05).....	96
Σχήμα 7.	Αξιολόγηση της περιφέρειας κοιλιάς σε φυσιολογικά, υπέρβαρα και παχύσαρκα αγόρια και κορίτσια αντίστοιχα. όπου a: στατιστικά σημαντική διαφορά σε σχέση με τα φυσιολογικά (**p<0.001), b: στατιστικά σημαντική διαφορά σε σχέση με τα υπέρβαρα (**p<0.001), c: στατιστικά σημαντική διαφορά σε σχέση με τα παχύσαρκα (**p<0.001).....	97
Σχήμα 8.	Αξιολόγηση της δύναμης κοιλιακών σε φυσιολογικά, υπέρβαρα και παχύσαρκα αγόρια και κορίτσια αντίστοιχα. #: στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ αγοριών και κοριτσιών (**p<0.001, *p<0.01).....	99
Σχήμα 9.	Αξιολόγηση της δρομικής ταχύτητας και επιδεξιότητας σε φυσιολογικά, υπέρβαρα και παχύσαρκα αγόρια και κορίτσια	

	αντίστοιχα. όπου a: στατιστικά σημαντική διαφορά σε σχέση με τα φυσιολογικά (**p<0.001), b: στατιστικά σημαντική διαφορά σε σχέση με τα υπέρβαρα (**p<0.001), c: στατιστικά σημαντική διαφορά σε σχέση με τα παχύσαρκα (**p<0.001), #: στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ αγοριών και κοριτσιών (**p<0.001)....	101
Σχήμα 10.	Αξιολόγηση της δρομικής ταχύτητας και επιδεξιότητας στην αστική, γεωργική και ορεινή περιοχή σε αγόρια και κορίτσια αντίστοιχα. όπου a: στατιστικά σημαντική διαφορά σε σχέση με τα φυσιολογικά (**p<0.001), b: στατιστικά σημαντική διαφορά σε σχέση με τα υπέρβαρα (**p<0.001), c: στατιστικά σημαντική διαφορά σε σχέση με τα παχύσαρκα (**p<0.001), #: στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ αγοριών και κοριτσιών (**p<0.001).....	101
Σχήμα 11.	Αξιολόγηση της καρδιοαναπνευστικής αντοχής σε φυσιολογικά, υπέρβαρα και παχύσαρκα αγόρια και κορίτσια αντίστοιχα. *p<0.01 **p<0.001, όπου a: στατιστικά σημαντική διαφορά σε σχέση με τα φυσιολογικά, b: στατιστικά σημαντική διαφορά σε σχέση με τα υπέρβαρα **p<0.001, c: στατιστικά σημαντική διαφορά σε σχέση με τα παχύσαρκα **p<0.001, #: στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ αγοριών και κοριτσιών **p<0.001.....	102
Σχήμα 12.	Συσχετίσεις των δεικτών παχυσαρκίας με τις παραμέτρους της φυσικής κατάστασης. όπου NS: μη σημαντική συσχέτιση, **: p<.01, ***: p<.001.....	103
Σχήμα 13.	Συσχετίσεις του δείκτη μάζας σώματος με τις παραμέτρους της φυσικής κατάστασης ως προς τον παράγοντα επίπεδο παχυσαρκίας (a) και το δημογραφικό περιβάλλον (b).....	104
Σχήμα 14.	Συσχετίσεις του ποσοστού σωματικού λίπους με τις παραμέτρους της φυσικής κατάστασης ως προς τους παράγοντες επίπεδο παχυσαρκίας (a) και δημογραφικό περιβάλλον (b).....	105
Σχήμα 15.	Διαφορές μεταξύ των δύο φύλων στην ενημέρωση σχετικά με την υγιεινή διατροφή.....	106
Σχήμα 16.	Διαφορές μεταξύ των δύο φύλων σχετικά με το πόσες μέρες παίρνουν πρωινό πριν το σχολείο.....	107
Σχήμα 17.	Διαφορές μεταξύ των δύο φύλων σχετικά με το αν αγοράζουν τρόφιμα και προϊόντα από το κυλικείο του σχολείου.....	108
Σχήμα 18.	Διαφορές μεταξύ των δύο φύλων στην κατανάλωση τουλάχιστον τριών φρούτων τις τελευταίες 4 ημέρες.....	109
Σχήμα 19.	Διαφορές μεταξύ των δύο φύλων στην κατανάλωση λαχανικών έστω και μία φορά τις τελευταίες 4 ημέρες.....	110

Σχήμα 20.	Διαφορές μεταξύ των δύο φύλων στην κατανάλωση δημητριακών έστω και μία φορά τις τελευταίες 4 ημέρες.....	111
Σχήμα 21.	Διαφορές μεταξύ των δύο φύλων στην κατανάλωση τουλάχιστον ενός ποτηριού γάλακτος τις τελευταίες 4 ημέρες.....	112
Σχήμα 22.	Διαφορές μεταξύ των δύο φύλων στην κατανάλωση χάμπουργκερ και άλλων σνακ τις τελευταίες 4 ημέρες.....	113
Σχήμα 23.	Διαφορές μεταξύ των δύο φύλων στην κατανάλωση ανθρακούχου αναψυκτικού έστω και μία φορά τις τελευταίες 4 ημέρες.....	114
Σχήμα 24.	Διαφορές μεταξύ των δύο φύλων σχετικά με το αν είναι ικανοποιημένοι με την εικόνα του σώματός τους.....	115
Σχήμα 25.	Διαφορές μεταξύ των δύο φύλων σχετικά με το ποιους προτιμούν για να μοιράζονται την αθλητική δραστηριότητα του ελεύθερου χρόνου τους.....	117
Σχήμα 26.	Διαφορές μεταξύ των δύο φύλων στη μετακίνηση από και προς το σχολείο με τα πόδια ή με ποδήλατο.....	118
Σχήμα 27.	Διαφορές μεταξύ των δύο φύλων στην επιθυμία να κάνουν περισσότερες ώρες γυμναστική την εβδομάδα στο σχολείο.....	119
Σχήμα 28.	Διαφορές μεταξύ των δύο φύλων σχετικά με το αν παίζουν σε ώρες εκτός γυμναστικής στο σχολείο.....	120
Σχήμα 29.	Αποτελέσματα συχνότητας μεταξύ αγοριών και κοριτσιών στις καθιστικές δραστηριότητες.....	123
Σχήμα 30.	Αποτελέσματα συχνότητας μεταξύ αγοριών και κοριτσιών σχετικά με τις ώρες ενασχόλησης με τηλεόραση, υπολογιστές και ηλεκτρονικά παιχνίδια τα Σαββατοκύριακα και τις αργίες.....	125
Σχήμα 31.	Αποτελέσματα συχνότητας μεταξύ αγοριών και κοριτσιών που αφορούν στις ώρες ύπνου τις ημέρες του σχολείου και τα Σαββατοκύριακα και τις αργίες.....	126

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1.	Αφροδίτη του Willendorf.	20
Εικόνα 2.	Ιπποκράτης	21
Εικόνα 3.	Σωματική μάζα	83
Εικόνα 4.	Ύψος από όρθια θέση	84
Εικόνα 5.	Δερματοπτυχή τρικέφαλου	85
Εικόνα 6.	Δερματοπτυχή υποπλάτιου	85
Εικόνα 7.	Δερματοπτυχή γαστροκνημίου	86
Εικόνα 8.	Περιφέρεια μέσης.....	86
Εικόνα 9.	Περιφέρεια κοιλιάς	87
Εικόνα 10.	Περιφέρεια ισχίου.....	87
Εικόνα 11.	Δύναμη κορμού.....	88
Εικόνα 12.	Παλίνδρομο τρέξιμο ταχύτητας	89
Εικόνα 13.	Παλίνδρομο τρέξιμο αντοχής	90

**ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ, ΤΩΝ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΩΝ
ΣΥΝΗΘΕΙΩΝ ΚΑΙ ΤΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΕ
ΜΑΘΗΤΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΤΡΙΕΣ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΩΝ ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ**

Στη σύγχρονη εποχή η παιδική παχυσαρκία αντιμετωπίζεται ως νόσος, ωστόσο η γενική εντύπωση που επικρατεί συγκλίνει στην άποψη ότι είναι μια αναστρέψιμη κατάσταση, την οποία το άτομο μπορεί να τροποποιήσει, με τη λήψη μέτρων πρόληψης και έγκαιρης θεραπείας, τόσο εκ μέρους του ιατρικού κόσμου, των εκπαιδευτικών και των γονέων, όσο και της πολιτείας (Κρίκος, Τσίφτης, Χατζησυμεών, Μανιάτη-Χρηστίδη, & Δάκου- Βουτετάκη, 2004). Έχουν γίνει πολλές επιδημιολογικές μελέτες για την αξιολόγηση των δεικτών παχυσαρκίας σε παιδιά που δείχνουν ότι ποσοστό 25-30% των παιδιών χαρακτηρίζεται από αυξημένο σωματικό βάρος (Gortmaker, Dietz, Sobol, & Wehler, 1987; Kordik & Peitz, 1999; Sallis, Prochaska, & Taylor, 2000). Ιδιαίτερα ανησυχητικό θεωρείται το γεγονός, ότι με το πέρασμα των χρόνων το πρόβλημα αυτό τείνει να λάβει ανεξέλεγκτες διαστάσεις. Έτσι, τα ποσοστά της παιδικής παχυσαρκίας έχουν αυξηθεί κατά 54% στις ηλικίες 6-11 ετών και κατά 39% σε εφήβους 12-17 ετών, ενώ οι δείκτες θνησιγενούς παχυσαρκίας αυξήθηκαν κατά 98% και 64% σε παιδιά και εφήβους αντίστοιχα (Kumanyika, 1993).

Η υπερβολική συγκέντρωση λιπώδους ιστού επηρεάζει την ψυχοσωματική υγεία και είναι υπεύθυνη για πρόκληση σακχαρώδους διαβήτη (Curhan, Willett, Rimm, Spiegelman, Ascerio, & Stampfer, 1996; Lithell, McKeigue, Berglund, Mohsen, Lithell, & Leon, 1996), οστεοαρθρίτιδας, ορισμένων μορφών καρκίνου, νόσων του καρδιαγγειακού συστήματος (Eriksson, Forsen, Tuomilehto, Winter, Osmond, & Barker, 1999), μεταβολικού συνδρόμου (Yarbrough, Barrett-Connor, Kritz-Silverstein, & Wingard, 1998), και πλήθους άλλων ασθενειών (Freedman, Dietz, Srinivasan, & Berenson, 1999; Goulding, Jones, Taylor, Williams, & Manning, 2001; Sinha, Fisch, Teague, Tamborlane, Banyas, Allen, Saroye, Rieger, Taksali, Barbetta, Ssherwin, & Caprio, 2002). Ιδιαίτερα ανησυχητικό είναι το γεγονός ότι η υπερβολική εναπόθεση σωματικού λίπους δημιουργεί υπολανθάνουσες δυσμενείς καταστάσεις για την υγεία, τις οποίες το άτομο συνήθως αντιλαμβάνεται όταν πλέον υπάρχουν ήδη εγκατεστημένες βλάβες σε όργανα στόχους (υπολειτουργία ή και

καταστροφή των β-κυττάρων του παγκρέατος, ενδοθηλιακές φλεγμονές, μεταβολικές δυσλειτουργίες, αθηρωμάτωση, υπερτροφία αριστερής κοιλίας κ.ά.). Σ' αυτό το στάδιο όμως, δεν επαρκεί μόνο η τροποποίηση συμπεριφοράς μέσω προγραμμάτων άσκησης και υγιεινής διατροφής, αλλά απαιτείται και δραστική ιατρική παρέμβαση για την αντιμετώπιση των επιμέρους παραγόντων κινδύνου (αυξημένη αρτηριακή πίεση, αντίσταση στην ινσουλίνη, αυξημένη περίμετρος κοιλιάς, δυσλιπιδαιμίες, κ.ά.).

Προσδιορισμός του προβλήματος

Κατά την εφηβική ηλικία παρατηρούνται αλλαγές και διαφοροποιήσεις στα μορφολογικά χαρακτηριστικά και τη σύσταση σώματος των παιδιών που αποδίδονται σε παράγοντες όπως είναι η κληρονομικότητα, η έκκριση ορμονών, η διατροφή, η φυσική δραστηριότητα και το περιβάλλον (Malina, 1993). Η περίοδος αυτή χαρακτηρίζεται ακόμη από γρήγορους ρυθμούς εξέλιξης στις φυσικές ικανότητες, όπου παρατηρείται μια σημαντική αύξηση στη μυϊκή δύναμη, στην ταχύτητα, στην καρδιοαναπνευστική αντοχή και στον κινητικό συντονισμό ενώ, από την ηλικία περίπου των 14 ετών, η ευκαμψία αρχίζει να ελαττώνεται λόγω της μειωμένης συμμετοχής σε αθλητικές δραστηριότητες.

Μελέτες αναφέρουν ότι η αυξημένη φυσική δραστηριότητα συσχετίζεται στατιστικά σημαντικά με υψηλότερες τιμές μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου (Kemper & VanMechelen, 1995) και χαμηλότερο ποσοστό σωματικού λίπους (Doinne et al., 2000). Αντίθετα, λόγω της μειωμένης φυσικής δραστηριότητας και της αυξημένης ενεργειακής πρόσληψης τροφής (Maziekas et al., 2003; Roscigno et al., 2001) τα παχύσαρκα παιδιά αναφέρονται να είναι λιγότερο δραστήρια, σε σύγκριση με τα μη παχύσαρκα (Moore et al., 1995). Επιπλέον, αναφέρονται σημαντικές συσχετίσεις σε παιδιά του δείκτη BMI, του ποσοστού σωματικού λίπους και της περιφέρειας μέσης με τους παράγοντες καρδιαγγειακού κινδύνου όπως είναι τα λιπίδια (Romaldini et al., 2004).

Η παχυσαρκία γενικότερα αποτελεί ένα πολυπαραγοντικό πρόβλημα που απασχολεί τη διεθνή επιστημονική κοινότητα (Cateron et al., 2004; Fogelholm et al., 2006; James, 2004; WHO, 2004). Στην εμφάνιση της παχυσαρκίας εμπλέκονται πολλοί παράγοντες (γενετικοί, ορμονικοί, περιβαλλοντικοί, δημογραφικοί, κοινωνικό-οικονομικοί, ψυχολογικοί) οι οποίοι αλληλοεπιδρούν μεταξύ τους επηρεάζοντας το επίπεδο της λειτουργικής ικανότητας των παιδιών και γενικότερα την ποιότητα ζωής τους (Steinberger et al., 2003). Μελέτες υποστηρίζουν ότι η γονιδιακή έκφραση και η κληρονομικότητα διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην εμφάνιση της παχυσαρκίας (Barsh et al., 2000;

Yanovski & Yanovski, 1999). Για παράδειγμα, το σωματικό βάρος ενός παιδιού σχετίζεται σημαντικά με το βάρος των φυσικών του γονιών από τους οποίους κληρονομεί την κατανομή και τη λειτουργία των λιποκυττάρων, που επηρεάζουν τις μεταβολές της σωματικής μάζας σε διαφορετικές συνθήκες (Stunkard, 1996). Η αύξηση, ωστόσο, της σωματικής μάζας συνδέεται άμεσα και με την ηλικία, πιθανά λόγω της μείωσης της φυσικής δραστηριότητας, του βασικού μεταβολισμού και του μεταβολικού ρυθμού ο οποίος επηρεάζει τον τρόπο με τον οποίο ο οργανισμός αξιοποιεί την ενέργεια και αποθηκεύει το λίπος.

Στην εμφάνιση της παχυσαρκίας, σημαντική θεωρείται η επίδραση του περιβάλλοντος που ενισχύει τον καθιστικό τρόπο ζωής, την υπερβολική κατανάλωση θερμίδων, τη λήψη τροφών υψηλής περιεκτικότητας σε λίπος και την έλλειψη φυσικής δραστηριότητας (Maziekas et al., 2003). Δεδομένα από παιδιά και εφήβους έδειξαν ότι η ανάπτυξη της παχυσαρκίας ήταν το αποτέλεσμα περιόδων υπερκατανάλωσης τροφών σε καταστάματα γρήγορου φαγητού σε συνδυασμό με τη μειωμένη φυσική δραστηριότητα (O'Brien & Dixon, 2002). Άλλοι παράγοντες που σχετίζονται επίσης με την εμφάνιση της παχυσαρκίας είναι η φυλή, η εθνικότητα και ο τόπος διαμονής (Lucoides et al., 2004). Αναφορές που σχετίζουν τα φυλετικά χαρακτηριστικά με την παχυσαρκία έχουν γίνει από ανθρωπολογικές μελέτες (Brown & Konner, 1987; Ritenbaugh, 1982) και από ερευνητές που εξετάζουν τους κοινωνικοοικονομικούς παράγοντες που συνδέονται με την παχυσαρκία (Soball & Stunkard, 1989).

Ωστόσο, στον ελληνικό χώρο, δεν υπάρχουν αντίστοιχες πληροφορίες σε έφηβους μαθητές και μαθήτριες που προέρχονται από διαφορετικό δημογραφικό περιβάλλον (αστική, γεωργική, ορεινή περιοχή) που να καταγράφουν το επίπεδο παχυσαρκίας, τις διατροφικές τους συνήθειες καθώς και τη φυσική τους κατάσταση. Οι μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί στον ελληνικό χώρο περιορίζονται στην παρουσίαση των ποσοστών εμφάνισης του επιπολασμού της παχυσαρκίας σε παιδιά ηλικίας από 6 έως 17 ετών (Karayiannis, Yannakoulia, Terzidou, Sidossis, Kokkevi, 2003; Krassas, Tzotzas, Tsametis, Konstandinidis, 2001; Magkos, Manios, Christakis, Kafatos, 2005). Στις ηλικίες 6-10 ετών, το 26,6% των αγοριών εμφανίζονται ως υπέρβαρα έναντι του 25% των κοριτσιών και το 6,5% των αγοριών παχύσαρκα έναντι του 5% των κοριτσιών. Στις ηλικίες 11-17 ετών τα αγόρια σε ποσοστό 25,3% ήταν υπέρβαρα έναντι 13% των κοριτσιών και 3,7% παχύσαρκα έναντι μόλις 1,5% των κοριτσιών (Krassas, et al., 2001). Επίσης σε μελέτη για τον προσδιορισμό της συχνότητας εμφάνισης της παχυσαρκίας στον

ελληνικό πληθυσμό σε δείγμα 4299 μαθητών/τριων ηλικίας 11,5-13,5 και 15,5 ετών, το 15,3% του συνολικού δείγματος ήταν υπέρβαροι και μόλις το 1,8% παχύσαρκοι (Karayiannis, et al., 2003).

Στην Πανελλήνια επιδημιολογική μελέτη της Ελληνικής Ιατρικής Εταιρείας Παχυσαρκίας που ολοκληρώθηκε το 2003 σε δείγμα 18045 παιδιών και εφήβων, φάνηκε ότι ο επιπολασμός της παχυσαρκίας στις ηλικίες 7-12 ετών ήταν 22,7% (12,7% υπέρβαρα και 10% παχύσαρκα) για τα αγόρια και 18,3% (11,1% υπέρβαρα και 7,2% παχύσαρκα) για τα κορίτσια, ενώ για τις ηλικίες 13-19 ετών τα ποσοστά του επιπολασμού της παχυσαρκίας ήταν 29,6% (20,7% υπέρβαρα και 8,9% παχύσαρκα) για τα αγόρια και 16,1% (12,5% υπέρβαρα και 3,6% παχύσαρκα) για τα κορίτσια (Karantais et al., 2004). Στην παρούσα μελέτη γίνεται μια προσπάθεια να αξιολογηθεί το επίπεδο παχυσαρκίας μαθητών και μαθητριών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης διαφορετικών δημογραφικών περιοχών, μέσω καταγραφής των δεικτών παχυσαρκίας, των διατροφικών συνηθειών και του επιπέδου της φυσικής τους κατάστασης.

Σημασία της έρευνας

Έρευνες υποστηρίζουν ότι τα παχύσαρκα παιδιά τείνουν να γίνονται και παχύσαρκοι ενήλικες (Guo et al., 1994; Webber et al., 1995). Τα παχύσαρκα παιδιά είναι λιγότερο δραστήρια, σε σύγκριση με τα μη-παχύσαρκα παιδιά (Moore et al., 1995; Obarzanek et al., 1994; Χριστόδουλος και συν., 2004) λόγω της μειωμένης φυσικής δραστηριότητας και της αυξημένης ενεργειακής πρόσληψης διατροφής (Maziekas et al., 2003; Christodoulos et al., 2006). Γι' αυτούς τους λόγους καθίσταται επιτακτική η συνεχής και συστηματική αξιολόγηση των δεικτών παχυσαρκίας ήδη από την παιδική ηλικία. Μια τέτοιου είδους προσέγγιση επιχειρείται στην παρούσα μελέτη και επιπρόσθετα γίνεται μια προσπάθεια να καταγραφούν οι δείκτες παχυσαρκίας χρησιμοποιώντας μία δέσμη αξιολόγησης μορφολογικών χαρακτηριστικών, τις διατροφικές συνήθειες και το επίπεδο της φυσικής κατάστασης παιδιών σχολικής ηλικίας διαφορετικών δημογραφικών περιοχών.

Η μελέτη αυτή αναμένεται να προσφέρει πολύτιμες πληροφορίες εξετάζοντας την επιδημιολογία, την κοινωνιολογία και την παθολογία που χαρακτηρίζει την παιδική και εφηβική παχυσαρκία. Έχοντας πρώτα παρουσιάσει την τρέχουσα κατάσταση σχετικά με την εφηβική παχυσαρκία, συνεχίζει αναπτύσσοντας τις διάφορες προσεγγίσεις σχετικά με την πρόληψη και την αντιμετώπιση του θέματος, με στόχο την εφαρμογή προγραμμάτων

που θα προάγουν την δια βίου φυσική δραστηριότητα και τις υγιεινές συνήθειες διατροφής και θα βελτιώσουν την ποιότητα της ζωής των παιδιών.

Σκοπός

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να αξιολογήσει τους δείκτες παχυσαρκίας, τις διατροφικές συνήθειες και επιλεγμένες παραμέτρους της φυσικής κατάστασης στην εφηβική ηλικία ανάλογα με το επίπεδο παχυσαρκίας και το δημογραφικό περιβάλλον (αστική, γεωργική, ορεινή περιοχή).

Υποθέσεις της έρευνας

Ερευνητικές υποθέσεις: Οι βασικές ερευνητικές υποθέσεις της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής που εξετάστηκαν ήταν:

- i. το επίπεδο παχυσαρκίας επηρεάζει τους δείκτες παχυσαρκίας, τις διατροφικές συνήθειες και τις παραμέτρους της φυσικής κατάστασης στην εφηβική ηλικία
- ii. το δημογραφικό περιβάλλον επηρεάζει τους δείκτες παχυσαρκίας, τις διατροφικές συνήθειες και τις παραμέτρους της φυσικής κατάστασης στην εφηβική ηλικία

Στατιστικές υποθέσεις: Οι μηδενικές υποθέσεις με τις αντίστοιχες εναλλακτικές τους που εξετάστηκαν στην παρούσα μελέτη ήταν:

H0: Δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των φυσιολογικών, υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών στις διατροφικές συνήθειες και στις παραμέτρους της φυσικής κατάστασης

H1: Υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των φυσιολογικών, υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών στις διατροφικές συνήθειες και στις παραμέτρους της φυσικής κατάστασης

H0: Δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των παιδιών της αστικής, αγροτικής και ορεινής περιοχής στους δείκτες παχυσαρκίας, στις διατροφικές συνήθειες και στις παραμέτρους της φυσικής κατάστασης

H1: Υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των φυσιολογικών, υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών στους δείκτες παχυσαρκίας, στις διατροφικές συνήθειες και στις παραμέτρους της φυσικής κατάστασης

Οριοθετήσεις της έρευνας

Οι οριοθετήσεις της παρούσας έρευνας όσον αφορά στην επιλογή του δείγματος, καθώς επίσης και στη διαδικασία των μετρήσεων αναφέρονται παρακάτω:

- ως προς την επιλογή του δείγματος: Το δείγμα αποτέλεσαν μαθητές και μαθήτριες που φοιτούν σε δημόσια σχολεία Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης που εδρεύουν στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας-Θράκης.
- ως προς την χρονολογική ηλικία: οι μαθητές και οι μαθήτριες του δείγματος έπρεπε να έχουν ηλικία από 12 έως 15 ετών.
- ως προς τη μέτρηση δερματοπτυχών: Για τον προσδιορισμό της σύστασης σώματος χρησιμοποιήθηκαν οι δερματοπτυχές του τρικέφαλου, του υποπλάτιου και του γαστροκνήμιου.
- ως προς τη διαδοχή των μετρήσεων: Οι μετρήσεις των δεικτών παχυσαρκίας προηγήθηκαν των τεστ αξιολόγησης παραμέτρων της φυσικής κατάστασης.

Λειτουργικοί ορισμοί

Αερόβια ικανότητα: είναι η μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου σε λίτρα ανά λεπτό (VO₂ max).

Βασικός μεταβολισμός ή μεταβολισμός ηρεμίας: είναι η ενέργεια που καταναλώνει ο οργανισμός σε απόλυτη ηρεμία για να εκτελέσει τις βασικές του λειτουργίες. Ο μεταβολισμός ηρεμίας μετράται σε χιλιοθερμίδες (kcal).

Δείκτης Μάζας Σώματος (Body Mass Index - BMI): Ο δείκτης μάζας σώματος χρησιμοποιείται ευρέως ως δείκτης αξιολόγησης της παχυσαρκίας διότι η εκθετική του καμπύλη σχετίζεται με το γενικό δείκτη θνησιμότητας και φανερώνει τα επίπεδα κινδύνου για καρδιαγγειακές επιπλοκές τύπου 2, υπέρταση και για νοσήματα του αναπνευστικού και πεπτικού συστήματος. Υπολογίζεται από τη σχέση της μάζας του σώματος με το ύψος από όρθια θέση

$$\text{Δείκτης Μάζας Σώματος (BMI): } \frac{\text{Σωματικό βάρος (Kg)}}{(\text{Ύψος σώματος})^2 \text{ (m}^2\text{)}}$$

Καρδιοαναπνευστική αντοχή: είναι η ικανότητα του ατόμου να εκτελεί φυσικές δραστηριότητες που απαιτούν την ενεργοποίηση μεγάλων μυϊκών ομάδων σε μέτρια ως υψηλή ένταση για παρατεταμένο χρονικό διάστημα.

Κληρονομικότητα: το ποσοστό της συνολικής φαινοτυπικής διακύμανσης που οφείλεται στις γονιδιακές επιδράσεις.

Μυϊκή αντοχή: αναπαριστά πόσο καλά ο μυς ή η μυϊκή ομάδα παράγει υπομέγιστη δύναμη για μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Ο αριθμός των συνολικών επαναλήψεων, μιας δράσης του μυός σε ορισμένο χρονικό διάστημα δίνει ένα κοινό μέτρο έκφρασης της μυϊκής αντοχής.

Παχυσαρκία: είναι η αύξηση του σωματικού βάρους πέραν των ορίων των σωματικών απαιτήσεων, σαν αποτέλεσμα υπέρμετρης συσσώρευσης σωματικού λίπους. Σε φυσιολογικές περιπτώσεις το λίπος αποτελεί το 15-20% του σωματικού βάρους για τα αγόρια και το 20-25% για τα κορίτσια ενώ σε καταστάσεις παχυσαρκίας το ποσοστό αυτό μπορεί να φτάσει ή να ξεπεράσει και το 40%. Η κατανομή του λίπους αυτού διαφοροποιείται κατά τη διάρκεια της εφηβείας όταν αναπτύσσονται τα χαρακτηριστικά του φύλου.

Φυσική δραστηριότητα: είναι κάθε κίνηση των σκελετικών μυών (ανθρώπου-ζώων) που προκαλούν ενεργειακή δαπάνη.

Φυσική κατάσταση: δείκτης του βιολογικού δυναμικού που αντανακλά την υγεία του ατόμου και την ικανότητά του για σωματική απόδοση και όχι απλά την έλλειψη νόσου.

II. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

Η παχυσαρκία είναι μια ακραία κατάσταση αποταμίευσης λίπους που δημιουργεί μορφολογικές και λειτουργικές διαταραχές στον οργανισμό. Αν και στις μέρες μας θεωρείται νόσος της σύγχρονης εποχής, η παχυσαρκία υπήρχε σ' όλες τις φάσεις της εξελικτικής πορείας της ανθρωπότητας. Η σχέση της παχυσαρκίας με την τροφή και οι μορφολογικές αλλαγές που επιφέρει στο σώμα δεν θα μπορούσαν ποτέ να περάσουν απαρατήρητες. Χιλιάδες χρόνια πριν την εποχή μας η παχυσαρκία υπήρχε και προκαλούσε δέος. Απέκτησε μάλιστα ένα θετικό σημειολογικό χαρακτήρα που θα κρατούσε αρκετές χιλιετίδες.

Η ιστορία της παχυσαρκίας

Για την παλαιολιθική εποχή (23.000-25.000 πχ), ο υποσιτισμός και η πείνα ήταν καθημερινότητα για τους τροφосуλλέκτες – κυνηγούς που ζούσαν στις παρυφές των Ευρωπαϊκών παγετώνων. Το ότι η παχυσαρκία δεν ήταν άγνωστη επιβεβαιώνεται από την ανακάλυψη εκατοντάδων ειδωλίων που απεικονίζουν μια γυναικεία θεότητα με στεατοπυγική μορφή (Εικόνα 1).

Η χαρακτηριστική μορφή αυτού του διαδεδομένου αγαλματιδίου αναπαριστά μια γυναίκα με κεντρικού τύπου παχυσαρκία, με υπερτροφικό στήθος και φαρδείς γλουτούς και συμβολίζει τη μητρότητα, τη γονιμότητα και την αφθονία της γης (Μητέρα - Θεά). Με το λιώσιμο των παγετώνων η ανθρωπότητα εισήλθε στη νεολιθική εποχή (8000-5500 π.Χ.). Οι άνθρωποι από κυνηγοί μεταβλήθηκαν σταδιακά σε καλλιεργητές της γης. Η διατροφή άλλαξε και ο υποσιτισμός αντιμετωπίστηκε σε ένα βαθμό με την εισαγωγή της καλλιέργειας των δημητριακών. Η μέση κατανάλωση τροφής αυξήθηκε, αλλά οι πρωτόγονοι καλλιεργητές εξακολουθούσαν να σέβονται την παχύσαρκτη θεά που ευνοούσε την αφθονία και την γονιμότητα. Παρόμοια αγαλματίδια που χρονολογούνται από τη νεολιθική εποχή μέχρι και την εποχή του χαλκού (2900-1500 π.Χ.), έχουν



Εικόνα 1. Αφροδίτη του Willendorf.

βρεθεί επίσης στις περιοχές της Ανατολίας και της Μεσοποταμίας. Είναι μάλιστα εντυπωσιακό το γεγονός ότι ενώ ο κάθε πολιτισμός έδινε ίσως διαφορετικό όνομα σε αυτή τη Μητέρα-Θεά, τα ειδώλια έχουν παντού την ίδια μορφή: Μεγάλη κοιλιά, στήθη και μεγάλους γλουτούς.

Στους αρχαϊκούς χρόνους η πρόοδος στο εμπόριο, τις αγροτικές καλλιέργειες και στην κοινωνική οργάνωση ήταν ήδη μεγάλη. Ο άνθρωπος τελικά κατάφερε να δαμάσει τη φύση και έλυσε το πρόβλημα του υποσιτισμού. Από την εποχή αυτή και μετά, η παχυσαρκία χάνει τη σπανιότητά της. Ο αρχικός σημειολογικός χαρακτήρας της φθίνει και τελικά στην αρχαία εποχή η παχυσαρκία μεταστρέφεται από σύμβολο αφθονίας και γονιμότητας, σε προβληματική ασθένεια. Αναφορές που δείχνουν ότι την εποχή αυτή η παχυσαρκία αντιμετωπιζόταν πλέον σαν ιατρικό πρόβλημα υπάρχουν εκτός από την Ελληνική και στην Αιγυπτιακή, την Κινεζική και την Ινδική ιατρική, αλλά και στην ιατρική ακόμη των Αζτέκων.

Τον 5^ο π.Χ. αιώνα, ο πατέρας της σύγχρονης Ιατρικής Ιπποκράτης υποστηρίζει σαφώς στα γραπτά του ότι "ο αιφνίδιος θάνατος είναι πιο συνηθισμένος στους παχύσαρκους ανθρώπους απ' ό,τι στους αδύνατους". Αναφέρει επίσης ότι η παχυσαρκία προκαλεί στειρότητα γιατί οι παχύσαρκες γυναίκες παρουσιάζουν διαταραχές στην έμμηνο ρύση. Ο Γαληνός, ένας μεταγενέστερος αλλά σημαντικός γιατρός των ρωμαϊκών χρόνων, κατέταξε για πρώτη φορά την παχυσαρκία σε δύο κατηγορίες: μέτρια (moderate) και υπερβολική (immoderate). Την πρώτη την αποκάλεσε «φυσιολογική» ενώ τη δεύτερη «νοσογόνο». Διάφορες άλλες αρχαίες αναφορές, συνδέουν επίσης την παχυσαρκία με υπνηλία και άπνοια στον ύπνο και αιφνίδιο θάνατο. Οι προτεινόμενες θεραπείες για την παχυσαρκία στην αρχαιότητα, στηριζόταν στη δίαιτα και την άσκηση. Τόσο ο Ιπποκράτης και ο Γαληνός όσο και πολύ αργότερα (5^{ος} αιώνας μ.Χ.) ο Άραβας ιατρός Αβικέννας, προτείνουν με τον ένα ή τον άλλο τρόπο τα ίδια σχεδόν πράγματα: σκληρή δουλειά, άσκηση, γρήγορο τρέξιμο, λιτή διατροφή, εγκράτεια.

«Ο Ιπποκράτης συνιστούσε σε όσους επιθυμούσαν να χάσουν βάρος να εκτελούν κάποια επίπονη εργασία πριν το φαγητό και να γευματίζουν όσο είναι ακόμα καταπονημένοι από την προσπάθεια. Τα αναγκαστικά δεν επιτρέπονταν πριν από τα γεύματα, εκτός από αραιωμένο κρασί. Τα γεύματα έπρεπε επίσης να έχουν σουσάμι ή άλλα καρυκεύματα και να είναι πλούσια σε λιπαρά, ώστε ο κορεσμός να επέρχεται με λιγότερη ποσότητα. Έπρεπε επίσης να τρώνε μόνο μία φορά την ημέρα και να μην κάνουν μπάνιο, να κοιμούνται σε σκληρό κρεβάτι και να κυκλοφορούν γυμνοί όσο περισσότερο μπορούν».



Εικόνα 2. Ιπποκράτης

Σχεδόν τίποτα δεν άλλαξε από τότε μέχρι και τον 19^ο αιώνα. Η πρώτη σοβαρή προσπάθεια για την αντιμετώπιση της παχυσαρκίας με σαφείς και αναλυτικές διατροφικές οδηγίες, έγινε μόλις το 1867 από το William Banting με το έντυπό του "Επιστολή προς το Κοινό σχετικά με την Παχυσαρκία", πρόδρομο των σημερινών Guidelines. Η διαίτα που πρότεινε ήταν πολύ αυστηρή, αλλά το βιβλίο έγινε ανάρπαστο και επανεκδόθηκε πολλές φορές. Στον 20ο αιώνα η πρόοδος σε όλους τους τομείς της ιατρικής επέτρεψε στους επιστήμονες να ασχοληθούν πλέον διεξοδικά με τη διατροφή και το πρόβλημα της παχυσαρκίας. Το 1948 η παχυσαρκία αναγνωρίστηκε και επίσημα ως νόσος από τη νεο-ιδρυθείσα Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας που τη συμπεριέλαβε και στη Διεθνή Ταξινόμηση των Παθήσεων (International Classification of Diseases). Όμως το βασικό σκεπτικό της θεραπευτικής προσέγγισης δεν άλλαξε από την εποχή του Ιπποκράτη: Δίαιτα και άσκηση. Πλήθος ειδικών και χιλιάδες δίαιτες. Άλλες φτωχές σε λιπαρά και πλούσιες σε πρωτεΐνες και υδατάνθρακες και άλλες πλούσιες σε λιπαρά και φτωχές σε υδατάνθρακες. Αυτά μέχρι και τη δεκαετία του '50, οπότε σε βοήθεια των διαιτολόγων ήρθαν να προστεθούν για πρώτη φορά και δύο νέες παράμετροι στην αντιμετώπιση της παχυσαρκίας. Η φαρμακευτική θεραπεία και η χειρουργική (Σκρέκας, 2007).

Ορισμός της παχυσαρκίας

Όλοι γνωρίζουμε ότι για τη διατήρηση της ζωής απαιτείται ενέργεια και η απαραίτητη ενέργεια προέρχεται από την τροφή. Όταν όμως η πρόσληψη ενέργειας είναι μεγαλύτερη από τις ανάγκες του οργανισμού, το πλεόνασμα αποθηκεύεται φυσιολογικά στον οργανισμό με τη μορφή λίπους. Η γενεσιουργός αιτία της παχυσαρκίας, έχει λοιπόν τη ρίζα της στην πρωταρχική ανάγκη του οργανισμού να επιβιώσει.

Η παχυσαρκία ορίζεται σαν μια ακραία κατάσταση αποταμίευσης λίπους, προκαλείται από την τακτική λήψη υπερβολικής ποσότητας τροφής που η θερμιδική της αξία υπερβαίνει αυτή που το άτομο καταναλώνει και δημιουργεί μορφολογικές και λειτουργικές διαταραχές στον οργανισμό. Ένα άτομο μπορεί να θεωρηθεί παχύσαρκο όταν το βάρος του είναι κατά 20% ή περισσότερο πάνω από το αναμενόμενο για το φύλο και την ηλικία του. Για τη μέτρηση όμως της κλινικής σοβαρότητας της παχυσαρκίας χρησιμοποιούμε το Δείκτη Μάζας Σώματος (Body Mass Index) που προκύπτει από τη διαίρεση του βάρους με το τετράγωνο του ύψους.

Η γνώμη που επικρατεί στον τομέα της έρευνας συμφωνεί ότι ο ΔΜΣ είναι ο καταλληλότερος δείκτης μέτρησης της παχυσαρκίας για τα παιδιά, γνώμη με την οποία συμφωνεί και η Ευρωπαϊκή Ομάδα για την Παχυσαρκία στα Παιδιά (ECOG) (Poskitt, 2000), το Εθνικό Κέντρο για τη Στατιστική της Υγείας (NCHS) και ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (WHO, 1995). Τα φυσιολογικά όρια είναι μεταξύ 20-25 kg/m². Στην παχυσαρκία ο ΔΜΣ ξεπερνά τα 30 kg/m². Στην κλίμακα αυτή δε λαμβάνονται υπόψη οι ανατομικές ιδιαιτερότητες όπως το βάρος του μυϊκού ιστού και των οστών, αλλά στην πράξη ο ΔΜΣ αποτελεί ένα χρήσιμο επιστημονικό εργαλείο που βοηθά στη σύγκριση και την κατάταξη ομάδων ασθενών. Όταν ο ΔΜΣ ξεπερνά τα 40 kg/m², η παχυσαρκία χαρακτηρίζεται με το προσωνύμιο νοσογόνος. Πράγματι η κατάσταση αυτή συνδέεται με σοβαρές μορφολογικές και λειτουργικές διαταραχές του οργανισμού, νοσηρότητα και θνησιμότητα. Στη νοσογόνο παχυσαρκία δεν υπάρχουν όρια. Χαρακτηριστικό αυτής της κατάστασης είναι η απορρύθμιση του μεταβολισμού και η επίμονη τάση για ακόμη μεγαλύτερη αύξηση του βάρους. Ο βαθμός δυσλειτουργίας καθώς και η σοβαρότητα των παθήσεων που τη συνοδεύουν είναι σε αναλογία με το βάρος.

Μας δίνει όμως το δικαίωμα να χαρακτηρίσουμε σα νόσημα μια ενδεχομένως παθολογική κατάσταση τόσο συνηθισμένη στις μέρες μας όπως η παχυσαρκία: Εάν παραβλεφθούν οι νοσηρές συνέπειές της, θα μπορούσε να διατυπωθεί η άποψη ότι η παχυσαρκία δεν είναι ασθένεια αλλά μάλλον αποτέλεσμα επιλογής, μια που ο καθένας έχει βούληση και αποφασίζει για την εμφάνισή του και για το πόσο θα φάει (Σκρέκας, 2006). Επειδή όμως όπως προαναφέρθηκε η παχυσαρκία (και ειδικά οι βαριές της μορφές) συνοδεύεται εκτός από μορφολογικές και από λειτουργικές διαταραχές του οργανισμού, θα έπρεπε ίσως να ανατρέξουμε στους ορισμούς της υγείας και της νόσου.

Το 1947 ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας έδωσε τον ορισμό της υγείας. *«Υγεία θεωρείται όχι μόνο η απουσία ασθένειας ή αναπηρίας αλλά ο συνδυασμός της καλής φυσικής και διανοητικής κατάστασης με την κοινωνική ευημερία».*

Τα χαρακτηριστικά της νόσου, σύμφωνα με το ιατρικό λεξικό Stedman's Medical Dictionary προσδιορίζονται ως εξής: Για να υπάρχει νόσος είναι απαραίτητο να υπάρχουν τουλάχιστον δύο από τα παρακάτω τρία χαρακτηριστικά:

- Γνωστοί αιτιολογικοί παράγοντες που την προκαλούν.
- Ευδιάκριτα συμπτώματα και κλινικά σημεία.
- Μόνιμες ανατομικές αλλαγές στον οργανισμό.

Δεν θα ήταν υπερβολικό αν θα λέγαμε ότι η παχυσαρκία πληροί και τα τρία κριτήρια για να χαρακτηριστεί νόσος. Την άποψη αυτή φαίνεται να συμμερίζεται και ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (World Health Organization – WHO, 2000) που για την υπόθεση της παχυσαρκίας αναφέρει ότι: *«Η παχυσαρκία είναι μια χρόνια και σοβαρή νόσος των αναπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών που πλήττει τόσο τους ενήλικες όσο και τα παιδιά. Στην εποχή μας η επιδημία της παχυσαρκίας έχει λάβει μεγαλύτερες διαστάσεις από αυτές των λοιμωδών νοσημάτων και του υποσιτισμού που μέχρι σήμερα αποτελούσαν τις σοβαρότερες απειλές για τη δημόσια και παγκόσμια υγεία».*

Εξάπλωση της παχυσαρκίας στον ελληνικό χώρο

Η παχυσαρκία αποτελεί «επιδημία» της εποχής και τα στοιχεία είναι ιδιαίτερα ανησυχητικά για την Ελλάδα. Την τελευταία εικοσαετία σημειώθηκε επαύξηση κατά 15kg για τα αγόρια και κατά 7 kg για τα κορίτσια της όψιμης εφηβικής ηλικίας. Σύμφωνα με πρόσφατη έρευνα της Ενδοκρινολογικής Μονάδας της Α΄ Παιδιατρικής Κλινικής του Πανεπιστημίου Αθηνών, το ποσοστό των υπέρβαρων και παχύσαρκων αγοριών κατά την εφηβεία ήταν 20.63% και 11.8% αντίστοιχα. Τα αντίστοιχα ποσοστά για τα κορίτσια ήταν 14.48% και 3.65%. Η εφηβική παχυσαρκία προδικάζει παχυσαρκία κατά την ενήλικη ζωή με τις συνοδές σημαντικές επιπτώσεις.

Σύμφωνα με το Ανώτατο Ειδικό Επιστημονικό Συμβούλιο Υγείας (1999), μέχρι το τέλος του Β΄ Παγκοσμίου Πολέμου, η Ελλάδα είχε πολλά προβλήματα που εξακολουθούν να είναι κοινά στις αναπτυσσόμενες χώρες. Από το 1950, όμως, η οικονομική ανάπτυξη συνοδεύτηκε από τη μείωση της πρόωρης θνησιμότητας και την αύξηση της επίπτωσης της στεφανιαίας νόσου και των περισσότερων νεοπλασιών (Κατσουγιάννη, Κογεβίνας, Δοντάς, Naisonneuve, Boyle & Τριχόπουλος, 1990; Τριχόπουλος, Σκαλκίδης, Τριχοπούλου, Τουλούμη & Σουλίου, 1989; Trichoroulou, Lagiou & Trichopoulos, 1994). Ο υψηλός επιπολασμός του καπνίσματος και ορισμένοι παράγοντες της αστικοποίησης (Καλαποθάκη, Καλαντίδου, Κατσουγιάννη, Τριχοπούλου, Κυριόπουλος, Κρεμαστινού και συν., 1992; World Health Organization, 1990), μπορεί να συνέβαλαν στις δυσμενείς τάσεις σχετικά με τη νοσηρότητα των ενηλίκων. Αναγνωρίζεται όμως, όλο και περισσότερο ότι ο βασικός παράγοντας που επηρεάζει τις τάσεις αυτές είναι η αλλαγή των διατροφικών συνηθειών ενός μεγάλου και συνεχώς αυξανόμενου τμήματος του Ελληνικού πληθυσμού, το οποίο απομακρύνεται από την παραδοσιακή μεσογειακή διατροφή υιοθετώντας δυτικές διατροφικές συνήθειες και τρόπο ζωής.

Ήδη, από το 1979, σε μελέτη των Δάκου-Βουτετάκη και Ματσανιώτη (1979), είχε επισημανθεί ότι τα παιδιά και οι έφηβοι του αστικού πληθυσμού της χώρας μας παρουσιάζουν σημαντικό ποσοστό παχυσαρκίας και γενικά αυξημένη λιπώδη μάζα σε σχέση με ανάλογες πληθυσμιακές ομάδες προηγμένων χωρών. Σε μελέτη που πραγματοποιήθηκε το 1982 στην Ελλάδα, αναφέρεται ότι ο μέσος ΔΜΣ των αγοριών και κοριτσιών ξεπερνούσε την 90^η εκατοστιαία θέση (ΕΘ) των συνομηλίκων τους των ΗΠΑ, καθώς και ότι ποσοστό περίπου 50% των παιδιών της Κρήτης μπορούσαν να χαρακτηρισθούν ως υπέρβαρα με βάση τα αμερικανικά πρότυπα (standards) (Mamalakis & Kafatos, 1996).

Άλλες μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί στον Ελληνικό χώρο παρουσιάζουν το ποσοστό εμφάνισης του επιπολασμού της παχυσαρκίας σε παιδιά ηλικίας από 6 έως 17 ετών (Karayiannis, Yannakoulia, Terzidou, Sidossis & Kokkevi, 2003; Krassas, Tzotzas, Tsametis & Konstandinidis, 2001; Magkos, Manios, Christakis & Kafatos, 2005). Δεδομένα από 4 επιδημιολογικές μελέτες δείχνουν ότι η γενίκευση στα υπέρβαρα και παχύσαρκα παιδιά ανέρχεται σε ποσοστό 22,2% και 4,1% αντίστοιχα και έχει αυξηθεί τις τελευταίες δεκαετίες ιδιαίτερα στα αγόρια (Krassas et al., 2001). Πιο συγκεκριμένα, στις ηλικίες 6-10 ετών, το 26,6% των αγοριών εμφανίζονται ως υπέρβαρα έναντι του 25% των κοριτσιών και το 6,5% των αγοριών παχύσαρκα έναντι του 5% των κοριτσιών. Στις ηλικίες 11-17 ετών τα αγόρια σε ποσοστό 25,3% ήταν υπέρβαρα έναντι 13% των κοριτσιών και 3,7% παχύσαρκα έναντι μόλις 1,5% των κοριτσιών. Επίσης σε μελέτη για τον προσδιορισμό της συχνότητας εμφάνισης της παχυσαρκίας στον Ελληνικό πληθυσμό σε δείγμα 4.299 μαθητών/τριών ηλικίας 11,5-13,5 και 15,5 ετών, το 15,3% του συνολικού δείγματος ήταν υπέρβαροι και μόλις το 1,8% παχύσαρκοι (Karayiannis, et al., 2003).

Η Ελληνική Ιατρική Εταιρεία Παχυσαρκίας, λόγω της αύξησης του φαινομένου της παιδικής και εφηβικής παχυσαρκίας κατά τη διάρκεια των τελευταίων δεκαετιών, διεξήγαγε πανελλήνια επιδημιολογική μελέτη με σκοπό τον υπολογισμό της συχνότητας εμφάνισης παχυσαρκίας και σωματικού υπέρβαρου σε παιδιά και εφήβους στην ελληνική επικράτεια. Η μελέτη ολοκληρώθηκε το 2003 και σε δείγμα 18.045 παιδιών και εφήβων (8.552 αγόρια και 9.493 κορίτσια) φάνηκε ότι ο επιπολασμός της παχυσαρκίας στις ηλικίες 7-12 ετών ήταν 22,7% (12,7% υπέρβαρα και 10% παχύσαρκα) για τα αγόρια και 18,3% (11,1% υπέρβαρα και 7,2% παχύσαρκα) για τα κορίτσια, ενώ για τις ηλικίες 13-19 ετών τα ποσοστά του επιπολασμού της παχυσαρκίας ήταν 29,6% (20,7% υπέρβαρα και 8,9% παχύσαρκα) για τα αγόρια και 16,1% (12,5% υπέρβαρα και 3,6% παχύσαρκα) για τα

κορίτσια (Karantais, Haralambides, Tzotzas, Mortoglou, Bakatselos, Kaklamanou, Ioannidis, Lanaras & Kaklamanos, 2004). Επιπλέον, οι Mamalakis, Kafatos, Manios, Anagnostopoulou, και Apostolaki (2000), σε πρόσφατη έρευνά τους σε ελληνικό μαθητικό πληθυσμό μέτρησαν το Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) 1046 μαθητών 6 ετών, 579 μαθητών 9 ετών και 831 μαθητών 12 ετών. Τα αποτελέσματα έδειξαν υψηλό ποσοστό παχύσαρκων και υπέρβαρων μαθητών. Το 50% περίπου των παιδιών στην ηλικία των 6 ετών και το 50% στην ηλικία των 12 ετών ήταν παχύσαρκα. Αυτό συνδέθηκε με το γεγονός ότι η παχυσαρκία ξεκινά από την παιδική ηλικία και συνδέεται με την εφηβική παχυσαρκία και την παχυσαρκία στους ενήλικους. Οι Manios, Magkos, Christakis, και Kafatos (2005), μελετώντας παιδιά ηλικίας 12 ετών που κατοικούσαν στην Κρήτη από το 1982 έως το 2002, βρήκαν ότι η ολική χοληστερόλη αυξήθηκε κατά 3,6% και τα τριγλυκερίδια κατά 19,4%, επιβεβαιώνοντας ότι τα παιδιά και οι έφηβοι στην Ελλάδα δεν υιοθετούν υγιείς διατροφικές συμπεριφορές.

Σε μια κλινική μελέτη των Βλαχοπαπαδοπούλου, Καραχάλιου, Παπαδοπούλου, Τσαρμακλή και Μιχαλάκου (2006), όπου συμμετείχαν 4.648 παιδιά (2.365 αγόρια και 2.283 κορίτσια) ηλικίας 5,8 έως 12,5 χρόνων από 26 δημοτικά σχολεία της περιοχής της Αττικής, βρέθηκε ότι τα 3.142 (67,6%) είχαν βάρος φυσιολογικό, 1.088 (23,4%) ήταν υπέρβαρα, ενώ 418 (9%) ήταν παχύσαρκα. Το ποσοστό των υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών διαφοροποιήθηκε ανάλογα με το φύλο, ως εξής: φυσιολογικό βάρος είχαν 68,55% των αγοριών και 66,55% των κοριτσιών, υπέρβαρα ήταν 21,7% και 25% και παχύσαρκα 9,7% και 8,3% των αγοριών και κοριτσιών αντίστοιχα. Περίπου τα μισά από τα παιδιά (ποσοστό 49,8%) ανέφεραν ενασχόληση σε αθλητικές δραστηριότητες μετά το σχολείο, ενώ 72% των παιδιών ανέφεραν παρακολούθηση τηλεόρασης για τουλάχιστον μία ώρα καθημερινά. Το ποσοστό των παιδιών που βρέθηκαν υπέρβαρα ή παχύσαρκα ήταν υψηλό. Μόνο το 67% των παιδιών είχαν βάρος μέσα στα φυσιολογικά όρια. Το ποσοστό των παιδιών με φυσιολογικό βάρος δε διέφερε μεταξύ των δύο φύλων, παρατηρήθηκε όμως μεγαλύτερο ποσοστό υπέρβαρων κοριτσιών σε σχέση με τα αγόρια, ενώ το ποσοστό παχύσαρκων αγοριών ήταν μεγαλύτερο σε όλες τις ηλικιακές ομάδες. Επακόλουθα, μπορεί κανείς να συμπεράνει ότι η έγκαιρη παρέμβαση στη νηπιακή περίοδο και τις πρώτες τάξεις του δημοτικού πιθανόν να οδηγήσει σε περιορισμό του προβλήματος. Συμπερασματικά, η Βλαχοπαπαδοπούλου και οι συνεργάτες της (2006), αναφέρουν πως τα στοιχεία είναι ενδεικτικά και ότι ο επιπολασμός της παιδικής παχυσαρκίας στην αστική περιοχή της Αττικής, όπως αυτή ορίζεται από τα νέα κριτήρια της Διεθνούς Ομάδας Έρευνας

Παχυσαρκίας (IOTF), είναι υψηλότερος συγκριτικά με τις άλλες αναπτυγμένες χώρες και αφορά και στα δύο φύλα. Συγκρίνοντας τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης (Βλαχοπαπαδοπούλου, και συν., 2006), με τη συχνότητα υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών στη Βρετανία, όπως αναφέρεται σε μελέτη που βασίζεται στα όρια που προτείνει η Διεθνής Ομάδα Έρευνας Παχυσαρκίας, εκτιμάται ότι το ποσοστό των υπέρβαρων Ελληνόπουλων είναι διπλάσιο και των παχύσαρκων τριπλάσιο συγκριτικά με τα συνομήλικά τους της Βρετανίας (Chinn & Rona, 2001).

Πρόσφατη μελέτη των Savva, Kourides, Tornaritis, Eriphanliou-Savva, Chadjiageorgiou και Kafatos (2002), αναφέρει συχνότητα παχυσαρκίας μεταξύ των παιδιών και εφήβων της Κύπρου, αρκετά υψηλότερη συγκριτικά με τα παιδιά της Βρετανίας, αλλά χαμηλότερη συγκριτικά με τα Ελληνόπουλα. Τα ευρήματα αυτά είναι ιδιαίτερα ανησυχητικά, καθώς είναι γνωστό ότι η παχυσαρκία κατά την παιδική και εφηβική ηλικία οδηγεί σε παχυσαρκία στην ενήλικη ζωή, με μεταβολικές και καρδιαγγειακές συνέπειες (Micić, 2001).

Στον Πίνακα 1 συνοψίζονται τα Ευρωπαϊκά δεδομένα της μέσης τιμής του Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) σε διαφορετικές ηλικίες για τα αγόρια και τα κορίτσια. Πριν την ηλικία των 12 ετών, οι τιμές του ΔΜΣ είναι όμοιες για τα αγόρια και τα κορίτσια. Μετά την ηλικία αυτή, οι τιμές αυξάνονται για τα κορίτσια. Τα παιδιά από την Ιταλία και την Ελλάδα παρουσιάζουν υψηλότερες τιμές ΔΜΣ συγκριτικά με άλλες κοινωνικές ομάδες, για τις οποίες οι εθνικές διαφορές δεν είναι τόσο έντονες. Επίσης, στον Πίνακα 1 αποτυπώνεται η κλίση των τιμών του ΔΜΣ ανάμεσα στο Βορρά και στο Νότο, για όλες τις ηλικιακές ομάδες και για τα δύο φύλα.

Πίνακας .1. Ο μέσος όρος του δείκτη μάζας σώματος στα παιδιά και τους εφήβους σε διάφορες Ευρωπαϊκές χώρες

Χώρα και έτος της μελέτης	6 ετών		9 ετών		12 ετών		15 ετών	
	Αγόρια	Κορίτσια	Αγόρια	Κορίτσια	Αγόρια	Κορίτσια	Αγόρια	Κορίτσια
Φινλανδία 1980 (Dahlstrom και συν., 1985)	15,6	16,6	16,6	16,5	17,9	18,4	19,9	20,1
Ελλάδα 1982 (Mamalakis & Kafatos, 1996)	17,1	17,1	17,8	17,5	18,5	20,4	20,2	22,4
Ιταλία-Βερόνα 1987 (Pinelli και συν., 1987)	16,2	16,1	17,5	17,3	18,9	19,2	20,7	21,2
Τσεχία 1990 (Blaha, 1991)	15,4	15,3	16,2	16,1	17,7	17,6	19,8	19,9
Κεντρική Ιταλία 1991 (Zappoli & Morgese, ανέκδοτα δεδομένα)	16,2	16,7	18,5	17,8	19,7	20,1	—	—
Βέλγιο 1992 (Guillaume και συν., 1996)	16,0	16,0	17,0	17,0	18,0	18,0	—	—

Η προαγωγή των σωστών συνηθειών διατροφής και της δια βίου φυσικής δραστηριότητας στην Ελλάδα είναι απαραίτητη για την εξασφάλιση της σωματικής υγείας των παιδιών. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την κατάλληλη εκπαίδευση των παιδιών στο σχολικό και στο οικογενειακό περιβάλλον. Κατά συνέπεια, η εισαγωγή και εφαρμογή διατροφικών συστάσεων πρέπει να απασχολεί τόσο τους επιστήμονες της διατροφής και της δημόσιας υγείας, όσο και το ευρύτερο ελληνικό κοινό.

Αίτια παιδικής παχυσαρκίας

Η παχυσαρκία γενικότερα αποτελεί ένα πολυπαραγοντικό πρόβλημα που απασχολεί τη διεθνή επιστημονική κοινότητα (Caterson Hubbard, Bray, Grunstein, Hansen, Hong, Laberthe, Seidell & Smith, 2004; Fogelholm, Stallknecht & VanBaak, 2006; James, 2004; WHO, 2004). Στην εμφάνιση της παχυσαρκίας εμπλέκονται πολλοί παράγοντες (γενετικοί, ορμονικοί, περιβαλλοντικοί, δημογραφικοί, κοινωνικό-οικονομικοί, ψυχολογικοί) οι οποίοι αλληλοεπιδρούν μεταξύ τους επηρεάζοντας το επίπεδο της λειτουργικής ικανότητας των παιδιών και γενικότερα την ποιότητα ζωής τους (Steinberger & Daniels, 2003). Η αύξηση, ωστόσο, της σωματικής μάζας συνδέεται άμεσα και με την ηλικία, πιθανά λόγω της μείωσης της φυσικής δραστηριότητας, του βασικού μεταβολισμού και του μεταβολικού ρυθμού ο οποίος επηρεάζει τον τρόπο με τον οποίο ο οργανισμός αξιοποιεί την ενέργεια και αποθηκεύει το λίπος.

Στην εμφάνιση της παχυσαρκίας, σημαντική θεωρείται η επίδραση του περιβάλλοντος που ενισχύει τον καθιστικό τρόπο ζωής, την υπερβολική κατανάλωση θερμίδων, τη λήψη τροφών υψηλής περιεκτικότητας σε λίπος και την έλλειψη φυσικής δραστηριότητας (Maziekas, LeMura, Stoddard, Kaecher & Martucci, 2003). Δεδομένα από παιδιά και εφήβους έδειξαν ότι η ανάπτυξη της παχυσαρκίας ήταν το αποτέλεσμα περιόδων υπερκατανάλωσης τροφών σε καταστήματα γρήγορου φαγητού σε συνδυασμό με τη μειωμένη φυσική δραστηριότητα (O'Brien & Dixon, 2002). Άλλοι παράγοντες που σχετίζονται επίσης με την εμφάνιση της παχυσαρκίας είναι η φυλή, η εθνικότητα και ο τόπος διαμονής (Luciades, Chedzoy & Bennett, 2004). Αναφορές που σχετίζουν τα φυλετικά χαρακτηριστικά με την παχυσαρκία έχουν γίνει από ανθρωπολογικές μελέτες (Brown & Konner, 1987; Ritenbaugh, 1982) και από ερευνητές που εξετάζουν τους κοινωνικοοικονομικούς παράγοντες που συνδέονται με την παχυσαρκία (Soball & Stunkard, 1989).

Κληρονομικότητα

Η γονιδιακή έκφραση και η κληρονομικότητα διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην εμφάνιση της παχυσαρκίας (Barsh, Farooqi & O' Rahilly, 2000; Yanovski & Yanovski, 1999). Για παράδειγμα, το σωματικό βάρος ενός παιδιού σχετίζεται σημαντικά με το βάρος των φυσικών του γονιών από τους οποίους κληρονομεί την κατανομή και τη λειτουργία των λιποκυττάρων, που επηρεάζουν τις μεταβολές της σωματικής μάζας σε διαφορετικές συνθήκες (Stunkard, 1996).

Τα παιδιά των παχύσαρκων γονέων έχουν μεγάλες πιθανότητες να γίνουν παχύσαρκοι ενήλικες διότι, εκτός του γενετικού παράγοντα, μοιράζονται τις ίδιες διαιτητικές συνήθειες και τον ίδιο τρόπο ζωής με τους γονείς τους. Σήμερα επικρατεί η άποψη ότι αυτό που κληρονομείται είναι μια τάση για παχυσαρκία, η οποία θα εκδηλωθεί μόνο εάν υπάρχει το κατάλληλο περιβάλλον (π.χ. λανθασμένη διατροφή, σωματική αδράνεια, κλπ). Οι περιπτώσεις κληρονομικής παχυσαρκίας, όπου ευθύνεται μόνο ένα γονίδιο είναι σπάνιες (Ελληνική Ιατρική Εταιρεία Παχυσαρκίας, 2005).

Τόσο τα γονίδια, όσο και το περιβάλλον έχουν άμεση επίδραση στην παχυσαρκία (Sørensen & Lissau, 1991). Εντούτοις, η σχετική επίδραση των γονιδίων και των κληρονομούμενων παραγόντων που ορίζουν τον τρόπο ζωής και τη σχέση παχυσαρκίας γονέα- παιδιού παραμένει, στο μεγαλύτερο μέρος της άγνωστη. Μια πρόσφατη συστηματική ανασκόπηση των μελετών κατέληξε στο συμπέρασμα ότι τα παιδιά παχύσαρκων γονέων παρουσιάζουν επίμονα τον αυξανόμενο κίνδυνο της παχυσαρκίας, παρόλο που οι μελέτες που ακολούθησαν τη σχέση αυτή από την παιδική ηλικία στην ενήλικη ζωή δεν είναι πολλές (Parsons, Power, Logan & Summerbell, 1999). Η παχυσαρκία στους γονείς αυξάνει τον κίνδυνο παχυσαρκίας στα παιδιά αυτών (Cole, 1978; Garn & Clark, 1976; Maffeis, Micciolo, Must, Zaffanello & Pinelli, 1994; Poskitt & Garn & La Velle, 1985; Sørensen, Holst & Stunkard, 1998; Whitaker, Wright, Pepe, Seidel & Dietz, 1997). Η κληρονομικότητα της παχυσαρκίας έχει ελεγχθεί σε μελέτες οικογενειών, διδύμων και υιοθεσίας όπου φαίνεται ότι η γενετική επίδραση στο ΔΜΣ εκφράζεται δυναμικά κατά την παιδική ηλικία (Sørensen, Holst & Stunkard, 1992) και ότι τα παιδιά έχουν τιμές ΔΜΣ συγγενικές προς τους βιολογικούς τους γονείς, σε σχέση με τους γονείς που τα μεγάλωσαν (Stunkard, Sørensen, Hanis, Teasdale, Chakraborty, Schull & Schulsinger, 1986). Οι μελέτες διδύμων υποστηρίζουν ότι υπάρχει κληρονομικότητα στο ποσοστό της μάζας του λίπους και στις διαταραχές ισοζυγίου της ενέργειας που

καταναλώνεται, οι οποίες προκαλούνται από γενετικές βλάβες. Τα τελευταία χρόνια έχουν αναγνωριστεί 5 μοναδικές (και πολύ σπάνιες) γονιδιακές διαταραχές, οι οποίες έχουν ως αποτέλεσμα την πρόωμη εκδήλωση της παχυσαρκίας (Farooqi & O' Rahilly, 2000).

Σε μια άλλη ανασκόπηση, οι Maes, Neale και Eaves (1997), κατέληξαν στο ότι οι γενετικοί παράγοντες ευθύνονται για το 50-90% της διακύμανσης του ΔΜΣ. Σε γενικές γραμμές, οι οικογενειακές μελέτες αναφέρουν ποσοστά συσχέτισης μεταξύ γονέα- παιδιού και αδελφού- αδελφού σχετικά με τους παράγοντες κληρονομικότητας που συμφωνούν για το 20-60% της διακύμανσης του ΔΜΣ. Οι Perusse και Bouchard (1999), κάνοντας μια ανασκόπηση των μελετών σε οικογένειες, κατέληξαν ότι η μέγιστη κληρονομικότητα των φαινοτύπων της παχυσαρκίας κυμαίνεται γύρω στο 30-50% και ακόμα, ότι η πλειονότητα των επιδράσεων στο σωματικό λίπος, η πρόσληψη και η κατανάλωση ενέργειας επηρεάζονται το ίδιο έντονα από τους γενετικούς παράγοντες. Επιπλέον, σύμφωνα με τους Guillame και Lissau (2002), υπάρχουν όλο και αυξανόμενες αποδείξεις ότι η απάντηση των παχύσαρκων ατόμων στις διαιτητικές παρεμβάσεις σχετίζεται άμεσα με τους γενετικούς παράγοντες. Αναμφισβήτητο είναι δε το γεγονός ότι το γενετικό περιβάλλον είναι πολύ σημαντικό και θα πρέπει να του δοθεί ιδιαίτερη σημασία, κυρίως όταν θέλουμε να ελέγξουμε την επιδημιολογία της παχυσαρκίας. Εντούτοις, η γενετική βάση της παχυσαρκίας, η οποία δε συμπεριλαμβάνεται στο φάσμα των παρεμβάσεων, δε θα πρέπει να επισκιάσει το γεγονός ότι η διεθνής αύξηση της επιδημίας και η αύξηση της συχνότητάς της θα πρέπει να σχετίζεται περισσότερο με τις αλλαγές στο περιβάλλον, παρά με τις αλλαγές στα ανθρώπινα γονίδια.

Κοινωνικο- οικονομικό επίπεδο

Η συχνότητα της παχυσαρκίας παρουσιάζει ενδιαφέρον σε σχέση με την κοινωνική ανάπτυξη (Guillame & Lissau, 2002). Στις αναπτυσσόμενες χώρες το υπερβολικό βάρος και η παχυσαρκία στην παιδική ηλικία παρατηρείται, ουσιαστικά, μόνο στα παιδιά των εύπορων αστικών οικογενειών. Στις ανεπτυγμένες χώρες και στις χώρες όπου ήδη έχει αρχίσει η μετάβαση προς το δυτικό τρόπο ζωής, η παχυσαρκία, τόσο στους ενήλικες όσο και στα παιδιά, παρατηρείται τις περισσότερες φορές σε περιοχές όπου υπάρχει χαμηλό κοινωνικοοικονομικό επίπεδο. Επίσης, τα παιδιά τα οποία βρίσκονται σε τέτοιες καταστάσεις, αποτελούν τα άτομα, τα οποία είναι πιθανότερο να μην αναπτυχθούν σωστά και στην πλειονότητα υποσιτιζονται. Πιθανώς, ο γρίφος αυτός αντικατοπτρίζει την

πολυπλοκότητα των κοινωνικών θεμάτων που συμβάλλουν στη συχνότητα της παχυσαρκίας.

Οι λόγοι που η αυξημένη συχνότητα εμφάνισης της παχυσαρκίας σε υπανάπτυκτους πληθυσμούς είναι υψηλή, δεν είναι ξεκάθαροι. Στις ΗΠΑ (Troiano & Flegal, 1998) και το Βέλγιο (Guillame, Lapidus, Lambert & Björntorp, 1999), υπήρξαν λίγα στοιχεία για κάποια σημαντική συσχέτιση ανάμεσα στα παχύσαρκα παιδιά και στο επίπεδο εκπαίδευσης των γονέων της οικογένειας. Η προέλευση των ατόμων μπορεί να επιφέρει αλλαγές στις συσχετίσεις αυτές. Έτσι, παρατηρήθηκε μια σημαντική επίδραση του οικογενειακού εισοδήματος στα υπέρβαρα, λευκά, μη- Ισπανικά παιδιά στις ΗΠΑ (Troiano & Flegal, 1998).

Σε μια μελέτη 2.607 παιδιών σχολικής ηλικίας από το Βέλγιο, το επίπεδο της παχυσαρκίας αυξήθηκε, όπως και η σοβαρότητά της, όταν το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο μειώθηκε, στα κορίτσια, αλλά όχι στα αγόρια. Τα αγόρια και τα παιδιά προσφύγων (και για τα δύο φύλα) δε σημείωσαν διαφορές στη συχνότητα της παχυσαρκίας, σχετικές με το κοινωνικό επίπεδο (De Spiegelaere, Dramaix & Hennart, 1998a).

Το 1989, οι Sobal και Stunkard προέβησαν σε μια σφαιρική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας σχετικά με την παχυσαρκία και το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο, μελετώντας περίπου 114 μελέτες. Διαχώρισαν τις μελέτες αυτές, οι οποίες διεξήχθησαν σε αναπτυγμένες και αναπτυσσόμενες χώρες, ανάμεσα σε άνδρες και γυναίκες και σε εκείνες, οι οποίες περιελάμβαναν παιδιά. Οι μελέτες που έλαβαν χώρα σε ανεπτυγμένα κράτη και περιλάμβαναν γυναίκες, έδειξαν ότι υπήρχε μια ισχυρή αρνητική συσχέτιση ανάμεσα στο κοινωνικοοικονομικό επίπεδο και την παχυσαρκία, με το μεγαλύτερο ποσοστό των παχύσαρκων γυναικών να παρουσιάζει χαμηλό κοινωνικοοικονομικό επίπεδο. Αυτή η σχέση ήταν λιγότερο ισχυρή στις μελέτες που έγιναν σε κορίτσια. Πράγματι, μόνο το 40% των μελετών αυτών παρουσίασε αυτή την αρνητική συσχέτιση. Το 25% αυτού του πληθυσμού παρουσίασε άμεση θετική συσχέτιση και το 1/3 δεν παρουσίασε καμία συσχέτιση. Επίσης, αυτή η μικτή θετική εικόνα διαπιστώθηκε και στα αγόρια. Αντιθέτως, οι μελέτες στα παιδιά των αναπτυσσόμενων χωρών παρουσίασαν μια ισχυρή και σταθερή σχέση, όπου η παχυσαρκία ήταν επικρατέστερη στα παιδιά οικογενειών με υψηλότερο κοινωνικοοικονομικό επίπεδο.

Η αδυναμία που παρουσιάζουν αυτές οι μελέτες οφείλεται στο γεγονός ότι υπάρχει πληθώρα διατμηματικών και έλλειψη διαχρονικών μελετών. Εστιάζοντας την προσοχή

τους στα δεδομένα των διαχρονικών μελετών, οι Sobal και Stunkard (1989) παρατήρησαν ότι καθώς τα κορίτσια γίνονταν γυναίκες, η αντίστροφη συσχέτιση ανάμεσα στο κοινωνικοοικονομικό επίπεδο και την παχυσαρκία ισχυροποιείτο (Braddon, Rodgers, Wadsworth & Davies, 1986; Peckham, Stark, Simonite & Wolff, 1983; Power & Moynihan, 1988). Πράγματι, η ηλικία είναι ένα επίμαχο θέμα αυτής της σχέσης, όπως επίσης αποτελεί έναν από τους παράγοντες οι οποίοι φθείρουν τη συνεκτικότητα των ερευνητικών ευρημάτων. Μια έρευνα σε Βέλγους εφήβους αναφέρει ότι η εφηβεία είναι μια περίοδος όπου το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο έχει τη δυνατότητα να ασκήσει μεγάλη επίδραση στην εξέλιξη της παχυσαρκίας (De Spiegelaere, Dramaix & Hennart, 1998b). Σε αυτήν την έρευνα συλλέχθηκαν πληροφορίες σχετικά με το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο των γονέων και το ΔΜΣ των παιδιών στην ηλικία των 12 και 14 χρόνων. Μέσα σε διάστημα δύο ετών, η αρνητική συσχέτιση ανάμεσα στο κοινωνικοοικονομικό επίπεδο και την παχυσαρκία στα κορίτσια ισχυροποιήθηκε. Αυτό οφείλεται όχι μόνο στο ότι σημειώθηκε μια αύξηση των περιπτώσεων στην ομάδα των κοριτσιών με χαμηλό κοινωνικοοικονομικό επίπεδο, αλλά και στην αποτυχία των παχύσαρκων κοριτσιών που ανήκαν στην ομάδα χαμηλού κοινωνικοοικονομικού επιπέδου να χάσουν κιλά. Επίσης, η αρνητική συσχέτιση άρχισε να εμφανίζεται ακόμη και στα αγόρια στην ηλικία των 15 ετών.

Παρόμοια αποτελέσματα με αυτά της ερευνητικής ανασκόπησης των Sobal και Stunkard (1989), παρουσιάζει και μια μακροχρόνια έρευνα που διεξήγαγαν οι Lissau και Sørensen (1992), διάρκειας 10 χρόνων, σε παιδιά ηλικίας 9 και 10 ετών από τη Δανία. Όπως ήταν αναμενόμενο, η εκπαίδευση και το επάγγελμα των γονέων εμφάνιζε αρνητική συσχέτιση με την παχυσαρκία που παρουσίαζαν τα παιδιά τους κατά την ενηλικίωση. Εντούτοις, ο σημαντικότερος παράγοντας κινδύνου ήταν η ποιότητα της στέγασης στην περιοχή όπου μεγάλωσαν τα παιδιά. Αυτή η επίδραση συνέχιζε να είναι ισχυρή, ακόμη και όταν ελέγχονταν οι παράγοντες της γονικής εκπαίδευσης και του επαγγέλματος, ο βαθμός του πάχους κατά την παιδική ηλικία και το φύλο των παιδιών. Σε αυτήν την έρευνα ο κίνδυνος εμφάνισης παχυσαρκίας ήταν τρεις φορές μεγαλύτερος, όταν τα παιδιά είχαν μεγαλώσει σε υποβαθμισμένες περιοχές της πόλης συγκριτικά με τα παιδιά που είχαν μεγαλώσει σε πιο εύπορες περιοχές.

Η περαιτέρω ανάλυση αυτής της Δανέζικης έρευνας παρουσίασε περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τους πιθανούς μηχανισμούς μεταξύ του κοινωνικοοικονομικού επιπέδου και της παχυσαρκίας. Στους δασκάλους των παιδιών διανεμήθηκαν

ερωτηματολόγια σχετικά με τη γονική υποστήριξη, με σκοπό να οριστεί ο βαθμός στον οποίο τα παιδιά ήταν παραμελημένα από τους γονείς, όπως επίσης συλλέχθηκαν δεδομένα της ιατρικής υπηρεσίας του σχολείου σχετικά με το επίπεδο καθαριότητας των παιδιών (Lissau & Sørensen, 1994). Τα λιγότερο καθαρά παιδιά και αυτά που δεν είχαν την κατάλληλη υποστήριξη από τους γονείς βρίσκονταν σε μεγαλύτερο ρίσκο παχυσαρκίας κατά την ενήλικη ζωή, συγκριτικά με τα καθαρά παιδιά και αυτά που δέχονταν την υποστήριξη της οικογένειας. Επιπροσθέτως, βρέθηκε ότι ο κίνδυνος εμφάνισης παχυσαρκίας αυξανόταν σημαντικά όταν οι μητέρες δε γνώριζαν τις διατροφικές συνήθειες των παιδιών τους (Lissau, Breum & Sørensen, 1993). Για άλλη μια φορά, ο αυξανόμενος παράγοντας κινδύνου συνέχιζε να είναι ισχυρός, ακόμη και όταν ελέγχονταν οι παράγοντες της παιδικής παχυσαρκίας, το φύλο και το κοινωνικό υπόβαθρο.

Αυτά τα τελευταία ευρήματα είναι σύμφωνα με τις λαϊκές εικασίες για τη σχέση ανάμεσα στο κοινωνικοοικονομικό επίπεδο και την παχυσαρκία. Οι κοινωνικά μειονεκτικές οικογένειες έχουν λίγες γνώσεις και μειωμένο ενδιαφέρον όσον αφορά στη διατροφή, έχουν σχετικά κακή διατροφή και λιγότερες ευκαιρίες για σωματική άσκηση και δραστηριότητα. Η επιχειρηματολογία αναφορικά με το ότι το χαμηλό κοινωνικοοικονομικό επίπεδο προκαλεί παχυσαρκία στα παιδιά (όσο και στους ενήλικες) δεν είναι ξεκάθαρη. Δυστυχώς η συσχέτιση δεν είναι απλή (Stunkard & Sørensen, 1993). Υπάρχουν δύο ακόμη πιθανά αιτιολογικά μοντέλα: η παχυσαρκία μπορεί να προκαλεί μείωση του κοινωνικοοικονομικού επιπέδου, αλλά επίσης ενδέχεται να υπάρχουν κοινοί αιτιολογικοί παράγοντες του χαμηλού κοινωνικοοικονομικού επιπέδου και της παχυσαρκίας. Έχει αναφερθεί ότι, πολλά από τα ευρήματα που υποστηρίζουν τα απλά μοντέλα που αναφέρθηκαν παραπάνω, μπορεί επίσης να υποστηρίζουν και την άποψη ότι τόσο η παχυσαρκία όσο και το χαμηλό κοινωνικοοικονομικό επίπεδο, έχουν κοινές αιτίες (Hill & Lissau, 2002). Το πιο πιθανό είναι ότι η μεταξύ τους σχέση είναι τόσο πολύπλοκη, ώστε δεν είναι δυνατό να θεωρηθεί ως μια απλή σχέση αιτίου- αιτιατού (Sørensen, 1995).

Εθνικότητα

Αν και η παχυσαρκία έχει ένα δυνατό γενετικό υπόβαθρο, διάφοροι παράγοντες όπως ορμονικοί, περιβαλλοντικοί, δημογραφικοί και κοινωνικό-οικονομικοί ενοχοποιούνται για την αύξησή της (Hill, Oliver & Rogers, 1992). Άλλες παράμετροι που σχετίζονται με την παχυσαρκία είναι το γένος και η εθνικότητα. Ο Gillum (1987) αναφέρει ότι η παχυσαρκία στις αφροαμερικανίδες παρουσιάζει διπλάσια περίπτωση ποσοστά εμφάνισης από ότι στις

λευκές γυναίκες. Αν και οι αιτίες για τον υψηλό αυτό δείκτη μεταξύ μαύρων και λευκών γυναικών είναι ασαφείς, αναφέρονται διαφορές στα κίνητρα ή στην ικανότητα βούλησης να ελαττωθεί το βάρος (Kahn & Williamson, 1991; Kumanyika, Wilson & Guilford-Davenport, 1993). Επίσης, ορισμένοι ερευνητές αναφέρονται και στις διαφορές αντίληψης που έχουν οι αφροαμερικανίδες και λευκές γυναίκες ως προς το πιο είναι το ιδανικό γυναικείο σώμα (Desmond, Price, Hallinan & Smith, 1989; Rucker & Cash, 1991). Έχει αποδειχθεί ότι αφροαμερικανίδες δε θεωρούν τους εαυτούς τους ως παχύσαρκους ή ότι η παχυσαρκία τους δεν αποτελεί πρόβλημα (Rand & Kuldau, 1992). Οι Stevens, Kumanyika και Keil (1994), προσπαθώντας να μελετήσουν τις απόψεις που είχαν ενήλικες μαύρες και λευκές γυναίκες ως προς τη διαίτα και τη σωματική διάπλαση βρήκαν εντυπωσιακές διαφορές στις αντιλήψεις τους οι οποίες αποδόθηκαν στη διαφορετική πολιτισμική τους παιδεία. Ωστόσο, δεν υπάρχουν αντίστοιχες πληροφορίες στον ελληνικό χώρο, που να εξετάζουν τους παράγοντες που σχετίζονται με τους δείκτες παχυσαρκίας, τις διατροφικές συνήθειες και το επίπεδο της φυσικής κατάστασης υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών εφηβικής ηλικίας.

Η επίδραση της μετανάστευσης στην παχυσαρκία έχει εξεταστεί περισσότερο λεπτομερώς στη Βόρεια Αμερική. Στις κοινωνίες όπου υπάρχει πληθώρα φαγητού, κάποιες εθνικές ομάδες είναι περισσότερο επιρρεπείς στην παχυσαρκία σε σχέση με άλλες. Για παράδειγμα, η παχυσαρκία είναι περισσότερο διαδεδομένη στους μαύρους και τους Ισπανούς, συγκριτικά με τους λευκούς. Οι ομάδες μετανάστευσης από την Ασία συνήθως σημειώνουν χαμηλότερα επίπεδα συχνότητας της παχυσαρκίας. Η Εθνική Διαχρονική Έρευνα της Υγείας των Εφήβων (NLSAH- Popkin & Udry, 1998) των ΗΠΑ σημειώνει σημαντικές αυξήσεις του επιπέδου της παχυσαρκίας των προσφύγων των ΗΠΑ, δεύτερης ή τρίτης γενιάς (Guillaume & Lissau, 2002). Τα επίπεδα της παχυσαρκίας ήταν 24,2% για τους λευκούς μη- ισπανόφωνους, 30,9% για τους μαύρους μη- ισπανόφωνους και 20,6% για τους Ασιάτες- Αμερικάνους. Οι Κινέζοι (15,3%) και οι Φιλιππινέζοι (18,5%) σημείωναν σημαντικά χαμηλότερα ποσοστά συχνότητας της παχυσαρκίας, συγκριτικά με τους λευκούς μη- ισπανόφωνους. Οι Ασιάτες- Αμερικάνοι και οι ισπανόφωνοι έφηβοι, οι οποίοι είναι γεννημένοι στις ΗΠΑ, είναι δύο φορές πιθανότερο να είναι παχύσαρκοι συγκριτικά με τους γηγενείς των 50 πολιτειών των ΗΠΑ (Popkin & Udry, 1998). Σε μία μελέτη των Rosner, Prineas, Loggie & Daniels (1998), περισσότερων από 65.000 παιδιών των ΗΠΑ, ηλικίας 5-17 ετών, οι ανάλογα με την ηλικία τιμές του ΔΜΣ ήταν σημαντικά υψηλότερες στα μαύρα και τα ισπανόφωνα κορίτσια, συγκριτικά με τα λευκά κορίτσια.

Χρησιμοποιώντας την πρώτη έρευνα του Υπουργείου Υγείας, το ποσοστό των παιδιών που διαγνώστηκαν ως παχύσαρκα, ήταν υψηλότερο για τα ισπανόφωνα αγόρια και για τα μαύρα και ισπανόφωνα κορίτσια. Ο μέσος όρος των τιμών του ΔΜΣ είναι υψηλότερος για τα μαύρα και ισπανόφωνα παιδιά, συγκριτικά με τα λευκά παιδιά της ίδιας ηλικίας (Rosner et al., 1998).

Οι Ασιάτες μετανάστες πρώτης γενιάς στον Καναδά σημειώνουν επίσης χαμηλότερα επίπεδα συχνότητας της παχυσαρκίας συγκριτικά με τα παιδιά Ασιατών μεταναστών, οι οποίοι βρίσκονται ήδη στον Καναδά (δηλαδή τα παιδιά δεύτερης γενιάς) (Pomerleau & Ostbye, 1997).

Η συχνότητα της παχυσαρκίας στις ενήλικες γυναίκες είναι 46% στις παραδοσιακές περιοχές της δυτικής Σαμόα και 80% στους μετανάστες στη Χαβάη. Τα δεδομένα μιας μελέτης 5 ετών σημειώνουν σημαντική αύξηση του βάρους και της εναπόθεσης λίπους, κυρίως για τους νεαρούς ενήλικες και τις γυναίκες (McGarvey, 1991).

Στη Γαλλία, ένα υψηλό ποσοστό παιδιών μεταναστών Βόρειων Αφρικανών 0-4 ετών σημείωσαν τιμές ΔΜΣ άνω της 97^{ης} εκατοστιαίας θέσης, σε σύγκριση με τα παιδιά αυτοχθόνων της ίδιας ηλικίας. Σαράντα έξι τοις εκατό των μεταναστών που γεννήθηκαν κατά τη δεκαετία του 1970 σημείωσαν τη φυσιολογική ραγδαία αύξηση των τιμών του ΔΜΣ κατά τη διάρκεια ή και πριν τους 48 μήνες, ενώ το 66% των παιδιών μεταναστών Βόρειων Αφρικανών, γεννημένων κατά τη δεκαετία του 1990, παρουσίασαν αύξηση των τιμών του ΔΜΣ σε αυτή ή προ αυτής της ηλικίας (Roville- Sausse, 1999).

Στις Βρυξέλλες, η μη- Ευρωπαϊκή καταγωγή των παιδιών και των εφήβων, οι οποίοι επισκέφθηκαν τα εξωτερικά ιατρεία για την παχυσαρκία του Παιδιατρικού Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου, αποτελούσε κύριο παράγοντα κινδύνου για την παχυσαρκία (Guillaume- Burniat, 1999). Μια άλλη μελέτη στο Βέλγιο παιδιών κατοίκων των Βρυξελλών, ηλικίας 12 ετών, έδειξε ότι η παχυσαρκία και η υπερ-παχυσαρκία ήταν ευρύτερα διαδεδομένη στα παιδιά των μεταναστών, συγκριτικά με τα παιδιά που είχαν γεννηθεί στο Βέλγιο (De Spiegelaere et al., 1998a).

Οι διαφορές αυτές στις εθνικές ομάδες και στο φύλο μπορεί εν τέλει να μας οδηγήσουν στην κατανόηση των αιτιών της παχυσαρκίας και κατ' επέκταση, στην κατανόηση των επακόλουθων στρατηγικών της πρόληψης (Rosner et al., 1998).

Η διάχυτη “δυτικοποίηση” πολλών εθνικών ομάδων αυξάνεται με έναν εκπληκτικό ρυθμό. γεγονός το οποίο ενθαρρύνεται από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης, κυρίως από την τηλεόραση. Έχουμε έρθει αντιμέτωποι με την περίεργη ανισορροπία, κατά την οποία

σημειώνεται πληθώρα μαγείρων, οι οποίοι επιδεικνύουν διάφορες μαγειρικές δεξιότητες, ενώ παράλληλα σημειώνεται μια μείωση του επιπέδου προετοιμασίας των γευμάτων στο σπιτικό περιβάλλον. Η κατανάλωση των τροφών εκτός του σπιτιού έχει γίνει συνήθεια για πολλά άτομα και ενθαρρύνει την κατανάλωση άγνωστων τροφικών συνδυασμών, οι οποίοι περιλαμβάνουν μεγάλες ποσότητες θερμίδων.

Οικογένεια

Οι γονείς ασκούν σημαντικές επιδράσεις στον τρόπο ζωής των παιδιών τους, μέσω των παραδειγμάτων που δίνουν και μέσω της εκπαίδευσης. Οι δικές τους στάσεις ως προς το διατροφικό επίπεδο των παιδιών τους επηρεάζονται από το κοινωνικοοικονομικό τους επίπεδο, όπως και από τη διατροφική τους κατάσταση.

Τα παιδιά, τα οποία έχουν παχύσαρκους γονείς, παρουσιάζουν κι αυτά αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης παχυσαρκίας. Η πιθανότητα εμφάνισης σχετικού κινδύνου (Odds Ratio) των παιδιών από τις ΗΠΑ, των οποίων και οι δύο γονείς είναι παχύσαρκοι, να γίνουν παχύσαρκα κατά τα πρώτα στάδια της ενηλικίωσής τους είναι 14 για τα παιδιά που είναι 1-2 ετών και 22 για τα παιδιά 10-14 ετών (Whitaker et al., 1997). Η ενηλικίωση σε ένα περιβάλλον όπου υπάρχουν δύο παχύσαρκοι γονείς, σημαίνει ότι τα παιδιά που παρουσιάζουν γενετική προδιάθεση ως προς την παχυσαρκία, εκτίθενται σε περιβάλλοντα, τα οποία είναι πιθανό να ενισχύσουν την παχυσαρκία τους. Οι παχύσαρκοι γονείς μπορεί να αποδεχθούν την παχυσαρκία στα παιδιά τους με μεγαλύτερη προθυμία σε σχέση με τους μη-παχύσαρκους γονείς και, ως αποτέλεσμα, να μην παίρνουν τα κατάλληλα μέτρα, έτσι ώστε να αλλάξουν τις διατροφικές συνήθειες και τις συνήθειες της σωματικής άσκησης και να ενισχύουν τις συνήθειες οι οποίες προκαλούν παχυσαρκία στους απογόνους τους. Η εξέλιξη της παχυσαρκίας και η σωματική αδράνεια μπορεί να καθορίζονται γενετικά, αλλά η σχετική σωματική αδράνεια μπορεί επίσης να επηρεάζεται από ένα γονότυπο προδιάθεσης- αδράνειας. Όποια και αν είναι η αιτιολογία της οικογενειακής παχυσαρκίας, οι στρατηγικές οι οποίες σκοπεύουν σε ομάδες κινδύνου, θα πρέπει να δώσουν προτεραιότητα στα παιδιά ή στις οικογένειες που περιλαμβάνουν κοντινούς συγγενείς με παχυσαρκία (Lissau, Burniat, Poskitt & Cole, 2002).

Οι Costanzo και Woody (1985), σε μία ανάλυσή τους σχετικά με την τάση για παχυσαρκία, υποστήριξαν ότι οι γονείς μπορούν να ασκήσουν υπερβολικό έλεγχο στους τομείς σχετικά με την ανάπτυξη των παιδιών τους, σε περιόδους, τις οποίες θεωρούν ότι το παιδί βρίσκεται σε κίνδυνο. Έτσι, ένας γονέας, ο οποίος είναι παχύσαρκος και βρίσκεται

σε χρόνια δίαιτα, μπορεί να ανησυχήσει ιδιαίτερος σχετικά με τις διατροφικές συνήθειες των παιδιών του και να θεωρήσει ότι το παιδί βρίσκεται σε υψηλό κίνδυνο για παχυσαρκία. Με αυτόν τον τρόπο, οι συνεχείς προσπάθειες των γονέων να ρυθμίσουν την πρόσληψη της τροφής του παιδιού, μπορούν να περιορίσουν τις ευκαιρίες που παρουσιάζονται στο παιδί να μάθει να ελέγχει την προσωπική του διατροφική συμπεριφορά.

Έρευνες που έχουν γίνει στη Δανία (Lissau & Sorensen, 1992; Lissau & Sorensen, 1993), έχουν εστιάσει την προσοχή τους στη σημασία της φροντίδας του περιβάλλοντος των παιδιών σε σχέση με την εξέλιξη της παχυσαρκίας. Σε μια τυχαία επιλεγμένη ομάδα παιδιών αποδείχθηκε ότι η οικογενειακή αμέλεια, η οποία ελέγχθηκε μέσω της υπηρεσίας υγείας του σχολείου, του δασκάλου της τάξης ή έμμεσα από την ίδια τη μητέρα, αυξάνει σημαντικά τον κίνδυνο εξέλιξης παχυσαρκίας των νεαρών εφήβων, ανεξάρτητα από το επίπεδο του ΔΜΣ της παιδικής ηλικίας ή του κοινωνικού περιβάλλοντος.

Από την άλλη πλευρά, όταν δίνεται τόση προσοχή στη διατροφή και στην υπερβολική λήψη της τροφής, τότε είναι αρκετά πιθανό η οικογένεια να επηρεάζεται σε πολλά επίπεδα από την παρουσία ενός παχύσαρκου παιδιού ή εφήβου (Hill & Lissau, 2002). Χρησιμοποιώντας το ερωτηματολόγιο Family Environment Scale με σκοπό την καταγραφή των αντιλήψεων αναφορικά με τη λειτουργία της οικογένειας, οι οικογένειες οι οποίες είχαν παχύσαρκα παιδιά προεφηβικής ηλικίας, φαίνεται να έχουν μικρότερη συνοχή, να είναι λιγότερο ανεξάρτητες και περισσότερο αδιάφορες σχετικά με τις κοινωνικές και πολιτιστικές δραστηριότητες (Banis, Varni, Wallander, Korsch, Jay, Adler, Garcia-Temple & Negrete, 1988; Beck & Terry, 1985). Σε μια έρευνα, όπου χρησιμοποιήθηκε η συνέντευξη, οι Kinston, Loader, Miller, και Rein (1988), παρατήρησαν ότι οι παχύσαρκες οικογένειες ήθελαν να συγκαλύπτουν τα προβλήματά τους συχνότερα σε σχέση με τις μη-παχύσαρκες οικογένειες. Επίσης, οι παχύσαρκες οικογένειες παρουσίαζαν κακή συζυγική σχέση με εχθρότητα, άσκηση άμεσης κριτικής στο παχύσαρκο παιδί, διαφορετική αντιμετώπιση των παιδιών μέσα στην οικογένεια και συνεχείς προσπάθειες από το παχύσαρκο παιδί να δημιουργήσει σημεία επαφής ανάμεσα στους γονείς.

Οι οικογένειες των παχύσαρκων παιδιών, θα πρέπει να ενθαρρυνθούν να αναζητήσουν επαγγελματική βοήθεια και συμβουλές ως προς τη διατροφή. Αυτό είναι πολύ σημαντικό για τα παιδιά του γυμνασίου, των οποίων ο τρόπος ζωής τους μπορεί να τους προσφέρει πολλές διαφορετικές τροφές εκτός του οικογενειακού περιβάλλοντος και τα οποία,

επομένως, θα πρέπει να ασκήσουν αυτοέλεγχο ως προς τις διατροφικές τους επιλογές και συνήθειες. Τα άτομα που παρέχουν πληροφορίες στο χώρο του σχολείου θα πρέπει να εκπαιδεύσουν τους γονείς σχετικά με τη διατροφή (Basdevant, Boute & Borys, 1999). Κατά την εφηβεία όμως, οι γονικές απαγορεύσεις ως προς τη διατροφή και τον τρόπο ζωής μπορούν να συνοδευτούν, από την πλευρά του εφήβου, με τον μη-εποικοδομητικό ανταγωνισμό και την άρνηση συμμόρφωσης (Birch & Fisher, 1998).

Όσον αφορά στη δραστηριότητα των γονέων, συσχετίζεται θετικά με τη σωματική δραστηριότητα των παιδιών προσχολικής ηλικίας (Lissau, Burniat, Poskitt & Cole, 2002). Επίσης, η σωματική δραστηριότητα των φίλων και των ατόμων που ζουν μαζί με την οικογένεια συσχετίζεται θετικά με τα επίπεδα της σωματικής δραστηριότητας των μεγαλύτερων παιδιών και των εφήβων. Η σωματική δραστηριότητα των γονέων επηρεάζει τη σωματική δραστηριότητα των παιδιών τους (Anderssen & Wold, 1992; Wold, Øygaard, Eder & Smith, 1994). Οι συνήθειες της δραστηριότητας, οι οποίες διαμορφώθηκαν κατά την παιδική ηλικία, φαίνεται να διατηρούνται σε μεγάλο βαθμό κατά την ενήλικη ζωή του παιδιού.

Η μελέτη Framingham έχει δείξει ότι τα παιδιά ενεργητικών μητέρων είναι δύο φορές περισσότερο πιθανό να είναι ενεργητικά σε σχέση με τα παιδιά των μη-ενεργητικών μητέρων (Moore, Lombardi, White, Campbell, Oliveria & Ellison, 1991). Επιπλέον, η γονική υποστήριξη συσχετίζεται θετικά με τη σωματική δραστηριότητα των παιδιών προσχολικής ηλικίας και των εφήβων (Lissau, Burniat, Poskitt & Cole, 2002). Στην περίπτωση όπου είναι δυνατή η χρήση των χώρων και των εγκαταστάσεων παιχνιδιού σε όλες τις ηλικιακές ομάδες, οι γονείς, οι οποίοι οργανώνουν δραστηριότητες ή παρέχουν τη μεταφορά, ενισχύουν τη σωματική δραστηριότητα των παιδιών και των εφήβων (Garcia, Broda, Frenn, Coviak, Pender & Ronis, 1995; Zakarian, Hovell, Hofstetter, Sallis & Keating, 1994). Η δραστηριότητα των κοριτσιών φαίνεται να εξαρτάται περισσότερο από τη διαθεσιμότητα του εξοπλισμού της γυμναστικής, σε σχέση με τα αγόρια, που ούτως ή άλλως, γυμνάζονται στους εξωτερικούς ανοιχτούς χώρους (Butcher, 1986; Stucky-Ropp & DiLorenzo, 1993). Ο χρόνος που ξοδεύεται στο ύπαιθρο συσχετίζεται θετικά με τη σωματική δραστηριότητα και για τα δύο φύλα, όπως και για όλες τις ηλικιακές ομάδες (Sallis, Nader, Broyles, Berry, Elder, McKenzie & Nelson, 1993).

Η καθημερινή σωματική δραστηριότητα μπορεί να βοηθήσει τόσο στην πρόληψη της παχυσαρκίας, όσο και στη διατήρηση της καλής φυσικής κατάστασης. Οι έφηβοι θα πρέπει να λάβουν τις δικές τους αποφάσεις σχετικά με τις αλλαγές στη διατροφή και στον

τρόπο ζωής. Εντούτοις, κρίνεται απαραίτητο από τους γονείς να γνωρίζουν και να κατανοούν τα σχετικά με την παχυσαρκία θέματα, όπως και τα θέματα που αφορούν τον έλεγχο της, ώστε να μπορούν να παρέχουν πληροφορίες, να υποστηρίξουν και να ενθαρρύνουν τα έφηβα παιδιά τους, με οποιονδήποτε, κατάλληλο τρόπο.

Η συμπεριφορά των συνομηλίκων

Η εφηβεία αποτελεί μια πολύ σημαντική περίοδο, αφού τότε συμβαίνει μια μεγάλη αλλαγή: η αλλαγή της ισορροπίας στην κοινωνική υποστήριξη, η οποία μετατίθεται από τους γονείς στους συνομηλίκους. Από την ηλικία των 12 ετών και μετά, ο ρόλος των γονέων ως άτομα, τα οποία παρέχουν υποστήριξη δεν είναι τόσο σημαντικός, αν και πάντα θεωρούνται σημαντικά άτομα για τα παιδιά (Bernt & Hestenes, 1996). Ομοίως και ο Joffe (1994), αναφέρει ότι η πρώιμη εφηβική περίοδος (11-14 ετών), χαρακτηρίζεται από την έναρξη της αποστασιοποίησης από τους γονείς και από την αυξανόμενη επίδραση των συνομηλίκων. Οι δραστηριότητες πραγματοποιούνται μαζί με τους συνομηλίκους ίδιου φύλου και η μελλοντική κατεύθυνση της σκέψης είναι περιορισμένη. Κατά τη μέση εφηβική ηλικία (14-17 ετών), παρατηρούνται οι μεγαλύτερες συγκρούσεις και ο έλεγχος των ορίων με τους γονείς. Οι επιρροές και η συμμόρφωση με τους συνομηλίκους είναι πολύ ισχυρή. Η φύση των σχέσεων μεταξύ συνομηλίκων μεταβάλλεται από απλή, φιλική συναναστροφή, σε μια σχέση, η οποία περιλαμβάνει αφοσίωση και οικειότητα. Λόγω αυτής της αλλαγής, τα παιδιά είναι όλο και περισσότερο ευάλωτα στην ιδιαίτερη συμπεριφορά των συνομηλίκων και, ενώ σε γενικές γραμμές, η κοινωνική υποστήριξη δρα ως θώρακας κατά των αρνητικών επιπτώσεων των καθημερινών πιέσεων, το πείραγμα και η τρομοκρατία μπορούν να αποτελέσουν πολύ βλαπτικούς παράγοντες (Hill & Lissau, 2002).

Μια κοινή, αλλά λανθασμένη αντίληψη είναι ότι το πείραγμα αποτελεί μία μη-βλαπτική μορφή αντίδρασης μεταξύ των παιδιών. Για μερικά άτομα, το πείραγμα μπορεί να αποτελέσει μια πολύ αρνητική εμπειρία (Shapiro, Baumeister & Kessler, 1991), κυρίως όταν στοχεύει σε ένα πολύ ευαίσθητο προσωπικό χαρακτηριστικό, όπως το μέγεθος του σώματος ή το βάρος. Σε μια έρευνα, οι Thompson και Psaltis (1988), βρήκαν ότι η συχνότητα πειράγματος σχετικά με το βάρος κατά την παιδική ηλικία και το μέγεθος της αναστάτωσης που προκαλούσε, αποτελούσαν παράγοντες θετικά συσχετισμένους με τα τρέχοντα επίπεδα της σωματικής δυσαρέσκειας και της αλλαγής της διατροφής στις φοιτήτριες. Οι μελέτες, οι οποίες στοχεύουν σε ενήλικες γυναίκες, καταλήγουν στα ίδια

συμπεράσματα. Για παράδειγμα, οι Brown, Cash και Lewis (1989), ανέφεραν ότι οι έφηβοι που παρουσιάζουν διατροφικές διαταραχές, είχαν δεχτεί χειρότερα πειράγματα σχετικά με την εμφάνισή τους, σε σύγκριση με τους εφήβους οι οποίοι δεν παρουσίαζαν διατροφικές διαταραχές.

Χρειάζονται περισσότερες πληροφορίες και απαντήσεις, σε κύρια ερωτήματα που αφορούν τους τρόπους με τους οποίους οι εμπειρίες αυτές επιδρούν στην κοινωνική προσαρμογή και αυτοπεποίθηση, όπως και τους τρόπους με τους οποίους τα παιδιά αντιδρούν, κυρίως όσον αφορά στη διατροφική τους συμπεριφορά.

Σχολική επίδοση

Οι σχετικές μελέτες (Lissau & Sørensen, 1993; Teasdale, Sørensen & Stunkard, 1992; Tershakovec, Weller & Gallagher, 1994), παρουσιάζουν μια συσχέτιση μεταξύ του χαμηλού επιπέδου της σχολικής επίδοσης και της παχυσαρκίας. Οι Lissau και Sørensen (1993), διεξήγαγαν μία έρευνα που έδειξε ότι οι διαφορές του ποσοστού της παχυσαρκίας στα παιδιά με μέτρια ή και κάτω από τη μέτρια επάρκεια γνώσεων στο σχολείο, συνέχιζαν να είναι παρούσες ακόμη και κατά τη νεαρή ενήλικη ζωή. Όταν ελέγχθηκε το επίπεδο των τιμών του ΔΜΣ των γονέων και το κοινωνικό υπόβαθρο, η στατιστική πιθανότητα της παχυσαρκίας (άνω της 95^{ης} εκατοστιαίας θέσης του ΔΜΣ) ήταν διπλάσια και πολύ σημαντική στις ηλικίες 10 με 11 ετών. Τα παιδιά τα οποία είχαν ειδική εκπαίδευση σε κάποιο σχολείο, σημείωναν υψηλότερη συχνότητα παχυσαρκίας κατά την παιδική ηλικία, όπως και αυξημένο κίνδυνο παχυσαρκίας κατά τη νεαρή ενήλικη ζωή.

Μια διατμηματική μελέτη μαύρων παιδιών σχολικής ηλικίας σε αστική περιοχή έδειξε ότι το ποσοστό των παχύσαρκων παιδιών που δέχονταν ειδική εκπαίδευση, ή βρισκόνταν σε βοηθητικές τάξεις, ήταν διπλάσιο συγκριτικά με τα μη-παχύσαρκα παιδιά (Tershakovec et al., 1994). Ομοίως στην Ταϊλάνδη, η παχυσαρκία ή ο κίνδυνος ενός ατόμου να γίνει παχύσαρκο (στάδια 7-9) συσχετιζόταν με τα χαμηλά επίπεδα σχολικής απόδοσης, παρόλο που δε βρέθηκε κάποια συσχέτιση για τα παιδιά μικρότερης ηλικίας στα στάδια 3-6 (Mo- Suwan, Lebel, Puetpaiboon & Junjana, 1999).

Σε μια μελέτη 26.274 νεαρών ανδρών από τη Δανία (Teasdale et al., 1992), η αξιολόγηση επίδοσης σε δοκιμασία νοημοσύνης και το εκπαιδευτικό επίπεδο, ήταν υψηλότερες στα άτομα αυτά με τιμές ΔΜΣ κάτω του μέσου όρου. Οι τιμές αυτές μειώνονταν σταδιακά, καθώς αυξάνονταν οι τιμές του ΔΜΣ, έτσι ώστε όταν οι τιμές του ΔΜΣ βρισκόνταν άνω του 32kg/m², τόσο η βαθμολογία επίδοσης στη δοκιμασία

νοημοσύνης, όσο και το εκπαιδευτικό επίπεδο βρίσκονταν περίπου κατά μισή τυπική απόκλιση κάτω του μέσου όρου.

Το σχολείο

Τα σχολεία παίζουν έναν πολύ σημαντικό ρόλο σε πολλούς τομείς της προώθησης της υγείας. Αποτελούν σχεδόν τέλειο περιβάλλον για την πρόληψη της παχυσαρκίας, λόγω του ότι μέσω αυτών μπορούν να προσεγγιστούν όλα τα άτομα, ανεξάρτητα από το ιστορικό και τα χαρακτηριστικά τους. Η εκπαίδευση ως προς την πρόληψη της παχυσαρκίας θα πρέπει να περιλαμβάνει όχι μόνο την εκπαίδευση πάνω στο τι είναι “σωστό” σχετικά με τις τροφές, τη διατροφή και τη σωματική δραστηριότητα, αλλά και την ικανότητα άσκησης κριτικής ως προς τις διαφημίσεις και τις επιδράσεις από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης, όπως και την εκπαίδευση σχετικά με τον τρόπο ελέγχου των διαφημιστικών πιέσεων μέσα στα πλαίσια της κοινωνίας (Casado, Casado & Diaz Gonzales, 1999).

Συχνά το σχολείο κατέχει ένα σημαντικό ρόλο στην κοινωνία. Έτσι, τα σχολεία μπορούν να παρέχουν την κινητήρια δύναμη στις προσπάθειες της κοινωνίας, έτσι ώστε να εφαρμοστεί η “υγιεινή ζωή”. Σύμφωνα με τους Snyder, Anliker, Cunningham-Sabo, Dixon, Altaha, Chamberlain και Davis (1999), τα σχολεία δε θα πρέπει μόνο να παρέχουν εκπαίδευση σχετικά με τον υγιεινό τρόπο ζωής, αλλά επίσης να τον εφαρμόσουν στην πράξη, κάτι το οποίο προϋποθέτει την ευρηματικότητα, αλλά και την αποτελεσματικότητα των προγραμμάτων. Για παράδειγμα, μια πρόσφατη μελέτη στα δημόσια σχολεία της Δανίας έδειξε ότι το 5% των σχολείων έχουν τοποθετήσει μέσα στο σχολικό χώρο μηχανήματα ανθρακούχων ποτών, ενώ η υγιής εναλλακτική λύση θα πρέπει να είναι η τοποθέτηση ψυκτών νερού (Lissau & Poulsen, 2000).

Στις Η.Π.Α., η παρέμβαση “Τρώτε Έξυπνα” του οργανισμού CATCH (Μελέτη σε παιδιά και εφήβους για τα Καρδιαγγειακά Νοσήματα) μείωσε τις τροφές που περιέχουν ολικά και κορεσμένα λίπη, χωρίς αυτό να επιδράσει στο συνολικό περιεχόμενο των γευμάτων σε ενέργεια (Osganian, Ebzery, Montgomery, Niklas, Evans, Mitchell, Lytle, et al., 1996). Τα αποτελέσματα ήταν εντυπωσιακά, καθώς οι επιδράσεις του συγκεκριμένου τύπου διατροφής διατηρήθηκαν ακόμη και μετά από 3 χρόνια (Nader, Stone, Lytle, Perry, Osganian, Kelder, Webber, et al., 1999). Αυτή η προσέγγιση θα μπορούσε να επιλύσει τις ανησυχίες αυτών που αναμένουν από τα σχολικά γεύματα να βοηθήσουν τόσο τα παιδιά που δεν τρέφονται σωστά, όσο και τα παιδιά που καταναλώνουν μεγάλες ποσότητες τροφής.

Διατροφή

Ο υπερσιτισμός ή η λανθασμένη διατροφή αποτελεί ένα από τα πιο συνηθισμένα αίτια παχυσαρκίας στην εποχή μας. Όταν το παιδί ή ο έφηβος προσλαμβάνει σε μακροχρόνια βάση μεγαλύτερη ποσότητα τροφής, ιδίως πλούσιας σε λίπος, από όση καταναλώνει ο οργανισμός του, τότε παχαίνει.

Η διατροφή αποτελεί έναν καθοριστικό παράγοντα του μεγέθους του σώματος (Forbes, 1962). Εκτός της πρόσληψης της ενέργειας από την τροφή, σχετικοί με τη σύνθεση του σώματος είναι και άλλοι παράγοντες, όπως η ισορροπία των θρεπτικών ουσιών της διατροφής και το ημερήσιο πρόγραμμα της κατανάλωσης της τροφής.

Αριθμός ημερησίων γευμάτων: Ο σύγχρονος έφηβος, λόγω του γρήγορου ρυθμού ζωής του και του υπερβολικά φορτωμένου προγράμματος του με σχολείο, φροντιστήρια και άλλες δραστηριότητες, συχνά δεν εφαρμόζει το προτεινόμενο σχήμα των “τριών γευμάτων την ημέρα” και των “δύο ενδιάμεσων σνακ” που συνιστούν οι κλινικοί διαιτολόγοι. Το 25% των εφήβων ηλικίας 12 με 19 ετών ξεκινά την μέρα του παραλείποντας το πρωινό γεύμα, κάτι το οποίο συντελεί στη μείωση των επιπέδων συγκέντρωσης και ενέργειας καθώς και στη μείωση της σχολικής απόδοσης (Γιαννιτσοπούλου, 2006).

Η κατανάλωση του πρωινού γεύματος φαίνεται να βελτιώνει τις νοητικές ικανότητες (Benton & Parker, 1998; Murphy, Pagano, Nachmani, Sperling, Kane & Kleinman, 1998) και να μειώνει τον αριθμό των κολατσιών κατά τη διάρκεια της ημέρας (Schlundt, Hill, Sbrocco, Pope-Cordle & Sharp, 1992). Παρόλα αυτά, πολλά είναι τα παιδιά που παραλείπουν το πρωινό. Σε έρευνα που διεξήχθη στη Δανία (Brugman, Meulmeester, Wekke & Verloove-Vanhorick, 1998), σε παιδιά ηλικίας 4-15 ετών, το 5% των παιδιών που ήταν στο δημοτικό σχολείο και το 13% αυτών που φοιτούσαν στο γυμνάσιο, αποδείχθηκε ότι παρέλειπαν το πρωινό γεύμα. Η παράλειψη του πρωινού αποτελεί συχνότερο φαινόμενο για τα παιδιά μεγαλουπόλεων σχολικής ηλικίας, των κοριτσιών, των μεγαλύτερων παιδιών, των παιδιών μονογονεϊκών οικογενειών και αυτών των παιδιών, των οποίων οι πατεράδες τους δεν παρουσιάζουν υψηλό εκπαιδευτικό επίπεδο. Στην Κοπεγχάγη, το 10% με 20% των παιδιών δεν καταναλώνουν πρωινό σε καθημερινή βάση (Lissau, Thoning, Poulsen & Rasmussen, 2001). Ανάμεσα στο 1965 και το 1991 σημειώθηκε μείωση της κατανάλωσης του πρωινού γεύματος των παιδιών και εφήβων των

Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής (Siega-Riz, Popkin & Carson, 1998). Γι' αυτό το λόγο, στις Η.Π.Α., όπως και σε κάποιες άλλες χώρες, έχουν εγκαθιδρυθεί σχολικά προγράμματα πρωινού. Αυτά τα προγράμματα έχουν σχεδιαστεί, έτσι ώστε να βοηθήσουν τα παιδιά, τα οποία βρίσκονται σε μειονεκτική θέση και συσχετίζονται με τα μειωμένα επίπεδα ζάχαρης και με τα αυξημένα επίπεδα πρόσληψης αμύλου και πολύπλοκων υδατανθράκων (Worobey & Worobey, 1999), προσφέροντας με αυτόν τον τρόπο, θεωρητικά τουλάχιστον, στην πρόληψη της παχυσαρκίας. Επίσης, και όταν έχει πλέον ελεγχθεί η διατροφή, τα προγράμματα πρωινού –αλλά όχι τα προγράμματα γευμάτων, τα οποία ασκούν μια μικρή, αλλά σημαντική θετική επίδραση στην αύξηση του βάρους– έχουν βρεθεί να συσχετίζονται με παρατηρούμενες αλλαγές στη διατροφή των ατόμων που παίρνουν μέρος στις μελέτες. Αυτές οι αλλαγές προτείνουν ότι οι τιμές του βάρους αυτών των ατόμων μετακινούνται προς τη μέση της κατανομής των τιμών του βάρους και όχι προς τα άκρα αυτής (Vemeersch, Hanes & Gale, 1984).

Οι Fabry, Hedja, Cerna, Osoncova, Pechor και Zvolankova (1996), παρακολουθώντας τις πολυάριθμες ενδείξεις της αρνητικής συσχέτισης ανάμεσα στην παχυσαρκία και στον αριθμό των ημερησίων γευμάτων, σχεδίασαν μια έρευνα παρεμβάσεων, κατά την οποία επέλεξαν δύο σχολεία για παιδιά ηλικίας 6 έως 16 ετών, έτσι ώστε να αναλύσουν τις συσχετίσεις μεταξύ των διατροφικών προγραμμάτων τριών γευμάτων την ημέρα και επτά γευμάτων την ημέρα. Επίσης, επέλεξαν ένα τρίτο σχολείο, το οποίο συνέχισε να χρησιμοποιεί το συνηθισμένο καθημερινό πρόγραμμα των πέντε γευμάτων την ημέρα (n=226). Τα γεύματα προγραμματίστηκαν έτσι ώστε η ημερήσια πρόσληψη της ενέργειας να είναι η ίδια και στις τρεις ομάδες. Μετά το πέρας του πρώτου χρόνου, μερικές ανθρωπομετρικές παράμετροι σημείωσαν αύξηση του επιπέδου της παχυσαρκίας στα άτομα 10 με 16 ετών, τα οποία κατανάλωναν τρία ημερήσια γεύματα, συγκριτικά με εκείνα που κατανάλωναν πέντε ή επτά. Το φαινόμενο αυτό δεν παρατηρήθηκε στα παιδιά μικρότερης ηλικίας.

Αυτή η μελέτη έχει επαναληφθεί πολλές φορές, περισσότερο στους ενηλίκους και τα ευρήματα φαίνεται να επαναλαμβάνονται (Bellisle, McDevitt & Prentice, 1997). Εντούτοις, λόγω του μεγάλου ποσοστού των ατόμων, τα οποία διαστρεβλώνουν τις απαντήσεις τους, έχουν πρόσφατα δημιουργηθεί ερωτήματα σχετικά με την εγκυρότητα της εκτιμώμενης πρόσληψης των θρεπτικών ουσιών, τα οποία επίσης θέτουν σε αμφιβολία την ύπαρξη οποιασδήποτε σχέσης ανάμεσα στα ημερήσια γεύματα και της κατάστασης του βάρους. Ακόμη κι έτσι, το γεγονός ότι τα άτομα των μελετών τείνουν να έχουν

χαμηλότερες τιμές από τις κανονικές, φαίνεται να επηρεάζει τις καταχωρήσεις της πρόσληψης ενέργειας, αλλά δεν επηρεάζει τον καταχωρημένο αριθμό των επεισοδίων ακατάπαυστης κατανάλωσης της τροφής.

Στα παχύσαρκα παιδιά η αυξημένη θερμιδική πρόσληψη αφορά κυρίως στα ενδιάμεσα γεύματα ή σνακ (π.χ. πατατάκια, κρουασάν, μπισκότα, σοκολάτες, κλπ), ενώ η πρόσληψη τροφής κατά τα γεύματα σπάνια είναι υπερβολικού βαθμού (Ελληνική Ιατρική Εταιρεία Παχυσαρκίας, 2005).

Η ακανόνιστη κατανάλωση της τροφής πολλών παχύσαρκων ατόμων, όπου η πρόσληψη είναι χαμηλή το πρωί, όπου συχνά παραλείπεται το πρωινό και όπου οι μεγάλες ποσότητες ενέργειας καταναλώνονται από το απόγευμα και μετά, καταδεικνύει ότι η πρόσληψη της ενέργειας συμβαίνει μέσω λιγότερων γευμάτων, συγκριτικά με τα μη παχύσαρκα άτομα. Οι Burniat, Cole, Lissau και Poskitt (2002), θέτουν το εξής ερώτημα: Η σχέση αιτίου- αιτιατού δεν είναι γνωστή: η αιτία της συσσώρευσης του λίπους είναι η κατανάλωση λιγότερων και μεγαλύτερων γευμάτων σε προχωρημένες ώρες της ημέρας, ή η παχυσαρκία, η οποία χαρακτηρίζεται από μη λογικές προσπάθειες δίαιτας, προκαλεί ιδιόμορφες δομές γευμάτων;

Αναμφίβολα, η πρόσφατη βιβλιογραφία επιβεβαιώνει ότι η διαίτα δεν είναι αποτελεσματική όταν χαρακτηρίζεται από πολλά μικρά γεύματα κατά τη διάρκεια της ημέρας ή από λιγότερα και μεγαλύτερα (Bellisle et al., 1997). Το ποσοστό του βάρους που χάνεται κατά τη διαίτα βασίζεται σε μεγάλο βαθμό από το ποσοστό της ενέργειας που καταναλώνεται, ασχέτως με τον αριθμό των γευμάτων.

Διατροφικές προτιμήσεις: Αντίθετα με τις λαϊκές πεποιθήσεις, τα παχύσαρκα άτομα, παιδιά και ενήλικες, δεν καταναλώνουν υπερβολικές ποσότητες γλυκών. Τα παχύσαρκα άτομα χαρακτηρίζονται από μίας μέτριας μορφής διάθεση για κατανάλωση γλυκών τροφών και, αντιθέτως, τα άτομα που καταναλώνουν μεγάλες ποσότητες γλυκών, δεν είναι παχύσαρκα (Bolton- Smith, 1996; Garn, Solomon & Cole, 1980). Σε μια ομάδα παιδιών 6 ετών, η ημερήσια κατανάλωση σακχαρόζης κυμαινόταν ανάμεσα στα 22g και 88g (Rolland- Cachera, Deheeger, Bellisle, Réquignot & Rossignol, 1993). Παρόλα αυτά, ο μέσος όρος του ΔΜΣ των παιδιών, σε σχέση με την ποσότητα της σακχαρόζης που καταναλωνόταν, ήταν ο ίδιος. Προφανώς, τα παιδιά, τα οποία κατανάλωναν μεγάλες ποσότητες σακχαρόζης, τα οποία επίσης κατανάλωναν και άλλες θρεπτικές ουσίες, είχαν μεγαλύτερες ενεργειακές ανάγκες, συγκριτικά με τα συνομήλικα παιδιά, τα οποία

παρουσίαζαν χαμηλά επίπεδα πρόσληψης σακχαρόζης. Τα παιδιά αυτά αναζητούσαν την άμεση διαθέσιμη ενέργεια και την έβρισκαν στην σακχαρόζη. Επίσης, η διατροφική τους πρόσληψη προσεγγίζει περισσότερο τη συνιστώμενη διανομή των θρεπτικών ουσιών, συγκριτικά με τα συνομήλικα παιδιά, τα οποία προσλαμβάνουν χαμηλότερα επίπεδα σακχαρόζης.

Οι Drewnowski και Schwartz (1990), σε έρευνά τους έδειξαν ότι τα παχύσαρκα παιδιά και οι ενήλικες, προτιμούν τις τροφές με πολλά λιπαρά. Τόσο τα παχύσαρκα άτομα (Drewnowski, 1985; Drewnowski, Krahn, Demitrack, Nairn & Gosnell, 1992), όσο και τα μη-παχύσαρκα, προτιμούν τις γλυκές τροφές με υψηλή περιεκτικότητα σε λιπαρά. Στη Βόρεια Αμερική, οι επιλεγμένες τροφές, τόσο των παχύσαρκων όσο και των μη-παχύσαρκων παιδιών, έχουν υψηλή περιεκτικότητα σε ενέργεια (Drewnowski, 1988). Επίσης, η συχνή και αλόγιστη χρήση σακχαρούχων αναψυκτικών συνδέεται άμεσα με την αύξηση του σωματικού βάρους (Ελληνική Ιατρική Εταιρεία Παχυσαρκίας, 2005).

Όσον αφορά στην κατανόηση του μεταβολισμού του διαιτητικού λίπους, οι έρευνες έχουν αποδείξει τους τρόπους με τους οποίους τα λιπίδια υποβοηθούν τη συσσώρευση και την εγκαθίδρυση του λίπους (Bolton- Smith & Woodward, 1994; Datillo, 1992; Gazzaniga & Burns, 1993; Dreon, Frey- Hewitt, Ellsworth, Williams, Terry & Wood, 1988; Flatt, 1987; Lissner & Heitmann, 1995; Nguyen, Larson, Johnson & Goran, 1996; Tremblay & Saint- Pierre, 1996). Τα υψηλά επίπεδα πρόσληψης του λίπους προβλέπουν την παχυσαρκία (Gazzaniga & Burns, 1993; Nguyen, et al., 1996). Στη Βόρεια Αμερική, τα παχύσαρκα παιδιά των παχύσαρκων γονέων αγαπούν τις τροφές με πολλά λιπαρά και τις καταναλώνουν σε μεγάλες ποσότητες (Fisher & Birch, 1995; Johnson & Birch, 1994).

Τα παχύσαρκα παιδιά επίσης καταναλώνουν περισσότερες πρωτεΐνες σε σχέση με τα συνομήλικα μη-παχύσαρκα παιδιά. Τα παχύσαρκα παιδιά που τρέφονται με δίαιτες, οι οποίες έχουν πολύ χαμηλή περιεκτικότητα σε θερμίδες, ενθαρρύνονται πολλές φορές να διαιωνίζουν την υψηλή περιεκτικότητα της διαίτάς τους σε πρωτεΐνες, υπερβαίνοντας το επίπεδο των αναγκών τους. Οι Rolland-Cachera, Thibault, Soulié, Carbonel, Roinsol, Deheeger, Pons, Longueville, και Serog, (1998), διατύπωσαν αμφιβολίες σχετικά με τη λογική αυτής της στρατηγικής. Οι έφηβοι που βρίσκονται σε δίαιτα, χάνουν βάρος το ίδιο αποτελεσματικά με διατροφές χαμηλής περιεκτικότητας σε θερμίδες, οι οποίες συμβαδίζουν με τις ανάγκες τους σε πρωτεΐνες, συγκριτικά με τις κλασικές δίαιτες που δεν είναι ισορροπημένες και χαρακτηρίζονται από χαμηλή περιεκτικότητα σε θερμίδες και υψηλή περιεκτικότητα σε πρωτεΐνες.

Οι Bellisle και Le Magnen (1981), παρατήρησαν ότι μερικά παχύσαρκα άτομα τείνουν να τρώνε γρηγορότερα από τα άτομα φυσιολογικού βάρους και μεγάλες ποσότητες φαγητού, όπως επίσης αποτυγχάνουν να συνειδητοποιήσουν την αίσθηση του κορεσμού (Mayer & Prudel, 1972). Σε κλινικό επίπεδο, μερικοί ασθενείς υποστηρίζουν ότι ποτέ δεν έχουν νιώσει την αίσθηση του κορεσμού (Stunkard, 1955). Αυτά τα χαρακτηριστικά μπορεί να είναι δευτερεύοντα της χρόνιας δίαιτας, αλλά μπορεί επίσης να αντικατοπτρίζουν θεμελιώδη μεταβολικά ή/και προβλήματα συμπεριφοράς. Η ανάγκη περαιτέρω έρευνας είναι άμεση.

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι υπάρχει μια μερίδα παχύσαρκων εφήβων, που παρουσιάζουν διατροφικές διαταραχές, όπως η υπερβολική κατανάλωση τροφής, η οποία ονομάζεται διαταραχή της υπερφαγίας. Ο Stunkard (1990) ήταν ο πρώτος ερευνητής που περιέγραψε τη διαταραχή της υπερφαγίας στα παχύσαρκα άτομα, ωστόσο αυτή η διαταραχή παρουσιάζεται ακόμη και σε άτομα, τα οποία έχουν φυσιολογικό βάρος. Βρέθηκε ότι περίπου το 29% των ατόμων που παρακολουθούσαν προγράμματα ελέγχου του βάρους, μπορούσαν να θεωρηθούν ότι πάσχουν από αυτή τη διαταραχή (Spitzer, Yanovski, Wadden, Wing, Marcus, Stunkard et al., 1993; Stunkard, 1990).

Παλαιότερα ο επιπολασμός των διατροφικών διαταραχών στην παχυσαρκία θεωρείτο ότι μπορεί να προσεγγίζει το 20 με 50% των ατόμων που αναζητούσαν βοήθεια σχετικά με το πρόβλημα της παχυσαρκίας τους. Πλέον έχει αποδειχτεί ότι μόνο το 7% των ατόμων τα οποία έχουν εγγραφεί σε κάποιο πρόγραμμα παχυσαρκίας, παρουσιάζουν ενδείξεις διατροφικών διαταραχών (Decaluwé, Braet & Fairburn, 2000). Η αιτία αυτής της διαφοράς φαίνεται να οφείλεται στο γεγονός ότι οι διαγνωστικές συνεντεύξεις δεν επιβεβαιώνουν προηγούμενα ευρήματα, τα οποία προέρχονται από απαντήσεις σε σχετικά ερωτηματολόγια (Ricca, Mannucci, Moretti, Di Bernardo, Zucchi, Cabras et al., 2000; Stunkard, Berkowitz, Wadden, Tanrikut, Reiss & Young, 1996). Ο επιπολασμός των διατροφικών διαταραχών των παχύσαρκων ατόμων του γενικού πληθυσμού, τα οποία δεν αναζητούν λύση των προβλημάτων του βάρους τους, φαίνεται να είναι ακόμη χαμηλότερος.

Τρόπος ζωής

Η κατανάλωση της τροφής λαμβάνει χώρα σε ένα συγκεκριμένο περιβάλλον. Το περιβάλλον κατανάλωσης της τροφής των παχύσαρκων παιδιών είναι διαφορετικό από αυτό των μη παχύσαρκων παιδιών (Fisher & Birch, 1995). Για παράδειγμα, οι

κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες επηρεάζουν τις αποδεκτές ποσότητες της κάθε οικογένειας και, ως αποτέλεσμα, τις αντιδράσεις των παιδιών σχετικά με το φαγητό και τη διατροφή. Η παχυσαρκία είναι περισσότερο διαδεδομένη σε αυτά τα κοινωνικά στρώματα όπου η τυπική πρόσληψη των θρεπτικών ουσιών είναι σχετικά υψηλή (Rolland-Cachera & Bellisle, 1986). Οι παχύσαρκοι γονείς δημιουργούν συγκεκριμένες συνθήκες για τα παιδιά τους (Fisher & Birch, 1995) καθώς, εκτός της γενετικής προδιάθεσης προς την παχυσαρκία, την οποία μεταδίδουν στα παιδιά τους, οι παχύσαρκοι γονείς συχνά μεγαλώνουν τα παιδιά τους σε ένα περιβάλλον, στο οποίο ενθαρρύνεται η επιλογή των τροφών που είναι πλούσιες σε λιπαρά.

Πολλές έρευνες έχουν αποδείξει τη σημασία των μηχανισμών μάθησης κατά την απόκτηση των διατροφικών προτιμήσεων (Birch, Zimmerman & Hind, 1980; Birch, Birch, Marlin & Kramer, 1982; Birch, Marlin & Rotter, 1984; Birch & Deysher, 1985; Birch & Deysher, 1986; Birch, McPhee, Steinberg & Sullivan, 1990). Τα παιδιά μαθαίνουν να αποδέχονται και να προτιμούν ένα μεγάλο εύρος τροφών κατά την παιδική και εφηβική ηλικία. Καθώς υπάρχουν καινούριες ουσίες, οι οποίες παρουσιάζονται στα παιδιά μεγαλώνοντας, διαμορφώνεται μια ιεραρχία διατροφικών προτιμήσεων. Η επαναλαμβανόμενη έκθεση σε τροφές διαφορετικού παρουσιαστικού και περιεχομένου σε θρεπτικές ουσίες, διαμορφώνει την ανάπτυξη της γεύσης σχετικά με διάφορες τροφές και βοηθά στην επιλογή της κάθε διαφορετικής διατροφικής συμπεριφοράς (Pliner, 1982). Κατά τον ίδιο τρόπο, η επαναλαμβανόμενη έκθεση σε τροφές με υψηλή περιεκτικότητα σε λιπαρά είναι πιθανό να ενθαρρύνει την προτίμηση σε αυτές τις τροφές (Johnson, McPhee & Birch, 1991). Στην εποχή μας η υπερκατανάλωση fast food προσδίδει περισσότερες θερμίδες (έως και 200 ημερησίως), περισσότερο λίπος και ζάχαρη, και αντίστοιχα σχετίζεται με ελάττωση της ημερήσιας πρόσληψης λαχανικών και φρούτων (Ελληνική Ιατρική Εταιρεία Παχυσαρκίας, 2005).

Οι στρατηγικές των γονέων, οι οποίες προσανατολίζουν τις επιλογές των παιδιών, μπορούν να ασκήσουν μεγάλες επιδράσεις, αλλά όχι απαραίτητα προς τις αναμενόμενες κατευθύνσεις. Για παράδειγμα, οι τροφές που χρησιμοποιούνται ως επιβράβευση της “καλής” συμπεριφοράς και είναι συνήθως γλυκά, μπορούν να οδηγήσουν στην ενίσχυση της θετικής τους ιδιότητας στα παιδιά, δηλαδή να γίνουν περισσότερο επιθυμητά. Οι τροφές των οποίων η κατανάλωση επιβραβεύεται από άλλες τροφές, μπορούν να γίνουν λιγότερο ελκυστικές. Οι τροφές για τις οποίες το παιδί αισθάνεται απέχθεια, είναι αυτές για τις οποίες ασκείται ψυχολογική βία στο παιδί να τις καταναλώσει. Τα παιδιά που δε

δέχονται πολλές τροφές στο περιβάλλον του σπιτιού, τείνουν να τρέφονται με διάφορες ετερόκλητες τροφές στο κυλικείο του σχολείου, κυρίως υπό την επιρροή ενός συνομήλικου που ηγείται της ομάδας. Αυτές οι συμπεριφορές εκμάθησης συνεισφέρουν στην απόκτηση συγκεκριμένων επιλογών τροφών από άτομα μιας συγκεκριμένης κουλτούρας (Rozin, 1998), όπως και συγκεκριμένου κοινωνικού και οικογενειακού περιβάλλοντος. Δεν είναι γνωστό αν τα παχύσαρκα άτομα αντιδρούν με διαφορετικό τρόπο σε αυτές τις διαδικασίες. Μερικές φορές, το πρόβλημα των παιδιών αυτών δεν εστιάζεται στον τρόπο με τον οποίο αποκτούν μια προτίμηση στις τροφές, αλλά στην εκμάθηση των τρόπων με τους οποίους θα μπορέσουν να περιορίσουν την πρόσληψη τροφών που τους αρέσουν, έτσι ώστε να διατηρήσουν το ισοζύγιο της ενέργειας.

Σύμφωνα με τα ερευνητικά δεδομένα (Burniat, Cole, Lissau & Poskitt, 2002), τα παιδιά αποτελούν “καλούς ρυθμιστές” του ισοζυγίου της ενέργειας. Κατά τη διάρκεια ενός γεύματος, τα παιδιά τεσσάρων με πέντε ετών είναι ικανά να προσαρμόσουν την αυθόρμητη πρόσληψη της ενέργειας, σε σχέση με την ποσότητα της ενέργειας που καταναλώθηκε σε κάποιο προηγούμενο γεύμα (Birch & Deyshe, 1985; Birch & Deyshe, 1986). Επίσης, οι Rolland-Cachera και Bellisle (2002), αναφέρουν ότι τα παιδιά παρουσιάζουν μια αξιόλογη ικανότητα να συσχετίσουν τα αισθητήρια χαρακτηριστικά του φαγητού σε σχέση με το επίπεδο του κορεσμού, το οποίο βιώνεται μετά την κατανάλωση της τροφής. Αυτή η υποσυνείδητη ικανότητα, η οποία εξαρτάται τόσο από εξαρτημένους όσο και από μη- εξαρτημένους μηχανισμούς, κάνει τα παιδιά πολύ ικανά στο να προσαρμόζουν την πρόσληψη σε σχέση με τις ανάγκες.

Οι οδηγίες των γονέων (π.χ. “Φάε όλο σου το φαγητό”) μπορεί να οδηγήσουν στην απώλεια ή στην εξασθένηση αυτών των, όπως φαίνεται, έμφυτων ικανοτήτων των παιδιών. Οι επιδράσεις αυτών των γονικών οδηγιών έχουν ως σκοπό να εστιάσουν στα αυθαίρετα υποδείγματα (όπως για παράδειγμα, στο μέγεθος της τροφής), ως οδηγός συμπεριφοράς και όχι ως εσωτερικά σήματα πείνας ή κορεσμού. Αυτός ο “εξωτερικός” έλεγχος της διατροφικής συμπεριφοράς δεν ενισχύει τα εσωτερικά βιολογικά σήματα και σταδιακά μπορεί να μειώσει την ικανότητα των παιδιών να αντιδράσουν σε αυτά. Αυτοί οι μηχανισμοί μπορούν να ασκήσουν αντίθετες επιδράσεις στον έλεγχο του σωματικού βάρους. Το ερώτημα όμως είναι “μήπως τα παχύσαρκα παιδιά επηρεάζονται ευκολότερα από αυτούς τους μηχανισμούς συγκριτικά με τα συνομήλικα μη- παχύσαρκα παιδιά”; Η χρόνια δίαιτα, η οποία συνήθως επιβάλλεται στα παχύσαρκα παιδιά, δημιουργεί τις κατάλληλες προϋποθέσεις, όπου τα εσωτερικά σήματα της πείνας αγνοούνται και όπου η

“δίαιτα” ορίζει το μέγεθος και τον αριθμό των γευμάτων. Σε μερικά άτομα τα οποία κάνουν δίαιτα, η διαλείπουσα υπερφαγία ή η υπερβολική κατανάλωση της τροφής, δείχνουν ότι, μερικές φορές, τα εσωτερικά σημάδια δεν επανακτούν την επίδρασή τους. Εντούτοις, οι αντιδράσεις στα λεπτά, μεταβαλλόμενα βιολογικά υποδείγματα είναι πολύ πιθανό να μεταβάλλονται, ως αποτέλεσμα της χρόνιας δίαιτας (Herman & Polivy, 1998; Wilson, 1995).

Η φυσική δραστηριότητα μπορεί να πάρει τη μορφή της τυπικής σωματικής άσκησης μέσω των σπορ ή ακόμη ως καθημερινή πλευρά της ζωής ενός ατόμου. Η τελευταία επιλογή, αν και πολλά άτομα δεν της δίνουν σημασία, είναι σημαντική. Μικρές αλλά επαναλαμβανόμενες συμπεριφοριστικές επιλογές (π.χ. η χρήση της σκάλας αντί του ανελκυστήρα) μπορεί να βοηθήσουν στην καύση μεγαλύτερης ποσότητας ενέργειας και με τον τρόπο αυτό, να βοηθήσουν σε σημαντικό βαθμό στο ισοζύγιο της ενέργειας. Τα ευρήματα των Deheeger, Rolland-Cachera και Fontvieille (1997), σε παιδιά στη Γαλλία, υποστηρίζουν ότι η καθημερινή καύση της ενέργειας δε δρα μόνο άμεσα στο ισοζύγιο της ενέργειας, αλλά και έμμεσα, μέσω της επίδρασής της στην επιλογή των τροφών που θα καταναλωθούν. Στην έρευνα αυτή, τα πιο ενεργά παιδιά σε έναν πληθυσμό παιδιών 10 ετών ($n=84$), σημείωναν τις ίδιες τιμές ΔΜΣ σε σχέση με τα λιγότερο ενεργά συνομήλικα παιδιά. Επιπλέον, κατανάλωναν μεγαλύτερες ποσότητες τροφής. Βρέθηκε ότι η θρεπτική πηγή η οποία αύξανε το μέγεθος των δραστήριων παιδιών περισσότερο από κάθε άλλη, ήταν οι υδατάνθρακες. Τα παιδιά αυτά κατανάλωναν μεγαλύτερες ποσότητες τροφής κατά το πρωινό και το απογευματινό κολατσιό τους, όπως και περισσότερα δημητριακά και γαλακτοκομικά προϊόντα. Καθώς κατανάλωναν περισσότερες ποσότητες υδατανθράκων, το ποσοστό των λιπαρών στη διατροφή τους ήταν χαμηλότερο κι έτσι, η διανομή των απαραίτητων θρεπτικών συστατικών προσέγγιζε τη συνιστώμενη. Παρόλο που δε μπορούμε να ισχυριστούμε ότι υπάρχει κάποια αιτιολογική επίδραση, μπορούμε να υποθέσουμε ότι οι αυξημένες ανάγκες των δραστήριων παιδιών οδηγούσαν σε διαφορετικές επιλογές τροφών, σε διαφορετικές στιγμές της ημέρας, και ακόμη ότι αυτά τα παιδιά προτιμούσαν τις άμεσες πηγές ενέργειας (υδατάνθρακες) σε σχέση με τις τροφές, οι οποίες είχαν υψηλή περιεκτικότητα σε λιπαρά.

Η καύση της ενέργειας μέσω της φυσικής άσκησης, έχει αρχίσει να μειώνεται σταδιακά εδώ και πολλά χρόνια. Τα παιδιά και οι ενήλικες κινούνται όλο και λιγότερο. Η τηλεόραση, τα παιχνίδια στον υπολογιστή, τα ιδιωτικά αυτοκίνητα και τα ασανσέρ επιδρούν άμεσα στην αύξηση του θετικού ενεργειακού ισοζυγίου λόγω της μειωμένης

σωματικής δραστηριότητας του ανθρώπου. Η αθροιστική επίδραση αυτών είναι δύσκολο να προσδιοριστεί επακριβώς. Για παράδειγμα, ο παράγοντας “τηλεόραση” παίζει, από μόνος του, έναν πολύ σημαντικό ρόλο στο καθημερινό ισοζύγιο της ενέργειας που αναλύεται διεξοδικά στη συνέχεια.

Ο ρόλος της τηλεόρασης

Η τηλεόραση φαίνεται πως παχαίνει πολλά παιδιά. Η παρακολούθηση της τηλεόρασης είναι μια από τις κυριότερες καθιστικές δραστηριότητες που χαρακτηρίζουν τη σύγχρονη κοινωνία μας. Τα παιδιά καθλώνονται μπροστά της, δε βγαίνουν έξω να παίξουν και να αθληθούν και τις περισσότερες φορές ακολουθούν μια διατροφή πλούσια σε λιπαρά και ζάχαρη επηρεασμένα από τις διάφορες διαφημίσεις.

Οι πολλές ώρες μπροστά από την τηλεόραση μπορούν να προκαλέσουν ημι-συνειδητή κατανάλωση ανθυγιεινής τροφής. Τα παιδιά που τρώνε βλέποντας τηλεόραση, δε δίνουν πλέον σημασία στο τι τρώνε. Δεν απολαμβάνουν τα εδέσματα όσο θα έπρεπε και δεν αντιλαμβάνονται τις ποσότητες που προσλαμβάνουν. Αυτή η κατάσταση συμβάλλει στην επιδημία της παχυσαρκίας που παρατηρούμε στην εποχή μας.

Αναγνωρίζοντας τον κίνδυνο υπεραπλούστευσης ενός φαινομένου που πιθανόν ακόμα να μην γνωρίζουμε όλες του τις πτυχές μπορούμε να πούμε :

Ο παράγοντας τηλεόραση δημιουργεί συγκεκριμένους περιβαλλοντικούς κινδύνους για την παχυσαρκία, καθώς ενισχύει το θετικό ισοζύγιο της ενέργειας: η σωματική δραστηριότητα μειώνεται, ενώ παράλληλα ενισχύεται η πρόσληψη της ενέργειας μέσω της κατανάλωσης πολλών μικρών γευμάτων.

Η παρακολούθηση της τηλεόρασης δεν ενισχύει μόνο την καθιστική ζωή. Στην πραγματικότητα προκαλεί την πτώση του μεταβολικού ρυθμού (BMR) και σε μελέτη των Klesges, Shelton και Klesges (1993), έχει βρεθεί ότι τα επίπεδα του μεταβολισμού πέφτουν ακόμη και κάτω του βασικού. Επίσης, τα παιδιά που βλέπουν τηλεόραση σε υπερβολικό βαθμό δεν έχουν τις ίδιες ευκαιρίες να διαμορφώσουν κοινωνικά και πολιτισμικά ενδιαφέροντα με τους φίλους και την οικογένειά τους.

Ο ρυθμός του μεταβολισμού δεν πέφτει τόσο πολύ με τα παιχνίδια στον υπολογιστή, όσο με την παρακολούθηση της τηλεόρασης. Στο Μεξικό, η συχνότητα της παχυσαρκίας δε φάνηκε να συσχετίζεται με τις ώρες που ξόδευαν τα παιδιά παίζοντας παιχνίδια στον υπολογιστή, παρόλο που το επίπεδο της παχυσαρκίας συσχετίστηκε με τα χαμηλά επίπεδα ενεργητικότητας, όπως και με την παρακολούθηση της τηλεόρασης (Hernandez,

Gortmaker, Colditz, Peterson, Laird & Parra-Cabrera, 1999). Παρόλα αυτά, όσον αφορά στην καθιστική συμπεριφορά και τη μειωμένη κοινωνική επαφή, αυτά τα παιχνίδια βρέθηκαν να δημιουργούν τους ίδιους κινδύνους με την τηλεόραση.

Τα παιδιά πολλών δυτικών χωρών ξοδεύουν κατά μέσο όρο περίπου 23 ώρες σε εβδομαδιαία βάση, παρακολουθώντας τηλεόραση (Lipman, 1991). Οι Dietz και Gortmaker (1985), έδειξαν ότι οι ώρες κατά τις οποίες τα παιδιά βλέπουν τηλεόραση, σχετίζονται σημαντικά με την εξέλιξη της παχυσαρκίας. Τα παιδιά, τα οποία ελέγχθηκαν κατά τον II και III κύκλο της US National Health Examination Survey, ρωτήθηκαν σχετικά με τον καθημερινό χρόνο που ξοδεύουν μπροστά στην τηλεόραση. Τα επίπεδα συχνότητας της παχυσαρκίας και του υπερβολικού βάρους βρέθηκαν να συσχετίζονται σε υψηλό βαθμό με το επίπεδο των ωρών παρακολούθησης της τηλεόρασης. Επίσης, γι' αυτά τα άτομα, τα οποία ελέγχθηκαν και στους δύο κύκλους της μελέτης, το επίπεδο των ωρών παρακολούθησης στον κύκλο II παρουσίαζε θετική συσχέτιση με την παχυσαρκία στον κύκλο III (η επαναληπτική μελέτη τέσσερα χρόνια μετά), αποδεικνύοντας έτσι τις μακροχρόνιες επιδράσεις της παρακολούθησης της τηλεόρασης στην παχυσαρκία. Στις Βρυξέλλες, τα πιο παχύσαρκα άτομα τα οποία προσήλθαν στο εξωτερικό ιατρείο παχυσαρκίας, ξόδευαν τουλάχιστον 20 ώρες την εβδομάδα παρακολουθώντας τηλεόραση, ενώ ξόδευαν μόλις 35 ώρες την εβδομάδα στο σχολείο (Burniat & Van Aelst, 1993).

Οι επιδράσεις της παρακολούθησης της τηλεόρασης στο διατροφικό επίπεδο φαίνεται να ποικίλλει ανάλογα με τις κοινωνικές συγκυρίες. Στην Πενσυλβάνια των ΗΠΑ, ο χρόνος που ξοδεύονταν στην παρακολούθηση της τηλεόρασης βρέθηκε να συσχετίζεται θετικά με την παχυσαρκία στα παιδιά, τα οποία προέρχονταν από χαμηλότερες κοινωνικοοικονομικά περιοχές, αλλά όχι με την παχυσαρκία στα παιδιά τα οποία προέρχονταν από πλεονεκτικότερες περιοχές (Shannon, Peacock & Brown, 1991).

Ένα επιπλέον μειονέκτημα της παρακολούθησης της τηλεόρασης είναι ότι τα παιδιά κατακλύζονται από διαφημίσεις αναψυκτικών και τροφών υψηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά. Τα περισσότερα παιδιά καθώς βλέπουν τηλεόραση, καταναλώνουν κυρίως προϊόντα που διαφημίζονται σε αυτή (Jeffrey, McLellarn & Fox, 1982). Στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής, το 45% των παιδιών έχουν τη δική τους τηλεόραση και το 79% αυτών συνηθίζουν να καταναλώνουν τροφές όπως παρακολουθούν. Κάθε έτος υπάρχουν σχεδόν 40.000 διαφημιστικά σποτ τα οποία σχετίζονται με τις τροφές (Lipman, 1991).

Οι Kotz και Story (1994), προέβησαν σε ανάλυση των διατροφικών διαφημίσεων πέντε κύριων καναλιών τηλεόρασης στις ΗΠΑ (στο ABC, το NBC, το CBS, το Fox και το

Nickelodeon) κατά τη διάρκεια της παιδικής πρωινής ζώνης του Σαββάτου. Ανάμεσα στις 8 το πρωί και τις 12 το μεσημέρι, εμφανίστηκαν 564 διαφημίσεις σε αυτά τα πέντε κανάλια: το 44% αυτών αφορούσε προϊόντα, τα οποία θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν “ανθυγιεινές” τροφές, υψηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά ή/και ζάχαρη, το 38% αυτών διαφήμιζε ψωμί, δημητριακά, ρύζι ή μακαρόνια και το 11% διαφήμιζε εστιατόρια γρήγορου φαγητού (fast food). Μόνο το υπόλοιπο 4% των διαφημίσεων αφορούσε γάλα, τυρί ή γιαούρτι και το 1,4% αφορούσε κρέας, πουλερικά, ψάρι ή αυγά.

Η Διατροφική Πυραμίδα, την οποία πρότειναν οι διαφημίσεις της παιδικής πρωινής ζώνης του Σαββάτου, συγκρίθηκε με την Καθοδηγητική Διατροφική Πυραμίδα του Υπουργείου Γεωργίας των ΗΠΑ. Η Διατροφική Πυραμίδα του πρωινού του Σαββάτου δεν περιείχε λαχανικά ή φρούτα, ενώ τα λιπαρά, το λάδι και η ζάχαρη παρείχαν περισσότερο από το 50% της ενέργειας. Παρόντα επίσης ήταν το ψωμί, τα δημητριακά, τα ρύζι ή τα μακαρόνια, τα οποία όμως συνοδεύονταν από λουκάνικα και λίπη. Οι Dietz και Gortmaker (1993), αναφέρουν στην έρευνά τους ότι η τηλεόραση και η διαφήμιση των τροφών σε αυτήν την πρωινή ζώνη, έδιναν έμφαση στην επικράτηση των προϊόντων υψηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά.

Οι Andersen, Crespo, Bartlett, Cheskin και Pratt (1998), εξέτασαν 4.063 παιδιά ηλικίας 8 έως 16 ετών, σε μια έρευνα που διήρκεσε από το 1988 μέχρι το 1996, και κατέγραψαν την ημερήσια φυσική τους δραστηριότητα μαζί με τις ώρες που έβλεπαν τηλεόραση καθημερινά, σε συνδυασμό με το δείκτη μάζας σώματος και την παχυσαρκία. Το συμπέρασμα της έρευνας αυτής ήταν ότι τα παιδιά που παρακολουθούσαν τηλεόραση 4 ή περισσότερες ώρες καθημερινά και δεν είχαν έντονη φυσική δραστηριότητα, ήταν περισσότερο παχύσαρκα, είχαν μεγαλύτερο δείκτη μάζας σώματος σε σχέση με τα παιδιά που παρακολουθούσαν τηλεόραση λιγότερο από 2 ώρες την ημέρα, το οποίο επαληθεύει τη μελέτη των Dietz και Gortmaker (1985), ότι οι ώρες κατά τις οποίες τα παιδιά βλέπουν τηλεόραση, σχετίζονται σημαντικά με την εξέλιξη της παχυσαρκίας. Επίσης, τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι τα παιδιά που συμμετείχαν πάνω από 3 φορές την εβδομάδα σε κάποια φυσική δραστηριότητα είχαν φυσιολογικό δείκτη μάζας σώματος σε σχέση με εκείνα που δεν αθλούνταν καθόλου.

Σε έρευνα των Sidney, Sternfield, Haskell, Jacobs, Chesney και Hulley (1996), σύμφωνα με τις αναφορές των ιδίων των εφήβων τηλεθεατών, καταγράφηκε ότι η πολύωρη τηλεοπτική παρακολούθηση σχετίζεται με παχυσαρκία, περιορισμό της φυσικής άσκησης, αρνητικά ψυχολογικά χαρακτηριστικά και κάπνισμα.

Η κατανόηση της επίδρασης της τηλεόρασης στη διαίτα των παιδιών και τη φυσική τους δραστηριότητα είναι σημαντική προκειμένου να αναπτυχθούν στρατηγικές που θα προλάβουν την παχυσαρκία και την καθιστική ζωή (Taras, Sallis, Patterson, Nader & Nelson, 1989). Επίσης, τα σχολεία μπορούν να βοηθήσουν τα παιδιά να μάθουν για την αξία της φυσικής δραστηριότητας και για τα επιβλαβή αποτελέσματα από την ανθυγιεινή διατροφή και τις αμέτρητες ώρες μπροστά στην τηλεόραση ή την οθόνη του ηλεκτρονικού υπολογιστή (Sothorn, 2004).

Φυσική δραστηριότητα

Η επιδημία της παχυσαρκίας πλήττει πολλές χώρες του δυτικού κόσμου (Livingstone, 2000) και αυτό δεν οφείλεται μόνο στο ότι οι άνθρωποι έχουν σταματήσει να ασχολούνται με τον αθλητισμό, αλλά και στο ότι είναι λιγότερο ενεργοί συγκριτικά με τις προηγούμενες γενιές, ως προς τις διάφορες διαστάσεις της καθημερινής ζωής. Περπατούν λιγότερο, ελαχιστοποιούν τη σωματική εργασία στον εργασιακό χώρο ή στο σπίτι και ξοδεύουν το μεγαλύτερο μέρος της ημέρας καθιστοί. Επίσης, ζουν σε πολύ θερμότερα σπίτια και εργασιακούς χώρους. Τα παιδιά περπατούν όλο και λιγότερο για το σχολείο και παίζουν όλο και λιγότερο με τους φίλους. Η, εκτός του σχολείου, δραστηριότητα σχετίζεται πλέον σήμερα με την παρακολούθηση της τηλεόρασης και τα παιχνίδια στο βίντεο ή στον υπολογιστή. Το περιβάλλον του σπιτιού δεν επιτρέπει στα παιδιά να επισκέπτονται τους φίλους τους ή να παίζουν στους δρόμους και τις αλάνες, με την ίδια ασφάλεια, όσο στο παρελθόν. Η τυπική σωματική δραστηριότητα σπάνια ξεπερνάει τη μία ώρα καθημερινά και, αν αυτή συμβεί με τη μορφή μικρών δυναμικών εκρήξεων έντονης δραστηριότητας, μπορεί να δημιουργήσει τις προϋποθέσεις, έτσι ώστε να λάβει χώρα ο αερόβιος μεταβολισμός, ο οποίος ασκεί λιγότερες επιδράσεις στην καύση του λίπους, συγκριτικά με την παρατεταμένη δραστηριότητα (Saris, 2000). Έτσι, οι μέτριες αυξήσεις της σωματικής δραστηριότητας που συμβαίνουν καθημερινά, μπορούν να είναι τόσο αποτελεσματικές, ή ακόμη και περισσότερο αποτελεσματικές, ως προς τη μείωση του επιπέδου του λίπους, σε σύγκριση με τις τυπικές περιόδους, οι οποίες αφιερώνονται στις αθλητικές δραστηριότητες (Poskitt, 2002).

Η φυσική δραστηριότητα αποτελεί έναν πολύ σημαντικό παράγοντα ο οποίος συμβάλλει στη διαδικασία ανάπτυξης των παιδιών (Malina, 1986; Wilmore & Costill, 1994). Τα παιδιά φυσιολογικής ανάπτυξης παρουσιάζουν μεγάλες διακυμάνσεις στην πρόσληψη και κατανάλωση της ενέργειας, άρα και έντονες διακυμάνσεις στο ισοζύγιο της

ενέργειας. Αυτό το γεγονός αποτελεί ένδειξη της έντονης αλληλεπίδρασης ανάμεσα στους διάφορους ρυθμιστικούς μηχανισμούς, οι οποίοι θα πρέπει να συνυπάρχουν έτσι ώστε να διατηρηθεί το ικανοποιητικό βάρος του σώματος και η σύσταση των ουσιών στο σώμα, κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης και της ωρίμανσης (Rosenbaum & Leibel, 1998). Τα παιδιά που βρίσκονται στην ανάπτυξη, η πρόσληψη της ενέργειας και της υποστρωματικής οξειδωσης θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη από την κατανάλωση της ενέργειας και της συνολικής υποστρωματικής οξειδωσης, ανά το χρόνο, έτσι ώστε να υποβοηθηθεί η φυσιολογική ανάπτυξη, όχι όμως απαραίτητα σε καθημερινή βάση.

Η σωματική δραστηριότητα αποτελεί το πιο ευμετάβλητο στοιχείο της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας, καθώς εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη συμπεριφορά των παιδιών (Schultz & Maffei, 2002). Ο ορισμός της σωματικής δραστηριότητας είναι, κατά ένα μεγάλο ποσοστό, ασαφής, μπορεί όμως να αναφέρεται σε διάφορα επιμέρους στοιχεία:

- ως προς την εργασιακή δραστηριότητα στο σχολείο,
- ως προς τη δραστηριότητα στο σπίτι
- ως προς τη σωματική δραστηριότητα κατά τον ελεύθερο χρόνο (εξάσκηση και σπορ).

Δραστηριότητες όπως το περπάτημα, το παιχνίδι εκτός του σπιτικού περιβάλλοντος με τους συνομήλικους, η χρήση της σκάλας αντί του ανελκυστήρα και των κυλιόμενων σκαλών στα κτίρια, αυξάνουν την καύση της ενέργειας και βοηθούν στην ισορροπία της ενέργειας, αν και σε μικρό βαθμό. Οι αποδείξεις ότι οι αντίθετες δραστηριότητες από αυτές που μόλις αναφέρθηκαν, αποτελούν μειονεκτήματα για τον άνθρωπο, είναι ότι τα χαμηλά επίπεδα της σωματικής δραστηριότητας κατά την παιδική ηλικία και την εφηβεία έχουν συσχετιστεί (ανεξάρτητα με άλλους παράγοντες) με τη νοσηρότητα και τη θνησιμότητα στην ενήλικη ζωή (Paffenbarger, Hyde, Wing & Hsieh, 1986).

Στα κορίτσια εφηβικής ηλικίας σημειώνεται μια δραματική μείωση της έντονης φυσικής δραστηριότητας, σε μια περίοδο όπου ενισχύεται η ευπάθεια στην παχυσαρκία (Heath, Pratt, Warren & Kann, 1994). Στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής, την τελευταία δεκαετία, ο αριθμός των σχολείων που προσφέρουν καθημερινή φυσική αγωγή έχει μειωθεί έως 30%. Επίσης, το ποσοστό των παιδιών που βλέπουν από πέντε έως και περισσότερες ώρες καθημερινά τηλεόραση έχει αυξηθεί κατά 30% (Dietz, 2002). Ο αυξημένος αριθμός των εργαζόμενων μητέρων και η έλλειψη ασφάλειας στη γειτονιά μπορούν να συμβάλλουν από κοινού στα μειωμένα επίπεδα δραστηριότητας.

Μειωμένη κατανάλωση ενέργειας και αύξηση βάρους

Η σχετική σημασία της υπερβολικής λήψης της ενέργειας συγκριτικά με τη χαμηλή κατανάλωσή της, ως προγνωστικός παράγοντας της αύξησης του βάρους ή/και της παχυσαρκίας, έχει προκαλέσει έντονη συζήτηση στους ερευνητικούς κύκλους (Campbell, 1998; Roberts & Leibel, 1998; Wells, 1998).

Η μειωμένη σωματική δραστηριότητα, λόγω μεγαλύτερης ακινησίας και καθιστικού τρόπου ζωής, σχετίζεται με τα χαμηλά επίπεδα της συνολικής κατανάλωσης της ενέργειας (Davies, Coward, Gregory, White & Mills, 1994; Fontvieille, Harper, Ferraro, Spraul & Ravussin, 1993b; Goran, Carpenter & Poehlman, 1993). Το κατά πόσον υπάρχει άμεση σχέση ανάμεσα στο χαμηλό επίπεδο σωματικής δραστηριότητας και στη συσσώρευση σωματικού λίπους στα παιδιά, έχει γίνει το αντικείμενο πολλών μελετών, τόσο σε λευκούς (Davies, Wells, Fieldhouse, Day & Lucas, 1995; Roberts & Leibel, 1998), όσο και σε Ινδιάνους της φυλής Πίμα (Fontvieille et al., 1993b).

Οι αποδείξεις ότι τα μειωμένα επίπεδα συνολικής κατανάλωσης ενέργειας (τα οποία είναι δευτερογενή των μειωμένων επιπέδων της σωματικής δραστηριότητας, του μεταβολικού ρυθμού σε ηρεμία, ή της θερμογένεσης, η οποία ακολουθεί τη λήψη της τροφής) αποτελούν παράγοντες κινδύνου για τη μετέπειτα αύξηση του βάρους, δεν έχει αποδειχθεί ξεκάθαρα από τις μελέτες σε παιδιά (Griffiths, Rivers & Payne, 1987). Λίγες μόνο μελέτες, οι οποίες προέρχονται από την Ευρώπη και τις ΗΠΑ έχουν αποδείξει ότι υπάρχουν σημαντικές συσχετίσεις ανάμεσα στην καθιστική συμπεριφορά προ-παχύσαρκων παιδιών και στη μετέπειτα αύξηση του βάρους (Klesges, Klesges, Eck & Shelton, 1995; Moore, Nguyen & Rothman, 1995; Raitakari, Poekka & Taimela, 1994). Το επίπεδο σωματικής δραστηριότητας ελέγχθηκε μέσω ερωτηματολογίων, αλλά λόγω της χρήσης αυτού του σχετικά υποκειμενικού μέσου, τα χαμηλά επίπεδα επιπέδου σωματικής δραστηριότητας συσχετιζόνταν με την υπερβολική αύξηση του σωματικού λίπους στα παιδιά προεφηβικής ηλικίας.

Οι Goran, Shewchuk, Gower, Nagy, Carpenter και Johnson (1998), ανέφεραν ότι η βασική κατανάλωση της ενέργειας δεν προέβλεψε τις αλλαγές στο σωματικό βάρος, μέσα σε μια περίοδο 4 ετών, σε παιδιά τα οποία όταν έλαβαν μέρος στη μελέτη ήταν 4 με 7 ετών. Η ερμηνεία των αποτελεσμάτων αυτής της μελέτης είναι δύσκολη, όπως επίσης έχει ασκηθεί κριτική από τον Dietz (1998), λόγω των πολύπλοκων πολλαπλών τροποποιήσεων που έχουν συμβεί κατά τη στατιστική ανάλυση της μελέτης.

Παρόλο που δεν υπάρχουν ισχυρές αποδείξεις που να υποστηρίζουν ότι τα μειωμένα επίπεδα της κατανάλωσης της ενέργειας δρουν ως ισχυροί αιτιολογικοί παράγοντες της εξέλιξης της παχυσαρκίας στα παιδιά, οι περισσότερες από τις υποθέσεις αποδέχονται ότι το επίπεδο σωματικής δραστηριότητας παίζει έναν πολύ σημαντικό παράγοντα στη ρύθμιση του βάρους των παιδιών (Obarzanek, Schreiber, Crawford et al., 1994).

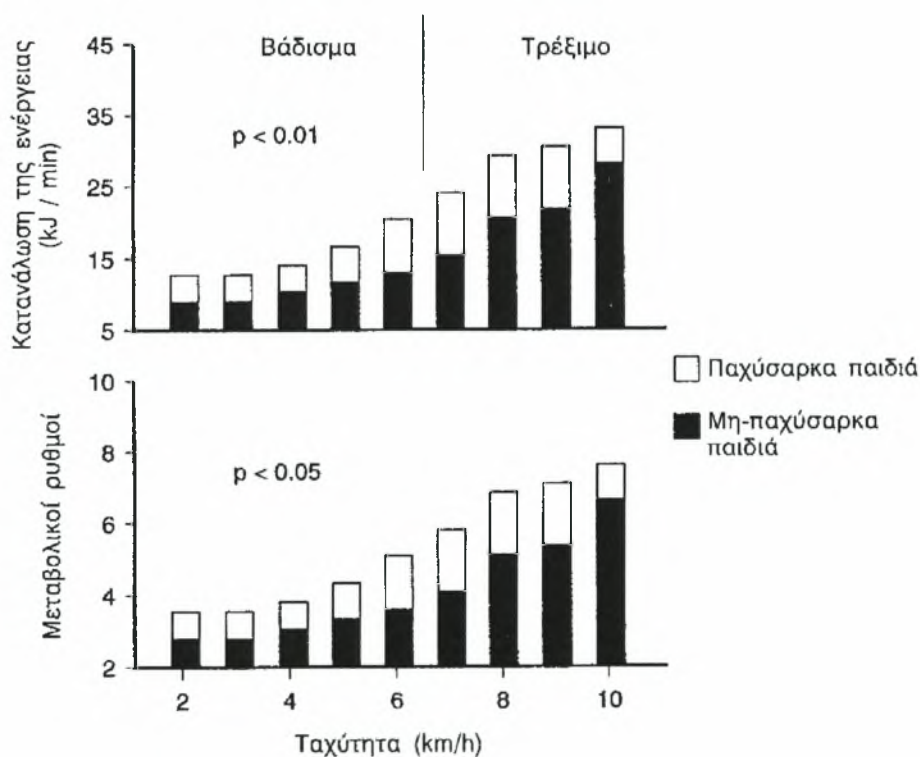
Πολλές είναι οι μελέτες, στις οποίες έχει παρατηρηθεί μια αρνητική σχέση ανάμεσα στο ποσοστό του σωματικού λίπους και στο επίπεδο σωματικής δραστηριότητας (Bar-Or, Foreyt, Bouchard, Brownell, Dietz, Ravussin, Salbe, Schwenger, St Jeor & Torun, 1998; Dietz & Gortmaker, 1985; Obarzanek, et al., 1994;). Ο Goran (1997), σε μια μελέτη του εξέτασε 101 παιδιά προεφηβικής ηλικίας και βρήκε ότι το ποσοστό του σωματικού λίπους παρουσίαζε αρνητική συσχέτιση με τη διάρκεια της δραστηριότητας (με τη μορφή ωρών την εβδομάδα), τιμές, οι οποίες ορίστηκαν μέσω ερωτηματολογίων. Αυτά τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι μικρές αυξήσεις της σωματικής δραστηριότητας σε μια μεγάλη χρονική περίοδο μπορούν να προβλέψουν σε ικανοποιητικό βαθμό την αύξηση του σωματικού λίπους, καθώς η αερόβια δραστηριότητα ευνοεί την οξείδωση του λίπους, η μέτρια δραστηριότητα δημιουργεί μικρότερο καρδιακό φορτίο σε σχέση με τις δραστηριότητες υψηλής έντασης μικρής χρονικής περιόδου και η δραστηριότητα υψηλής έντασης μπορεί να αντισταθμιστεί από την αυξανόμενη ακινησία κατά την περίοδο αποκατάστασης (Goran & Poehlman, 1992).

Κατά την ανάπτυξη, η ισορροπία μεταξύ των πρωτεϊνών, των λιπιδίων και των υδατανθράκων είναι θετική. Οι αλλαγές στα αποθέματα των υδατανθράκων μπορεί να αγνοηθούν, αφού δε μπορούν να μετρηθούν άμεσα και, παρόλο που διαφέρουν από τη μία μέρα στην άλλη, αποτελούν ένα μόνο μικρό στοιχείο των συνολικών αποθεμάτων της ενέργειας. Για να γίνει κάποιο άτομο παχύσαρκο, το ισοζύγιο της ενέργειας θα πρέπει να είναι θετικό και να παραμείνει έτσι για ένα μεγάλο χρονικό διάστημα (Schultz & Maffei, 2002). Στην αποκαλούμενη “φάση πριν από την παχυσαρκία”, η συνολική πρόσληψη της ενέργειας θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη από τη συνολική κατανάλωση της ενέργειας. Η εξέλιξη και διατήρηση του θετικού ισοζυγίου της ενέργειας συμβαίνει συνήθως μέσω της σταδιακής αύξησης της υπερβολικής πρόσληψης της ενέργειας σε σχέση με την κατανάλωση, η οποία μπορεί να μην είναι αισθητή σε καθημερινή βάση. Η συνεχιζόμενη έλλειψη ισοζυγίου της ενέργειας, όταν συσσωρεύεται κατά μία μεγάλη χρονική περίοδο, ακόμη και όταν παρουσιάζεται ως μόνο το 1% ή και 2% της συνολικής καθημερινής ενεργειακής ανανέωσης των αποθεμάτων (ένα μικρό “σφάλμα” στο συνολικό έλεγχο της

πρόσληψης της ενέργειας) μπορεί να οδηγήσει σε σημαντική αύξηση των αποθεμάτων της ενέργειας. Την παρούσα περίοδο όμως, δεν υπάρχουν τεχνικές που να έχουν τη δυνατότητα εντοπισμού τέτοιων μικρών διαφορών στο ισοζύγιο της ενέργειας σε καθημερινή βάση.

Αερόβια ικανότητα και παχυσαρκία

Στους ενήλικες έχει παρατηρηθεί ότι υπάρχει υψηλή ταχύτητα καύσης του λίπους, η οποία αποτρέπει την επακόλουθη λήψη βάρους, όπως και τη λήψη βάρους μετά από δίαιτα και αδυνάτισμα (Froidevaux, Schultz, Christin & Jequier, 1993). Η μεταβολική δραστηριότητα των σκελετικών μυών δεν έχει ερευνηθεί αναλυτικά στα παιδιά. Οι έμμεσες αποδείξεις προτείνουν ότι η μέγιστη πρόσληψη του οξυγόνου (VO_{2max}) δεν είναι απαραίτητα μειωμένη στα παχύσαρκα παιδιά, καθώς το υπερβολικό τους βάρος μπορεί να θεωρηθεί ως “υποχρεωτικό” πρόσθετο φορτίο, το οποίο τα κάνει να βρίσκονται σε άρτια σωματική κατάσταση (Maffei, Schultz, Schena, Zaffanello & Pinelli, 1993b) (Σχήμα 1).



Σχήμα 1. Οι επιδράσεις της ταχύτητας της μετακίνησης ως προς την κατανάλωση της ενέργειας κατά τη διάρκεια του βαδίσματος και του τρεξίματος ανάμεσα στα παχύσαρκα και μη-παχύσαρκα παιδιά, οι οποίες εκφράζονται ως απόλυτες τιμές ή ως πολλαπλάσια του μεταβολικού ρυθμού (METs) (Maffei, Schultz, Schena, Zaffanello & Pinelli, 1993b).

Σε μια μελέτη παχύσαρκων και μη-παχύσαρκων παιδιών, έγινε μια σύγκριση της VO_{2max} , η οποία εκφράστηκε ως προς την κάθε μονάδα μη-λιπώδους μάζας (Maffeis, Schena, Zaffanello et al., 1994a) και επιβεβαιώθηκε ότι τα παχύσαρκα παιδιά δεν παρουσιάζουν απαραίτητα κακή φυσική κατάσταση. Εντούτοις, υπάρχουν πολλοί επιπλέον παράγοντες, που μπορούν να επιδράσουν στο επίπεδο της φυσικής κατάστασης ενός παιδιού στις καθημερινές συνθήκες. Μελέτες σε ενήλικες έχουν δείξει ότι η συμμετοχή στην οικογένεια υπό την ιδιότητα του μέλους (ο συνδυασμός των γενετικών και περιβαλλοντικών παραγόντων συμβίωσης μέσα στο πλαίσιο της οικογένειας) οφείλονταν για το 60% της διαφοράς από άτομο σε άτομο του επιπέδου της αυθόρμητης σωματικής δραστηριότητας των Ινδιάνων Πίμα, οι οποίοι εξετάστηκαν σε ειδικά προσαρμοσμένο θάλαμο αναπνοής (Zurlo, Ferraro, Fontvieille & Ravussin, 1992).

Η άσκηση είναι σημαντική για τα παχύσαρκα άτομα, καθώς η καλύτερη σωματική κατάσταση φαίνεται να ενθαρρύνει την αυθόρμητη σωματική δραστηριότητα στα παιδιά. Σε μια ομάδα μη-παχύσαρκων αγοριών προεφηβικής ηλικίας, ένα πρόγραμμα εξάσκησης ποδηλασίας 4 εβδομάδων (μίας ώρας τη φορά) αύξησε τη συνολική κατανάλωση της ενέργειας συγκριτικά με τις μετρήσεις που είχαν λάβει χώρα πριν την εξάσκηση. Περισσότερο από το μισό του ποσοστού της αύξησης του επιπέδου της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας οφειλόταν στην ίδια την άσκηση και το υπόλοιπο αποδόθηκε στην αύξηση άλλων αυθόρμητων δραστηριοτήτων (Blaak, Westterp, Bar-Or, Wouters & Saris, 1992).

Η σωματική δραστηριότητα αποτελεί στοιχείο της φύσης του ανθρώπου και είναι καθοριστική για τη διά βίου διατήρηση της σωματικής και πνευματικής του υγείας (National Institute of Health, 1996).

Βιολογικοί και φυσιολογικοί παράγοντες

Κατά την εφηβική ηλικία παρατηρούνται αλλαγές και διαφοροποιήσεις στα μορφολογικά χαρακτηριστικά και τη σύσταση του σώματος των παιδιών που αποδίδονται σε παράγοντες όπως είναι η κληρονομικότητα, η έκκριση ορμονών, η διατροφή, η φυσική δραστηριότητα και το περιβάλλον (Malina, 1993). Η περίοδος αυτή χαρακτηρίζεται ακόμη από γρήγορους ρυθμούς εξέλιξης στις φυσικές ικανότητες, όπου παρατηρείται μια σημαντική αύξηση στη μυϊκή δύναμη, στην ταχύτητα, στην καρδιοαναπνευστική αντοχή και στον κινητικό συντονισμό ενώ, από την ηλικία περίπου των 14 ετών, η ευκαμψία αρχίζει να ελαττώνεται λόγω της μειωμένης συμμετοχής σε αθλητικές δραστηριότητες.

Μελέτες αναφέρουν ότι η αυξημένη φυσική δραστηριότητα συσχετίζεται στατιστικά σημαντικά με υψηλότερες τιμές μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου (Kemper & VanMechelen, 1995) και χαμηλότερο ποσοστό σωματικού λίπους (Doinne, Almeras, Bouchard & Tremblay, 2000). Αντίθετα, λόγω της μειωμένης φυσικής δραστηριότητας και της αυξημένης ενεργειακής πρόσληψης της τροφής (Maziekas, LeMura, Stoddard, Kaecher & Martucci, 2003; Roscigno, Velez & Ainsworth-Darnell, 2001) τα παχύσαρκα παιδιά αναφέρονται να είναι λιγότερο δραστήρια, σε σύγκριση με τα μη-παχύσαρκα (Moore, Nguyen, Rothman, Cupples & Ellison, 1995). Επιπλέον, αναφέρονται σημαντικές συσχετίσεις σε παιδιά του δείκτη BMI, του ποσοστού σωματικού λίπους και της περιφέρειας μέσης με τους παράγοντες κινδύνου όπως είναι τα λιπίδια (Romaldini, Issler, Cardoso, Diament & Forti, 2004).

Από την παιδική ηλικία στην ωριμότητα συμβαίνουν κρίσιμες αλλαγές στην κατανομή του λίπους. Οι ορμονικές μεταβολές που συμβαίνουν, συμβάλλουν στην αύξηση των λιποκυττάρων, καθώς και στην ανακατανομή του λίπους. Ο τρόπος με τον οποίο θα διαμορφωθεί η κατανομή του λίπους ανάλογα με το φύλο εξαρτάται από γενετικούς παράγοντες και στις γυναίκες, το λίπος του σώματος κυριαρχεί στη γλουτομηριαία περιοχή, ενώ στους άνδρες, στην κοιλιακή περιοχή, κάτι που διαφαίνεται ήδη από την εφηβεία. Οι γενετικές αυτές διαφορές διαφαίνονται σε μικρό ποσοστό, ακόμη και κατά τη νηπιακή ηλικία (Forbes, 1978).

Η παιδική παχυσαρκία χαρακτηρίζεται από υπερβολική εναπόθεση λίπους στις λιπαποθήκες του σώματος. Σε φυσιολογικές περιπτώσεις το λίπος στο σύνολό του αποτελεί το 15-20% του σωματικού βάρους για τον άνδρα και το 20-25% για τη γυναίκα. Στην παχυσαρκία το ποσοστό αυτό μπορεί να φτάσει το 40%, ενώ σε σπάνιες περιπτώσεις και το 70%. Η κατανομή αυτού του λίπους διαφέρει ανάλογα με το φύλο και διαφοροποιείται κατά τη διάρκεια της ήβης, όταν αναπτύσσονται τα δευτερεύοντα χαρακτηριστικά του φύλου. Είναι γεγονός ότι η παχυσαρκία στα παιδιά έχει αυξηθεί δραματικά τις τελευταίες δεκαετίες (Flegal, Carroll, Ogden & Johnson, 1999; Rippe, 1998). Σήμερα, εκτιμάται, ότι 1 στα 4 παιδιά είναι παχύσαρκα, ενώ το 11% είναι υπέρβαρα. Έρευνες υποστηρίζουν ότι τα παχύσαρκα παιδιά τείνουν να γίνονται και παχύσαρκοι ενήλικες (Guo, Roche, Chumlea, Gardner & Siervogel 1994; Webber, Wattigney, Srinivasan & Berenson, 1995). Επιπρόσθετα, επιδημιολογικές μελέτες (Kordik & Peitz, 1999; Sallis, Prochaska & Taylor, 2000) συνδέουν το αυξημένο σωματικό βάρος με την εμφάνιση του μεταβολικού συνδρόμου (Sable, Weyer, Linday, Ravassin & Tatatanni,

2002; Strauss & Knight, 1999) και συμφωνούν ότι η παιδική παχυσαρκία και ιδιαίτερα η κεντρικού τύπου είναι επιβαρυντικός παράγοντας για την ανάπτυξη του μεταβολικού συνδρόμου στα παιδιά (Steinberger & Daniels, 2003; Weiss, Dziura, Burgert, Tamborlane, Taksali, Yeckel, Allen, Lope, Savoye, Morrison, Sherwin & Capri, 2004).

Στις αρχές του 20ου αιώνα, ο Stratz (1902) περιέγραψε τις διαφορετικές περιόδους κατά τη νηπιακή ηλικία, την παιδική ηλικία και την εφηβεία, κατά τις οποίες συνέβαιναν ανθρωπομετρικές αλλαγές, σχετικές με την ποσοστιαία αλλαγή του λιπώδους ιστού (Πίνακας 2).

Η δεύτερη περίοδος συσσώρευσης λίπους συμβαίνει ακριβώς πριν την απότομη αναπτυξιακή έκρηξη της εφηβείας. Έχει από καιρό τεθεί η υπόθεση ότι το σώμα χρειάζεται μια συγκεκριμένη, ζωτικής σημασίας, ποσότητα μάζας ενεργειακών αποθεμάτων και, ως εκ τούτου, λιπώδη ιστό, έτσι ώστε να προκληθεί η εφηβεία, η οποία συνοδεύεται από τη γονιμότητα και την αναπαραγωγικότητα. Τα τελευταία χρόνια, σύμφωνα με τα παραπάνω και με βάση τις κλινικές παρατηρήσεις, προτάθηκε ότι είναι σημαντικό το σώμα να έχει μια ποσοστιαία συγκέντρωση λεπτίνης, έτσι ώστε να συμβεί η εφηβική ανάπτυξη και η επιτυχής αναπαραγωγή (Clement, Vaisse, Lahlou, Cabrol, Pelloux, Cassuto, Gourmelen, Dina, Chambaz, Lacorte, Basdevant, Bougneres, Lebouc, Froguel & Guy-Grand, 1998; Hebebrand, Blum, Barth, Coners, Englaro, Juul, Ziegler, Warnke, Rascher & Remschmidt, 1997; Yeo, Farooqi, Aminian, Halsall, Stanhope & O'Rahilly, 1998).

Πίνακας 2. Οι ευδιάκριτες περιόδους αύξησης της μάζας του λίπους και της μη-λιπώδους μάζας κατά τη νηπιακή, την παιδική ηλικία και την εφηβεία (Stratz, 1902).

Χρονικές περιόδους	Μεταβολές στη σύσταση σώματος
0-1 χρόνια	1 ^η περίοδος συσσώρευσης λίπους
3-7 χρόνια	1 ^η περίοδος έκπτυξης
8-10 χρόνια	2 ^η περίοδος συσσώρευσης λίπους (περίοδος συσσώρευσης λίπους της εφηβείας)
11-15 χρόνια	2 ^η περίοδος έκπτυξης (απότομη εφηβική ανάπτυξη)
16-20 χρόνια	3 ^η περίοδος συσσώρευσης λίπους (ολοκλήρωση βιολογικής ωρίμανσης)

Παχυσαρκία και εφηβεία

Η εφηβεία αποτελεί την τελευταία κρίσιμη περίοδο της εξέλιξης της παχυσαρκίας κατά την παιδική ηλικία (Dietz, 1996). Η πρόωμη ωρίμανση συσχετίζεται με τον αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης παχυσαρκίας κατά την εφηβική ηλικία ή και αργότερα (Van Lenthe, Kemper & Van Melchem, 1996). Ο κίνδυνος της παχυσαρκίας κατά τη νέα ενήλικη ζωή συσχετίζεται σημαντικά με το επίπεδο της παχυσαρκίας κατά την εφηβεία, όπως και με το επίπεδο της παχυσαρκίας των γονέων. Σύμφωνα με μια έρευνα στην Πολιτεία της Washington των Η.Π.Α., ο Whitaker και οι συνεργάτες του (1997) βρήκαν ότι, αφού είχαν ρυθμίσει τον παράγοντα της γονικής παχυσαρκίας, το ποσοστό της στατιστικής πιθανότητας για ενήλικη παχυσαρκία, η οποία συσχετιζόταν με την παιδική παχυσαρκία, ήταν από 1,3% στην ηλικία 1-2 ετών έως 17,5% στην ηλικία των 15-17 ετών. Ωστόσο, αφότου οι ερευνητές ρύθμισαν τον παράγοντα της παιδικής παχυσαρκίας, βρήκαν ότι οι πιθανότητες ενός παχύσαρκου παιδιού, το οποίο έχει έναν παχύσαρκο γονέα, να συνεχίσει να είναι παχύσαρκο κατά την ενήλικη πλέον ζωή, μειώθηκε αναλογικά με την ηλικία, δηλαδή, το ποσοστό της στατιστικής πιθανότητας μειώθηκε από 3,2% για τα παιδιά 1-2 ετών σε 2,2% για τα παιδιά 15-17 ετών. Με άλλα λόγια, η παχυσαρκία στα μεγαλύτερα παιδιά και στους εφήβους αποτελεί ένα σημαντικό προάγγελο της ενήλικης παχυσαρκίας, ο οποίος δε σχετίζεται με τη γονική διατροφή. Για τα παιδιά κάτω των 10 ετών, ο παράγοντας της γονικής παχυσαρκίας σχεδόν διπλασιάζει τον κίνδυνο της εξέλιξης της παχυσαρκίας κατά την ενήλικη ζωή, τόσο για τα παχύσαρκα, όσο και για τα μη-παχύσαρκα παιδιά.

Επιπλέον, η εφηβεία αποτελεί μια ζωτικής σημασίας περίοδο για την εξέλιξη της παχυσαρκίας ή των συμπεριφορών που προδιαθέτουν για παχυσαρκία, ίσως λόγω του ότι κατά την περίοδο αυτή συμβαίνουν ψυχοκοινωνικές αλλαγές και αλλαγές συμπεριφοράς (Dietz, 1994). Σε μια έρευνα που διεξήχθη στις Η.Π.Α. (Kaltzman, Golden, Neumark-Sztainer, Yager & Strober, 2000), βρέθηκε ότι το 24% ενός αντιπροσωπευτικού δείγματος εφήβων της χώρας ήταν παχύσαρκοι, όμως, το 45% των κοριτσιών και το 20% των αγοριών έκαναν δίαιτα, όπως επίσης το 13% και το 7% των αγοριών και των κοριτσιών αντίστοιχα, παρουσίαζαν διατροφικές διαταραχές. Ο κίνδυνος των διατροφικών διαταραχών αυξήθηκε κατά την εφηβεία και βρέθηκε να συσχετίζεται με καταθλιπτικές συμπεριφορές. Η παχυσαρκία αποτελεί μια πηγή απόρριψης από τους συνομηλίκους, η οποία μπορεί να ενισχύσει τις ενδο-οικογενειακές συγκρούσεις.

Σύσταση σώματος και κατανάλωση ενέργειας

Η έκρηξη της ανάπτυξης κατά την εφηβεία σχετίζεται με τις αλλαγές της σύστασης του σώματος, οι οποίες είναι πολύ διαφορετικές ανάμεσα στα δύο φύλα. Στα κορίτσια σημειώνεται μία βιολογική αύξηση του ποσοστού του λίπους του σώματος έως τα 17 χρόνια. Στα αγόρια, το ποσοστό του σωματικού λίπους μειώνεται μετά το 13ο έτος της ηλικίας τους, όπου οι χαμηλότερες τιμές εμφανίζονται κατά το 15ο έτος. Αυτή η διαφορά σχετίζεται με τη γρήγορη ανάπτυξη και το μεγαλύτερο μέγεθος της άλιπης μάζας στα αγόρια, η οποία συνεχίζεται μέχρι και την ηλικία των 19 ετών. Στα κορίτσια, η έκρηξη της ανάπτυξης και η αύξηση της άλιπης μάζας σταματά γύρω στην ηλικία των 15 ετών (Guo, Chumlea, Roche & Siervogel, 1997; Rolland-Cachera, Cole, Sempé, et al., 1991). Παράλληλα με τις αλλαγές στην άλιπη μάζα, τα επίπεδα της κατανάλωσης της ενέργειας, τα οποία είναι παρόμοια τόσο στα αγόρια όσο και στα κορίτσια, αυξάνεται περισσότερο στα αγόρια συγκριτικά με τα κορίτσια εφηβικής ηλικίας και ως αποτέλεσμα, οι ενεργειακές ανάγκες και οι ανάγκες πρόσληψης πρωτεϊνών των έφηβων αγοριών και των ενήλικων ανδρών να είναι μεγαλύτερες (WHO, 1985). Έτσι, η εφηβεία σχετίζεται με τις αλλαγές της σύστασης του σώματος, οι οποίες τείνουν να αποτρέπουν την εξέλιξη της παχυσαρκίας στα αγόρια, ενώ παράλληλα τείνουν να την ενισχύουν στα κορίτσια (Frelut & Flodmark, 2002).

Ένα άλλο σχετικό εύρημα είναι ότι, πριν την έναρξη της εφηβείας, τα επίπεδα της συνολικής κατανάλωσης της ενέργειας στα κορίτσια τείνουν να μειώνονται. Δεν ισχύει το ίδιο για τα αγόρια, τουλάχιστον όχι στο ίδιο ποσοστό, γεγονός, το οποίο μάλλον οφείλεται είτε στη μεταβολή της συμπεριφοράς είτε στους μηχανισμούς εξοικονόμησης της ενέργειας (Goran, Gower, Nagy, et al., 1998).

Τα δεδομένα επιδημιολογικών ερευνών υποστηρίζουν την άποψη ότι περίπου το ένα τρίτο της παχυσαρκίας στις γυναίκες στο Ηνωμένο Βασίλειο ξεκινάει κατά την εφηβική ηλικία (Braddon et al., 1986). Παρόλο που η καθυστερημένη έναρξη της εφηβείας στα αγόρια έχει σχέση με την αύξηση της λιπώδους μάζας, ο κίνδυνος εξέλιξης διατηρούμενης παχυσαρκίας δεν είναι τόσο μεγάλος στα αγόρια. Εντούτοις, οι αλλαγές στο σωματικό μέγεθος, οι οποίες αναγνωρίζονται λόγω των ποικίλων σωματότυπων και της διανομής του λίπους των έφηβων παιδιών, δεν είναι και τόσο ευνοϊκές για τα αγόρια. Ο ανδρικού τύπου σωματότυπος, κατά τον οποίο παρουσιάζεται αυξημένη κοιλιακή λιπώδης μάζα, συγκριτικά με τα αυξημένα ποσοστά υποδόριου λίπους του γυναικείου σωματότυπου, συσχετίζεται με την υπερινσουλιναμία, όπως και με τους αυξημένους κινδύνους

καρδιαγγειακών παθήσεων και από την εφηβεία και μετά, είναι συχνότερος στους άνδρες, παρά στις γυναίκες (Caprio, Hyman, McCarthy, Lange, Bronson & Tamborlane, 1996; Rolland-Cachera, 1995).

Λεπτίνη και παχυσαρκία

Ο κύριος φυσιολογικός ρόλος της λεπτίνης φαίνεται να προϋποθέτει τη μετάβαση σημάτων στον εγκέφαλο σχετικά με τους αποθηκευτικούς χώρους της ενέργειας του σώματος και, με τον τρόπο αυτό, δρα ως ένα στοιχείο του μηχανισμού ανάδρασης, ο οποίος λειτουργεί ως “λιποστάτης”. Η μείωση του σωματικού βάρους συσχετίζεται με μια δραματική μείωση των επιπέδων της λεπτίνης στον ορό, ακόμη και, αν η αλλαγή στο βάρος σου σώματος είναι ήπια. Η μείωση του βάρους γύρω στο 10% έχει ως αποτέλεσμα την πτώση στα επίπεδα της λεπτίνης των παχύσαρκων ατόμων της τάξης του 34% (Havel, Kasim-Karakas, Mueller, Johnson, Gingerich & Stern, 1996) με 53% (Considine, Sinha, Heiman, Kriauciunas, Stephens, Nyce, Ohannesian, Marco, McKee, Bauer & Caro, 1996). Κατά τις περιόδους διατήρησης του σωματικού βάρους, τα επίπεδα της λεπτίνης αυξάνονται ελαφρώς και πάλι, ή παραμένουν σταθερά. Η νηστεία προκαλεί απότομη μείωση των επιπέδων της λεπτίνης, της τάξης του 60-70% στα παχύσαρκα άτομα, όπως και στα μη-παχύσαρκα άτομα (Boden, Chen, Mozzoli & Ryan, 1996). Αντίθετα, ως αντίδραση στην υπερβολική λήψη τροφής, η οποία έχει ως αποτέλεσμα τη λήψη βάρους κατά 10% μέσα σε 5 εβδομάδες, τα επίπεδα της λεπτίνης αυξήθηκαν πάνω από τρεις φορές, σε σύγκριση με την αναμενόμενη αύξηση σε ενδεχόμενη αύξηση του BMI (Kolaczynski, Ohannesian, Considine, Marco & Caro, 1996).

Όταν το άτομο είναι παχύσαρκο, οι ανωμαλίες της ρύθμισης της λεπτίνης εκφράζονται πολύ νωρίς, καθώς βρέθηκε ότι κάποια παχύσαρκα παιδιά προεφηβικής ηλικίας έπασχαν από υπερλεπτιναιμία (Caprio, Tamborlane, Silver, Robinson, Leibel, McCarthy, Grozman, Belous, Maggs & Sherwin, 1996b). Όταν αυτά τα παιδιά έχασαν βάρος, τότε τα επίπεδα της λεπτίνης μειώθηκαν σημαντικά και οι περισσότερες τιμές προσέγγιζαν τις αντίστοιχες τιμές των παιδιών φυσιολογικού βάρους, παρόλο που αυτά τα παιδιά συνέχιζαν να είναι παχύσαρκα (Wabitsch, Blum, Heinze, Mayer & Teller, 1996a).

Αν και κατά τη διάρκεια μείωσης του βάρους, η σημαντική μείωση των επιπέδων της λεπτίνης στην κυκλοφορία μπορεί να αποτελεί έναν από τους λόγους για τη φτωχή μακροχρόνια πρόγνωση μέσω δίαιτας μειωμένων θερμίδων, δεν υπάρχουν πολλά δεδομένα σχετικά με το κατά πόσο τα επίπεδα της λεπτίνης μπορούν να προβλέψουν τη

μελλοντική μεταβολή του βάρους. Βρέθηκε ότι τα σχετικά χαμηλά επίπεδα της λεπτίνης στο πλάσμα μπορούν να προβλέψουν την επακόλουθη αύξηση του βάρους στα παχύσαρκα μέλη της φυλής των Ινδιάνων Pima (Ravussin, Pratley, Maffei, Wang, Friedman, Bennett & Bogardus, 1997), όπως και στα παιδιά προεφηβικής ηλικίας (Caprio, Savoye, DeStefano, Bronson, Lavietes, Silver & Tamborlane, 1998). Έτσι, θα μπορούσαμε να υποθέσουμε ότι τα άτομα, τα οποία σημειώνουν χαμηλή συγκέντρωση λεπτίνης στην κυκλοφορία, μπορεί να αυξήσουν περισσότερο το βάρος τους, λόγω μη-ικανοποιητικών σημάτων κορεσμού. Παρόλα αυτά, σε μια έρευνα, η οποία μελετούσε Γιαπωνέζους Αμερικάνους (Chessler, Fujimoto, Shofer, Boyko & Weigle, 1998), όπως και σε μία άλλη Σουηδική μελέτη, κατά την οποία αποθηκεύτηκε μία ποσότητα ορού για 29 χρόνια (Lissner, Karlsson, Lindroos, Sjostrom, Carlsson, Carlsson & Bengtsson, 1998), βρέθηκαν σχετικά υψηλά επίπεδα λεπτίνης, που θεωρήθηκαν ως παράγοντας κινδύνου για περαιτέρω αύξηση του βάρους, υποστηρίζοντας, με τον τρόπο αυτό, τη μεγάλη σημασία της αντίστασης στη λεπτίνη στην παθοφυσιολογία της ανθρώπινης παχυσαρκίας.

Επίσης, οι Strobel, Issad, Camoin, Ozata και Strossberg (1998), περιέγραψαν μια οικογένεια από την Τουρκία, όπου τρία από τα μέλη της βρέθηκαν να πάσχουν από το έλλειμμα της λεπτίνης, λόγω κάποιας μετάλλαξης του γονιδίου της λεπτίνης. Κάποια παχύσαρκα άτομα παρουσιάζουν μειωμένα επίπεδα λεπτίνης στον ορό, γεγονός το οποίο μπορεί να οφείλεται στην ανώμαλη έκκριση της λεπτίνης από τις λιπαροθήκες. Αυτό το γεγονός μπορεί να εξηγήσει σε κάποιο βαθμό το υψηλό ποσοστό αποτυχίας στη δίαιτα (Friedman, 1997).

Η εφηβική ανάπτυξη

Η ηλικία της έναρξης της εφηβείας για τα αγόρια και τα κορίτσια της Δυτικής Ευρώπης και της Βόρειας Αμερικής μειώνεται σταθερά κατά τη διάρκεια του τελευταίου αιώνα, ενώ παράλληλα, αυξάνεται ο μέσος όρος του σωματικού λίπους. Έχει αποδειχθεί (Polito, Di Toro, Collini, Cimmaruta, D' Alfonso & Del Giudice, 1995) ότι υπάρχει σημαντική συσχέτιση ανάμεσα στην αυξημένη ανάπτυξη των οστών της κερκίδας, της ωλένης και του καρπού και στις τιμές Z του ύψους στα παχύσαρκα παιδιά πριν την εφηβεία. Ωστόσο, η αυξημένη ηλικία των οστών και η παχυσαρκία σχετίζονται επίσης με την πρόωμη σεξουαλική ωρίμανση. Τα παχύσαρκα κορίτσια παρουσιάζουν, κατά μέσο όρο, χαμηλότερη ηλικία έναρξης της εμμήνου ρύσεως συγκριτικά με τα μη-παχύσαρκα κορίτσια (Dietz, 1993). Η υπόθεση ότι η χρονική στιγμή της έναρξης της εμμήνου ρύσεως

εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό, από τη μάζα του σωματικού λίπους, υποστηρίζεται από αυτά τα ευρήματα. Έτσι, η πρόωμη ήβη των παχύσαρκων εφήβων μπορεί να αντικατοπτρίζει τα αυξημένα επίπεδα λεπτίνης, λόγω της αυξημένης συσσώρευσης σωματικού λίπους.

Η χρονική στιγμή της έναρξης της παχυσαρκίας μπορεί να μην είναι δυνατόν να προσδιοριστεί με ευκολία στα παχύσαρκα κορίτσια, αφού το υποδόριο λίπος των μαστών στα έφηβα, ψηλά για την ηλικία τους, παχύσαρκα κορίτσια, μπορεί να εκληφθεί ως πραγματική (πρόωρη) εφηβεία. Η διαφοροποίηση ανάμεσα σε αυτές τις δύο καταστάσεις γίνεται μέσω της ψηλάφησης για τη διερεύνηση παρουσίας ή απουσίας αδενικού ιστού στο στήθος, όπως και μέσω του ελέγχου άλλων ενδείξεων εφηβείας. Οι ακτινογραφίες του χεριού και του καρπού είναι βοηθητικές, καθώς η ηλικία των οστών δεν είναι ποτέ τόσο αυξημένη στην απλή παχυσαρκία, όσο στην πραγματική πρόωμη ήβη και συνήθως ξεπερνά κατά 1-1,5 χρόνια την πραγματική χρονολογική ηλικία του παιδιού (Beunen, Malina, Lefevre, Claessens, Renson & Vanreusel, 1994). Το ίδιο συμβαίνει και για το ανάστημα, το οποίο, παρόλο που μπορεί να βρίσκεται στο όριο της 95^{ης} εκατοστιαίας θέσης, δεν αποδεικνύει την επιτάχυνση της ανάπτυξης που αναμένεται να συμβεί στην πρόωμη ήβη.

Μακροχρόνιες μελέτες προτείνουν ότι η αύξηση του ύψους μπορεί να επιταχυνθεί μέσω της αύξησης του βάρους (Forbes, 1977). Η πρόωμη ωρίμανση, η οποία φαίνεται από την πρόωμη αύξηση του ύψους και από τη μικρή ηλικία έναρξης της εμμήνου ρύσεως, σχετίζεται επίσης με την αυξημένη συσσώρευση του λίπους κατά την ενήλικη ζωή και με την αυξημένη κοιλιακή παχυσαρκία στις γυναίκες. Αυτές οι συσχετίσεις είναι ξεκάθαρες, ακόμη και όταν το επιπλέον βάρος ρυθμίζεται ως προς τη χρονολογική ηλικία. Η πρόωρη ωρίμανση φαίνεται να αποτελεί έναν προβλεπτικό βιολογικό παράγοντα για την έναρξη της μελλοντικής παχυσαρκίας.

Ο ψυχολογικός κόσμος των εφήβων

Η εφηβεία είναι μία μεταβατική περίοδος μεταξύ της παιδικής ηλικίας και της ενήλικης ζωής. Χαρακτηρίζεται από συγκεκριμένα στάδια, όσον αφορά τη σεξουαλική ωρίμανση του ατόμου, την αύξηση του βάρους και του ύψους του, αλλά και των αλλαγών στη σύσταση σώματός του. Είναι επίσης μία περίοδος νοητικών, συναισθηματικών και κοινωνικών αλλαγών. Οι αλλαγές αυτές αποτελούν μέρος της γενικότερης ωρίμανσης του ατόμου, που δεν συμβαίνουν απότομα, αλλά ο ρυθμός και το εύρος τους εξαρτάται άμεσα από το κοινωνικό περιβάλλον του εφήβου.

Ψυχοκοινωνικοί λόγοι

Η έλλειψη επικοινωνίας παιδιού- μητέρας ή αντίθετα η υπερπροστασία, προδιαθέτει μέσω της υπερφαγίας, σε παιδική παχυσαρκία. Η σταδιακή αύξηση του βάρους δημιουργεί αρνητική εικόνα του παιδιού για το σώμα του, με συνέπεια τάσεις απομόνωσης και κατάθλιψης, που συχνά οδηγούν σε διαταραχές διατροφικής συμπεριφοράς και διαίωσιση του φαύλου κύκλου. Παρόμοιο αποτέλεσμα έχει και ο κοινωνικός στιγματισμός των παχύσαρκων παιδιών που παρατηρείται κυρίως στα σχολεία.

Αγωγή Υγείας: συμβολή των προγραμμάτων

Η Αγωγή Υγείας είναι οποιαδήποτε δραστηριότητα που γίνεται από πρόθεση και έχει σχεδιασθεί για να επιτύχει γνώση/μάθηση που σχετίζεται με την υγεία (Harris, Eldourn & Αυγερινός, 2005). Η αποτελεσματική Αγωγή Υγείας μπορεί να επιφέρει αλλαγές στην γνώση και την κατανόηση του τρόπου σκέψης, μπορεί να επηρεάσει ή να διευκρινίσει αξίες, να επιφέρει κάποιες μεταβολές στα πιστεύω ή στις στάσεις. Μπορεί επίσης να διευκολύνει την απόκτηση ικανοτήτων, μπορεί να επιφέρει αλλαγές στη συμπεριφορά ή στον τρόπο ζωής, μέσω της ενημέρωσης και της ευαισθητοποίησης των μαθητών σε θέματα υγείας. Στα πλαίσια των δραστηριοτήτων αυτής αξιοποιούνται οι σχετικές ενότητες των διαφόρων μαθημάτων που αναφέρονται σε θέματα προληπτικής ιατρικής, υγιεινής διατροφής, αγωγής καταναλωτή κ.λ.π. και οργανώνονται από διάφορους φορείς, σε συνεργασία με τα σχολεία, σεμινάρια αγωγής υγείας για εκπαιδευτικούς και μαθητές.

Με την εφαρμογή προγραμμάτων Αγωγής Υγείας επιδιώκεται οι μαθητές να υιοθετήσουν θετικές στάσεις και αξίες προς τον υγιεινό και δραστήριο τρόπο ζωής. Χρησιμοποιούνται μέθοδοι διδασκαλίας με επίκεντρο το μαθητή, ενώ ο διδάσκων διαδραματίζει ρόλο συντονιστή και καθοδηγητή. Η οργάνωση ομάδων εργασίας, σεμιναρίων και τετραδίου για το μαθητή, η κατανομή αρμοδιοτήτων στην οργάνωση εκδηλώσεων, η οργάνωση εκθέσεων και θεατρικής παράστασης κ.ά. μπορούν να διασφαλίσουν την ενεργό συμμετοχή του συνόλου των μαθητών μέσα από διαδικασίες διαλόγου, πρωτοβουλίας και επιχειρηματολογίας.

Σύμφωνα με τους Harris, Eldourn, και Αυγερινό (2005), η οργάνωση των σχολικών και εξωσχολικών εκδηλώσεων σε συνεργασία με τους γονείς και τους τοπικούς κοινωνικούς παράγοντες μπορεί να φέρει σε επαφή τους φορείς που διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην πρόληψη και προώθηση του δραστήριου τρόπου ζωής. Έτσι το σχολείο γίνεται ο

συνδετικός κρίκος μεταξύ γονέων, παιδιών και κοινωνίας και υλοποιεί έμπρακτα το ρόλο του σαν “φορέα προώθησης της υγείας”.

Από το σχολικό έτος 2001-2002 η προώθηση της αγωγής υγείας αποτελεί μία από τις προτεραιότητες του Υπουργείου Παιδείας. Για το σκοπό αυτό θεσμοθετήθηκε ο ορισμός σε κάθε Διεύθυνση Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης εκπαιδευτικού υπευθύνου Αγωγής Υγείας που θα αναλάβει τον ειδικό ρόλο της οργάνωσης και της στήριξης των σχετικών προγραμμάτων.

Η Αγωγή και Προαγωγή της Υγείας είναι ένα θέμα με ιδιαίτερη σημασία στην εποχή μας. Διεθνείς Οργανισμοί όπως ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας, το Συμβούλιο της Ευρώπης και η Ευρωπαϊκή Κοινότητα συμφωνούν ότι η ανάπτυξη προγραμμάτων αγωγής και προαγωγής της υγείας είναι η πλέον ενδεδειγμένη μέθοδος για την πρόληψη και βελτίωση της υγείας των ανθρώπων και του περιβάλλοντος. Η μετάδοση έγκυρων γνώσεων, η ενίσχυση της προσωπικότητας και η ανάπτυξη δεξιοτήτων στη λήψη αποφάσεων είναι τα θέματα που προβάλλονται από τη σύγχρονη προσέγγιση τέτοιων προγραμμάτων και συμβάλλουν στον έλεγχο και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής του ανθρώπου και της υγείας του.

Το ΥΠ.Ε.Π.Θ. σε θέματα που αφορούν την υγεία και ασφάλεια των μαθητών/τριών εφαρμόζει προγράμματα Αγωγής Υγείας στα σχολεία με στόχο την Πρόληψη και Προαγωγή της Υγείας αυτών. Η Αγωγή Υγείας στα σχολεία είναι μια καινοτόμος δράση η οποία συμβάλλει στην αναβάθμιση της εκπαίδευσης και στη σύνδεσή της με την κοινωνική πραγματικότητα. Αποτελεί την πρώτη προσέγγιση της για τον περιορισμό των φαινομένων εκείνων που απειλούν τη σωματική και ψυχική υγεία των νεαρών ατόμων και συντελούν στον κοινωνικό τους αποκλεισμό και στον αποκλεισμό από την αγορά εργασίας.

Η εφαρμογή προγραμμάτων Αγωγής Υγείας στα σχολεία έχει στόχο να συμβάλλει πραγματικά το σχολείο μέσα από την ενεργητική και βιωματική μάθηση στην αλλαγή στάσης και συμπεριφορές των μαθητών/τριών, με σκοπό την ενίσχυση της υπευθυνότητας, της αυτοεκτίμησης, της αυτοπεποίθησης, της προσωπικότητας και της ικανότητας του μαθητή για την υιοθέτηση θετικών τρόπων και στάσεων ζωής. Ο στόχος αυτός επιτυγχάνεται αποτελεσματικά όταν οι γνώσεις, οι δεξιότητες και οι συμπεριφορές που διδάσκονται στην τάξη υποστηρίζονται και ενισχύονται από το φυσικό κοινωνικό και ψυχολογικό περιβάλλον του ίδιου του σχολείου, ώστε το σχολείο να συμβάλλει πραγματικά στην αλλαγή στάσης και συμπεριφοράς των μαθητών/τριών.

Η Αγωγή Υγείας είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με το σχολείο, το μαθητή, τον εκπαιδευτή, τους γονείς και την κοινωνία. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού πρέπει να είναι διαφορετικός και να επιζητείται η δημιουργία μιας διαφορετικής σχέσης με τον μαθητή, διότι τα προγράμματα αυτά στηρίζονται σε νέες μεθόδους διδακτικής προσέγγισης που ενθαρρύνουν τη συμμετοχή του μαθητή και ενισχύουν την ανάπτυξη κάποιων ικανοτήτων, όπως η εξαγωγή συμπερασμάτων αξιολόγησης των συνεπειών και λήψη αποφάσεων.

Η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών και ιδιαίτερα των στελεχών της εκπαίδευσης, οι σύγχρονες συνθήκες και απαιτήσεις της εργασίας σε κάθε τομέα απαιτούν την ανάπτυξη νέων δυνατοτήτων και τη στήριξη των εργαζομένων με περισσότερα εφόδια ώστε να είναι αποτελεσματικοί στο χώρο της εργασίας τους, να συμβάλλουν στην κάλυψη των ιδιαίτερων αναγκών τους, στον εκσυγχρονισμό του οργανισμού της εκπαίδευσης και στη δημιουργία υπεύθυνων πολιτών.

Για τη δημιουργία ενός σύγχρονου, λειτουργικά αποδοτικού και ανθρώπινου σχολείου, το οποίο θα αναδεικνύει την προσωπικότητα και θα αναπτύσσει τις δεξιότητες του προσωπικού και των μαθητών/τριών, απαραίτητη είναι η ανάπτυξη μιας ιδιαίτερης πολιτικής και ο προγραμματισμός κάποιων αλλαγών. Οι αλλαγές αυτές έχουν σχέση με το ήθος του σχολικού περιβάλλοντος, τη συμβατότητα μεταξύ του αναλυτικού και του αθέατου σχολικού περιβάλλοντος, τις μεθόδους διδασκαλίας και μάθησης, την ποιότητα της επικοινωνίας ανάμεσα σε όλα τα μέλη του οργανισμού, το άνοιγμα και την πρόσβαση του οργανισμού στην κοινότητα, την ανάπτυξη δημιουργικών σχέσεων, την αναγνώριση της σημασίας της ψυχικής, συναισθηματικής κοινωνικής και σωματικής υγείας, το σεβασμό στη διαφορετικότητα, την ισότητα, τα ανθρώπινα δικαιώματα, τη δημοκρατία και τη δικαιοσύνη. Γι' αυτό θα πρέπει να αναπτύξουμε την κατάλληλη υποδομή και ατμόσφαιρα στο χώρο του σχολείου ώστε όλοι, μαθητές και εργαζόμενοι να νοιώθουν ασφάλεια, άνεση και ικανοποίηση όταν βρίσκονται σε αυτόν. Έτσι το σχολείο θα γίνει ένας χώρος όπου όλοι θα επιθυμούν να έρχονται καθημερινά για να μάθουν, να εργαστούν, να δημιουργήσουν, να επικοινωνήσουν και να οραματιστούν.

Κάθε Σεπτέμβριο-Οκτώβριο, μετά από σχετικές ενημερώσεις-ευαισθητοποιήσεις των εκπαιδευτικών από τον Υπεύθυνο Αγωγής Υγείας και από τον Υπεύθυνο του Συμβουλευτικού Σταθμού Νέων της κάθε Διεύθυνσης Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης αλλά και από τις ανάγκες κυρίως των μαθητών/τριών κάθε σχολείου, συγκροτούνται ομάδες και αποφασίζουν να υλοποιήσουν ένα πρόγραμμα. Υποβάλλουν κατόπιν πρόταση προς την Επιτροπή Έγκρισης των Προγραμμάτων κάθε Διεύθυνσης Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης

της χώρας για κάθε σχολικό έτος, ώστε να υλοποιήσουν συγκεκριμένο πρόγραμμα. Η Επιτροπή, αφού εκτιμήσει την επάρκεια του/των εκπαιδευτικών εγκρίνει το πρόγραμμα.

Ως μέθοδοι και τεχνικές Προγραμμάτων Αγωγής και Προαγωγής της Υγείας χρησιμοποιούνται οι "παθητικές" (η διάλεξη, η προβολή video ή ταινίας, οι διαφάνειες), οι μέθοδοι "ενεργητικής συμμετοχής" (έρευνα, συνεντεύξεις, ερωτηματολόγια, κλπ) οι "βιωματικές μέθοδοι" (η δραματοποίηση, το θεατρικό παιχνίδι, το γράψιμο μιας ιστορίας, η συμβουλευτική, το διάγραμμα βιωματικών εμπειριών, ο "καθρέπτης", η δημιουργική έκφραση με σχήματα ζωγραφικής, η φωτογραφίες κλπ).

Η αξιολόγηση κάθε προγράμματος αναφέρεται στο περιεχόμενο, τις μεθόδους, την ικανοποίηση των συμμετεχόντων από το πρόγραμμα.

Μέθοδοι αξιολόγησης προγράμματος:

- 1) Ομαδική εργασία σε ομάδες 4-5 ατόμων
- 2) Ερωτηματολόγια.

Το σχολείο μπορεί και πρέπει να συμμετέχει ενεργά στην κατανόηση αλλά και στην αντιμετώπιση των προβλημάτων των νέων. Στο πλαίσιο αυτό η ένταξη της Αγωγής Υγείας στην Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση είναι αναγκαία και επιτακτική. Τα παιδιά μέσα από διαδικασίες ενεργητικής και βιωματικής μάθησης, καλλιεργούν την ομαδικότητα, αναπτύσσουν πνεύμα συνεργασίας και συντονισμού, αναλαμβάνουν πρωτοβουλίες, εκτίθενται, αναδεικνύουν στοιχεία και ικανότητες της προσωπικότητάς τους και έτσι αναπτύσσουν δεξιότητες για την υιοθέτηση υγιών στάσεων και θετικών συμπεριφορών.

Πρόληψη και αντιμετώπιση της παχυσαρκίας

Υπάρχουν πολλοί λόγοι για την προώθηση της πρόληψης στην παιδική ηλικία:

- η συχνότητα της παχυσαρκίας αυξάνεται στις βιομηχανοποιημένες χώρες,
- η παχυσαρκία κατά την παιδική ηλικία είναι πιθανό να οδηγήσει στην παχυσαρκία κατά την ενήλικη ζωή,
- η παχυσαρκία περιορίζει τη σωματική δραστηριότητα,
- σχετίζεται με την ψυχο-κοινωνικά μειονεκτική θέση,
- σχετίζεται με τον αυξημένο κίνδυνο παθήσεων στην ενήλικη ζωή και δεν είναι εύκολο να θεραπευτεί επιτυχώς.

Η πρόληψη αλλά και η αντιμετώπιση της παιδικής και εφηβικής παχυσαρκίας απαιτούν ένα διαφορετικό τρόπο ζωής, ο οποίος να συνδυάζει την ισορροπημένη διατροφή με την

αύξηση της σωματικής δραστηριότητας. Εάν σκοπεύουμε στην αποτελεσματικότητα της πρόληψης, τότε οι παρεμβάσεις θα πρέπει να κατευθυνθούν κατάλληλα, δηλαδή να εστιάζονται σε συγκεκριμένα άτομα ή ιδρύματα, τα οποία λειτουργούν με τέτοιο τρόπο, έτσι ώστε να επιτευχθεί η αλλαγή (Lissau, Burniat, Poskitt & Cole, 2002). Υπάρχουν οι εξής σχετικές ομάδες: η οικογένεια, το σχολείο και η κυβέρνηση. Η κάθε ομάδα έχει διαφορετικούς ρόλους και υπευθυνότητες, οι οποίες περιγράφονται παρακάτω.

Ο ρόλος της οικογένειας

Οι οικογένειες θα πρέπει να αποτελούν τα πρώτα άτομα, τα οποία να παρέχουν συμβουλές στα παιδιά σχετικά με την υγιεινή διατροφή. Οι συνήθειες που υιοθετούνται κατά τα πρώτα στάδια της ζωής του παιδιού, είναι πιθανό να διατηρηθούν και κατά την ενηλικίωση. Παρόλα αυτά, η υγιεινή διατροφή δεν περιλαμβάνει μόνο τις τροφές που καταναλώνονται, αλλά και το περιβάλλον μέσα στο οποίο προσλαμβάνεται η τροφή: δηλαδή τις διατροφικές δομές και το κοινωνικό πλαίσιο των γευμάτων (Lissau, Burniat, Poskitt & Cole, 2002). Η εκμάθηση των παιδιών να μαγειρεύουν το γεύμα τους στο σπίτι, ενισχύει το ενδιαφέρον τους ως προς τις τροφές, οδηγεί στη γνώση των συστατικών τους και της δομής των γευμάτων και παρέχει δεξιότητες, οι οποίες μπορούν να ενισχύσουν την υγιεινή διατροφή στη μετέπειτα ζωή του παιδιού. Η αύξηση της παιδικής παχυσαρκίας φαίνεται να έχει συμβεί παράλληλα με τη μείωση των μαγειρικών δεξιοτήτων και την αύξηση της χρήσης των έτοιμων και προπαρασκευασμένων φαγητών, όπως και την αύξηση του αριθμού των οικογενειών που τρέφονται εκτός σπιτιού.

Οι γονείς έχουν ένα καθοριστικό ρόλο να παίξουν στη διαμόρφωση του τρόπου με τον οποίο τα παιδιά τους θα διαλέγουν στο υπόλοιπο της ζωής τους το τι θα τρώνε. Οι επιλογές τους σε θέματα διατροφής, θα καθορίσουν σε μεγάλο βαθμό την ποιότητα της υγείας τους. Τα οικογενειακά γεύματα είναι μια πολύ καλή ευκαιρία διαπαιδαγώγησης των παιδιών όσον αφορά στο τι πρέπει να τρώνε. Οι γονείς δεν πρέπει να χάνουν την ευκαιρία να συνενώνουν την οικογένεια γύρω από ένα τραπέζι κατά τις ώρες των γευμάτων. Η ώρα των γευμάτων είναι πολύ σημαντική για την επικοινωνία της οικογένειας. Όταν εργάζονται και οι δύο γονείς, τα παιδιά κατά τις ώρες των γευμάτων είναι μόνα τους ή με άλλους ενήλικες, οι οποίοι έχουν την ευθύνη τους. Παρόλα αυτά, το οικογενειακό δείπνο, όπως και τα γεύματα κατά τη διάρκεια του Σαββατοκύριακου, μπορούν να αποτελέσουν μια μοναδική εμπειρία δεσίματος. Επίσης, οι γονείς μπορούν να φτιάξουν ένα γεύμα, κατά το οποίο η τροφή να καταναλώνεται σχετικά αργά κι έτσι ο κορεσμός να προέλθει τόσο

από το χρόνο που ξοδεύεται για να κοινωνικοποιηθούν τα μέλη της οικογένειας μεταξύ τους, όπως και από την ποσότητα της τροφής που καταναλώνεται (Lissau, Burniat, Poskitt & Cole, 2002).

Τα πλεονεκτήματα είναι πολλά. Εκτός από τα θετικά για τη σωματική υγεία των παιδιών λόγω καλύτερης διατροφής, παράλληλα σε μια τόσο ευαίσθητη ηλικία όπως η εφηβική, η τακτική επαφή με τους γονείς έχει πολλές ευεργετικές επιδράσεις στο ψυχικό τους κόσμο.

Στο Buffalo των Η.Π.Α. υπάρχει μία ομάδα ερευνητών (Epstein, Valoski, Vara, McCurley, Winiewski, Kalarchian, Klein & Shrager 1995; Epstein & Goldfield 1999), οι οποίοι είναι και οι πρώτοι που αναπτύσσουν προγράμματα με σκοπό τον έλεγχο ή τη μείωση του επιπέδου της παχυσαρκίας στα παιδιά, μειώνοντας τις καθιστικές τους δραστηριότητες. Η έννοια της μείωσης της παθητικής συμπεριφοράς, αντί της αύξησης της ενεργητικής δραστηριότητας, μπορεί να είναι βοηθητική στα παχύσαρκα παιδιά, τα οποία έχουν αναγνωρίσει τα μειωμένα επίπεδα της σωματικής τους κατάστασης και, επομένως, αισθάνονται ντροπή στο να συμμετέχουν με την ομάδα των συνομηλίκων τους στην τυπική σωματική δραστηριότητα και εξάσκηση. Εντούτοις, οι προσπάθειες μείωσης της παχυσαρκίας μέσω της μείωσης της καθιστικής δραστηριότητας είναι πιθανότερο να είναι αποτελεσματική, όταν τουλάχιστον ένας από τους δύο γονείς εμπλέκεται στο πρόγραμμα αδυνατίσματος, όπως επίσης στην περίπτωση, όπου αυτός ο γονέας, όπως και άλλα άτομα, συνεισφέρουν στη θετική ενίσχυση των μεταβολών της συμπεριφοράς αυτών, οι οποίες μειώνουν την παθητικότητα και την καθιστική συμπεριφορά (Epstein, 1996). Οι πιθανοί τρόποι, κατά τους οποίους η κατανάλωση της ενέργειας κατά την άσκηση μπορεί να μειώσει την καθιστική συμπεριφορά των παχύσαρκων παιδιών είναι:

- Η χρήση των μέσων μαζικής μεταφοράς σε αντίθεση με το οικογενειακό αυτοκίνητο, καθώς τα μέσα μαζικής μεταφοράς προϋποθέτουν ανά διαστήματα περπάτημα, για παράδειγμα, από τη μία στάση του λεωφορείου στην άλλη.
- Η χρήση του ποδηλάτου στους δρόμους, εάν αυτοί είναι ασφαλείς, σε αντίθεση με τη χρήση του αυτοκινήτου για τις μεγαλύτερες αποστάσεις. Οι γονείς πρέπει να παροτρύνουν τα παιδιά να περπατήσουν ή να κάνουν ποδήλατο μέχρι το σχολείο.
- Η χρήση της σκάλας αντί του ανελκυστήρα, ή το βάδισμα στις κυλιόμενες σκάλες. Στην περίπτωση όπου ο αριθμός των ορόφων είναι μεγάλος και δεν είναι δυνατόν για τα άτομα να χρησιμοποιήσουν τις σκάλες, τότε θα πρέπει να γίνεται εναλλακτική χρήση του ανελκυστήρα και της σκάλας. Εάν αυτό γίνει συνήθεια, τότε τα άτομα θα πρέπει σταδιακά

να μειώνουν τη χρήση του ανελκυστήρα και να αυξάνουν τη χρήση της σκάλας –π.χ. να ανεβαίνουν πρώτα τρεις ορόφους με τη σκάλα και μετά τέσσερεις. Πάντα να χρησιμοποιείται η σκάλα στην κάθοδο.

- Η ενίσχυση των παιδιών να συμμετέχουν στις οικογενειακές δραστηριότητες στα πλαίσια του σπιτιού: το στρώσιμο του κρεβατιού, το συγύρισμα του δωματίου, το πλύσιμο. Τα παχύσαρκα παιδιά πρέπει να ενθαρρυνθούν να κινούνται μέσα στο σπίτι.

- Η ενθάρρυνση των χόμπι και των ενδιαφερόντων, τα οποία αποτρέπουν τα παιδιά από την παθητικότητα της παρακολούθησης τηλεόρασης. Υπό ιδανικές συνθήκες, τα ενδιαφέροντα θα πρέπει να ενισχύσουν την ενεργητικότητα και να έχουν τη δυνατότητα να προκαλέσουν καύση της ενέργειας. Εντούτοις, κάθε ενδιαφέρον είναι βοηθητικό, εάν αποσπά την προσοχή του παιδιού από την κατανάλωση τροφών και την παρακολούθηση της τηλεόρασης (μία δραστηριότητα, η οποία έχει αναγνωριστεί ως κύριος παράγοντας κινδύνου κατανάλωσης ενέργειας και παθητικότητας παράλληλα), όπως επίσης, εάν οδηγεί στη βελτίωση του επιπέδου της αυτοπεποίθησης και της πίστης στον εαυτό, μέσω της επίτευξης, της δημιουργικής δραστηριότητας και της επιτυχίας ως προς κάτι που τα άλλα άτομα δε μπορούν να επιτύχουν.

- Η μείωση του επιπέδου της θέρμανσης του σπιτιού. Εάν αυτή συμβεί πολύ σταδιακά – μέσω της σταδιακής μείωσης των βαθμών θερμοκρασίας- τότε δε θα είναι πολύ αισθητή. Η μείωση του επιπέδου θέρμανσης δεν ενθαρρύνει μόνο την ατομική καύση της ενέργειας των ατόμων κατά την παραγωγή θερμοκρασίας, αλλά επίσης είναι οικονομική και βοηθάει στην καλή κατάσταση διατήρησης του περιβάλλοντος (Poskitt, 2002).

- Ο περιορισμός των ωρών παρακολούθησης τηλεόρασης ή η άδεια παρακολούθησης τηλεόρασης ή ενασχόλησης με τα παιχνίδια στο βίντεο ή στον ηλεκτρονικό υπολογιστή, μόνο μετά από την εκπλήρωση κάποιων συγκεκριμένων καθηκόντων (Goldfield, Kalakanis, Ernst & Epstein, 2000; Saelens & Epstein, 1998).

Ενώ η παρούσα επιδημία της παχυσαρκίας πλήττει πολλές χώρες του δυτικού κόσμου (Livingstone, 2000), τα άτομα της κοινωνίας θα πρέπει να αναπτύξουν δεξιότητες “βοήθειας του εαυτού” στην αντιμετώπιση της παχυσαρκίας.

Το επίπεδο της υπευθυνότητας, το οποίο αναμένεται από τα παιδιά σε σχέση με τον έλεγχο της πρόσληψης της τροφής, όπως και σε σχέση με τον τύπο σωματικής άσκησης, εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ηλικία τους. Τα παιδιά προσχολικής ηλικίας, παρόλο που καταλαβαίνουν τους λόγους που ενθαρρύνονται να τρέφονται με συγκεκριμένες τροφές ή να ασχολούνται με συγκεκριμένες δραστηριότητες και ακόμη, παρόλο που έχουν

τη ικανότητα να αναγνωρίσουν τις λανθασμένες αποφάσεις των γονιών τους σχετικά με τη διατροφή και τη σωματική δραστηριότητα, δεν είναι δυνατόν να αναμένεται από αυτά να παρουσιάζουν συνεπή λήψη αποφάσεων, κυρίως όταν έχουν πολλές επιλογές. Οι γονείς θα πρέπει να εμπλέκουν τα παιδιά τους στη λήψη αποφάσεων, όσο περισσότερο δυνατόν, αλλά θα πρέπει παράλληλα να καθοδηγούν τις επιλογές τους ως προς τον υγιεινό τρόπο ζωής. Καθώς τα παιδιά μεγαλώνουν, μαθαίνουν τους διάφορους παράγοντες που σχετίζονται με την επιλογή και μπορούν να κατανοήσουν τους λόγους για τις καλύτερες επιλογές, όπως επίσης γνωρίζουν πώς να “αντισταθούν στον πειρασμό”. Εντούτοις, καθώς τα παιδιά ωριμάζουν, οι επιδράσεις, οι οποίες προέρχονται από τις ομάδες συνομηλίκων, γίνονται όλο και ισχυρότερες και κατά την εφηβεία, οι γονείς, οι οποίοι προσπαθούν να επιβάλλουν συγκεκριμένες διαιτητικές συνήθειες ή σωματικές δραστηριότητες στα παιδιά τους, είναι πιθανό να εμπλακούν σε ανεπιθύμητες και μη-βοηθητικές συγκρουσιακές καταστάσεις. Η σημασία των πεποιθήσεων των ομάδων των συνομηλίκων καθιστά την εκπαίδευση στα σχολεία και την κοινωνία, ως προς τον υγιεινό τρόπο ζωής, ζωτικής σημασίας (Lissau, Burniat, Poskitt & Cole, 2002).

Ο ρόλος του σχολείου

Τα σχολεία παίζουν ένα πολύ σημαντικό ρόλο σε πολλούς τομείς της προώθησης της υγείας. Όταν τα σχολεία εμπλέκονται στην πρόληψη της παχυσαρκίας, τότε η περικοπή άλλων στοιχείων της προώθησης της υγείας δεν απαραίτητη, καθώς οι στόχοι της πρόληψης της παχυσαρκίας είναι στην ουσία η πρόληψη των καρδιαγγειακών παθήσεων, η μείωση του κινδύνου εξέλιξης καρκίνου, η διατήρηση της υγείας των οστών, η διατήρηση της πνευματικής υγείας και ούτω καθεξής. Σύμφωνα με τον Casado Gortiz και τους συνεργάτες του (1999), η εκπαίδευση ως προς την πρόληψη της παχυσαρκίας θα πρέπει να περιλαμβάνει όχι μόνο την εκπαίδευση πάνω στο τι είναι “σωστό” σχετικά με τις τροφές, τη διατροφή και τη σωματική δραστηριότητα, αλλά και την ικανότητα άσκησης κριτικής ως προς τις διαφημίσεις και τις επιδράσεις από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης, όπως και την εκπαίδευση σχετικά με τον τρόπο ελέγχου των διαφημιστικών πιέσεων στα πλαίσια της κοινωνίας.

Συχνά το σχολείο κατέχει ένα σημαντικό ρόλο στην κοινωνία. Έτσι, τα σχολεία μπορούν να παρέχουν την κινητήρια δύναμη στις προσπάθειες της κοινωνίας, έτσι ώστε να εφαρμοστεί η “υγιεινή ζωή”. Αυτές οι προσπάθειες μπορούν να δημιουργήσουν και να ενισχύσουν τις κατάλληλες προϋποθέσεις για τη δημιουργία ασφαλών δρόμων, μέσων

μεταφοράς φιλικών ως προς τα παιδιά σχολικής ηλικίας, καλύτερης ποιότητας τροφών στα μαγαζιά, τα οποία βρίσκονται κοντά στα σχολεία και ασφαλών πάρκων, παιδικών χαρών και χώρων άθλησης.

Οι προσπάθειες βελτίωσης της ποιότητας της τροφής, η οποία παρέχεται στα σχολεία, θα πρέπει να υποστηριχτούν από την εκπαίδευση στα διατροφή. Αυτή, θα πρέπει να ενθαρρύνει την ποιοτική διατροφή, τόσο των παχύσαρκων, όσο και των μη-παχύσαρκων παιδιών, έτσι ώστε το σημείο εστίασης να μετατεθεί από τη μείωση του βάρους στην υγιεινή διατροφή. Η εκπαίδευση στη διατροφή θα πρέπει επίσης να ενθαρρύνει τα παιδιά να διαβάζουν τους πίνακες των θρεπτικών ουσιών που αναγράφονται στα προϊόντα και θα πρέπει να παρέχει στα παιδιά την κατανόηση της διακύμανσης των τροφών ως προς το θρεπτικό περιεχόμενο και την πυκνότητα σε λιπαρά, όπως θα πρέπει να εξηγεί στα παιδιά τις δικές τους καθημερινές θρεπτικές απαιτήσεις.

Τα σχολεία, μεριμνώντας για την επιδημία της παχυσαρκίας, θα πρέπει να κάνουν πολλές αλλαγές, έτσι ώστε να εφαρμοστεί ο υγιεινός τρόπος ζωής και η σημαντικότερη από αυτές θα πρέπει να εφαρμοστεί στην καντίνα του σχολείου. Τα “κυλικεία” παραδοσιακά πλέον πωλούν τσιπς, γλυκά, κρουασάν, όπως και ανθρακούχα αναψυκτικά. Τα φρέσκα φρούτα δε μπορούν να διατηρηθούν για μεγάλο χρονικό διάστημα και δεν καταναλώνονται γρήγορα από τα παιδιά. Έτσι, η αλλαγή μπορεί να έχει σημαντικές οικονομικές συνέπειες, οι οποίες είναι πιθανό να μη μπορούν να λυθούν άμεσα.

Ο Snyder και οι συνεργάτες του (1999), δηλώνουν το εξής: “τα σχολεία δε θα πρέπει μόνο να παρέχουν εκπαίδευση σχετικά με τον υγιεινό τρόπο ζωής, αλλά επίσης να τον εφαρμόσουν στην πράξη, κάτι το οποίο προϋποθέτει την ευρηματικότητα, αλλά και την αποτελεσματικότητα των προγραμμάτων”. Στη Νορβηγία, για παράδειγμα, το Συμβούλιο της Εθνικής Διατροφής προωθεί καλά οργανωμένα σχολικά γεύματα, στα οποία περιλαμβάνεται μεγάλη κατανάλωση σε φρούτα και λαχανικά, σύμφωνα με τις εθνικές κατευθυντήριες γραμμές των σχολικών γευμάτων, υποστηρίζει τη μελέτη σχετικά με τις καλύτερες μεθόδους που χρησιμοποιούνται στις καφετέριες του σχολείου, προωθεί το παραδοσιακό Νορβηγικό πακεταρισμένο γεύμα και έχει εισάγει ένα πρόγραμμα αγοράς φρούτων και λαχανικών στα σχολεία. Όλες αυτές οι δραστηριότητες υποστηρίζονται από την κοινωνία και την προπαγάνδα των μέσων μαζικής ενημέρωσης (Klepp, Andersen, de Paoli, Halvorsen & Bjornboe, 1998). Αυτή η προσέγγιση θα μπορούσε να επιλύσει τις ανησυχίες αυτών που αναμένουν από τα σχολικά γεύματα να βοηθήσουν τόσο τα παιδιά

που δεν τρέφονται σωστά, όσο και τα παιδιά που καταναλώνουν μεγάλες ποσότητες τροφής.

Τα σχολεία αποτελούν σχεδόν τέλειο περιβάλλον για την πρόληψη της παχυσαρκίας, λόγω του ότι μέσω αυτών μπορούν να προσεγγιστούν όλα τα άτομα, ανεξάρτητα με το ιστορικό και τα χαρακτηριστικά τους. Επίσης, το ποσοστό του χρόνου που ξοδεύεται στο υποχρεωτικό μάθημα της Φυσικής Αγωγής, μπορεί να αποτελέσει μέρος του Εθνικού Προγράμματος, όταν αυτό ισχύει, κι έτσι να ρυθμίζεται μέσω της κυβέρνησης. Επιπλέον, η πίεση των παιδιών να ασκούνται σωματικά μπορεί τελικά να τα απωθήσει από τη σωματική δραστηριότητα. Τα ανταγωνιστικά αθλήματα δεν είναι δημοφιλή στα παιδιά, τα οποία δεν αθλούνται συστηματικά. Έτσι, σε βάθος χρόνου, η έμφαση στις μη-ανταγωνιστικές δραστηριότητες μπορεί να είναι αποτελεσματικότερη. Με την ένταξη ελκυστικών αθλητικών δραστηριοτήτων στο ημερήσιο πρόγραμμα και την προώθηση της ενεργητικής συμμετοχής των μαθητών στο μάθημα της Φυσικής Αγωγής, το σχολείο συμβάλλει αποτελεσματικά στην πρόληψη του φαινομένου της παχυσαρκίας.

Οι Lissau, Burniat, Poskitt και Cole (2002), υποστηρίζουν ότι το κάθε σχολείο θα πρέπει να έχει μια συγκεκριμένη τακτική σχετικά με τη σωματική δραστηριότητα και τουλάχιστον μία ώρα υποχρεωτικής σωματικής δραστηριότητας καθημερινά για κάθε παιδί. Τα σχολεία θα πρέπει να είναι ο πρώτος χώρος που θα διδαχθούν οι μαθητές την αξία της φυσικής δραστηριότητας και τη σημασία του να είναι κινητικά δραστήριοι και θα μάθουν για τα επιβλαβή αποτελέσματα από τις πολλές ώρες παρακολούθησης τηλεόρασης, ενασχόλησης με τον ηλεκτρονικό υπολογιστή και την ανθυγιεινή διατροφή (Sothorn, 2004).

Ο ρόλος της κοινωνίας

Τα περισσότερα από όσα έχουν αναφερθεί μέχρι αυτό το σημείο, κυρίως όσον αφορά στα σχολεία, θα είναι δύσκολο να εφαρμοστούν και δε θα έχουν μεγάλο αποτέλεσμα, εκτός αν υποστηριχτούν από μεγαλύτερα προγράμματα, τα οποία να στοχεύουν στην κάθε κοινωνία ξεχωριστά ή συνολικά στη χώρα, με σκοπό τη βελτίωση της διατροφής και την αύξηση των ευκαιριών για επαρκή σωματική δραστηριότητα για όλους. Η βοήθεια που προσφέρει η κυβέρνηση στα προγράμματα ενίσχυσης ενός υγιούς τρόπου ζωής δε θα πρέπει να είναι μόνο λεκτική, αλλά και οικονομική και υλική.

Πολλές φορές, η “ποιοτική” τροφή θεωρείται ακριβή ή δυσεύρετη, κάτι που όντως ισχύει για αυτά τα άτομα που μένουν σε στερημένες περιοχές και τα οποία δεν έχουν

μεταφορικό μέσο, επομένως ούτε και πρόσβαση στα σουπερμάρκετ. Εάν οι κυβερνήσεις και οι κοινωνίες ενδιαφέρονται πραγματικά να βελτιώσουν την υγεία όλων, μέσω της εφαρμογής προληπτικών μέτρων, τότε θα πρέπει να αναλάβουν δράση, έτσι ώστε οι ποιοτικές τροφές να είναι διαθέσιμες, αλλά και σε λογικές τιμές, σε αυτούς που τις έχουν περισσότερο ανάγκη και δεν έχουν τα οικονομικά μέσα για να τις αποκτήσουν.

Σε εθνικό επίπεδο, οι κυβερνήσεις θα μπορούσαν να θεσπίσουν νόμους σχετικά με την ταξινόμηση και τη διαφήμιση των τροφών, όπως και σχετικά με τις διατροφικές τακτικές στα σχολεία. Θα μπορούσαν να ενθαρρύνουν τη διατροφική εκπαίδευση και να παράγουν εκπαιδευτικά υλικά, τα οποία να σχετίζονται με τον υγιεινό τρόπο ζωής και την πρόληψη της παχυσαρκίας. Θα μπορούσαν επίσης να επιχορηγήσουν τη μελέτη σχετικά με την παιδική παχυσαρκία.

Η διαφήμιση των τροφών αποτελεί έναν ακόμη τομέα, όπου οι κυβερνήσεις παίζουν κάποιο ρόλο και μπορεί να σχετίζεται με τον αγώνα κατά της παχυσαρκίας. Ίσως, όσον αφορά στη διαφήμιση των τροφών, να μπορέσει να θεσπιστεί μια διεθνής πολιτική ομοφωνία σχετικά με το τι είναι ηθικό και αποδεκτό, μέσα στα πλαίσια της Ευρώπης (Lissau, Burniat, Poskitt & Cole, 2002).

Η κυβέρνηση μπορεί να κάνει πολλά, έτσι ώστε να εισάγει και να προάγει τα μέτρα πρόληψης της παιδικής παχυσαρκίας. Οι τακτικές που ακολουθεί με τα μέσα μαζικής μεταφοράς, όσον αφορά στη συχνότητα, το κόστος, την ασφάλεια και την αξιοπιστία, μπορούν να ενθαρρύνουν τις βόλτες με τα πόδια και το ποδήλατο, ως ρεαλιστικές εναλλακτικές λύσεις της χρήσης του αυτοκινήτου. Επίσης, η κυβέρνηση θα μπορούσε να προσφέρει οικονομική υποστήριξη για τη δημιουργία κι άλλων ακόμη αθλητικών κέντρων.

Μια σημαντική δραστηριότητα της κυβέρνησης θα ήταν η δημιουργία και η διάδοση κατευθυντήριων γραμμών σχετικά με τον υγιή τρόπο ζωής. Μέχρι σήμερα, μόνο μερικά προγράμματα προώθησης της σωματικής υγείας έχουν ελεγχθεί και αυτά βρίσκονται κυρίως στις Η.Π.Α. (Κέντρα για τον Έλεγχο και την Πρόληψη της Ασθένειας των ΗΠΑ, 1997). Το Υπουργείο Υγείας και Ανθρώπινων Υπηρεσιών των Η.Π.Α. έχει διαμορφώσει κατευθυντήριες γραμμές για τα προγράμματα στα σχολεία και τις κοινωνίες, τα οποία προωθούν την ισόβια σωματική δραστηριότητα των νέων ατόμων (US Centers for Disease Control and Prevention of U.S.A., 1997):

- Τακτική: η ίδρυση τακτικών, οι οποίες να προωθούν ευχάριστη, εφ' όρου ζωής σωματική δραστηριότητα στους νέους ανθρώπους.

- Περιβάλλον: η παροχή φυσικών και κοινωνικών χώρων που ενθαρρύνουν και παρέχουν ασφαλή και ευχάριστη σωματική δραστηριότητα.
- Φυσική αγωγή: η παροχή προγράμματος για το μάθημα της Φυσικής Αγωγής, όπως και οδηγίες, οι οποίες να δίνουν έμφαση στην ευχάριστη συμμετοχή στη σωματική δραστηριότητα και να βοηθούν τους μαθητές να αναπτύξουν τις γνώσεις, τη συμπεριφορά, τις σωματικές δεξιότητες και την ψυχολογία τους, καθώς και την απαραίτητη αυτοπεποίθηση, έτσι ώστε να υιοθετηθεί και να διατηρηθεί ο σωματικά ενεργός τρόπος ζωής.
- Δραστηριότητες εκτός του εκπαιδευτικού προγράμματος: η παροχή εξωσχολικών προγραμμάτων άσκησης, τα οποία να καλύπτουν τις ανάγκες και τα ενδιαφέροντα όλων των μαθητών.
- Η δέσμευση των γονέων: η δέσμευση των γονέων και των κηδεμόνων στη σωματική δραστηριότητα και άσκηση, όπως και στα εξωσχολικά και τα κοινωνικά προγράμματα σωματικής δραστηριότητας των παιδιών και η ενθάρρυνσή τους να υποστηρίζουν τη συμμετοχή των παιδιών τους στις ευχάριστες σωματικές δραστηριότητες.
- Η εκπαίδευση του προσωπικού: η παροχή εκπαίδευσης ως προς την προπόνηση, τη ψυχαγωγία, την παροχή φροντίδας, όπως και την παροχή άλλου προσωπικού, το οποίο να μεταδίδει τις γνώσεις και τις δεξιότητες που είναι απαραίτητες για την αποτελεσματική προώθηση της ευχάριστης, ισόβιας σωματικής δραστηριότητας των νεαρών ατόμων.
- Οι υπηρεσίες υγείας: ο έλεγχος των διαφορετικών δομών της σωματικής δραστηριότητας των νεαρών ατόμων, η παροχή συμβουλών σε αυτά σχετικά με τη σωματική δραστηριότητα, η παρότρυνσή τους για κατάλληλα προγράμματα και η υπεράσπιση των οδηγιών και των προγραμμάτων της σωματικής δραστηριότητας σε όλα τα άτομα.
- Τα κοινοτικά προγράμματα: η παροχή ενός μεγάλου εύρους κατάλληλων αθλητικών προγραμμάτων, καθώς και προγραμμάτων ψυχαγωγίας, που να ελκύουν όλα τα άτομα.
- Η αξιολόγηση: η συχνή αξιολόγηση των οδηγιών που έχουν δοθεί στο σχολείο και στην κοινότητα, όπως και των προγραμμάτων και των πλαισίων.

Συμπεράσματα από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας

Με βάση τα παραπάνω, είναι προφανές ότι στην εμφάνιση της παχυσαρκίας εμπλέκονται πολλοί παράγοντες (γενετικοί, ορμονικοί, περιβαλλοντικοί, δημογραφικοί, κοινωνικό-οικονομικοί, ψυχολογικοί) οι οποίοι αλληλοεπιδρούν μεταξύ τους επηρεάζοντας το επίπεδο της λειτουργικής ικανότητας των παιδιών και γενικότερα την ποιότητα ζωής τους (Steinberger et al., 2003). Τις τελευταίες δεκαετίες η παχυσαρκία εξελίσσεται σε παγκόσμια επιδημία, με τα ποσοστά της να αυξάνονται δραματικά τόσο στους ενήλικες, όσο και στα παιδιά και τους εφήβους (WHO, 2000; Wang & Lobstein, 2006). *“Δεν είχαμε πολλές φορές την ευκαιρία να παρατηρήσουμε μια επιδημία χρόνιας ασθένειας να εξελίσσεται μπροστά στα μάτια μας”* (Burniat et al., 2002). Η εξάπλωση του φαινομένου στην παιδική και εφηβική ηλικία συνιστά μια ιδιαίτερα ανησυχητική κατάσταση. Οι παχύσαρκοι έφηβοι εμφανίζουν μεταξύ άλλων χαμηλή αυτοεκτίμηση και δυσμενές καρδιαγγειακό προφίλ, ενώ στην πλειοψηφία τους γίνονται παχύσαρκοι ενήλικες, αντιμετωπίζοντας αυξημένο κίνδυνο καρδιαγγειακής νοσηρότητας και θνησιμότητας μελλοντικά, ανεξάρτητα από το σωματικό τους βάρος ως ενήλικες (Wabitsch, 2000; Must, Jacques, Dallal et al., 1992). Εκτός από το ισχυρό γενετικό υπόβαθρο (Heberbrant, Wulfstange & Goerg, 2000), σημαντικό ρόλο στην παθογένεσή της διαδραματίζουν παράγοντες του τρόπου ζωής, όπως η διατροφή και η φυσική δραστηριότητα (ΦΔ). Διατροφικές συνήθειες που έχουν συσχετιστεί με την εμφάνιση και εξέλιξη της εφηβικής παχυσαρκίας είναι μεταξύ άλλων η λήψη πρωινού (Angelopoulos Milionis, Moschonis & Manios, 2006) και η κατανάλωση αναψυκτικών και σνακ με υψηλή περιεκτικότητα ακατάλληλων θερμίδων (Harnack Stang & Story, 1999). Οι σχετιζόμενες με τη ΦΔ παράμετροι που ευνοούν την παχυσαρκία περιλαμβάνουν την ανεπαρκή συμμετοχή σε δραστηριότητες μέτριας και υψηλής έντασης, τη χαμηλή αερόβια ικανότητα (Koutedakis, Bouziotas, Flouris & Nelson, 2005), καθώς και την εμπλοκή σε παθητικές δραστηριότητες αναψυχής, όπως η παρακολούθηση τηλεόρασης (Crespo, Smit, Troiano, Bartlett, Macera & Andersen, 2001). Με σκοπό την ενίσχυση της σωματικής δραστηριότητας, θα πρέπει να είναι διαθέσιμο ένα μεγάλο εύρος ευκαιριών καύσης της ενέργειας, οι οποίες θα πρέπει να έχουν επιλεχθεί ανάλογα με την ηλικία των παιδιών. Συνήθως οι έφηβοι και κυρίως τα κορίτσια, γίνονται λιγότερο ενεργητικά κατά αυτό το εξελικτικό στάδιο. Έτσι, η προώθηση της καθημερινής σωματικής δραστηριότητας, αποτελεί έναν πολύ σημαντικό παράγοντα της πρόληψης της παχυσαρκίας (Kemper, Post, Twisk & Van Mechelen, 1999), όσο και της διατήρησης της καλής φυσικής κατάστασης.

III. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Δείγμα

Στη μελέτη συμμετείχαν 866 μαθητές και μαθήτριες γυμνασίου ($n=866$), ηλικίας 14.01 ± 1.19 yrs, ύψους 163.16 ± 8.9 cm και βάρους 58.85 ± 13.65 kgr. Αναλυτικότερα, το δείγμα αποτέλεσαν 439 αγόρια ($n=439$) και 427 κορίτσια ($n=427$) που διαμένουν μόνιμα στην Περιφέρεια της Ανατολικής Μακεδονίας-Θράκης. Τα παιδιά ταξινομήθηκαν σε υποομάδες ανάλογα με το φύλο (αγόρια, κορίτσια), το επίπεδο παχυσαρκίας (φυσιολογικά, υπέρβαρα, παχύσαρκα) σύμφωνα με την κλίμακα των Cole, Bellizzi, Flegal και Dietz (2000) και τη δημογραφική περιοχή (αστική, γεωργική, ορεινή). Οι μαθητές και οι μαθήτριες που αποτέλεσαν το δείγμα της παρούσας έρευνας, φοιτούσαν στα 15 γυμνάσια και λύκεια υλοποίησης του προγράμματος Αγωγής Υγείας και συμμετείχαν εθελοντικά στις μετρήσεις. Προέρχονταν από αστικές, αγροτικές και ορεινές περιοχές (πόλεις, κωμοπόλεις και χωριά), των νομών Δράμας, Έβρου, Καβάλας, Ξάνθης και Ροδόπης.

Πειραματικός σχεδιασμός

Ο πειραματικός σχεδιασμός της παρούσας εργασίας πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια του προγράμματος “Δημιουργία Δικτύου Αγωγής Υγείας Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας Θράκης: Η δια βίου άσκηση ως μέσο βελτίωσης της υγείας και ενασχόλησης του ελεύθερου χρόνου σε μαθητές και μαθήτριες Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης” κατά το σχολικό έτος 2006-2007. Το πρόγραμμα υλοποιήθηκε από το Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης, σε συνεργασία με το Εθνικό Ίδρυμα Νεότητας με την έγκριση του Υπουργείου Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, και με τη συμμετοχή των Γραφείων Αγωγής Υγείας της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας- Θράκης.

Στην παρούσα έρευνα, οι μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν σκοπό είχαν τον προσδιορισμό των δεικτών της παχυσαρκίας και των διατροφικών συνηθειών, καθώς και την αξιολόγηση επιλεγμένων παραμέτρων της φυσικής κατάστασης εφήβων, ανάλογα με το επίπεδο παχυσαρκίας και το δημογραφικό περιβάλλον (αστική, γεωργική, ορεινή περιοχή).

Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε σε τρεις συνεδρίες. Στην πρώτη συνεδρία έγινε ενημέρωση των μαθητών και μαθητριών σχετικά με τη διαδικασία της

έρευνας και τονίστηκε ότι η συμμετοχή ήταν εθελοντική. Στη συνέχεια συμπληρώθηκε το ερωτηματολόγιο καταγραφής των διατροφικών συνηθειών και της φυσικής δραστηριότητας των συμμετεχόντων (Mantzouranis, Pilianidis, Douda & Tokmakidis, 2005), το οποίο περιλαμβάνει 35 ερωτήσεις σχετικά με τις διατροφικές τους συνήθειες, την ενασχόλησή τους με φυσικές δραστηριότητες και τη διαχείριση του ελεύθερου χρόνου τους, κατά τη διάρκεια μιας εβδομάδας. Το ερωτηματολόγιο αυτό είχε σκοπό να αξιολογήσει τον καθημερινό τρόπο ζωής των εφήβων, τη διατροφική και κινητική τους συμπεριφορά.

Στη δεύτερη συνεδρία αξιολογήθηκαν οι δείκτες παχυσαρκίας (σωματική μάζα, ύψος από όρθια θέση, περιφέρειες, ποσοστό σωματικού λίπους, επιλεγμένες δερματοπτυχές). Στην τρίτη συνεδρία αξιολογήθηκαν οι παράμετροι της φυσικής κατάστασης. Οι δοκιμαζόμενοι χωρίστηκαν σε ολιγομελείς ομάδες των έξι ατόμων κάτω από τη συνεχή εποπτεία της ερευνήτριας. Αρχικά διεξήχθησαν οι μετρήσεις της δύναμης κορμού και της δρομικής ταχύτητας- ευκινησίας, με την καθορισμένη σειρά που προβλέπει το εγχειρίδιο της δέσμης δοκιμασιών Eurofit (Eurofit, 1992). Στη συνέχεια μεσολαβούσε ένα σύντομο χρονικό διάστημα ανάληψης 5-10 λεπτών, ώστε να αποφευχθεί η αλληλεπίδραση των αποτελεσμάτων λόγω κόπωσης, και μόλις η καρδιακή συχνότητα των δοκιμαζομένων επανερχόταν πλήρως στα επίπεδα ηρεμίας, γινόταν η αξιολόγηση της καρδιοαναπνευστικής αντοχής με το παλίνδρομο τρέξιμο αντοχής.

Οι σωματομετρικές μετρήσεις, καθώς και αυτές που αφορούσαν στα κινητικά χαρακτηριστικά των μαθητών και μαθητριών, έγιναν σε κλειστούς χώρους (γυμναστήρια ή αίθουσες των σχολείων), ώστε να διασφαλιστούν σταθερές συνθήκες εξέτασης για τους δοκιμαζόμενους. Εξάιρεση αποτέλεσε το παλίνδρομο τρέξιμο αντοχής των 20 m., που πραγματοποιήθηκε στο προαύλιο του κάθε σχολείου. Ακολουθήθηκε η ίδια δοκιμασία σε κάθε παιδί ξεχωριστά, για τον καλύτερο έλεγχο των ανεπιθύμητων παραμέτρων, σύμφωνα με τις οδηγίες που δίνονται για τη διεξαγωγή των δοκιμασιών του Eurofit (Τοκμακίδης, 1992). Όλες οι μετρήσεις πραγματοποιούνταν κυρίως κατά τη διάρκεια του μαθήματος της Φυσικής Αγωγής.

Κατά τη διαδικασία των μετρήσεων τηρούνταν οι εξής προϋποθέσεις:

- Για κάθε τεστ δίνονταν ειδικές οδηγίες σε κάθε δοκιμαζόμενο για να εκτελέσει το τεστ όσο το δυνατόν πιο αντικειμενικά.
- Κατά τη διάρκεια της μέτρησης ενθαρρυνόταν κάθε δοκιμαζόμενος για ακριβή, γρήγορη ή σταθερή επίδοση, ανάλογη με τον παράγοντα αξιολόγησης.

Η συλλογή δεδομένων αφορούσε:

- την αξιολόγηση διατροφικών συνθηθειών και κινητικής δραστηριότητας μέσω της χρήσης ερωτηματολογίου
- τη μέτρηση των ανθρωπομετρικών χαρακτηριστικών (ύψος από όρθια θέση, σωματική μάζα, περιφέρειες, επιλεγμένες δερματοπτυχές)
- αναδιπλώσεις από την κατάκλιση σε 30sec, για την αξιολόγηση της δύναμης κορμού
- παλίνδρομο τρέξιμο ταχύτητας 10x5m (παλινδρομικός δρόμος 10x5m), για την αξιολόγηση της δρομικής ευκινησίας και της ταχύτητας
- παλίνδρομο τρέξιμο αντοχής 20m, για την αξιολόγηση της καρδιοαναπνευστικής αντοχής

Περιγραφή ερωτηματολογίου

Στην παρούσα έρευνα χρησιμοποιήθηκε ειδικό ερωτηματολόγιο, το οποίο μοιράστηκε στους μαθητές και τις μαθήτριες των γυμνασίων και των λυκείων και ήταν σταθμισμένο για τον ελληνικό μαθητικό πληθυσμό (Mantzouranis, Douda, Pilianidis & Tokmakidis, 2005). Το ερωτηματολόγιο αποσκοπούσε στη συλλογή πληροφοριών αναφορικά με τις διαιτητικές συνήθειες των μαθητών/τριών, όπως το είδος της τροφής που καταλάωναν, το αν λάμβαναν πρωινό, τον αριθμό φαγητών και φρούτων που καταλάωναν σε καθημερινή βάση, τι ώρα έτρωγαν το βράδυ, κ.ο.κ. Επίσης, περιλάμβανε ερωτήσεις σχετικά με τη σωματική τους δραστηριότητα (αν ασχολούνται με κάποιο άθλημα, αν παίζουν τον ελεύθερο χρόνο τους, πόση ώρα δαπανούν μπροστά στην τηλεόραση ή τον υπολογιστή, πόσες ώρες κοιμούνται και μελετούν, αν πηγαίνουν στο σχολείο με τα πόδια κ.ά.), καθώς και ερωτήσεις αντίληψης εαυτού (όπως αν είναι ικανοποιημένοι με την εικόνα του σώματός τους). Οι ερωτήσεις ήταν σαφείς και δεν περιείχαν αρνητικά διατυπωμένες έννοιες. Το σύνολο των ερωτήσεων ήταν 35 και έπρεπε να απαντήσουν σε όλες δίνοντας μία και μόνο απάντηση. Οι 21 ερωτήσεις του ερωτηματολογίου ήταν διχοτομικού τύπου, ενώ οι υπόλοιπες 14 ήταν κλειστής μορφής κλίμακας Likert. Οι απαντήσεις ήταν σε μορφή συγκεκριμένων εναλλακτικών απαντήσεων τύπου «ΝΑΙ – ΟΧΙ» ή τοποθετημένες σε «Κατατακτήριες Κλίμακες», όπου επιλεγόταν η κατάλληλη για το κάθε άτομο απάντηση. Η αξιολόγηση έγινε επί του συνόλου του δείγματος καταγράφοντας την ποσοστιαία αναλογία συχνότητας των απαντήσεων στην

εκάστοτε ερώτηση ανάλογα με το φύλο, το επίπεδο παχυσαρκίας και το δημογραφικό περιβάλλον.

Οι μαθητές/τριες ενημερώθηκαν αρχικά για τη διαδικασία. Διευκρινίστηκε ότι η συμπλήρωσή του αποτελεί μέρος έρευνας και όχι κάποιο τεστ, και ότι δεν υπάρχουν σωστές και λανθασμένες απαντήσεις. Ενθαρρύνονταν να απαντούν ειλικρινά και διαβεβαιώθηκαν για το απόρρητο των απαντήσεών τους και ότι αυτές θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά στα πλαίσια της έρευνας που διεξάγεται. Δόθηκαν διευκρινίσεις για τον τρόπο συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου, πριν αλλά και κατά τη διάρκεια της συμπλήρωσής του. Στη συνέχεια διανεμήθηκε το ερωτηματολόγιο μέσα στην τάξη, στη διάρκεια του μαθήματος Φυσικής Αγωγής και οι μαθητές/τριες απάντησαν παρουσία του καθηγητή/τριας και της ερευνήτριας. Ο χρόνος που απαιτήθηκε για τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου σε κάθε τάξη, ήταν μία διδακτική ώρα.

Διαδικασία μετρήσεων

Μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν στα ανθρωπομετρικά (ύψος από όρθια θέση, σωματική μάζα, περιφέρειες, ποσοστό λίπους, επιλεγμένες δερματοπτυχές) και στα κινητικά χαρακτηριστικά, (στην αναερόβια ικανότητα- δρομική ευκίνησια) και την καρδιοαναπνευστική αντοχή.

Η τεχνική των σωματομετρήσεων και των δοκιμασιών της φυσικής κατάστασης, καθώς και οι προϋποθέσεις και η σειρά διεξαγωγής τους, πραγματοποιήθηκαν σύμφωνα με τις οδηγίες που αναφέρονται στα σχετικά εγχειρίδια (Eurofit, 1992; Τοκμακίδης, 2003). Τα αποτελέσματα καταγράφηκαν σε ατομικές καρτέλες εξέτασης.

Μορφολογικά χαρακτηριστικά

Σωματική μάζα: Η μέτρηση της σωματικής μάζας έγινε αφού ο δοκιμαζόμενος είχε προηγουμένως αφαιρέσει τα παπούτσια του και φορώντας ελαφριά ρούχα (Εικόνα 3). Το σωματικό βάρος αξιολογήθηκε με ηλεκτρονική ζυγαριά. Ο δοκιμαζόμενος στεκόταν όρθιος και ακίνητος πάνω στη ζυγαριά, χωρίς να ακουμπά κάπου, με το βλέμμα ευθεία μπροστά και το βάρος μοιρασμένο και στα δύο πόδια.



Εικόνα 3. Σωματική μάζα



Ύψος από όρθια θέση: Η μέτρηση του σωματικού ύψους πραγματοποιήθηκε με τη χρήση φορητού αναστημόμετρου που είχε διαβάθμιση 1mm. Ο δοκιμαζόμενος στεκόταν σε όρθια θέση με την πλάτη να εφάπτεται στον τοίχο, το κεφάλι να κοιτάζει ευθεία μπροστά, τα πέλματα να σχηματίζουν γωνία και τις φτέρνες ενωμένες. Τα ανατομικά όρια του ανοίγματος των πελμάτων προσδιορίζονται σε μία γωνία περίπου 60° . Ένας οριζόντιος χάρακας προσαρμοσμένος στον κάθετο άξονα του αναστημόμετρου, ερχόταν σε επαφή με το πιο ψηλό τμήμα του κεφαλιού του ατόμου (Εικόνα 4). Η μέτρηση καταγράφεται στο τέλος μιας βαθιάς εκπνοής του δοκιμαζόμενου, με ακρίβεια 0.1cm.

Εικόνα 4. Ύψος από όρθια θέση

Μέτρηση δερματοπτυχών

Η μέτρηση των δερματοπτυχών αποτελεί έναν από τους πλέον διαδεδομένους τρόπους υπολογισμού της σύστασης του σωματικού βάρους. Η ψηλάφηση της δερματοπτυχής πριν από τη μέτρηση βοηθά για την καλύτερη εξοικείωση με τη μετρηθείσα περιοχή. Η πτυχή πιάνεται σταθερά από τον αντίχειρα και το δείκτη του αριστερού χεριού του εξεταστή, για να ξεχωρίσουν τη δερματοπτυχή από το υποδόριο λίπος, σε απόσταση περίπου 1 cm από το σημείο που πρέπει να γίνει η μέτρηση. Αυτή η απόσταση ανάμεσα στα δάχτυλα και στο σημείο μέτρησης είναι απαραίτητη έτσι ώστε η πίεση που ασκείται από τα δάχτυλα να μην επηρεάζει το αποτέλεσμα. Η μέτρηση καταγράφεται στα δύο με τρία πρώτα δευτερόλεπτα (2-3 sec) μετά την εφαρμογή του δερματοπτυχόμετρου στην πτυχή έτσι ώστε να αποφευχθούν τα λάθη που οφείλονται στη μετακίνηση του υποδόριου λίπους (Ross & Marfell-Jones, 1982; Legér, 1991).

Στην παρούσα έρευνα οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν στη δεξιά πλευρά του σώματος χρησιμοποιώντας δερματοπτυχόμετρο (Harpenden Skinfold Caliper HSK-BI; British Indicators, England) με διαβάθμιση 0.2 mm. Μετρήθηκαν οι δερματοπτυχές του τρικεφάλου, του υποπλάτιου και του γαστροκνημίου, με βάση την τεχνική που περιγράφεται στο Anthropometric Standardization Reference Manual (Lohman, Roche, &

Martorell, 1998). Με τη χρήση των παραπάνω δεδομένων υπολογίστηκαν το ποσοστό σωματικού λίπους, η μάζα λίπους και η άλιπη μάζα, σύμφωνα με τις ακόλουθες εξισώσεις (Δούδα, 2003):

Δερματοπτυχή τρικεφάλου: Για τη μέτρηση της δερματοπτυχής του τρικεφάλου, ο δοκιμαζόμενος στέκεται σε όρθια θέση, με τα χέρια χαλαρά στο πλάι. Για τον προσδιορισμό όμως του ακριβούς σημείου μέτρησης ο δοκιμαζόμενος λυγίζει τον αγκώνα σε γωνία 90° . Χρησιμοποιείται μια μετροταινία που τοποθετείται με την ένδειξη μηδέν στο ακρώμιο και τεντώνεται παράλληλα προς τον επιμήκη άξονα του βραχίονα για να καταλήξει στο ωλέκρανο, κάτω από το λυγισμένο αγκώνα. Σημειώνεται το μέσο αυτής της απόστασης που αποτελεί και το ενδεδειγμένο σημείο μέτρησης. Το δερματοπτυχόμετρο τοποθετείται, σε απόσταση 1cm από τον αντίχειρα και το δείκτη του αριστερού χεριού, στο σημείο που προσδιορίστηκε παραπάνω δηλαδή στο μέσο της απόστασης του ακρωμίου με το ωλέκρανο της ωλένης (Εικόνα 5). Η μέτρηση καταγράφεται με ακρίβεια 0.2mm.



Εικόνα 5. Δερματοπτυχή τρικεφάλου

Δερματοπτυχή υποπλάτιου: Για τη μέτρηση της δερματοπτυχής του υποπλάτιου, ο δοκιμαζόμενος στέκεται σε όρθια θέση (Εικόνα 6). Το δερματοπτυχόμετρο τοποθετείται σε απόσταση 1 cm από τον αντίχειρα και το δείκτη του αριστερού χεριού, που πιάνουν την πτυχή σταθερά, σε σημείο που βρίσκεται λοξά, χαμηλά και κάτω από το τόξο που σχηματίζει η ωμοπλάτη, με διαγώνια κατεύθυνση περίπου 45° από το οριζόντιο επίπεδο (διαγώνια δερματοπτυχή). Η μέτρηση καταγράφεται με ακρίβεια 0.2 mm.



Εικόνα 6. Δερματοπτυχή υποπλάτιου

Δερματοπτυχή γαστροκνημίου: Για τη μέτρηση της δερματοπτυχής του γαστροκνημίου στο δεξί πόδι, ο δοκιμαζόμενος στηρίζει σε σταθερό έδρανο το δεξί πόδι λυγισμένο σε γωνία 90° έχοντας το βάρος του σώματος στο αριστερό πόδι (Εικόνα 7). Η πτυχή μετριέται στο σημείο εκείνο που προσδιορίζεται από τη μέγιστη περιφέρεια του γαστροκνημίου (κάθετη δερματοπτυχή). Το δερματοπτυχόμετρο τοποθετείται κάθετα στο ενδεδειγμένο σημείο μέτρησης σε απόσταση 1 cm από τα δάκτυλα του χεριού που κρατούν τη δερματοπτυχή σταθερά. Η μέτρηση καταγράφεται με ακρίβεια 0.2 mm .



Εικόνα 7. Δερματοπτυχή γαστροκνημίου

Μέτρηση περιφερειών του σώματος

Η μέτρηση των περιφερειών αποτελεί έναν ακόμα δείκτη της ανάπτυξης του σώματος και σε συνδυασμό με τις δερματοπτυχές μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον υπολογισμό, βάσει ειδικών εξισώσεων, του όγκου του σώματος, της σύστασης του σωματικού βάρους κτλ.

Στην παρούσα διατριβή, για τη μέτρηση των περιφερειών του σώματος χρησιμοποιήθηκε ειδική μετροταινία πλάτους 0.5 cm και με ακρίβεια μέτρησης 1mm. Οι περιφέρειες που μετρήθηκαν είναι της μέσης, της κοιλιάς και του ισχίου:

Περιφέρεια μέσης: για τη μέτρηση της περιφέρειας της μέσης, ο δοκιμαζόμενος στέκεται σε όρθια θέση με τις φτέρνες ενωμένες και τα χέρια να βρίσκονται χαλαρά στο πλάι ή λίγο



Εικόνα 8. Περιφέρεια μέσης

ανοιχτά για να μην εμποδίζουν τον εξεταστή (Εικόνα 8). Η περιφέρεια της μέσης μετριέται 2 cm πάνω από το ύψος του ομφαλού, στο στενότερο σημείο του κορμού. Η μετροταινία κρατείται σταθερά σε οριζόντια θέση, σε επαφή με το δέρμα, χωρίς να το πιέζει και τοποθετείται στο ύψος της μέσης. Η μέτρηση καταγράφεται στο τέλος μιας κανονικής εκπνοής με ακρίβεια 0.1cm.



Εικόνα 9. Περιφέρεια κοιλιάς

Περιφέρεια κοιλιάς: για τη μέτρηση της περιφέρειας της κοιλιάς, ο δοκιμαζόμενος στέκεται σε όρθια θέση με τις φτέρνες ενωμένες και τα χέρια να βρίσκονται χαλαρά στο πλάι ή λίγο ανοιχτά για να μην εμποδίζουν τον εξεταστή. Η μετροταινία εφαρμόζεται ακριβώς επάνω στον ομφαλό, στη μεγαλύτερη περιφέρεια της κοιλιάς και κρατείται σταθερά, σε οριζόντια θέση, χωρίς να πιέζει το δέρμα (Εικόνα 9). Η μέτρηση καταγράφεται στο τέλος μιας κανονικής εκπνοής με ακρίβεια 0.1 cm.



Εικόνα 10. Περιφέρεια ισχίου

Περιφέρεια ισχίου: για τη μέτρηση της περιφέρειας του ισχίου, ο δοκιμαζόμενος στέκεται πλευρικά προς τον εξεταστή, σε όρθια θέση με τις φτέρνες ενωμένες και τα χέρια να βρίσκονται χαλαρά στο πλάι ελαφρώς ανοικτά ή να σταυρώνουν μπροστά στο στήθος για να διευκολύνουν τη μέτρηση. Η μετροταινία εφαρμόζεται ακριβώς επάνω στη μεγαλύτερη περιφέρεια του ισχίου και κρατείται σταθερά, σε οριζόντια θέση, χωρίς να πιέζει το δέρμα (Εικόνα 10). Η μέτρηση καταγράφεται με ακρίβεια 0.1 cm.

Αξιολόγηση φυσικής κατάστασης

Για την αξιολόγηση της φυσικής κατάστασης χρησιμοποιήθηκε η δέσμη των τεστ Eurofit (Eurofit, 1992)

Δύναμη κοιλιακών: Με τη μέτρηση αυτή αξιολογείται η δύναμη του κορμού (κοιλιακή μυϊκή αντοχή). Ο δοκιμαζόμενος από ύπτια θέση, με τα γόνατα λυγισμένα σε γωνία 90°, τις φτέρνες και τις πατούσες να εφαρμόζουν στον τάπητα, τους ώμους να ακουμπούν τον τάπητα και τα χέρια τοποθετημένα στο ύψος του αυχένα, εκτελεί όσες περισσότερες και

σωστές αναδιπλώσεις μπορεί σε 30 δευτερόλεπτα. Μετράται ο συνολικός αριθμός πλήρως και σωστά εκτελεσμένων αναδιπλώσεων σε 30 sec, με ψηφιακό χρονόμετρο χειρός, ακρίβειας 0.1 sec. (Εικόνα 11)



Εικόνα 11. Δύναμη του κορμού

Παλινδρομο τρέξιμο ταχύτητας 10x5m: Ο παλινδρομικός δρόμος 10x5m αποτελεί ένα τεστ ταχύτητας δρόμου και ευκινησίας. Ο δοκιμαζόμενος κινείται ανάμεσα σε δύο παράλληλες γραμμές που απέχουν μεταξύ τους 5 μέτρα και τα σημεία τερματισμού τους έχουν οριστεί με κώνους ή καρέκλες. Ο εξεταζόμενος βρίσκεται ακριβώς πίσω από τη γραμμή της εκκίνησης και μόλις ο εξεταστής δώσει το σύνθημα, πρέπει να τρέξει όσο πιο γρήγορα μπορεί προς την άλλη γραμμή και να επιστρέψει στη γραμμή εκκίνησης, ξεπερνώντας και τις δύο γραμμές και με τα δύο του πόδια. Αυτός είναι ο πρώτος γύρος και θα πρέπει να τον επαναλάβει 5 φορές. Την πέμπτη φορά δεν πρέπει να μειώσει ταχύτητα όταν θα κατευθύνεται στο τέρμα, αλλά να συνεχίσει να τρέχει. Το τεστ γίνεται μόνο μία φορά και με τη βοήθεια του ψηφιακού χρονομέτρου καταγράφεται ο χρόνος που χρειάστηκε για να συμπληρωθούν και οι 5 γύροι σε δέκατα του δευτερολέπτου. (Εικόνα 12).



Εικόνα 12. Παλίνδρομο τρέξιμο ταχύτητας

Παλίνδρομο τρέξιμο αντοχής 20m: Το παλίνδρομο τρέξιμο προοδευτικά αυξανόμενης έντασης, προτάθηκε ως δοκιμασία πρόβλεψης της VO_{2max} το 1982 από το πανεπιστήμιο του Montreal στον Καναδά (Leger & Lambert 1982). Η δοκιμασία διεξάγεται σε οριοθετημένο χώρο μήκους 20m και αποτελείται από 21 στάδια, τα οποία διακρίνονται μεταξύ τους από εναλλαγές της ταχύτητας κίνησης, που καθορίζεται μέσω ηχητικών σημάτων. Κατά τη διαδικασία, οι δοκιμαζόμενοι θα πρέπει σε κάθε ηχητικό σήμα να έχουν καλύψει την απόσταση των 20m και με επαναστροφή να συνεχίζουν την προσπάθειά τους ώστε σε κάθε επόμενο ηχητικό σήμα να βρίσκονται στο απέναντι όριο (Εικόνα 13). Ο ρυθμός αυξάνεται προοδευτικά ανά λεπτό, όπου από αργός και εύκολος που είναι στην αρχή καθίσταται προοδευτικά γρήγορος και δύσκολος. Αρχικά η δοκιμασία αποτελείτο από στάδια διάρκειας 2 λεπτών, όμως μετά από την παρατήρηση των Berthoin, Gerbeaux, & Turpin (1994), ότι μεγαλύτερες ταχύτητες εξασφαλίζονται σε μικρότερης διάρκειας στάδια, η διάρκεια των σταδίων περιορίστηκε στο 1 λεπτό. Η ταχύτητα στο πρώτο στάδιο είναι 8,5km/hr για τις γυναίκες και 10km/hr για τους άνδρες, ενώ αυξάνεται κατά 0,5km/hr σε κάθε επόμενο στάδιο.

Οι δοκιμαζόμενοι οι οποίοι κατά τη διαδικασία εκτέλεσης του τεστ παρεκκλίνουν των προδιαγραφών της δοκιμασίας, αποσύρονται από αυτή. Ως επίδοση, καταγράφεται το στάδιο στο οποίο τερματίζεται η προσπάθεια συνυπολογιζομένου του αριθμού των

παλινδρομήσεων που έγιναν στο στάδιο αυτό. Εναλλακτικά η επίδοση αυτή μπορεί να εκφραστεί σε τιμές $VO_2\max$ μέσω ειδικών πινάκων υπολογισμού (Brewer, Ramsbottom & Williams, 1988).



Εικόνα 13. Παλίνδρομο τρέξιμο αντοχής

Περιγραφή των οργάνων

Για την πραγματοποίηση των ανθρωπομετρικών μετρήσεων της πειραματικής διαδικασίας χρησιμοποιήθηκαν τα παρακάτω όργανα:

- αναστημόμετρο Seca bodymeter 208 (Vogel & Halke Hamburg, Germany) (SECA 2000) με ακρίβεια μέτρησης 1 mm, για τη μέτρηση του ύψους από όρθια θέση.
- ηλεκτρονική ζυγαριά δαπέδου Seca alpha 770 (Vogel & Halke Hamburg, Germany) με ακρίβεια μέτρησης 100 gr για τη μέτρηση του σωματικού βάρους.
- ειδική μετροταινία για τη μέτρηση των περιφερειών σώματος (μέσης, κοιλιάς και ισχίου), πλάτους 0.5 cm και με ακρίβεια μέτρησης 1 mm.
- δερματοπτυχόμετρο (Harpden Skinfold Caliper, HSK-BI; British Indicators, England) με ακρίβεια μέτρησης 2 mm, για τη μέτρηση των πτυχών τρικεφάλου, υποπλάτιου και γαστροκνημίου.

Για την πραγματοποίηση των κινητικών τεστ χρησιμοποιήθηκαν τα παρακάτω όργανα:

- για τις αναδιπλώσεις από την κατάκλιση: στρώματα γυμναστικής και ψηφιακό χρονόμετρο χειρός.

- για το παλίνδρομο τρέξιμο ταχύτητας 10x5m: αντιολισθηρό πάτωμα, μετροταινία, κιμωλία ή αυτοκόλλητη ταινία, ψηφιακό χρονόμετρο χειρός και τέσσερις κώνοι σήμανσης.
- για το παλίνδρομο τρέξιμο αντοχής 20 μέτρων: αντιολισθηρή επιφάνεια μήκους τουλάχιστον 20 μέτρων, εικοσάμετρη μετροταινία, συσκευή αναπαραγωγής ήχου, μία κασσέτα με το πρωτόκολλο διεξαγωγής του τέστ, φορητό καρδιοσυχνόμετρο (Polar S625x monitor, Kempele, Finland), αυτοκόλλητη ταινία διαγράμμισης και κώνοι σήμανσης.

Στατιστική ανάλυση

Για την παρουσίαση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε περιγραφική στατιστική (μέση τιμή, τυπική απόκλιση, μεγαλύτερη, μικρότερη τιμή και εύρος τιμών). Για την ανάλυση των δεδομένων στους παραγόντες φύλο, δημογραφικό περιβάλλον και επίπεδο παχυσαρκίας εφαρμόστηκε ο έλεγχος συχνοτήτων των κατανομών με τη χρήση του τεστ χ^2 . Στη συνέχεια, για τον έλεγχο των υποθέσεων στους δείκτες παχυσαρκίας (σωματική μάζα, δείκτης BMI, περιφέρειες, σύσταση σώματος), στις παραμέτρους της φυσικής κατάστασης (δύναμη κορμού, παλίνδρομο τρέξιμο ταχύτητας-ευκινήσιας 10x5m, παλίνδρομο τρέξιμο αντοχής 20m), στις διατροφικές συνήθειες και στον τρόπο ζωής χρησιμοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης τριών παραγόντων (three-way ANOVA, Φύλο x Επίπεδο παχυσαρκίας x Δημογραφικό περιβάλλον, 2x3x3) για ανεξάρτητα δείγματα και εφαρμόστηκαν πολλαπλές συγκρίσεις (post-hoc Sheffe). Επίσης για τον έλεγχο των διαφορών μεταξύ αγοριών-κοριτσιών εφαρμόστηκε ο έλεγχος t για ανεξάρτητα δείγματα (independent samples t-test). Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο $p<.05$.

IV. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Δείκτες παχυσαρκίας

Σχετικά με τους δείκτες παχυσαρκίας (Πίνακας 3), η ανάλυση διακύμανσης τριών παραγόντων (three-way ANOVA) παρουσιάζει στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα *επίπεδο παχυσαρκίας* στη σωματική μάζα ($F_{2,736} = 213.26, p < .001$), στο ποσοστό σωματικού λίπους ($F_{2,736} = 97.81, p < .001$) στην άλιπη σωματική μάζα ($F_{2,736} = 25.54, p < .001$) και στις περιφέρειες της μέσης ($F_{2,736} = 328.53, p < .001$) και της κοιλιάς ($F_{2,736} = 306.00, p < .001$). Επιπλέον, υπάρχει στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα *φύλο* στο ποσοστό σωματικού λίπους ($F_{1,736} = 5.26, p < .05$), στην άλιπη σωματική μάζα ($F_{1,736} = 6.13, p < .05$) και στην περιφέρεια της μέσης ($F_{1,736} = 6.82, p < .01$). Παράλληλα παρουσιάζεται στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα *δημογραφικό περιβάλλον (περιοχή)* μόνο στο ποσοστό σωματικού λίπους ($F_{2,736} = 3.11, p < .05$).

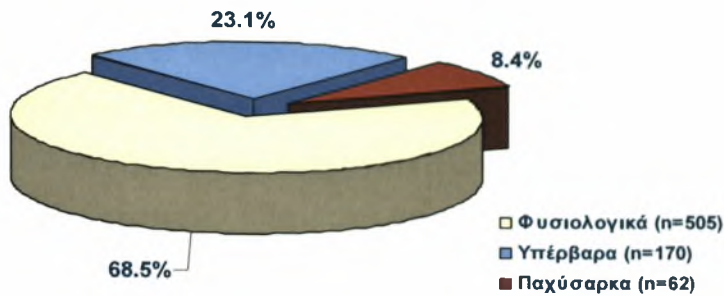
Από το σύνολο του δείγματος, το 68.5% των μαθητών και μαθητριών έχουν φυσιολογικές τιμές του BMI, το 23.1% είναι υπέρβαρα και το 8.4% είναι παχύσαρκοι (Σχήμα 2). Τα αγόρια, σε ποσοστό 62.5% είχαν φυσιολογικές τιμές Δείκτη Μάζας Σώματος, 26.5% ήταν υπέρβαρα και 8.3% παχύσαρκα (Σχήμα 3). Αντίστοιχα, το 72.2% των κοριτσιών παρουσίασε φυσιολογικές τιμές, το 19.3% ήταν υπέρβαρα και το 8.5% παχύσαρκα (Σχήμα 4). Δε διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο φύλων ($\chi^2=5.41, df=2, p=.067$).

Πίνακας 3. Αποτελέσματα από την ανάλυση διακύμανσης τριών παραγόντων (three-way ANOVA, Φύλο X Επίπεδο παχυσαρκίας X Δημογραφικό περιβάλλον-Περιοχή) στους δείκτες παχυσαρκίας σε κάθε μεταβλητή χωριστά.

Δείκτες παχυσαρκίας	df	F	p
Σωματική μάζα (kg)			
Φύλο	1	1.64	NS
Επίπεδο παχυσαρκίας	2	213.25	0.001
Περιοχή	2	1.36	NS
Φύλο X Επίπεδο παχυσαρκίας	2	0.25	NS
Φύλο X Περιοχή	2	3.51	0.05
Επίπεδο παχυσαρκίας X Περιοχή	4	0.54	NS
Φύλο X Επίπεδο παχυσαρκίας X Περιοχή	4	1.69	NS
Σωματικό λίπος (%)			
Φύλο	1	5.26	0.05
Επίπεδο παχυσαρκίας	2	97.81	0.001
Περιοχή	2	3.11	0.05
Φύλο X Επίπεδο παχυσαρκίας	2	5.31	0.01
Φύλο X Περιοχή	2	0.00	NS
Επίπεδο παχυσαρκίας X Περιοχή	4	6.56	0.001
Φύλο X Επίπεδο παχυσαρκίας X Περιοχή	4	1.00	NS
Περιφέρεια μέσης (cm)			
Φύλο	1	6.82	0.01
Επίπεδο παχυσαρκίας	2	328.53	0.001
Περιοχή	2	0.24	NS
Φύλο X Επίπεδο παχυσαρκίας	2	2.07	NS
Φύλο X Περιοχή	2	5.04	0.01
Επίπεδο παχυσαρκίας X Περιοχή	4	0.70	NS
Φύλο X Επίπεδο παχυσαρκίας X Περιοχή	4	2.11	NS

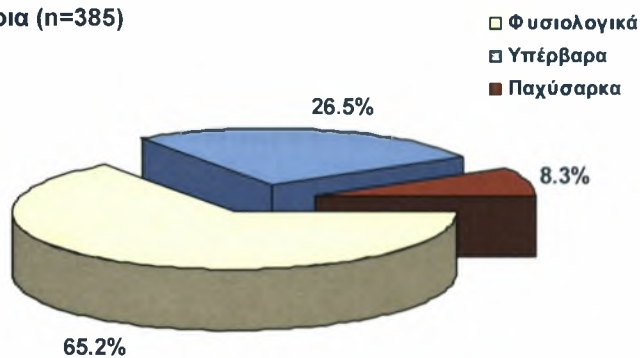
Όπου NS: μη στατιστικά σημαντική διαφορά

Αξιολόγηση επιπέδου παχυσαρκίας



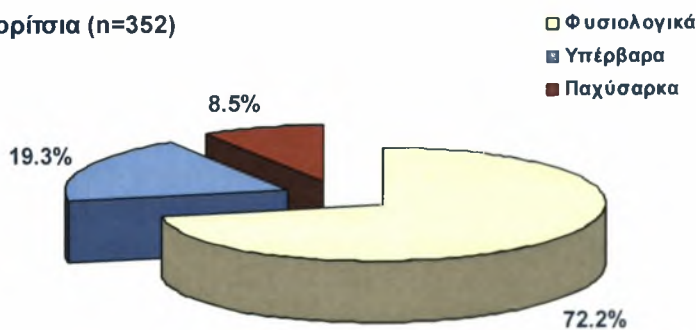
Σχήμα 2. Αξιολόγηση του επιπέδου παχυσαρκίας σε σύνολο 737 μαθητών και μαθητριών που συμμετείχαν στις μετρήσεις των δεικτών παχυσαρκίας.

Αγόρια (n=385)



Σχήμα 3. Αξιολόγηση επιπέδου παχυσαρκίας στα αγόρια (n=385).

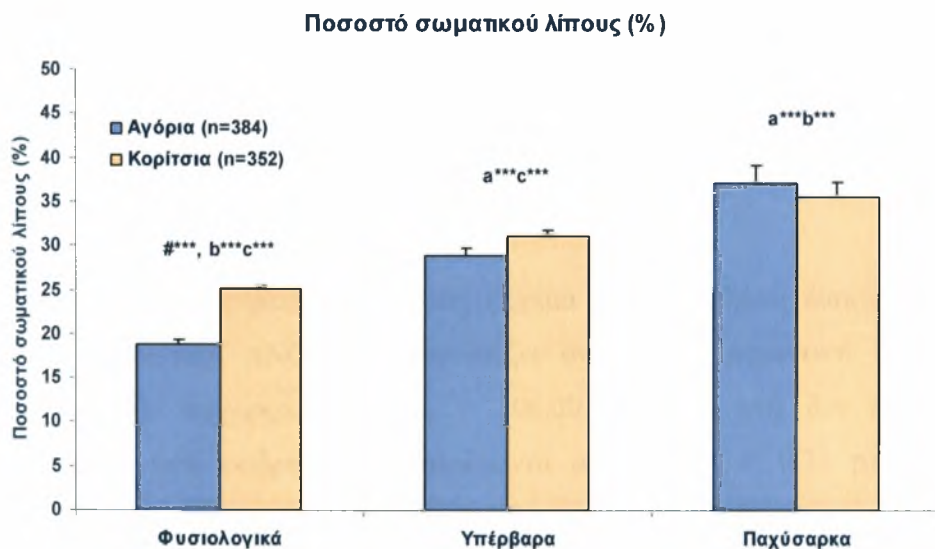
Κορίτσια (n=352)



Σχήμα 4. Αξιολόγηση επιπέδου παχυσαρκίας στα κορίτσια (n=352).

Σωματικό λίπος

Σχετικά με το ποσοστό του σωματικού λίπους (Σχήμα 5), η ανάλυση διακύμανσης τριών παραγόντων (three-way ANOVA) παρουσιάζει στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα *επίπεδο παχυσαρκίας* ($F_{2,736} = 97.81, p < .001$), του παράγοντα *φύλο* ($F_{1,736} = 5.26, p < .05$) και του παράγοντα *δημογραφικό περιβάλλον* ($F_{2,736} = 3.11, p < .05$). Οι τιμές στα παχύσαρκα παιδιά ήταν $36.26 \pm 1.34\%$ έναντι των υπέρβαρων $29.78 \pm 0.61\%$ ($p < .001$) και των παιδιών με φυσιολογικές τιμές σωματικής μάζας $22.04 \pm 0.35\%$ ($p < .001$). Ως προς τον παράγοντα φύλο παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση στην κατηγορία των παιδιών με φυσιολογικές τιμές σωματικής μάζας, όπου οι τιμές στα αγόρια ήταν $18.85 \pm 0.51\%$ έναντι των κοριτσιών $25.17 \pm 0.4\%$ ($p < .001$). Στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο φύλων παρατηρήθηκαν και σε σχέση με το δημογραφικό περιβάλλον, καθώς οι τιμές του ποσοστού σωματικού λίπους των αγοριών που ζουν στην αστική περιοχή ήταν $22.85 \pm 0.6\%$ έναντι των κοριτσιών $27.42 \pm 0.5\%$ ($p < .001$). Επιπλέον, στις γεωργικές περιοχές το ποσοστό σωματικού λίπους στα αγόρια ήταν $24.02 \pm 1.49\%$ έναντι των κοριτσιών $27.98 \pm 0.89\%$ ($p < .05$) (Σχήμα 6).



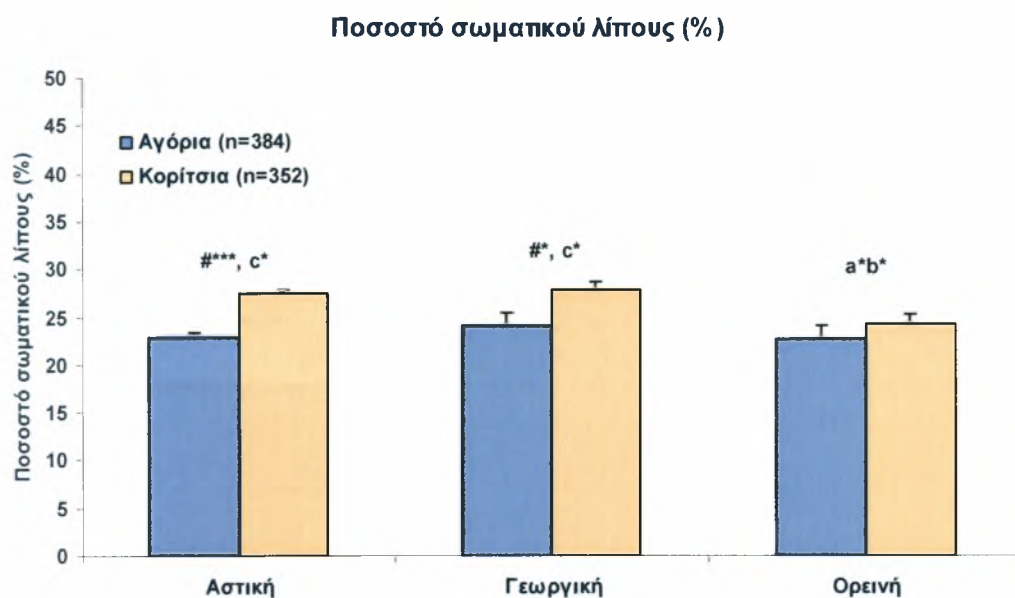
Σχήμα 5. Αξιολόγηση του σωματικού λίπους σε φυσιολογικά, υπέρβαρα και παχύσαρκα αγόρια και κορίτσια αντίστοιχα.

όπου *a*: στατιστικά σημαντική διαφορά σε σχέση με τα φυσιολογικά ($***p < 0.001$)

b: στατιστικά σημαντική διαφορά σε σχέση με τα υπέρβαρα ($***p < 0.001$)

c: στατιστικά σημαντική διαφορά σε σχέση με τα παχύσαρκα ($***p < 0.001$)

#: στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ αγοριών και κοριτσιών ($***p < 0.001$)



Σχήμα 6. Αξιολόγηση του σωματικού λίπους σε σχέση με το δημογραφικό περιβάλλον και το φύλο.

όπου *a*: στατιστικά σημαντική διαφορά σε σχέση με τα φυσιολογικά ($*p < 0.05$)

b: στατιστικά σημαντική διαφορά σε σχέση με τα υπέρβαρα ($*p < 0.05$)

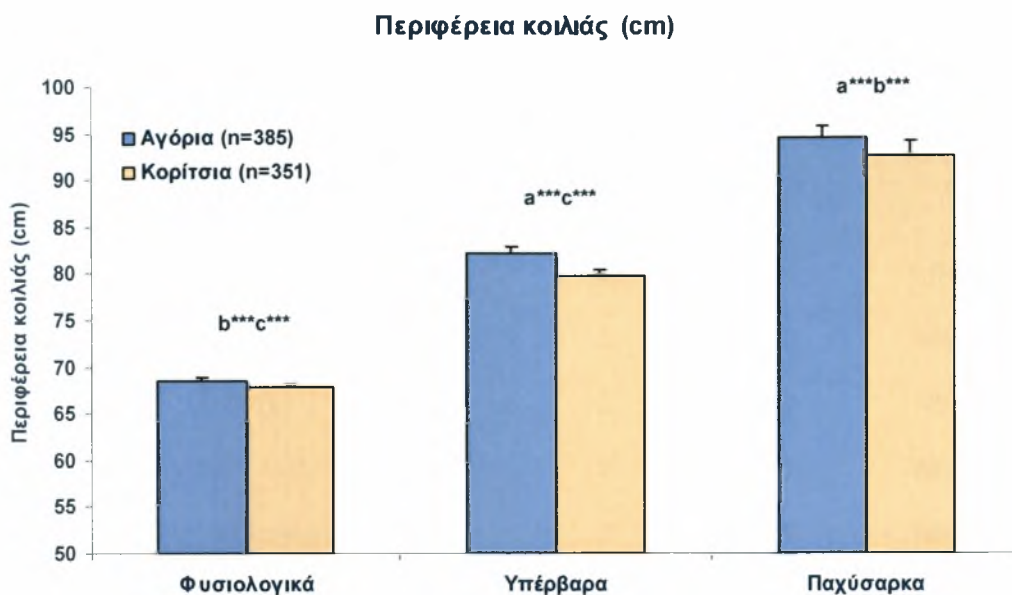
c: στατιστικά σημαντική διαφορά σε σχέση με τα παχύσαρκα ($*p < 0.05$)

#: στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ αγοριών και κοριτσιών

($***p < 0.001$, $*p < 0.05$)

Περιφέρεια κοιλιάς

Σχετικά με την περιφέρεια της κοιλιάς (Σχήμα 7), η ανάλυση διακύμανσης τριών παραγόντων (three-way ANOVA) παρουσιάζει στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα *επίπεδο παχυσαρκίας* ($F_{2,736} = 306.00$, $p < .001$), ενώ δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα *φύλο* ($F_{1,736} = 0.31$, $p > .05$) και του παράγοντα *δημογραφικό περιβάλλον* ($F_{2,736} = 1.23$, $p > .05$). Οι τιμές στα παχύσαρκα παιδιά ήταν 93.64 ± 1.02 cm έναντι των υπέρβαρων 81.29 ± 0.48 cm ($p < .001$) καθώς και των παιδιών με φυσιολογικές τιμές σωματικής μάζας 68.32 ± 0.26 cm ($p < .001$).



Σχήμα 7. Αξιολόγηση της περιφέρειας κοιλιάς σε φυσιολογικά, υπέρβαρα και παχύσαρκα αγόρια και κορίτσια αντίστοιχα.

όπου *a*: στατιστικά σημαντική διαφορά σε σχέση με τα φυσιολογικά ($***p < 0.001$)

b: στατιστικά σημαντική διαφορά σε σχέση με τα υπέρβαρα ($***p < 0.001$)

c: στατιστικά σημαντική διαφορά σε σχέση με τα παχύσαρκα ($***p < 0.001$)

Αξιολόγηση φυσικής κατάστασης

Όσον αφορά στις παραμέτρους της φυσικής κατάστασης (Πίνακας 4), η ανάλυση διακύμανσης τριών παραγόντων παρουσιάζει στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα επίπεδο παχυσαρκίας στο παλίνδρομο τρέξιμο αντοχής 20m ($F_{2,384} = 33.20$, $p < .001$) και το παλίνδρομο τρέξιμο 10x5m ($F_{2,695} = 15.07$, $p < .001$). Επιπλέον, υπάρχει στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα φύλο στη μυϊκή ισχύ των κοιλιακών ($F_{1,689} = 9.18$, $p < .01$), στο παλίνδρομο τρέξιμο αντοχής 20m ($F_{1,384} = 57.73$, $p < .001$) και στο παλίνδρομο τρέξιμο 10x5m ($F_{1,695} = 84.29$, $p < .001$). Επίσης, υπάρχει στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα δημογραφικό περιβάλλον μόνο στο παλίνδρομο τρέξιμο 10x5m ($F_{2,695} = 9.57$, $p < .001$).

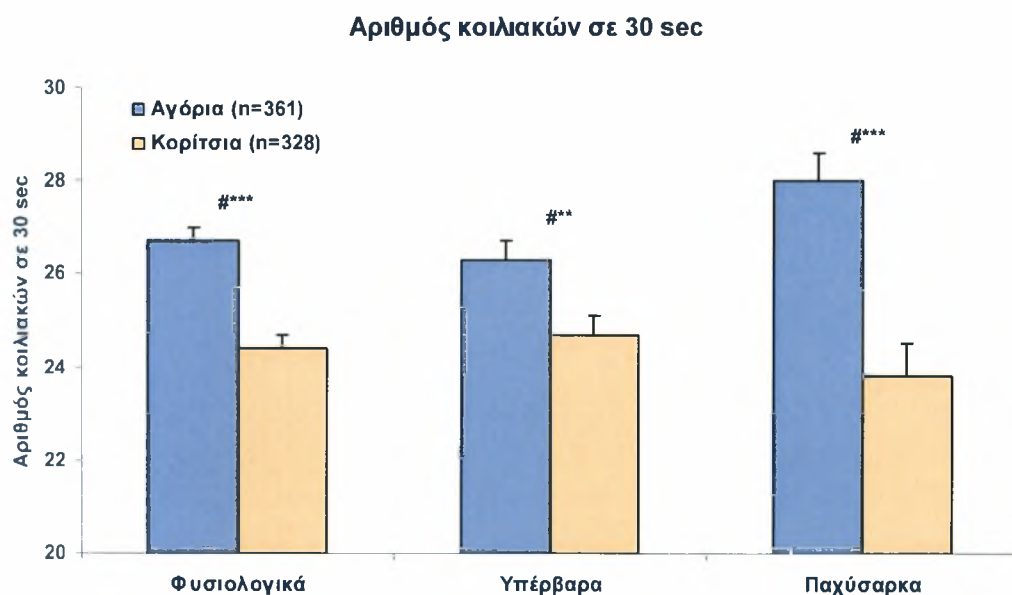
Πίνακας 4. Αποτελέσματα από την ανάλυση διακύμανσης τριών παραγόντων (three-way ANOVA, Φύλο X Επίπεδο παχυσαρκίας X Δημογραφικό περιβάλλον-Περιοχή) στις παραμέτρους της φυσικής κατάστασης σε κάθε μεταβλητή χωριστά.

Φυσική κατάσταση	df	F	p
Μυϊκή ισχύς κοιλιακών (No)			
Φύλο	1	9.18	0.01
Επίπεδο παχυσαρκίας	2	1.71	NS
Περιοχή	2	2.39	NS
Φύλο X Επίπεδο παχυσαρκίας	2	0.75	NS
Φύλο X Περιοχή	2	0.63	NS
Επίπεδο παχυσαρκίας X Περιοχή	4	1.60	NS
Φύλο X Επίπεδο παχυσαρκίας X Περιοχή	4	1.85	NS
Παλίνδρομο τρέξιμο 10x5m (sec)			
Φύλο	1	84.29	0.001
Επίπεδο παχυσαρκίας	2	15.07	0.001
Περιοχή	2	9.57	0.001
Φύλο X Επίπεδο παχυσαρκίας	2	1.59	NS
Φύλο X Περιοχή	2	1.10	NS
Επίπεδο παχυσαρκίας X Περιοχή	4	0.95	NS
Φύλο X Επίπεδο παχυσαρκίας X Περιοχή	3	0.60	NS
Παλίνδρομο τρέξιμο αντοχής 20m			
Φύλο	1	57.73	0.001
Επίπεδο παχυσαρκίας	2	33.20	0.001
Περιοχή	2	1.48	NS
Φύλο X Επίπεδο παχυσαρκίας	2	2.34	NS
Φύλο X Περιοχή	2	0.30	NS
Επίπεδο παχυσαρκίας X Περιοχή	4	0.97	NS
Φύλο X Επίπεδο παχυσαρκίας X Περιοχή	3	0.67	NS

Όπου NS: μη στατιστικά σημαντική διαφορά

Μυϊκή ισχύς κοιλιακών

Στη δοκιμασία της μυϊκής ισχύος των κοιλιακών μυών (Σχήμα 8) η ανάλυση διακύμανσης τριών παραγόντων (three-way ANOVA) παρουσιάζει στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα φύλο ($F_{1,689} = 9.18, p < .01$), ενώ δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα επίπεδο παχυσαρκίας ($F_{2,689} = 1.71, p > .05$), καθώς και του παράγοντα δημογραφικό περιβάλλον ($F_{2,689} = 2.39, p > .05$). Ο μέσος όρος των επαναλήψεων ήταν 25.65 ± 4.54 κοιλιακοί (αγόρια: 26.72 ± 0.23 , κορίτσια: 24.46 ± 0.24). Ως προς τον παράγοντα φύλο παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση και στα τρία επίπεδα του BMI. Στην κατηγορία των παιδιών με φυσιολογικές τιμές σωματικής μάζας οι τιμές στα αγόρια ήταν 26.71 ± 0.3 επαναλήψεις σε 30sec έναντι 24.47 ± 0.3 επαναλήψεων στα κορίτσια ($p < .001$). Στα υπέρβαρα παιδιά οι τιμές των αγοριών ήταν 26.35 ± 0.4 επαναλήψεις έναντι των κοριτσιών 24.75 ± 0.43 ($p < .01$) και στα παχύσαρκα αγόρια ήταν 28 ± 0.65 επαναλήψεις έναντι των παχύσαρκων κοριτσιών 23.79 ± 0.7 ($p < .001$).



Σχήμα 8. Αξιολόγηση της δύναμης κοιλιακών σε φυσιολογικά, υπέρβαρα και παχύσαρκα αγόρια και κορίτσια αντίστοιχα.

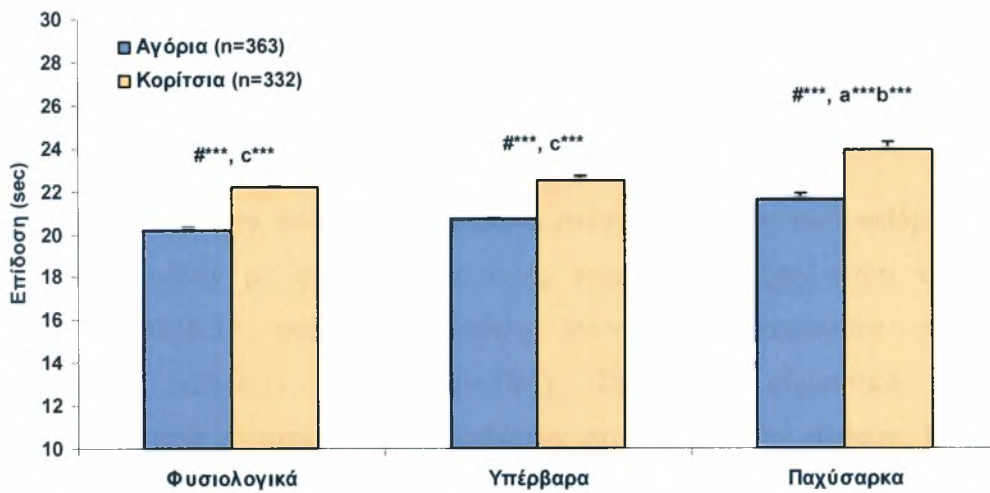
#: στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ αγοριών και κοριτσιών ($***p < 0.001, **p < 0.01$)

Παλίνδρομο τρέξιμο 10x5m

Αναφορικά με τη δοκιμασία ταχύτητας και ευκινησίας (Σχήμα 9), η ανάλυση διακύμανσης τριών παραγόντων (three-way ANOVA) παρουσιάζει στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα *επίπεδο παχυσαρκίας* ($F_{2,695} = 15.07$, $p < .001$), του παράγοντα *φύλο* ($F_{1,695} = 84.29$ $p < .001$) και του παράγοντα *δημογραφικό περιβάλλον* ($F_{2,695} = 9.57$, $p < .001$).

Ως προς τον παράγοντα φύλο παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση και στα τρία επίπεδα του BMI, καθώς και στο δημογραφικό περιβάλλον (Σχήμα 10). Στην κατηγορία των παιδιών με φυσιολογικό BMI, οι τιμές στα αγόρια ήταν 20.26 ± 0.13 sec έναντι 22.26 ± 0.12 sec στα κορίτσια ($p < .001$). Στα υπέρβαρα παιδιά οι τιμές των αγοριών ήταν 20.77 ± 0.16 sec έναντι των κοριτσιών 22.57 ± 0.19 sec ($p < .001$) και στα παχύσαρκα αγόρια ήταν 21.64 ± 0.33 sec έναντι των παχύσαρκων κοριτσιών 23.92 ± 0.39 sec ($p < .001$). Όσον αφορά στο δημογραφικό περιβάλλον τα αγόρια που ζουν στην αστική περιοχή ολοκλήρωσαν το παλίνδρομο τρέξιμο σε 20.26 ± 0.13 sec σε αντίθεση με τα κορίτσια που έκαναν 22.26 ± 0.12 sec ($p < .001$). Τα αγόρια που διαμένουν στη γεωργική περιοχή σημείωσαν επίδοση 20.77 ± 0.16 sec έναντι των κοριτσιών 22.57 ± 0.19 sec ($p < .001$) και τα αγόρια που ζουν στην ορεινή περιοχή έκαναν 21.64 ± 0.33 sec έναντι των κοριτσιών που ολοκλήρωσαν το τεστ σε 23.92 ± 0.39 sec ($p < .001$).

Ταχύτητα-ευκινησία 10X5m



Σχήμα 9. Αξιολόγηση της δρομικής ταχύτητας και επιδεξιότητας σε φυσιολογικά, υπέρβαρα και παχύσαρκα αγόρια και κορίτσια αντίστοιχα.

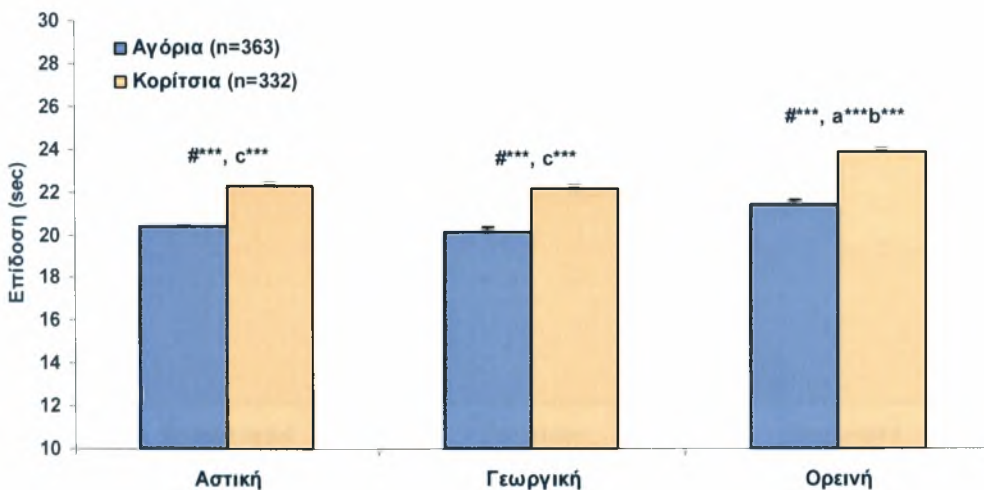
όπου *a*: στατιστικά σημαντική διαφορά σε σχέση με τα φυσιολογικά ($***p < 0.001$)

b: στατιστικά σημαντική διαφορά σε σχέση με τα υπέρβαρα ($***p < 0.001$)

c: στατιστικά σημαντική διαφορά σε σχέση με τα παχύσαρκα ($***p < 0.001$)

#: στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ αγοριών και κοριτσιών ($***p < 0.001$)

Ταχύτητα-ευκινησία 10X5m



Σχήμα 10. Αξιολόγηση της δρομικής ταχύτητας και επιδεξιότητας στην αστική, γεωργική και ορεινή περιοχή σε αγόρια και κορίτσια αντίστοιχα.

όπου *a*: στατιστικά σημαντική διαφορά σε σχέση με τα φυσιολογικά ($***p < 0.001$)

b: στατιστικά σημαντική διαφορά σε σχέση με τα υπέρβαρα ($***p < 0.001$)

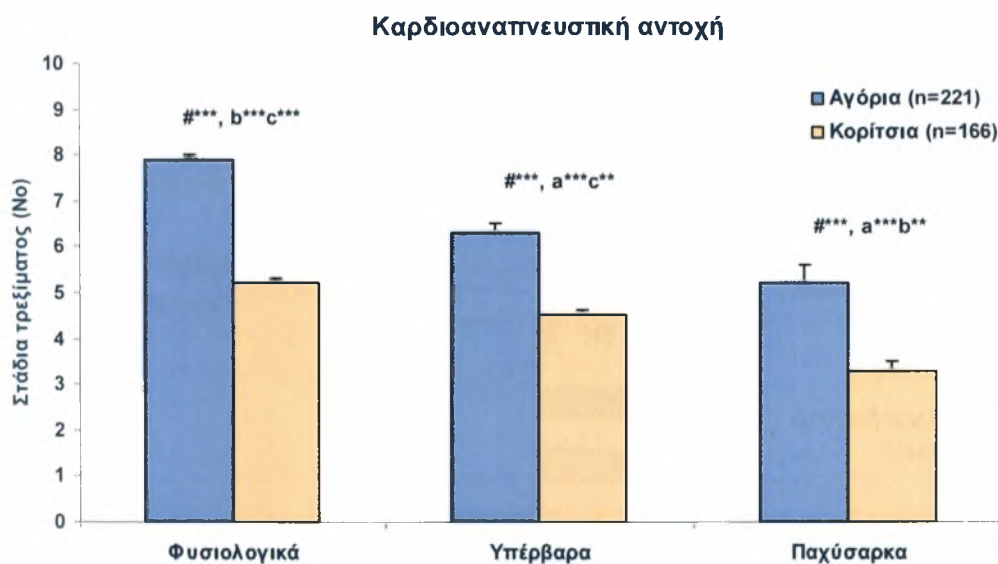
c: στατιστικά σημαντική διαφορά σε σχέση με τα παχύσαρκα ($***p < 0.001$)

#: στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ αγοριών και κοριτσιών ($***p < 0.001$)

Παλίνδρομο τρέξιμο αντοχής 20m

Σχετικά με τη δοκιμασία της καρδιοαναπνευστικής αντοχής (Σχήμα 11), η ανάλυση διακύμανσης τριών παραγόντων (three-way ANOVA) παρουσιάζει στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα επίπεδο παχυσαρκίας ($F_{2,384} = 33.20, p < .001$) και του παράγοντα φύλο ($F_{1,384} = 57.73, p < .001$), ενώ δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα δημογραφικό περιβάλλον ($F_{2,384} = 1.48, p > .05$).

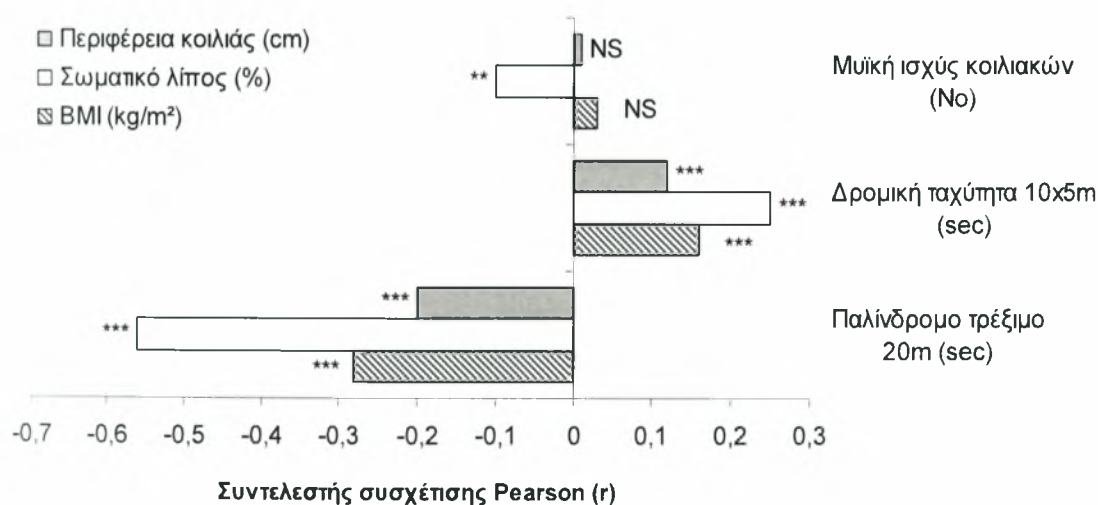
Ως προς τον παράγοντα φύλο παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση στην κατηγορία των παιδιών με φυσιολογικές τιμές σωματικής μάζας, όπου τα αγόρια ολοκλήρωσαν 7.98 ± 0.15 στάδια τρεξίματος έναντι των κοριτσιών τα οποία πραγματοποίησαν 5.28 ± 0.11 στάδια ($p < .001$). Στατιστικά σημαντική επίδραση παρατηρήθηκε και στις κατηγορίες των υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών. Τα στάδια τρεξίματος που κάλυψαν τα υπέρβαρα αγόρια ήταν 6.37 ± 0.25 έναντι των υπέρβαρων κοριτσιών που ολοκλήρωσαν 4.58 ± 0.17 στάδια ($p < .001$). Αντίστοιχα, οι τιμές των παχύσαρκων αγοριών ήταν 5.27 ± 0.39 έναντι των παχύσαρκων κοριτσιών που κάλυψαν 3.31 ± 0.24 στάδια τρεξίματος ($p < .001$).



Σχήμα 11. Αξιολόγηση της καρδιοαναπνευστικής αντοχής σε φυσιολογικά, υπέρβαρα και παχύσαρκα αγόρια και κορίτσια αντίστοιχα. $**p < 0.01$ $***p < 0.001$ όπου *a*: στατιστικά σημαντική διαφορά σε σχέση με τα φυσιολογικά *b*: στατιστικά σημαντική διαφορά σε σχέση με τα υπέρβαρα $***p < 0.001$ *c*: στατιστικά σημαντική διαφορά σε σχέση με τα παχύσαρκα $***p < 0.001$ #: στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ αγοριών και κοριτσιών $***p < 0.001$

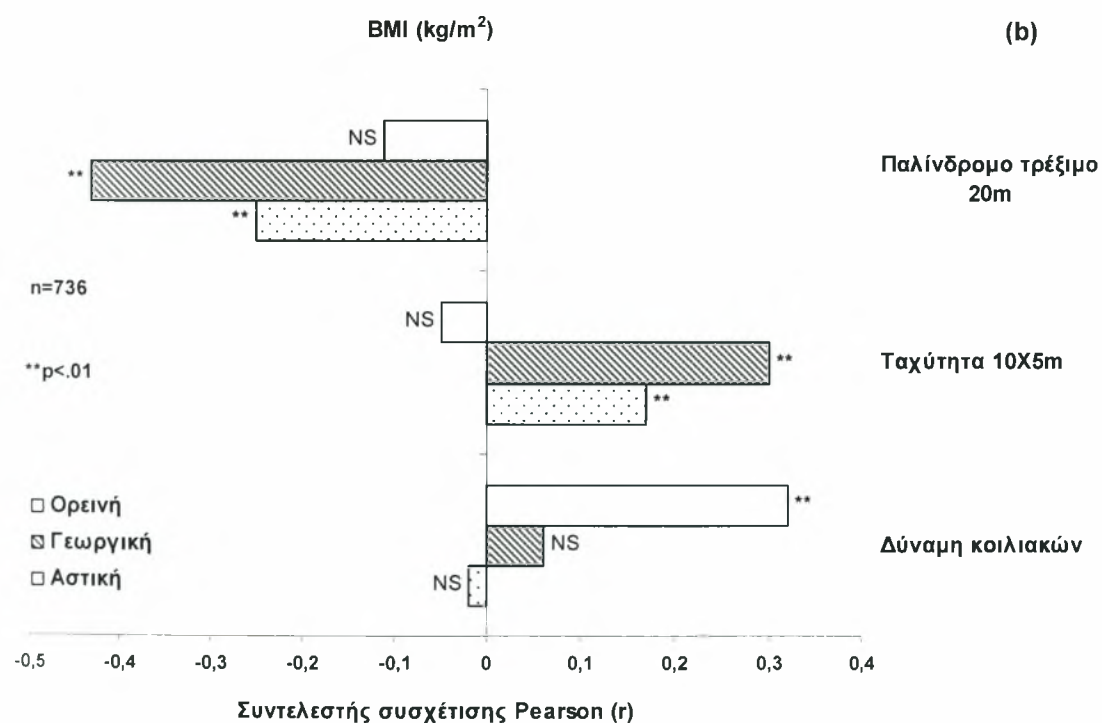
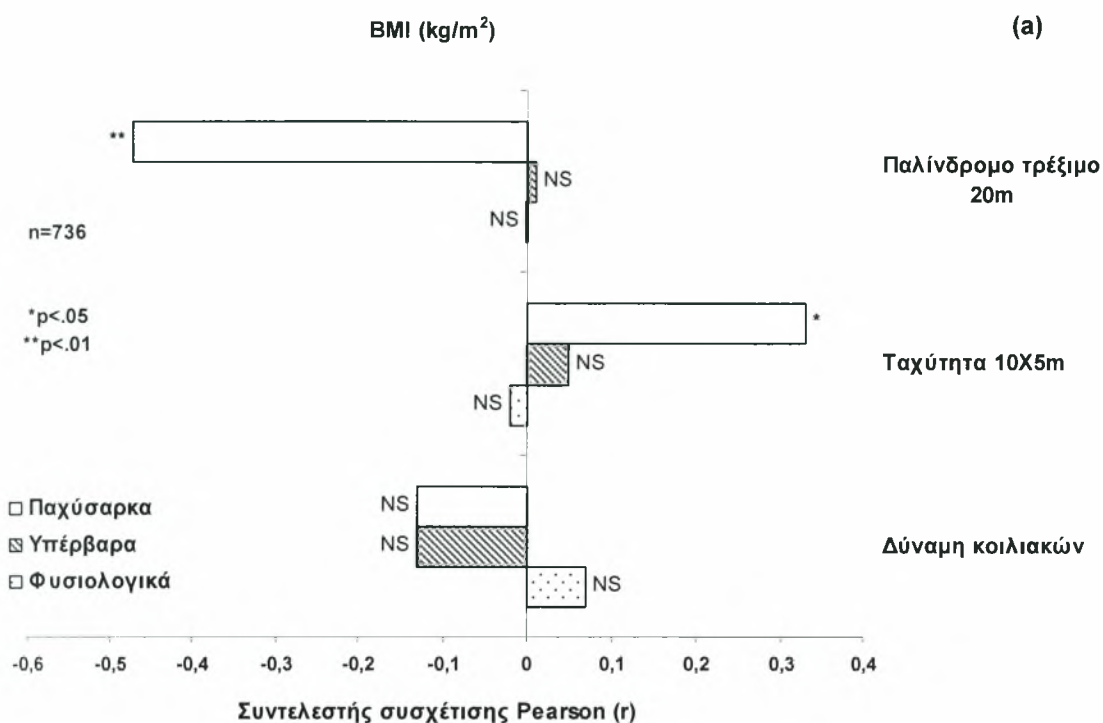
Συσχετίσεις δεικτών παχυσαρκίας και φυσικής κατάστασης

Ο συντελεστής συσχέτισης *Pearson* παρουσίασε σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ των μορφολογικών δεικτών παχυσαρκίας και των παραμέτρων της φυσικής κατάστασης (Σχήμα 12). Παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική αρνητική συσχέτιση των δεικτών παχυσαρκίας με την καρδιοαναπνευστική αντοχή ($r = -.20$ έως $r = -.56$, $p < .001$). Πιο συγκεκριμένα, το ποσοστό σωματικού λίπους εμφάνισε συσχέτιση $r = -.56$ ($p < .001$), ο δείκτης μάζας σώματος $r = -.28$ ($p < .001$) και η περιφέρεια της κοιλιάς $r = -.20$ ($p < .001$). Σχετικά με τη δρομική ταχύτητα-ευκίνησια 10x5m διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση με τους δείκτες παχυσαρκίας ($r = .12$ έως $r = .25$, $p < .001$). Αναλυτικότερα, το ποσοστό σωματικού λίπους εμφάνισε συσχέτιση $r = .25$ ($p < .001$), ο δείκτης σωματικής μάζας $r = .16$ ($p < .001$) και η περιφέρεια κοιλιάς $r = .12$ ($p < .001$). Η δύναμη κοιλιακών συσχετίστηκε αρνητικά με το ποσοστό σωματικού λίπους $r = -.10$ ($p < .01$) ενώ δεν παρουσίασε σημαντική συσχέτιση με το δείκτη μάζας σώματος και με την περιφέρεια κοιλιάς. Αξίζει να σημειωθεί ότι στον παράγοντα δημογραφικό περιβάλλον παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις με τις παραμέτρους της φυσικής κατάστασης τόσο στην αστική όσο στη γεωργική και την ορεινή περιοχή. Ο δείκτης μάζας σώματος κυμάνθηκε από $r = -.43$ έως $r = .30$, $p < .01$) και το ποσοστό σωματικού λίπους από $r = -.65$ έως $r = .49$, $p < .01$). Στο Σχήμα 13 παρουσιάζονται οι συσχετίσεις του δείκτη μάζας σώματος ανάλογα με το επίπεδο παχυσαρκίας και το δημογραφικό περιβάλλον ενώ στο Σχήμα 14 του ποσοστού σωματικού λίπους.

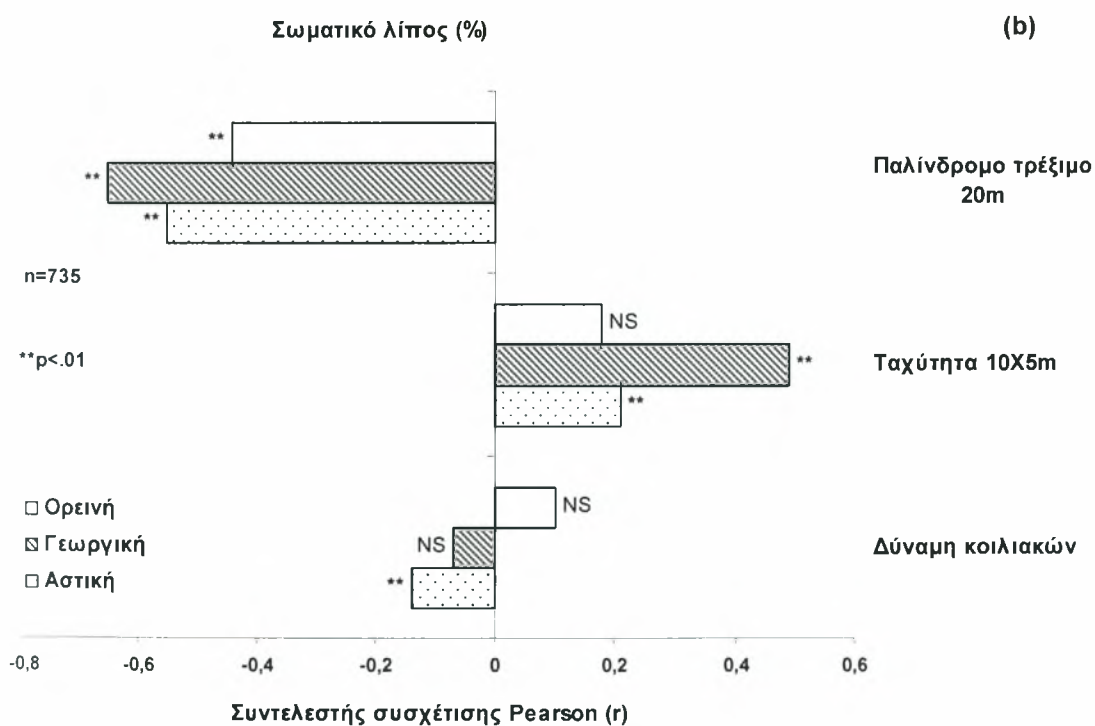
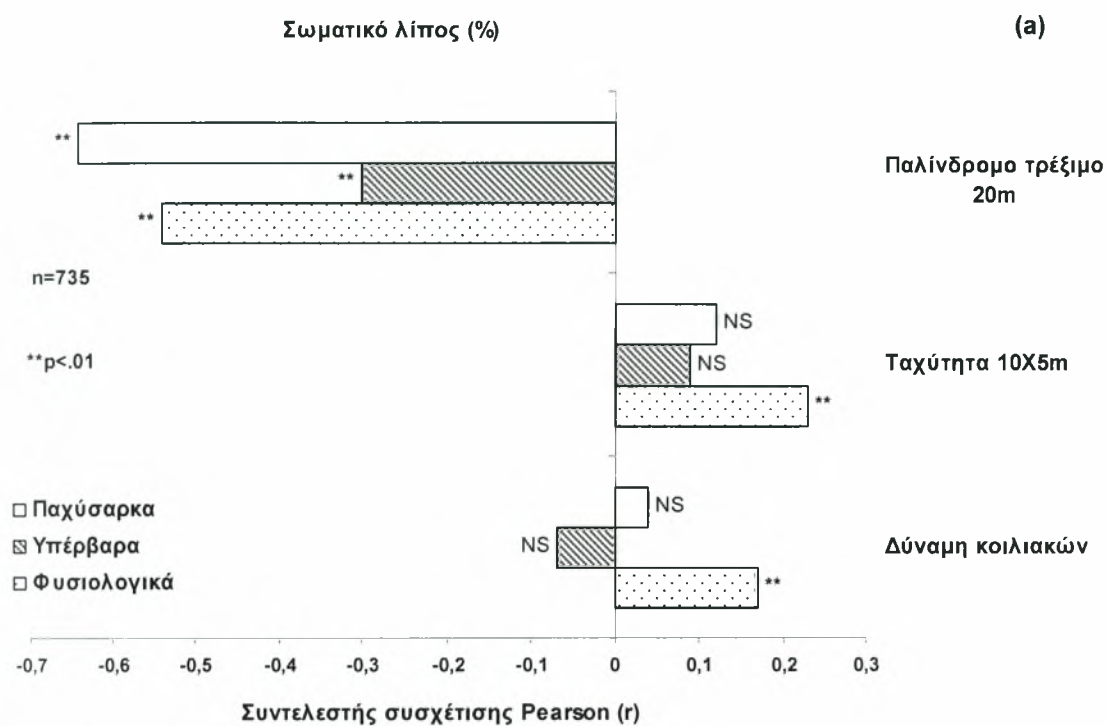


Σχήμα 12. Συσχετίσεις των δεικτών παχυσαρκίας με τις παραμέτρους της φυσικής κατάστασης.

όπου NS: μη σημαντική συσχέτιση, **: $p < .01$, ***: $p < .001$.



Σχήμα 13. Συσχετίσεις του δείκτη μάζας σώματος με τις παραμέτρους της φυσικής κατάστασης ως προς τον παράγοντα επίπεδο παχυσαρκίας (a) και το δημογραφικό περιβάλλον (b).



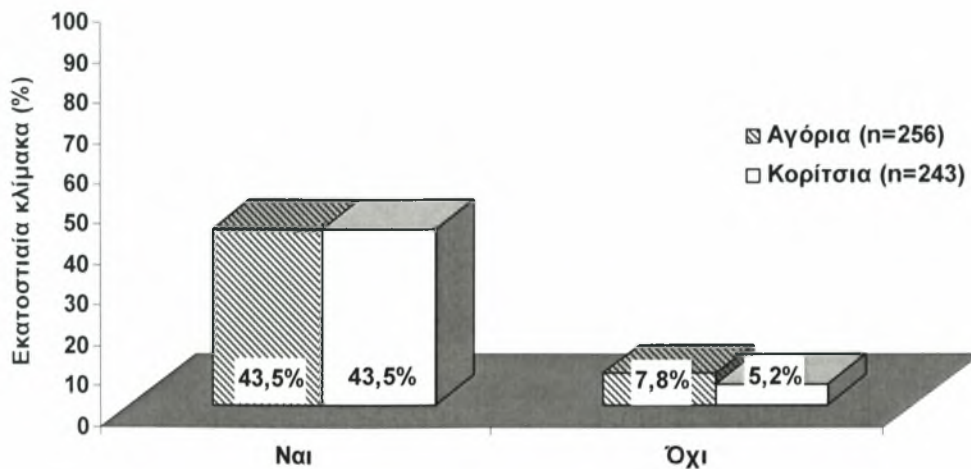
Σχήμα 14. Συσχετίσεις του ποσοστού σωματικού λίπους με τις παραμέτρους της φυσικής κατάστασης ως προς τους παράγοντες επίπεδο παχυσαρκίας (a) και δημογραφικό περιβάλλον (b).

Διατροφικές συνήθειες

Όσον αφορά στην ενημέρωση σχετικά με την υγιεινή διατροφή (από TV, ομιλίες, προγράμματα κτλ) (Σχήμα 15) δεν υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ της παρατηρηθείσας και της αναμενόμενης συχνότητας τόσο μεταξύ αγοριών και κοριτσιών ($\chi^2=2.26$, $df=1$, $p=.13$), όσο και μεταξύ αστικής, γεωργικής και ορεινής περιοχής ($\chi^2=5.12$, $df=2$, $p=.077$).

Υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ της παρατηρηθείσας και της αναμενόμενης συχνότητας, μεταξύ φυσιολογικών, υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών όσον αφορά στην ενημέρωση σχετικά με την υγιεινή διατροφή (από TV, ομιλίες, προγράμματα κτλ) ($\chi^2=6.97$, $df=2$, $p=.031$). Στο σύνολο των παιδιών με φυσιολογικές τιμές σωματικής μάζας, το 58,3% έχει ενημερωθεί σχετικά με την υγιεινή διατροφή, ενώ αντίστοιχα το 18,1% των υπέρβαρων και μόλις το 9,5% των παχύσαρκων παιδιών έχει ενημερωθεί σχετικά με την υγιεινή διατροφή

Έχεις ενημερωθεί σχετικά με την υγιεινή διατροφή (από TV, ομιλίες, προγράμματα κτλ) ;

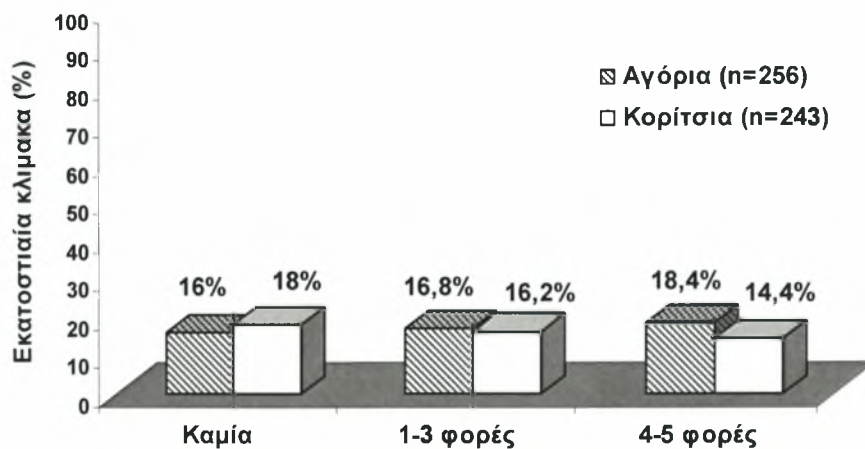


Σχήμα 15. Διαφορές μεταξύ των δύο φύλων στην ενημέρωση σχετικά με την υγιεινή διατροφή.

Σχετικά με τις ημέρες που τα παιδιά παίρνουν πρωινό πριν το σχολείο δεν υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ της παρατηρηθείσας και της αναμενόμενης συχνότητας μεταξύ αγοριών και κοριτσιών ($\chi^2=2.74$, $df=2$, $p=.25$) (Σχήμα 16). Ωστόσο υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ της παρατηρηθείσας και της αναμενόμενης συχνότητας μεταξύ φυσιολογικών, υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών ($\chi^2=11.48$, $df=4$, $p=.022$), καθώς και μεταξύ αστικής, γεωργικής και ορεινής περιοχής ($\chi^2=10.19$, $df=4$, $p=.037$) όσον αφορά στο πόσες ημέρες παίρνουν πρωινό πριν το σχολείο.

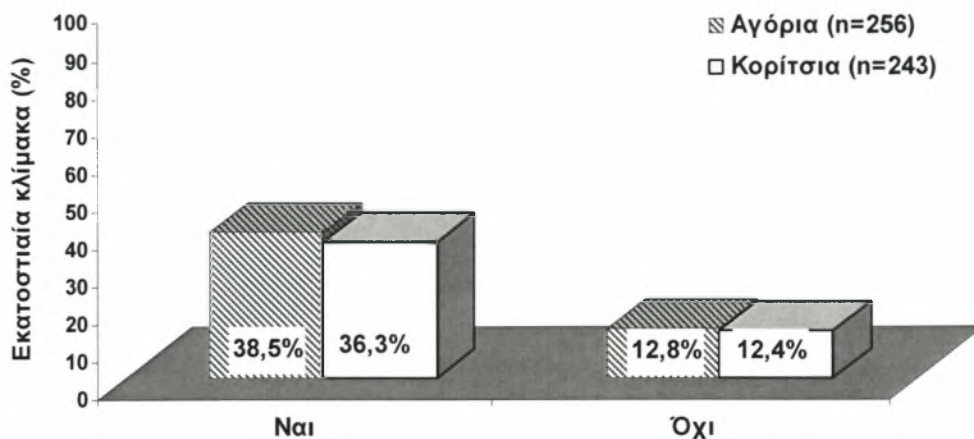
Στο σύνολο των παιδιών με φυσιολογικές τιμές σωματικής μάζας, το 24,5% παίρνει πρωινό 4-5 φορές πριν το σχολείο, ενώ αντίστοιχα το 6% των υπέρβαρων και μόλις το 1,7% των παχύσαρκων παιδιών παίρνει πρωινό 4-5 φορές πριν το σχολείο. Το 22% επί του συνόλου του δείγματος των παιδιών που διαμένουν στην αστική περιοχή παίρνει πρωινό 4-5 φορές πριν το σχολείο, ενώ αντίστοιχα το 6% των παιδιών που ζουν στη γεωργική περιοχή και το 5% των παιδιών που διαμένουν στην ορεινή περιοχή, γευματίζει το πρωί 4-5 ημέρες πριν το σχολείο.

Πόσες ημέρες παίρνεις πρωινό πριν το σχολείο;



Σχήμα 16. Διαφορές μεταξύ των δύο φύλων σχετικά με το πόσες μέρες παίρνουν πρωινό πριν το σχολείο.

Αγοράζεις τρόφιμα και προϊόντα από το κυλικείο του σχολείου;



Σχήμα 17. Διαφορές μεταξύ των δύο φύλων σχετικά με το αν αγοράζουν τρόφιμα και προϊόντα από το κυλικείο του σχολείου.

Αναφορικά με την αγορά τροφίμων και προϊόντων από το κυλικείο του σχολείου (Σχήμα 17) δεν υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ της παρατηρηθείσας και της αναμενόμενης συχνότητας, τόσο μεταξύ αγοριών και κοριτσιών ($\chi^2=0.017$, $df=1$, $p=.89$), όσο και μεταξύ φυσιολογικών, υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών ($\chi^2=0.76$, $df=2$, $p=.068$). Ωστόσο υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ της παρατηρηθείσας και της αναμενόμενης συχνότητας μεταξύ αστικής, γεωργικής και ορεινής περιοχής ($\chi^2=8.72$, $df=2$, $p=.013$). Το 42,2% επί του συνόλου του δείγματος των παιδιών που διαμένουν στην αστική περιοχή αγοράζει τρόφιμα και προϊόντα από το κυλικείο του σχολείου, ενώ το 20,2% και το 12,4% των παιδιών που ζουν στη γεωργική και στην ορεινή περιοχή αντίστοιχα, αγοράζει τρόφιμα και προϊόντα από το κυλικείο του σχολείου.

Δεν υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ της παρατηρηθείσας και της αναμενόμενης συχνότητας στην κατανάλωση τουλάχιστον 3 φρούτων την ημέρα για τις τελευταίες 4 ημέρες τόσο μεταξύ αγοριών και κοριτσιών ($\chi^2=0.32$, $df=1$, $p=.57$), όσο και μεταξύ φυσιολογικών, υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών ($\chi^2=1.45$, $df=2$, $p=.48$) καθώς και μεταξύ αστικής, γεωργικής και ορεινής περιοχής ($\chi^2=5.41$, $df=2$, $p=.067$). Στο σύνολο των αγοριών το 28,9% και αντίστοιχα στο σύνολο των κοριτσιών το 26,1% έφαγε τις τελευταίες 4 ημέρες πάνω από τρία φρούτα ημερησίως (Σχήμα 18).

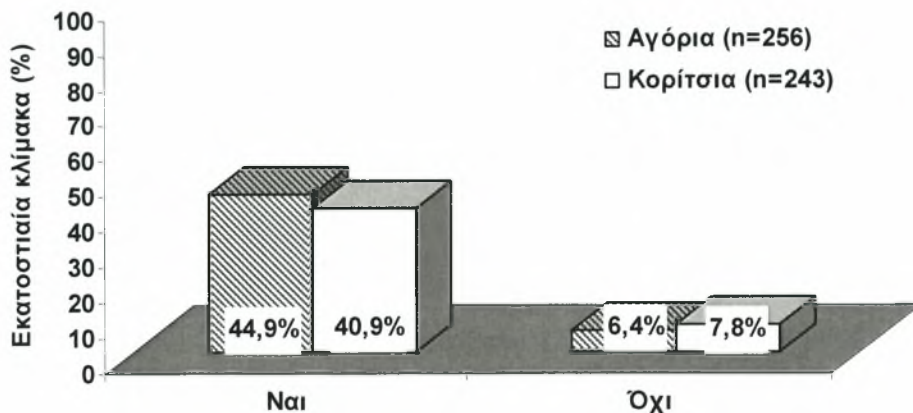


Σχήμα 18. Διαφορές μεταξύ των δύο φύλων στην κατανάλωση τουλάχιστον τριών φρούτων τις τελευταίες 4 ημέρες.

Όσον αφορά στην κατανάλωση λαχανικών ή τουλάχιστον μιας πράσινης σαλάτας τις τελευταίες 4 ημέρες (Σχήμα 19), δεν υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ της παρατηρηθείσας και της αναμενόμενης συχνότητας τόσο μεταξύ αγοριών και κοριτσιών ($\chi^2=1.28$, $df=1$, $p=.25$), όσο και μεταξύ φυσιολογικών, υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών ($\chi^2=2.08$, $df=2$, $p=.35$).

Υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ της παρατηρηθείσας και της αναμενόμενης συχνότητας, μεταξύ αστικής, γεωργικής και ορεινής περιοχής όσον αφορά στην κατανάλωση τουλάχιστον μιας πράσινης σαλάτας τις τελευταίες 4 ημέρες ($\chi^2=11.19$, $df=2$, $p=.004$). Στο σύνολο των παιδιών που διαμένουν στην αστική περιοχή το 53% κατανάλωσε τις τελευταίες 4 ημέρες έστω και μία φορά λαχανικά- πράσινες σαλάτες, ενώ αντίστοιχα το 21% των παιδιών που ζουν στη γεωργική περιοχή και μόλις το 11,8% των παιδιών που διαμένουν στην ορεινή περιοχή, κατανάλωσε τις τελευταίες 4 ημέρες έστω και μία φορά λαχανικά- πράσινες σαλάτες.

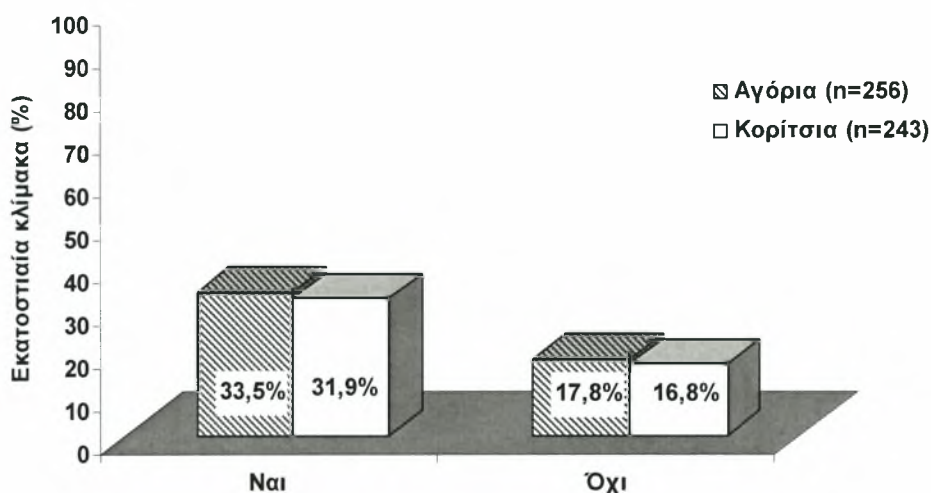
**ΤΙΣ ΤΕΛΕΥΤΑΙΕΣ 4 ΗΜΕΡΕΣ ΕΦΑΓΕΣ ΕΣΤΩ ΚΑΙ ΜΙΑ ΦΟΡΑ
ΛΑΧΑΝΙΚΑ-ΠΡΑΣΙΝΕΣ ΣΑΛΑΤΕΣ;**



Σχήμα 19. Διαφορές μεταξύ των δύο φύλων στην κατανάλωση λαχανικών έστω και μία φορά τις τελευταίες 4 ημέρες.

Σχετικά με την κατανάλωση δημητριακών έστω και μία φορά τις τελευταίες 4 ημέρες δεν υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ της παρατηρηθείσας και της αναμενόμενης συχνότητας τόσο μεταξύ αγοριών και κοριτσιών ($\chi^2=0.002$, $df=1$, $p=.96$) όσο και μεταξύ φυσιολογικών, υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών ($\chi^2=0.64$, $df=2$, $p=.72$) καθώς και μεταξύ αστικής, γεωργικής και ορεινής περιοχής ($\chi^2=3.62$, $df=2$, $p=.16$). Το 33,5% επί του συνόλου του δείγματος των αγοριών και αντίστοιχα το 31,9% επί του συνόλου του δείγματος των κοριτσιών κατανάλωσε τουλάχιστον μία φορά τις τελευταίες 4 ημέρες δημητριακά (Σχήμα 20).

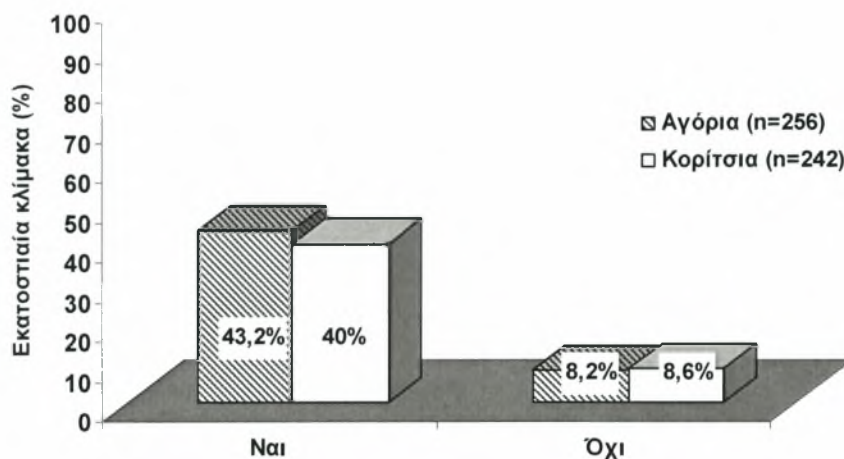
Τις τελευταίες 4 ημέρες έφαγες έστω και μία φορά δημητριακά;



Σχήμα 20. Διαφορές μεταξύ των δύο φύλων στην κατανάλωση δημητριακών έστω και μία φορά τις τελευταίες 4 ημέρες.

Στην κατανάλωση ενός ποτηριού γάλακτος έστω και μία φορά τις τελευταίες 4 ημέρες δεν υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ της παρατηρηθείσας και της αναμενόμενης συχνότητας τόσο μεταξύ αγοριών και κοριτσιών ($\chi^2=0.27$, $df=1$, $p=.60$) όσο και μεταξύ φυσιολογικών, υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών ($\chi^2=0.02$, $df=2$, $p=.98$) καθώς και μεταξύ αστικής, γεωργικής και ορεινής περιοχής ($\chi^2=3.29$, $df=2$, $p=.19$). Στο σύνολο του δείγματος των αγοριών το 43,2% ήπια τουλάχιστον ένα ποτήρι γάλα τις τελευταίες 4 ημέρες και αντίστοιχα το 40% επί του συνόλου του δείγματος των κοριτσιών κατανάλωσε ένα ποτήρι γάλα έστω και μία φορά τις τελευταίες 4 ημέρες (Σχήμα 21).

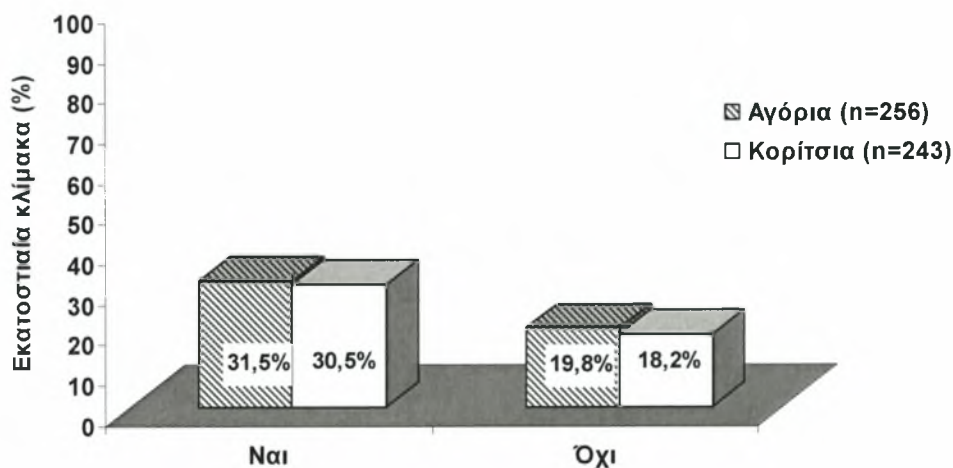
Τις τελευταίες 4 ημέρες ήπιες, έστω και μία φορά ένα ποτήρι γάλα;



Σχήμα 21. Διαφορές μεταξύ των δύο φύλων στην κατανάλωση τουλάχιστον ενός ποτηριού γάλακτος τις τελευταίες 4 ημέρες.

Σχετικά με την κατανάλωση έτοιμων χάμπουργκερ και διαφόρων σνακ τις τελευταίες 4 ημέρες δεν υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ της παρατηρηθείσας και της αναμενόμενης συχνότητας τόσο μεταξύ αγοριών και κοριτσιών ($\chi^2=0.07$, $df=1$, $p=.77$) όσο και μεταξύ φυσιολογικών, υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών ($\chi^2=1.33$, $df=2$, $p=.51$) καθώς και μεταξύ αστικής, γεωργικής και ορεινής περιοχής ($\chi^2=1.83$, $df=2$, $p=.39$). Το 31,5% επί του συνόλου του δείγματος των αγοριών και το 30,5% επί του συνόλου του δείγματος των κοριτσιών κατανάλωσε τις τελευταίες 4 ημέρες έτοιμα χάμπουργκερ, λουκάνικα, πατατάκια και άλλα σνακ (Σχήμα 22).

Τις τελευταίες 4 ημέρες έφαγες έτοιμα χάμπουργκερ, λουκάνικα, άσπρες σάλτσες, πατατάκια, γαριδάκια, κρουασανάκια ή άλλα σνακ;

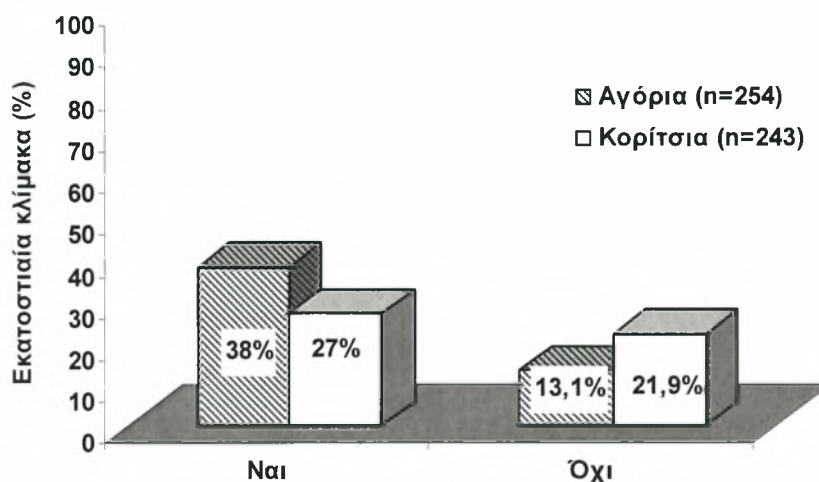


Σχήμα 22. Διαφορές μεταξύ των δύο φύλων στην κατανάλωση χάμπουργκερ και άλλων σνακ τις τελευταίες 4 ημέρες.

Όσον αφορά στην κατανάλωση ανθρακούχου αναψυκτικού έστω και μία φορά τις τελευταίες 4 ημέρες, υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ της παρατηρηθείσας και της αναμενόμενης συχνότητας μεταξύ αγοριών και κοριτσιών ($\chi^2=20.25$, $df=1$, $p=.000$) καθώς και μεταξύ αστικής, γεωργικής και ορεινής περιοχής ($\chi^2=7.67$, $df=2$, $p=.022$). Στο σύνολο των αγοριών το 38% κατανάλωσε τις τελευταίες 4 ημέρες έστω και μία φορά ανθρακούχο αναψυκτικό, ενώ αντίστοιχα το 27% των κοριτσιών κατανάλωσε τις τελευταίες 4 ημέρες έστω και μία φορά ανθρακούχο αναψυκτικό (Σχήμα 23). Το 38,6% επί του συνόλου του δείγματος των παιδιών που διαμένουν στην αστική περιοχή και αντίστοιχα το 15,7% των παιδιών που ζουν στη γεωργική περιοχή και μόλις το 10,8% των παιδιών που διαμένουν στην ορεινή περιοχή, κατανάλωσε ανθρακούχο αναψυκτικό έστω και μία φορά τις τελευταίες 4 ημέρες.

Μεταξύ φυσιολογικών, υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών δεν υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ της παρατηρηθείσας και της αναμενόμενης συχνότητας, όσον αφορά στην κατανάλωση ανθρακούχου αναψυκτικού έστω και μία φορά τις τελευταίες 4 ημέρες ($\chi^2=0.85$, $df=2$, $p=.65$).

**ΤΙΣ ΤΕΛΕΥΤΑΙΕΣ 4 ΗΜΕΡΕΣ ΗΠΙΕΣ ΕΣΤΩ ΚΑΙ ΜΙΑ ΦΟΡΑ ΈΝΑ
ΑΝΘΡΑΚΟΥΧΟ ΑΝΑΨΥΚΤΙΚΟ;**



Σχήμα 23. Διαφορές μεταξύ των δύο φύλων στην κατανάλωση ανθρακούχου αναψυκτικού έστω και μία φορά τις τελευταίες 4 ημέρες.

Εικόνα σώματος

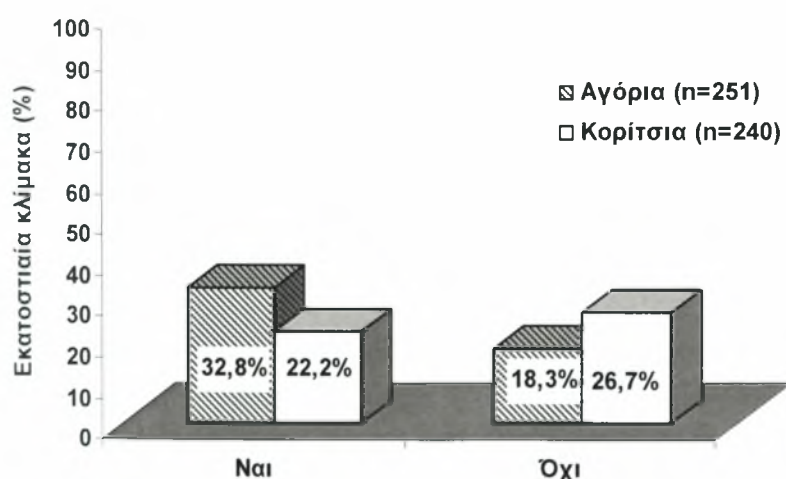
Υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ της παρατηρηθείσας και της αναμενόμενης συχνότητας τόσο μεταξύ αγοριών και κοριτσιών ($\chi^2=17.38$, $df=1$, $p=.000$) όσο και μεταξύ φυσιολογικών, υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών ($\chi^2=57.46$, $df=2$, $p=.000$) καθώς και μεταξύ αστικής, γεωργικής και ορεινής περιοχής ($\chi^2=7.38$, $df=2$, $p=.025$), σχετικά με το αν είναι ικανοποιημένοι ή όχι με την εμφάνιση του σώματός τους. Στο σύνολο των αγοριών το 32,8% είναι ικανοποιημένο με την εμφάνιση του σώματός του, ενώ αντίστοιχα το 22,2% επί του συνόλου του δείγματος των κοριτσιών δήλωσε ότι είναι ικανοποιημένο με την εμφάνιση του σώματός του (Σχήμα 24).

Στο σύνολο των παιδιών με φυσιολογικές τιμές σωματικής μάζας, το 47,6% είναι ικανοποιημένο με την εμφάνιση του σώματός του, ενώ αντίστοιχα το 9,7% των υπέρβαρων και μόλις το 1,7% των παχύσαρκων παιδιών είναι ικανοποιημένο με την εμφάνιση του σώματός του. Πιο συγκεκριμένα, στο σύνολο των αγοριών με φυσιολογικές τιμές σωματικής μάζας, το 39,5% είναι ικανοποιημένο με την εμφάνιση του σώματός του. Το 32,6% επί του συνόλου του δείγματος των υπέρβαρων αγοριών και μόλις το 14,6% επί

του συνόλου του δείγματος των παχύσαρκων αγοριών, είναι ικανοποιημένο με την εμφάνιση του σώματός του. Όσον αφορά στο σύνολο των κοριτσιών με φυσιολογικές τιμές σωματικής μάζας, το 31,5% είναι ικανοποιημένο με την εμφάνιση του σώματός του, ενώ το 9,5% και το 2,4% επί του συνόλου του δείγματος των υπέρβαρων και παχύσαρκων κοριτσιών αντίστοιχα, είναι ικανοποιημένο με την εμφάνιση του σώματός του.

Το 35% επί του συνόλου του δείγματος των παιδιών που διαμένουν στην αστική περιοχή δήλωσε ότι είναι ικανοποιημένο με την εμφάνιση του σώματός του, ενώ αντίστοιχα το 12,2% των παιδιών που ζουν στη γεωργική περιοχή και μόλις το 7,9% των παιδιών που διαμένουν στην ορεινή περιοχή, είναι ικανοποιημένο με την εμφάνιση του σώματός του. Πιο συγκεκριμένα, στο σύνολο των αγοριών που διαμένουν στην αστική περιοχή, το 33,4% είναι ικανοποιημένο με την εμφάνιση του σώματός του. Μόλις το 27,8% επί του συνόλου του δείγματος των αγοριών που ζουν στη γεωργική περιοχή είναι ικανοποιημένο με την εμφάνιση του σώματός του, σε αντίθεση με το 39,7% επί του συνόλου του δείγματος των αγοριών που ζουν στην ορεινή περιοχή. Όσον αφορά στο σύνολο των κοριτσιών που διαμένουν στην αστική περιοχή, το 25,5% είναι ικανοποιημένο με την εμφάνιση του σώματός του, ενώ το 17,3% και το 17,6% επί του συνόλου του δείγματος των κοριτσιών που ζουν στη γεωργική και ορεινή περιοχή αντίστοιχα, είναι ικανοποιημένο με την εμφάνιση του σώματός του.

Είσαι ικανοποιημένος με την εμφάνιση του σώματός σου;



Σχήμα 24. Διαφορές μεταξύ των δύο φύλων σχετικά με το αν είναι ικανοποιημένοι με την εικόνα του σώματός τους.

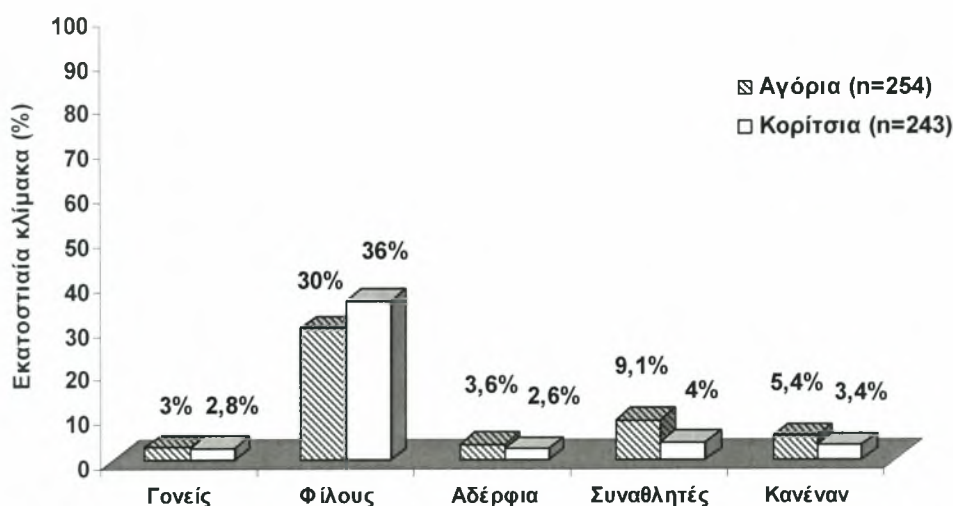
Φυσική Δραστηριότητα

Υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ της παρατηρηθείσας και της αναμενόμενης συχνότητας μεταξύ αγοριών και κοριτσιών, σχετικά με το ποιοι είναι αυτοί με τους οποίους προτιμούν να μοιράζονται την αθλητική δραστηριότητα του ελεύθερου χρόνου τους ($\chi^2=15.23$, $df=4$, $p=.004$) καθώς και μεταξύ αστικής, γεωργικής και ορεινής περιοχής ($\chi^2=18.77$, $df=8$, $p=.016$).

Στο σύνολο των αγοριών το 30% προτιμά να μοιράζεται την αθλητική δραστηριότητα του ελεύθερου χρόνου του με τους φίλους του, ενώ αντίστοιχα το 36% επί του συνόλου του δείγματος των κοριτσιών δήλωσε ότι προτιμά να μοιράζεται την αθλητική δραστηριότητα του ελεύθερου χρόνου του με τους φίλους του (Σχήμα 25). Το 38.8% επί του συνόλου του δείγματος των παιδιών που διαμένουν στην αστική περιοχή δήλωσε ότι προτιμά να μοιράζεται την αθλητική δραστηριότητα του ελεύθερου χρόνου του με τους φίλους του, ενώ αντίστοιχα το 18,3% των παιδιών που ζουν στη γεωργική περιοχή και το 9% των παιδιών που διαμένουν στην ορεινή περιοχή, προτιμά να μοιράζεται την αθλητική δραστηριότητα του ελεύθερου χρόνου του με τους φίλους του.

Μεταξύ των παιδιών με φυσιολογικές τιμές σωματικής μάζας, των υπέρβαρων και των παχύσαρκων παιδιών δεν υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ της παρατηρηθείσας και της αναμενόμενης συχνότητας όσον αφορά με ποιους προτιμούν να μοιράζονται την αθλητική δραστηριότητα του ελεύθερου χρόνου τους ($\chi^2=7.11$, $df=8$, $p=.52$).

Με ποιους προτιμάς να μοιράζεσαι την αθλητική δραστηριότητα του ελεύθερου χρόνου σου;

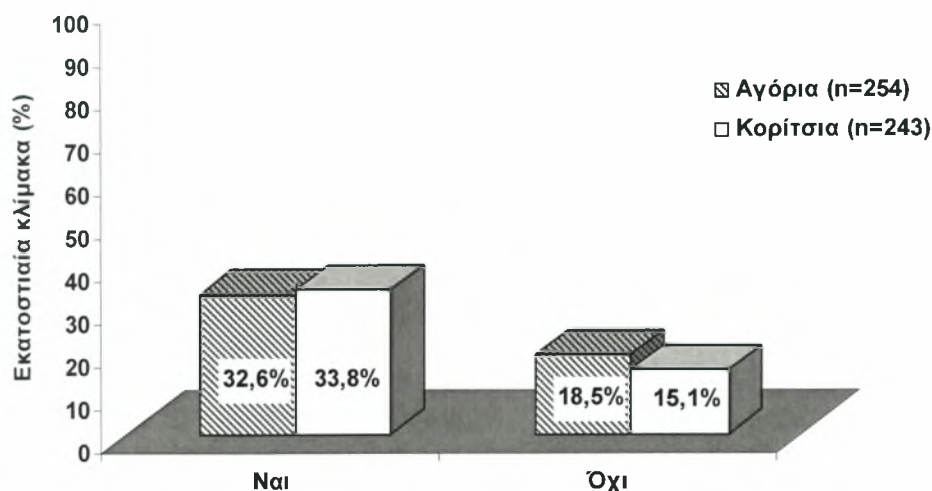


Σχήμα 25. Διαφορές μεταξύ των δύο φύλων σχετικά με το ποιους προτιμούν για να μοιράζονται την αθλητική δραστηριότητα του ελεύθερου χρόνου τους.

Όσον αφορά στη μετακίνηση των παιδιών από και προς το σχολείο με τα πόδια ή με ποδήλατο (Σχήμα 26) δεν υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ της παρατηρηθείσας και της αναμενόμενης συχνότητας, τόσο μεταξύ αγοριών και κοριτσιών ($\chi^2=1.59$, $df=1$, $p=.20$) όσο και μεταξύ φυσιολογικών, υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών ($\chi^2=0.42$, $df=2$, $p=.80$).

Υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ της παρατηρηθείσας και της αναμενόμενης συχνότητας, μεταξύ αστικής, γεωργικής και ορεινής περιοχής σχετικά με το αν πηγαίνουν ή επιστρέφουν με τα πόδια ή με ποδήλατο από το σχολείο ($\chi^2=14.4$, $df=2$, $p=.001$). Στο σύνολο των παιδιών που διαμένουν στην αστική περιοχή το 42,2% πηγαίνει ή επιστρέφει με τα πόδια ή με ποδήλατο από το σχολείο, ενώ αντίστοιχα το 14,5% των παιδιών που ζουν στη γεωργική περιοχή και το 9,8% των παιδιών που διαμένουν στην ορεινή περιοχή μετακινείται από και προς το σχολείο με τα πόδια ή με ποδήλατο.

Πηγαίνεις ή επιστρέφεις με τα πόδια ή με ποδήλατο στο σχολείο;



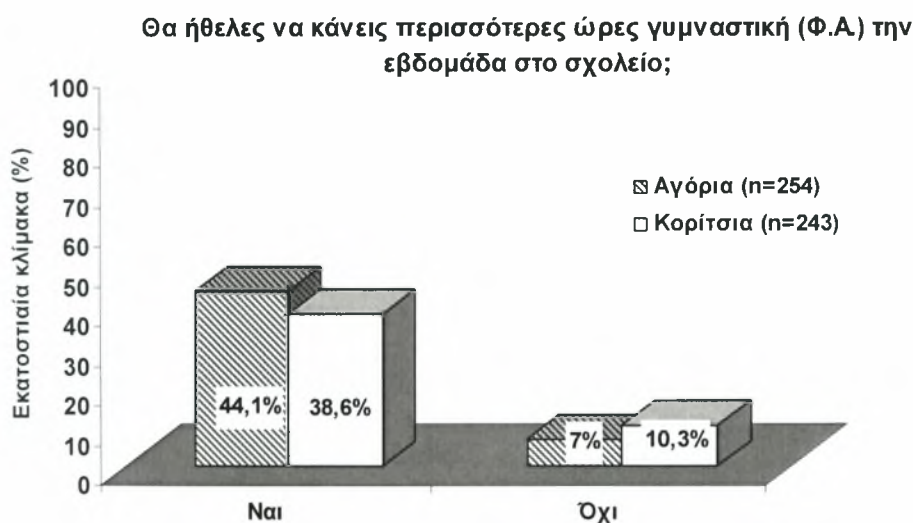
Σχήμα 26. Διαφορές μεταξύ των δύο φύλων στη μετακίνηση από και προς το σχολείο με τα πόδια ή με ποδήλατο.

Σχετικά με το αν θα ήθελαν τα παιδιά να κάνουν περισσότερες ώρες γυμναστική (Φ.Α.) την εβδομάδα στο σχολείο υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ της παρατηρηθείσας και της αναμενόμενης συχνότητας μεταξύ αγοριών και κοριτσιών ($\chi^2=4.5$, $df=1$, $p=.034$). Στο σύνολο των αγοριών το 44,1% θα ήθελε να κάνει περισσότερες ώρες γυμναστική (Φ.Α.) την εβδομάδα στο σχολείο, ενώ αντίστοιχα το 38,6% επί του συνόλου του δείγματος των κοριτσιών δήλωσε ότι θα ήθελε να κάνει περισσότερες ώρες γυμναστική (Φ.Α.) την εβδομάδα στο σχολείο (Σχήμα 27).

Ωστόσο, δεν υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ της παρατηρηθείσας και της αναμενόμενης συχνότητας τόσο μεταξύ φυσιολογικών, υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών ($\chi^2=0.91$, $df=2$, $p=.63$) όσο και μεταξύ αστικής, γεωργικής και ορεινής περιοχής ($\chi^2=3.04$, $df=2$, $p=.21$) αναφορικά με το αν θα ήθελαν να κάνουν περισσότερες ώρες γυμναστική στο σχολείο.

Πιο συγκεκριμένα, στο σύνολο των αγοριών με φυσιολογικές τιμές σωματικής μάζας, το 40,6% θα ήθελε να κάνει περισσότερες ώρες γυμναστική (Φ.Α.) την εβδομάδα στο σχολείο. Το 52,6% επί του συνόλου του δείγματος των υπέρβαρων αγοριών και το 51,2% επί του συνόλου του δείγματος των παχύσαρκων αγοριών, θα επιθυμούσε να κάνει περισσότερες ώρες γυμναστική στο σχολείο. Όσον αφορά στο σύνολο των κοριτσιών με

φυσιολογικές τιμές σωματικής μάζας, το 41,4% θα ήθελε να κάνει περισσότερες ώρες γυμναστική στο σχολείο, ενώ το 33% και το 34,9% επί του συνόλου του δείγματος των υπέρβαρων και παχύσαρκων κοριτσιών αντίστοιχα, θα ήθελε να κάνει περισσότερες ώρες γυμναστική. Στο σύνολο των αγοριών που διαμένουν στην αστική περιοχή, το 40,1% θα ήθελε να κάνει περισσότερες ώρες γυμναστική (Φ.Α.) την εβδομάδα στο σχολείο. Το 50.4% επί του συνόλου του δείγματος των αγοριών που ζουν στη γεωργική περιοχή και το 48.6% επί του συνόλου του δείγματος των αγοριών που ζουν στην ορεινή περιοχή, θα ήθελε να κάνει περισσότερες ώρες γυμναστική στο σχολείο. Όσον αφορά στο σύνολο των κοριτσιών που διαμένουν στην αστική περιοχή, το 40,4% θα επιθυμούσε να κάνει περισσότερες ώρες γυμναστική, ενώ το 37% και το 34,3% επί του συνόλου του δείγματος των κοριτσιών που ζουν στη γεωργική και ορεινή περιοχή αντίστοιχα, θα ήθελε να κάνει περισσότερες ώρες γυμναστική (Φ.Α.) την εβδομάδα στο σχολείο.

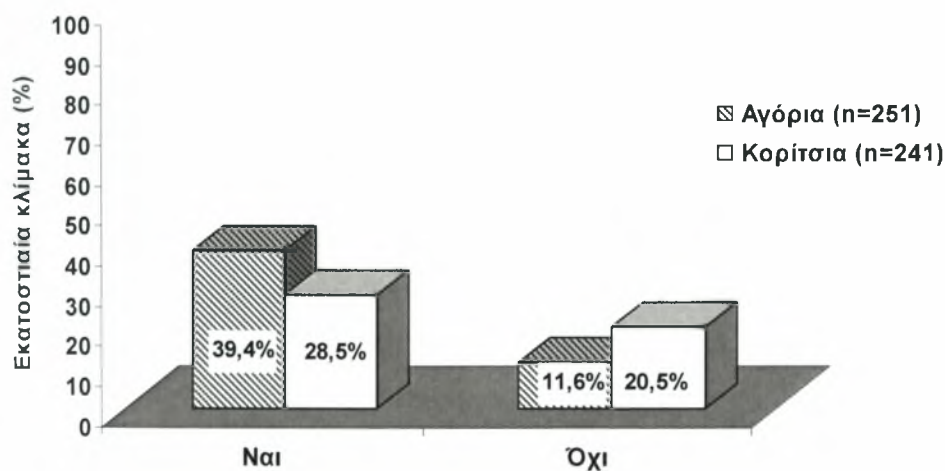


Σχήμα 27. Διαφορές μεταξύ των δύο φύλων στην επιθυμία να κάνουν περισσότερες ώρες γυμναστική την εβδομάδα στο σχολείο.

Υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ της παρατηρηθείσας και της αναμενόμενης συχνότητας μεταξύ αγοριών και κοριτσιών ($\chi^2=20.78$, $df=1$, $p=.000$), καθώς και μεταξύ αστικής, γεωργικής και ορεινής περιοχής ($\chi^2=11.84$, $df=2$, $p=.003$) όσον αφορά στο αν παίζουν σε ώρες εκτός γυμναστικής στο σχολείο (κενές ώρες, πριν, μετά το σχολείο), ενώ δεν υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ της παρατηρηθείσας και της αναμενόμενης συχνότητας, μεταξύ παιδιών με φυσιολογικές τιμές σωματικής μάζας, υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών ($\chi^2=1.64$, $df=2$, $p=.43$).

Στο σύνολο των αγοριών το 39,4% παίζει σε ώρες εκτός γυμναστικής στο σχολείο, ενώ αντίστοιχα το 28,5% επί του συνόλου του δείγματος των κοριτσιών παίζει σε ώρες εκτός γυμναστικής στο σχολείο (Σχήμα 28). Το 39,4% επί του συνόλου του δείγματος των παιδιών που διαμένουν στην αστική περιοχή δήλωσε ότι παίζει σε ώρες εκτός γυμναστικής στο σχολείο, ενώ αντίστοιχα το 16,6% των παιδιών που ζουν στη γεωργική περιοχή και μόλις το 12% των παιδιών που διαμένουν στην ορεινή περιοχή, παίζει σε ώρες εκτός γυμναστικής στο σχολείο.

Παίζει σε ώρες εκτός γυμναστικής στο σχολείο (κενές ώρες, πριν, μετά το σχολείο);



Σχήμα 28. Διαφορές μεταξύ των δύο φύλων σχετικά με το αν παίζουν σε ώρες εκτός γυμναστικής στο σχολείο.

Αναφορικά με τις καθιστικές δραστηριότητες τις ημέρες του σχολείου (Σχήμα 29):

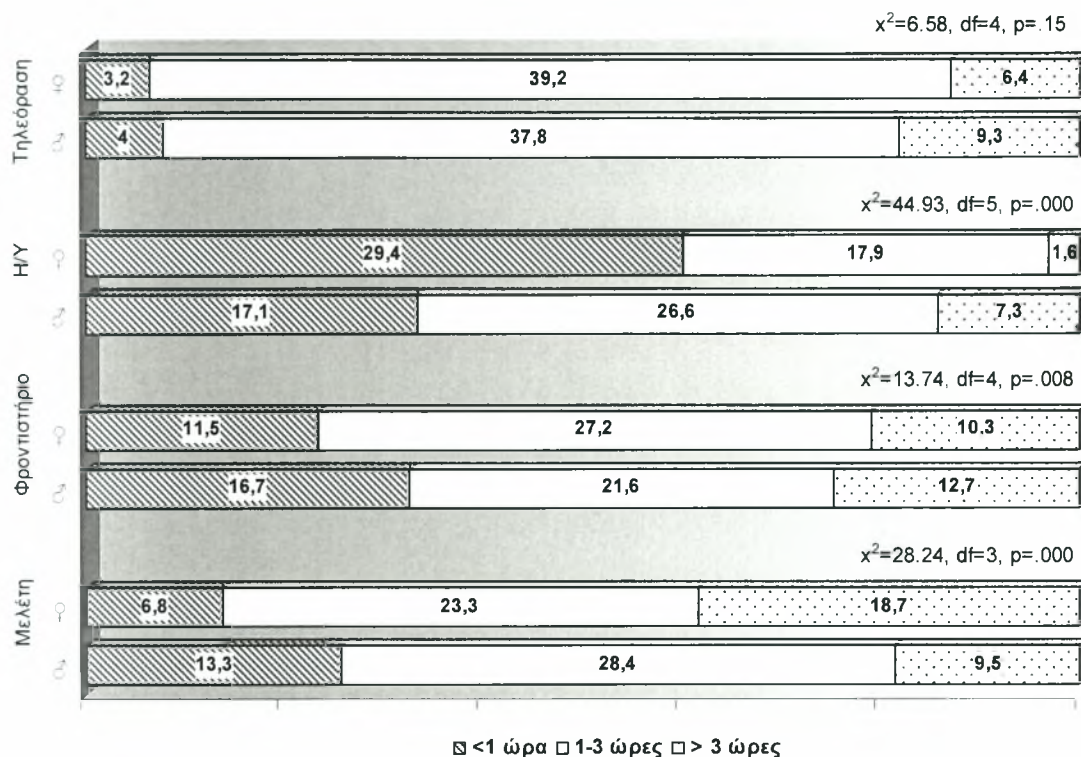
α) υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ της παρατηρηθείσας και της αναμενόμενης συχνότητας μεταξύ αγοριών και κοριτσιών, όσον αφορά στις ώρες που διαβάζουν συνήθως την ημέρα τα μαθήματα του σχολείου ($\chi^2=28.24$, $df=3$, $p=.000$). Στο σύνολο των αγοριών το 28,4% διαβάζει από μία μέχρι τρεις ώρες την ημέρα τα μαθήματα του σχολείου, ενώ αντίστοιχα το 23,3% επί του συνόλου του δείγματος των κοριτσιών διαβάζει από μία μέχρι τρεις ώρες την ημέρα τα μαθήματα του σχολείου. Ωστόσο, δεν υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ της παρατηρηθείσας και της αναμενόμενης συχνότητας, μεταξύ φυσιολογικών, υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών σχετικά με το πόσες ώρες διαβάζουν συνήθως την ημέρα τα μαθήματα του σχολείου ($\chi^2=2.56$, $df=6$, $p=.86$) καθώς και μεταξύ αστικής, γεωργικής και ορεινής περιοχής όσον αφορά τις ώρες που διαβάζουν συνήθως την ημέρα τα μαθήματα του σχολείου ($\chi^2=9.26$, $df=6$, $p=.15$).

β) όσον αφορά στις ώρες που αφιερώνουν την ημέρα για φροντιστήρια μαθημάτων, ξένων γλωσσών, μουσικής, υπολογιστών κ.α., υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ της παρατηρηθείσας και της αναμενόμενης συχνότητας τόσο μεταξύ αγοριών και κοριτσιών ($\chi^2=13.74$, $df=4$, $p=.008$) όσο και μεταξύ αστικής, γεωργικής και ορεινής περιοχής ($\chi^2=61.02$, $df=8$, $p=.000$). Στο σύνολο των αγοριών το 21,6% αφιερώνει 1-3 ώρες καθημερινά για φροντιστήρια, ενώ αντίστοιχα το 27,2% επί του συνόλου του δείγματος των κοριτσιών αφιερώνει 1-3 ώρες την ημέρα για φροντιστήρια. Το 30,6% επί του συνόλου του δείγματος των παιδιών που διαμένουν στην αστική περιοχή αφιερώνει 1-3 ώρες την ημέρα για φροντιστήρια, ενώ αντίστοιχα το 12,7% των παιδιών που ζουν στη γεωργική περιοχή και μόλις το 5,6% των παιδιών που διαμένουν στην ορεινή περιοχή, αφιερώνει από μία μέχρι 3 ώρες καθημερινά για φροντιστήρια. Ωστόσο δεν υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ της παρατηρηθείσας και της αναμενόμενης συχνότητας, μεταξύ παιδιών με φυσιολογικές τιμές σωματικής μάζας, υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών όσον αφορά τις ώρες που αφιερώνουν την ημέρα για φροντιστήρια ($\chi^2=12.29$, $df=8$, $p=.13$).

γ) υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ της παρατηρηθείσας και της αναμενόμενης συχνότητας μεταξύ αγοριών και κοριτσιών σχετικά με το πόση ώρα ασχολούνται την ημέρα με τον υπολογιστή και με ηλεκτρονικά παιχνίδια τις ημέρες του σχολείου ($\chi^2=44.93$, $df=5$, $p=.000$). Στο σύνολο των αγοριών το 26,6% ασχολείται από μία μέχρι τρεις ώρες την ημέρα με τον υπολογιστή και τα ηλεκτρονικά παιχνίδια τις ημέρες του σχολείου, ενώ αντίστοιχα το 17,9% επί του συνόλου του δείγματος των κοριτσιών ασχολείται από μία μέχρι τρεις ώρες την ημέρα με τον υπολογιστή και τα ηλεκτρονικά παιχνίδια, τις ημέρες του σχολείου.

Δεν υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ της παρατηρηθείσας και της αναμενόμενης συχνότητας, μεταξύ φυσιολογικών, υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών ($\chi^2=12.28$, $df=10$, $p=.26$), καθώς και μεταξύ αστικής, γεωργικής και ορεινής περιοχής ($\chi^2=14.77$, $df=10$, $p=.14$) όσον αφορά στις ώρες που ασχολούνται καθημερινά με τον υπολογιστή και τα ηλεκτρονικά παιχνίδια, τις ημέρες του σχολείου.

δ) σχετικά με το πόση ώρα βλέπουν καθημερινά τηλεόραση, τις ημέρες του σχολείου δεν υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ της παρατηρηθείσας και της αναμενόμενης συχνότητας, τόσο μεταξύ αγοριών και κοριτσιών ($\chi^2=6.58$, $df=4$, $p=.15$) όσο και μεταξύ φυσιολογικών, υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών ($\chi^2=3.49$, $df=8$, $p=.90$). Ωστόσο, υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ της παρατηρηθείσας και της αναμενόμενης συχνότητας, μεταξύ αστικής, γεωργικής και ορεινής περιοχής όσον αφορά στην ώρα που βλέπουν τα παιδιά καθημερινά τηλεόραση τις ημέρες του σχολείου ($\chi^2=26.69$, $df=8$, $p=.001$). Στο σύνολο των παιδιών που διαμένουν στην αστική περιοχή το 47.6% παρακολουθεί από μία μέχρι τρεις ώρες την ημέρα τηλεόραση, τις ημέρες που έχουν σχολείο, ενώ αντίστοιχα το 18,8% των παιδιών που ζουν στη γεωργική περιοχή και το 10.6% των παιδιών που διαμένουν στην ορεινή περιοχή, βλέπουν 1-3 ώρες καθημερινά τηλεόραση τις ημέρες που έχουν σχολείο.



Σχήμα 29. Αποτελέσματα συχνοτήτων μεταξύ αγοριών και κοριτσιών στις καθιστικές δραστηριότητες.

Αναφορικά με τις καθιστικές δραστηριότητες τα Σαββατοκύριακα και τις αργίες (Σχήμα 30):

α) υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ της παρατηρηθείσας και της αναμενόμενης συχνότητας, τόσο μεταξύ αγοριών και κοριτσιών ($\chi^2=60.65, df=4, p=.000$) όσο και μεταξύ αστικής, γεωργικής και ορεινής περιοχής ($\chi^2=25.48, df=8, p=.001$) όσον αφορά στην ώρα που ασχολούνται την ημέρα με τον υπολογιστή και με ηλεκτρονικά παιχνίδια τα Σαββατοκύριακα και τις αργίες, ενώ δεν υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ της παρατηρηθείσας και της αναμενόμενης συχνότητας μεταξύ παιδιών με φυσιολογικές τιμές σωματικής μάζας, υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών ($\chi^2=1.99, df=8, p=.98$).

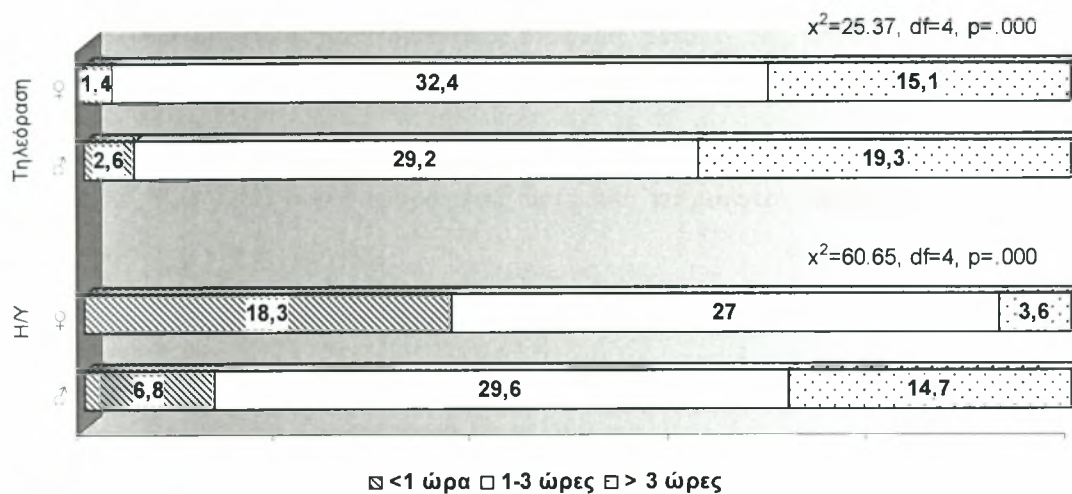
Στο σύνολο των αγοριών το 6,8% ασχολείται λιγότερο από 1 ώρα την ημέρα με τον υπολογιστή και με ηλεκτρονικά παιχνίδια, τα Σαββατοκύριακα και τις αργίες, ενώ αντίστοιχα το 18,3% επί του συνόλου του δείγματος των κοριτσιών ασχολείται λιγότερο από 1 ώρα την ημέρα με τον υπολογιστή τα Σαββατοκύριακα και τις αργίες. Το 35,8% επί του συνόλου του δείγματος των παιδιών που διαμένουν στην αστική περιοχή ασχολείται 1-

3 ώρες την ημέρα με τον υπολογιστή τα Σαββατοκύριακα και τις αργίες, ενώ αντίστοιχα το 13% των παιδιών που ζουν στη γεωργική περιοχή και μόλις το 7,6% των παιδιών που διαμένουν στην ορεινή περιοχή, ασχολείται από μία μέχρι 3 ώρες καθημερινά με τον υπολογιστή και τα ηλεκτρονικά παιχνίδια, τα Σαββατοκύριακα και τις αργίες.

β) σχετικά με τις ώρες που τα παιδιά βλέπουν την ημέρα τηλεόραση τα Σαββατοκύριακα και τις αργίες υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ της παρατηρηθείσας και της αναμενόμενης συχνότητας μεταξύ αγοριών και κοριτσιών ($\chi^2=25.37$, $df=4$, $p=.000$). Στο σύνολο των αγοριών το 29,2% βλέπει από μία μέχρι τρεις ώρες την ημέρα τηλεόραση τα Σαββατοκύριακα και τις αργίες, ενώ αντίστοιχα το 32,4% επί του συνόλου του δείγματος των κοριτσιών παρακολουθεί τηλεόραση από μία μέχρι τρεις ώρες την ημέρα τα Σαββατοκύριακα και τις αργίες.

Ωστόσο δεν υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ της παρατηρηθείσας και της αναμενόμενης συχνότητας τόσο μεταξύ φυσιολογικών, υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών ($\chi^2=7.82$, $df=8$, $p=.45$) όσο και μεταξύ αστικής, γεωργικής και ορεινής περιοχής ($\chi^2=10.18$, $df=8$, $p=.25$) σχετικά με το πόση ώρα παρακολουθούν την ημέρα τηλεόραση τα Σαββατοκύριακα και τις αργίες.

Πόση ώρα την ημέρα βλέπεις τηλεόραση και ασχολείσαι με τον Η/Υ και τα ηλεκτρονικά παιχνίδια, τα Σαββατοκύριακα και τις αργίες;



Σχήμα 30. Αποτελέσματα συχνοτήτων μεταξύ αγοριών και κοριτσιών σχετικά με τις ώρες ενασχόλησης με τηλεόραση, υπολογιστές και ηλεκτρονικά παιχνίδια τα Σαββατοκύριακα και τις αργίες.

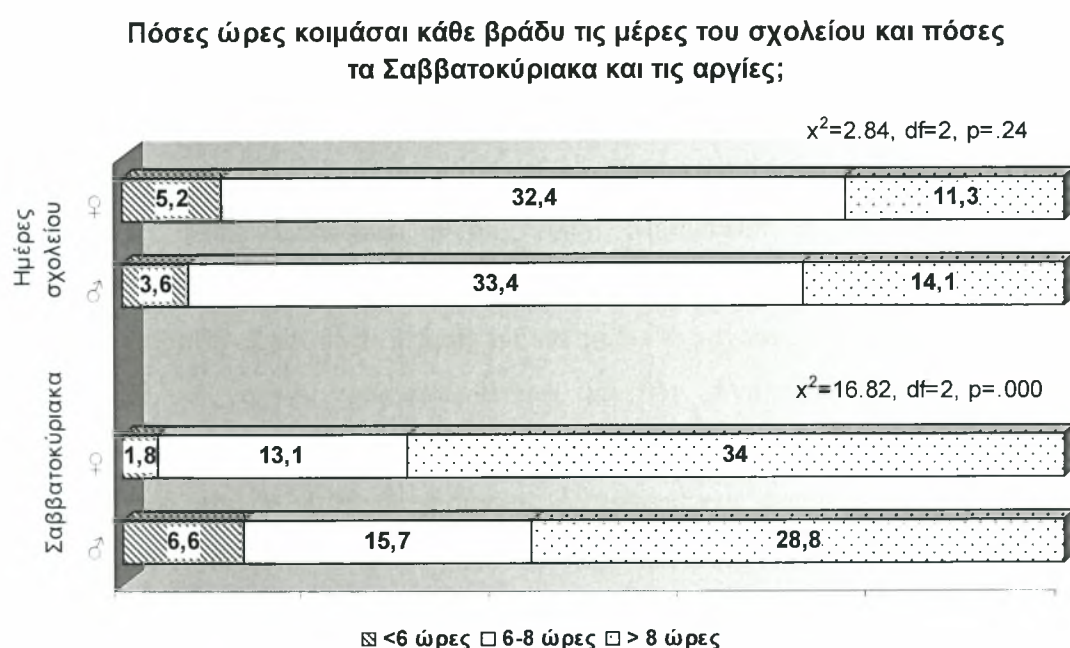
Αναφορικά με τις ώρες ύπνου (Σχήμα 31):

α) δεν υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ της παρατηρηθείσας και της αναμενόμενης συχνότητας τόσο μεταξύ αγοριών και κοριτσιών ($\chi^2=2.84$, $df=2$, $p=.24$) όσο και μεταξύ φυσιολογικών, υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών ($\chi^2=6.76$, $df=4$, $p=.14$), όσον αφορά στις ώρες που κοιμούνται κάθε βράδυ τις ημέρες του σχολείου. Ωστόσο, υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ της παρατηρηθείσας και της αναμενόμενης συχνότητας, μεταξύ αστικής, γεωργικής και ορεινής περιοχής ($\chi^2=21.9$, $df=4$, $p=.000$). Στο σύνολο των παιδιών που διαμένουν στην αστική περιοχή το 42,8% κοιμάται από έξι μέχρι οκτώ ώρες κάθε βράδυ τις ημέρες που έχουν σχολείο, ενώ αντίστοιχα το 15,7% των παιδιών που ζουν στη γεωργική περιοχή και το 7,4% των παιδιών που διαμένουν στην ορεινή περιοχή, κοιμούνται 6-8 ώρες κάθε βράδυ.

β) υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ της παρατηρηθείσας και της αναμενόμενης συχνότητας μεταξύ αγοριών και κοριτσιών σχετικά με το πόσες ώρες κοιμούνται κάθε βράδυ τα Σαββατοκύριακα και τις αργίες ($\chi^2=16.82$, $df=2$, $p=.000$). Στο σύνολο των αγοριών το 28,8% ανέφερε ότι κοιμάται περισσότερες από οκτώ ώρες κάθε βράδυ τα

Σαββατοκύριακα και τις αργίες, ενώ αντίστοιχα το 34% επί του συνόλου του δείγματος των κοριτσιών δήλωσε ότι κοιμάται περισσότερες από οκτώ ώρες κάθε βράδυ τα Σαββατοκύριακα και τις αργίες.

Ωστόσο δεν υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ της παρατηρηθείσας και της αναμενόμενης συχνότητας τόσο μεταξύ φυσιολογικών, υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών ($\chi^2=6.69$, $df=4$, $p=.15$) όσο και μεταξύ αστικής, γεωργικής και ορεινής περιοχής ($\chi^2=3.23$, $df=4$, $p=.52$) όσον αφορά στις ώρες που κοιμούνται τα παιδιά κάθε βράδυ τα Σαββατοκύριακα και τις αργίες.



Σχήμα 31. Αποτελέσματα συχνοτήτων μεταξύ αγοριών και κοριτσιών που αφορούν στις ώρες ύπνου τις ημέρες του σχολείου και τα Σαββατοκύριακα και τις αργίες.

V. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Στην παρούσα έρευνα καταγράφηκε η συχνότητα της εφηβικής παχυσαρκίας σε μαθητές και μαθήτριες της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης στην περιοχή της Ανατολικής Μακεδονίας-Θράκης. Παράλληλα, διερευνήθηκαν οι πιθανές συσχετίσεις της παχυσαρκίας με τον τρόπο ζωής των μαθητών, δηλαδή με τις διατροφικές τους συνήθειες, τη φυσική δραστηριότητα και τη φυσική τους κατάσταση.

Το επίπεδο παχυσαρκίας επηρεάζει τους δείκτες παχυσαρκίας, τις διατροφικές συνήθειες και τις παραμέτρους της φυσικής κατάστασης στην εφηβική ηλικία. Προσδιορίζοντας το επίπεδο παχυσαρκίας του ελληνικού εφηβικού πληθυσμού πολλοί ερευνητές καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι το ποσοστό των υπέρβαρων και παχύσαρκων μαθητών-τριών είναι υψηλό (Βλαχοπαπαδοπούλου και συν., 2006; Δάκου-Βουτετάκη & Ματσανιώτης, 1979; Karantais et al., 2004; Mamalakis et al., 2000). Από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας διαπιστώθηκε ότι στο σύνολο του δείγματος το 23.1% των μαθητών-τριών είναι υπέρβαροι και το 8.4% παχύσαρκοι, τιμές οι οποίες είναι παρόμοιες με εκείνες των προαναφερθέντων μελετών. Αναλυτικότερα, το 26.5% των αγοριών ήταν υπέρβαρα και το 8.3% παχύσαρκα και αντίστοιχα, το 19.3% των κοριτσιών ήταν υπέρβαρα και το 8.5% παχύσαρκα. Αντιθέτως, τα ποσοστά παχυσαρκίας του συγκεκριμένου δείγματος είναι αυξημένα συγκριτικά με αυτά του Krassas και των συνεργατών του (Krassas et al., 2001), όπου τα παχύσαρκα αγόρια αποτελούσαν το 3,7% του δείγματος έναντι μόλις 1,5% των κοριτσιών. Επίσης, το ποσοστό των παχύσαρκων παιδιών αυτής της μελέτης είναι υψηλότερο σε σύγκριση με την έρευνα των Karayiannis και συν. (2003), όπου μόλις το 1,8% του συνολικού δείγματος των παιδιών ήταν παχύσαρκα.

Στο σύνολο του δείγματος διαπιστώθηκε ότι το ~24% των μαθητών ήταν υπέρβαροι και το 9% παχύσαρκοι. Τα ευρήματα αυτά επιβεβαιώνουν προηγούμενες αναφορές, σύμφωνα με τις οποίες τα ποσοστά παχυσαρκίας στα Ελληνόπουλα είναι από τα υψηλότερα στην Ευρώπη. Πράγματι, σε σύγκριση με άλλες ευρωπαϊκές χώρες, τα ποσοστά υπέρβαρων/παχύσαρκων εφήβων στο παρόν δείγμα ήταν υψηλότερα σε σχέση με τις χώρες της Βόρειας Ευρώπης (9-27.4%) (Lissau et al., 2004; Wang & Lobstein, 2006). Τα ευρήματα αυτά συμφωνούν με πρόσφατες έρευνες από άλλες περιοχές της Ελλάδας, όπου 3-4 στα 10 παιδιά εμφανίζονται σωματικά υπέρβαρα (Mamalakis et al., 2000;

Krassas et al., 2001; Manios et al., 2004; Tokmakidis et al., 2006; Χριστόδουλος και συν., 2007). Δε διαπιστώθηκαν σημαντικές διαφοροποιήσεις στη συχνότητα του υπερβολικού βάρους και της παχυσαρκίας μεταξύ αγοριών και κοριτσιών ή μεταξύ αστικών και αγροτικών/ορεινών περιοχών, γεγονός που επιβεβαιώνει ότι το πρόβλημα της παιδικής/εφηβικής παχυσαρκίας είναι κοινό στα δύο φύλα και εξίσου έντονο τόσο στα αστικά κέντρα (Krassas et al., 2001; Tokmakidis et al., 2006), όσο και στην ελληνική περιφέρεια (Angelopoulos et al., 2006; Magkos et al., 2006; Manios et al., 2004). Τα αποτελέσματα αυτά έρχονται σε αντίθεση με αυτά της NLSAH (Εθνική Διαχρονική Έρευνα της Υγείας των Εφήβων - Popkin & Udry, 1998), όπου διαπιστώθηκε ότι στη Βόρεια Αμερική, στις κοινωνίες όπου υπάρχει πληθώρα φαγητού, κάποιες εθνικές ομάδες είναι περισσότερο επιρρεπείς στην παχυσαρκία σε σχέση με άλλες.

Ωστόσο διαφορές στο ποσοστό σωματικού λίπους μεταξύ των δύο φύλων σε σχέση με το δημογραφικό περιβάλλον παρατηρήθηκαν, καθώς οι τιμές του ποσοστού σωματικού λίπους των αγοριών που ζουν στην αστική περιοχή ήταν 22.8% έναντι των κοριτσιών 27.4%, και στις γεωργικές περιοχές στα αγόρια ήταν 24% έναντι των κοριτσιών 27%. Αυτό είναι πιθανό να οφείλεται στο γεγονός ότι έχει αλλάξει ο τρόπος ζωής τόσο στις αστικές όσο στις μη αστικές περιοχές λόγω των σχολικών υποχρεώσεων των παιδιών.

Διαφορές παρατηρήθηκαν μεταξύ των παιδιών με φυσιολογικές τιμές δείκτη μάζας σώματος όπου τα ποσοστά του σωματικού λίπους ήταν σημαντικά υψηλότερα στα κορίτσια (25.1%) απ' ό,τι στα αγόρια (18.8%). Οι τιμές αυτές συμφωνούν με εκείνες που βρήκαν οι Goran και συν. (1998). Το εύρημα αυτό επιβεβαιώνει τις αλλαγές που συμβαίνουν στη σύσταση του σώματος των εφήβων, οι οποίες τείνουν να αποτρέπουν την εξέλιξη της παχυσαρκίας στα αγόρια, ενώ παράλληλα τείνουν να την ενισχύουν στα κορίτσια (Frelut & Flodmark, 2002). Οι διαφορές αυτές μεταξύ των δύο φύλων σχετίζονται με τη βιολογική αύξηση του ποσοστού του λίπους του σώματος των κοριτσιών έως τα 17 χρόνια, καθώς και με τη γρήγορη ανάπτυξη και το μεγαλύτερο μέγεθος της άλιπης μάζας στα αγόρια, η οποία συνεχίζεται μέχρι και την ηλικία των 19 ετών (Guo et al., 1997; Rolland-Cachera, et al., 1991). Παράλληλα με τις αλλαγές στην άλιπη μάζα, τα επίπεδα της κατανάλωσης της ενέργειας, τα οποία είναι παρόμοια τόσο στα αγόρια όσο και στα κορίτσια, αυξάνεται περισσότερο στα αγόρια συγκριτικά με τα κορίτσια εφηβικής ηλικίας (Heath et al., 1994) και ως αποτέλεσμα, οι ενεργειακές ανάγκες και οι ανάγκες πρόσληψης πρωτεϊνών των εφήβων αγοριών να είναι μεγαλύτερες (WHO, 1985). Επίσης, η δραστηριότητα των κοριτσιών φαίνεται να εξαρτάται περισσότερο από τη διαθεσιμότητα

του εξοπλισμού της γυμναστικής, σε σχέση με τα αγόρια, που ούτως ή άλλως, γυμνάζονται στους εξωτερικούς ανοιχτούς χώρους (Butcher, 1986; Stucky-Ropp & DiLorenzo, 1993).

Σύμφωνα με τις συστάσεις διεθνών οργανισμών και προκειμένου να αποκομίσουν ουσιαστικά οφέλη για την υγεία τους, τα παιδιά και οι έφηβοι θα πρέπει να ακολουθούν μια ισορροπημένη διατροφή και να συμμετέχουν σε 60-90 λεπτά σωματικών δραστηριοτήτων μέτριας έως υψηλής έντασης τις περισσότερες ημέρες της εβδομάδας (Andersen et al., 2006; Cavill, Biddle & Sallis, 2001). Πράγματι, πρόσφατες μελέτες έδειξαν ότι ο κίνδυνος εμφάνισης παχυσαρκίας στην εφηβεία σχετίζεται αρνητικά με την αυξημένη κατανάλωση φρούτων, λαχανικών και γαλακτοκομικών προϊόντων (Kelishadi et al., 2007), και θετικά με τα μειωμένα επίπεδα ΦΔ (Koutedakis et al., 2005). Στην παρούσα έρευνα, με εξαίρεση τη συχνότητα λήψης πρωινού, δεν διαπιστώθηκαν σημαντικές διαφοροποιήσεις στις συνήθειες διατροφής και ΦΔ μεταξύ φυσιολογικών, υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών.

Η ασυμφωνία που παρατηρείται ανάμεσα στην παρούσα μελέτη και τη βιβλιογραφία είναι πιθανόν να οφείλεται σε διαφορές στο σχεδιασμό και τη μεθοδολογία των ερευνών, αλλά και σε πιθανές διαφορές στα χαρακτηριστικά των διερευνώμενων πληθυσμών (Goran et al., 1998). Εξάλλου, η αξιολόγηση της διατροφής και της ΦΔ παρουσιάζει αντικειμενικές δυσκολίες, μεταξύ των οποίων περιλαμβάνεται η τάση υποεκτίμησης της διατροφικής πρόσληψης και υπερεκτίμησης της ΦΔ. Το πρόβλημα αυτό αναγνωρίζεται στις περισσότερες δημοσιεύσεις αποτελεσμάτων που σχετίζονται με τη διατροφή ή τη ΦΔ. Το μέγεθος του προβλήματος φαίνεται ότι εξαρτάται από τα χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων, καθώς τα υπέρβαρα και παχύσαρκα παιδιά έχουν την τάση να υποεκτιμούν τη διατροφική τους πρόσληψη και να υπερεκτιμούν τη ΦΔ σε μεγαλύτερο βαθμό, σε σχέση με τα παιδιά φυσιολογικού βάρους, κυρίως λόγω της ανάγκης για μεγαλύτερη κοινωνική αποδοχή (Maffeis et al., 1994).

Εξαιτίας της αντικειμενικής δυσκολίας να καταγραφεί η ΦΔ με τρόπο έγκυρο και αξιόπιστο στα παιδιά, αρκετοί ερευνητές προτείνουν τη χρήση της φυσικής κατάστασης και ιδιαίτερα της καρδιοαναπνευστικής αντοχής, ως αδρού δείκτη εκτίμησης της ΦΔ (Huang & Malina, 2002). Τα αποτελέσματά μας έδειξαν ότι τα υπέρβαρα και παχύσαρκα παιδιά παρουσίασαν χαμηλότερες επιδόσεις στην καρδιοαναπνευστική αντοχή σε σχέση με τα παιδιά φυσιολογικού βάρους, κάτι που αποτελεί κοινό εύρημα στη βιβλιογραφία (Deforche et al., 2003; Tokmakidis et al., 2006). Με βάση τα παραπάνω, οι παρατηρηθείσες διαφορές στη VO_{2max} ουσιαστικά αντικατοπτρίζουν τις διαφορές μεταξύ

φυσιολογικών και υπέρβαρων/παχύσαρκων παιδιών στα επίπεδα ΦΔ, οι οποίες δεν στάθηκε δυνατόν να καταγραφούν με το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο.

Οι αρνητικές συσχετίσεις του δείκτη BMI, της περιφέρειας μέσης και του ποσοστού σωματικού λίπους με τις φυσικές ικανότητες ενισχύουν την άποψη ότι οι αυξημένες τιμές σωματικής μάζας οδηγούν τα παχύσαρκα παιδιά να είναι λιγότερο δραστήρια με μειωμένη καρδιοαναπνευστική αντοχή, σε σύγκριση με τα μη παχύσαρκα παιδιά (Moore et al., 1995; Sallis et al., 2000; Χριστόδουλος και συν., 2004) σε οποιοδήποτε δημογραφικό περιβάλλον και αν διαμένουν. Από την άλλη μεριά, ως προς την VO_{2max} , άλλες μελέτες αποδεικνύουν διαφορετικά αποτελέσματα. Η μέγιστη πρόσληψη του οξυγόνου (VO_{2max}) δεν είναι απαραίτητα μειωμένη στα παχύσαρκα παιδιά, καθώς το υπερβολικό τους βάρος μπορεί να θεωρηθεί ως “υποχρεωτικό” πρόσθετο φορτίο, το οποίο τα κάνει να βρίσκονται σε ικανοποιητική σωματική κατάσταση (Maffei et al., 1993b). Επίσης σε μια μελέτη παχύσαρκων και μη-παχύσαρκων παιδιών, έγινε μια σύγκριση της VO_{2max} , η οποία εκφράστηκε ως προς την κάθε μονάδα άλιπης μάζας (Maffei et al., 1994a) και επιβεβαιώθηκε ότι τα παχύσαρκα παιδιά δεν παρουσιάζουν απαραίτητα κακή φυσική κατάσταση. Στην παρούσα έρευνα, από τα αποτελέσματα της δοκιμασίας της μυϊκής ισχύος των κοιλιακών προκύπτει ότι δεν υπάρχουν διαφορές στο επίπεδο παχυσαρκίας. Αυτό αποτελεί ενδιαφέρον στοιχείο που έρχεται σε συμφωνία με τις παραπάνω μελέτες που αφορούν στην VO_{2max} . Ωστόσο είναι πιθανό να οφείλεται στη μη σωστή τήρηση των οδηγιών εκτέλεσης της άσκησης, καθώς και στην απουσία της συγκεκριμένης άσκησης από το μάθημα της φυσικής αγωγής στο σχολείο.

Ανεξάρτητα από την ύπαρξη ή μη σημαντικών διαφορών μεταξύ των κατηγοριών του ΔΜΣ, ένα σημαντικό ποσοστό του δείγματος παρουσίασε αποκλίσεις στις συμπεριφορές διατροφής και ΦΔ σε σχέση με τις κατευθυντήριες γραμμές για την υγεία. Παρότι η πλειοψηφία των μαθητών (86%) είχε ενημερωθεί σχετικά με την υγιεινή διατροφή μέσω της τηλεόρασης, ομιλιών ή σχετικών προγραμμάτων, το 1/3 των συμμετεχόντων ανέφεραν ότι δεν έπαιρναν πρωινό στο σπίτι. Παρόμοια αποτελέσματα προκύπτουν από μελέτες του εξωτερικού. Στην Κοπεγχάγη, το 10% με 20% των παιδιών δεν καταναλώνουν πρωινό σε καθημερινή βάση (Lissau et al., 2001), στη Δανία, το 13% των παιδιών γυμνασίου παραλείπουν το πρωινό γεύμα (Brugman et al., 1998), και στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής, ανάμεσα στο 1965 και το 1991, σημειώθηκε μείωση της κατανάλωσης του πρωινού γεύματος των παιδιών και εφήβων (Siega-Riz et al., 1998). Γι' αυτό το λόγο, στις Η.Π.Α., όπως και σε κάποιες άλλες χώρες, έχουν εγκαθιδρυθεί σχολικά προγράμματα πρωινού. Αυτά τα προγράμματα έχουν σχεδιαστεί, έτσι ώστε να βοηθήσουν τα παιδιά, τα

οποία βρίσκονται σε μειονεκτική θέση και συσχετίζονται με τα μειωμένα επίπεδα ζάχαρης και με τα αυξημένα επίπεδα πρόσληψης αμύλου και πολύπλοκων υδατανθράκων (Worobey & Worobey, 1999), προσφέροντας με αυτόν τον τρόπο, θεωρητικά τουλάχιστον, στην πρόληψη της παχυσαρκίας.

Αναφορικά με την πρόσληψη δημητριακών, φρούτων και λαχανικών, διαπιστώθηκε ότι το 15-44% των μαθητών και μαθητριών που συμμετείχαν στην έρευνα είχαν μειωμένη πρόσληψη αυτών των τροφών, εύρημα που επιβεβαιώνει το γεγονός ότι στην εποχή μας η υπερκατανάλωση fast food προσδίδει περισσότερες θερμίδες (έως και 200 ημερησίως), περισσότερο λίπος και ζάχαρη, και αντίστοιχα σχετίζεται με ελάττωση της ημερήσιας πρόσληψης λαχανικών και φρούτων (Ελληνική Ιατρική Εταιρεία Παχυσαρκίας, 2005).

Τα 2/3 του δείγματος εμφάνιζαν ανθυγιεινές διατροφικές συνήθειες (συχνή κατανάλωση αναψυκτικών και τροφίμων με υψηλή θερμιδική πυκνότητα), επαληθεύοντας έρευνες που έχουν διεξαχθεί στην Ελλάδα και στο εξωτερικό. Τόσο τα παχύσαρκα άτομα (Drewnowski, 1985; Drewnowski et al., 1992), όσο και τα μη-παχύσαρκα, προτιμούν τις γλυκές τροφές με υψηλή περιεκτικότητα σε λιπαρά, καθώς και στη Βόρεια Αμερική, οι επιλεγμένες τροφές, τόσο των παχύσαρκων όσο και των μη-παχύσαρκων παιδιών, έχουν υψηλή περιεκτικότητα σε ενέργεια (Drewnowski, 1988). Σε άλλες έρευνες (Drewnowski & Schwartz, 1990; Ελληνική Ιατρική Εταιρεία Παχυσαρκίας, 2005), έχει παρατηρηθεί ότι τα παχύσαρκα παιδιά και οι ενήλικες, προτιμούν τις τροφές με πολλά λιπαρά (π.χ. πατατάκια, κρουασάν, μπισκότα, σοκολάτες, κλπ), και πως η συχνή και αλόγιστη χρήση σακχαρούχων αναψυκτικών συνδέεται άμεσα με την αύξηση του σωματικού βάρους (Ελληνική Ιατρική Εταιρεία Παχυσαρκίας, 2005).

Πρέπει να σημειωθεί πως βρέθηκε και ένα σημαντικά υψηλό ποσοστό των μαθητών που δεν εκπλήρωναν τις οδηγίες για συμμετοχή σε ΦΔ. Το γεγονός ότι παρόμοιες αποκλίσεις σε σχέση με τις κατευθυντήριες γραμμές για την υγεία έχουν αναφερθεί και σε άλλους εφηβικούς πληθυσμούς της χώρας μας (Bouziotas et al., 2001) αλλά και στο εξωτερικό (Brugman et al., 1998), επιβεβαιώνει τα χαμηλά επίπεδα ΦΔ των Ελληνοπαίδων και την απομάκρυνσή τους από το παραδοσιακό μοντέλο της Μεσογειακής διατροφής (Hassapidou et al., 2006). Επομένως η προαγωγή υγιεινών διατροφικών προτύπων, η αύξηση της φυσικής δραστηριότητας και η βελτίωση της VO_{2max} θα πρέπει να αποτελούν σημαντικές προτεραιότητες στα προγράμματα παρέμβασης με στόχο την προαγωγή της υγείας και ειδικότερα την πρόληψη της παχυσαρκίας στην εφηβική ηλικία.

Με βάση τα ευρήματα της έρευνας, το ~60% των μαθητών αφιέρωνε περισσότερες από 2 ώρες/ημέρα στην παρακολούθηση τηλεόρασης. Η έλλειψη στατιστικά σημαντικής

συσχέτισης ανάμεσα στην παρακολούθηση τηλεόρασης και τις κατηγορίες ΔΜΣ συμφωνεί με τα ευρήματα των Savva et al. (2002) στην Κύπρο, έρχεται όμως σε αντίθεση με άλλες έρευνες στη χώρα μας και αλλού (Anastassea-Vlachou, Fryssira-Kanioura, Papathanasiou-Klontza, Xipolita-Zachariadi & Matsaniotis, 1996; Andersen et al., 1998; Crespo et al., 2001; Manios et al., 2004). Σε έρευνα των Sidney και συν. (1996), σύμφωνα με τις αναφορές των ιδίων των εφήβων τηλεθεατών, καταγράφηκε ότι η πολύωρη τηλεοπτική παρακολούθηση σχετίζεται με παχυσαρκία, περιορισμό της ΦΔ, αρνητικά ψυχολογικά χαρακτηριστικά και κάπνισμα, συμπέρασμα το οποίο επαληθεύει τη μελέτη των Dietz και Gortmaker (1985), ότι οι ώρες κατά τις οποίες τα παιδιά βλέπουν τηλεόραση, σχετίζονται σημαντικά με την εξέλιξη της παχυσαρκίας. Αυτό μπορεί να οφείλεται στη δυσκολία καταγραφής των σχετικών παραμέτρων με τρόπο έγκυρο και αξιόπιστο. Εξάλλου, σε πρόσφατη μελέτη των Marshall, Biddle, Sallis, McKenzie και Conway (2002) αναφέρεται ότι οι καθιστικές και οι φυσικές δραστηριότητες μπορούν κάποιες φορές να ανταγωνίζονται και άλλες φορές να συνυπάρχουν, χωρίς να αποτελούν απαραίτητα δυο όψεις του ίδιου νομίσματος, γεγονός που σημαίνει πως ορισμένα παιδιά μπορεί να είναι δραστήρια συνδυάζοντας παράλληλα και παθητικές δραστηριότητες αναψυχής, όπως η παρακολούθηση τηλεόρασης, σε διαφορετικά διαστήματα της ημέρας.

Ωστόσο, η παθητική διασκέδαση στον ελεύθερο χρόνο έχει συσχετιστεί σταθερά με την υποκινητική συμπεριφορά παιδιών και εφήβων (Sallis, Prochaska & Taylor, 2000). Σε καμία περίπτωση δεν θα πρέπει να ενθαρρύνεται η αυξημένη παρακολούθηση τηλεόρασης σ' αυτές τις ηλικίες, καθώς στη διάρκεια της τηλεθέασης ο μεταβολισμός ηρεμίας μειώνεται δραματικά (Davies et al., 1994; Fontvieille et al., 1993b; Goran et al., 1993; Klesges, Shelton & Klesges, 1993; Sidney et al., 1996), ενώ ταυτόχρονα οι έφηβοι γίνονται δέκτες διαφημίσεων ανθυγιεινών τροφών και παρασύρονται στην κατανάλωση τροφίμων και σνακ με υψηλή περιεκτικότητα ακατάλληλων θερμίδων (Crespo et al., 2001; Dietz & Gortmaker, 1993; Jeffrey et al., 1982; Kotz & Story, 1994). Δεδομένου ότι οι παρεμβάσεις που στοχεύουν στη μείωση των υποκινητικών συμπεριφορών έχουν σαν αποτέλεσμα την αύξηση της ΦΔ των παιδιών (Epstein, Saelens & O'Braien, 1995), τα προγράμματα πρόληψης θα πρέπει στοχευμένα να περιλαμβάνουν και τη μείωση της τηλεθέασης.

Η διερεύνηση της σχέσης μεταξύ των κατηγοριών του ΔΜΣ και της σωματικής αυτοαντίληψης έδειξε ότι τα ποσοστά υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών που δήλωσαν ότι δεν ήταν ικανοποιημένα με την εικόνα του σώματός τους ήταν σημαντικά υψηλότερα σε σχέση με τα παιδιά φυσιολογικού βάρους. Στο εξωτερικό υπάρχουν αναφορές σε

ενήλικες αφροαμερικανίδες, οι οποίες δε θεωρούν τους εαυτούς τους ως παχύσαρκους ή ότι η παχυσαρκία τους δεν αποτελεί πρόβλημα (Rand & Kuldau, 1992), καθώς και οι Stevens και συν. (1994), μελετώντας τις απόψεις που είχαν ενήλικες μαύρες και λευκές γυναίκες ως προς τη δίαιτα και τη σωματική διάπλαση βρήκαν εντυπωσιακές διαφορές στις αντιλήψεις τους οι οποίες αποδόθηκαν στη διαφορετική πολιτισμική τους παιδεία. Ωστόσο, δεν υπάρχουν αντίστοιχες πληροφορίες στον ελληνικό χώρο, που να εξετάζουν τους παράγοντες που σχετίζονται με τους δείκτες παχυσαρκίας, τις διατροφικές συνήθειες και το επίπεδο της φυσικής κατάστασης υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών εφηβικής ηλικίας. Αρκετοί ερευνητές τονίζουν τη σχέση της σωματικής αυτοαντίληψης με τη φυσική δραστηριότητα (Crocker et al., 2000), γεγονός που υπογραμμίζει το σημαντικό ρόλο που μπορεί να διαδραματίσει η προαγωγή της ΦΔ σε παιδιά με προβλήματα βάρους σε σχέση με τη βελτίωση ψυχολογικών παραμέτρων, όπως η αντίληψή τους για το σώμα και την εξωτερική τους εμφάνιση.

Συνοψίζοντας, τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης ενισχύουν τα αποτελέσματα προηγούμενων ερευνών, σύμφωνα με τις οποίες η παχυσαρκία, οι ανθυγιεινές διατροφικές συνήθειες και η μειωμένη φυσική δραστηριότητα αποτελούν ορισμένους από τους συχνότερα εμφανιζόμενους παράγοντες καρδιαγγειακού κινδύνου μεταξύ των εφήβων στη χώρα μας. Η παχυσαρκία, λοιπόν, χρειάζεται άμεση αντιμετώπιση. Τα ευρήματα της έρευνας σηματοδοτούν την ανάγκη εφαρμογής προγραμμάτων πρόληψης της παχυσαρκίας από την παιδική και εφηβική ηλικία. Η κάθε πληθυσμιακή ομάδα χαρακτηρίζεται από ένα συγκεκριμένο τρόπο ζωής, έχει τις δικές της συνήθειες και το δικό της πολιτισμικό χαρακτήρα. Ωστόσο, το ζητούμενο δεν είναι η κάθε ομάδα να αλλάξει τις πολιτισμικές της συνήθειες και να υιοθετήσει το δυτικό τρόπο ζωής, αλλά να ενθαρρύνει τη συμμετοχή των παιδιών σε καθημερινές φυσικές δραστηριότητες ή σε οργανωμένα προγράμματα άσκησης και να εντάξει στο ημερήσιο πρόγραμμα πιο υγιεινές συνήθειες διατροφής διότι μελέτες επισημαίνουν ότι η αύξηση της φυσικής δραστηριότητας, σε συνδυασμό με την κατάλληλη διατροφική ρύθμιση, αποτελούν την απαραίτητη προϋπόθεση για την καταπολέμηση της παιδικής παχυσαρκίας (Kafatos et al., 1999; Sallis et al., 2000; Christodoulos et al., 2006). Κατά συνέπεια, η προαγωγή της δια βίου φυσικής δραστηριότητας και των υγιεινών συνηθειών διατροφής είναι απαραίτητη από την παιδική ακόμη ηλικία για την εξασφάλιση της σωματικής υγείας και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής.

Η σύνθετη και πολυπαραγοντική αιτιολογία της νόσου προϋποθέτει μια σφαιρική προσέγγιση του προβλήματος και φαίνεται ότι ο σχεδιασμός και η υλοποίηση

αποτελεσματικών προγραμμάτων πρόληψης και παρέμβασης αποτελούν σπουδαία πρόκληση για τους φορείς που σχετίζονται με την υγεία. Το σχολείο μέσα από το θεσμό της Αγωγής Υγείας, με την οργάνωση δράσεων που θα στοχεύουν στην υιοθέτηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής, με τη συνεργασία των γονέων και με την ενεργή εμπλοκή όλων των φορέων άθλησης και υγείας (τοπικής κοινωνίας, αθλητικών συλλόγων, ιατρικής κοινότητας), μπορεί να συμβάλλει αποφασιστικά στη μείωση της παιδικής και εφηβικής παχυσαρκίας.

Τα προγράμματα Αγωγής Υγείας που υλοποιούνται στο σχολικό περιβάλλον ενθαρρύνουν τα παιδιά να ασχοληθούν με διάφορες μορφές φυσικής δραστηριότητας, να υιοθετήσουν υγιεινές διατροφικές συνήθειες, να αναπτύξουν κριτική σκέψη στα ποικίλα διαφημιστικά μηνύματα και να ακολουθήσουν πρότυπα συμπεριφοράς που οδηγούν στην προάσπιση και προαγωγή της υγείας τους και στην καταπολέμηση της παχυσαρκίας ιδιαίτερα στην εφηβική ηλικία. Με τις κατάλληλες παρεμβατικές στρατηγικές και την εφαρμογή βιωματικών δράσεων μέσω των προγραμμάτων Αγωγής Υγείας είναι εφικτή η προαγωγή της δια βίου φυσικής δραστηριότητας και των υγιεινών διατροφικών συνηθειών. Συμπερασματικά, για την καταπολέμηση της παιδικής παχυσαρκίας, συνιστάται η προαγωγή της δια βίου φυσικής δραστηριότητας και των υγιεινών συνηθειών διατροφής να καλύπτει σημαντικό μέρος των βιωματικών δράσεων που πραγματοποιούνται στο σχολικό περιβάλλον στα πλαίσια των προγραμμάτων Αγωγής Υγείας.

Η σωματική δραστηριότητα αποτελεί στοιχείο της φύσης του ανθρώπου και είναι καθοριστική για τη διά βίου διατήρηση της σωματικής και πνευματικής του υγείας (National Institute of Health, 1996). Η καθημερινή σωματική δραστηριότητα μπορεί να βοηθήσει τόσο στην πρόληψη της παχυσαρκίας, όσο και στη διατήρηση της καλής φυσικής κατάστασης. Οι έφηβοι θα πρέπει να λάβουν τις δικές τους αποφάσεις σχετικά με τις αλλαγές στη διατροφή και στον τρόπο ζωής. Εντούτοις, κρίνεται απαραίτητο από τους γονείς να γνωρίζουν και να κατανοούν τα σχετικά με την παχυσαρκία θέματα, όπως και τα θέματα που αφορούν τον έλεγχο της, ώστε να μπορούν να παρέχουν πληροφορίες, να υποστηρίξουν και να ενθαρρύνουν τα έφηβα παιδιά τους, με οποιονδήποτε, κατάλληλο τρόπο.

VI. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Συμπερασματικά, τα υψηλά ποσοστά υπερβολικού βάρους (24%) και παχυσαρκίας (9%) που παρατηρήθηκαν στο δείγμα της παρούσας μελέτης, επιβεβαιώνουν προηγούμενες αναφορές, σύμφωνα με τις οποίες τα ποσοστά παχυσαρκίας στα Ελληνόπουλα είναι από τα υψηλότερα στην Ευρώπη. Το πρόβλημα της παιδικής/εφηβικής παχυσαρκίας βρέθηκε ότι είναι κοινό στα δύο φύλα και εξίσου έντονο τόσο στα αστικά κέντρα, όσο και στην ελληνική περιφέρεια.

Ένα σημαντικά υψηλό ποσοστό του δείγματος δεν εκπλήρωνε τις οδηγίες για συμμετοχή σε ΦΔ, καθώς το ~60% των μαθητών αφιέρωνε περισσότερες από 2 ώρες/ημέρα στην παρακολούθηση τηλεόρασης, και παρουσίασε αποκλίσεις στις συμπεριφορές διατροφής σε σχέση με τις κατευθυντήριες γραμμές για την υγεία, επιβεβαιώνοντας αντίστοιχα τα χαμηλά επίπεδα ΦΔ των Ελληνοπαίδων και την απομάκρυνσή τους από το παραδοσιακό μοντέλο της Μεσογειακής διατροφής. Παρότι η πλειοψηφία των μαθητών (86%) είχε ενημερωθεί σχετικά με την υγιεινή διατροφή, το 1/3 των συμμετεχόντων ανέφεραν ότι δεν έπαιρναν πρωινό στο σπίτι. Με εξαίρεση τη συχνότητα λήψης πρωινού, δε διαπιστώθηκαν σημαντικές διαφοροποιήσεις στις συνήθειες διατροφής και ΦΔ μεταξύ φυσιολογικών, υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών. Το 15-44% των μαθητών και μαθητριών που συμμετείχαν στην έρευνα είχαν μειωμένη πρόσληψη δημητριακών, φρούτων και λαχανικών, ενώ τα 2/3 του δείγματος εμφάνιζαν ανθυγιεινές διατροφικές συνήθειες και υπερκατανάλωση fast food, επαληθεύοντας έρευνες που έχουν διεξαχθεί στην Ελλάδα και στο εξωτερικό. Τα υπέρβαρα και παχύσαρκα παιδιά παρουσίασαν χαμηλότερες επιδόσεις στην καρδιοαναπνευστική αντοχή και διαπιστώθηκε πως είναι λιγότερο δραστήρια σε σχέση με τα παιδιά φυσιολογικού βάρους σε οποιοδήποτε δημογραφικό περιβάλλον και αν διαμένουν. Σημαντικά υψηλότερα ήταν τα ποσοστά υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών που δήλωσαν ότι δεν ήταν ικανοποιημένα με την εικόνα του σώματός τους, σε σχέση με τα παιδιά φυσιολογικού βάρους, υποδηλώνοντας τη χαμηλή αυτοεκτίμηση αυτών των παιδιών.

Με την εφαρμογή προγραμμάτων Αγωγής Υγείας επιδιώκεται η ευαισθητοποίηση, η παροχή γνώσεων, η ιεράρχηση αξιών, η αλλαγή απόψεων, η λήψη αποφάσεων, η αλλαγή περιβάλλοντος και η αλλαγή συμπεριφοράς, ώστε οι μαθητές να υιοθετήσουν θετικές στάσεις και αξίες προς τον υγιεινό και δραστήριο τρόπο ζωής.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Anastassea-Vlachou, K., Fryssira-Kanioura, H., Papathanasiou-Klontza, D., Xipolita-Zachariadi, A. & Matsaniotis, N. (1996). The effects of television viewing in Greece, and the role of the paediatrician: a familiar triangle revisited. *European Journal of Pediatrics*, 155, 1057-1060.
- Andersen, L.B., Harro, M., Sardinha, L.B. et al. (2006). Physical activity and clustered cardiovascular risk in children: a cross-sectional study (The European Youth Heart Study). *Lancet*, 368, 299-304.
- Andersen, R.E., Crespo, C.J., Bartlett, S.J., Cheskin, L.J. & Pratt, M. (1998). Relationship of physical activity and television watching with body weight and level of fatness among children. *Journal of American Medical Association*, 279(12), 938-942.
- Anderssen, N. & Wold, B. (1992). Parental and peer influences on leisure-time physical activity in young adolescents. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 63, 341-348.
- Angelopoulos, P.D., Milionis, H.J., Moschonis, G. & Manios, Y. (2006). Relations between obesity and hypertension: preliminary data from a cross-sectional study in primary schoolchildren: the children study. *European Journal of Clinical Nutrition*, 60(10), 1226-1234.
- Ανώτατο Ειδικό Επιστημονικό Συμβούλιο Υγείας (1999). Διατροφικές Οδηγίες για ενήλικες στην Ελλάδα. *Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής* 1999, 16(6), 615-625.
- Banis, H.T., Varni, J.W., Wallander, J.L., Korsch, B.M., Jay, S.M., Adler, R., Garcia-Temple, E. & Negrete, V. (1988). Psychological and social adjustment of obese children and their families. *Child: Care, Health and Development*, 14, 157-173.
- Bar-Or, O., Foreyt, J., Bouchard, C., Brownell, K.D., Dietz, W.H., Ravussin, E., Salbe, A.D., Schwenger, S., St Jeor, S. & Torun, B. (1998). Physical activity, genetic, and nutritional considerations in childhood weight management. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 30, 2-10.

- Barsh, G.S., Farooqi, I.S. & O' Rahilly, S. (2000). Genetics of body-weight regulation, *Nature*, 404, 644-651.
- Basdevant, A., Boute, D. & Borys, J.M. (1999). Who should be educated? Education strategies: could children educate their parents? *International Journal of Obesity*, 23 Suppl.4, S10-S13.
- Beck, S. & Terry, K. (1985). A comparison of obese and normal weight families' psychological characteristics. *American Journal of Family Therapy*, 13, 55-59.
- Bellisle, F., McDevitt, R. & Prentice, A.M. (1997). Meal frequency and energy balance. *British Journal of Nutrition*, 77, Suppl.1, S57-S70.
- Bellisle, F. & Le Magnen, J. (1981). The structure of meals in humans: eating and drinking patterns in lean and obese subjects. *Physiology and Behaviour*, 27, 649-658.
- Benton, D. & Parker, P.Y. (1998). Breakfast, blood glucose, and cognition. *American Journal of Clinical Nutrition*, 67, 772S-778S.
- Bernt, T.J. & Hestenes, S.L. (1996). The developmental course of social support: Family and peers. In *The Developmental Psychopathology of Eating Disorders*, eds. L. Smolak, M.P. Levine & R. Striegel-Moore, pp. 77-106. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Berthoin, S., Gerbeaux, M. & Turpin, E. (1994). Comparison of two field tests to estimate maximum aerobic speed. *Journal of Sports Science*, 12, 355-362.
- Beunen, G.P., Malina, R.M., Lefevre, J.A., Claessens, A.L., Renson, R. & Vanreusel, B. (1994). Adiposity and biological maturity in girls 6-16 years of age. *International Journal of Obesity*, 18, 542-546.
- Birch, L.L. & Fisher, J.O. (1998). Development and eating behaviors among children and adolescents. *Pediatrics*, 101, 539-549.
- Birch, L.L., McPhee, L., Steinberg, L. & Sullivan, S. (1990). Conditioned flavor preferences in young children. *Physiology and Behaviour*, 47, 501-505.
- Birch, L.L. & Deysher, M. (1986). Caloric compensation and sensory specific satiety: Evidence for self regulation of food intake by young children. *Appetite*, 7, 323-331.

- Birch, L.L. & Deysher, M. (1985). Conditioned and unconditioned caloric compensation: Evidence for self regulation of food intake in young children. *Learning and Motivation*, 16, 341-355.
- Birch, L.L., Marlin, D.W. & Rotter, J. (1984). Eating as the “means” activity in a contingency: effects on young children’s food preferences. *Child Development*, 55, 431-439.
- Birch, L.L., Birch, D., Marlin, D.W. & Kramer, L. (1982). Effects of instrumental consumption on children’s food preference. *Appetite*, 3, 125-134.
- Birch, L.L., Zimmerman, S. & Hind, H. (1980). The influence of social- affective context on the formation of children’s food preferences. *Child Development*, 51, 856-861.
- Blaak, E.E., Westerterp, K.S., Bar-Or, O., Wouters, L.J. & Saris, W.H. (1992). Total energy expenditure and spontaneous activity in relation to training in obese boys. *American Journal of Clinical Nutrition*, 55, 777-782.
- Βλαχοπαπαδοπούλου, Ε., Καραγάλιου, Φ., Παπαδοπούλου, Ν., Τσαρμακλή, Γ. & Μιχαλάκου, Σ. (2006). Επιπολασμός παχυσαρκίας σε παιδιά δημοτικών σχολείων της περιοχής Αττικής. *Δελτίο Α΄ Παιδιατρικής Κλινικής του Πανεπιστημίου Αθηνών*, 53(1), 47-53.
- Boden, G., Chen, X., Mozzoli, M. & Ryan, I. (1996). Effect of fasting on serum leptin in normal human subjects. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 81, 3419-3423.
- Bolton- Smith, C. (1996). Intake of sugars in relation to fatness and micronutrient adequacy. *International Journal of Obesity*, 20 suppl.2, S31-S33.
- Bolton- Smith, C. & Woodward, M. (1994). Dietary composition and fat to sugar ratios in relation to obesity. *International Journal of Obesity*, 18, 820-828.
- Bouziotas, C., Koutedakis, Y., Shiner, R., Pananakakis, Y. & Fotopoulou, V. (2001). The prevalence of selected modifiable coronary heart disease risk factors in 12-year-old Greek boys and girls. *Pediatric Exercise Science*, 13 (2), 173-184.
- Braddon, F.E.M., Rodgers, B., Wadsworth, M.E.J. & Davies, J.M.C. (1986). Onset of obesity in a 36 year birth cohort study. *British Medical Journal*, 293, 299-303.

- Brewer, J., Ramsbottom, R. & Williams, C. (1988) Multistage fitness test. A progressive shuttle run test for the prediction of maximum oxygen uptake. *National Coaching Foundation*, Leeds, UK.
- Brown, T.A., Cash, T.F. & Lewis, R.J. (1989). Body image disturbance in adolescent binge-purgers: A brief report of a national survey in the USA. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 30, 605-613.
- Brown, P. & Konner, M. (1987). An anthropological perspective on obesity. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 499, 29-46.
- Brugman, E., Meulmeester, J.F., Wekke, S.V.D. & Verloove-Vanhorick, P.S. (1998). Breakfast- skipping in children and young adolescents in the Netherlands. *European Journal of Public Health*, 8, 325-328.
- Burniat, W., Cole, T.J., Lissau I. & Poskitt, E.M.E. (2002). *Child and Adolescent Obesity*. United Kingdom: Cambridge University Press.
- Burniat, W. & Van Aelst, C. (1993). Therapeutic approach to childhood obesity. *Nutrition Research*, 13, 117-132.
- Butcher, J. (1986). Longitudinal analysis of adolescent girls' aspirations at school and perceptions of popularity. *Adolescence*, 21, 133-143.
- Campbell, L.V. (1998). A change of paradigm: obesity is not due to *either* 'excess' energy intake *or* 'inadequate' energy expenditure. *International Journal of Obesity*, 22, 1137.
- Caprio, S., Savoye, M., DeStefano, R., Bronson, M., Lavietes, S., Silver, D. & Tamborlane, W. (1998). Importance of low plasma leptin levels in predicting weight gain in obese children: 3 year longitudinal study. *International Journal of Obesity*, 22 (S3), 201.
- Caprio, S., Tamborlane, W.V., Silver, D., Robinson, C., Leibel, R., McCarthy, S., Grozman, A., Belous, A., Maggs, D. & Sherwin, R.S. (1996b). Hyperleptinemia: an early sign of juvenile obesity. Relation to body fat depots and insulin concentrations. *American Journal of Physiology*, 271, E626-630.
- Caprio, S., Hyman, L.D., McCarthy, S., Lange, R., Bronson, M. & Tamborlane, W.V. (1996). Fat distribution and cardiovascular risk factors in obese adolescent girls: importance of the intra-abdominal fat depots. *American Journal of Clinical Nutrition*, 64, 12-17.

- Casado Gorriz, M.R., Casado Gorriz, I. & Diaz Gonzales G.J. (1999). *Revista Espagna Salud Publica*, 73, 501-510.
- Caterson, I.D., Hubbard, V., Bray, G.A., Grunstein, R., Hansen, B.C., Hong, Y., Laberthe, D., Seidell, J.C. & Smith, S.C. (2004). Obesity, a worldwide epidemic related to heart disease and stroke, *Circulation*, 110, 476-483.
- 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.
- Chessler, S.D., Fujimoto, W.Y., Shofer, J.B., Boyko, E.J. & Weigle, D.S. (1998). Increased plasma leptin levels are associated with fat accumulation in Japanese Americans. *Diabetes*, 47, 239-243.
- Chinn, S. & Rona, R.J. (2001). Prevalence and trends in overweight and obesity in three cross sectional studies of British children, 1974-94. *British Medical Journal*, 322, 24-26.
- Christodoulos, A., Douda, H., Polykratis, M., Tokmakidis, S. (2006). Attitudes towards exercise and physical activity behaviours in Greek schoolchildren after a year-long intervention on Health Education, *British Journal of Sports Medicine*, 40, 4:367-371.
- Γιαννιτσοπούλου, Κ. (2006). Διατροφή στην εφηβεία: ποια είναι η διατροφική κατάσταση του σύγχρονου εφήβου; www.iatronet.gr
- Clement, K., Vaisse, C., Lahlou, N., Cabrol, S., Pelloux, V., Cassuto, D., Gormelen, M., Dina, C., Chambaz, J., Lacorte, J.M., Basdevant, A., Bougneres, P., Lebouc, Y., Froguel, P. Guy-Grand, B. (1998). A mutation in the human leptin receptor gene causes obesity and pituitary dysfunction. *Nature*, 392, 398-401.
- Cole T., Bellizzi M., Flegal K. & Dietz W. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *British Medical Journal*, 320:1.240-1.243.
- Considine. R.V., Sinha, M.K., Heiman, M.L., Kriauciunas, A., Stephens, T.W., Nyce, M.R., Ohannesian, J.P., Marco, Ch.C., McKee, L.J., Bauer, T.L. & Caro, J.F. (1996). Serum immunoreactive-leptin concentrations in normal-weight and obese humans. *New England Journal of Medicine*, 334, 292-295.

- Costanzo, P.R. & Woody, E.Z. (1985). Domain- specific parenting styles and their impact on the child's development of particular deviance: the example of obesity proneness. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 3, 425-445.
- Crespo, C.J., Smit, E., Troiano, R.P., Bartlett, S.J., Macera, C.A. & Andersen, R.E. (2001). Television watching, energy intake and obesity in US children: results from the third national health and nutrition examination survey, 1988-1994. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 155, 360-365.
- Crocker, P.R.E., Eklund, R. & Kowalski, K.C. (2000). Children's physical activity and physical self-perceptions. *Journal of Sports Sciences*, 18, 383-394.
- Curhan, G., Willett, E., Rimm, E., Spiegelman, D., Ascherio, A. & Stampfer, M. (1996). Birth weight and adult hypertension, diabetes mellitus, and obesity in US men. *Circulation*, 94, 3246-3250.
- Δάκου-Βουτετάκη, Α. & Μαρσανιώτης, Ν. (1979). Η πρόληψη των νοσημάτων φθοράς και ο παιδίατρος. *Δελτίο Α΄ Παιδιατρικής Κλινικής του Πανεπιστημίου Αθηνών*, Συμπληρωματικό Τεύχος, 1979.
- Datillo, A.M. (1992). Dietary fat and its relationship to body weight. *Nutrition Today*, 27, 13-19.
- Davies, P.S.W., Wells, J.C.K., Fieldhouse, C.A., Day, J.M. & Lucas, A. (1995). Parental body composition and infant energy expenditure. *American Journal of Clinical Nutrition*, 61, 1026-1029.
- Davies, P.S.W., Coward, W.A., Gregory, J., White, A. & Mills, A.J. (1994). Total energy expenditure and energy intake in the pre-school child: a comparison. *British Journal of Nutrition*, 72, 13-20.
- Decaluwé, V., Braet, C. & Fairburn, C. (2000). Binge eating in obese children and adolescents. *International Journal of Obesity*, 24 (suppl. 1), S162.
- Deforche, B., Lefevre, J., De Bourdeaudhuij, I., Hills, A.P., Duquet, W. & Bouckaert, J. (2003). Physical fitness and physical activity in obese and nonobese Flemish youth. *Obesity Research*, 11, 434-441.
- Deheeger, M., Rolland-Cachera, M.F. & Fontvieille, A.M. (1997). Physical activity and body composition in 10-year-old French children: linkages with nutritional intake? *International Journal of Obesity*, 21, 372-379.

- Desmond, S., Price, J., Hallinan, C. & Smith, D. (1989). Black and White adolescents' perceptions of their weight. *Journal of Scholastic Health*, 59, 353-358.
- De Spiegelare, M., Dramaix, M. & Hennart, P. (1998b). The influence of socio-economic status on the incidence and evolution of obesity during early adolescence. *International Journal of Obesity*, 22, 268-274.
- De Spiegelare, M., Dramaix, M. & Hennart, P. (1998a). Social class and obesity in 12-year-old children in Brussels: influence of gender and ethnic origin. *European Journal of Pediatrics*, 157, 432-435.
- Dietz, W.H. (1998). Does energy expenditure affect changes in body fat in children? *American Journal of Clinical Nutrition*, 67, 190-191.
- Dietz, W.H. (1996). Prevention of childhood obesity. In *Progress in Obesity Research* 7, eds. A. Angel, H. Anderson, C. Bouchard et al., pp.223-226. London: John Libbey Company.
- Dietz, W.H. (1994). Critical periods in childhood for the development of obesity. *American Journal of Clinical Nutrition*, 59, 955-959.
- Dietz, W.H. (1993). Childhood Obesity. In *Textbook of Pediatric Nutrition*, 2nd edn., eds. R.M. Suskind & L. Lewinter-Suskind, pp. 279-284. New York: Raven Press.
- Dietz, W.H. & Gortmaker, S.L. (1993). TV or not TV: fat is the question. *Pediatrics*, 91, 499-501.
- Dietz, W.H. & Gortmaker, S.L. (1985). Do we fatten our children at the television set? Obesity and television viewing in children and adolescents. *Pediatrics*, 75, 807-812.
- Doinne I., Almeras, N., Bouchard, C. & Tremblay, A. (2000). The association between vigorous physical activities and fat deposition in male adolescents. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 32, 392-395.
- Δούδα, Ε. (2003). Κινανθρωπομετρία-Σύσταση σώματος: *Εργαστηριακά Μαθήματα Εργοφυσιολογίας*. Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης, Κομοτηνή.
- Dreon, D.M., Frey- Hewitt, B., Ellsworth, N., Williams, P.T., Terry, E.B. & Wood, P.D. (1988). Dietary fat: carbohydrate ratio and obesity in middle-aged men. *American Journal of Clinical Nutrition*, 47, 995-1000.

- Drewnowski, A., Krahn, D.D., Demitrack, M.A., Nairn, K. & Gosnell, B.A. (1992). Taste responses and preferences for sweet high- fat foods: evidence for opioid involvement. *Physiology and Behaviour*, 51, 371-379.
- Drewnowski, A. & Schwartz, M. (1990). Invisible fats: sensory assessment of sugar/ fat mixtures. *Appetite*, 14,203-217.
- Drewnowski, A. (1988). Sweet foods and sweeteners in the U.S. diet. In *Diet and Obesity*, ed. G.Bray, pp. 153-161. Basel: Karger.
- Drewnowski, A. (1985). Food perceptions and preferences of obese adults: a multidimensional approach. *International Journal of Obesity*, 9, 201-212.
- Ελληνική Ιατρική Εταιρεία Παχυσαρκίας (2005). *Παιδική Παχυσαρκία: ένας ενημερωτικός και συμβουλευτικός οδηγός για την ελληνική οικογένεια*. 2η έκδοση.
- Epstein, L.H. & Goldfield, G.S. (1999). Physical activity in the treatment of childhood overweight and obesity: current evidence and research issues. *Medical Science of Sports and Exercise*, 31, S553-559.
- Epstein, L.H. (1996). Family based behavioral interventions for obese children. *International Journal of Obesity*, 20 Suppl. 1, S14-S21.
- Epstein, L. H., Saelens, B. E. & O'Brien, J. G. (1995). Effects of reinforcing increases in active behavior versus decreases in sedentary behavior for obese children. *International Journal of Behavioral Medicine*, 2, 41-50.
- Epstein, L.H., Valoski, A.M., Vara, L.S., McCurley, J., Winiewski, L., Kalarchian, M.A., Klein, K.R. & Shrager, L.R. (1995). Effects of decreasing sedentary behaviour and increasing activity on weight change in obese children. *Health Psychology*, 14, 109-115.
- Eriksson, J., Forsen, T., Tuomilehto, J., Winter, P., Osmond, C. & Barker, D. (1999). Catch-up growth in childhood and death from coronary heart disease: longitudinal study. *British Medical Journal*, 318, 427-431.
- Fabry, P., Hedja, S., Cerna, K., Osoncova, K., Pechor, J. & Zvolankova, K. (1966). Effect of meal frequency in schoolchildren: changes in weight- height proportion and skinfold thickness. *American Journal of Clinical Nutrition*, 18, 358-361.

- Farooqi, I.S. & O' Rahilly, S. (2000). Recent advances in the genetics of severe childhood obesity. *Archives of Disease in Childhood*, 83, 31-34.
- Fisher, J.O. & Birch, L.L. (1995). Fat preference and fat consumption of 3- to 5- year old children are related to parental adiposity. *Journal of the American Dietetic Association*, 95, 759-764.
- Flatt, J.P. (1987). Dietary fat, carbohydrate balance, and weight maintenance: effects of exercise. *American Journal of Clinical Nutrition*, 45, 296-306.
- Flegal, K.M., Carroll, M.D., Ogden C.L. & Johnson, C.L. (2002). Prevalence and trends in obesity among US adults. *Journal of the American Medical Association*, 288, 1723-1727.
- Fogelholm, M., Stallknecht, R. & VanBaak, M. (2006). ECSS position statement: Exercise and Obesity, *European Journal of Sport Science*, 6(1),15-24.
- Fontvieille, A.M., Harper, I., Ferraro, R., Spraul, M. & Ravussin, E. (1993b). Daily energy expenditure by 5-year old children measured by doubly- labeled water. *Journal of Pediatrics*, 123, 200-207.
- Forbes, G.B. (1978). Growth of body fat. In *Human growth*, vol. II, eds. F. Falkner & J.M. Tanner, pp.239-272. New York: Plenum Press.
- Forbes, G.B. (1977). Nutrition and growth. *Journal of Pediatrics*, 91, 40-42.
- Forbes, G.B. (1962). Methods for determining composition of the human body. *Pediatrics*, 29, 477-494.
- Freedman, D., Dietz, W., Srinivasan, S. & Berenson, G. (1999). The relation of overweight to cardiovascular risk factors among children and adolescents: the Bogalusa Heart Study. *Pediatrics*, 103, 1175-1182.
- Frelut, M.L. & Flodmark, C.E. (2002). The obese adolescent. In W. Burniat, T.J. Cole, I. Lissau & E.M.E. Poskitt (Eds.), *Child and Adolescent Obesity* (pp. 175-194). United Kingdom: Cambridge University Press.
- Friedman, J.M. (1997). Role of leptin and its receptors in the control of body weight. In *Leptin: The Voice of Adipose Tissue*, eds. W. Blum, W. Kiess & W. Rascher, pp. 3-22. Leipzig: Johann Ambrosius Barth Verlag.

- Froidevaux, F., Schultz, Y., Christin, L. & Jequier, E. (1993). Energy expenditure in obese women before and during weight loss, after refeeding and in the weight- relapse period. *American Journal of Clinical Nutrition*, 57, 35-42.
- Garcia, A.W., Broda, M.A., Frenn, M., Coviak, C., Pender, N.J. & Ronis, D.L. (1995). Gender and developmental differences in exercise beliefs among youth and prediction of their exercise behaviour. *Journal of School Health*, 65, 213-219.
- Garn, S.M. & La Velle, M. (1985). Two-decade follow-up of fatness in early childhood. *Archives of Disease in Childhood*, 139, 181-185.
- Garn, S.M., Solomon, M.A. & Cole, P.E. (1980). Sugar- food intake of obese and lean adolescents. *Ecology of Food and Nutrition*, 9, 219-222.
- Garn, S.M. & Clark, D.C. (1976). Trends in fatness and the origins of obesity: Ad Hoc Committee to review the Ten- Statue Nutrition Survey. *Pediatrics*, 57, 443-456.
- Gazzaniga, J.M. & Burns, T.L. (1993). Relationship between diet composition and body fatness, with adjustment for resting expenditure and physical activity in preadolescent children. *American Journal of Clinical Nutrition*, 58, 21-28.
- Gillum, R. (1987). Overweight and obesity in black women: a review of published data from the National Center for Health Statistics. *Journal of the National Medicine Association*, 79, 864-871.
- Goldfield, G.S., Kalakanis, L.E., Ernst, M.M. & Epstein, L.H. (2000). Open loop feedback to increase physical activity in obese children. *International Journal of Obesity*, 24, 888-892.
- Goran, M.I., Reynolds, K.D. & Lindquist, C.H. (1999). Role of physical activity in the prevention of obesity in children. *International Journal of Obesity & Related Metabolic Disorders*, 23 (Suppl. 3), S18-S33.
- Goran, M.I., Gower, B.A., Nagy, T.R. et al. (1998). Developmental changes in energy expenditure and physical activity in children: evidence for a decline in physical activity in girls before puberty. *Pediatrics*, 101, 887-891.
- Goran, M.I., Shewchuk, R., Gower, B.A., Nagy, T.R., Carpenter, W.H. & Johnson, R.K. (1998). Longitudinal changes in fatness in white children: no effect of childhood energy expenditure. *American Journal of Clinical Nutrition*, 67, 309-316.

- Goran, M.I. (1997). Energy expenditure, body composition, and disease risk in children and adolescents. *Proceedings of the Nutrition Society*, 56, 195-209.
- Goran, M.I., Carpenter, W.H. & Poehlman, E.T. (1993). Total energy expenditure in 4 to 6 year old children. *American Journal of Physiology*, 264, E706-711.
- Goran, M.I. & Poehlman, E.T. (1992). Endurance training does not enhance total energy expenditure in healthy elderly persons. *American Journal of Physiology*, 263, E950-957.
- Gortmaker, S., Dietz, W., Sobol, A. & Wehler, C. (1987). Increasing pediatric obesity in the United States. *American Journal of Diseases of Children*, 141, 535-40.
- Goulding, A., Jones, I., Taylor, R., Williams, S. & Manning, P. (2001). Bone mineral density and body composition in boys with distal forearm fractures: a dual-energy X-ray absorptiometry study. *Journal of Pediatrics*, 139, 509-515.
- Griffiths, M., Rivers, J.P.W., & Payne, P.R. (1987). Energy intake in children at high and low risk of obesity. *Human Nutrition: Clinical Nutrition*, 41C, 425-430.
- Guillaume, M.L. & Lissau, I. (2002). Epidemiology. In W. Burniat, T.J. Cole, I. Lissau & E.M.E. Poskitt (Eds.), *Child and Adolescent Obesity* (pp. 32-54). United Kingdom: Cambridge University Press.
- Guillaume, M.L. & Burniat, W. (1999). L'excès pondéral et l'obésité chez l'enfant: un réel problème de santé publique. *Revue de la Médecine Générale*, 163, 213-217.
- Guillame, M.L., Lapidus, L., Lambert, A. & Björntorp, P. (1999). Socioeconomic and psychosocial conditions of parents and cardiovascular risk factors in their children: the Belgian Luxembourg Child Study III. *Acta Paediatrica*, 88, 866-873.
- Guo, S.S., Chumlea, W.C., Roche, A.F. & Siervogel, R.M. (1997). Age-and maturity-related changes in body composition during adolescence into adulthood: the FELS Longitudinal Study. *International Journal of Obesity*, 21, 1167-1175.
- Guo, S.S., Roche, A.F., Chumlea, W.C., Gardner, J.D. & Siervogel, R.M. (1994). The predictive value of childhood body mass index values for overweight at age 35 y. *American Journal of Clinical Nutrition*, 59, 810-819.

- Harnack, L., Stang, J. & Story, M. (1999). Soft drinks consumption among US children and adolescents: nutritional consequences. *Journal of the American Dietetic Association*, 99, 436-441.
- Harris, J., Eldourn, J. & Αυγερινός, Α., (2005). *Άσκηση & Υγεία στη Φυσική Αγωγή. Οδηγός Οργάνωσης Μαθημάτων "Άσκησης για Υγεία" Αρχές, Ιδέες & Συμβουλές-Βιβλίο του Δασκάλου*. Ελληνική Ακαδημία Φυσικής Αγωγής, Θεσσαλονίκη, Δεκέμβριος, 2005. (<http://www.hape.gr>).
- Hassapidou, M., Fotiadou, E., Maglara, E. & Papadopoulou, S.K. (2006). Energy intake, diet composition, energy expenditure, and body fatness of adolescents in northern Greece. *Obesity*, 14 (5), 855-862.
- Havel, P.J., Kasim-Karakas, S., Mueller, W., Johnson, P.R., Gingerich, R.L. & Stern, J.S. (1996). Relationship of plasma leptin to plasma insulin and adiposity in normal weight and overweight women: effects of dietary fat content and sustained fat loss. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 81, 4406-4413.
- Heath, G.W., Pratt, M., Warren, C.W. & Kann, L. (1994). Physical activity patterns in American high school students: results from the 1990 Youth Risk Behavior Survey. *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine*, 148, 1131-1136.
- Heberbrant, J., Wulfstange, H. & Goerg, T. (2000). Epidemic obesity: are genetic factors involved via increased rates of assortative mating? *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, 24, 345-353.
- Hebebrand, J., Blum, W.F., Barth, N., Coners, H., Englaro, P., Juul, A., Ziegler, A., Warnke, A., Rascher, W. & Remschmidt, H. (1997). Leptin levels in patients with anorexia nervosa are reduced in the acute stage and elevated upon short-term weight restoration. *Molecular Psychiatry*, 2, 330-334.
- Herman, C.P. & Polivy, J. (1988). Studies of eating in normal dieters. In *Eating Behavior in Eating Disorders*, ed. B.T. Walsh, pp.97-111. Washington DC: American Psychiatric Association.
- Hernandez, B., Gortmaker, S.L., Colditz, G.A., Peterson, K.E., Laird, N.M. & Parra-Cabrera, S. (1999). Association of obesity with physical activity, television programs and other forms of video viewing among children in Mexico city. *International Journal of Obesity*, 23, 845-854.

- Hill, A. & Lissau, I. (2002). Psychological factors. In W. Burniat, T.J. Cole, I. Lissau & E.M.E. Poskitt (Eds.), *Child and Adolescent Obesity* (pp. 123-145). United Kingdom: Cambridge University Press.
- Hill, A., Oliver, S. & Rogers, P. (1992). Eating in the adult world: the rise of dieting in childhood and adolescence. *British Journal of Clinical Psychology*, 31, 95-105.
- Huang, Y.C. & Malina, R.M. (2002). Physical activity and health-related physical fitness in Taiwanese adolescents. *Journal of Physiological Anthropology & Applied Human Science*, 21 (1), 11-19.
- James, P.T. (2004). Obesity: The worldwide epidemic, *Clinics in Dermatology*, 22, 276-280.
- James, P.T. (2002). The future. In W. Burniat, T.J. Cole, I. Lissau & E.M.E. Poskitt (Eds.), *Child and Adolescent Obesity* (pp. 449-464). United Kingdom: Cambridge University Press.
- Jeffrey, D.B., McLellarn, R.W. & Fox, D.T. (1982). The development of children's eating habits: the role of television commercials. *Health Education Quarterly*, 9, 174-189.
- Joffe, A. (1994). Adolescent medicine. In: *Principles and Practice of Pediatrics*. 2nd edn., ed. F. Oski. Philadelphia: J.B. Lippincott Company.
- Johnson, S.L. & Birch, L.L. (1994). Parents' and children's adiposity and eating style. *Pediatrics*, 94, 653-661.
- Johnson, S.L., McPhee, L. & Birch, L.L. (1991). Conditioned preferences: young children prefer flavours associated with high dietary fat. *Physiology and Behaviour*, 50, 1245-1251.
- Kahn, H. & Williamson, D. (1991). Is race associated with weight change in US. adults after adjustment for income, education and merital factors ? *American Journal of Clinical Nutrition* 53: 1566S-1570S.
- Καλαποθάκη, Β., Καλαντίδου, Α., Κατσουγιάννη, Κ., Τριχοπούλου, Α., Κυριόπουλος, Ι., Κρεμαστινού, Τ., Χατζηκωνσταντίνου Β. & Τριχόπουλος, Δ. (1992). Η υγεία του Ελληνικού πληθυσμού. *Materia Medica Greca* , 20, 91-164.

- Kaltzman, D.K., Golden, N.H., Neumark-Sztainer, D., Yager, J. & Strober, M. (2000). From prevention to progress: clinical research update on adolescent eating disorders. *Pediatric Research*, 47, 709-712.
- Kapantais, E., Haralambides, V., Tzotzas, T., Mortoglou, A., Bakatselos, S., Kaklamanou, M., Ioannidis, I., Lanaras, L. & Kaklamanos, I. (2004). First National epidemiological large survey on the prevalence of childhood and adolescent obesity in Greece. *International Journal of Obesity*, 28(suppl.1), S71.
- Karayiannis, D., Yannakoulia, M., Terzidou, M., Sidossis, L.S. & Kokkevi, A. (2003). Prevalence of overweight and obesity in Greek school-aged children and adolescents. *European Journal of Clinical Nutrition*, 57, 9, 1189-1192.
- Κατσουγιάννη, Κ., Κογεβίνας, Μ., Δοντάς, Ν., Naisonneuve, P., Boyle, P. & Τριχόπουλος, Δ. (1990). Θνησιμότητα από κακοήθειες νεοπλασίες στην Ελλάδα 1960-1985. *Ελληνική Αντικαρκινική Εταιρεία*, 125.
- Kelishadi, R., Ardalan, G., Gheiratmand, R., Gouya, M.M., Razaghi, E.M., Delavari, A., Majdzadeh, R., Heshmat, R., Motaghian, M., Barekati, H., Mahmood-Arabi, M.S., Riazi, M.M. for the CASPIAN Study Group (2007). *Association of physical activity and dietary behaviours in relation to the body mass index in a national sample of Iranian children and adolescents: CASPIAN Study*. Bulletin of the World Health Organization, 85, 19-26.
- Kemper, H.C.G., Post, G.B., Twisk, J.W. & Van Mechelen, W. (1999). Lifestyle and obesity in adolescence and young adulthood: results from the Amsterdam Growth and Health Longitudinal Study (AGAHLS). *International Journal of Obesity*, 23, Suppl. 3, S34-40.
- Kemper, H.C.G. & Van Mechelen, W. (1995). Physical fitness and the relationship to physical activity. In: H.C.G. Kemper (Ed.). *The Amsterdam growth study. A longitudinal analysis of health, fitness, and lifestyle*, pp. 174-188, Champaign, IL, Human Kinetics.
- Kinston, W., Loader, P., Miller, L. & Rein, L. (1988). Interaction in families with obese children. *Journal of Psychosomatic Research*, 32, 513-532.

- Klepp, K.I., Andersen, L.F., de Paoli, M., Halvorsen, M. & Bjornboe, G.E. (1998). Tiltak for a fremme sunne kostvaner blant skoleever. *Tideskrift Norvege Laegeforen*, 118, 3306-3309.
- Klesges, R.C., Klesges, L.M., Eck, L.H. & Shelton, M.L. (1995). A longitudinal analysis of accelerated weight gain in preschool children. *Pediatrics*, 95, 126-130.
- Klesges R.C., Shelton, M.L. & Klesges, L.M. (1993). Effects of television on metabolic rate: potential implications for childhood obesity. *Pediatrics*, 91, 281-286.
- Kolaczynski, J.W., Ohannesian, J.P., Considine, R.V., Marco, Ch.C. & Caro, J. (1996). Response of leptin to short-term and prolonged overfeeding in humans. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 81, 4162-4165.
- Kordik, C.P., Reitz A.B. (1999). Pharmacological Treatment of Obesity: Therapeutic Strategies. *Journal of Medical Chemistry*, 42(2), 181-201.
- Kotz, K. & Story, M. (1994). Food advertisements during children's Saturday morning television programming: are they consistent with dietary recommendations? *Journal of the American Dietetic Association*, 94, 1296-1300.
- Koutedakis, Y., Bouziotas, C., Flouris, A.D. & Nelson, P.N. (2005). Longitudinal modeling of adiposity in periadolescent Greek schoolchildren. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 37 (12), 2070-2074.
- Krassas, G.E., Tzotzas, T., Tsametis, C. & Konstandinidis, T. (2001b) Prevalence and Trends in Overweight among Children and Adolescents in Thessaloniki, Greece. *Journal of Pediatric Endocrinology & Metabolism*, 14 (Suppl.5), 1319-1326.
- Κρίκος, Ξ., Τσίφτης, Γ., Χατζησυμεών, Μ., Μανιάτη-Χρηστίδη, Μ. & Δάκου-Βουτετάκη, Α. (2004). Δείκτης μάζας σώματος (BMI) και ποσοστό παχυσαρκίας σε άτομα της ευρύτερης περιοχής Αθηνών, ηλικίας 0-18 ετών. *Δελτίο Α΄ Παιδιατρικής Κλινικής Πανεπιστημίου Αθηνών, Νοσοκομείο Παίδων "Αγία Σοφία"*.
- Kumanyika, S. (1993). Ethnicity and obesity development in children. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 699, 81-92.
- Kumanyika, S., Wilson, J. & Guilford-Davenport, M. (1993). Weight-related attitudes and behaviors of black women. *Journal of American Dietary Association*, 93, 416-422.

- Leger, L. (1991). Measure et estimation de la composition corporelle: masse grasse, masse maigre. *Association des Cardes Technique du Sport de Haut Niveau Guadeloupeen*, pp.47-68.
- Leger, L.A. & Lambert, J. (1982). A maximal multistage 20m shuttle run test to predict $\text{VO}_{2\text{max}}$. *European Journal of Applied Physiology*, 49, 1-5.
- Lipman, J. (1991). Pediatric academy prescribes ban of food ads aimed at children. *Wall Street Journal*, July 24, B82.
- Lissau I, Overpeck MD, Ruan WJ, et al. (2004). Body Mass Index and Overweight in Adolescents in 13 European Countries, Israel, and the United States. *Archives of Pediatric Adolescent Medicine*, 158, 27-33.
- Lissau, I., Burniat, W., Poskitt, E.M.E. & Cole, T.J. (2002). Prevention. In W. Burniat, T.J. Cole, I. Lissau & E.M.E. Poskitt (Eds.), *Child and Adolescent Obesity* (pp. 277-308). United Kingdom: Cambridge University Press.
- Lissau, I., Thoning, H., Poulsen, J. & Rasmussen, N.K. (2001). *Copenhagen Municipality's Health Profile 2000*. National Institute of Public Health, Denmark.
- Lissau, I. & Poulsen, J. (2000). En Landsdækkende undersøgelse af vilkår og grammer for mad og måltider i skoler og fritidshjem/ SFO'er. [*A national survey of nutrition and meals in public and state Schools and in after school care. A national survey in Denmark.*] National Institute of Public Health and National Board of Health.
- Lissau, I. & Sørensen, T.I.A. (1994). Parental neglect during childhood and increased risk of obesity in young adulthood. *Lancet*, 343, 324-327.
- Lissau, I., Breum, L. & Sørensen, T.I.A. (1993). Maternal attitude to sweet eating habits and risk of overweight in offspring: a ten-year prospective population study. *International Journal of Obesity*, 17, 125-129.
- Lissau, I. & Sørensen, T.I.A. (1993). School difficulties in childhood and risk of overweight and obesity in young adulthood: a ten year prospective population study. *International Journal of Obesity*, 17, 169-175.
- Lissau, I. & Sørensen, T.I.A. (1992). Prospective study of the influence of social factors in childhood on risk of overweight in young adulthood. *International Journal of Obesity*, 16, 169-175.

- Lissner, L., Karlsson, C., Lindroos, A.K., Sjostrom, L., Carlsson, B., Carlsson, L. & Bengtsson, C. (1998). Relations between leptin and body weight history in Swedish female population, using serum stored 29 years. *International Journal of Obesity*, 22 (S3), 37.
- Lissner, L. & Heitmann, B.L. (1995). Dietary fat and obesity: evidence from epidemiology. *European Journal of Clinical Nutrition*, 49, 79-90.
- Lithell, H., McKeigue, M., Berglund, L., Mohsen, R., Lithell, U. & Leon, D. (1996). Relation of size at birth to non-insulin dependent diabetes and insulin concentrations in men 50-60 years. *British Medical Journal*, 312, 406-410.
- Livingstone, B. (2000). Epidemiology of childhood obesity in Europe. *European Journal of Pediatrics*, 159 Suppl. 1, S14-S34.
- Lohman, T.G., Roche, F.A. & Martorell, R. (1988). *Anthropometric Standardization Reference Manual*. Champaign, IL: Human Kinetics; pp 3-54.
- Loucaides, C.A. Chedzoy, S.M. & Bennett, N.(2004). Differences in physical activity levels between urban and rural school children in Cyprus. *Health Education Research: Theory & Practice*, (19), 2, 138-147.
- Maes, H.H., Neale, M.C. & Eaves, L.J. (1997). Genetic and environmental factors in relative body weight and human adiposity. *Behavioral Genetics*, 27, 325-351.
- Maffeis, C., Micciolo, R., Must, A., Zaffanello, M. & Pinelli, L. (1994). Parental and perinatal factors associated with childhood obesity in north-east Italy. *International Journal of Obesity*, 18, 301-305.
- Maffeis, C., Schutz, Y., Zaffanello, M., Piccoli, R. & Pinelli L. (1994). Elevated energy expenditure and reduced energy intake in obese prepubertal children: paradox of poor dietary reliability in obesity? *Journal of Pediatrics*, 124 (3), 348-354.
- Maffeis, C., Schena, F., Zaffanello, M. et al., (1994a). Maximal aerobic power during running and cycling in obese and non-obese children. *Acta Paediatrica*, 83, 113-116.
- Maffeis, C., Schultz, Y., Schena, F., Zaffanello, M. & Pinelli, L. (1993b). Energy expenditure during walking and running in obese and nonobese prepubertal children. *Journal of Pediatrics*, 123, 193-199.

- Magkos, F., Manios, Y., Christakis, G., & Kafatos A.G. (2006). Age-dependent changes in body size of Greek boys from 1982 to 2002. *Obesity*, 14, 289-294.
- Magkos, F., Manios, Y., Christakis, G. & Kafatos, A.G. (2005). Secular trends in cardiovascular risk factors among school-aged boys from Crete, Greece, 1982-2002. *European Journal of Clinical Nutrition*, 59, 1-7.
- Malina, R.M. (1993). Physical activity and training: effects on stature and the adolescent growth spurt, *Medicine & Science in Sports & Exercise*. Vol 26, No 6, pp.759-766.
- Malina, R.M. (1986). Physical Activity & Well-being: *Physical Growth and Maturation. American Alliance for Health, Physical Education, Recreation, and Dance (AAHPERD, pp.3-38)*, Virginia.
- Mamalakis, G., Kafatos, A., Manios, Y., Anagnostopoulou, T. & Apostolaki, I. (2000). Obesity indices in a cohort of primary school children in Crete: a six year prospective study. *International Journal of Obesity*, 24, 765-771.
- Mamalakis, G. & Kafatos, A. (1996). Prevalence of obesity in Greece. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, 20, 488-492.
- Manios, Y., Magkos, F., Christakis, G. & Kafatos A.G. (2005). Changing relationship of obesity and dyslipidemia in Greek children: 1982-2002. *Preventive Medicine*, 41, 846-851.
- Manios, Y., Yiannakouris, N., Papoutsakis, C., Moschonis, G., Magkos, F., Skenderi, K., Zampelas, A. (2004). Behavioral and physiological indices related to BMI in a cohort of primary schoolchildren in Greece. *American Journal of Human Biology*, 16 (6), 639-647.
- Mantzouranis, N., Douda, H., Pilianidis, T., Tokmakidis, S., (2005). Development of a family-based questionnaire assessing risk factors for prevalence of childhood and adolescence obesity in Greece. *Obesity Reviews* 2005; 6 (Suppl. 1), 122.
- Μαραζιώτη, Ε.Γ. (2006). *Χτίζω σωστά εμένα*, Εκδόσεις: Χριστάκης, Αθήνα.
- Marshall, S.J., Biddle, J.H., Sallis, J.F., McKenzie, T.L., Conway, T.L. (2002). Clustering of sedentary behaviors and physical activity among youth: a cross-sectional study. *Pediatric Exercise Science*, 14, 401-17.

- Maziekas, M.T., LeMura, L.M., Stoddard, N.M., Kaecher, S. & Martucci, T. (2003). Follow up exercise studies in paediatric obesity: implications for long term effectiveness, *British Journal of Sports Medicine*, 37, 425-429.
- McGarvey, S.T. (1991). Obesity in Samoans and a perspective on its etiology in Polynesians. *American Journal of Clinical Nutrition*, 53 (Suppl.), 1586S-1594S.
- Meyer, J.E. & Pudiel, V. (1972). Experimental studies on food intake in obese and normal weight subjects. *Journal of Psychosomatic Research*, 16, 305-308.
- Micic, D. (2001). Obesity in children and adolescents-A new epidemic? Consequences in adult life. *Journal of Pediatric Endocrinology Metabolism* 14, 1345-1351.
- Moore, L.L., Nguyen, U.S. & Rothman, K.J. (1995). Preschool physical activity level and change in body fatness in young children. *American Journal of Epidemiology*, 142, 1423-1427.
- Moore, L.L., Nguyen, U.S., Rothman, K.J., Cupples, L.A. & Ellison, R.C. (1995). Preschool physical activity level and change in body fatness in young children. The Framingham Children's Study. *American Journal of Epidemiology*, 142(9), 982-988.
- Moore, L.L., Lombardi, D.A., White, M.J., Campbell, J.L., Oliveria, S.A. & Ellison, R.C. (1991). Influence of parents' physical activity levels on activity levels of young children. *Journal of Pediatrics*, 118, 215-219.
- Mo- Suwan, L., Lebel, L., Puetpaiboon, A. & Junjana, C. (1999). School performance and weight status of children and young adolescents in a traditional society in Thailand. . *International Journal of Obesity*, 23, 272-277.
- Murphy, J.M., Pagano, M.E., Nachmani, J., Sperling, P., Kane, S. & Kleinman, R.E. (1998). The relationship of school breakfast to psychological and academic functioning: cross-sectional and longitudinal observations in an inner city school sample. *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine*, 152, 899-907.
- Must, A., Jacques, P.F., Dallal, G.E., Bajema, C.J. & Dietz, W.H. (1992). Long-term morbidity and mortality of overweight adolescents: a follow up of the Harvard growth study of 1922 to 1935. *New England Journal of Medicine*, 327, 1350-1355.

- Nader, P.R., Stone, E.J., Lytle, L.A., Perry, C.L., Osganian, S.K., Kelder, S., Webber, L.S. et al. (1999). Three-year maintenance of improved diet and physical activity: the CATCH cohort. Child and Adolescent Trial for Cardiovascular Health. *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine*, 153, 695-704.
- National Institute of Health (1996). *A report of the surgeon general. Physical activity and health*. Executive summary. US Department of Health and Human Services, Centres of Disease Control and Prevention, The Presidents Council of Physical Fitness and Sports, 1996.
- Nguyen, V.T., Larson, D.E., Johnson, R.K. & Goran, M.I. (1996). Fat intake and adiposity in children of lean and obese parents. *American Journal of Clinical Nutrition*, 64, 507-513.
- Obarzanek, E., Schreiber, G.B., Crawford, P.B. et al. (1994). Energy intake and physical activity in relation to indexes of body fat: The National Heart, Lung, and Blood Institute Growth and Health Study. *American Journal of Clinical Nutrition*, 60, 15-22.
- O'Brien, P. & Dixon, J. (2002). The extent of the problem of obesity, *American Journal of Surgery*, 184, 4S-8S.
- Osganian, S.K., Ebzery, M.K., Montgomery, D.H., Niklas, T.A., Evans, M.A., Mitchell, P.D., Lytle, L.A. et al. (1996). Changes in the nutrient content of school lunches: results from the CATCH Eat Smart Food Service Intervention. *Preventive Medicine*, 25, 400-412.
- Paffenbarger, R.S., Hyde, R.T., Wing, A.L. & Hsieh, C.C. (1986). Physical activity, all-cause mortality, and longevity of college alumni. *New England Journal of Medicine*, 314, 605-613.
- Parsons, T.J., Power, C., Logan, S. & Summerbell, C.D. (1999). Childhood predictors of adult obesity: a systematic review. *International Journal of Obesity*, 23 (Suppl.8), S1-S107.
- Peckham, C.S., Stark, O., Simonite, V. & Wolff, O.H. (1983). Prevalence of obesity in British children born in 1946 and 1958. *British Medical Journal*, 286, 1237-1242.
- Perusse, L. & Bouchard, C. (1999). Role of genetic factors in childhood obesity and in susceptibility to dietary variations. *Annals of Medicine*, 31 (Suppl.1), 19-25.

- Pliner, P. (1982). The effects of mere exposure on liking for edible substances. *Appetite*, 3, 283-290.
- Polito, C., Di Toro, A., Collini, R., Cimmaruta, E., D' Alfonso, C. & Del Giudice, G. (1995). Advanced RUS and normal carpal bone age in childhood obesity. *International Journal of Obesity*, 19, 506-507.
- Pomerleau, J. & Ostbye, T. (1997). [The relationship between place of birth and certain health characteristics in Ontario]. *Canadian Journal of Public Health*, 88, 337-345.
- Popkin, B.M. & Udry, J.R. (1998). Adolescent obesity increases significantly in second and third generation U.S. immigrants: the National Longitudinal Study of Adolescent Health. *Journal of Nutrition*, 128, 701-706.
- Poskitt, E.M.E. (2002). Response from home. In W. Burniat, T.J. Cole, I. Lissau & E.M.E. Poskitt (Eds.), *Child and Adolescent Obesity* (pp. 309-323). United Kingdom: Cambridge University Press.
- Poskitt, E.M.E. (2000). Body mass index and childhood obesity: are we nearing a solution? *Acta Paediatrica*, 89, 507-509.
- Poskitt, E.M.E. & Cole, T.J. (1978). Nature, nurture, and childhood overweight. *British Medical Journal*, 1, 603-605.
- Power, C. & Moynihan, C. (1988). Social class and changes in weight-for-height between childhood and early adulthood. *International Journal of Obesity*, 12, 445-453.
- Raitakari, O.T., Poekka, K.V. & Taimela, S. (1994). Effect of persistent physical activity and inactivity on coronary risk factors in children and young adults. *American Journal of Epidemiology*, 140, 195-205.
- Rand, C. & Kuldau, J. (1992). Epidemiology of bulimia and symptoms in a general publication: sex, age, race and socioeconomic status. *International Journal of Eating Disorders*, 11, 37-44.
- Ravussin, E., Pratley, R.E., Maffei, M., Wang, H., Friedman, J.M., Bennett, P.H. & Bogardus, C. (1997). Relatively low plasma leptin concentrations precede weight gain in Pima Indians. *Nature Medicine*, 3, 238-240.

- Ricca, V., Mannucci, E., Moretti, S., Di Bernardo, M., Zucchi, T., Cabras, P.L. et al. (2000). Screening for binge eating disorder in obese outpatients. *Comparative Psychiatry*, 41, 111-115.
- Rippe, J. (1998). The obesity epidemic: challenges and opportunities. *Journal of American Dietary Association*, 98, 5.
- Ritenbaugh, C. (1982). Obesity as a culture-bound syndrome. *Cultural Medical Psychiatry*, 6, 347- 361.
- Roberts, S.B. & Leibel, R.L. (1998). Excess energy intake and low energy expenditure as predictors of obesity. *International Journal of Obesity*, 22, 385-386.
- Rolland- Cachera, M.F., Bellisle, F. (2002). Nutrition. In W. Burniat, T.J. Cole, I. Lissau & E.M.E. Poskitt (Eds.), *Child and Adolescent Obesity* (pp. 77-103). United Kingdom: Cambridge University Press.
- Rolland- Cachera, M.F., Thibault, H., Soulié, D., Carbonel, P., Roinsol, D., Deheeger, M., Pons, C., Longueville, E. & Serog, P. (1998). Weight loss in two groups of obese children consuming diets containing different amounts of protein. *International Journal of Obesity*, 22 (suppl.4), S32.
- Rolland-Cachera, M.F. (1995). Prediction of adult body composition from infants and child measurements. In *Body Composition Techniques in Health and Disease*, eds. P.S.W. Davies & T.J. Cole. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rolland- Cachera, M.F., Deheeger, M., Bellisle, F., Péquignot, F. & Rossignol, F. (1993). Consummation de glucides chez l' enfant. *Information Diététique*, 1,18-25.
- Rolland-Cachera, M.F., Cole, T.J., Sempé, M. et al. (1991). Body Mass Index variations: centiles from birth to 87 years. *European Journal of Clinical Nutrition*, 45, 13-21.
- Rolland- Cachera, M.F. & Bellisle, F. (1986). No correlation between adiposity and food intake: why are working class children fatter? *American Journal of Clinical Nutrition*, 44, 779-787.
- Romaldini, C., Issler, H., Cardoso, A., Diament, G. & Forti N. (2004). Risk factors for atherosclerosis in children and adolescents with family history of premature coronary artery disease: *Journal of Pediatrics*, 80(2), 135-140.

- Roscigno, V.J., Velez, M.B. & Ainsworth-Darnell J.W. (2001). Language minority, family inequality, and the impact of bilingual education. *Race & Society*, 4, 69-88.
- Rosenbaum, M. & Leibel, R.L. (1998). The physiology of body weight regulation: relevance to the etiology of obesity in children. *Pediatrics*, 101, 525-539.
- Rosner, B., Prineas, R., Loggie, J. & Daniels, S.R. (1998). Percentiles for body mass index in U.S. children 5 to 17 years of age. *Journal of Pediatrics*, 132, 211-222.
- Ross, W.D. & Marfell-Jones, M.J. (1982). Kinanthrometry. In J.D. MacDougall, H.A. Wenger, & H.J. Green (Eds.), *Physiological testing of the elite athlete* (pp.75-115). Ottawa, Canada: *Canadian Association of Sport Sciences*.
- Roville- Sausse, F. (1999). [Increase during the last 20 years of body mass of children 0 to 4 years of age born to Maghrebian immigrants]. *Revue Epidemiologie Sante Publique*, 47, 37-44.
- Rozin, P. (1998). *Towards a Psychology of Food Choice*. Danone Chair Monograph. Brussels: Institut Danone.
- Rucker, C. & Cash, T. (1991). Body images, body size perceptions and eating behaviors among African-american and white college women. *International Journal of Eating Disorder*, 12, 291-299.
- Sable, A., Weyer, C., Lindsay, R.S., Ravassin, E. & Tatatanni, A. (2002). Assessing risk factors for obesity between childhood and Adolescence: Birth Weight, Childhood adiposity, Parental Obesity, Insuline and Leptin. *Pediatrics*; 110, 299-306.
- Saelens, B.E. & Epstein, L.H. (1998). Behavioral engineering of activity choice in obese children. *International Journal of Obesity*, 22, 275-277.
- Sallis, F.J., Prochaska, J.J. & Taylor, C.W. (2000). A review of correlates of physical activity of children and adolescents, *Medicine & Science in Sports & Exercise*, Vol 32, No 5, pp. 963-975.
- Sallis, J.F., Nader, P.R., Broyles, S.L., Berry, C.C., Elder, J.P., McKenzie, T.L. & Nelson, J.A. (1993). Correlates of physical activity at home in Mexican- American and Anglo-American preschool children. *Health Psychology*, 12, 390-398.
- Saris, W.H.M. (2000). Athletics. In *Human nutrition and dietetics*, 10th edn., eds. J.S. Garrow, W.P.T. James & A. Ralph, pp.471-480. Edinburgh: Churchill Livingstone.

- Savva, S.C., Kourides, Y., Tornaritis, M., Epiphaniou-Savva, M., Chadjigeorgiou, C. & Kafatos, A. (2002). Obesity in children and adolescents in Cyprus. Prevalence and predisposing factors. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, 26, 1036-1045.
- Schlundt, D.G., Hill, J.O., Sbrocco, T., Pope-Cordle, J. & Sharp, T. (1992). The role of breakfast in the treatment of obesity: a randomized clinical trial. *American Journal of Clinical Nutrition*, 55, 645-651.
- Schutz, Y. & Maffeis, C. (2002). Physical activity. In W. Burniat, T.J. Cole, I. Lissau & E.M.E. Poskitt (Eds.), *Child and Adolescent Obesity* (pp. 104-122). United Kingdom: Cambridge University Press.
- Shannon, B., Peacock, J. & Brown, M.J. (1991). Body fatness, television viewing and calorie intake in a sample of Pennsylvania sixth grade children. *Journal of Nutrition*, 23, 262-268.
- Shapiro, J.P., Baumeister, R.F. & Kessler, J.W. (1991). A three- component model of children's teasing: aggression, humour, and ambiguity. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 10, 459-472.
- Sidney, S., Sternfield, B., Haskell, W.L., Jacobs, D.R., Chesney, M.A., Hulley, S.B. (1996). *Television Viewing and Cardiovascular Risk Factors in Young Adults: The CARDIA Study*, Elsevier Science Inc.
- Siega-Riz, A.M., Popkin, B.M. & Carson, T. (1998). Trends in breakfast consumption for children in the United States from 1965 to 1991. *American Journal of Clinical Nutrition*, 67 (suppl.), 748S-756S.
- Sinha, R., Fisch, G., Teague, B., Tamborlane, W., Banyas, B., Allen, K., Saroye, M., Rieger, V., Taksali, S., Barbetta, G., Ssherwin, R. & Caprio, S. (2002). Prevalence of Impaired Glucose Tolerance among Children and Adolescents with Marked Obesity. *The New England Journal of Medicine*, 346, 802-810.
- Siri, W.E. Gross composition of the body (1956). In J.H. Lawrence & C.A. Tabias (Eds.) *Advances in biological and medical physics*, New York Academic, IV: pp. 239-280.
- Σκρέκας, Γ. (2007). Η ιστορία της παχυσαρκίας: Από την ιεροποίηση στο στιγματισμό. www.pachysarkia.net. Ενημερωτικό δίκτυο για τη θεραπεία της νοσογόνου παχυσαρκίας.

- Σκρέκας, Γ. (2006). Είναι νόσος ή όχι η Παχυσαρκία; www.paxvsarkia.net . Ενημερωτικό δίκτυο για τη θεραπεία της νοσογόνου παχυσαρκίας.
- Slaughter, M.H., Lohman, T.G., Boileau, R.A., Horswill, C.A., Stillman, R.J., Van Loan, M.D. & Bembien, D.A. (1988). Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth. *Human Biology*, 60, 709-723.
- Snyder, P., Anliker, J., Cunningham-Sabo, L., Dixon, L.B., Altaba, J., Chamberlain, A., Davis, S. et al. (1999). The Pathways study: a model for lowering the fat in school meals. *American Journal of Clinical Nutrition*, 69 (suppl.), 810-815S.
- Sobal, J. & Stunkard, A.J. (1989). Socioeconomic status and obesity: a review of the literature. *Psychological Bulletin*, 105, 260-275.
- Sørensen, T.I.A., Holst, C. & Stunkard, A.J. (1998). Adoption study of environmental modifications of the genetic influences on obesity. *International Journal of Obesity*, 22, 73-81.
- Sørensen, T.I.A. (1995). Socio-economic aspects of obesity: causes or effects? *International Journal of Obesity*, 19 (Suppl.6), S6-S8.
- Sørensen, T.I.A., Holst, C. & Stunkard, A.J. (1992). Childhood body mass index – genetic and familial environmental influences assessed in a longitudinal adoption study. *International Journal of Obesity*, 16, 705-714.
- Sørensen, T.I.A. & Lissau- Lund- Sørensen, I. (1991). [Genetic- epidemiological studies of causes of obesity]. *Nordic Medicine*, 106, 182-183, 204.
- Sothorn, M. (2004). Obesity prevention in children: Physical activity and nutrition. *Nutrition*, 20, 704-708.
- Spitzer, R.L., Yanovski, S., Wadden, T., Wing, R., Marcus, M.D., Stunkard, A.J. et al. (1993). Binge eating disorder: its further validation in a multisite study. *International Journal of Eating Disorders*, 13, 137-153.
- Steinberger, J. & Daniels, R.S. (2003). Obesity, Insulin Resistance, Diabetes, and Cardiovascular Risk in Children: *Circulation*, 107, 1448-1453.
- Stevens, J., Kumanyika, K.S. & Keil, J. (1994). Attitudes toward Body Size and Dieting: Differences between Elderly Black and white Women. *American Journal of Public Health*, 84, 1322-1325.

- Stratz, W. (1902). *Der Körper des Kindes*, vol.1, Stuttgart.
- Strauss, R. & Knight, J. (1999). Influence of the home environment of the Development of Obesity in children. *Pediatrics*; 103, 85.
- Strobel, A., Issad, T., Camoin, L., Ozata, M. & Strossberg, A.D. (1998). A leptin missense mutation associated with hypogonadism and morbid obesity. *Nature Genetics*, 18, 213-215.
- Stucky-Ropp, R.C. & DiLorenzo, T.M. (1993). Determinants of exercise in children. *Preventive Medicine*, 22, 880-889.
- Stunkard, A.J. (1996). Current views on obesity. *The American Journal of Medicine*, 100, 230-236.
- Stunkard, A.J., Berkowitz, R., Wadden, T., Tanrikut, C., Reiss, E. & Young, L. (1996). Binge eating disorder and the night-eating syndrome. *International Journal of Obesity*, 10, 1-6.
- Stunkard, A.J. & Sørensen, T.I.A. (1993). Obesity and socioeconomic status – a complex relation. *New England Journal of Medicine*, 329, 1036-1037.
- Stunkard, A.J. (1990). A description of eating disorders in 1932. *American Journal of Psychiatry*, 147, 263-268.
- Stunkard, A.J., Sørensen, T.I.A., Hanis, C., Teasdale, T.W., Chakraborty, R., Schull, W.J. & Schulsinger, F. (1986). An adoption study of human obesity. *New England Journal of Medicine*, 314, 193-198.
- Stunkard, A.J. (1955). Untoward reactions to weight reduction among certain obese persons. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 63, 4-5.
- Συμβούλιο της Ευρώπης- Επιτροπή για την ανάπτυξη των σπορ (1992). *Eurofit. Ευρωτέστ, για την αξιολόγηση της φυσικής κατάστασης*. Επιμέλεια: Σ. Τοκμακίδης. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Σάλτο.
- Taras, H.L., Sallis, J.F., Patterson, T.L., Nader, P.R. & Nelson, J.A. (1989). Television's Influence on Children's Diet and Physical Activity. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 10(4), 176-180.
- Teasdale, T.W., Sørensen, T.I.A. & Stunkard, A.J. (1992). Intelligence and educational level in relation to body mass index of adult males. *Human Biology*, 64, 99-106.

- Tershakovec, A.M., Weller, S.C. & Gallagher, P.R. (1994). Obesity, school performance and behaviour of black, urban elementary school children. *International Journal of Obesity*, 18, 323-327.
- Thompson, J.K. & Psaltis, K. (1988). Multiple aspects and correlates of body figure ratings: a replication and extension of Fallon and Rozin. *International Journal of Eating Disorders*, 7, 813-818.
- Tokmakidis, S.P., Kasambalis, A. & Christodoulos, A.D. (2006). Fitness levels of Greek primary schoolchildren in relationship to overweight and obesity. *European Journal of Pediatrics*, 165(12), 867-874.
- Τοκμακίδης, Σ. (2003). *Εργαστηριακά Μαθήματα Εργοφυσιολογίας*. Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης, Κομοτηνή.
- Travers, S.H., Jeffers, B.W., Bloch, C.A., Hill, J.O. & Eckel, H. (1995). Gender and Tanner stage differences in body composition and insulin sensitivity in early pubertal children. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 80, 172-178.
- Tremblay, A. & Saint- Pierre, S. (1996). The hyperphagic effect of a high- fat diet and alcohol intake persists after control for energy density. *American Journal of Clinical Nutrition*, 63, 479-482.
- Trichopoulou, A., Lagiou, P. & Trichopoulos, D. (1994). Traditional Greek diet and coronary heart disease. *Journal of Cardiovascular Risk*, 1, 9-15.
- Τριχόπουλος, Δ., Σκαλκίδης, Ι., Τριχοπούλου, Α., Τουλούμη, Π. & Σουλίου, Δ., (1989). Η υγεία των Ελλήνων: Χθες, σήμερα, αύριο. *Materia Medica Greca*, 17, 315-320.
- Troiano, R.P. & Flegal, K.M. (1998). Overweight children and adolescents: description, epidemiology, and demographics. *Pediatrics*, Suppl.101, 497-504.
- US Centers for Disease Control and Prevention (1997). Guidelines for school and community programs to promote lifelong physical activity among young people. *Morbidity & Mortality Weekly Report*, 46, 1-36.
- Van Lenthe, F.J., Kemper, H.C.G. & Van Melchem, W. (1996). Rapid maturation in adolescence results in greater obesity in adulthood: the Amsterdam Growth and Health Study. *American Journal of Clinical Nutrition*, 64, 18-24.

- Vemeersch, J., Hanes, S. & Gale, S. (1984). The national evaluation of School Nutrition Programs: program impact on anthropometric measures. *American Journal of Clinical Nutrition*, 40 Suppl. 2, 414-424.
- Wabitsch, M., Blum, W., Heinze, E., Mayer, H. & Teller, W. (1996a). Serum concentrations of leptin in obese children and adolescents before and after weight loss. *Hormone Research*, 46 (S2), 2.
- Wang, Y. & Lobstein, T. (2006). Worldwide trends in childhood overweight and obesity. *International Journal of Paediatrics Obesity*, 1, 11-25.
- Webber, L.S., Wattigney, W.A., Srinivasan S.R. & Berenson, G.S. (1995). Obesity studies in Bogalusa. *American Journal of Medical Sciences*, 310, 53-61.
- Weiss, R., Dziura, J., Burgert, T.S., Tamborlane, W.V., Taksali, S.E, Yeckel, C.W., Allen, K., Lope, M., Savoye, M., Morrison, J., Sherwin, R.S. & Capri, S. (2004). Obesity and the metabolic syndrome in children and adolescents: *The New England Journal of Medicine*, 350, 23.
- Wells, J.C.K. (1998). Is obesity really due to high energy intake or low energy expenditure? *International Journal of Obesity*, 22, 1139-1140.
- Whitaker, R.C., Wright, J.A., Pepe, M.S., Seidel, K.D. & Dietz, W.H. (1997). Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *New England Journal of Medicine*, 337, 869-873.
- WHO (2004). *Young People Health in Context – Health Behavior in School-Age Children Study*, World Health Organization, Denmark.
- WHO (2000). *Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic*. World Health Organization. Geneva, (ISBN Number for the Obesity TRS Is 92 4 120894 5). Technical Report Series, No 894.
- WHO (1995). *Physical status: the use and interpretation of anthropometry*. Report of a WHO Expert Committee. (Technical report series, No 854), 452p. Geneva: World Health Organization.
- WHO (1990). *Tobacco or Health- A Global Status Report*. World Health Organization, Geneva.

- WHO (1985). *Energy and Protein Requirements*. Technical Report Series 724, Geneva: World Health Organization.
- Wilmore, J.H. & Costill, D.L. (1994). *Physiology of Sport and Exercise. Growth, Development, and the Young Athlete*. (Ed.) Human Kinetics Inc., pp.400-421.
- Wilson, T.G. (1995). The controversy over dieting. In *Eating Disorders and Obesity*, eds. K.D. Brownell & C.G. Fairburn, pp.87-91. New York: Guilford Press.
- Wold, B., Øygard, L., Eder, A. & Smith, C. (1994). Social reproduction of physical activity. *European Journal of Public Health*, 4, 163-168.
- Worobey, H.S. & Worobey, J. (1999). Efficacy of a preschool breakfast program in reducing refined sugar intake. *International Journal of Food and Science Nutrition*, 50, 391-397.
- Χριστόδουλος, Α., Δούδα, Ε. & Τοκμακίδης, Σ.Π. (2007). Παχυσαρκία, φυσική δραστηριότητα, φυσική κατάσταση και διατροφή σε παιδιά του Δημοτικού. *Καρδιά & Αγγεία*, 12 (4), 308-315.
- Χριστόδουλος, Α., Δούδα, Ε., Μπουζιώτας, Κ. & Τοκμακίδης, Σ. (2004). Εξέλιξη επιλεγμένων φυσικών ικανοτήτων σε παιδιά του δημοτικού, σε σχέση με τη σχολική φυσική αγωγή και τις εξωσχολικές αθλητικές δραστηριότητες, *Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή και στον Αθλητισμό*, τόμος 2(2), 127-137.
- Yanovski, J. & Yanovski, S. (1999). Recent advances in basic obesity research, *Journal of the American Medical Association*, 282, 1504-1506.
- Yarbrough, D., Barrett-Connor, E., Kritz-Silverstein, D. & Wingard, D. (1998). Birth weight, adult weight, and girth as predictors of the metabolic syndrome in postmenopausal women. *Diabetes Care*, 21, 1652-1658.
- Yeo, G.S., Farooqi, I.S., Aminian, S., Halsall, D.J., Stanhope, R.G. & O'Rahilly, S. (1998). A frameshift mutation in MC4R associated with dominantly inherited human obesity. *Nature Genetics*, 20, 111-112.
- Zakarian, J.M., Hovell, M.F., Hofstetter, C.R., Sallis, J.F. & Keating, K.J. (1994). Correlates of vigorous exercise in a predominantly low SES and minority high school population. *Preventive Medicine*, 23, 314-321.

Zurlo, F., Ferraro, R.T., Fontvieille, A.M. & Ravussin, E. (1992). Spontaneous physical activity and obesity: cross-sectional and longitudinal studies in Pima Indians. *American Journal of Physiology*, 263, E296-E300.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

I. ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗΣ ΓΟΝΕΩΝ



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΕΑΕΚ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΤΑΜΕΙΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ



Η ΠΑΙΔΕΙΑ ΣΤΗΝ ΚΟΡΥΦΗ

Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Εκπαίδευσης και Αρχικής
Επαγγελματικής Κατάρτισης



ΕΘΝΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΝΕΟΤΗΤΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΘΕΜΑΤΩΝ

ΑΓΩΓΗ ΥΓΕΙΑΣ

«Δημιουργία Δικτύου Αγωγής Υγείας Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας Θράκης»

Η δια βίου άσκηση ως μέσο βελτίωσης της υγείας και ενασχόλησης του ελεύθερου χρόνου σε μαθητές και μαθήτριες Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης»

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗΣ

Δηλώνω ότι συμφωνώ να συμμετέχει το παιδί μου στις μετρήσεις που αφορούν τη μέτρηση δεικτών παχυσαρκίας που πραγματοποιούνται στα πλαίσια του Προγράμματος «Δημιουργία Δικτύου Αγωγής Υγείας στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας-Θράκης» με τη συνεργασία των Γραφείων Αγωγής Υγείας Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Ν. Ροδόπης, Ξάνθης, Έβρου, Δράμας και Καβάλας υπό την επιστημονική παρακολούθηση του Τμήματος Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης.

.....
Ονοματεπώνυμο μαθητή/μαθήτριας

.....
Υπογραφή κηδεμόνα



Ημερομηνία:



ΑΓΩΓΗ ΥΓΕΙΑΣ

«Δημιουργία Δικτύου Αγωγής Υγείας Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης στην Περιφέρεια
Ανατολικής Μακεδονίας Θράκης:

Η δια βίου άσκηση ως μέσο βελτίωσης της υγείας και ενασχόλησης του ελεύθερου χρόνου
σε μαθητές και μαθήτριες Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης»

ΑΤΟΜΙΚΗ ΚΑΡΤΕΛΑ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΓΕΝΝΗΣΗΣ:

ΤΑΞΗ:

ΣΧΟΛΕΙΟ:

ΑΘΛΗΜΑ:

ΠΡΟΠΟΝΗΤΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ :

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ:

ΑΝΘΡΩΠΟΜΕΤΡΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Βάρος (kg)	
Ύψος από όρθια θέση (cm)	
Τρικέφαλος (mm)	
Υποπλάτιος (mm)	
Γαστροκνήμιος (mm)	
Περιφέρεια μέσης (cm)	
Περιφέρεια κοιλιάς (cm)	
Περιφέρεια ισχίου (cm)	

ΦΥΣΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Παλίνδρομο τρέξιμο ταχύτητας 10x5m (sec)	
Αναδιπλώσεις από την κατάκλιση 30sec (επαν)	

ΑΓΩΓΗ ΥΓΕΙΑΣ

«Δημιουργία Δικτύου Αγωγής Υγείας Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας Θράκης:
Η δια βίου άσκηση ως μέσο βελτίωσης της υγείας και ενασχόλησης του ελεύθερου χρόνου
σε μαθητές και μαθήτριες Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης»

ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΟ ΤΡΕΙΣΜΟ ΑΝΤΟΧΗΣ (20 m)

Όνομ/νυμο (Κωδικός)	Beats	ΦΑΣΕΙΣ																					
		1η	2η	3η	4η	5η	6η	7η	8η	9η	10η	11η	12η	13η	14η	15η	16	17η	18η	19η	20η		
	1																						
	2																						
	3																						
	4																						
	5																						
	6																						
	7																						
	8																						
	9																						
	10																						
	11																						
	12																						
	13																						
	14																						
	15																						



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΡΓΑΣΚ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΤΑΜΕΙΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ



Η ΠΑΙΔΕΙΑ ΣΤΗΝ ΚΟΦ
Επιχειρησιακό Πρόγρ
Εκπαίδευσης και Αρχ
Επαγγελματικής Κατάρτ



ΕΘΝΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΝΕΟΤΗΤΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΘΕΜΑΤΩΝ

ΑΓΩΓΗ ΥΓΕΙΑΣ

«Δημιουργία Δικτύου Αγωγής Υγείας Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας Θράκης:

Η δια βίου άσκηση ως μέσο βελτίωσης της υγείας και ενασχόλησης του ελεύθερου χρόνου
σε μαθητές και μαθήτριες Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης»

1. Σχολείο	
2. Τάξη	
3. Περιοχή	
4. Όνομα μαθητή	
5. Ημερομηνία μέτρησης	
6. Ημερομηνία γέννησης (χρόνια-μήνες-ημέρες)	
7. Εκτίμηση βάρους του από τον ίδιο τον μαθητή	
8. Πριν πόσο καιρό ζυγίστηκες για τελευταία φορά	
9. Εκτίμηση ύψους του από τον ίδιο τον μαθητή	
10. Πριν πόσο καιρό μέτρησες το ύψος σου τελευταία φορά	

Ερωτηματολόγιο Μαθητή Γυμνασίου-Λυκείου

Σημείωση: το ερωτηματολόγιο αυτό σκοπό έχει να καταγράψει τη φυσική δραστηριότητα και να αξιολογήσει τον καθημερινό τρόπο ζωής των μαθητών και μαθητριών της Ελλάδας. Παρακαλώ οι απαντήσεις που θα δοθούν σ' αυτό το ερωτηματολόγιο να είναι ειλικρινείς και αληθινές γιατί θα χρησιμοποιηθούν, με σεβασμό στην προστασία των προσωπικών δεδομένων, από επιστήμονες μόνο για ερευνητικούς σκοπούς.

Συμπλήρωση από ερευνητή →Α/Α:

Κωδ. Σχολείου:

Τάξη:

Παρακάτω, μαύρισε το τετράγωνο στην απάντηση που σε ανηππροσωπεύει

1. Έχεις ενημερωθεί σχετικά με την υγιεινή διατροφή (από TV, ομιλίες, προγράμματα κτλ)	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>
2. Πόσες ημέρες παίρνεις πρωινό πριν το σχολείο	καμία <input type="checkbox"/> 1-3 φορές <input type="checkbox"/> 4-5 φορές <input type="checkbox"/>	
3. Αγοράζεις τρόφιμα και προϊόντα από το κυλικείο του σχολείου	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>
4. Τις τελευταίες 4 ημέρες έφαγες πάνω από 3 φρούτα την ημέρα	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>
5. Τις τελευταίες 4 ημέρες έφαγες έστω και μια φορά λαχανικά-πράσινες σαλάτες	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>
6. Τις τελευταίες 4 ημέρες έφαγες έστω και μια φορά δημητριακά	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>
7. Τις τελευταίες 4 ημέρες ήπιες, έστω και μια φορά ένα ποτήρι γάλα	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>
8. Τις τελευταίες 4 ημέρες έφαγες έτοιμα χάμπουργκερ, λουκάνικα, άσπρες σάλτσες, πατατάκια, γαριδάκια, κρουασανάκια ή άλλα σνακ	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>

9. Τις τελευταίες 4 ημέρες κατανάλωσες έστω και μια φορά ένα ποτήρι αλκοόλ	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>
10. Τις τελευταίες 4 ημέρες ήπιες έστω και μια φορά ένα ανθρακούχο αναψυκτικό	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>
11. Συνήθως τι ώρα τρως το βραδινό σου φαγητό τις ημέρες του σχολείου	πριν της 9μμ <input type="checkbox"/> μεταξύ 9 και 10μμ <input type="checkbox"/> μετά της 10μμ <input type="checkbox"/>	
12. Συνήθως τι ώρα τρως το βραδινό σου φαγητό τα Σαββατοκύριακα και τις αργίες	πριν της 9μμ <input type="checkbox"/> μεταξύ 9 και 10μμ <input type="checkbox"/> μετά της 10μμ <input type="checkbox"/>	
13. Είσαι ικανοποιημένος με την εμφάνιση του σώματος σου	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>
14. Σε ποια προσωπικότητα θα ήθελες περισσότερο να μοιάσεις (για απάντηση)	πατέρα <input type="checkbox"/> καθηγητή/α <input type="checkbox"/> αθλητή/τρια <input type="checkbox"/> τραγουδιστή/τρια <input type="checkbox"/>	μητέρα <input type="checkbox"/> φίλο/η <input type="checkbox"/> ηθοποιό <input type="checkbox"/> κανέναν <input type="checkbox"/>
15. Τους τελευταίους 12 μήνες συμμετείχες σε κάποια αθλητική δραστηριότητα οργανωμένη από το σχολείο σου (σχολικοί αγώνες)	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>
16. Τι ζητάς περισσότερο από την αθλητική δραστηριότητα του ελεύθερου χρόνου σου (για απάντηση)	γύμναση σώματος <input type="checkbox"/>	διασκέδαση <input type="checkbox"/> γνωριμίες <input type="checkbox"/>
17. Τους τελευταίους 12 μήνες συμμετείχες συστηματικά με αθλητισμό σε κάποιο σύλλογο στον ελεύθερο χρόνο σου	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>
18. Με ποιους προτιμάς να μοιράζεσαι την αθλητική δραστηριότητα του ελεύθερου χρόνου σου (για απάντηση)	γονείς <input type="checkbox"/> φίλους <input type="checkbox"/>	αδέρφια <input type="checkbox"/> συναθλητές <input type="checkbox"/> κανέναν <input type="checkbox"/>
19. Πληρώνεις για την αθλητική δραστηριότητα του ελεύθερου χρόνου σου	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>
20. Τις τελευταίες 7 ημέρες, στον ελεύθερο χρόνο σου, έκανες μέτριας έντασης άσκηση (περπάτημα ή ποδήλατο) διάρκειας τουλάχιστον 20 λεπτών	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>
21. Τις τελευταίες 7 ημέρες, στον ελεύθερο χρόνο σου, έκανες μέτριας έντασης άσκηση (περπάτημα ή ποδήλατο) διάρκειας 20-30 λεπτών	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>
22. Τις τελευταίες 7 ημέρες, στον ελεύθερο χρόνο σου, έκανες μέτριας έντασης άσκηση (περπάτημα ή ποδήλατο) διάρκειας μεγαλύτερης των 30 λεπτών	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>
23. Τις τελευταίες 7 ημέρες, στον ελεύθερο χρόνο σου, έκανες έντονη άσκηση (τρέξιμο, ποδήλατο, κολύμβηση) διάρκειας τουλάχιστον 20 λεπτών	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>
24. Τις τελευταίες 7 ημέρες, στον ελεύθερο χρόνο σου, έκανες έντονη άσκηση (τρέξιμο, ποδήλατο, κολύμβηση) διάρκειας 20-30 λεπτών	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>
25. Πηγαίνεις ή επιστρέφεις με τα πόδια ή με ποδήλατο στο σχολείο	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>
26. Θα ήθελες να κάνεις περισσότερες ώρες γυμναστική (Φ.Α.) την εβδομάδα στο σχολείο	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>
27. Παίζεις σε ώρες εκτός γυμναστικής στο σχολείο (κενές ώρες, πριν, μετά το σχολείο)	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>
28. Σε πόσες ώρες διαβάζεις συνήθως την ημέρα τα μαθήματα του σχολείου	λιγότερες από 1 <input type="checkbox"/> 1-3 <input type="checkbox"/> 3-5 <input type="checkbox"/> περισσότερες από 5 <input type="checkbox"/>	
29. Πόσες ώρες αφιερώνεις την ημέρα για φροντιστήρια μαθημάτων, ξένων γλωσσών, μουσικής, υπολογιστών κ.α.	λιγότερες από 1 <input type="checkbox"/> 1-3 <input type="checkbox"/> 3-5 <input type="checkbox"/> περισσότερες από 5 <input type="checkbox"/>	
30. Πόση ώρα την ημέρα βλέπεις τηλεόραση τις ημέρες του σχολείου	καμία <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> περισσότερες από 3 <input type="checkbox"/>	
31. Πόση ώρα την ημέρα βλέπεις τηλεόραση τα Σαββατοκύριακα και τις αργίες	καμία <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> περισσότερες από 3 <input type="checkbox"/>	
32. Πόση ώρα την ημέρα ασχολείσαι με τον υπολογιστή και ηλεκτρονικά παιχνίδια τις ημέρες του σχολείου	καμία <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> περισσότερες από 3 <input type="checkbox"/>	
33. Πόση ώρα την ημέρα ασχολείσαι με τον υπολογιστή και ηλεκτρονικά παιχνίδια τα Σαββατοκύριακα και τις αργίες	καμία <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> περισσότερες από 3 <input type="checkbox"/>	
34. Πόσες ώρες κοιμάσαι κάθε βράδυ τις μέρες του σχολείου	λιγότερες από 6 <input type="checkbox"/> 6-8 <input type="checkbox"/> περισσότερες από 8 <input type="checkbox"/>	
35. Πόσες ώρες κοιμάσαι κάθε βράδυ τα Σαββατοκύριακα και τις αργίες	λιγότερες από 6 <input type="checkbox"/> 6-8 <input type="checkbox"/> περισσότερες από 8 <input type="checkbox"/>	



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΕΑΕΚ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΤΑΜΕΙΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ



Η ΠΑΙΔΕΙΑ ΣΤΗΝ ΚΟΡΥΦΗ
Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Εκπαίδευσης και Αρχικής
Επαγγελματικής Κατάρτισης



ΕΘΝΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΝΕΟΤΗΤΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΘΕΜΑΤΩΝ

ΑΓΩΓΗ ΥΓΕΙΑΣ

«Δημιουργία Δικτύου Αγωγής Υγείας Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας Θράκης:

Η δια βίου άσκηση ως μέσο βελτίωσης της υγείας και ενασχόλησης του ελεύθερου χρόνου σε μαθητές και μαθήτριες Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης»

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: _____

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: _____

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΓΕΝΝΗΣΗΣ: _____

ΦΥΛΟ: Αγόρι Κορίτσι

ΤΑΞΗ: _____

ΣΧΟΛΕΙΟ: _____

Ερωτηματολόγιο Μαθητή Γυμνασίου-Λυκείου

Το παρόν ερωτηματολόγιο αποσκοπεί στην καταγραφή των διατροφικών συνηθειών των μαθητών και διανέμεται στα πλαίσια υλοποίησης Προγράμματος Αγωγής Υγείας. Θα σε παρακαλούσαμε να διαβάσεις με προσοχή την κάθε ερώτηση παρακάτω και να δώσεις την απάντηση που νομίζεις ότι είναι για σένα η σωστή. Είναι πάρα πολύ δύσκολο να καταγράψει κάποιος με απόλυτη ακρίβεια την ποσότητα της τροφής που καταναλώνει. Γι' αυτό το λόγο θα σε παρακαλούσαμε πολύ να είσαι όσο το δυνατόν περισσότερο ακριβής στις απαντήσεις σου σχετικά με την ποσότητα και τον αριθμό των φαγητών, φρούτων κ.τ.λ. που κατανάλωσες στη διάρκεια μιας εβδομάδας, ώστε να μπορέσουμε να μετρήσουμε με μία σχετικά μεγάλη ακρίβεια την κατανάλωση της τροφής σου. Για τη σωστότερη και ακριβέστερη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου ζήτησε τη συμβουλή και τη συνεργασία των γονιών σου.

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ/ΥΓΕΙΑΣ

- | | | |
|--|-----|-----|
| 1. Νομίζεις ότι χρειάζεται να χάσεις βάρος; | Ναι | Όχι |
| 2. Νομίζεις ότι χρειάζεται να πάρεις βάρος; | Ναι | Όχι |
| 3. Νομίζεις ότι χρειάζεται να χάσει βάρος η μητέρα σου; | Ναι | Όχι |
| 4. Νομίζεις ότι χρειάζεται να χάσει βάρος ο πατέρας σου; | Ναι | Όχι |
| 5. Νομίζεις ότι χρειάζεται να χάσει βάρος κάποιο από τα αδέρφια σου; | Ναι | Όχι |
| 6. Τρως συνήθως πρωινό; | Ναι | Όχι |
| 7. Οι γονείς σου τρώνε συνήθως πρωινό; | Ναι | Όχι |
| 8. Χθες έφαγες πρωινό; | Ναι | Όχι |
| 9. Αν ναι, τι έφαγες για πρωινό χθες; (Περιέγραψε τις τροφές με όσο το δυνατόν περισσότερη λεπτομέρεια γίνεται, δηλαδή ποσότητα και είδος τροφής, π.χ. 1 ποτήρι πλήρες φρέσκο γάλα και 1 φέτα ψωμί του τوست με 1 κουταλιά τσαγιού μαρμελάδα ροδάκινο). | | |
| | | |
| | | |
| 10. Τι είδος γάλα πίνεις; | | |

11. Εκτός από γάλα, τρως γιαούρτι; Ναι Όχι
 Ποιο γιαούρτι σου αρέσει πιο πολύ;
12. Ποιο είναι το αγαπημένο σου τυρί;
13. Συνήθως παίρνεις στο σχολείο φαγητό από το σπίτι; Ναι Όχι
14. Αν ναι, τι φαγητό είναι αυτό; (Περιέγραψε πάλι τις τροφές με όσο το δυνατόν περισσότερη λεπτομέρεια γίνεται).

15. Συνήθως κρατάς χρήματα για να αγοράσεις κάποιο σνακ ή φαγητό από την καντίνα του σχολείου;
Ναι Όχι
16. Χθες έφαγες πρόχειρο φαγητό (φαστ-φουντ); Ναι Όχι
17. Ποιο είναι το αγαπημένο σου φαγητό στα φαστ-φουντ;
18. Πόσες φορές την ημέρα πίνεις γάλα;
19. Πόσες φορές την εβδομάδα τρως ψάρι;
20. Πόσες φορές την εβδομάδα τρως κοτόπουλο;
21. Πόσες φορές την εβδομάδα τρως κόκκινο κρέας;
22. Πόσες φορές την εβδομάδα τρως λαδερό;
23. Πόσες φορές την εβδομάδα τρως όσπρια;
24. Πόσες φορές την εβδομάδα τρως αυγά;
25. Τρως επιδόρπιο μετά το γεύμα; Ναι Όχι
 Ποιο είναι το αγαπημένο σου επιδόρπιο;
26. Πόσο συχνά καταναλώνεις ανθρακούχα ποτά τύπου Κόκα-κόλα; (Απάντησε όσο πιο συγκεκριμένα γίνεται, π.χ. 1 κουτάκι πορτοκαλάδα με ανθρακικό την ημέρα).

27. Πόσες φορές την ημέρα τρως φρούτο;
28. Ποιος ετοιμάζει το φαγητό στο σπίτι;
29. Τι ώρα τρώτε το βραδινό.
30. Σε ποιο από τα δύο γεύματα (μεσημεριανό, βραδινό) τρώτε με όλη την οικογένεια;
 Κανένα Ένα Δύο
31. α. Πόσες ώρες την ημέρα βλέπεις τηλεόραση;
- β. Πόσες ώρες την ημέρα ασχολείσαι με τον υπολογιστή;
32. Τρως βλέποντας τηλεόραση; Ναι Όχι
33. Γυμνάζεσαι εκτός σχολείου; Ναι Όχι
34. α. Αν ναι, πόσες φορές την εβδομάδα; β. Από πόση ώρα κάθε φορά;
35. Κάνεις κάποιο άθλημα και ποιο;