



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

Πτυχιακή Μελέτη

**«Ο ρόλος των δημογραφικών χαρακτηριστικών της οικογένειας
στην κατανάλωση πρωινού και στη διαμόρφωση του Δείκτη Μάζας
Σώματος στα παιδιά»**



Ανδριώτη Μαρία- Χρυσή

A.M.: 20801

Αθήνα, 2012

Πτυχιακή μελέτη με τίτλο:

**«Ο ρόλος των δημογραφικών χαρακτηριστικών της οικογένειας
στην κατανάλωση πρωινού και στη διαμόρφωση του Δείκτη Μάζας
Σώματος στα παιδιά»**

Ανδριώτη Μαρία- Χρυσή

A.M.: 20801

Επιβλέπων καθηγητής: Μανιός Ιωάννης

Τριμελής επιτροπή: Κωσταρέλλη Βασιλική
Μπόσκου Γεώργιος
Μανιός Ιωάννης

Αθήνα, 2012

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να απευθύνω θερμές ευχαριστίες στον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Ιωάννη Μανιό για την ανάθεση του θέματος της παρούσας πτυχιακής μελέτης και την καθοδήγηση του καθ' όλη την διάρκεια των σπουδών μου. Θα ήθελα, επίσης, να ευχαριστήσω βαθύτατα τον κ. Γεώργιο Μοσχώνη, καθώς χωρίς την πολύτιμη βοήθειά του δεν θα ήταν δυνατή η εκπόνηση της παρούσας εργασίας. Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά μου για την υποστήριξη και την εμπιστοσύνη της.

Περίληψη

Σκοπός: Η παρούσα μελέτη στοχεύει στη διερεύνηση της επίδρασης των δημογραφικών χαρακτηριστικών της οικογένειας στην κατανάλωση πρωινού και την εκδήλωση παχυσαρκίας σε παιδιά 10 – 12 ετών από οκτώ χώρες της Ευρώπης.

Μεθοδολογία: Στη συγχρονική μελέτη ENERGY μελετήθηκαν 7725 παιδιά ηλικίας 10-12 ετών από οκτώ ευρωπαϊκές χώρες. Η έρευνα περιλάμβανε τη συμπλήρωση ξεχωριστών ερωτηματολογίων για τα παιδιά και τους γονείς και την πραγματοποίηση ανθρωπομετρικών μετρήσεων. Η συχνότητα κατανάλωσης πρωινού και τα δημογραφικά στοιχεία ήταν αυτό-δηλούμενα. Για τη συσχέτιση των κατηγορικών μεταβλητών μεταξύ τους χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό κριτήριο χ^2 . Ακόμη, πραγματοποιήθηκαν λογαριθμικές παλινδρομήσεις για τη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ της καθημερινής κατανάλωσης πρωινού και της παχυσαρκίας των παιδιών με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά της οικογένειας.

Αποτελέσματα: Το 64,7% του συνολικού δείγματος κατανάλωνε καθημερινά πρωινό. Τα ποσοστά καθημερινής κατανάλωσης πρωινού κατανάλωσης διέφεραν στατιστικά σημαντικά μεταξύ των χωρών, από 46,5% (Σλοβενία) έως 84,8% (Ισπανία). Ακόμη, στο σύνολο του δείγματος, το 18,3% των παιδιών ήταν υπέρβαρα και το 4,6% παχύσαρκα. Τα ποσοστά υπέρβαρου και παχυσαρκίας διέφεραν στατιστικά σημαντικά μεταξύ των χωρών, από 30,3% και 10,4%, αντίστοιχα (Ελλάδα), έως 11,6% (Ελβετία) και 1,4% (Νορβηγία), αντίστοιχα. Επιπλέον, παιδιά από οικογένειες ιθαγενών ($\Sigma\Lambda=1,516$, $p<0,001$), παραδοσιακού τύπου ($\Sigma\Lambda=1,642$, $p=0,001$), με δύο εργαζόμενους γονείς ($\Sigma\Lambda=1,268$, $p=0,003$), με μητέρα μετρίου ($\Sigma\Lambda=1,320$, $p=0,004$) ή υψηλού εκπαιδευτικού επιπέδου ($\Sigma\Lambda=1,612$, $p<0,001$) και πατέρα υψηλού εκπαιδευτικού επιπέδου ($\Sigma\Lambda=1,241$, $p=0,022$) είχαν περισσότερες πιθανότητες να καταναλώνουν καθημερινά πρωινό. Ενώ, παιδιά θηλυκού γένους ($\Sigma\Lambda=0,721$, $p<0,001$), που κατανάλωναν καθημερινά πρωινό ($\Sigma\Lambda=0,662$, $p<0,001$), με πατέρα μετρίου ($\Sigma\Lambda=0,711$, $p=0,001$) ή υψηλού εκπαιδευτικού επιπέδου ($\Sigma\Lambda=0,633$, $p<0,001$) είχαν περισσότερες πιθανότητες να είναι υπέρβαρα ή παχύσαρκα.

Συμπεράσματα: Τα δημογραφικά χαρακτηριστικά παίζουν σημαντικό ρόλο στην κατανάλωση πρωινού από τα παιδιά, η οποία με τη σειρά της προέκυψε ότι συσχετίζεται ισχυρά αντιστρόφως με τον ΔΜΣ τους. Συνεπώς, είναι αναγκαία η εκτίμηση των δημογραφικών χαρακτηριστικών και των ιδιοτεροτήτων κάθε χώρας κατά το σχεδιασμό προγραμμάτων προώθησης της κατανάλωσης πρωινού, με στόχο την πρόληψη ή διαχείριση της παιδικής παχυσαρκίας.

Summary

Objectives: The purpose of this study is to investigate the contribution of demographic characteristics to breakfast consumption and the presence of obesity in children 10 to 12 years old at a European level.

Methods: ENERGY project is a cross-sectional school-based study, in which participated 7725 children aged 10-12 years old, from 8 European countries. The survey included questionnaires for children and parents and anthropometric measurements. Children's breakfast consumption frequency and parents' demographic characteristics were self-reported. χ^2 - test was used to associate the categorical variables. Moreover, logistic regression analysis was applied to investigate the relationship between breakfast consumption and obesity in children with family demographic characteristics.

Results: 64,7% of the children were found to consume breakfast daily, with a statistical difference between countries (46,5% in Slovenia, 84,8% in Spain). Furthermore, 18,3% of the whole sample were found to be overweight and 4,6% obese. There were statistically significant differences between the countries examined. The highest percentage of overweight and obesity was observed in Greece (30,3% and 10,4%, respectively), while the lowest of overweight in Switzerland (11,6%) and in Norway of obesity (1,4%). In addition, children with native parents (OR= 1,516, $p<0,001$), from "traditional" families (OR=1,642, $p=0,001$), whose parents were both employed (OR=1,268, $p=0,003$), whose mother had medium (OR=1,320, $p=0,004$) or high educational level (OR=1,612, $p<0,001$) and whose father had high educational level (OR=1,241, $p=0,022$) were more likely to consume breakfast daily. Also, children, especially girls (OR=0,721, $p<0,001$), who were daily breakfast consumers (OR=0,662, $p<0,001$) and whose father had medium (OR=0,711, $p=0,001$) or high educational level (OR=0,633, $p<0,001$) were more likely to be overweight or obese.

Conclusions: Demographic characteristics play an important role in children's breakfast. Although the prevalence of overweight- obese was not found to be strongly related with them, a strong inverse relationship was found with daily breakfast consumption. It is, therefore, necessary to assess demographic characteristics and peculiarities of each country when designing programs to promote the consumption of breakfast, with a view to preventing or managing childhood obesity.

Πίνακας Συντμήσεων

- ❖ ΔΜΣ: Δείκτης Μάζας Σώματος
BMI: Body Mass Index
- ❖ ΚΟΕ: Κοινωνικο- οικονομικό επίπεδο
- ❖ ΣΣΕΙ: Συμπεριφορές Σχετιζόμενες με την Ενεργειακή Ισορροπία
- ❖ ANGELO framework: Analysis Grid for Elements Linked to Obesity
- ❖ DEBQ: Dutch Eating Behavior Questionnaire
- ❖ ENERGY project: European Energy balance Research to prevent excessive weight Gain among Youth project
- ❖ ENDORSE: Environmental Determinants of Obesity in Rotterdam Schoolchildren
- ❖ GRECO study: Greek Childhood Obesity study
- ❖ HBSC study: Health Behaviour in School- aged Children study
- ❖ HELENA Study: Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence study
- ❖ IOTF: International Obesity Task Force
- ❖ NHANES: National Health and Nutrition Examination Survey
- ❖ PANACEA: Physical Activity, Nutrition and Allergies in Children Examined in Athens
- ❖ PAEE: Physical Activity Energy Expenditure SPSS: Statistical Package for the Social Sciences
- ❖ RMR: Resting Metabolic Rate
- ❖ TEFQ: Three Factor Eating Questionnaire
- ❖ TEF: Thermic Effect of Food

Πίνακας περιεχομένων

Ευχαριστίες	3
Περίληψη.....	4
Summary	5
Πίνακας Συντμήσεων	6
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	9
1.1. Ορισμός Παχυσαρκίας.....	9
1.2. Επιπτώσεις παιδικής παχυσαρκίας	10
1.3. Επιπολασμός της παιδικής παχυσαρκίας.....	10
1.3.1. Επιπολασμός της παιδικής παχυσαρκίας στις Η.Π.Α.	11
1.3.2. Επιπολασμός της παιδικής παχυσαρκίας στην Ευρώπη.....	12
1.3.3. Επιπολασμός της παιδικής παχυσαρκίας στην Ελλάδα	12
1.4. Παράγοντες Κινδύνου	13
1.4.1. Μη τροποποιήσιμοι παράγοντες	14
1.4.1.1. Φύλο.....	14
1.4.1.2. Γενετικοί παράγοντες.....	14
1.4.1.3. Ορμονικοί παράγοντες.....	15
1.4.1.4. Ενδοκρινείς διαταραχές	16
1.4.2. Τροποποιήσιμοι παράγοντες	16
1.4.2.1. Φαρμακευτική αγωγή	16
1.4.2.2. Δημογραφικά χαρακτηριστικά οικογένειας.....	16
1.4.2.3. Παχυσαρκία γονέων.....	18
1.4.2.4. Θετικό ισοζύγιο ενέργειας	19
1.4.2.3.1. Φυσική δραστηριότητα.....	19
1.4.2.3.2. Ενεργειακή πρόσληψη.....	20
1.4.2.5. Διατροφικές συνήθειες και προτιμήσεις	21
1.4.2.5.1. Επιλογή τροφίμων	21
1.4.2.5.2. Ρυθμός κατανάλωσης γεύματος	22
1.4.2.5.3. Συχνότητα γευμάτων	22
1.4.2.6. Κατανάλωση πρωινού.....	23
1.4.2.6.1. Κατάσταση βάρους και κατανάλωση πρωινού.....	23
1.4.2.6.2. Κατανάλωση πρωινού και ποιότητα διατροφής	23
1.4.2.6.3. Κατανάλωση πρωινού και οφέλη υγείας.....	24
1.4.2.6.4. Τροποποιητικοί παράγοντες κατανάλωσης πρωινού.....	26
2. ΣΚΟΠΟΣ	27

3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	28
3.1. Διαδικασία δειγματοληψίας και στρατολόγησης	28
3.2. Συλλογή δεδομένων.....	30
3.3. Όργανα μετρήσεων.....	30
3.3.1. Ανάπτυξη των οργάνων μέτρησης	30
3.3.1.1. Προ-έλεγχος των οργάνων μέτρησης	31
3.3.1.2. Έλεγχος αξιοπιστίας και εγκυρότητας.....	32
3.3.2. Ερωτηματολόγιο παιδιών.....	32
3.3.2.1. Συμπεριφορές Σχετιζόμενες με το Ενεργειακό Ισοζύγιο.....	32
3.3.2.2. Προσωπικές μεταβλητές	33
3.3.2.3. Μεταβλητές του Οικογενειακού Περιβάλλοντος	33
3.3.3. Ερωτηματολόγια γονέων.....	33
3.3.3.1. Συμπεριφορές Σχετιζόμενες με τη Ενεργειακή Ισορροπία.....	34
3.3.3.2. Προσωπικές μεταβλητές	34
3.3.3.3. Μεταβλητές του Οικογενειακού Περιβάλλοντος	34
3.3.4. Ανθρωπομετρικές μετρήσεις.....	35
3.4. Χειρισμός των δεδομένων και μετασχηματισμός των μεταβλητών.....	36
4. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ.....	37
5. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	38
5.1. Περιγραφικά στοιχεία της μελέτης.....	38
5.2. Κατανάλωση πρωινού	42
5.3. Δείκτης Μάζας Σώματος	51
5.4. Αποτελέσματα πολυπαραγοντικής στατιστικής ανάλυσης	60
6. ΣΥΖΗΤΗΣΗ	65
6.1. Κατανάλωση πρωινού	65
6.2. Δείκτης Μάζας Σώματος	73
6.3. Βασικά πλεονεκτήματα και περιορισμοί της μελέτης.....	85
7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	87
8. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	88

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Ορισμός Παχυσαρκίας

Ως παχυσαρκία ορίζεται το φαινόμενο της ανώμαλης ή υπερβολικής συσσώρευσης λίπους στον οργανισμό το οποίο μπορεί να έχει αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία [1]. Έχει αναγνωριστεί πλέον ως χρόνια νόσος, η οποία σχετίζεται θετικά με αυξημένο κίνδυνο θνησιμότητας [2], ενώ, η εμφάνισή της κατά την παιδική ηλικία προκαλεί ιδιαίτερη ανησυχία, λόγω των διαστάσεων που έχει λάβει σε παγκόσμιο επίπεδο [3].

Η αξιολόγηση του σωματικού βάρους και του ποσοστού του σωματικού λίπους σε όλα τα στάδια ζωής έχει ιδιαίτερη σημασία για τον προσδιορισμό του κινδύνου εμφάνισης ασθενειών που συνδέονται άμεσα με την παχυσαρκία. Προς αυτήν την κατεύθυνση, η κατάταξη των ενηλίκων σε φυσιολογικούς, υπέρβαρους και παχύσαρκους επικράτησε να πραγματοποιείται βάσει του Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) [4]. Ο δείκτης αυτός αποτελεί ένα απλό και εύχρηστο εργαλείο, το οποίο υπολογίζεται ως ο λόγος του σωματικού βάρους, εκφρασμένου σε χιλιόγραμμα, προς το τετράγωνο του ύψους, εκφρασμένο σε μέτρα στο τετράγωνο [5]. Άτομα με τιμές ΔΜΣ από 25 έως 29,9 Kg/m² χαρακτηρίζονται υπέρβαρα και θεωρούνται ότι βρίσκονται σε κίνδυνο να αναπτύξουν παχυσαρκία, ενώ άτομα με ΔΜΣ ίσο ή άνω των 30 Kg/m² χαρακτηρίζονται ως παχύσαρκα [5]. Ως εκ τούτου, ο ΔΜΣ παρέχει χρήσιμα δεδομένα για τον εκτίμηση της παχυσαρκίας σε επίπεδο πληθυσμού, δεδομένου ότι ο υπολογισμός του δεν επηρεάζεται από το φύλο ή την ηλικία στους ενήλικες, ενώ ταυτόχρονα παρουσιάζει υψηλές τιμές συσχέτισης με το σωματικό λίπος [6]. Ωστόσο, η ερμηνεία του απαιτεί προσοχή καθώς σε αυτόν δεν συνυπολογίζεται η σύσταση του σώματος, με αποτέλεσμα να μην προβλέπεται απαραίτητα ο κίνδυνος για συνοδά νοσήματα ή επιπλοκές [7,8].

Στα παιδιά και στους εφήβους η ανάλογη κατηγοριοποίηση είναι δυσκολότερη εξαιτίας της μεγάλης διακύμανσης που εμφανίζεται στη λιπώδη μάζα, η οποία προκύπτει ως άμεσο αποτέλεσμα της εφηβείας και της σωματικής ανάπτυξης [9]. Στις μέρες μας, έχουν προταθεί διάφορα διεθνή κριτήρια για την κατάταξη των παιδιών ηλικίας από 2 έως 18 ετών, σύμφωνα με τα ευρέως αναγνωρισμένα όρια του ΔΜΣ των ενηλίκων. Ενδεικτικά αναφέρονται οι πίνακες

καμπυλών ανάπτυξης των Cole και συνεργατών, που σχεδιάστηκαν το 2000 και ανανεώθηκαν το 2006 συμπεριλαμβάνοντας νέα όρια για την κατηγορία των ελλειποβαρών παιδιών [10,11].

1.2. Επιπτώσεις παιδικής παχυσαρκίας

Η παιδική παχυσαρκία αυξάνει την πιθανότητα εμφάνισης χρόνιων, μη μεταδοτικών νοσημάτων στη μετέπειτα ενήλικη ζωή, όπως σακχαρώδους διαβήτη τύπου II, ισχαιμικών εγκεφαλικών επεισοδίων, αρθρίτιδας, καρδιαγγειακών συμβαμάτων [12,13,14], δυσλιπιδαιμίας [15], μη αλκοολικής λιπώδους διήθησης ήπατος, γαστροοισοφαγικής παλινδρόμησης, χολόλιθων [16], μυοσκελετικών διαταραχών όπως επίσης συγκεκριμένων τύπων νεοπλασιών, κυρίως του ενδομητρίου, του μαστού και του παχέος εντέρου [1]. Επιπρόσθετα, τα παχύσαρκα παιδιά έχουν αυξημένο κίνδυνο ψυχολογικών επιπλοκών, όπως κοινωνική απομόνωση, κατάθλιψη και χαμηλή αυτοεκτίμηση [16-19]. Ακόμη, έχει διαπιστωθεί ότι αντιμετωπίζουν διπλάσιο κίνδυνο, σε σύγκριση με τα νορμοβαρή παιδιά, για παχυσαρκία στην ενήλικη ζωή [20], ο οποίος αυξάνει με την αύξηση της ηλικίας, χωρίς να διαφαίνεται κάποια συσχέτιση με το φύλο [16].

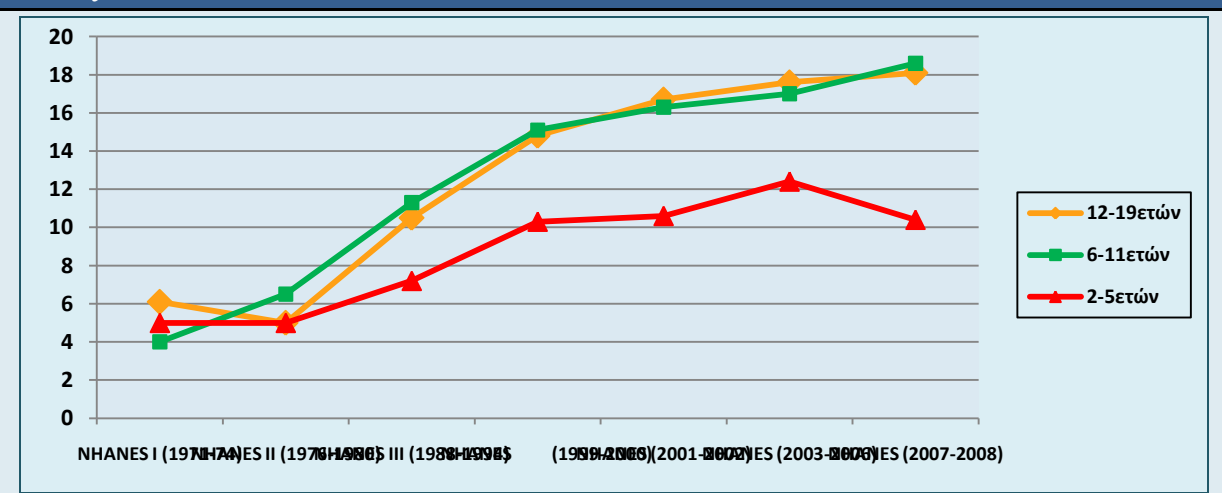
1.3. Επιπολασμός της παιδικής παχυσαρκίας

Ο επιπολασμός της παχυσαρκίας και ειδικότερα της παιδικής έχει φθάσει σε ανησυχητικά επίπεδα παγκοσμίως [21]. Συγκεκριμένα, τις τελευταίες δύο δεκαετίες, ο επιπολασμός του υπέρβαρου και της παχυσαρκίας στην παιδική ηλικία εκτιμάται ότι αυξήθηκε από 4,2% το 1990 σε 6,7% το 2010, σε παγκόσμιο επίπεδο [22]. Υπολογίζεται ότι σε όλο τον κόσμο πάνω από 22 εκατομμύρια παιδιά, κάτω των 5 ετών, είναι παχύσαρκα και ένα στα 10 υπέρβαρα [22], με την πλειοψηφία αυτών να είναι αγόρια [23,24]. Η σχετική ποσοστιαία μεταβολή του επιπολασμού της παιδικής παχυσαρκίας είναι μεγαλύτερη στις αναπτυσσόμενες (αύξηση κατά 65% μεταξύ 1990- 2010) από ό,τι στις ανεπτυγμένες χώρες (αύξηση κατά 48% στο ίδιο χρονικό διάστημα) [22], παρ' ότι η επικράτηση του υπέρβαρου στην Αφρική και την Ασία βρίσκεται κατά μέσο όρο κάτω από το 10%, ενώ στην Αμερική και την Ευρώπη πάνω από 20% [25].

1.3.1. Επιπολασμός της παιδικής παχυσαρκίας στις Η.Π.Α.

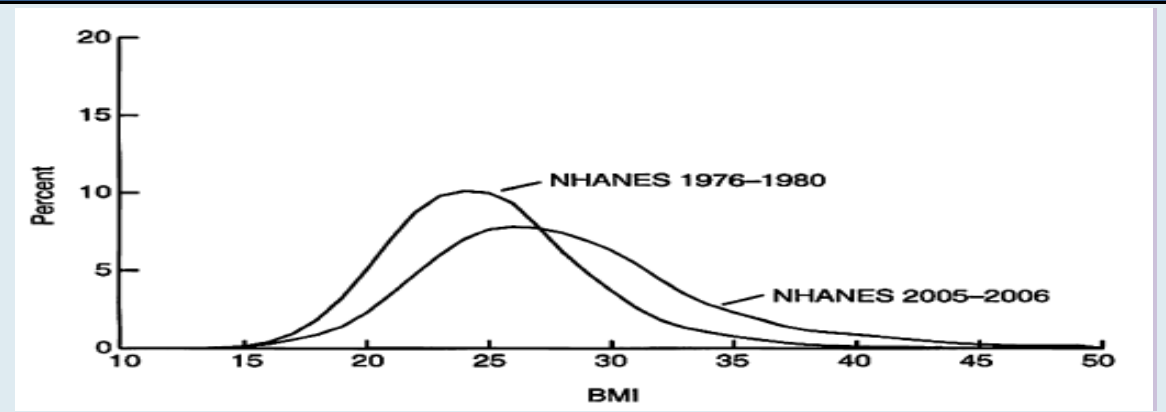
Σύμφωνα με τη μελέτη National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES 2007-2008), το 31,7% των παιδιών και εφήβων, ηλικίας 2 έως 19 ετών, κατατάσσονται στους υπέρβαρους και παχύσαρκους (ΔΜΣ- για την ηλικία $\geq 85^{\circ}$ εκατοστημόριο), ενώ το 16,9% αυτών είναι παχύσαρκοι (ΔΜΣ- για την ηλικία $\geq 95^{\circ}$ εκατοστημόριο) [26]. Όπως φαίνεται από το σχήμα 1, ο επιπολασμός της παχυσαρκίας σε παιδιά άνω των 6 ετών αυξήθηκε με γρήγορο ρυθμό από την περίοδο 1976-1980 και έπειτα [27].

Σχήμα 1: Ποσοστά παιδικής και εφηβικής παχυσαρκίας (ΔΜΣ-για-την ηλικία $\geq 95^{\circ}$ ποσοστημόριο στις Η.Π.Α. σύμφωνα με τα στοιχεία της μελέτης NHANES από το 1971-74 έως το 2007-2008.



Εντούτοις, τα τελευταία δεδομένα υποδεικνύουν μία τάση σταθεροποίησης του ποσοστού της παχυσαρκίας στις Η.Π.Α. [28,29]. Ταυτόχρονα, παρατηρείται μια μετατόπιση προς τα δεξιά της κατανομής του μέσου ΔΜΣ, γεγονός που υποδηλώνει ότι ενώ ο αριθμός των παχύσαρκων ατόμων δε μεταβάλλεται σημαντικά, ο μέσος ΔΜΣ αυτών παρουσιάζει αυξητική τάση (Σχήμα 2) [30].

Σχήμα 2: Κατανομή του Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) το 1976-1980 και 2005-2006 σύμφωνα με στοιχεία για τις Η.Π.Α. από τις μελέτες NHANES.



1.3.2. Επιπολασμός της παιδικής παχυσαρκίας στην Ευρώπη

Όπως αποδεικνύουν τα αποτελέσματα ευρωπαϊκών μελετών ο επιπολασμός του υπέρβαρου και της παχυσαρκίας παρουσιάζει μία γεωγραφική διαφορά, καθώς εμφανίζεται υψηλότερος στις χώρες της νότιας ηπείρου [31]. Αναλυτικότερα, σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης HBSC, που διεξήχθη το διάστημα 2005- 2006 σε παιδιά ηλικίας 11, 13 και 15 ετών, δεν υπάρχουν μεγάλες διαφορές μεταξύ χωρών της κεντρικής (10,5%), της ανατολικής (11,3%) και της βόρειας (11,7%) Ευρώπης [32]. Αντίθετα, τα μεγαλύτερα ποσοστά υπέρβαρου και παχυσαρκίας σημειώνονται στη Μεσόγειο, με τη Μάλτα, την Ελλάδα και την Ιταλία να καταλαμβάνουν τις πρώτες θέσεις [32]. Βάσει, όμως, των τελευταίων επιστημονικών ευρημάτων, διαφαίνεται μία τάση σταθεροποίησης του επιπολασμού της παιδικής παχυσαρκίας ανεξαρτήτως φύλου, σε όλο και περισσότερες χώρες της ηπείρου, όπως Δανία [33], Σουηδία [34] και Γαλλία [35], χωρίς αυτό να αποτελεί τον κανόνα για όλες [28].

1.3.3. Επιπολασμός της παιδικής παχυσαρκίας στην Ελλάδα

Από τα διαθέσιμα ελληνικά δεδομένα προκύπτει ότι ο επιπολασμός υπέρβαρου- παχυσαρκίας στην παιδική ηλικία είναι ιδιαίτερα υψηλός τις τελευταίες δεκαετίες [36,37]. Μία μελέτη που διεξήχθη πρόσφατα σε παιδιά ηλικίας 10-12 ετών από 10 αντιπροσωπευτικές περιοχές του ελλαδικού χώρου κατέδειξε ότι τα ποσοστά υπέρβαρου και παχυσαρκίας στα αγόρια ήταν 29,9% και 12,9%, ενώ στα κορίτσια 29,2% και 10,6%, αντίστοιχα [38]. Ανάλογα έδειξαν και τα

αποτελέσματα της μελέτης HBSC για τη χώρα μας, σύμφωνα με τα οποία ο επιπολασμός του υπέρβαρου στα αγόρια ήταν 21% και στα κορίτσια 11,1%, με τη διαφορά αυτή μεταξύ των δύο φύλων να είναι στατιστικά σημαντική [32]. Παράλληλα, σύμφωνα με τα αποτελέσματα της Healthy Growth Study, που διεξήχθη το 2007 σε παιδιά ηλικίας 9-13 ετών, το ποσοστό υπέρβαρου στο σύνολο του δείγματος ήταν 27,9% ενώ αυτό της παχυσαρκίας 10,9% [39]. Τέλος, μία ακόμη εθνική μελέτη, με δεδομένα για την περίοδο 1997-2007, υποδεικνύει ότι τα ποσοστά παιδικής παχυσαρκίας άγγιζαν το 12% για τα αγόρια και το 11% για τα κορίτσια, ενώ τα ποσοστά υπέρβαρου και στα δύο φύλα ήταν περίπου 26,5%. Η παραπάνω μελέτη είναι η πρώτη που υποδηλώνει μία τάση σταθεροποίησης του επιπολασμού της παιδικής παχυσαρκίας στην Ελλάδα και στα δύο φύλα, εντός του χρονικού διαστήματος 2004- 2007 [40]. Αναμφίβολα, χρειάζεται ένα επαρκές χρονικό διάστημα προκειμένου να επιβεβαιωθεί αυτό το ενδιαφέρον εύρημα [40].

1.4. Παράγοντες Κινδύνου

Η παχυσαρκία αποτελεί μία πολύπλοκη χρόνια κατάσταση στην οποία εμπλέκεται η αλληλεπίδραση πολλών παραγόντων συμπεριλαμβανομένων γενετικών, μεταβολικών, περιβαλλοντικών, ψυχολογικών, συμπεριφοριστικών και κοινωνικών [41,42]. Η ραγδαία αύξησή της έχει αποδοθεί από αρκετούς επιστήμονες στην αλληλεπίδραση των συντηρητικών ανθρώπινων γονιδίων με το σύγχρονο τρόπο ζωής [21]. Κατά τη διάρκεια της εξέλιξης, υποστηρίζεται ότι επικράτησαν εκείνοι οι πολυμορφισμοί των γονιδίων που επέτρεψαν στο ανθρώπινο είδος να επιβιώσει σε ένα περιβάλλον που χαρακτηριζόταν από υψηλές απαιτήσεις φυσικής δραστηριότητας και συχνή ανεπάρκεια τροφής [21]. Στις μέρες μας, τα ίδια γονίδια βρίσκονται σε ένα περιβάλλον με πλήθος διαθέσιμων τροφίμων, που δεν απαιτεί υψηλή ενεργειακή δαπάνη [1], με άμεσο αποτέλεσμα να συμβάλλουν πλέον στον κίνδυνο εμφάνισης παχυσαρκίας [21].

Οι παράγοντες που θεωρούνται υπεύθυνοι για την αύξηση του σωματικού βάρους σε παιδιά και εφήβους διακρίνονται σε τροποποιήσιμους και μη, βάσει της ικανότητάς τους να αποτελέσουν στόχους παρέμβασης για την διαχείριση της παχυσαρκίας.

1.4.1. Μη τροποποιήσιμοι παράγοντες

1.4.1.1. Φύλο

Ο επιπολασμός της παιδικής παχυσαρκίας, όπως φαίνεται από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, έχει αυξηθεί σημαντικά τόσο στα αγόρια όσο και στα κορίτσια. Υπάρχουν όμως, στοιχεία που να υποστηρίζουν ότι τα ποσοστά παχυσαρκίας διαφέρουν μεταξύ των δύο φύλων [8,32,38,40,43], τόσο πριν όσο και μετά την έναρξη της εφηβείας [43]. Το γεγονός ότι περισσότερα αγόρια είναι υπέρβαρα ή παχύσαρκα σε σχέση με τα κορίτσια οφείλεται σε ποικίλους παράγοντες που διαφοροποιούνται μεταξύ των δύο φύλων, όπως η σύσταση του σώματος και οι διατροφικές συνήθειες, καθώς επίσης σε ορμονικές διαφορές [43]. Τέλος, η διαφορά που υπάρχει στην κατάσταση βάρους ανάμεσα σε αγόρια και κορίτσια μπορεί να αποδοθεί στο διαφορετικό επίπεδο επιδεκτικότητας τους σε ορισμένους κοινωνικούς, εθνικούς, γενετικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες [43].

1.4.1.2. Γενετικοί παράγοντες

Οι κληρονομούμενοι παράγοντες διαδραματίζουν κυρίαρχο ρόλο στη ρύθμιση του τρόπου ζωής και κατ' επέκταση στη διαμόρφωση του βάρους [44], μέσω της επίδρασής τους στο μεταβολικό ρυθμό, στην τροφογενή θερμογένεση και στη διάθεση για εκτέλεση σωματικής δραστηριότητας [45]. Έχουν μελετηθεί πολλές γενετικές περιοχές για το ρόλο τους στη διαμόρφωση του σωματικού βάρους και την εξήγηση της παραπάνω σχέσης. Από αυτές οι περισσότεροι γνωστές είναι τα γονίδια FTO [16] και MC4R [46].

Αναλυτικότερα, οι μεταλλάξεις στο FTO γονίδιο θεωρούνται υπεύθυνες για αυξημένες τιμές ΔΜΣ σε παιδιά και ενήλικες [47]. Μάλιστα, από μελέτες σε ενήλικες έχει παρατηρηθεί ότι η παρουσία του αλληλόμορφου A, δηλαδή του γονιδίου FTO με την επικίνδυνη μετάλλαξη, αυξάνει την πιθανότητα εμφάνισης υπέρβαρου και παχυσαρκίας, με τα ομοζυγωτικά άτομα να ζυγίζουν περίπου 3Kg περισσότερο σε σύγκριση με τα ετεροζυγωτικά [47]. Από την άλλη πλευρά, οι πάνω από 100 διαφορετικές μεταλλάξεις του γονιδίου του υποδοχέα της μελανοκορτίνης 4 (MC4R), που συμμετέχει στην κεντρική ρύθμιση της ενεργειακής ομοιόστασης, φαίνεται να αποτελούν την συνηθέστερη αιτία της μονογονιδιακής μορφής παχυσαρκίας με πρόωμη εμφάνιση [46]. Δεδομένα από μελέτες σε λευκούς ενήλικες ευρωπαϊκής

καταγωγής, έχουν δείξει ότι επέρχεται αύξηση από 0,10 έως 30 Kg/m² στο ΔΜΣ [48] και από 0,40 έως 0,70 cm στην περιφέρεια μέσης [48] για κάθε επιπλέον αλληλόμορφο που φέρει ένα άτομο. Ακόμη, η παρουσία ενός επιπλέον όμοιου αλληλόμορφου αυξάνει τον κίνδυνο για υπέρβαρο κατά 8% και για παχυσαρκία κατά 14% [48].

Ταυτόχρονα, υπάρχουν και άλλες κληρονομικές παθολογικές καταστάσεις που οδηγούν στην παχυσαρκία, μέσω της εμπλοκής τους σε διάφορες φυσιολογικές διαδικασίες, όπως στη λιπογένεση, τη φλεγμονή, τον ενεργειακό μεταβολισμό και την ινσουλινοαντίσταση [49]. Τέτοια παραδείγματα γενετικών συνδρόμων είναι τα: Prader- Willi [50], Bardet- Biedl, Alstrom, Carpenter και Cohen [51].

1.4.1.3. Ορμονικοί παράγοντες

Στα παχύσαρκα άτομα η έναρξη του κορεσμού μετά την κατανάλωση γεύματος εμφανίζεται καθυστερημένη, γεγονός το οποίο ενδεχομένως οφείλεται σε διαταραχές της ορμονικής ανταπόκρισης στην πρόσληψη τροφής [52]. Οι περισσότερες ορμόνες του γαστρεντερικού σωλήνα αυξάνουν την αίσθηση του κορεσμού και μειώνουν την πρόσληψη τροφής, με μόνη γνωστή εξαίρεση την γκρελίνη, η οποία παράγεται κυρίως στο στόμαχο [53]. Τα επίπεδα της γκρελίνης στο πλάσμα συσχετίζονται αντιστρόφως με το σωματικό βάρος [54]. Συγκεκριμένα, η συγκέντρωσή της στην κυκλοφορία του αίματος φθίνει με τη σίτιση και αυξάνεται πριν από τα γεύματα, επιτυγχάνοντας κατ' αυτόν τον τρόπο την διέγερση πείνας και την πρόσληψη τροφής [55]. Παρουσία παχυσαρκίας, τα συνολικά και τα ενεργά επίπεδα της γκρελίνης νηστείας είναι μειωμένα [56]. Σε μερικές μελέτες, απώλεια πάνω από το 5% του αρχικού σωματικού βάρους αποκατέστησε ορισμένα χαρακτηριστικά του κανονικού ρυθμιστικού ρόλου της γκρελίνης στην πείνα και την έναρξη του γεύματος [53].

Παράλληλα, το ενεργειακό φορτίο του ανθρώπινου σώματος ρυθμίζεται και από άλλα συστήματα τα οποία εκπέμπουν σήματα στον υποθάλαμο του εγκεφάλου, όπου ελέγχεται η όρεξη και ο κορεσμός. Σε ένα από αυτά συμμετέχει η λεπτίνη. Η ορμόνη αυτή παράγεται στο λιπώδη ιστό και δρα ως αισθητήρας της λιπώδους μάζας, συμμετέχοντας σε μία αρνητική ανατροφοδότηση, η οποία συμβάλλει στη διατήρηση των αποθηκών του σωματικού λίπους σε ένα σταθερό επίπεδο [57]. Η συγκέντρωση της λεπτίνης στο αίμα είναι ανάλογη της ποσότητας

του σωματικού λίπους [58]. Επομένως, η αύξηση του λίπους αυξάνει την παραγωγή λεπτίνης, με αποτέλεσμα την αναστολή της κατανάλωσης τροφής και αντίστροφα [57]. Ωστόσο, το γεγονός ότι στα περισσότερα παχύσαρκα άτομα τα επίπεδα της λεπτίνης στον ορό είναι υψηλά, χωρίς να προκαλείται η αναμενόμενη απώλεια λιπώδους μάζας [51], έχει οδηγήσει στην υπόθεση ότι τα περισσότερα από αυτά είναι ανθεκτικά ή ανεκτικά στη λεπτίνη. Η αντίσταση αυτή στη λεπτίνη πιθανώς να συμβάλλει στην περαιτέρω σταδιακή ανάπτυξη της παχυσαρκίας στους υπέρβαρους [51].

1.4.1.4. Ενδοκρινείς διαταραχές

Οι ενδοκρινείς διαταραχές που συνδέονται με την παχυσαρκία περιλαμβάνουν τον υποθυρεοειδισμό, το σύνδρομο Cushing, την ανεπάρκεια αυξητικής ορμόνης, το ινσουλίνωμα και τον (ψευδο) υποπαραθυρεοειδισμό (Albright's hereditary dystrophy) [21,51]. Ωστόσο, το υπερβάλλον σωματικό λίπος στα παιδιά και τους εφήβους που οφείλεται σε ενδοκρινείς διαταραχές αποτελεί ουσιαστικά χαμηλό ποσοστό του πληθυσμού και μπορεί να αντιμετωπιστεί με την κατάλληλη θεραπεία [21].

1.4.2. Τροποποιήσιμοι παράγοντες

1.4.2.1. Φαρμακευτική αγωγή

Υπάρχουν πολλές κατηγορίες φαρμακευτικών σκευασμάτων τα οποία συνδέονται με ακούσια αύξηση του σωματικού βάρους. Η ιατρογενής παχυσαρκία, όπως αποκαλείται, μπορεί να προκληθεί από τη χορήγηση: ινσουλίνης ή εκκριταγωγών φαρμάκων ινσουλίνης [59], γλυκοκορτικοειδών [7,59], ψυχοτροπικών φαρμάκων, συμπεριλαμβανομένων των αντιψυχωσικών [7,59], αντικαταθλιπτικών, συμπεριλαμβανομένων των τρικυκλικών [7,59], αντιεπιληπτικών [59], αντιυπερτασικών [59], αντιϊσταμινικών [7,59] και χημειοθεραπευτικών παραγόντων [7,59].

1.4.2.2. Δημογραφικά χαρακτηριστικά οικογένειας

Ο όρος δημογραφικά χαρακτηριστικά της οικογένειας περιλαμβάνει την εθνικότητα των μελών της οικογένειας, την οικογενειακή κατάσταση, την εργασιακή κατάσταση και το εκπαιδευτικό

επίπεδο των γονέων, τα οποία αντανakλούν και το κοινωνικο- οικονομικό επίπεδο (ΚΟΕ) της οικογένειας.

Στις λιγότερο αναπτυγμένες χώρες, το αυξημένο σωματικό βάρος αποτελεί ένδειξη πλούτου και ευημερίας, με αποτέλεσμα να υπάρχει μία θετική συσχέτιση μεταξύ του βάρους και του ΚΟΕ, ενώ αντίθετα, στις αναπτυγμένες χώρες δεν παρατηρείται τέτοιου είδους σχέση [60]. Παράλληλα, τα ποσοστά της παιδικής παχυσαρκίας όπως επίσης ο σχετικός λόγος των παραγόντων κινδύνου για την ανάπτυξή της [8,61] εκτιμούνται ότι είναι υψηλότερα σε εθνικές μειονότητες, γεγονός το οποίο πιθανόν να οφείλεται στη δυσμενέστερη οικονομική κατάσταση των ομάδων αυτών [62]. Σύμφωνα με μία μετα-ανάλυση του 2007 στις Η.Π.Α., ο επιπολασμός του υπέρβαρου ήταν χαμηλότερος στα λευκά μη ισπανόφωνα παιδιά 6-11 ετών, σε σχέση με τα μεξικανικής καταγωγής συνομήλικα παιδιά. Ωστόσο, τα ποσοστά της παιδικής παχυσαρκίας μεταξύ αγροτικών και αστικών περιοχών δεν διέφεραν σημαντικά [63].

Αναφορικά με την οικογενειακή κατάσταση, έχει παρατηρηθεί ότι έφηβοι από μη παραδοσιακές οικογένειες, για παράδειγμα, με ένα γονέα, με θετούς ή καθόλου γονείς, είναι πιθανότερο να υιοθετήσουν ανθυγιεινές συμπεριφορές, όπως η παράλειψη πρωινού, η μικρή κατανάλωση λαχανικών και η αυξημένη κατανάλωση έτοιμων φαγητών [64] που σχετίζονται με υψηλότερο κίνδυνο για υπέρβαρο και παχυσαρκία [65-67] αλλά και να έχουν υψηλότερο ΔΜΣ [68].

Τέλος, έχει φανεί από μελέτες ότι παιδιά και έφηβοι οικογενειών χαμηλού ΚΟΕ είναι πιθανότερο να γίνουν παχύσαρκοι σε σχέση με άλλες ομάδες [69]. Σύμφωνα με μία ανασκόπηση του 2008, η εκπαίδευση των γονέων, ως δείκτης του ΚΟΕ, βρέθηκε ότι έχει αντίστροφη συσχέτιση με τη συσσώρευση του λίπους στα παιδιά σε 15 από τις 20 μελέτες (75%) [70]. Ωστόσο, τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την ίδια ανασκόπηση για την επίδραση της εργασιακής κατάστασης των γονέων, ως άλλου ένα δείκτη του ΚΟΕ, στη διαμόρφωση του βάρους των παιδιών δεν είναι εξίσου ξεκάθαρα, καθώς από τις 13 συνολικά μελέτες 6 υποδεικνύουν ότι δεν υπάρχει κάποια σχέση και μόνο 5 υποστηρίζουν την ύπαρξη αντίστροφης συσχέτισης [70]. Στην Ιταλία, τα αποτελέσματα μίας έρευνας του 2010, έδειξαν ότι το υψηλότερο ποσοστό παχύσαρκων και το χαμηλότερο νορμοβαρών παιδιών είχαν γονείς

χαμηλού εκπαιδευτικού επιπέδου [71]. Μία άλλη έρευνα του 2009, που διεξήχθη στη Γερμανία, έδειξε ότι τα υψηλότερα ποσοστά υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών ηλικίας 7- 14 ετών ανήκαν συχνότερα σε οικογένειες με γονείς ανέργους ή με μερική απασχόληση ($p < 0,001$) [72]. Όλα τα παραπάνω συνδέονται με το γεγονός ότι η διατροφή σε αυτές τις ομάδες φαίνεται να χαρακτηρίζεται από κατανάλωση τροφίμων φθηνών, φτωχών σε θρεπτικά συστατικά και πλούσιων σε λίπος και ζάχαρη [73,74], χαμηλή συχνότητα γευματικών επεισοδίων και παράλειψη πρωινού [72-74]. Από την άλλη πλευρά, έχει παρατηρηθεί ότι άτομα υψηλότερου οικονομικού και εκπαιδευτικού επιπέδου είναι περισσότερα συνειδητοποιημένα και έχουν ευκολότερη πρόσβαση σε υγιεινές επιλογές τροφίμων, σε αθλητικές εγκαταστάσεις και σε υπηρεσίες υγείας [61].

1.4.2.3. Παχυσαρκία γονέων

Το αυξημένο σωματικό βάρος των γονέων, και ιδιαίτερα η μητρική παχυσαρκία, αποτελεί σημαντικό προγνωστικό δείκτη για παχυσαρκία στα παιδιά [75]. Οι γονείς δεν δημιουργούν μόνο ένα περιβάλλον με τρόφιμα για τις πρώτες εμπειρίες των παιδιών με το φαγητό, αλλά ταυτόχρονα επηρεάζουν την διατροφή των παιδιών διαμορφώνοντας πρότυπα βάσει των δικών τους διατροφικών συμπεριφορών και γευστικών προτιμήσεων [75]. Σύμφωνα με μία προοπτική μελέτη των Strauss και Knight, τα παιδιά ηλικίας μέχρι 8 ετών παχύσαρκων μητέρων είχαν τριπλάσιο κίνδυνο να γίνουν τα ίδια παχύσαρκα σε σύγκριση με τα παιδιά νορμοβαρών μητέρων [76]. Μία άλλη προοπτική μελέτη, που πραγματοποιήθηκε στην Ιταλία, κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η παχυσαρκία των γονέων αποτελεί βασικό παράγοντα κινδύνου για την εμφάνιση παχυσαρκίας σε αγόρια και κορίτσια ηλικίας 9 και 13 ετών [77]. Τέλος, μία συγχρονική έρευνα από την ίδια χώρα, επιχείρησε να συσχετίσει το ΔΜΣ παιδιών 8- 9 ετών με αυτό των γονέων τους. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι ο επιπολασμός της παιδικής παχυσαρκίας αυξάνει στατιστικά σημαντικά ($p=0,01$) με την αύξηση του ΔΜΣ των γονέων [71].

1.4.2.4. Θετικό ισοζύγιο ενέργειας

Ως ισοζύγιο ενέργειας ορίζεται η ισορροπία μεταξύ της προσλαμβανόμενης από την τροφή ενέργειας και της συνολικής καταναλισκόμενης ενέργειας, δηλαδή του αθροίσματος του βασικού μεταβολικού ρυθμού (RMR), της τροφογενούς θερμογένεσης (TEF) και της φυσικής δραστηριότητας (PAEE), η οποία θα αναπτυχθεί παρακάτω.



Στην περίπτωση που το ισοζύγιο ενέργειας είναι χρόνια θετικό εκδηλώνεται παχυσαρκία. Η υπερβάλλουσα πρόσληψη ενέργειας, οδηγεί σε συσσώρευση σωματικού λίπους και κατ' επέκταση στην εμφάνιση υπέρβαρου και στη συνέχεια παχυσαρκίας. Από έρευνες έχει βρεθεί ότι τα παιδιά που βρίσκονται σε κίνδυνο για παχυσαρκία εμφανίζουν συχνότερα διαταραγμένο ισοζύγιο ενέργειας, προσλαμβάνοντας σημαντικά μεγαλύτερες ποσότητες ενέργειας από την τροφή σε σχέση με τα χαμηλού κινδύνου παιδιά [75].

1.4.2.3.1. Φυσική δραστηριότητα

Οι περισσότερες μελέτες υποστηρίζουν ότι η φυσική δραστηριότητα κατά την παιδική ηλικία σχετίζεται αρνητικά με το υπέρβαρο και την παχυσαρκία, μία σχέση που εξακολουθεί να ισχύει και στην ενήλικη ζωή [78]. Εντούτοις, σύμφωνα με τη μελέτη HBCS, οι διεθνείς συστάσεις για μέτρια προς έντονη φυσική δραστηριότητα για μία ώρα, τουλάχιστον 5 φορές την εβδομάδα ακολουθούνται μόνο από το 1/3 των παιδιών στις περισσότερες από τις 41 συμμετέχουσες χώρες [32]. Στην Ελλάδα, εκτιμάται ότι το 35,5% των παιδιών συμμορφώνεται με τις συστάσεις αυτές [79]. Ως προς το φύλο, φαίνεται ότι τα αγόρια είναι περισσότερο δραστήρια [80,81], με το ποσοστό συμμόρφωσής τους στις παραπάνω συστάσεις, να κυμαίνεται από 35 έως 67% [32], ενώ στα κορίτσια το αντίστοιχο ποσοστό είναι 18- 51% [32]. Παράλληλα, έχει παρατηρηθεί ότι η συνολική φυσική δραστηριότητα φθίνει με την αύξηση της ηλικίας στα παιδιά [80,81]. Ακόμη, πλήθος ερευνών έχει επιβεβαιώσει ότι στα υπέρβαρα παιδιά η φυσική δραστηριότητα είναι μειωμένη και οι καθιστικές δραστηριότητες, όπως η παρακολούθηση τηλεόρασης και η χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή, αυξημένες σε σχέση με τα νορμοβαρή παιδιά [79,82,83]. Όσον αφορά την παρακολούθηση τηλεόρασης, φαίνεται πως οι πιθανότητες υπέρβαρου ή

παχυσαρκίας αυξάνονται ανάλογα με τη διάρκεια παρακολούθησης [5,84]. Το εύρημα αυτό ενδεχομένως οφείλεται στο γεγονός ότι η παρακολούθηση τηλεόρασης οδηγεί σε χαμηλότερο μεταβολικό ρυθμό σε σύγκριση με άλλες καθιστικές δραστηριότητες [85], ενώ ταυτόχρονα σχετίζεται θετικά με περισσότερο χρόνο που δαπανάται σε ακινησία [84] και με λιγότερο υγιεινές διατροφικές συνήθειες, όπως το τσιμπολόγημα [84], που τελικά οδηγούν σε υψηλότερη συνολική ενεργειακή πρόσληψη [86].

1.4.2.3.2. Ενεργειακή πρόσληψη

Σε γενικές γραμμές, οι απόψεις διίστανται όσον αφορά τη συσχέτιση μεταξύ της ενεργειακής πρόσληψης και της παιδικής ή εφηβικής παχυσαρκίας. Δεδομένα από περιγραφικές μελέτες δείχνουν ότι η μέση πρόσληψη ενέργειας των υπέρβαρων παιδιών δεν διαφέρει σημαντικά από αυτή των φυσιολογικού βάρους παιδιών [87,88]. Από την άλλη πλευρά, ο αριθμός των ερευνών που προτείνουν την ύπαρξη θετικής ή αρνητικής συσχέτισης μεταξύ της συνολικής ενεργειακής πρόσληψης και παχυσαρκίας είναι περιορισμένος, με αντιφατικά μεταξύ τους αποτελέσματα [89,90]. Το φαινόμενο αυτό οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στην αδυναμία έγκυρης και αξιόπιστης εκτίμησης της διαιτητικής πρόσληψης των παιδιών, καθώς περιορίζεται κυρίως στις αναφορές από ένα τρίτο πρόσωπο, συνήθως τους γονείς [91,92].

Αντικρουόμενα είναι επίσης και τα δεδομένα που αφορούν τη συσχέτιση μεταξύ της σύστασης της δίαιτας, σε επίπεδο μακροθρεπτικών συστατικών, και του σωματικού βάρους. Δεδομένα πρόσφατων μελετών αποδεικνύουν ότι δεν υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ παιδικής παχυσαρκίας και διαιτητικού λίπους [5]. Εντούτοις, υπάρχουν κάποιες συγχρονικές έρευνες οι οποίες αναφέρουν την εύρεση θετικής συσχέτισης μεταξύ της πρόσληψης λίπους και της αύξησης των επιπέδων του σωματικού λίπους σε παιδιά, λαμβάνοντας υπόψη τυχόν συγχυτικούς παράγοντες [93,94].

Όσον αφορά στους υδατάνθρακες, τα περισσότερα στοιχεία προέρχονται από συγχρονικές μελέτες. Έχει φανεί, λοιπόν, η ύπαρξη μίας αρνητικής συσχέτισης ανάμεσα στην διαιτητική πρόσληψη υδατανθράκων και την παιδική παχυσαρκία [91]. Ως προς την ποιότητα των υδατανθράκων, έχει βρεθεί ότι η συνολική καταναλισκόμενη ποσότητα φυτικών ινών είναι

υψηλότερη σε παιδιά φυσιολογικού βάρους [5], ενώ για την κατανάλωση επεξεργασμένων δημητριακών οι μελέτες έχουν δώσει αντικρουόμενα αποτελέσματα, υποδεικνύοντας τόσο θετικές, αρνητικές όσο και μη σημαντικές συσχετίσεις [95]. Παρομοίως, πρόσφατα δεδομένα δεν αποκαλύπτουν στατιστικά σημαντική επίδραση του γλυκαιμικού φορτίου της δίαιτας στην ενεργειακή πρόσληψη [96].

Τέλος, ο ρόλος της πρωτεϊνικής πρόσληψης στην ανάπτυξη παχυσαρκίας στα παιδιά δεν έχει μελετηθεί επαρκώς με αποτέλεσμα την έλλειψη αξιόπιστων δεδομένων που να υποστηρίζουν την ύπαρξη κάποιας συσχέτισης [91]. Μέχρι στιγμής, θεωρείται ότι η πρόσληψη πρωτεϊνών αυξάνει το αίσθημα κορεσμού [97,98], αλλά η επίδρασή της στη συνολική ενεργειακή πρόσληψη δεν είναι ακόμη σαφής [97,99].

1.4.2.5. Διατροφικές συνήθειες και προτιμήσεις

Η σύγχρονη τάση που επικρατεί περισσότερο στις δυτικού τύπου κοινωνίες και περιλαμβάνει φτωχές διατροφικές συνήθειες, όπως συχνή κατανάλωση ενεργειακά πυκνών τροφίμων [65,66], χαμηλή κατανάλωση φρούτων, λαχανικών και γαλακτοκομικών προϊόντων [67], παράλειψη γευμάτων [67] και γρήγορο ρυθμό κατανάλωσης αυτών [100,101], θεωρείται ότι είναι ένα από τα κυριότερα αίτια της παχυσαρκίας σε όλα τα στάδια της ζωής [102,103].

1.4.2.5.1. Επιλογή τροφίμων

Από πειραματικές μελέτες, η προτίμηση σε ενεργειακά πυκνά τρόφιμα έχει αναδειχθεί ως σημαντικός προγνωστικός δείκτης της βραχυχρόνιας ενεργειακής πρόσληψης σε παιδιά και ενήλικες [75], καθώς συνήθως οδηγεί σε αυξημένη διαιτητική πρόσληψη θερμίδων και λιπαρών και ταυτόχρονα σε ανεπαρκή πρόσληψη συγκεκριμένων θρεπτικών συστατικών, τα οποία ενδεχομένως αυξάνουν τον κίνδυνο για εμφάνιση παχυσαρκίας και άλλων χρόνιων ασθενειών [104-106]. Δεδομένα από συγχρονικές μελέτες έχουν δείξει ότι η ενεργειακή πυκνότητα συσχετίζεται ανεξάρτητα και σημαντικά με υψηλότερο ΔΜΣ. Παρομοίως, αποτελέσματα προοπτικών μελετών υποστηρίζουν ότι η υψηλότερη ενεργειακή πυκνότητα συσχετίζεται με υπερβολική εναπόθεση λίπους κατά τη διάρκεια της παιδικής ηλικίας [75]. Αντίθετα, η

κατανάλωση φρούτων και λαχανικών μπορεί να αποτελέσει προστατευτικό παράγοντα έναντι της εμφάνισης της παιδικής παχυσαρκίας [107]. Ακόμη, από κλινικές μελέτες έχει φανεί ότι η αντικατάσταση τροφίμων υψηλής ενεργειακής πυκνότητας με τρόφιμα όπως φρούτα και λαχανικά, χωρίς ταυτόχρονο θερμιδικό περιορισμό, οδηγεί σε απώλεια σωματικού βάρους [108].

1.4.2.5.2. Ρυθμός κατανάλωσης γεύματος

Έχει βρεθεί, από παλαιότερες μελέτες, ότι τα παχύσαρκα παιδιά εκδηλώνουν υψηλότερους ρυθμούς κατανάλωσης κατά τη διάρκεια των γευμάτων και λιγότερο ταχεία επιβράδυνση της κατανάλωσης προς το τέλος του γεύματος σε σύγκριση με νορμοβαρή παιδιά [100,101]. Παρόμοια αποτελέσματα ανέδειξε η πρόσφατη έρευνα των Lee και συνεργατών, σύμφωνα με την οποία τα άτομα με τάση να επιδίδονται σε επεισόδια υπερφαγίας, πάνω από δύο φορές την εβδομάδα, ή να καταναλώνουν τρόφιμα με γρήγορο ρυθμό έχουν τριπλάσιο κίνδυνο να είναι υπέρβαρα [109].

1.4.2.5.3. Συχνότητα γευμάτων

Αρκετές έρευνες έχουν αποκαλύψει μία αντίστροφη συσχέτιση μεταξύ της συχνότητας των γευματικών επεισοδίων και του υπέρβαρου ή της παχυσαρκίας τόσο σε ενήλικες όσο και σε εφήβους, ανεξαρτήτως άλλων συγχυτικών παραγόντων [110,111]. Το εύρημα αυτό επιβεβαιώθηκε και από μία πρόσφατη συγχρονική μελέτη που διεξήχθη στην Ελλάδα, σε παιδιά ηλικίας 10-12 ετών, στην οποία βρέθηκε πως τα υπέρβαρα παιδιά σε σχέση με τα μη-υπέρβαρα ήταν πιθανότερο να καταναλώνουν λιγότερα γεύματα μέσα στην ημέρα [90]. Η σχέση που υπάρχει ανάμεσα στα μικρά και συχνά γεύματα με το μειωμένο ΔΜΣ ίσως οφείλεται σε μεταβολικά οφέλη [112], όπως η αυξημένη θερμογένεση και/ ή ο υψηλότερος μεταβολισμός της ινσουλίνης [110]. Η λογική συχνότητα γευμάτων είναι, επίσης, απαραίτητη για την ισορροπημένη κατανομή της ενεργειακής πρόσληψης κατά τη διάρκεια της ημέρας και σχετίζεται με καλύτερη συνολικά ποιότητα διατροφής και λιγότερο τσιμπολόγημα την υπόλοιπη ημέρα [102,113]. Αντίθετα, η μειωμένη συχνότητα γευμάτων συνήθως συνδέεται με μεγαλύτερες μερίδες [114]. Η κατανάλωση μεγαλύτερου μεγέθους μερίδων ανά μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα οδηγεί σε μία σειρά προσαρμοστικών μεταβολικών αλλαγών που φαίνεται να προάγουν την λιπογένεση [115,116].

1.4.2.6. Κατανάλωση πρωινού

Το γεύμα αυτό συχνά αναφέρεται ως το σημαντικότερο της ημέρας, καθώς φαίνεται να έχει ποικίλα ευεργετικά οφέλη στην υγεία. Εντούτοις, το φαινόμενο της παράλειψής του από παιδιά και εφήβους παρουσιάζει αυξητικές τάσεις [117] και κυμαίνεται στις δυτικού τύπου κοινωνίες από 3% [118] έως 34% [119]. Όσον αφορά την Ελλάδα, δεδομένα από τη μελέτη HBSC έδειξαν ότι η καθημερινή κατανάλωση πρωινού αγγίζει το 33% για τα κορίτσια και το 39% για τα αγόρια [120].

1.4.2.6.1. Κατάσταση βάρους και κατανάλωση πρωινού

Η κατανάλωση πρωινού καθημερινά ή τις περισσότερες ημέρες της εβδομάδας αποδεικνύεται ένας από τους σημαντικότερους προστατευτικούς παράγοντες έναντι της εμφάνισης υπέρβαρου ή παχυσαρκίας [5], γεγονός που επιβεβαιώνεται και από μία ευρωπαϊκή ανασκόπηση συγχρονικών ερευνών του 2010 [121]. Επιπλέον, από τη μελέτη NHANES προέκυψε στατιστικά σημαντική αρνητική συσχέτιση ανάμεσα στην κατανάλωση πρωινού από παιδιά ηλικίας 9-13 ετών, τον ΔΜΣ και την περίμετρο μέσης [122]. Ακόμη, φαίνεται ότι τα παιδιά που καταναλώνουν συχνότερα δημητριακά πρωινού έχουν μικρότερες πιθανότητες να είναι υπέρβαρα και ταυτόχρονα είναι αυτά που καταναλώνουν συνήθως πρωινό [5,107]. Ανάλογα ευρήματα έχουν προκύψει και από μελέτες σε πληθυσμό εφήβων [123]. Παρομοίως, δεδομένα που αφορούν την Ελλάδα καταδεικνύουν ότι η καθημερινή κατανάλωση πρωινού και η κατανάλωση δημητριακών πρωινού σχετίζονται αντίστροφα με τον επιπολασμό του υπέρβαρου και της παχυσαρκίας σε παιδιά ηλικίας 10- 12 ετών [124]. Επιπρόσθετα, πλήθος προοπτικών μελετών υποστηρίζουν ότι η παραπάνω σχέση, δηλαδή ανάμεσα στις ημέρες κατανάλωσης πρωινού και στη διαμόρφωση του ΔΜΣ, είναι δοσο- εξαρτώμενη [83,85,93,125]. Μάλιστα, σε μία από αυτές λήφθηκαν υπόψη δημογραφικοί παράγοντες και η σχέση εξακολούθησε να είναι στατιστικά σημαντική [83].

1.4.2.6.2. Κατανάλωση πρωινού και ποιότητα διατροφής

Τα παιδιά που καταναλώνουν πρωινό φαίνεται ότι έχουν υψηλότερη ποιότητα διατροφής [113], σε επίπεδο τόσο συνολικής προσλαμβανόμενης ενέργειας όσο επάρκειας μικροθρεπτικών [125] και μακροθρεπτικών συστατικών [119], και ταυτόχρονα λιγότερες πιθανότητες παρορμητικής

κατανάλωσης σνακ την υπόλοιπη ημέρα [65]. Αναλυτικότερα, η κατανάλωση ενός πρωινού γεύματος, το οποίο αποτελείται από γάλα και δημητριακά έχει συσχετιστεί θετικά με αυξημένη πρόσληψη ασβεστίου και φυτικών ινών [126,127]. Ειδικότερα, η κατανάλωση δημητριακών πρωινού έχει συνδεθεί με αυξημένη πρόσληψη φυτικών ινών, φυλλικού οξέος, βιταμίνης C, σιδήρου και ψευδαργύρου, όπως επίσης με μειωμένη πρόσληψη διαιτητικού λίπους και χοληστερόλης [122,126]. Παράλληλα, μία συγχρονική μελέτη από τον Καναδά έδειξε πως τα παιδιά προσχολικής ηλικίας που δεν κατανάλωναν πρωινό καθημερινά ήταν πιθανότερο να έχουν αυξημένη πρωτεϊνική πρόσληψη το μεσημέρι και αυξημένη πρόσληψη ενέργειας και υδατανθράκων από σνακ το απόγευμα και το βράδυ, χωρίς όμως η συνολική ενεργειακή πρόσληψή τους να διαφέρει σημαντικά από των άλλων παιδιών [128]. Επιπρόσθετα, σύμφωνα με τη μελέτη HBSC υπάρχει ισχυρή θετική συσχέτιση μεταξύ της καθημερινής κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών και της καθημερινής κατανάλωσης πρωινού από τα παιδιά [120]. Το εύρημα αυτό βρίσκεται σε συμφωνία με αποτελέσματα και άλλων μελετών [129]. Αντίθετα, η κατανάλωση αναψυκτικών και η υποθερμιδική δίαιτα διαπιστώθηκε ότι σχετίζονται αντιστρόφως με την καθημερινή κατανάλωση πρωινού [120].

1.4.2.6.3. Κατανάλωση πρωινού και οφέλη υγείας

Η κατανάλωση πρωινού έχει συσχετιστεί με μειωμένα επίπεδα σπλαχνικού λίπους σε παιδιά και εφήβους [130], καθώς επίσης με βελτιωμένη ινσουλινοευαισθησία και μειωμένα επίπεδα LDL-χοληστερόλης, οξειδωμένης LDL- χοληστερόλης και τριγλυκεριδίων στους ενήλικες [131,132]. Επιπλέον, η συστηματική κατανάλωση πρωινού φαίνεται ότι σχετίζεται θετικά με ένα περισσότερο δραστήριο τρόπο ζωής [133], καλύτερη γνωστική απόδοση, υψηλότερους βαθμούς και χαμηλότερα ποσοστά βραδύτητας [119]. Αντίθετα, η παράλειψη κατανάλωσης πρωινού έχει συνδεθεί με μειωμένη σχολική απόδοση [119,134], μνήμη και συμμετοχή στην τάξη [119,135]. Αυτή η σχέση ενδεχομένως οφείλεται στο γεγονός ότι το πρωινό αποτελεί πλούσια πηγή διάφορων θρεπτικών συστατικών [135], που η πρόσληψή τους δεν μπορεί να αντισταθμιστεί από την κατανάλωση των υπόλοιπων γευμάτων [122], αλλά και φυτικών ινών, πράγμα το οποίο καθιστά το πρωινό ένα χαμηλού γλυκαιμικού φορτίου γεύμα [134]. Ως εκ τούτου, μπορεί να διατηρήσει σχετικά πιο σταθερά τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα, συμβάλλοντας με τον τρόπο αυτό στην καλύτερη πνευματική απόδοση [134].

1.4.2.6.4. *Τροποποιητικοί παράγοντες κατανάλωσης πρωινού*

Έχει φανεί ότι η τάση για παράλειψη της κατανάλωσης πρωινού είναι συχνότερη στα κορίτσια, σε παιδιά μεγαλύτερης ηλικίας, σε συγκεκριμένες εθνικές μειονότητες και σε άτομα χαμηλού ΚΟΕ [120,136]. Επιπρόσθετα, η συχνή κατανάλωση πρωινού κατά την παιδική και εφηβική ηλικία φαίνεται ότι αυξάνει σημαντικά την πιθανότητα κατανάλωσης πρωινού κατά την ενήλικη ζωή [123]. Επιπλέον, υπάρχουν δεδομένα μελετών που συσχετίζουν την παράλειψη πρωινού με το κάπνισμα, την καθιστική ζωή και την ανησυχία για το σωματικό βάρος [119]. Αναφορικά με το ρόλο των γονέων, έχει παρατηρηθεί ότι η κατανάλωση πρωινού από τους γονείς καθώς επίσης η διαμονή και με τους δύο γονείς εμφανίζουν ισχυρή θετική συσχέτιση με την κατανάλωση πρωινού γεύματος από εφήβους [117], ενώ η παρουσία ενός τουλάχιστον γονέα κατά την διάρκεια του πρωινού γεύματος αυξάνει σημαντικά την πιθανότητα κατανάλωσης πρωινού από τους εφήβους [123,137]. Τέλος, από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας εξάγεται το συμπέρασμα ότι οι κυριότεροι λόγοι που ωθούν παιδιά και εφήβους στην παράλειψη του πρωινού είναι η έλλειψη χρόνου, η απουσία πείνας τις πρωινές ώρες και η προσπάθεια απώλειας βάρους [138].

2. ΣΚΟΠΟΣ

Από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας προκύπτει ότι πλήθος μελετών έχουν ασχοληθεί με τη διερεύνηση συμπεριφορών και άλλων παραγόντων που συμβάλλουν στη διαμόρφωση του ενεργειακού ισοζυγίου σε παιδιά σχολικής ηλικίας. Ωστόσο, η συντριπτική πλειοψηφία αυτών των ερευνών έχει διεξαχθεί σε εθνικό επίπεδο, κυρίως στις Η.Π.Α., ή σε μικρού μεγέθους δείγμα από χώρες της Ευρώπης, γεγονός το οποίο δεν διευκολύνει, από μεθοδολογικής άποψης, τη σύγκριση των αποτελεσμάτων τους.

Με τη μελέτη ENERGY εφαρμόζεται ένα ενιαίο πρωτόκολλο σε οκτώ διαφορετικές χώρες της Ευρώπης, με αποτέλεσμα η σύγκριση και οι συσχετισμοί των δεδομένων από αυτές να παρέχουν έγκυρα και ορθά αποτελέσματα. Υπό το πρίσμα αυτό, η παρούσα, πτυχιακή μελέτη στοχεύει στη διερεύνηση της επίδρασης των δημογραφικών χαρακτηριστικών της οικογένειας στην κατανάλωση πρωινού και την παχυσαρκία σε παιδιά ηλικίας 10-12 ετών από διάφορες χώρες της Ευρώπης.

3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Η συγχρονική μελέτη ENERGY (European Energy balance Research to prevent excessive weight Gain among Youth) πραγματοποιήθηκε από το Μάρτιο μέχρι και τον Ιούλιο του 2010 σε σχολεία οκτώ διαφορετικών Ευρωπαϊκών χωρών: του Βελγίου, της Ελλάδας, της Ουγγαρίας, της Ολλανδίας, της Νορβηγίας, της Σλοβενίας, της Ισπανίας και της Ελβετίας. Η έρευνα περιλάμβανε μετρήσεις ανθρωπομετρικών χαρακτηριστικών, ερωτηματολόγια για τα παιδιά και τους γονείς για την μέτρηση των συμπεριφορών σχετιζόμενων με το ενεργειακό ισοζύγιο (ΣΣΕΙ) και πιθανές προσωπικές και περιβαλλοντικές συσχετίσεις αυτών των συμπεριφορών.

Το πρόγραμμα ακολούθησε τη Διακήρυξη του Ελσίνκι και τους κανόνες του Συμβουλίου της Ευρώπης αναφορικά με τα ανθρώπινα δικαιώματα και την βιοϊατρική. Όλες οι συμμετέχουσες χώρες έλαβαν έγκριση από τα αντίστοιχα υπουργεία και τις επιτροπές βιοηθικής. Επιπρόσθετα, όπου κρίθηκε απαραίτητο ζητήθηκε έγκριση από τις τοπικές σχολικές αρχές (τοπικές σχολικές επιτροπές ή/ και διευθυντές).

3.1. Διαδικασία δειγματοληψίας και στρατολόγησης

Ένα τοπικό συνεργαζόμενο ίδρυμα αντιπροσώπευε κάθε χώρα και κάθε συνεργάτης ήταν υπεύθυνος για τη συλλογή δεδομένων από τη χώρα του. Από όλα τα παραπάνω, ένα ίδρυμα κατείχε τον κεντρικό συντονιστικό ρόλο. Η διαδικασία της δειγματοληψίας, της συλλογής δεδομένων και της διαχείρισης αυτών για όλα τα μέρη της έρευνας ήταν η ίδια σε όλες τις χώρες σύμφωνα με τα τυποποιημένα πρωτόκολλα (όπως φαίνεται στην ιστοσελίδα του προγράμματος <http://projectenergy.eu/additionalfiles/> για το πρωτόκολλο μετρήσεων - στρατολόγησης και την συλλογή δεδομένων).

Η έρευνα διεξήχθη σε σχολεία, σε παιδιά ηλικίας 10 – 12 ετών. Βάσει παλιότερων συγχρονικών ευρωπαϊκών μελετών (π.χ. The Pro-Children Study [139]), τέθηκε ως στόχος δείγμα τουλάχιστον 1000 παιδιών ανά χώρα και ένας γονέας (ο κύριος κηδεμόνας) ανά παιδί. Το ελάχιστο αυτό όριο κρίθηκε απαραίτητο, ώστε να επιτραπεί η ανάλυση των συσχετίσεων μεταξύ

των μεταβλητών και των ΣΣΕΙ και να καταστεί δυνατή η ανάλυση εντός των χωρών αλλά και η σύγκριση μεταξύ αυτών. Για κάθε χώρα, ο στόχος ήταν να συμπεριληφθούν 20 σχολεία, με 2 τάξεις σε κάθε σχολείο, καταλήγοντας σε περίπου 50 παιδιά ανά σχολείο. Για να επιτευχθεί ο παραπάνω στόχος κρίθηκε αναγκαίο να συμπεριληφθεί στο δείγμα μεγαλύτερος αριθμός παιδιών (over-sample). Έτσι, τελικός στόχος δείγματος θεωρήθηκαν τα 1100 παιδιά, δεδομένου ότι το προσδοκώμενο ποσοστό αποχής ήταν περίπου 10%.

Στην Ελλάδα, την Ουγγαρία, την Ολλανδία και τη Σλοβενία η δειγματοληψία πραγματοποιήθηκε σε εθνικό επίπεδο. Στην Ισπανία, επιλέχθηκαν σχολεία στην περιοχή Aragón, στο Βέλγιο επιλέχθηκαν σχολεία από το βόρειο ολλανδόφωνο τμήμα του Βελγίου (Flanders) και στη Νορβηγία σχολεία από τις νότιες περιοχές της χώρας.

Λόγω των διαφορών στην κατανομή πληθυσμού μεταξύ των διαφορετικών περιοχών, η δειγματοληψία ήταν τυχαία, πολυσταδιακή διαστρωματοποιημένη ανάλογα με το βαθμό αστικοποίησης και αποτελούνταν από 7 βήματα. Αρχικά, υπολογίστηκε το ποσοστό των ατόμων που ζούσαν στους δήμους με περισσότερους από 20.000 κατοίκους (βήμα 1ο), στη συνέχεια δημιουργήθηκαν τριτημόρια βασισμένα σε αυτό το βαθμό αστικοποίησης (βήμα 2ο) και στη συνέχεια μία επαρχία επιλέχθηκε τυχαία για κάθε τριτημόριο (βήμα 3ο). Για κάθε μία από τις τρεις επαρχίες επιλέχθηκε τυχαία ένας δήμος (βήμα 4ο). Γι' αυτούς τους τρεις δήμους, δημιουργήθηκε μία λίστα με σχολεία (βήμα 5ο) και εστάλη στον συντονιστή του προγράμματος. Ο συντονιστής, στη συνέχεια, επέλεξε με τυχαίο τρόπο τα σχολεία (βήμα 6ο). Βασισμένες στην τυχαία επιλογή των σχολείων, οι χώρες ξεκίνησαν να προσεγγίζουν τα σχολεία ακολουθώντας την παρεχόμενη σειρά κατάταξης. Σε περίπτωση που ο αριθμός ήταν ανεπαρκής, επιπλέον σχολεία προτεινόνταν από τους δήμους (π.χ. στο Βέλγιο, την Ελλάδα και την Ουγγαρία) ή τις περιοχές (πχ στην Ολλανδία και τη Νορβηγία) (βήμα 7ο).

Στον διευθυντή ή τον προϊστάμενο κάθε επιλεγμένου σχολείου στάλθηκε ένα ενημερωτικό γράμμα, ακολουθούμενο από μία προσωπική τηλεφωνική επικοινωνία και, στην περίπτωση που το σχολείο απαντούσε θετικά, ακολουθούσε μία προσωπική επίσκεψη με σκοπό να απαντηθούν

οποιοσδήποτε ερωτήσεις και να περιγραφεί το χρονοδιάγραμμα της έρευνας στο εκάστοτε σχολείο. Μετά τη συμφωνία του σχολείου για συμμετοχή στο πρόγραμμα, οι γονείς έλαβαν ένα ενημερωτικό γράμμα που εξηγούσε το σκοπό της έρευνας και τους ζητούνταν να συναινέσουν γραπτώς για τη συμμετοχή των παιδιών τους, αλλά και των ίδιων στη μελέτη. Σε περίπτωση που ο γονιός δε συναινέσει, το παιδί δεν λάμβανε μέρος στην μελέτη.

3.2. Συλλογή δεδομένων

Η συλλογή δεδομένων έλαβε χώρα από το Μάρτιο μέχρι τον Ιούνιο του 2010. Τα παιδιά συμπλήρωσαν εμπιστευτικά το «ερωτηματολόγιο παιδιού» κατά τη διάρκεια μιας σχολικής ώρας, παρουσία δύο μελών της ερευνητικής ομάδας, καθένα από τα οποία κατείχε το ρόλο του κύριου και του βοηθού ερευνητή, αντίστοιχα. Η συμπλήρωση των ερωτηματολογίων δεν πραγματοποιήθηκε στην αρχή της εβδομάδας (ημέρα Δευτέρα), ώστε να αποφευχθεί η αναφορά του Σαββατοκύριακου ως απάντηση στην ανάκληση 24ώρου. Ένα μέλος της ερευνητικής ομάδας παρείχε κατευθυντήριες οδηγίες για την συμπλήρωση των ερωτηματολογίων και απαντούσε σε τυχόν ερωτήσεις των παιδιών που συμμετείχαν στη μελέτη. Επιπλέον, πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις ανθρωπομετρικών χαρακτηριστικών.

Τα παιδιά έλαβαν σε ένα κλειστό φάκελο το ερωτηματολόγιο των γονέων για να το συμπληρώσει στο σπίτι ένας από τους γονείς τους. Τα συμπληρωμένα ερωτηματολόγια επεστράφησαν στο σχολείο από τους μαθητές και συλλέχθηκαν από τους δασκάλους.

3.3. Όργανα μετρήσεων

Τα όργανα που χρησιμοποιήθηκαν για τις μετρήσεις ήταν το ερωτηματολόγιο των παιδιών, το ερωτηματολόγιο των γονέων, ενώ έλαβαν χώρα και ανθρωπομετρικές μετρήσεις.

3.3.1. Ανάπτυξη των οργάνων μέτρησης

Η επιλογή των ΣΣΕΙ και των συσχετίσεων που μετρήθηκαν στα ερωτηματολόγια βασίστηκε στα αποτελέσματα των βιβλιογραφικών ανασκοπήσεων και δευτερογενώς στην ανάλυση δεδομένων

που πραγματοποιήθηκε στις πρωταρχικές έρευνες (pre-test) του προγράμματος ENERGY [140]. Τα ερωτηματολόγια του προγράμματος διαμορφώθηκαν βάσει ήδη υπαρχόντων, έγκυρων και σχετικών με το αντικείμενο ευρωπαϊκών ερωτηματολογίων. Εάν δεν υπήρχε ανάλογο ερωτηματολόγιο ή δεν ήταν έγκυρο, χρησιμοποιούνταν στοιχεία από υπάρχοντα σχετικά προγράμματα, παλαιότερα ή πρόσφατα.

Καθώς τα όργανα μετρήσεων έπρεπε να τυποποιηθούν για όλες τις χώρες που συμμετείχαν, τα ερωτηματολόγια παιδιών και γονέων διαμορφώθηκαν στην αγγλική γλώσσα και στη συνέχεια μεταφράστηκαν στη γλώσσα κάθε συμμετέχουσας χώρας. Τα ερωτηματολόγια παιδιών και γονέων μεταφράστηκαν, συνακόλουθα, από έναν επίσημο μεταφραστή, ώστε να ανιχνευθούν πιθανές διαφορές μεταξύ τους. Σε περίπτωση διαφορών, έπειτα από συζήτηση μεταξύ των μελών της ομάδας του προγράμματος πραγματοποιούνταν οι ανάλογες προσαρμογές.

3.3.1.1. Προ-έλεγχος των οργάνων μέτρησης

Τα ερωτηματολόγια παιδιών και γονέων ελέγχθηκαν αρχικά μεταξύ μικρών δειγμάτων σε όλες τις συμμετέχουσες χώρες για να εξεταστεί η εγκυρότητα και η διάρκεια της συμπλήρωσης. Βάσει αυτών των αποτελεσμάτων, η αρχική έκδοση του ερωτηματολογίου προσαρμόστηκε, εάν αυτό κρίθηκε αναγκαίο.

Για τον προ-έλεγχο του ερωτηματολογίου των παιδιών, ζητήθηκε σε πέντε με δέκα παιδιά ηλικίας 10-12 ετών από ένα δημοτικό σχολείο να συμπληρώσουν το ερωτηματολόγιο. Σε δομημένες συνεντεύξεις ομάδων εστίασης, ζητήθηκε από τους μαθητές να εκφράσουν την γενικότερη γνώμη τους σχετικά με το ερωτηματολόγιο, την εγκυρότητά του, τη δυνατότητα υλοποίησης του καθώς και τη γνώμη τους σχετικά με το σχεδιασμό του ερωτηματολογίου. Για τον προ-έλεγχο του ερωτηματολογίου των γονέων, προσεγγίστηκαν συνολικά πέντε με δέκα γονείς με παιδιά ηλικίας 10-12 ετών, μέσω των σχολείων. Πραγματοποιήθηκε μία τηλεφωνική συνέντευξη με τους γονείς, μέσω καταλόγου ελέγχου, ώστε να εκτιμηθεί η γενική γνώμη των γονέων σχετικά με το ερωτηματολόγιο, την εγκυρότητά του, τη δυνατότητα υλοποίησης του καθώς και η γνώμη τους σχετικά με το σχεδιασμό του ερωτηματολογίου.

3.3.1.2. Έλεγχος αξιοπιστίας και εγκυρότητας

Η αξιοπιστία και η εγκυρότητα των ερωτηματολογίων των παιδιών και των γονέων ελέγχθηκαν ξεχωριστά σε όλες τις χώρες, σε πέντε σχολεία ανά χώρα, χρησιμοποιώντας 100 παιδιά και 50 γονείς ανά χώρα για τον έλεγχο της αξιοπιστίας και 15 παιδιά και 20 γονείς για τον έλεγχο της εγκυρότητας. Για τον έλεγχο της αξιοπιστίας, σχεδιάστηκε ένας έλεγχος – επανέλεγχος (test-retest) με τον οποίο πραγματοποιήθηκε σύγκριση των δεδομένων που προέκυψαν από τους ίδιους συμμετέχοντες όταν συμπλήρωσαν τα ερωτηματολόγια δύο φορές σε δύο διαφορετικές εβδομάδες, την ίδια ημέρα και υπό τις ίδιες συνθήκες. Για τον καθορισμό της εγκυρότητας του ερωτηματολογίου, εκτιμήθηκε ο βαθμός συμφωνίας μεταξύ των απαντήσεων του ερωτηματολογίου και των πληροφοριών από συνεντεύξεις που πραγματοποιήθηκαν μετά την συμπλήρωση του πρώτου ερωτηματολογίου. Τα δεδομένα αυτά αναλύονται στα παρακάτω κείμενα [141,142].

3.3.2. Ερωτηματολόγιο παιδιών

Στο ερωτηματολόγιο που συμπληρώθηκε από τα παιδιά εκτιμήθηκαν τα αυτό- δηλούμενα επίπεδα ΣΣΕΙ καθώς επίσης προσωπικές μεταβλητές και μεταβλητές οικογενειακού περιβάλλοντος.

3.3.2.1. Συμπεριφορές Σχετιζόμενες με το Ενεργειακό Ισοζύγιο

Η διατροφική συμπεριφορά εκτιμήθηκε με δύο εργαλεία, ένα που χρησιμοποιούσε ένα σκορ συχνότητας για το προηγούμενο έτος και ένα αναφορικά με την παρούσα διαιτητική συμπεριφορά μέσα από ερωτήσεις σχετικές με τον περιορισμό της διαιτητικής πρόσληψης από το Ερωτηματολόγιο Τριών Διατροφικών Παραγόντων (Three Factor Eating Questionnaire - TEFQ) [143]. Η διαιτητική πρόσληψη αξιολογήθηκε με ερωτήσεις συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων που αναφέρονταν σε μία συνηθισμένη εβδομάδα και με ανακλήσεις εικοσιτετράωρου.

3.3.2.2. Προσωπικές μεταβλητές

Χαρακτηριστικά των παιδιών, όπως το φύλο, η ημερομηνία γέννησης, η εθνικότητα και η οικογενειακή κατάσταση εκτιμήθηκαν με μία ερώτηση. Η νοοτροπία, οι γνώσεις των συστάσεων προαγωγής υγείας αναφορικά με συγκεκριμένες ΣΣΕΙ, η αυτο-αποτελεσματικότητα, οι πεποιθήσεις σχετικά με την υγεία, οι προτιμήσεις και η δύναμη της συνήθειας εκτιμήθηκαν για όλες τις διατροφικές συμπεριφορές χρησιμοποιώντας μία ερώτηση πολλαπλής επιλογής με πέντε εναλλακτικές απαντήσεις. Τα εργαλεία αυτά λήφθηκαν από το “Pro Children Questionnaire” [144].

3.3.2.3. Μεταβλητές του Οικογενειακού Περιβάλλοντος

Σύμφωνα με το πλαίσιο ANGELO [145], οι μεταβλητές του οικογενειακού περιβάλλοντος διαχωρίστηκαν σε κοινωνικο-πολιτισμικούς περιβαλλοντικούς παράγοντες (π.χ. γονικά υποκειμενικά πρότυπα, γονική υποστήριξη), πολιτικούς περιβαλλοντικούς παράγοντες (π.χ. κανόνες γονέων), μεταβλητές φυσικού περιβάλλοντος (π.χ. καταστάσεις όπου οι ΣΣΕΙ πραγματοποιούνται κα διαθεσιμότητα τροφίμων στο σπίτι) και μεταβλητές οικονομικού περιβάλλοντος (π.χ. συνήθειες αγοράς αναψυκτικών ή χυμών με χρήματα από το χαρτζιλίκι τους και η επίδραση από την αλλαγή της τιμής). Όλες οι μεταβλητές οικογενειακού περιβάλλοντος εκτιμήθηκαν από μία ερώτηση πολλαπλής επιλογής με 5 πιθανές απαντήσεις, εκτός από τους κανόνες των γονέων (από 3 ερωτήσεις). Οι ερωτήσεις αναφορικά με τις περιβαλλοντικές μεταβλητές προσαρμόστηκαν από το “Pro Children Questionnaire” [144] και το ερωτηματολόγιο της έρευνας ENDORSE [146], σύμφωνα και με πρόσφατες ανασκοπήσεις της βιβλιογραφίας [147,148]. Οι ερωτήσεις για το οικονομικό περιβάλλον αναπτύχθηκαν για την παρούσα έρευνα βάσει στοιχείων από μία πρόσφατη έρευνα [149].

3.3.3. Ερωτηματολόγια γονέων

Στο ερωτηματολόγιο που συμπληρώθηκε από τους γονείς εκτιμήθηκαν τα αυτό- δηλούμενα επίπεδα ΣΣΕΙ καθώς επίσης και προσωπικές και μεταβλητές οικογενειακού περιβάλλοντος.

3.3.3.1. Συμπεριφορές Σχετιζόμενες με τη Ενεργειακή Ισορροπία

Η διατροφική συμπεριφορά εκτιμήθηκε με τη χρήση δύο ερωτήσεων, μίας πολλαπλής επιλογής με πέντε πιθανές απαντήσεις και μίας με κλίμακα από το ένα (κανένας περιορισμός της διαιτητικής πρόσληψης) έως το οκτώ (υψηλός περιορισμός της διαιτητικής πρόσληψης), αναφορικά με το πόσο περιορίζει ο γονέας την δική του πρόσληψη τροφής, βασισμένη στις ερωτήσεις περιορισμού της διαιτητικής πρόσληψης από το TFEQ [143]. Τέλος, οι γονείς ερωτήθηκαν σχετικά με τις συνήθειες ύπνου των παιδιών τους μέσω τριών ερωτήσεων βασισμένων στο ερωτηματολόγιο HSBC.

3.3.3.2. Προσωπικές μεταβλητές

Η οικογενειακή κατάσταση, η ηλικία, το βάρος, το ύψος, το επίπεδο εκπαίδευσης, το εργασιακό καθεστώς, η εθνικότητα του παιδιού και η ημερομηνία γέννησής του εκτιμήθηκαν από μία ερώτηση.

3.3.3.3. Μεταβλητές του Οικογενειακού Περιβάλλοντος

Οι ερωτήσεις ήταν και πάλι βασισμένες στο ερωτηματολόγιο “Pro Children Questionnaire” και σε αυτό της μελέτης ENDORSE [144,146]. Οι μεταβλητές του οικογενειακού περιβάλλοντος διαχωρίστηκαν σε παράγοντες κοινωνικού περιβάλλοντος (π.χ. πρακτικές γονέων, συμπεριλαμβανομένων των πιστεύω των γονέων, των γονεϊκών κανόνων και προτύπων και της επιμονής του παιδιού), μεταβλητές φυσικού περιβάλλοντος (π.χ. διαθεσιμότητα στο σπίτι) και μεταβλητές οικονομικού περιβάλλοντος (π.χ. η επίδραση των τιμών στη συμπεριφορά των ιδίων και των παιδιών τους, η συνείδηση των τιμών από τα παιδιά και το παρεχόμενο χαρτζιλίκι για αγορά τροφίμων). Οι μεταβλητές εκτιμήθηκαν από μία ή περισσότερες ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής πέντε δυνατών απαντήσεων, εκτός από το ποσό των χρημάτων που έδιναν οι γονείς στα παιδιά ως χαρτζιλίκι για τρόφιμα και ποτά το οποίο μετρήθηκε σε οκταβάθμια κλίμακα, κυμαινόμενη από μηδέν (δεν δίνω στο παιδί μου καθόλου χαρτζιλίκι) έως οκτώ (περισσότερα από €51 εβδομαδιαία ή περίπου ίδιο ποσό στα τοπικά νομίσματα).

Η εθνικότητα αξιολογήθηκε από δύο ερωτήσεις. Συγκεκριμένα, τα παιδιά ρωτήθηκαν για την συνηθέστερη γλώσσα ομιλίας στο σπίτι, ενώ οι γονείς κλήθηκαν να απαντήσουν σχετικά με τον

τόπο γέννησής τους. Για παράδειγμα, για την Ελλάδα, ως ιθαγενείς θεωρήθηκαν οι οικογένειες, όπου μιλούν κυρίως ελληνικά και η καταγωγή και των δύο γονέων ήταν ελληνική.

Σχετικά με την οικογενειακή κατάσταση, τα παιδιά ρωτήθηκαν για τα άτομα με τα οποία μένουν στο σπίτι, ενώ οι γονείς κλήθηκαν να απαντήσουν για το αν είναι ελεύθεροι, παντρεμένοι, συζούν με το/ τη σύντροφο, αλλά δεν είναι παντρεμένοι, εν διαστάσει, διαζευγμένοι ή άλλο.

3.3.4. Ανθρωπομετρικές μετρήσεις

Σε κάθε χώρα, τουλάχιστον δύο καλά εκπαιδευμένα μέλη της ερευνητικής ομάδας, καθένα από τα οποία κατείχε το ρόλο του κύριου και του βοηθού ερευνητή, αντίστοιχα, μέτρησαν το σωματικό βάρος, το ύψος και την περιφέρεια μέσης σύμφωνα με το τυποποιημένο πρωτόκολλο. Τα παιδιά μετρήθηκαν χωρίς παπούτσια και με ελαφρύ ρουχισμό, όπως κοντομάνικα μπλουζάκια και βερμούδες. Το ύψος μετρήθηκε με ένα φορητό αναστημομέτρο (Leicester Height Measure, Invicta Plastics Ltd, Oadby, UK) με ακρίβεια $\pm 0,1\text{cm}$. Το βάρος μετρήθηκε με μία σταθμισμένη ηλεκτρονική ζυγαριά SECA 861 με ακρίβεια $\pm 0,1\text{kg}$. Τέλος, η περιφέρεια μέσης μετρήθηκε με την ταινία μέτρησης μέσης SECA 201 με ακρίβεια $\pm 0,1\text{cm}$.

Οι μετρήσεις (βάρος, ύψος και περιφέρεια μέσης) επαναλήφθηκαν δύο φορές για να διασφαλιστεί η ακρίβεια. Στην περίπτωση που οι δύο μετρήσεις διέφεραν περισσότερο από 1%, πραγματοποιούνταν και τρίτη μέτρηση. Καταγράφονταν και οι τρεις μετρήσεις και κατά την επεξεργασία των δεδομένων η ακραία τιμή αποκλειόταν. Στους ερευνητές δεν επιτράπη να ανακοινώσουν στα παιδιά το βάρος και την περιφέρεια μέσης τους.

3.3.4.1. Εκπαίδευση των ερευνητών

Καθώς η ακρίβεια των μετρήσεων παίζει σημαντικό ρόλο, η ερευνητική ομάδα του ENERGY στόχευσε στην ελαχιστοποίηση του λάθους στις μετρήσεις, εντός και μεταξύ των χωρών. Επομένως, σε μία από τις συναντήσεις που πραγματοποιήθηκαν στα πλαίσια του προγράμματος, τουλάχιστον ένας ερευνητής από κάθε χώρα εκπαιδεύτηκε στις ανθρωπομετρικές μετρήσεις. Τα επίπεδα αξιοπιστίας εντός των χωρών κυμάνθηκαν από 0,999 έως 1,00 για το βάρος και το ύψος και από 0,942 έως 0,999 για την περιφέρεια μέσης, ενώ τα επίπεδα αξιοπιστίας μεταξύ των χωρών ήταν 1,000 για το ύψος και το βάρος και 0,990 για τις μετρήσεις της περιφέρειας μέσης.

3.4. Χειρισμός των δεδομένων και μετασχηματισμός των μεταβλητών

Τα ερωτηματολόγια παιδιών και γονέων εστάλησαν από κάθε συμμετέχουσα χώρα στο συντονιστικό κέντρο στην Ολλανδία όπου σαρώθηκαν και τα δεδομένα μεταφέρθηκαν σε αρχεία SPSS. Τα ανθρωπομετρικά δεδομένα εισήχθησαν με χειροκίνητο τρόπο σε αρχείο Excel από τους ερευνητές κάθε χώρας, μετατράπηκαν σε αρχεία SPSS και εστάλησαν στο συντονιστικό κέντρο όπου ενώθηκαν και ελέγχθηκαν από έναν διαχειριστή δεδομένων.

Πραγματοποιήθηκαν οι κάτωθι έλεγχοι ποιότητας κατά την εισαγωγή των δεδομένων. Το 10% των ανθρωπομετρικών μετρήσεων εισήχθησαν δύο φορές από δύο ξεχωριστούς ερευνητές και διασταυρώθηκαν. Στα ακατέργαστα δεδομένα από τα ερωτηματολόγια παιδιών και γονέων τοποθετήθηκαν ετικέτες μεταβλητών, ετικέτες τιμών, και ετικέτες ελλειπόντων τιμών. Επίσης, πραγματοποιήθηκε έλεγχος για διπλές εγγραφές, μη-υπαρκτούς συμμετέχοντες, ελλείπουσες τιμές σε υποχρεωτικές ερωτήσεις, τιμές εκτός εμβέλειας και ασυνέπειες. Τα τελικά ελεγμένα αρχεία δεδομένων από όλες τις μετρήσεις των διαφόρων χωρών ενώθηκαν βάσει του κωδικού των παιδιών ή/και των σχολείων, ώστε να σχηματιστεί το τελικό αρχείο με τα ακατέργαστα δεδομένα. Η τελική μορφή του αρχείου κατατέθηκε για επανακωδικοποίηση και μετασχηματισμό, ώστε να δημιουργηθούν και να σχηματιστούν οι μεταβλητές που ήταν απαραίτητες για την ανάλυση.

4. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων της παρούσας πτυχιακής μελέτης πραγματοποιήθηκε με το στατιστικό πρόγραμμα SPSS 13.0 για Windows. Οι μεταβλητές οι οποίες χρησιμοποιήθηκαν ήταν κατηγορικές, με εξαίρεση την ηλικία των παιδιών του δείγματος που είναι ποσοτική. Η τελευταία εκφράστηκε ως μέση τιμή $\pm$ τυπική απόκλιση, ενώ όλες οι κατηγορικές μεταβλητές ως ποσοστά (%). Η συσχέτιση των κατηγορικών μεταβλητών μεταξύ τους πραγματοποιήθηκε με τον έλεγχο χ^2 του Pearson. Επιπρόσθετα, η συσχέτιση της ποσοτικής μεταβλητής με τις κατηγορικές έγινε με το στατιστικό κριτήριο ANOVA. Ακόμη, χρησιμοποιήθηκε το 2- Sample z- test for proportions για τον εντοπισμό των διαφορών μεταξύ δύο διαφορετικών δειγμάτων ή μίας υποομάδας ενός τυχαίου δείγματος. Για τη διερεύνηση της συσχέτισης των δημογραφικών χαρακτηριστικών με τη συστηματική κατανάλωση πρωινού και τον ΔΜΣ των παιδιών έλαβαν χώρα πολυπαραγοντικές λογαριθμικές παλινδρομήσεις. Τα αποτελέσματα των παραπάνω αναλύσεων παρατίθενται στους αντίστοιχους πίνακες ως διορθωμένοι σχετικοί λόγοι (Adjusted Odds Ratios- OR) και 95% διάστημα εμπιστοσύνης (95% ΔΕ). Τέλος, αναφέρεται ότι το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε σε όλες τις αναλύσεις το $p < 0,05$.

5. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

5.1. Περιγραφικά στοιχεία της μελέτης

Πίνακας 2: Φύλο & ηλικία των συμμετεχόντων παιδιών στο πρόγραμμα ENERGY.											
		Σύνολο (N=7725)	Βέλγιο (N=990)	Ελλάδα (N=1073)	Ουγγαρία (N=1022)	Ολλανδία (N=900)	Νορβηγία (N=975)	Σλοβενία (N=1149)	Ισπανία (N=1008)	Ελβετία (N=608)	p- value
Φύλο	Αγόρια	3716	481	485	461	460	473	560	482	314	0,051*
		(48,1%)	(48,6%)	(45,2%)	(45,1%)	(51,1%)	(48,5%)	(48,7%)	(47,8%)	(51,6%)	
	Κορίτσια	4009	509	588	561	440	502	589	526	294	
		(51,9%)	(51,4%)	(54,8%)	(54,9%)	(48,9%)	(51,5%)	(51,3%)	(52,2%)	(48,4%)	
Ηλικία (έτη)		11,6 (±0,7)	11,4 (±0,7)	11,4 (±0,6)	12,2 (±0,6)	11,6 (±0,7)	12 (±0,7)	11,3 (±0,6)	11,5 (±0,6)	11,5 (±0,8)	<0,001 [†]

Η ηλικία εκφράζεται ως μέση τιμή (± τυπική απόκλιση).

* Το p-value έχει προκύψει από το στατιστικό κριτήριο χ^2 Pearson.

[†] Το p-value έχει προκύψει από ANOVA.

Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε $p < 0,05$.

Στον πίνακα 2 φαίνονται τα ποσοστά του φύλου και η μέση ηλικία των παιδιών της μελέτης ανά χώρα. Το συνολικό ποσοστό των αγοριών έφθασε το 48,1%, με το μέγιστο να παρατηρείται στην Ελβετία (51,6%) και το ελάχιστο (45,1%) στην Ουγγαρία. Αντίστοιχα, το συνολικό ποσοστό των κοριτσιών έφθασε το 51,9%. Από τη σύγκριση των ποσοστών κάθε φύλου ανά χώρα προέκυψε οριακά στατιστικά σημαντική διαφορά ($p=0,051$). Ταυτόχρονα, η μέση ηλικία του δείγματος μεταξύ των χωρών φαίνεται πως διέφερε στατιστικά σημαντικά ($p < 0,001$). Συνολικά, η μέση τιμή της ηλικίας ήταν 11,6 έτη, με τη μέγιστη να εντοπίζεται στην Ουγγαρία (12,2 έτη) και τη μικρότερη στη Σλοβενία (11,3 έτη). Η μέση ηλικία των παιδιών στην Ελλάδα ανήκει στις χαμηλότερες τιμές (11,4 έτη).

Πίνακας 3: Δημογραφικά χαρακτηριστικά γονέων των συμμετεχόντων στο πρόγραμμα ENERGY.

	<i>N</i>	Σύνολο 6415	Βέλγιο 749	Ελλάδα 972	Ουγγαρία 922	Ολλανδία 398	Νορβηγία 842	Σλοβενία 1015	Ισπανία 957	Ελβετία 560	<i>p-value</i>
Εθνικότητα											
- Αλλοδαποί		1108 (17,3%)	62 (8,3%)	302 (31,1%)	43 (4,7%)	60 (15,1%)	131 (15,6%)	205 (20,2%)	104 (10,9%)	201 (35,9%)	<0,001
- Ιθαγενείς		5307 (82,7%)	687 (91,7%)	670 (68,9%)	879 (95,3%)	338 (84,9%)	711 (84,4%)	810 (79,8%)	853 (89,1%)	359 (64,1%)	
Οικογενειακή κατάσταση											
	<i>N</i>	6355	739	977	915	395	831	997	941	560	
- Μονογονεϊκή		818 (12,9%)	111 (15%)	95 (9,7%)	174 (19%)	50 (12,7%)	106 (12,8%)	98 (9,8%)	86 (9,1%)	98 (17,5%)	<0,001
- Παραδοσιακού τύπου οικογένεια		5537 (87,1%)	628 (85%)	882 (90,3%)	741 (81%)	345 (87,3%)	725 (87,2%)	899 (90,2%)	855 (90,9%)	462 (82,5%)	
Εργασιακή κατάσταση γονέων											
	<i>N</i>	5504	654	846	732	341	717	888	842	484	
- Τουλάχιστον ένας γονέας άνεργος		1042 (18,9%)	78 (11,9%)	225 (26,6%)	155 (21,2%)	81 (23,8%)	61 (8,5%)	101 (11,4%)	199 (23,6%)	142 (29,3%)	<0,001
- Και οι δύο γονείς εργαζόμενοι		4462 (81,1%)	576 (88,1%)	621 (73,4%)	577 (78,8%)	260 (76,2%)	656 (91,5%)	787 (88,6%)	643 (76,4%)	342 (70,7%)	
Εκπαιδευτικό επίπεδο μητέρας											
	<i>N</i>	6275	733	965	903	393	807	989	937	548	
- Χαμηλό (<12 έτη εκπαίδευσης)		1259 (20,1%)	58 (7,9%)	223 (23,1%)	200 (22,1%)	57 (14,5%)	106 (13,1%)	236 (23,9%)	140 (14,9%)	239 (43,6%)	<0,001
- Μέτριο (12-13 έτη εκπαίδευσης)		1542 (24,6%)	103 (14,1%)	349 (36,2%)	272 (30,1%)	62 (15,8%)	204 (25,3%)	275 (27,8%)	119 (12,7%)	158 (28,8%)	
- Υψηλό (≥ 14 έτη εκπαίδευσης)		3474 (55,4%)	572 (78,0%)	393 (40,7%)	431 (47,7%)	274 (69,7%)	497 (61,6%)	478 (48,3%)	678 (72,4%)	151 (27,6%)	
Εκπαιδευτικό επίπεδο πατέρα											
	<i>N</i>	5779	576	907	773	358	751	919	894	501	
- Χαμηλό (<12 έτη εκπαίδευσης)		1342 (23,2%)	59 (8,7%)	235 (25,9%)	251 (32,5%)	48 (13,4%)	127 (16,9%)	274 (29,8%)	159 (17,8%)	189 (37,7%)	<0,001
- Μέτριο (12- 13 έτη εκπαίδευσης)		1443 (25,0%)	111 (16,4%)	334 (36,8%)	214 (27,7%)	70 (19,6%)	177 (23,6%)	285 (31,0%)	118 (13,2%)	134 (26,7%)	
- Υψηλό (≥ 14 έτη εκπαίδευσης)		2994 (51,8%)	506 (74,9%)	338 (37,3%)	308 (39,8%)	240 (67,0%)	447 (59,5%)	360 (39,2%)	617 (69,0%)	178 (35,5%)	

Το *p-value* προέκυψε από το στατιστικό κριτήριο χ^2 Pearson.

Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε $p < 0,05$.

Ο πίνακας 3 παρουσιάζει τα αποτελέσματα των αναλύσεων σχετικά με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά, δηλαδή, την εθνικότητα, την οικογενειακή και την εργασιακή κατάσταση καθώς επίσης το εκπαιδευτικό επίπεδο των γονέων ανά χώρα, τα οποία θα χρησιμοποιηθούν στη συνέχεια για τον έλεγχο της επίδρασής τους στην κατανάλωση πρωινού και στη διαμόρφωση του ΔΜΣ των παιδιών.

Σχετικά με το πρώτο δημογραφικό χαρακτηριστικό στον πίνακα, την **εθνικότητα** των μελών της οικογένειας, φαίνεται ότι τα ποσοστά του διέφεραν στατιστικά σημαντικά μεταξύ των χωρών της μελέτης ($p < 0,001$). Στην Ελβετία παρατηρήθηκε το υψηλότερο ποσοστό αλλοδαπών γονέων (35,9%), ενώ στην Ουγγαρία το ελάχιστο (4,7%). Οι οικογένειες αλλοδαπών αποτέλεσαν το 17,3% του συνολικού δείγματος. Στην Ελλάδα το αντίστοιχο ποσοστό βρέθηκε αρκετά υψηλό, αγγίζοντας το 31,1%.

Όσον αφορά την **οικογενειακή κατάσταση** των γονέων, παρατηρήθηκε ότι οι παραδοσιακού τύπου οικογένειες με δύο γονείς αποτέλεσαν την πλειοψηφία του δείγματος με ποσοστό 87,1%, αλλά φάνηκε ότι κυριαρχούν και σε εθνικό επίπεδο. Το υπόλοιπο 12,9% αντικατοπτρίζει τις μονογονεϊκές οικογένειες. Επιπλέον, η κατανομή αυτού του χαρακτηριστικού μεταξύ των χωρών διέφερε στατιστικά σημαντικά ($p < 0,001$). Το μεγαλύτερο ποσοστό για τις μονογονεϊκές οικογένειες, σημειώθηκε στην Ουγγαρία (19%), ενώ το μικρότερο στην Ισπανία (9,1%). Στην Ελλάδα το αντίστοιχο ποσοστό ήταν 9,7%.

Αναφορικά με την **εργασιακή κατάσταση** των γονέων, προέκυψε ότι οι οικογένειες με δύο εργαζόμενους γονείς αποτέλεσαν το 81,1% του συνολικού δείγματος, ενώ οι οικογένειες με έναν τουλάχιστον άνεργο γονέα το υπόλοιπο 18,9%. Το υψηλότερο ποσοστό οικογενειών με τουλάχιστον έναν άνεργο γονέα παρατηρήθηκε στην Ελβετία (29,3%), ενώ το χαμηλότερο στη Νορβηγία (8,5%). Το αντίστοιχο ποσοστό για την Ελλάδα ήταν αρκετά υψηλό (26,6%) καθώς υπερέβη κατά πολύ το ποσοστό του συνολικού δείγματος (18,9%). Παράλληλα, η κατανομή των οικογενειών με βάση την εργασιακή κατάσταση των γονέων διέφερε στατιστικά σημαντικά μεταξύ των χωρών της μελέτης ($p < 0,001$).

Τέλος, για το *εκπαιδευτικό επίπεδο* ή διαφορετικά τα έτη εκπαίδευσης των γονέων πραγματοποιήθηκε ξεχωριστή ανάλυση για καθένα από τους δύο γονείς.

- ❖ Όπως φαίνεται, τα ποσοστά για τις τρεις κατηγορίες εκπαίδευσης της *μητέρας* διέφεραν στατιστικά σημαντικά μεταξύ των χωρών της μελέτης ($p < 0,001$). Από το σύνολο του δείγματος το 20,1% αντιστοιχεί σε οικογένειες με μητέρα χαμηλού εκπαιδευτικού επιπέδου, το 24,6% σε οικογένειες με μητέρα μετρίου εκπαιδευτικού επιπέδου και τέλος, το 55,4% σε οικογένειες με μητέρα υψηλού εκπαιδευτικού επιπέδου. Το υψηλότερο ποσοστό οικογενειών με μητέρα χαμηλού εκπαιδευτικού επιπέδου βρέθηκε στην Ελβετία (43,6%) και το χαμηλότερο στο Βέλγιο (7,9%). Οι περισσότερες μητέρες μετρίου εκπαιδευτικού επιπέδου εντοπίστηκαν στην Ελλάδα (36,2%), ενώ οι λιγότερες στην Ισπανία (12,7%). Τέλος, το υψηλότερο ποσοστό οικογενειών με μητέρα υψηλού εκπαιδευτικού επιπέδου παρατηρήθηκε στο Βέλγιο (78,0%), ενώ το χαμηλότερο στην Ελβετία (27,6%). Στην Ελλάδα, το υψηλότερο ποσοστό αντιστοιχεί σε οικογένειες με μητέρα υψηλού εκπαιδευτικού επιπέδου (40,7%), ενώ το χαμηλότερο σε οικογένειες με μητέρα χαμηλού εκπαιδευτικού επιπέδου (23,1%).

- ❖ Τα ποσοστά για τα διαφορετικά επίπεδα εκπαίδευσης του *πατέρα* διέφεραν, και αυτά, στατιστικά σημαντικά μεταξύ των χωρών της μελέτης ($p < 0,001$). Από το σύνολο του δείγματος το 23,2% αντιστοιχούσε σε οικογένειες με πατέρα χαμηλού εκπαιδευτικού επιπέδου, το 25% σε οικογένειες με πατέρα μέτριας εκπαίδευσης και τέλος το 51,8% σε οικογένειες με πατέρα υψηλού εκπαιδευτικού επιπέδου. Συγκεκριμένα, το υψηλότερο ποσοστό οικογενειών με πατέρα χαμηλού εκπαιδευτικού επιπέδου βρέθηκε στην Ελβετία (37,7%), ενώ το χαμηλότερο στο Βέλγιο (8,7%). Η χώρα με το υψηλότερο ποσοστό πατέρων μετρίου εκπαιδευτικού επιπέδου φάνηκε ότι είναι η Ελλάδα (36,8%), ενώ αυτή με το χαμηλότερο η Ισπανία (13,2%). Τέλος, οι περισσότερες οικογένειες με πατέρα υψηλού εκπαιδευτικού επιπέδου παρατηρήθηκαν στο Βέλγιο (74,9%), ενώ οι λιγότερες στην Ελβετία (35,5%). Στην Ελλάδα, το υψηλότερο ποσοστό αντιστοιχεί σε οικογένειες με πατέρα υψηλού εκπαιδευτικού επιπέδου (37,3%), ενώ το χαμηλότερο σε οικογένειες με πατέρα χαμηλού εκπαιδευτικού επιπέδου (25,9%).

5.2. Κατανάλωση πρωινού

Πίνακας 4: Ποσοστό παιδιών του ENERGY που καταναλώνουν πρωινό σε καθημερινή βάση ανά χώρα.										
	Σύνολο (N=7695)	Βέλγιο (N=965)	Ελλάδα (N=1080)	Ουγγαρία (N=1009)	Ολλανδία (N=915)	Νορβηγία (N=993)	Σλοβενία (N=1129)	Ισπανία (N=1018)	Ελβετία (N=586)	p-value
Καθημερινή κατανάλωση πρωινού	64,7%	67,8%	52,1%	55,8%	72,6%	77,4%	46,5%	84,8%	65,6%	<0,001

Το p-value προέκυψε από το στατιστικό κριτήριο χ^2 Pearson.
Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε $p<0,05$.

Στον πίνακα 4 παρουσιάζονται τα ποσοστά των παιδιών ανά χώρα που καταναλώνουν πρωινό γεύμα σε καθημερινή βάση. Τα ποσοστά αυτά διέφεραν στατιστικά σημαντικά ($p<0,001$) μεταξύ τους. Το υψηλότερο ποσοστό καθημερινής κατανάλωσης πρωινού παρατηρήθηκε στην Ισπανία (84,8%), ενώ το χαμηλότερο στη Σλοβενία (46,5%). Στο σύνολο του δείγματος το αντίστοιχο ποσοστό είναι 64,7%. Στην Ελλάδα το ποσοστό των παιδιών που καταναλώνουν καθημερινά πρωινό είναι χαμηλότερο από αυτό του συνολικού δείγματος της μελέτης και αγγίζει το 52,1%.

Πίνακας 5: Ποσοστό παιδιών του ENERGY που καταναλώνουν πρωινό με διαφορετικά τρόφιμα ανά χώρα.										
	Σύνολο (N=7695)	Βέλγιο (N=965)	Ελλάδα (N=1080)	Ουγγαρία (N=1009)	Ολλανδία (N=915)	Νορβηγία (N=993)	Σλοβενία (N=1129)	Ισπανία (N=1018)	Ελβετία (N=586)	p-value
Μόνο ρόφημα (π.χ. γάλα, χυμός)	15,8%	6,8%	39,3%	11,0%	4,0%	2,9%	18,0%	22,3%	20,0%	<0,001
Μόνο στερεά τροφή (π.χ. δημητριακά πρωινού, ψωμί)	10,6%	10,2%	12,2%	21,7%	6,6%	1,7%	12,7%	4,8%	16,6%	
Ρόφημα με κρύα στερεά τροφή (π.χ. γάλα με δημητριακά)	59,2%	73,0%	36,1%	52,1%	76,4%	84,6%	34,7%	67,9%	54,1%	
Ρόφημα με ζεστή στερεά τροφή (π.χ. χυμός με αυγά)	4,6%	2,0%	3,6%	5,9%	2,0%	1,3%	15,4%	1,8%	2,2%	
Άλλο	9,8%	8,1%	8,8%	9,2%	11,0%	9,5%	19,2%	3,2%	7,2%	

Το p-value προέκυψε από το στατιστικό κριτήριο χ^2 Pearson.

Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε $p<0,05$ και αναφέρεται στις χώρες της μελέτης.

Εν συνεχεία, στον πίνακα 5 παρουσιάζονται τα ποσοστά των παιδιών που καταναλώνουν πρωινό σε σχέση με τα τρόφιμα που επιλέγουν, ανά χώρα. Μεταξύ των χωρών της μελέτης τα ποσοστά αυτά διέφεραν στατιστικά σημαντικά ($p<0,001$). Παρατηρήθηκε ότι η κατανάλωση μόνο ενός ροφήματος, ως πρωινό, κυριαρχεί στην Ελλάδα με ποσοστό 39,3%, ενώ στη Νορβηγία και την Ολλανδία μόνο το 2,9% και το 4% των παιδιών, αντίστοιχα, ακολουθούν αυτή την τακτική. Το ανάλογο ποσοστό για το σύνολο του δείγματος είναι 15,8%. Το υψηλότερο ποσοστό κατανάλωσης στερεάς τροφής ως πρωινό βρέθηκε στην Ουγγαρία (21,7%), ενώ το χαμηλότερο και πάλι στη Νορβηγία (1,7%). Το αντίστοιχο ποσοστό στο σύνολο αγγίζει το 10,6%. Η κατανάλωση πρωινού που περιλαμβάνει ρόφημα με κρύο τρόφιμο από τα παιδιά του δείγματος, συνολικά, έφθασε το 59,2%. Οι χώρες στις οποίες σημειώθηκαν τα μεγαλύτερα ποσοστά για αυτήν την επιλογή είναι η Νορβηγία (84,6%), η Ολλανδία (76,4%) και το Βέλγιο (73%). Αντίθετα, τα χαμηλότερα ποσοστά εντοπίστηκαν στη Σλοβενία (34,7%) και την Ελλάδα (36,1%). Ένα πρωινό που αποτελείται από ρόφημα σε συνδυασμό με κάποιο ζεστό τρόφιμο καταναλώνεται μόλις από το 4,6% του συνολικού δείγματος. Το υψηλότερο ποσοστό κατανάλωσης αυτού του τύπου πρωινού

εμφανίστηκε στη Σλοβενία (15,4%) και το χαμηλότερο στη Νορβηγία(1,3%). Τέλος, η κατανάλωση ενός οποιοδήποτε άλλου τύπου πρωινού ακολουθείται από το 9,8% των παιδιών του δείγματος.

Πίνακας 6: Ποσοστό παιδιών του ENERGY που καταναλώνουν καθημερινά πρωινό ανά χώρα και φύλο.									
	Βέλγιο	Ελλάδα	Ουγγαρία	Ολλανδία	Νορβηγία	Σλοβενία	Ισπανία	Ελβετία	p-value*
	(N=965)	(N=1080)	(N=1009)	(N=915)	(N=993)	(N=1129)	(N=1018)	(N=586)	
Αγόρια	68,2%	50,7%	60,5%	72,2%	76,7%	46,8%	82%	63,1%	<0,001
Κορίτσια	67,6%	53,2 %	51,9%	73,6%	78,1%	45,8%	87,1%	68,4%	<0,001
p-value[†]	0,838	0,413	0,006	0,622	0,616	0,748	0,024	0,168	

* Το p-value προέκυψε από το στατιστικό κριτήριο χ^2 Pearson.

[†] Το p-value προέκυψε από το στατιστικό κριτήριο 2- sample z- test for proportions.

Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε $p < 0,05$.

Στον πίνακα 6 παρατίθενται τα ποσοστά των παιδιών που καταναλώνουν πρωινό σε καθημερινή βάση ανά χώρα και φύλο. Προέκυψε ότι τα ποσοστά των παιδιών που καταναλώνουν καθημερινά πρωινό διέφεραν μεταξύ των χωρών στατιστικά σημαντικά ($p < 0,001$) και για τα δύο φύλα. Επιπρόσθετα, μόνο στην Ισπανία και την Ουγγαρία υπήρξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p = 0,006$ και $p = 0,024$ αντίστοιχα) ανάμεσα στα αγόρια και τα κορίτσια που καταναλώνουν καθημερινά πρωινό. Συγκεκριμένα, στην Ισπανία παρατηρήθηκε ότι το ποσοστό των αγοριών (82%) που καταναλώνουν καθημερινά πρωινό είναι μικρότερο από αυτό των κοριτσιών (87,1%). Αντίθετα, στην Ουγγαρία βρέθηκε η αντίστροφη σχέση, με το ποσοστό των αγοριών που καταναλώνουν πρωινό κάθε μέρα να είναι 60,5% έναντι του 51,9% των κοριτσιών.

Πίνακας 7: Ποσοστό παιδιών του ENERGY που καταναλώνουν πρωινό με διαφορετικά τρόφιμα ανά χώρα και φύλο.										
Αγόρια	N	Βέλγιο 460	Ελλάδα 478	Ουγγαρία 453	Ολλανδία 440	Νορβηγία 464	Σλοβενία 535	Ισπανία 478	Ελβετία 299	p-value
Μόνο ρόφημα (π.χ. γάλα, χυμός)		6,6%	37,2%	9,7%	4,3%	3,2%	18,1%	20,1%	20,7%	<0,001
Μόνο στερεά τροφή (π.χ. δημητριακά πρωινού, ψωμί)		14,3%	14,0%	24,1%	8,4%	2,2%	14,0%	5,6%	18,7%	
Ρόφημα με κρύα στερεά τροφή (π.χ. γάλα με δημητριακά)		69,8%	36,0%	47,0%	74,1%	84,5%	35,1%	68,0%	51,2%	
Ρόφημα με ζεστή στερεά τροφή (π.χ. χυμός με αυγά)		2,7%	4,8%	7,5%	2,5%	1,5%	17,4%	2,5%	2,7%	
Άλλο		7,6%	7,9%	11,7%	10,7%	8,6%	15,3%	3,8%	6,7%	
Κορίτσια	N	488	576	556	416	499	558	523	287	
Μόνο ρόφημα (π.χ. γάλα, χυμός)		7,2%	41,3%	12,1%	3,6%	2,6%	17,7%	24,1%	19,2%	<0,001
Μόνο στερεά τροφή (π.χ. δημητριακά πρωινού, ψωμί)		6,6%	10,9%	19,8%	3,8%	1,4%	11,3%	4,0%	14,3%	
Ρόφημα με κρύα στερεά τροφή (π.χ. γάλα με δημητριακά)		75,4%	35,4%	56,3%	80,3%	84,6%	34,4%	68,3%	57,1%	
Ρόφημα με ζεστή στερεά τροφή (π.χ. χυμός με αυγά)		2,3%	2,6%	4,7%	1,7%	1,0%	13,6%	1,0%	1,7%	
Άλλο		8,6%	9,7%	7,2%	10,6%	10,4%	22,9%	2,7%	7,7%	

Το p-value προέκυψε από το στατιστικό κριτήριο χ^2 Pearson.
Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε $p < 0,05$.

Στον πίνακα 7 εμφανίζονται τα ποσοστά των παιδιών που καταναλώνουν πρωινό σε σχέση με τα τρόφιμα που επιλέγουν ανά χώρα και φύλο. Φαίνεται πως τα ποσοστά των παιδιών που καταναλώνουν διαφορετικά τρόφιμα ή διαφορετικούς συνδυασμούς τροφίμων στο πρωινό τους

διαφοροποιούνται μεταξύ των χωρών της μελέτης στατιστικά σημαντικά ($p < 0,001$) τόσο για τα αγόρια όσο και για τα κορίτσια. Τα υψηλότερα ποσοστά των αγοριών (37,2%) και κοριτσιών (41,3%) που καταναλώνουν ένα ρόφημα στο πρωινό τους παρατηρήθηκαν στην Ελλάδα, ενώ τα χαμηλότερα στη Νορβηγία (3,2% και 2,6% αντίστοιχα). Τα υψηλότερα ποσοστά κατανάλωσης στερεάς τροφής ως πρωινό βρέθηκαν στην Ουγγαρία, και συγκεκριμένα είναι 24,1% για τα αγόρια και 19,8% για τα κορίτσια, ενώ τα χαμηλότερα στη Νορβηγία, με 2,2% για τα αγόρια και 1,4% για τα κορίτσια. Ο συνδυασμός ενός ροφήματος με τρόφιμο, όπως για παράδειγμα γάλα με δημητριακά πρωινού, αποτέλεσε τη δημοφιλέστερη επιλογή για πρωινό, με τα υψηλότερα ποσοστά να παρατηρούνται στη Νορβηγία, 84,5% για τα αγόρια και 84,6% για τα κορίτσια, ενώ τα χαμηλότερα στη Σλοβενία, με 35,1% για τα αγόρια και 34,4% για τα κορίτσια. Τέλος, ο συνδυασμός ροφήματος με κάποιο ζεστό τρόφιμο, καταναλώνεται συχνότερα από παιδιά στη Σλοβενία και συγκεκριμένα από το 17,4% των αγοριών και το 13,6% των κοριτσιών. Αντίθετα, μόλις το 1,5% των αγοριών στη Νορβηγία και το 1% των κοριτσιών στη Νορβηγία και την Ισπανία καταναλώνουν αυτόν τον τύπο πρωινού.

Πίνακας 8: Ποσοστό παιδιών του ENERGY που καταναλώνουν καθημερινά πρωινό ανά χώρα και άλλα δημογραφικά χαρακτηριστικά των γονέων.									
	Βέλγιο	Ελλάδα	Ουγγαρία	Ολλανδία	Νορβηγία	Σλοβενία	Ισπανία	Ελβετία	p-value*
Εθνικότητα									
- Αλλοδαποί	69,4%	46%	51,2%	71,7%	71%	41,5%	68,3%	61,7%	<0,001
- Ιθαγενείς	68,9%	56,4 %	56,5%	83,1%	80,5%	51%	86,9%	69,6%	<0,001
p-value [†]	0,934	0,003	0,488	0,035	0,015	0,015	<0,001	0,055	
Οικογενειακή κατάσταση									
- Μονογονεϊκή οικογένεια	64%	42,1%	48,9%	74%	72,6%	37,8%	73,3%	62,2%	<0,001
- Παραδοσιακού τύπου οικογένεια	69,9%	55%	58,2%	82,6%	80,4%	50,7%	86%	67,5%	<0,001
p-value [†]	0,212	0,017	0,026	0,143	0,064	0,015	0,002	0,313	
Εργασιακή κατάσταση									
- Τουλάχιστον ένας γονέας άνεργος	57,7%	43,1%	54,8%	80,2%	77%	45,5%	82,4%	67,6%	<0,001
- Και οι δύο γονείς εργαζόμενοι	71%	58,8%	59,4%	83,5%	80,9%	51,1%	87,6%	68,4%	<0,001
p-value [†]	0,017	<0,001	0,301	0,504	0,462	0,295	0,065	0,861	
Εκπαιδευτικό επίπεδο μητέρας									
- Χαμηλό (<12 έτη εκπαίδευσης)	67,2%	38,6%	49,0%	63,2%	63,2%	41,1%	75,7%	60,7%	<0,001
- Μέτριο (12-13 έτη εκπαίδευσης)	55,3%	55,0%	57,0%	77,4%	79,9%	44,0%	80,7%	68,4%	<0,001
- Υψηλό (≥ 14 έτη εκπαίδευσης)	71,7 %	59,3%	58,7%	86,1%	82,1%	56,1%	87,6%	73,5%	<0,001
p-value [†]	0,004	<0,001	0,069	<0,001	<0,001	<0,001	0,001	0,027	
Εκπαιδευτικό επίπεδο πατέρα									
- Χαμηλό (<12 έτη εκπαίδευσης)	61,0%	43,8%	54,6%	68,8%	74,8%	44,2%	79,9%	60,3%	<0,001
- Μέτριο (12-13 έτη εκπαίδευσης)	64,9%	56,0%	56,5%	82,9%	78,5%	47,0%	83,1%	67,2%	<0,001
- Υψηλό (≥ 14 έτη εκπαίδευσης)	71,7 %	61,2%	60,7%	84,6%	82,3%	56,4%	87,5%	75,3%	<0,001
p-value [†]	0,115	<0,001	0,324	0,032	0,142	0,005	0,035	0,009	

*Το p-value προέκυψε από το στατιστικό κριτήριο χ^2 Pearson.

[†] Το p-value προέκυψε από το στατιστικό κριτήριο 2- sample z- test for proportions.

Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε $p < 0,05$.

Στον πίνακα 8 παρουσιάζονται τα ποσοστά των παιδιών που καταναλώνουν πρωινό καθημερινά ανά χώρα, ανάλογα με επιλεγμένα δημογραφικά χαρακτηριστικά των γονέων τους.

Με βάση την **εθνικότητα**, προέκυψε ότι τα ποσοστά της καθημερινής κατανάλωσης πρωινού μεταξύ των χωρών της μελέτης διέφεραν στατιστικά σημαντικά ($p < 0,001$) και για τις δύο κατηγορίες. Ειδικότερα, το υψηλότερο ποσοστό καθημερινής κατανάλωσης πρωινού σε παιδιά που προέρχονται από αλλοδαπές οικογένειες σημειώθηκε στην Ολλανδία (71,7%), ενώ το χαμηλότερο στη Σλοβενία (41,5%). Αντίστοιχα, το υψηλότερο ποσοστό για τα παιδιά από ιθαγενείς οικογένειες παρατηρήθηκε στην Ισπανία (86,9%) και το χαμηλότερο στη Σλοβενία (51%). Επιπρόσθετα, φαίνεται ότι στην Ελλάδα ($p = 0,003$), την Ολλανδία ($p = 0,035$), τη Νορβηγία ($p = 0,015$), τη Σλοβενία ($p = 0,015$), την Ισπανία ($p < 0,001$) και ίσως οριακά την Ελβετία ($p = 0,055$) υπάρχει διαφορά στην καθημερινή κατανάλωση πρωινού από παιδιά που προέρχονται από ιθαγενείς και αλλοδαπές οικογένειες. Συγκεκριμένα, στα παιδιά ιθαγενών οικογενειών παρατηρήθηκαν υψηλότερα ποσοστά καθημερινής κατανάλωσης πρωινού σε σχέση με τα αντίστοιχα ποσοστά παιδιών από αλλοδαπές οικογένειες. Αναλυτικότερα, στην Ελλάδα, το 56,4% των ιθαγενών παιδιών καταναλώνει καθημερινά πρωινό, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό των παιδιών από αλλοδαπές οικογένειες ανέρχεται στο 46%.

Παράλληλα, λαμβάνοντας υπόψη την **οικογενειακή κατάσταση** φαίνεται ότι τα ποσοστά της καθημερινής κατανάλωσης πρωινού διέφεραν στατιστικά σημαντικά ($p < 0,001$) μεταξύ των χωρών και στους δύο τύπους οικογένειας. Όσον αφορά στις παραδοσιακού τύπου οικογένειες, το υψηλότερο ποσοστό καθημερινής κατανάλωσης πρωινού εντοπίστηκε στην Ισπανία (86%) και το χαμηλότερο στη Σλοβενία (50,7%). Τα αντίστοιχα ποσοστά για τα παιδιά από μονογονεϊκές οικογένειες παρατηρήθηκαν στην Ολλανδία (62,2%) και τη Σλοβενία (37,8%). Ακόμη, προέκυψε ότι στην Ελλάδα ($p = 0,017$), την Ουγγαρία ($p = 0,026$), τη Σλοβενία ($p = 0,015$) και την Ισπανία ($p = 0,002$) η κατανάλωση πρωινού καθημερινά από τα παιδιά διέφερε στατιστικά σημαντικά μεταξύ των δύο τύπων οικογένειας. Τα μεγαλύτερα ποσοστά των παιδιών που καταναλώνουν καθημερινά πρωινό παρατηρήθηκαν στις παραδοσιακού τύπου οικογένειες. Αναλυτικότερα, στη χώρα μας το 55% των παιδιών που ανήκουν σε παραδοσιακού τύπου οικογένειες καταναλώνουν πρωινό σε καθημερινή βάση, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό των παιδιών από μονογονεϊκές οικογένειες αγγίζει το 42,1%.

Αναφορικά με την **εργασιακή κατάσταση** των γονέων, φάνηκε ότι τα ποσοστά της καθημερινής κατανάλωσης πρωινού διέφεραν στατιστικά σημαντικά ($p<0,001$) μεταξύ των χωρών τόσο σε οικογένειες με έναν άνεργο γονέα όσο και σε αυτές με δύο εργαζόμενους γονείς. Αναφορικά με τον πρώτο τύπο εργασιακής κατάστασης, τα υψηλότερα ποσοστά των παιδιών που καταναλώνουν πρωινό καθημερινά εμφανίστηκαν στην Ισπανία (82,4%) και την Ολλανδία (80,2%), ενώ τα χαμηλότερα παρατηρήθηκαν στην Ελλάδα (43,1%) και τη Σλοβενία (45,5%). Αντίθετα, για τα παιδιά που προέρχονται από οικογένειες στις οποίες και οι δύο γονείς εργάζονται, τα υψηλότερα ποσοστά καθημερινής κατανάλωσης πρωινού παρατηρήθηκαν στην Ισπανία (87,6%) και την Ολλανδία (83,5%), ενώ το χαμηλότερο στη Σλοβενία (51,1%). Επιπρόσθετα, στην Ελλάδα ($p<0,001$) και το Βέλγιο ($p=0,017$) η κατανάλωση πρωινού καθημερινά από τα παιδιά φαίνεται ότι διέφερε στατιστικά σημαντικά μεταξύ οικογενειών με γονείς διαφορετικής εργασιακής κατάστασης. Συγκεκριμένα, στην Ελλάδα τα παιδιά με τουλάχιστον έναν άνεργο γονέα που καταναλώνουν πρωινό σε καθημερινή βάση (43,1%) ήταν λιγότερα σε σύγκριση με τα παιδιά που έχουν δύο εργαζόμενους γονείς (58,8%). Τα αντίστοιχα ποσοστά για το Βέλγιο ήταν 57,7% και 71%.

Τέλος, βρέθηκε ότι τα ποσοστά των παιδιών που καταναλώνουν καθημερινά πρωινό διέφεραν στατιστικά σημαντικά μεταξύ των χωρών ($p<0,001$) ξεχωριστά για το **εκπαιδευτικό επίπεδο** τόσο της μητέρας όσο και του πατέρα.

- ❖ Για τη **μητέρα**, από τις χώρες της μελέτης, τα μικρότερα ποσοστά καθημερινής κατανάλωσης παρατηρήθηκαν στην Ελλάδα (38,6% και 55%) για το χαμηλό και μέτριο εκπαιδευτικό επίπεδο και στη Σλοβενία για το υψηλό (56,1%), ενώ τα μεγαλύτερα στην Ισπανία (75,7%, 80,7%, 87,6%) και για τα τρία επίπεδα εκπαίδευσης. Ακόμη, τα έτη εκπαίδευσης της μητέρας φάνηκε πως διαφοροποιούν στατιστικά σημαντικά την καθημερινή κατανάλωση πρωινού από τα παιδιά σε όλες τις συμμετέχουσες χώρες ($p<0,05$), πλην της Ουγγαρίας ($p=0,069$). Συγκεκριμένα, με εξαίρεση το Βέλγιο, η τάση που παρουσιάστηκε στις υπόλοιπες χώρες είναι η εξής: το ποσοστό των παιδιών που καταναλώνουν καθημερινά πρωινό αυξάνεται όσο αυξάνεται το εκπαιδευτικό επίπεδο της μητέρας.
- ❖ Αναφορικά με τον **πατέρα**, από τις χώρες της μελέτης, τα μικρότερα ποσοστά καθημερινής κατανάλωσης παρατηρήθηκαν στην Ελλάδα (43,8%) για το χαμηλό επίπεδο εκπαίδευσης και στη Σλοβενία για το μέτριο και υψηλό (47% και 56,4%), ενώ τα μεγαλύτερα και πάλι

στην Ισπανία (79,9%, 83,1%, 87,5%) και για τα τρία επίπεδα εκπαίδευσης του πατέρα αντίστοιχα. Παράλληλα, το εκπαιδευτικό επίπεδο του πατέρα φάνηκε να διαφοροποιεί την κατανάλωση πρωινού των παιδιών σε όλες τις χώρες της μελέτης εκτός από το Βέλγιο ($p=0,115$), την Ουγγαρία ($p= 0,324$) και τη Νορβηγία ($p=0,142$). Στις χώρες που εντοπίστηκαν σημαντικές διαφορές, παρατηρήθηκε ότι το ποσοστό των παιδιών που καταναλώνουν πρωινό καθημερινά αυξάνεται όσο περισσότερα είναι τα έτη εκπαίδευσης του πατέρα.

5.3. Δείκτης Μάζας Σώματος

Πίνακας 9: Ποσοστά φυσιολογικών, υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών του ENERGY ανά χώρα.										
	Σύνολο (N=7717)	Βέλγιο (N=999)	Ελλάδα (N=1084)	Ουγγαρία (N=1020)	Ολλανδία (N=884)	Νορβηγία (N=977)	Σλοβενία (N=1142)	Ισπανία (N=1006)	Ελβετία (N=605)	p-value
Νορμοβαρή	77,1%	84,9%	59,3%	75,1%	84,4%	85,7%	73,1%	75,2%	86,1%	<0,001
Υπέρβαρα	18,3%	12,1%	30,3%	19,6%	12,1%	12,9%	21,2%	21,8%	11,6%	
Παχύσαρκα	4,6%	3,0%	10,4%	5,3%	3,5%	1,4%	5,7%	3,0%	2,3%	

Το p-value προέκυψε από το στατιστικό κριτήριο χ^2 Pearson.
Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε $p<0,05$.

Στον πίνακα 9 παρουσιάζονται τα ποσοστά των παιδιών που είναι φυσιολογικού βάρους, υπέρβαρα και παχύσαρκα, ανά χώρα. Όπως φαίνεται, το 77,1% των παιδιών του συνολικού δείγματος είναι νορμοβαρή, το 18,3% υπέρβαρα και το 4,6% παχύσαρκα. Τα ποσοστά αυτά διέφεραν στατιστικά σημαντικά ($p<0,001$) μεταξύ των οκτώ χωρών. Όπως φαίνεται στον πίνακα, τα υψηλότερα ποσοστά υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών παρατηρήθηκαν στην Ελλάδα (30,3% και 10,4% αντίστοιχα). Αξίζει να σημειωθεί ότι το αμέσως μικρότερο ποσοστό για τα υπέρβαρα παιδιά είναι το 21,8% της Ισπανίας και για τα παχύσαρκα το 5,7% της Σλοβενίας. Αντίθετα, τα χαμηλότερα ποσοστά υπέρβαρων παιδιών εντοπίστηκαν στην Ελβετία (11,6%), το Βέλγιο και την Ολλανδία (12,1%). Αντίστοιχα, τα χαμηλότερα ποσοστά για τα παχύσαρκα παιδιά βρέθηκαν στη Νορβηγία (1,4%) και την Ελβετία (2,3%).

Πίνακας 10: Ποσοστά φυσιολογικών, υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών του ENERGY ανά χώρα και φύλο.										
Αγόρια	N	Βέλγιο	Ελλάδα	Ουγγαρία	Ολλανδία	Νορβηγία	Σλοβενία	Ισπανία	Ελβετία	p-value
		480	482	460	453	473	555	481	312	
Νορμοβαρή		82,7%	56,2%	72,6%	82,8%	84,6%	68,5%	74,0%	84,3%	<0,001
Υπέρβαρα		13,5%	32,6%	20,7%	12,8%	14,8%	23,8%	23,1%	13,8%	
Παχύσαρκα		3,8%	11,2%	6,7%	4,4%	0,6%	7,7%	2,9%	1,9%	
Κορίτσια	N	506	584	560	429	501	585	525	293	
Νορμοβαρή		86,6%	62,7%	77,1%	86,0%	86,6%	77,6%	76,4%	88,1%	<0,001
Υπέρβαρα		11,1%	27,9%	18,8%	11,4%	11,2%	18,6%	20,6%	9,2%	
Παχύσαρκα		2,4%	9,4%	4,1%	2,6%	2,2%	3,8%	3,0%	2,7%	

Το p-value προέκυψε από το στατιστικό κριτήριο χ^2 Pearson.
Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε $p < 0,05$.

Συμπληρωματικά με τα παραπάνω, στον πίνακα 10 εμφανίζονται τα ποσοστά των νορμοβαρών, υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών ανά χώρα και φύλο. Τα ποσοστά των παιδιών διέφεραν μεταξύ των χωρών της μελέτης στατιστικά σημαντικά ($p < 0,001$) και για τις τρεις κατηγορίες βάρους τόσο στα αγόρια όσο και στα κορίτσια. Ειδικότερα, τα υψηλότερα ποσοστά υπέρβαρου, που παρατηρήθηκαν στην Ελλάδα, είναι 32,6% για τα αγόρια και 27,9% για τα κορίτσια. Παρομοίως, τα υψηλότερα ποσοστά παχύσαρκων αγοριών και κοριτσιών είναι 11,2 % και 9,4%, αντίστοιχα, και σημειώθηκαν πάλι στην Ελλάδα. Αντίθετα, το χαμηλότερο ποσοστά υπέρβαρου εντοπίστηκε στην Ολλανδία για τα αγόρια (12,8%) και στην Ελβετία για τα κορίτσια (9,2%). Τέλος, το χαμηλότερο ποσοστό παχυσαρκίας σημειώθηκε στη Νορβηγία τόσο για τα αγόρια (0,6%) όσο και για τα κορίτσια στη Νορβηγία (2,2%).

Πίνακας 11: Ποσοστά φυσιολογικών και υπέρβαρων- παχύσαρκων παιδιών του ENERGY που καταναλώνουν καθημερινά πρωινό ανά χώρα.									
	Βέλγιο (N=679)	Ελλάδα (N=569)	Ουγγαρία (N=570)	Ολλανδία (N=656)	Νορβηγία (N=758)	Σλοβενία (N=530)	Ισπανία (N=853)	Ελβετία (N=398)	p-value*
Νορμοβαρή	86,7%	62,2%	79,3%	87,0%	87,5%	76,8%	77,1%	89,2%	<0,001
Υπέρβαρα- Παχύσαρκα	13,3%	38,0%	20,7%	13,0%	12,5%	23,2%	22,9%	10,8%	
p-value[†]	0,017	0,055	<0,001	<0,001	0,003	0,009	0,001	0,002	

*Το p-value προέκυψε από το στατιστικό κριτήριο χ^2 Pearson.

[†] Το p-value προέκυψε από το στατιστικό κριτήριο 2- sample z- test for proportions.

Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε $p<0,05$.

Στον πίνακα 11 παρατίθενται τα ποσοστά των παιδιών που καταναλώνουν πρωινό σε καθημερινή βάση, ανάλογα με την κατάσταση βάρους τους και τη χώρα. Φαίνεται ότι το ποσοστό των παιδιών που καταναλώνουν καθημερινά πρωινό διέφερε στατιστικά σημαντικά μεταξύ των χωρών της μελέτης ($p<0,001$) τόσο για τα νορμοβαρή όσο και για τα υπέρβαρα- παχύσαρκα παιδιά. Ειδικότερα, το υψηλότερο ποσοστό καθημερινής κατανάλωσης πρωινού σε παιδιά φυσιολογικού βάρους σημειώθηκε στην Ελβετία (89,2%), ενώ το χαμηλότερο στην Ελλάδα (62,2%). Επιπρόσθετα, σε όλες τις χώρες, πλην οριακά της Ελλάδας ($p=0,055$), το ποσοστό των παιδιών που καταναλώνουν καθημερινά πρωινό βρέθηκε πως διαφοροποιείται ανάμεσα στα νορμοβαρή και τα υπέρβαρα- παχύσαρκα παιδιά. Γενικά, σε όλες τις παραπάνω χώρες, παρατηρήθηκε σημαντικά υψηλότερη καθημερινή κατανάλωση πρωινού από τα παιδιά φυσιολογικού βάρους σε σύγκριση με τα υπέρβαρα ή παχύσαρκα παιδιά. Ενδεικτικά, αναφέρεται ότι στην Ολλανδία το 87% των παιδιών που έχουν φυσιολογικό βάρος καταναλώνει πρωινό καθημερινά, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για τα υπέρβαρα ή παχύσαρκα παιδιά ήταν μόλις 13% ($p<0,001$).

Ακολουθεί ο πίνακας 12, στον οποίο παρουσιάζονται τα ποσοστά των νορμοβαρών και υπέρβαρων- παχύσαρκων παιδιών που καταναλώνουν πρωινό σε σχέση με τα τρόφιμα που επιλέγουν, ανά χώρα.

Πίνακας 12: Ποσοστό των νορμοβαρών και υπέρβαρων- παχύσαρκων παιδιών του ENERGY που καταναλώνουν πρωινό με διαφορετικά τρόφιμα ανά χώρα.									
	Βέλγιο	Ελλάδα	Ουγγαρία	Ολλανδία	Νορβηγία	Σλοβενία	Ισπανία	Ελβετία	p- value*
	(N=679)	(N=569)	(N=570)	(N=656)	(N=758)	(N=530)	(N=853)	(N=398)	
Νορμοβαρή									
- Μόνο ρόφημα	5,9%	36,5%	11,1%	2,8%	2,7%	15,7%	22,6%	19,0%	<0,001
- Μόνο στερεά τροφή	10,0%	13,4%	21,7%	6,0%	1,8%	13,0%	5,3%	15,3%	
- Ρόφημα με κρύα στερεά τροφή	74,3%	38,7%	52,0%	79,3%	85,2%	35,1%	67,5%	56,2%	
- Ρόφημα με ζεστή στερεά τροφή	2,0%	3,9%	6,6%	2,4%	1,3%	16,1%	1,5%	2,2%	
- Άλλο	7,9%	7,4%	8,6%	9,6%	9,0%	20,0%	3,2%	7,3%	
Υπέρβαρα- παχύσαρκα									
- Μόνο ρόφημα	11,6%	42,9%	10,4%	10,2%	4,3%	23,4%	20,8%	25,9%	<0,001
- Μόνο στερεά τροφή	11,6%	10,6%	22,0%	7,3%	1,4%	11,5%	3,3%	24,7%	
- Ρόφημα με κρύα στερεά τροφή	65,1%	32,6%	52,4%	65,7%	80,0%	33,9%	70,2%	40,7%	
- Ρόφημα με ζεστή στερεά τροφή	2,1%	3,0%	4,0%	0,7%	0,7%	14,2%	2,4%	2,5%	
- Άλλο	9,6%	11,0%	11,2%	16,1%	13,6%	16,9%	3,3%	6,2%	

*Το p-value προέκυψε από το στατιστικό κριτήριο χ^2 Pearson.
Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε $p<0,05$.

Όπως φαίνεται, τόσο τα ποσοστά των νορμοβαρών όσο και των υπέρβαρων- παχύσαρκων παιδιών που καταναλώνουν διαφορετικά τρόφιμα στο πρωινό τους διέφεραν μεταξύ των χωρών της μελέτης στατιστικά σημαντικά ($p < 0,001$). Αναφορικά με τα παιδιά φυσιολογικού βάρους, το υψηλότερο ποσοστό κατανάλωσης ενός ροφήματος στο πρωινό γεύμα παρατηρήθηκε στην Ελλάδα (36,5%), ενώ το χαμηλότερο στη Νορβηγία (2,7%) και στην Ολλανδία (2,8%). Η συχνότερη κατανάλωση ενός τροφίμου ως πρωινό, εντοπίστηκε στην Ουγγαρία (21,7%) και η χαμηλότερη στη Νορβηγία (1,8%). Το υψηλότερο ποσοστό κατανάλωσης της τρίτης επιλογής πρωινού παρουσιάστηκε στη Νορβηγία (85,2%), ενώ το χαμηλότερο στη Σλοβενία (35,1%) και αμέσως μετά στην Ελλάδα (38,7%). Τέλος, το μεγαλύτερο ποσοστό κατανάλωσης ροφήματος με ζεστό τρόφιμο στο πρωινό γεύμα παρατηρήθηκε στη Σλοβενία (16,1%), ενώ το μικρότερο στη Νορβηγία (1,3%).

Σχετικά με τα υπέρβαρα ή παχύσαρκα παιδιά, το υψηλότερο ποσοστό κατανάλωσης μόνο ενός ροφήματος το πρωί παρατηρήθηκε στην Ελλάδα (42,9%), ενώ το χαμηλότερο στη Νορβηγία (4,3%). Η υψηλότερη κατανάλωση ενός τροφίμου ως πρωινό, εντοπίστηκε στην Ελβετία (24,7%) και η χαμηλότερη στη Νορβηγία (1,4%). Το υψηλότερο ποσοστό κατανάλωσης πρωινού που αποτελείται από ρόφημα και κρύο τρόφιμο παρουσιάστηκε στη Νορβηγία (80%), ενώ το χαμηλότερο στην Ελλάδα (32,6%). Τέλος, το μεγαλύτερο ποσοστό κατανάλωσης στο πρωινό γεύμα ροφήματος με ζεστό τρόφιμο παρατηρήθηκε στη Σλοβενία (14,2%), ενώ το μικρότερο στην Ολλανδία και τη Νορβηγία (0,7%).

Πίνακας 13: Ποσοστό υπέρβαρων- παχύσαρκων παιδιών του ENERGY ανά χώρα και άλλα δημογραφικά χαρακτηριστικά των γονέων.									
	Βέλγιο	Ελλάδα	Ουγγαρία	Ολλανδία	Νορβηγία	Σλοβενία	Ισπανία	Ελβετία	p-value*
Εθνικότητα									
- Αλλοδαποί	16,1%	36,7%	20,9%	23,7%	18,1%	27,0%	31,1%	15,4%	<0,001
- Ιθαγενείς	15,2%	43,7%	24,6%	9,7%	13,5%	25,9%	23,5%	12,3%	<0,001
p-value [†]	0,839	0,040	0,582	0,002	0,171	0,749	0,089	0,291	
Οικογενειακή κατάσταση									
- Μονογονεϊκή οικογένεια	19,8%	42,1%	23,0%	19,1%	13,3%	25,8%	40,5%	15,3%	<0,001
- Παραδοσιακού τύπου οικογένεια	14,2%	41,1%	25,2%	10,7%	14,3%	26,1%	22,9%	13,2%	<0,001
p-value [†]	0,125	0,849	0,549	0,091	0,786	0,954	<0,001	0,581	
Εργασιακή κατάσταση									
- Τουλάχιστον ένας γονέας άνεργος	12,8%	45,1%	23,9%	11,8%	25,4%	35,7%	25,9%	11,3%	<0,001
- Και οι δύο γονείς εργαζόμενοι	15,1%	39,3%	25,6%	9,7%	13,1%	24,5%	22,6%	13,7%	<0,001
p-value [†]	0,594	0,130	0,666	0,585	0,010	0,017	0,340	0,461	
Εκπαιδευτικό επίπεδο μητέρας									
- Χαμηλό (<12 έτη εκπαίδευσης)	17,2%	38,6%	26,5%	12,0%	9,9%	34,2%	28,8%	13,4%	<0,001
- Μέτριο (12-13 έτη εκπαίδευσης)	18,4%	41,6%	25,8%	18,3%	19,2%	32,6%	19,7%	14,6%	<0,001
- Υψηλό (≥ 14 έτη εκπαίδευσης)	14,2%	44,6%	22,8%	10,3%	13,3%	18,2%	24,1%	11,9%	<0,001
p-value [†]	0,477	0,335	0,504	0,217	0,053	<0,001	0,235	0,792	
Εκπαιδευτικό επίπεδο πατέρα									
- Χαμηλό (<12 έτη εκπαίδευσης)	23,7%	42,1%	27,9%	13,0%	19,5%	33,6%	29,7%	20,1%	<0,001
- Μέτριο (12-13 έτη εκπαίδευσης)	15,3%	42,5%	25,4%	16,4%	10,7%	27,5%	16,2%	11,2%	<0,001
- Υψηλό (≥ 14 έτη εκπαίδευσης)	13,2%	38,6%	22,1%	7,9%	14,4%	18,4%	23,3%	7,9%	<0,001
p-value [†]	0,093	0,549	0,292	0,101	0,103	<0,001	0,032	0,002	

*Το p-value προέκυψε από το στατιστικό κριτήριο χ^2 Pearson.

[†] Το p-value προέκυψε από το στατιστικό κριτήριο 2- sample z- test for proportions.

Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε $p < 0,05$.

Στον πίνακα 13 παρουσιάζονται τα ποσοστά των υπέρβαρων- παχύσαρκων παιδιών ανά χώρα, ανάλογα με την εθνικότητα, την οικογενειακή κατάσταση, την εργασιακή κατάσταση και τα έτη εκπαίδευσης των γονέων.

Σχετικά με την **εθνικότητα**, όπως φαίνεται, τα ποσοστά των υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών μεταξύ των χωρών της μελέτης διέφεραν στατιστικά σημαντικά ($p<0,001$) τόσο για τις αλλοδαπές όσο και για τις ιθαγενείς οικογένειες. Ειδικότερα, τα υψηλότερα ποσοστά υπέρβαρου και παχυσαρκίας σε παιδιά που προέρχονται από αλλοδαπές οικογένειες σημειώθηκαν στην Ελλάδα (36,7%) και την Ισπανία (31,1%), ενώ το χαμηλότερο στην Ελβετία (15,4%). Τα αντίστοιχα ποσοστά για τα παιδιά ιθαγενών οικογενειών είναι 43,7% στην Ελλάδα και 9,7% στην Ολλανδία. Επιπλέον, φαίνεται ότι μόνο στην Ελλάδα ($p=0,040$) και την Ολλανδία ($p=0,002$) υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στα ποσοστά των υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών που προέρχονται από ιθαγενείς και αλλοδαπές οικογένειες. Συγκεκριμένα, στα παιδιά ιθαγενών οικογενειών παρατηρήθηκαν υψηλότερα ποσοστά υπέρβαρου και παχυσαρκίας σε σχέση με τα αντίστοιχα ποσοστά παιδιών από αλλοδαπές οικογένειες στην Ελλάδα, ενώ στην Ολλανδία ισχύει ακριβώς η αντίστροφη σχέση. Αναλυτικότερα, στην Ελλάδα, το 43,7% των ιθαγενών παιδιών είναι υπέρβαρα και παχύσαρκα, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό των παιδιών από αλλοδαπές οικογένειες ανέρχεται στο 36,7%. Στην Ολλανδία, αντίθετα, το 9,7% των ιθαγενών παιδιών είναι υπέρβαρα και παχύσαρκα, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό των παιδιών από αλλοδαπές οικογένειες αγγίζει το 23,7%.

Όσον αφορά την **οικογενειακή κατάσταση**, φαίνεται πως τα ποσοστά υπέρβαρου και παχυσαρκίας διέφεραν στατιστικά σημαντικά ($p<0,001$) μεταξύ των χωρών και στους δύο τύπους οικογένειας. Για τις παραδοσιακού τύπου οικογένειες, το υψηλότερο ποσοστό υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών εντοπίστηκε στην Ελλάδα (41,1%) και το χαμηλότερο στην Ολλανδία (10,7%). Αντίστοιχα, τα υψηλότερα ποσοστά για τα παιδιά από μονογονεϊκές οικογένειες παρατηρήθηκαν στην Ελλάδα (42,1%) και την Ισπανία (40,5%) και το χαμηλότερο στη Νορβηγία (13,3%). Ωστόσο, μόνο στην Ισπανία ($p<0,001$) το ποσοστό υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών φάνηκε να διαφοροποιείται στατιστικά σημαντικά μεταξύ των δύο τύπων οικογενειών. Στην Ισπανία, λοιπόν, τα περισσότερα υπέρβαρα και παχύσαρκα παιδιά ανήκουν σε μονογονεϊκές οικογένειες (40,5%) σε σύγκριση με αυτά των παραδοσιακών οικογενειών (22,9%).

Επιπλέον, τα ποσοστά των υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών διέφεραν στατιστικά σημαντικά μεταξύ των χωρών της μελέτης ($p < 0,001$) και στις δύο κατηγορίες **εργασιακής κατάστασης των γονέων**. Αναφορικά με τον πρώτο τύπο εργασιακής κατάστασης, το υψηλότερο ποσοστό υπέρβαρων- παχύσαρκων παιδιών παρατηρήθηκε στην Ελλάδα (45,1%), ενώ το χαμηλότερο εμφανίστηκε στην Ελβετία (11,3%). Αντίθετα, για τα παιδιά με δύο εργαζόμενους γονείς το υψηλότερο ποσοστό υπέρβαρου και παχυσαρκίας παρατηρήθηκε και πάλι στην Ελλάδα (39,3%), ενώ το χαμηλότερο στην Ολλανδία (9,7%). Επιπρόσθετα, στη Νορβηγία ($p = 0,010$) και τη Σλοβενία ($p = 0,017$) το ποσοστό υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών φάνηκε ότι διαφοροποιείται στατιστικά σημαντικά μεταξύ οικογενειών με γονείς διαφορετικής εργασιακής κατάστασης. Γενικά, προέκυψε ότι τα παιδιά με μόνο έναν εργαζόμενο γονέα που είναι υπέρβαρα και παχύσαρκα είναι περισσότερα σε σύγκριση με τα παιδιά που έχουν δύο εργαζόμενους γονείς. Συγκεκριμένα, στη Νορβηγία τα υπέρβαρα και παχύσαρκα παιδιά με μόνο έναν εργαζόμενο γονέα ήταν 25,4%, ενώ αυτά που έχουν δύο εργαζόμενους γονείς 13,1%. Τα αντίστοιχα ποσοστά για τη Σλοβενία ήταν 35,7% και 24,5%.

Τέλος, βρέθηκε ότι τα ποσοστά των υπέρβαρων- παχύσαρκων παιδιών διέφεραν στατιστικά σημαντικά μεταξύ των χωρών ($p < 0,001$) ξεχωριστά για κάθε **επίπεδο εκπαίδευσης** τόσο της μητέρας όσο και του πατέρα.

- ❖ Για τη **μητέρα**, από τις χώρες της μελέτης, τα υψηλότερα ποσοστά υπέρβαρων- παχύσαρκων παιδιών παρατηρούνται στην Ελλάδα (38,6%, 41,6% και 44,6%) και για τις τρεις κατηγορίες εκπαίδευσης. Αντίθετα, τα χαμηλότερα ποσοστά υπέρβαρων- παχύσαρκων παιδιών εντοπίστηκαν στη Νορβηγία (9,9%) για τις μητέρες με χαμηλό επίπεδο εκπαίδευσης, στην Ελβετία (14,6%) για τις μητέρες με μέτριο επίπεδο και στην Ολλανδία (10,3%) για τις μητέρες με υψηλό. Ακόμη, τα έτη εκπαίδευσης της μητέρας φάνηκε πως διαφοροποιούν στατιστικά σημαντικά το ποσοστό των υπέρβαρων ή παχύσαρκων παιδιών μόνο στη Σλοβενία ($p < 0,001$). Στη χώρα αυτή συγκεκριμένα, παρατηρήθηκε η εξής τάση: το ποσοστό των υπέρβαρων- παχύσαρκων παιδιών μειώνεται όσο αυξάνεται το εκπαιδευτικό επίπεδο της μητέρας.
- ❖ Αναφορικά με τον **πατέρα**, από τις χώρες της μελέτης, τα υψηλότερα ποσοστά υπέρβαρων- παχύσαρκων παιδιών παρατηρήθηκαν και πάλι στην Ελλάδα (42,1%, 42,5% και 38,6%) και για τις τρεις κατηγορίες ετών εκπαίδευσης. Αντίθετα, τα χαμηλότερα ποσοστά υπέρβαρων- παχύσαρκων παιδιών εντοπίστηκαν στην Ολλανδία (13%) για τους πατέρες

με χαμηλό επίπεδο εκπαίδευσης, στη Νορβηγία (10,7%) για τους πατέρες με μέτριο επίπεδο και στην Ολλανδία και την Ελβετία (7,9%) για τους πατέρες με υψηλό εκπαιδευτικό επίπεδο. Ακόμη, τα έτη εκπαίδευσης του πατέρα βρέθηκε πως διαφοροποιούν στατιστικά σημαντικά το ποσοστό των υπέρβαρων ή παχύσαρκων παιδιών στη Σλοβενία ($p<0,001$), στην Ισπανία ($p=0,032$) και στην Ελβετία ($p=0,002$). Στις χώρες αυτές, παρατηρήθηκε ότι το ποσοστό των υπέρβαρων- παχύσαρκων παιδιών μειώνεται όσο αυξάνεται το εκπαιδευτικό επίπεδο του πατέρα. Συγκεκριμένα, στη Σλοβενία το 33,6% των υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών έχει πατέρα χαμηλού εκπαιδευτικού επιπέδου, το 27,5% πατέρα μέτριου εκπαιδευτικού επιπέδου και το 18,4% πατέρα υψηλού εκπαιδευτικού επιπέδου. Τα ανάλογα ποσοστά για την Ισπανία ήταν κατά σειρά: 29,7%, 16,2% και 23,3% και για την Ελβετία: 20,1%, 11,2% και 7,9%.

5.4. Αποτελέσματα πολυπαραγοντικής στατιστικής ανάλυσης

Πίνακας 14: Πολυπαραγοντικό μοντέλο καθημερινής κατανάλωσης πρωινού από τα παιδιά του ENERGY.			
	OR*	95% Confidence interval[‡]	p-value
Χώρα			
- Βέλγιο	Κατηγορία αναφοράς		
- Ελλάδα	0,682	0,541-0,860	0,001
- Ουγγαρία	0,721	0,571-0,910	0,006
- Ολλανδία	2,426	1,718-3,424	<0,001
- Νορβηγία	1,967	1,517-2,549	<0,001
- Σλοβενία	0,525	0,419-0,658	<0,001
- Ισπανία	3,029	2,320-3,955	<0,001
- Ελβετία	1,456	1,107-1,914	0,007
Φύλο			
- Αγόρια	Κατηγορία αναφοράς		
- Κορίτσια	0,974	0,862-1,100	0,669
Εθνικότητα			
- Αλλοδαποί	Κατηγορία αναφοράς		
- Ιθαγενείς	1,516	1,286-1,787	<0,001
Οικογενειακή κατάσταση			
- Μονογονεϊκή	Κατηγορία αναφοράς		
- Παραδοσιακού τύπου οικογένεια	1,642	1,229-2,193	0,001
Εργασιακή κατάσταση			
- Τουλάχιστον ένας γονέας άνεργος	Κατηγορία αναφοράς		
- Και οι δύο γονείς εργαζόμενοι	1,268	1,082-1,485	0,003
Εκπαιδευτικό επίπεδο μητέρας			
- Χαμηλό (<12 έτη εκπαίδευσης)	Κατηγορία αναφοράς		
- Μέτριο (12-13 έτη εκπαίδευσης)	1,320	1,091-1,598	0,004
- Υψηλό (≥ 14 έτη εκπαίδευσης)	1,612	1,325-1,961	<0,001
Εκπαιδευτικό επίπεδο πατέρα			
- Χαμηλό (<12 έτη εκπαίδευσης)	Κατηγορία αναφοράς		
- Μέτριο (12-13 έτη εκπαίδευσης)	1,102	0,920-1,321	0,291
- Υψηλό (≥ 14 έτη εκπαίδευσης)	1,241	1,032-1,493	0,022

*OR: Σχετικός λόγος.

[‡]95% Confidence interval: 95% διάστημα εμπιστοσύνης.

Το p-Value προέκυψε από τη λογαριθμική παλινδρόμηση.

Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε $p < 0,05$.

Στον πίνακα 14 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της πολυπαραγοντικής λογαριθμικής παλινδρόμησης για την καθημερινή κατανάλωση πρωινού από τα παιδιά. Οι παράγοντες που φάνηκαν ότι συσχετίζονται ανεξάρτητα με την κατανάλωση πρωινού σε καθημερινή βάση από τα

παιδιά είναι: η χώρα διαμονής, η εθνικότητα των μελών της οικογένειας, η οικογενειακή και εργασιακή κατάσταση των γονέων, το εκπαιδευτικό επίπεδο της μητέρας καθώς και το υψηλό εκπαιδευτικό επίπεδο του πατέρα.

Ειδικότερα, όσον αφορά τη **χώρα**, λαμβάνοντας υπόψη τους υπόλοιπους παράγοντες, τα παιδιά από την Ελλάδα προέκυψε ότι έχουν 31,8% μικρότερη πιθανότητα, από τα παιδιά του Βελγίου, να καταναλώνουν καθημερινά πρωινό ($p=0,001$).

Ως προς την **εθνικότητα**, φαίνεται ότι τα παιδιά που προέρχονται από οικογένειες ιθαγενών συνολικά έχουν 51,6% μεγαλύτερη πιθανότητα να καταναλώνουν πρωινό καθημερινά συγκριτικά με τα παιδιά αλλοδαπών οικογενειών ($p<0,001$), λαμβάνοντας υπόψη τους άλλους παράγοντες.

Σχετικά με την **οικογενειακή κατάσταση**, προέκυψε ότι τα παιδιά που ανήκουν σε παραδοσιακού τύπου οικογένειες, με δύο γονείς, έχουν 64,2% μεγαλύτερη πιθανότητα να καταναλώνουν πρωινό σε καθημερινή βάση από τα παιδιά μονογονεϊκών οικογενειών ($p=0,001$), λαμβάνοντας υπόψη τους υπόλοιπους δημογραφικούς παράγοντες.

Παράλληλα, στην καθημερινή κατανάλωση πρωινού από τα παιδιά σημαντικό ρόλο φαίνεται ότι διαδραματίζει και η **εργασιακή κατάσταση** των γονέων. Συγκεκριμένα, τα παιδιά που ζουν με δύο εργαζόμενους γονείς έχουν 26,8% μεγαλύτερη πιθανότητα, λαμβάνοντας υπόψη τους υπόλοιπους παράγοντες, να καταναλώνουν καθημερινά πρωινό συγκριτικά με τα παιδιά τα οποία έχουν τουλάχιστον έναν άνεργο γονέα ($p=0,001$).

Επιπρόσθετα, αναφορικά με το **εκπαιδευτικό επίπεδο της μητέρας**, τα δεδομένα του παραπάνω πίνακα δείχνουν ότι τα παιδιά με μητέρα μετρίου εκπαιδευτικού επιπέδου έχουν 32% μεγαλύτερη πιθανότητα να καταναλώνουν πρωινό καθημερινά σε σχέση με τα παιδιά που έχουν μητέρα χαμηλού εκπαιδευτικού επιπέδου ($p=0,004$). Ακόμη, τα παιδιά με μητέρα υψηλού επιπέδου εκπαίδευσης έχουν 61,2% μεγαλύτερη πιθανότητα να καταναλώνουν πρωινό καθημερινά σε σχέση με τα παιδιά που η μητέρα τους έχει χαμηλό επίπεδο εκπαίδευσης ($p<0,001$). Τα παραπάνω ισχύουν λαμβάνοντας υπόψη τους υπόλοιπους παράγοντες.

Αναφορικά με το *εκπαιδευτικό επίπεδο του πατέρα*, παρατηρείται ότι μόνο η τελευταία κατηγορία παίζει ρόλο στην κατανάλωση πρωινού από τα παιδιά. Αναλυτικότερα, λαμβάνοντας υπόψη τους υπόλοιπους παράγοντες, τα παιδιά με πατέρα υψηλού εκπαιδευτικού επιπέδου έχουν 24,1% μεγαλύτερη πιθανότητα να καταναλώνουν πρωινό καθημερινά σε σχέση με τα παιδιά που έχουν πατέρα με χαμηλό επίπεδο εκπαίδευσης ($p=0,022$).

Πίνακας 15: Πολυπαραγοντικό μοντέλο υπέρβαρου- παχυσαρκίας στα παιδιά του ENERGY.			
	OR*	95% Confidence interval[‡]	p-value
Χώρα			
- Βέλγιο	Κατηγορία αναφοράς		
- Ελλάδα	3,333	2,533-4,386	<0,001
- Ουγγαρία	1,685	1,267-2,242	<0,001
- Ολλανδία	0,679	0,443-1,040	0,075
- Νορβηγία	0,977	0,714-1,336	0,884
- Σλοβενία	1,709	1,294-2,259	<0,001
- Ισπανία	1,829	1,383-2,419	<0,001
- Ελβετία	0,729	0,508-1,046	0,086
Φύλο			
- Αγόρια	Κατηγορία αναφοράς		
- Κορίτσια	0,721	0,630-0,824	<0,001
Κατανάλωση πρωινού			
- Παράλειψη πρωινού	Κατηγορία αναφοράς		
- Καθημερινή κατανάλωση πρωινού	0,662	0,573-0,765	<0,001
Εθνικότητα			
- Αλλοδαποί	Κατηγορία αναφοράς		
- Ιθαγενείς	0,995	0,826-1,199	0,958
Οικογενειακή κατάσταση			
- Μονογονεϊκή	Κατηγορία αναφοράς		
- Παραδοσιακού τύπου οικογένεια	0,860	0,617-1,199	0,375
Εργασιακή κατάσταση			
- Τουλάχιστον ένας γονέας άνεργος	Κατηγορία αναφοράς		
- Και οι δύο γονείς εργαζόμενοι	0,872	0,735-1,035	0,117
Εκπαιδευτικό επίπεδο μητέρας			
- Χαμηλό (<12 έτη εκπαίδευσης)	Κατηγορία αναφοράς		
- Μέτριο (12-13 έτη εκπαίδευσης)	1,150	0,931-1,421	0,195
- Υψηλό (≥ 14 έτη εκπαίδευσης)	1,072	0,864-1,331	0,527
Εκπαιδευτικό επίπεδο πατέρα			
- Χαμηλό (<12 έτη εκπαίδευσης)	Κατηγορία αναφοράς		
- Μέτριο (12-13 έτη εκπαίδευσης)	0,711	0,584-0,866	0,001
- Υψηλό (≥ 14 έτη εκπαίδευσης)	0,633	0,519-0,772	<0,001

*OR: Σχετικός λόγος.

[‡]95% Confidence interval: 95% διάστημα εμπιστοσύνης.

Το p-Value προέκυψε από τη λογαριθμική παλινδρόμηση.

Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε $p < 0,05$.

Τέλος, στον πίνακα 15 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της πολυπαραγοντικής ανάλυσης για την ύπαρξη υπέρβαρου ή παχυσαρκίας στα παιδιά. Από τους παράγοντες που χρησιμοποιήθηκαν, αυτοί που φάνηκαν ότι συσχετίζονται ανεξάρτητα με το υπέρβαρο ή την παχυσαρκία είναι τέσσερις χώρες από τις οκτώ της μελέτης, το φύλο, η κατανάλωση πρωινού από τα παιδιά καθώς και το εκπαιδευτικό επίπεδο του πατέρα.

Ειδικότερα, όσον αφορά τη *χώρα*, προέκυψε ότι τα παιδιά στην Ελλάδα έχουν 3,3 φορές μεγαλύτερη πιθανότητα, από τα παιδιά του Βελγίου, να είναι υπέρβαρα ή παχύσαρκα ($p<0,001$), λαμβάνοντας υπόψη τους υπόλοιπους παράγοντες. Παρομοίως, τα παιδιά από την Ουγγαρία, τη Σλοβενία και την Ισπανία έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα να είναι υπέρβαρα ή παχύσαρκα σε σχέση με τα παιδιά του Βελγίου, λαμβάνοντας υπόψη τους άλλους παράγοντες.

Επίσης, το *φύλο* φαίνεται να επηρεάζει σημαντικά την ύπαρξη υπέρβαρου ή παχυσαρκίας. Συγκεκριμένα, τα δεδομένα του παραπάνω πίνακα δείχνουν ότι τα κορίτσια έχουν 27,9% μικρότερη πιθανότητα να είναι υπέρβαρα ή παχύσαρκα σε σχέση με τα αγόρια, λαμβάνοντας υπόψη τους υπόλοιπους παράγοντες ($p<0,001$).

Εν συνεχεία, σχετικά με *την κατανάλωση πρωινού* προέκυψε ότι τα παιδιά που καταναλώνουν καθημερινά πρωινό έχουν 33,8% μικρότερη πιθανότητα να είναι υπέρβαρα ή παχύσαρκα, λαμβάνοντας υπόψη τους υπόλοιπους παράγοντες, σε σύγκριση με τα παιδιά που παραλείπουν το πρωινό τους ($p<0,001$).

Τέλος, ως προς το *εκπαιδευτικό επίπεδο του πατέρα*, βρέθηκε ότι τα παιδιά με πατέρα μετρίου επιπέδου εκπαίδευσης έχουν 28,9% μικρότερη πιθανότητα να είναι υπέρβαρα ή παχύσαρκα συγκριτικά με τα παιδιά των οποίων ο πατέρας έχει χαμηλό επίπεδο εκπαίδευσης ($p=0,001$). Η αντίστοιχη πιθανότητα για τα παιδιά με πατέρα που έχει υψηλό εκπαιδευτικό επίπεδο είναι 36,7% φορές μικρότερη ($p<0,001$) σε σχέση με την κατηγορία ανφοράς. Όλα τα παραπάνω ισχύουν λαμβάνοντας υπόψη τους υπόλοιπους παράγοντες.

6. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Το πρόγραμμα ENERGY αποτελεί μία ολοκληρωμένη συγχρονική έρευνα συλλογής δεδομένων, από οκτώ ευρωπαϊκές χώρες, τα οποία αφορούν συμπεριφορές που καθορίζουν το ενεργειακό ισοζύγιο των παιδιών. Στα πλαίσια της παρούσας εργασίας μελετήθηκαν 7725 παιδιά ηλικίας 10-12 ετών, 3716 αγόρια και 4009 κορίτσια, από τα 7915 που συμμετείχαν συνολικά στο πρόγραμμα. Από το δείγμα αυτό συγκεντρώθηκαν πληροφορίες σχετικά με παράγοντες οι οποίοι επιδρούν, είτε θετικά είτε αρνητικά, στην κατανάλωση πρωινού και την παιδική παχυσαρκία. Οι παράγοντες αυτοί περιλαμβάνουν, κυρίως, τη χώρα διαμονής και το φύλο των παιδιών όπως και τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των γονέων, δηλαδή την εθνικότητα, το εκπαιδευτικό επίπεδο, την οικογενειακή και εργασιακή τους κατάσταση.

6.1. Κατανάλωση πρωινού

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης, το 64,7% του συνολικού δείγματος των παιδιών κατανάλωναν πρωινό καθημερινά. Η καθημερινή κατανάλωση πρωινού στις συμμετέχουσες χώρες κυμάνθηκε από 46,5% (Σλοβενία) έως 84,8% (Ισπανία), με τα ποσοστά μεταξύ των χωρών να διαφέρουν στατιστικά σημαντικά μεταξύ τους ($p < 0,001$). Παράλληλα, αξίζει να σημειωθεί ότι μόνο στην Ισπανία, τη Νορβηγία και την Ολλανδία το ποσοστό της καθημερινής κατανάλωσης πρωινού από τα παιδιά υπερέβη το 70%. Το εύρημα αυτό βρίσκεται σε συμφωνία με αποτελέσματα άλλων παρόμοιων ερευνών, όπως η μελέτη HBSC (2005-2006), από την οποία προέκυψε ότι το ποσοστό καθημερινής κατανάλωσης πρωινού κυμαινόταν στην Ευρώπη από 33% έως 75% [120]. Οι παρατηρούμενες διακυμάνσεις ως προς τη συχνότητα κατανάλωσης πρωινού από τα παιδιά στις χώρες της μελέτης ενδεχομένως αποδίδονται σε πολιτισμικές ιδιαιτερότητες του κάθε λαού, σε κοινωνικο-οικονομικούς παράγοντες, σε διαφορετικές διατροφικές συνήθειες μεταξύ των χωρών και στην ύπαρξη ή διαθεσιμότητα σχολικών προγραμμάτων σχετικών με το πρωινό.

Όσον αφορά στην **ποιότητα του πρωινού**, προέκυψε ότι η πλειοψηφία των παιδιών του δείγματος (59,2%) κατανάλωνε ένα ρόφημα σε συνδυασμό με κρύο τρόφιμο, π.χ. γάλα με δημητριακά πρωινού. Από τις υπόλοιπες εναλλακτικές επιλογές που χρησιμοποιήθηκαν στο

ερωτηματολόγιο, συνηθέστερη ήταν η κατανάλωση μόνο ενός ροφήματος, π.χ. γάλα ή χυμός, η οποία ακολουθούνταν από το 15,8% του δείγματος. Επόμενη στη σειρά βρέθηκε η κατανάλωση μόνο ενός τροφίμου από το 10,6% των παιδιών του δείγματος, π.χ. ψωμί. Τέλος, το 4,6% του συνολικού δείγματος κατανάλωνε πρωινό το οποίο περιλάμβανε ένα ρόφημα με ζεστή στερεά τροφή, π.χ. χυμός με αυγά, ενώ το υπόλοιπο 9,8% επέλεγε κάτι διαφορετικό για το πρωινό γεύμα. Μεταξύ των χωρών της μελέτης προέκυψαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς την ποιότητα του πρωινού ($p<0,001$). Αξίζει να σημειωθεί ότι ενώ σε όλες τις χώρες η κατανάλωση ροφήματος με κρύο τρόφιμο συγκέντρωσε τα υψηλότερα ποσοστά, διαφάνηκε μία διαφορά ανάμεσα στις κεντρικές- νότιες και βόρειες χώρες. Συγκεκριμένα, στην κεντρική και νότια Ευρώπη (Ελλάδα, Ισπανία, Σλοβενία, Ουγγαρία και Ελβετία) τα ποσοστά της κατανάλωσης ενός ροφήματος ήταν αρκετά υψηλά, ενώ τα ποσοστά κατανάλωσης ροφήματος μαζί με ένα κρύο τρόφιμο παρουσιάστηκαν υψηλότερα στη βόρεια Ευρώπη (Νορβηγία, Ολλανδία, Βέλγιο). Μάλιστα, στην Ελλάδα ο συνηθέστερος τύπος πρωινού προέκυψε ότι είναι το απλό ρόφημα, καθώς συγκέντρωσε το 39,3% (έναντι του 36,1% για πρωινό με ρόφημα και κρύο τρόφιμο). Το ποσοστό αυτό διέφερε στατιστικά σημαντικά με τα αντίστοιχα ποσοστά των υπόλοιπων χωρών. Αντίθετα, το υψηλότερο ποσοστό κατανάλωσης ροφήματος με τρόφιμο κρύας θερμοκρασίας εντοπίστηκε στη Νορβηγία και διέφερε επίσης στατιστικά σημαντικά με όλων των άλλων χωρών.

Στη διεθνή βιβλιογραφία, η ποιότητα του πρωινού εξετάζεται κυρίως ως προς την κατανάλωση ή όχι δημητριακών πρωινού σε συνδυασμό με γάλα. Πράγματι, τα ευρήματα των ερευνών υποστηρίζουν ότι ο δημοφιλέστερος τύπος πρωινού περιλαμβάνει την κατανάλωση ενός ροφήματος, κυρίως γάλακτος, μαζί με δημητριακά πρωινού [122,150,151]. Η προτίμηση αυτού του τύπου πρωινού μπορεί να αποδοθεί σε ποικίλους παράγοντες όπως στην εύκολη και γρήγορη προετοιμασία του. Παράλληλα, τα δημητριακά πρωινού έχουν συνδεθεί με ευεργετικά οφέλη στην υγεία και στην πνευματική απόδοση [119] καθώς είναι πλούσια σε φυτικές ίνες, φυλλικό οξύ, βιταμίνη C, σίδηρο και ψευδάργυρο [126]. Τα παραπάνω καθιστούν τα δημητριακά ως μία ιδανική επιλογή για το πρωινό γεύμα, τόσο από την πλευρά των γονέων όσο και από την πλευρά των παιδιών που ακολουθούν τις συστάσεις για θέματα υγείας.

Όσον αφορά τη διαφορά που προέκυψε με βάση τη γεωγραφική περιοχή, εν μέρει επιβεβαιώνεται από κάποιες άλλες μελέτες [151]. Στη μελέτη HELENA δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ βόρειας και νότιας Ευρώπης, εντούτοις εντοπίστηκαν διαφορές σε μερικούς παράγοντες

που επηρεάζουν την επιλογή των τροφίμων που καταναλώνονται στο πρωινό γεύμα. Αναλυτικότερα, στη βόρεια Ευρώπη φάνηκε ότι τα παιδιά επηρεάζονται περισσότερο από τις επιλογές των γονέων τους και από θέματα υγείας. Αντίθετα, στη νότια και κεντρική ήπειρο, οι κύριοι παράγοντες που επιδρούν στην επιλογή των τροφίμων που θα καταναλωθούν στο πρωινό είναι η πείνα και η ευκολία προετοιμασίας τους για κατανάλωση [152]. Η απόκλιση αυτή μεταξύ των παραγόντων που επιδρούν στην επιλογή τροφίμων μπορεί να αποτελεί και τη βασική αιτία της παρατηρούμενης γεωγραφικής διαφοράς ως προς την ποιότητα του πρωινού που καταναλώνεται από τα παιδιά.

Σχετικά με το φύλο των παιδιών και την κατανάλωση πρωινού σε καθημερινή βάση, βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των χωρών, τόσο στα αγόρια όσο και στα κορίτσια ($p < 0,001$). Ωστόσο, μεταξύ των δύο φύλων στατιστικά σημαντικές διαφορές εντοπίστηκαν μόνο στην Ουγγαρία ($p = 0,006$) και την Ισπανία ($p = 0,024$). Συγκεκριμένα, στην Ουγγαρία παρατηρήθηκε ότι το ποσοστό των αγοριών που κατανάλωναν καθημερινά πρωινό ήταν υψηλότερο από το αντίστοιχο των κοριτσιών (60,5% έναντι 51,9%). Αντίθετα, στην Ισπανία φάνηκε ότι τα κορίτσια που κατανάλωναν πρωινό καθημερινά ήταν περισσότερα από τα αγόρια (82% έναντι 87,1%). Τα αποτελέσματα άλλων ερευνών είναι περισσότερο ξεκάθαρα και υποστηρίζουν ότι η παράλειψη πρωινού είναι συχνότερη στα κορίτσια [120,119,152]. Μία πιθανή αιτία για τη διαφορά αυτή μεταξύ των δύο φύλων, μπορεί να είναι το γεγονός ότι τα κορίτσια χρησιμοποιούν την παράλειψη του πρωινού ως στρατηγική ελέγχου του σωματικού τους βάρους, καθώς ανησυχούν περισσότερο για την εικόνα του σώματός τους και ταυτόχρονα επηρεάζονται πιο εύκολα από τις επιλογές πρωινού των γονέων τους και την καθημερινή ρουτίνα [153].

Αναφορικά με την ποιότητα πρωινού που καταναλώνεται από κάθε φύλο, προέκυψαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των χωρών της μελέτης ($p < 0,001$), τόσο στα αγόρια όσο και στα κορίτσια. Σε όλες τις συμμετέχουσες χώρες, πλην της Ελλάδας, το δημοφιλέστερο πρωινό περιλάμβανε την κατανάλωση ροφήματος μαζί με κάποιο κρύο τρόφιμο, τόσο για τα αγόρια όσο και για τα κορίτσια. Αντίθετα, στην Ελλάδα, η πλειοψηφία των παιδιών και συγκεκριμένα το 37,2% των αγοριών και το 41,3% των κοριτσιών κατανάλωναν συχνότερα μόνο ένα ρόφημα στο πρωινό τους. Μάλιστα, τα δύο αυτά ποσοστά βρέθηκε ότι διέφεραν στατιστικά σημαντικά με των άλλων χωρών. Η διερεύνηση της σχέσης μεταξύ της ποιότητας του πρωινού γεύματος και του φύλου των παιδιών δεν έχει αποφέρει, ακόμη, ένα απόλυτα σαφές αποτέλεσμα, διεθνώς. Στην

Ευρώπη, σύμφωνα με τη μελέτη HELENA, οι συνήθειες ως προς την κατανάλωση διαφόρων τροφίμων στο πρωινό δεν βρέθηκαν να διαφέρουν ανάμεσα σε αγόρια και κορίτσια [152]. Όμως, από μερικές εθνικές μελέτες ευρωπαϊκού επιπέδου, διαφαίνονται κάποιες συσχετίσεις. Ειδικότερα, μελέτες από τη Σουηδία, τη Μεγάλη Βρετανία και την Ελλάδα, έδειξαν ότι τα κορίτσια είχαν συχνότερα τα δημητριακά ως πρώτη επιλογή τους για το πρωινό γεύμα σε σύγκριση με τα αγόρια [154,155,156]. Η συχνότερη κατανάλωση δημητριακών στο πρωινό από τα κορίτσια, πιθανότατα σχετίζεται με το γεγονός ότι η ανησυχία για θέματα υγείας έχει ισχυρότερη επίδραση πάνω τους σε σχέση με τα αγόρια [152], ωθώντας τα σε υγιεινότερες επιλογές τροφίμων.

Σε σχέση με την **εθνικότητα**, από τον πίνακα 8, παρατηρήθηκε ότι μεταξύ των χωρών υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς το ποσοστό της καθημερινής κατανάλωσης πρωινού ($p<0,001$), τόσο στις ιθαγενείς όσο και στις αλλοδαπές οικογένειες. Παράλληλα, σε πέντε χώρες της μελέτης (Ελλάδα, Ολλανδία, Νορβηγία, Σλοβενία και Ισπανία) τα ποσοστά κατανάλωσης πρωινού διαφοροποιήθηκαν με βάση την εθνικότητα. Από τα αποτελέσματα των χωρών αυτών, φάνηκε ότι υπάρχει η τάση τα παιδιά των αλλοδαπών οικογενειών να παραλείπουν συχνότερα το πρωινό τους σε σύγκριση με τα παιδιά των ιθαγενών οικογενειών. Η σχέση αυτή ανάμεσα στην εθνικότητα και την καθημερινή κατανάλωση πρωινού έχει υποστηριχθεί και από άλλες μελέτες. Για παράδειγμα, από μελέτες που έχουν διεξαχθεί στις Η.Π.Α., έχει φανεί ότι τα λευκά παιδιά καταναλώνουν συχνότερα πρωινό σε σχέση με παιδιά εθνικών μειονοτήτων (μη ισπανόφωνα μαύρα και ισπανόφωνα παιδιά) [157,158]. Η σχέση αυτή μεταξύ της καθημερινής κατανάλωσης πρωινού και της εθνικότητας, ενδεχομένως οφείλεται σε διαφορές που παρατηρούνται στο ΚΟΕ ανάμεσα στις αλλοδαπές και τις ιθαγενείς οικογένειες. Συνήθως στις αλλοδαπές οικογένειες οι διαθέσιμοι οικονομικοί πόροι είναι περιορισμένοι, με αποτέλεσμα οι ίδιοι οι γονείς να παραλείπουν το πρωινό. Το γεγονός αυτό λειτουργεί ανασταλτικά στην κατανάλωση πρωινού από τα παιδιά, καθώς αφενός οι διαθέσιμες επιλογές τροφίμων είναι περιορισμένες και αφετέρου η συμπεριφορά των γονέων, που λειτουργούν ως πρότυπα, συμβάλλει στην υιοθέτηση της αντίστοιχης συμπεριφοράς από τα παιδιά τους [157].

Ένας ακόμη παράγοντας που μελετήθηκε και βρέθηκε ότι επιδρά στην κατανάλωση πρωινού είναι η **οικογενειακή κατάσταση**. Στην Ελλάδα, την Ουγγαρία, τη Σλοβενία και την Ισπανία, εντοπίστηκε ότι το ποσοστό της καθημερινής κατανάλωσης πρωινού από τα παιδιά διέφερε

στατιστικά σημαντικά με βάση την οικογενειακή κατάσταση. Αναλυτικότερα, στις χώρες αυτές φάνηκε ότι το ποσοστό καθημερινής κατανάλωσης πρωινού ήταν υψηλότερο στα παιδιά από παραδοσιακού τύπου οικογένειες, συγκριτικά με το αντίστοιχο ποσοστό των παιδιών από μονογονεϊκές οικογένειες. Το εύρημα αυτό συνάδει με τα αποτελέσματα και άλλων ερευνών, πολλές από τις οποίες έχουν διεξαχθεί σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Στη μελέτη HELENA, για παράδειγμα, βρέθηκε ότι τα αγόρια που ανήκαν σε παραδοσιακού τύπου οικογένεια, ήταν πιθανότερο να καταναλώνουν καθημερινά πρωινό σε σχέση με τα αγόρια από μονογονεϊκές οικογένειες [152]. Η σχέση αυτή επιβεβαιώνεται και από μία βιβλιογραφική ανασκόπηση πέντε σχετικών μελετών, σύμφωνα με την οποία φαίνεται ότι η παραδοσιακού τύπου οικογένεια σχετίζεται θετικά με την καθημερινή κατανάλωση πρωινού από τα παιδιά [117]. Επιπρόσθετα, στη μελέτη HBSC προέκυψε ότι η παραδοσιακού τύπου οικογένεια σχετίζεται με αυξημένη πιθανότητα καθημερινής κατανάλωσης πρωινού στις περισσότερες χώρες, με εξαίρεση αυτές της ανατολικής Ευρώπης [120].

Η συσχέτιση μεταξύ της οικογενειακής κατάστασης και της κατανάλωσης πρωινού πιθανότατα εξηγείται από κοινωνικούς και άλλους συναφείς παράγοντες, οι οποίοι σχετίζονται με τις ιδιαιτερότητες των μονογονεϊκών οικογενειών [159]. Σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο η δομή της οικογένειας συμβάλλει στη συχνότητα κατανάλωσης πρωινού, πολλοί ερευνητές υποστηρίζουν ότι σημαντικό ρόλο παίζει η συνοχή της οικογένειας, που στις παραδοσιακού τύπου οικογένειες συνήθως είναι μεγαλύτερη. Έχει διατυπωθεί, λοιπόν, η άποψη ότι όσο υψηλότερη είναι η συνοχή της οικογένειας, τόσο βελτιώνονται οι διατροφικές συνήθειες των παιδιών, μεταξύ των οποίων και η συχνότητα κατανάλωσης πρωινού γεύματος [160]. Ένας άλλος παράγοντας που σχετίζεται με την οικογενειακή κατάσταση και μπορεί να επιδρά στην κατανάλωση πρωινού είναι η παρουσία και άλλων ατόμων, όπως οι γονείς, κατά τη διάρκειά του. Έχει βρεθεί ότι η απουσία άλλων ατόμων κατά τη διάρκεια του πρωινού γεύματος [117] αλλά και η ύπαρξη αδελφών δεν ενισχύουν την πιθανότητα συχνότερης κατανάλωσης πρωινού από τα παιδιά [161].

Ο επόμενος παράγοντας που μελετήθηκε είναι η **εργασιακή κατάσταση** των γονέων. Τα ποσοστά των παιδιών που καταναλώναν καθημερινά πρωινό διέφεραν στατιστικά σημαντικά μεταξύ των χωρών τόσο σε οικογένειες με τουλάχιστον έναν άνεργο γονέα όσο και σε οικογένειες με δύο εργαζόμενους γονείς. Στο Βέλγιο και την Ελλάδα η εργασιακή κατάσταση των γονέων φάνηκε να επηρεάζει το ποσοστό καθημερινής κατανάλωσης πρωινού από τα παιδιά ($p=0,017$ και $p<0,001$

αντίστοιχα). Συγκεκριμένα, σε αυτές τις χώρες παρατηρήθηκε ότι τα παιδιά που είχαν ένα τουλάχιστον άνεργο γονέα έτειναν να παραλείπουν το πρωινό συχνότερα σε σχέση με τα παιδιά που είχαν δύο εργαζόμενους γονείς. Όσον αφορά άλλες μελέτες, σε κάποιες η εργασιακή κατάσταση των γονέων δεν συσχετίστηκε σημαντικά με τη συστηματική κατανάλωση πρωινού [117,152], ενώ από άλλες υποστηρίζεται ότι το υψηλό επίπεδο εργασιακής κατάστασης σχετίζεται με αυξημένη συχνότητα κατανάλωσης πρωινού [133,163].

Ο αμέσως επόμενος παράγοντας που εξετάστηκε για τη σχέση του με την καθημερινή κατανάλωση πρωινού είναι το **εκπαιδευτικό επίπεδο** της μητέρας και του πατέρα. Τα ποσοστά των παιδιών που κατανάλωναν καθημερινά πρωινό διέφεραν στατιστικά σημαντικά μεταξύ των χωρών και για τις τρεις κατηγορίες εκπαίδευσης τόσο της μητέρας όσο και του πατέρα. Αναφορικά με το εκπαιδευτικό επίπεδο της *μητέρας*, φάνηκε πως επηρέαζε το ποσοστό της καθημερινής κατανάλωσης πρωινού από τα παιδιά σε όλες τις συμμετέχουσες χώρες, εκτός της Ουγγαρίας ($p=0,069$). Για τον *πατέρα*, προέκυψε ότι τα το εκπαιδευτικό επίπεδό του επηρέαζε το ποσοστό της καθημερινής κατανάλωσης πρωινού από τα παιδιά στην Ελλάδα ($p<0,001$), την Ολλανδία ($p=0,032$), τη Σλοβενία ($p=0,005$), την Ισπανία ($p=0,035$) και την Ελβετία ($p=0,009$). Στις χώρες όπου παρουσιάστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφοροποιήσεις, παρατηρήθηκε η εξής τάση: το ποσοστό καθημερινής κατανάλωσης πρωινού από τα παιδιά αυξανόταν καθώς αυξάνονταν και τα έτη εκπαίδευσης τόσο της μητέρας όσο και του πατέρα. Η παραπάνω τάση έχει υποστηριχθεί και από άλλες μελέτες στην Ευρώπη [152, 163, 164] και τις Η.Π.Α. [125].

Η πλειοψηφία των ερευνών που πραγματεύονται την παιδική παχυσαρκία και την κατανάλωση πρωινού από τα παιδιά σε σχέση με κοινωνικο- δημογραφικά χαρακτηριστικά της οικογένειας, αναφέρονται ιδιαίτερα στην επίδραση του **κοινωνικο- οικονομικού επιπέδου (ΚΟΕ)** των γονέων. Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, οι δύο προαναφερθέντες παράγοντες, δηλαδή η εργασιακή κατάσταση και το εκπαιδευτικό επίπεδο των γονέων, αντανakλούν το ΚΟΕ των συμμετεχουσών οικογενειών. Επομένως, με τη χρήση αυτού του όρου, συμπεραίνουμε ότι το χαμηλότερο ΚΟΕ, εκφραζόμενο είτε ως ανεργία για τουλάχιστον ένα γονέα είτε ως λιγότερα από 12 έτη εκπαίδευσης για τη μητέρα και τον πατέρα, σχετίστηκε θετικά με την παράλειψη πρωινού, εύρημα το οποίο επιβεβαιώνεται βιβλιογραφικά [117,119,120,125,133,136,165,166]. Το φαινόμενο αυτό ενδεχομένως εξηγείται από την τάση των ατόμων υψηλότερου ΚΟΕ να

συμμορφώνονται περισσότερο με τις συστάσεις που αφορούν θέματα υγείας, συγκριτικά με ομάδες χαμηλότερου ΚΟΕ [123,165,167], η οποία μεταδίδεται και στα παιδιά τους.

Κατά την πολυπαραγοντική λογαριθμική παλινδρόμηση, όπου λήφθηκαν υπόψη όλοι οι παραπάνω παράγοντες, **η χώρα, η εθνικότητα, η οικογενειακή κατάσταση, η εργασιακή κατάσταση και το εκπαιδευτικό επίπεδο των γονέων** συνέχισαν να συσχετίζονται ανεξάρτητα με τη συχνότητα κατανάλωσης πρωινού. Ενδεικτικά, αναφέρεται ότι τα παιδιά στην Ελλάδα έχουν 31,8% μικρότερη πιθανότητα να καταναλώνουν καθημερινά πρωινό ($p=0,001$) σε σχέση με τα παιδιά στο Βέλγιο, λαμβάνοντας υπόψη τους υπόλοιπους δημογραφικούς παράγοντες. Αντίθετα, τα παιδιά της Ισπανίας έχουν 3 φορές μεγαλύτερη πιθανότητα να καταναλώνουν πρωινό καθημερινά ($p<0,001$) σε σύγκριση με τα παιδιά στο Βέλγιο, λαμβάνοντας υπόψη τους υπόλοιπους δημογραφικούς παράγοντες. Παράλληλα, τα παιδιά από ιθαγενείς οικογένειες έχουν 51,6% μεγαλύτερη πιθανότητα να καταναλώνουν καθημερινά πρωινό ($p<0,001$) σε σχέση με τα παιδιά από αλλοδαπές οικογένειες, λαμβάνοντας υπόψη τους υπόλοιπους παράγοντες. Ταυτόχρονα, 64,2% μεγαλύτερη πιθανότητα να καταναλώνουν καθημερινά πρωινό έχουν και τα παιδιά οικογενειών παραδοσιακού τύπου ($p=0,001$), σε σύγκριση με εκείνα των μονογονεϊκών, λαμβάνοντας υπόψη τους υπόλοιπους παράγοντες. Παρομοίως, τα παιδιά οικογενειών με δύο εργαζόμενους γονείς έχουν 26,8% μεγαλύτερη πιθανότητα να καταναλώνουν πρωινό καθημερινά, σε σχέση με τα παιδιά που έχουν ένα τουλάχιστον άνεργο γονέα, λαμβάνοντας υπόψη τους υπόλοιπους παράγοντες. Επίσης, όταν λήφθηκαν υπόψη όλοι οι παράγοντες, το επίπεδο εκπαίδευσης της μητέρας και του πατέρα συνέχισε να επηρεάζει την κατανάλωση πρωινού, δείχνοντας ότι τα παιδιά με μητέρα μετρίου ή υψηλού εκπαιδευτικού επιπέδου έχουν 32% ($p=0,004$) και 61,2% ($p<0,001$), αντίστοιχα, μεγαλύτερες πιθανότητες να καταναλώνουν πρωινό καθημερινά συγκριτικά με τα παιδιά που έχουν μητέρα με χαμηλό εκπαιδευτικό επίπεδο. Τέλος, τα παιδιά με πατέρα υψηλού επιπέδου εκπαίδευσης παρατηρήθηκε ότι έχουν 24,1% μεγαλύτερη πιθανότητα να καταναλώνουν πρωινό καθημερινά ($p=0,022$) σε σχέση με τα παιδιά που έχουν πατέρα με χαμηλό επίπεδο εκπαίδευσης, λαμβάνοντας υπόψη όλους τους υπόλοιπους παράγοντες. Σε αντίθεση με τα παραπάνω, το φύλο των παιδιών ($p=0,669$) και το μέτριο εκπαιδευτικό επίπεδο του πατέρα ($p=0,291$) δε φάνηκε να επηρεάζουν την καθημερινή κατανάλωση πρωινού.

Όλες οι παραπάνω σχέσεις υποστηρίζονται από την διεθνή βιβλιογραφία. Όμως, από αρκετές έρευνες φαίνεται ότι σημαντική είναι και η επίδραση του φύλου στη συχνότητα κατανάλωσης

του πρωινού. Ειδικότερα, έχει βρεθεί ότι τα αγόρια καταναλώνουν συχνότερα πρωινό γεύμα σε σχέση με τα κορίτσια [120,152,167,168].

Παρακάτω, παρουσιάζεται ένας συνοπτικός πίνακας με τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης και άλλων, αναφορικά με το ρόλο των δημογραφικών χαρακτηριστικών των γονέων στην κατανάλωση πρωινού από τα παιδιά.

<i>Πίνακας 16: Δημογραφικά χαρακτηριστικά & κατανάλωση πρωινού</i>		
Μελέτη	Υπό μελέτη πληθυσμός	Ευρήματα
Παρούσα μελέτη (ENERGY)	N= 7725 10- 12 ετών 8 Ευρωπαϊκές χώρες	Παιδιά από οικογένειες ιθαγενών ($\Sigma\Lambda=1,516$, $p<0,001$), παραδοσιακού τύπου ($\Sigma\Lambda=1,642$, $p=0,001$), με δύο εργαζόμενους γονείς ($\Sigma\Lambda=1,268$, $p=0,003$), με μητέρα μετρίου ($\Sigma\Lambda=1,320$, $p=0,004$) ή υψηλού εκπαιδευτικού επιπέδου ($\Sigma\Lambda=1,612$, $p<0,001$) και πατέρα υψηλού εκπαιδευτικού επιπέδου ($\Sigma\Lambda=1,241$, $p=0,022$) είχαν περισσότερες πιθανότητες να καταναλώνουν καθημερινά πρωινό.
S.D. Stewart et al. 2009 ^[64]	N= 27090 7- 12 ετών Η.Π.Α.	Υψηλότερος κίνδυνος παράλειψης πρωινού από παιδιά που ανήκουν σε μη παραδοσιακού τύπου οικογένειες σε σχέση με παιδιά από παραδοσιακού τύπου οικογένειες ($p<0,001$).
M. T. Timlin et al. 2008 ^[125]	N $\geq$ 1000 12- 18 ετών Η.Π.Α.	Θετική συσχέτιση κατανάλωσης πρωινού με το ΚΟΕ.
N. Pearson et al. 2009 ^[117]	Ανασκόπηση 24 μελετών 1993- 2008	Η παραδοσιακού τύπου οικογένεια και το ΚΟΕ συσχετίστηκαν θετικά με την καθημερινή κατανάλωση πρωινού από παιδιά και εφήβους. Το εκπαιδευτικό επίπεδο και η εργασιακή κατάσταση των γονέων δε συσχετίστηκαν με την καθημερινή κατανάλωση πρωινού.
C. Vereecken et al. 2009 ^[120]	N= 204534 11- 15 ετών 41 χώρες	Παιδιά από χαμηλού ΚΟΕ οικογένειες και μονογονεϊκές οικογένειες είχαν μικρότερη πιθανότητα να καταναλώνουν καθημερινά πρωινό. Η σχέση ΚΟΕ- κατανάλωσης πρωινού εμφάνισε διαφορές με βάση τη γεωγραφική περιοχή.
L. Hallström et al. 2011 ^[152]	N= 3528 13- 17 ετών 10 Ευρωπαϊκές πόλεις	Κορίτσια με μητέρα χαμηλού ή μέτριου εκπαιδευτικού επιπέδου και αγόρια από μονογονεϊκές οικογένειες είχαν 48% και 45% μικρότερες πιθανότητες, αντίστοιχα, να καταναλώνουν τακτικά πρωινό ($p<0,001$). Μη στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ της κατανάλωσης πρωινού από τα παιδιά και της εργασιακής κατάστασης των γονέων.

6.2. Δείκτης Μάζας Σώματος

Η κατηγοριοποίηση των παιδιών της μελέτης ENERGY πραγματοποιήθηκε βάσει των ορίων της Παγκόσμιας Ομάδας Δράσης για την Παχυσαρκία (IOTF) για τον ΔΜΣ στα παιδιά. Από τα δεδομένα της παρούσας μελέτης προέκυψε ότι το 77,1% των παιδιών του συνολικού δείγματος ήταν νορμοβαρή, το 18,3% υπέρβαρο και το 4,6% παχύσαρκα. Παρατηρήθηκαν, επίσης, στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των συμμετεχουσών χωρών ($p < 0,001$) για όλες τις κατηγορίες βάρους των παιδιών. Συγκεκριμένα, φάνηκε ότι ο επιπολασμός του υπέρβαρου και της παχυσαρκίας είναι σημαντικά υψηλότερος στις νότιες χώρες (Ελλάδα, Ισπανία, Σλοβενία), σε σύγκριση με τις βορειότερες. Τα ευρήματα αυτά επιβεβαιώνονται και από άλλες ευρωπαϊκές μελέτες, σύμφωνα με τις οποίες το ποσοστό υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών υπερβαίνει το 20% [25,170] και είναι υψηλότερο στη νότια σε σχέση με τη βόρεια Ευρώπη [31,32,83]. Μία πιθανή εξήγηση της παραπάνω διαφοράς μεταξύ των γεωγραφικών περιοχών μπορεί να είναι οι γενετικοί παράγοντες. Όπως είναι γνωστό, η παχυσαρκία αποτελεί γενετική ασθένεια, με τα διαθέσιμα στοιχεία να δείχνουν ότι το 60% έως 80% της παρατηρούμενης διακύμανσης στο ανθρώπινο σωματικό βάρος εξηγείται από κληρονομικούς παράγοντες [44]. Ωστόσο, η ανταπόκριση των ανθρώπων στις περιβαλλοντικές συνθήκες μπορεί να είναι αποτέλεσμα της γενετικής ποικιλομορφίας, αλλά υπάρχει αυξανόμενη αναγνώριση ότι η γενετική έκφραση, που σχετίζεται με τον κίνδυνο της νόσου, μπορεί να τροποποιηθεί από το περιβάλλον [21]. Αναφορικά με το φυσικό περιβάλλον, υπάρχει ειδοποιός διαφορά μεταξύ των βορειότερων και νοτιότερων Ευρωπαϊκών χωρών ως προς τη διαθεσιμότητα των χώρων άθλησης. Στις βόρειες χώρες, τα παιδιά και οι νέοι έχουν περισσότερες δυνατότητες για άθληση, λόγω της ύπαρξης άφθονων κατάλληλα διαμορφωμένων χώρων και εγκαταστάσεων, με αποτέλεσμα η πιθανότητα συμμετοχής τους σε αθλητικές δραστηριότητες να είναι αυξημένη [171], και συνακόλουθα ο έλεγχος του σωματικού βάρους ευκολότερος.

Σχετικά με το φύλο των παιδιών, προέκυψε ότι τα ποσοστά υπέρβαρου και διέφεραν στατιστικά σημαντικά μεταξύ των συμμετεχουσών χωρών ($p < 0,001$) και για τα δύο φύλα. Τα υψηλότερα ποσοστά υπέρβαρων αγοριών παρατηρήθηκαν στη νότια και κεντρική Ευρώπη και συγκεκριμένα στην Ελλάδα (32,6%), τη Σλοβενία (23,8%), την Ισπανία (23,1%) και την Ουγγαρία (20,7%). Το υψηλότερο ποσοστό παχύσαρκων αγοριών εντοπίστηκε στην Ελλάδα (11,2%). Για τα κορίτσια, τα υψηλότερα ποσοστά υπέρβαρου παρατηρήθηκαν στις ίδιες χώρες, δηλαδή στην Ελλάδα (27,9%), την Ισπανία (20,6%), την Ουγγαρία (18,8%) και τη Σλοβενία (18,6%). Ομοίως, ο επιπολασμός παχυσαρκίας ήταν υψηλότερος στα κορίτσια της Ελλάδας (9,4%). Ο διαφορετικός

επιπολασμός υπέρβαρου- παχυσαρκίας που παρατηρήθηκε τόσο στα αγόρια όσο και στα κορίτσια μεταξύ των χωρών της μελέτης συνδέεται με όσα προαναφέρθηκαν και αποδίδεται αφενός σε γενετικούς παράγοντες και αφετέρου στο διαφορετικό φυσικό περιβάλλον.

Επιπλέον, από ανάλυση που δεν παρουσιάζεται στην παρούσα μελέτη, στη Νορβηγία, το ποσοστό των παχύσαρκων αγοριών (0,6%) βρέθηκε στατιστικά σημαντικά μικρότερο ($p=0,035$) από αυτό των κοριτσιών (2,2%), ενώ στη Σλοβενία παρατηρήθηκε ότι τα κορίτσια είχαν στατιστικά σημαντικά μικρότερο ΔΜΣ σε σχέση με τα αγόρια ($p=0,001$). Σύμφωνα με αποτελέσματα άλλων μελετών, ο επιπολασμός υπέρβαρου και παχυσαρκίας είναι υψηλότερος στα αγόρια συγκριτικά με τα κορίτσια [5,8,32,70]. Το εύρημα αυτό, εν μέρει, δικαιολογείται από τις διαφορές που υπάρχουν τόσο στη σύσταση σώματος όσο και στο ορμονικό σύστημα μεταξύ των αγοριών και των κοριτσιών [43]. Επίσης, οι αναδυόμενες διαφορές ανάμεσα στα δύο φύλα θα μπορούσαν να υποδεικνύουν ότι οι επιδράσεις του περιβάλλοντος που σχετίζονται με την παχυσαρκία είναι περισσότερο επιβαρυντικές και/ ή ότι οι πρωτοβουλίες με στόχο την πρόληψη του φαινομένου είναι ανεπαρκείς ή λιγότερο αποτελεσματικές για τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια [32]. Παράλληλα, μία άλλη πιθανή εξήγηση είναι η τάση των κοριτσιών να ακολουθούν περιοριστικού τύπου δίαιτες για να διατηρήσουν ένα πιο αδύνατο και κοινωνικά αποδεκτό μέγεθος σώματος [172,173].

Όσον αφορά την **Ελλάδα**, ο συνολικός επιπολασμός του υπέρβαρου βρέθηκε 30,3% και της παχυσαρκίας 10,4%. Από το σύνολο του δείγματος για τον ελλαδικό χώρο το 32,6% των αγοριών είναι υπέρβαρα και το 11,2% παχύσαρκα. Τα αντίστοιχα ποσοστά για τα κορίτσια ήταν 27,9% και 9,4%. Τα δεδομένα αυτά κατατάσσουν την χώρα μας πρώτη από τις οκτώ χώρες της μελέτης σε ποσοστά υπέρβαρου και παχυσαρκίας. Τα αποτελέσματα αυτά επιβεβαιώνονται από τα δεδομένα της μελέτης GRECO, η οποία διεξήχθη το 2009 σε παιδιά ηλικίας 10 έως 12 ετών από 10 αντιπροσωπευτικές περιοχές της χώρας και βρέθηκε ότι το ποσοστό παχυσαρκίας άγγιξε το 12,9% για τα αγόρια και το 10,6% για τα κορίτσια, ενώ συνολικά έφθασε το 11,7% του δείγματος. Αντίθετα, το ποσοστό υπέρβαρου αν και συνάδει με τα αποτελέσματα της παρούσας εργασίας, διαφέρει λιγότερο μεταξύ των δύο φύλων (29,9% για τα αγόρια έναντι 29,2% για τα κορίτσια) [38]. Ακόμη, σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης Healthy Growth Study, στην οποία συμμετείχαν 1201 παιδιά ηλικίας 9 έως 13 ετών, το ποσοστό υπέρβαρου στο σύνολο του δείγματος ήταν 27,9%, ενώ αυτό της παχυσαρκίας 10,9% [39]. Επιπλέον, από τη μελέτη HBSC

προέκυψε ότι τα ποσοστά υπέρβαρου και παχυσαρκίας στα αγόρια ήταν 21% και 3,5% αντίστοιχα, ενώ στα κορίτσια 11,1% και 1,6% αντίστοιχα, το χρονικό διάστημα 2005- 2006 [32]. Επίσης, σύμφωνα με την έρευνα Vyronas, που διεξήχθη σε δείγμα 2008 παιδιών ηλικίας 12-17 ετών, τα ποσοστά υπέρβαρου και παχυσαρκίας στα αγόρια ήταν 19,2% και 4,4% αντίστοιχα, ενώ στα κορίτσια 13,2% και 1,7% αντίστοιχα [174].

Ως προς την καθημερινή **κατανάλωση πρωινού**, εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές σε όλες τις χώρες της μελέτης, πλην της Ελλάδας ($p=0,055$), ανάμεσα στα φυσιολογικού βάρους και τα υπέρβαρα- παχύσαρκα παιδιά. Ειδικότερα, παρατηρήθηκε ότι τα νορμοβαρή παιδιά έτειναν να καταναλώνουν συχνότερα πρωινό σε καθημερινή βάση συγκριτικά με τα υπέρβαρα ή παχύσαρκα. Η σχέση μεταξύ της τακτικής κατανάλωσης πρωινού και της κατάστασης βάρους των παιδιών έχει μελετηθεί εκτενώς. Τα περισσότερα ευρήματα άλλων ερευνών είναι παρόμοια με της παρούσας μελέτης, υποστηρίζοντας ότι τα υπέρβαρα- παχύσαρκα παιδιά και έφηβοι είναι πιθανότερο να παραλείπουν το πρωινό τους συγκριτικά με τους νορμοβαρείς συνομηλίκους τους [107,158,175,176,177]. Παράλληλα, πλήθος άλλων ερευνών έχει δείξει ότι τα παιδιά που καταναλώνουν πρωινό συστηματικά έχουν μικρότερο ΔΜΣ σε σχέση με αυτά που το παραλείπουν [32,125,128,178,179]. Πιο συγκεκριμένα, μία συστηματική ανασκόπηση ευρωπαϊκών μελετών παρατήρησης έδειξε ότι τα παιδιά και οι έφηβοι που κατανάλωναν πρωινό γεύμα είχαν μειωμένο κίνδυνο να γίνουν υπέρβαροι ή παχύσαρκοι και είχαν χαμηλότερο ΔΜΣ σε σχέση με εκείνους που παρέλειπαν το πρωινό [121]. Παράλληλα, από τη μελέτη PANACEA, βρέθηκε ότι τα αγόρια και τα κορίτσια που κατανάλωναν πρωινό καθημερινά είχαν 49% και 73%, αντίστοιχα, μικρότερη πιθανότητα να είναι υπέρβαρα ή παχύσαρκα, έπειτα από στάθμιση για τη φυσική δραστηριότητα και άλλους πιθανούς συγχυτικούς παράγοντες [124]. Επιπρόσθετα, τα συγχρονικά δεδομένα της μελέτης NHANES 1996- 2006 κατέδειξαν ότι τα παιδιά που παρέλειπαν το πρωινό γεύμα είχαν σημαντικά υψηλότερο ΔΜΣ συγκριτικά με τα παιδιά που κατανάλωναν συστηματικά πρωινό, λαμβάνοντας υπόψη τη φυσική δραστηριότητα, το ΚΟΕ και άλλους παράγοντες [122]. Ανάλογα αποτελέσματα προέκυψαν από τη μελέτη των Utter και συνεργατών, έπειτα από στάθμιση για την ηλικία, το φύλο, την εθνικότητα και την οικονομική κατάσταση των παιδιών [129].

Οι μηχανισμοί με τους οποίους η τακτική κατανάλωση πρωινού επιδρά στην πρόληψη της παχυσαρκίας είναι ακόμη ασαφείς [121]. Πολλοί ερευνητές έχουν υποστηρίξει ότι τα παιδιά που

καταναλώνουν καθημερινά πρωινό τείνουν να είναι περισσότερο δραστήρια [119]. Ταυτόχρονα, έχει αποδειχθεί ότι η συστηματική κατανάλωση πρωινού σχετίζεται με καλύτερες διατροφικές συνήθειες που μπορούν να βελτιώσουν το ενεργειακό ισοζύγιο και κατ' επέκταση τον έλεγχο του σωματικού βάρους. Μία τέτοια συνήθεια είναι η αυξημένη πρόσληψη φυτικών ινών, η οποία θεωρείται ότι συμβάλλει στη βελτίωση των επιπέδων της γλυκόζης και της ινσουλίνης στο αίμα, στην αύξηση της αίσθησης του κορεσμού και συνεπώς στη μείωση του σωματικού βάρους [134]. Παράλληλα, ευρήματα μελετών, που προτείνουν ότι η κατανάλωση πρωινού συμβάλλει στη θερμογένεση λόγω τροφής, ενώ συνδέεται με την αυξημένη συχνότητα γευμάτων, την υψηλότερη κατανάλωση φρούτων, λαχανικών, γάλακτος και νερού πιθανότατα, αποτελούν μία ακόμη εξήγηση για τη σχέση της κατανάλωσης πρωινού με το υπέρβαρο και την παχυσαρκία [218].

Ο επόμενος πίνακας παρουσιάζει, συνοπτικά τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης και άλλων μελετών σχετικά με τη σχέση της κατανάλωσης πρωινού με τον ΔΜΣ των παιδιών.

Πίνακας 18: Κατανάλωση Πρωινού - ΔΜΣ παιδιών		
Μελέτη	Υπό μελέτη πληθυσμός	Ευρήματα
Παρούσα μελέτη (ENERGY)	N= 7725 10- 12 ετών 8 Ευρωπαϊκές χώρες	Παιδιά που καταναλώνουν καθημερινά πρωινό έχουν 33,8% μικρότερη πιθανότητα να είναι υπέρβαρα- παχύσαρκα σε σχέση με τα παιδιά που παραλείπουν το πρωινό ($p<0,001$), λαμβάνοντας υπόψη άλλους συγχυτικούς παράγοντες.
E. Haug et al. 2009 ^[32]	N= 204534 11-15 ετών 41 χώρες	Θετική συσχέτιση μεταξύ καθημερινής κατανάλωσης πρωινού και υπέρβαρου στα παιδιά, έπειτα από στράθμιση για την ηλικία και το ΚΟΕ.
P. R. Deshmukh-Taskar et al. 2010 ^[122]	N= 5339 9- 13 ετών και 14- 18 ετών ΗΠΑ	Τα παιδιά και οι έφηβοι που παρέλειπαν το πρωινό είχαν υψηλότερο ΔΜΣ και μεγαλύτερη περιφέρεια μέσης ($p<0,05$).
D.B. Panagiotakos et al. 2008 ^[124]	N= 700 10-12 ετών Ελλάδα	Τα αγόρια που καταναλώνουν καθημερινά πρωινό είχαν 49% μικρότερη πιθανότητα να είναι υπέρβαρα ή παχύσαρκα σε σχέση με τα αγόρια που παραλείπουν το πρωινό. Η αντίστοιχη πιθανότητα για τα κορίτσια ήταν 73%, έπειτα από στράθμιση για τη φυσική δραστηριότητα και άλλους πιθανούς συγχυτικούς παράγοντες.
Fabritius & Rasmussen, 2008 ^[219]	N= 4824 11- 15 ετών Δανία	Θετική συσχέτιση παράλειψης πρωινού με υπέρβαρο. Η συχνή κατανάλωση πρωινού βρέθηκε λιγότερο προστατευτική έναντι της παχυσαρκίας σε παιδιά από χαμηλό ΚΟΕ.
Harding et al. 2008 ^[220]	N= 6599 11- 13 ετών Μεγάλη Βρετανία	Θετική συσχέτιση μεταξύ της παράλειψης πρωινού και της παιδικής παχυσαρκίας.

Επιπλέον, στον πίνακα 12 των αποτελεσμάτων, παρουσιάζεται η **ποιότητα του πρωινού** που καταναλώνουν τα νορμοβαρή και τα υπέρβαρα- παχύσαρκα παιδιά της μελέτης. Τα αποτελέσματα προέκυψε ότι διέφεραν στατιστικά σημαντικά μεταξύ των χωρών, τόσο στα νορμοβαρή όσο και

τα υπέρβαρα- παχύσαρκα παιδιά ($p<0,001$). Φάνηκε ότι το πρωινό που περιλαμβάνει ρόφημα με κρύο τρόφιμο καταναλωνόταν συχνότερα από όλα τα παιδιά, με μόνη εξαίρεση την κατηγορία των υπέρβαρων- παχύσαρκων στην Ελλάδα. Ταυτοχρόνως, αξίζει να αναφερθεί πως στην Ολλανδία παρατηρήθηκε ότι υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση στην ποιότητα του πρωινού μεταξύ των φυσιολογικού βάρους και των υπέρβαρων- παχύσαρκων παιδιών ($p<0,001$). Αναλυτικότερα, φάνηκε πως το ποσοστό των νορμοβαρών παιδιών που κατανάλωναν στο πρωινό ρόφημα με κρύο τρόφιμο διέφερε στατιστικά σημαντικά από εκείνο των υπέρβαρων- παχύσαρκων παιδιών που κατανάλωναν μόνο ένα ρόφημα (τα αποτελέσματα αυτά δεν παρουσιάζονται στην παρούσα εργασία). Η παρατήρηση αυτή βρίσκεται σε συμφωνία με την υπάρχουσα βιβλιογραφία, από την οποία υποστηρίζεται ότι η ποιότητα του πρωινού σχετίζεται αντίστροφα με τον ΔΜΣ των παιδιών [124,150,156,174,180, 181,182].

Έχει βρεθεί ότι το είδος των τροφίμων που καταναλώνονται στο πρωινό και η συνολική διατροφική του αξία ενδεχομένως σχετίζονται με το σωματικό βάρος και την επάρκεια θρεπτικών συστατικών στα παιδιά [183]. Ειδικότερα, ένα πρωινό γεύμα που αποτελείται από γάλα και δημητριακά πρωινού έχει υψηλή διατροφική αξία, χαμηλό γλυκαιμικό φορτίο και είναι πλούσιο σε φυτικές ίνες. Ως εκ τούτου, συμβάλλει στη μείωση της μεταγευματικής γλυκαιμίας, βελτιώνει την ινσουλινοευαισθησία και ταυτόχρονα αυξάνει το αίσθημα κορεσμού [134], τα οποία με τη σειρά τους επηρεάζουν το ενεργειακό ισοζύγιο. Ωστόσο, οι περισσότερες μελέτες έχουν δείξει ότι η τακτική κατανάλωση πρωινού συνολικά, και όχι τόσο τα τρόφιμα που καταναλώνονται στο συγκεκριμένο γεύμα, έχει σημαντικότερη επίδραση στη διατήρηση ενός φυσιολογικού σωματικού βάρους στα παιδιά [119,122,134,184].

Ένας άλλος παράγοντας που μελετήθηκε σε σχέση με το ΔΜΣ των παιδιών είναι η **εθνικότητα**. Παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των χωρών, τόσο στα παιδιά από ιθαγενείς όσο και από αλλοδαπές οικογένειες ($p<0,001$). Όμως, από τα δεδομένα του πίνακα 13, μόνο στην Ελλάδα ($p=0,040$) και την Ολλανδία ($p=0,002$) η διαφοροποίηση στο ποσοστό υπέρβαρων- παχύσαρκων παιδιών με βάση την εθνικότητά τους βρέθηκε στατιστικά σημαντική. Αναλυτικότερα, στην Ελλάδα προέκυψε ότι τα παιδιά ιθαγενών οικογενειών συγκέντρωναν τα υψηλότερα ποσοστά υπέρβαρου- παχυσαρκίας. Αντίθετα, στην Ολλανδία φάνηκε ότι ο επιπολασμός του υπέρβαρου και της παχυσαρκίας ήταν υψηλότερος στα παιδιά των αλλοδαπών

οικογενειών. Επομένως, το εύρημα της παρούσας μελέτης δεν είναι απόλυτα ξεκάθαρο. Σύμφωνα με την διεθνή βιβλιογραφία, ο επιπολασμός της παχυσαρκίας σε παιδιά εθνικών μειονοτήτων είναι υψηλότερος συγκριτικά με τα παιδιά ιθαγενών οικογενειών [31,63,185]. Σύμφωνα με μία ανασκόπηση μελετών του χρονικού διαστήματος 1999- 2009, φαίνεται ότι, στις περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες, τα παιδιά μεταναστών μη ευρωπαϊκής καταγωγής βρίσκονται σε υψηλότερο κίνδυνο για υπέρβαρο και παχυσαρκία συγκριτικά με τα ιθαγενή ομόλογά τους. Συγκεκριμένα, ο επιπολασμός των υπέρβαρων παιδιών από αλλοδαπές οικογένειες κυμάνθηκε από 8,9% έως 37,5% και των ιθαγενών παιδιών από 8,8% έως 27,3%. Ο επιπολασμός της παχυσαρκίας στα παιδιά των μεταναστών κυμάνθηκε από 1,2% έως 15,4%, ενώ στα ιθαγενή παιδιά από 0,6% έως 11,6% [186]. Αμερικανικά δεδομένα δείχνουν προς την ίδια κατεύθυνση, αν και η μετανάστευση στην Ευρώπη αποτελεί πιο πρόσφατο φαινόμενο από ότι στις Η.Π.Α. [187]. Αναλυτικότερα, υποστηρίζεται ότι τα ποσοστά υπέρβαρου και παχυσαρκίας είναι υψηλότερα στα μη ισπανόφωνα μαύρα και τα ισπανόφωνα παιδιά σε σχέση με τα λευκά μη ισπανόφωνα [18,69,188,189]. Ακόμη, από μελέτη που πραγματοποιήθηκε το 2006 στην Αυστραλία, παρατηρήθηκε ότι ο επιπολασμός της παχυσαρκίας ήταν υψηλότερος σε παιδιά και εφήβους μειονοτήτων, με καταγωγή από νησιά του Ειρηνικού ωκεανού και τη Μέση Ανατολή, σε σχέση με τους καυκάσιους συνομήλικούς τους [8].

Ο υψηλότερος επιπολασμός της παιδικής παχυσαρκίας που παρατηρήθηκε στις εθνικές μειονότητες, ενδεχομένως οφείλεται στη δυσμενέστερη οικονομική κατάσταση των ομάδων αυτών [62,190] και το χαμηλότερο μορφωτικό επίπεδο [191], τα οποία μπορεί να ωθούν τα άτομα σε φθηνότερες αλλά λιγότερο υγιεινές επιλογές τροφίμων [192]. Παράλληλα, οι αθλητικές εγκαταστάσεις στις γειτονιές αυτών των ομάδων συνήθως είναι περιορισμένες ή εγκαταλελειμμένες, εμποδίζοντας την ευκαιρία για φυσική δραστηριότητα και συμβάλλοντας στην ανάπτυξη της παιδικής παχυσαρκίας [193,194]. Επιπρόσθετα, μία ακόμη αιτία μπορεί να αποτελεί το γεγονός ότι οι μαύροι έφηβοι φαίνεται να θεωρούν ιδανικό ένα μεγαλύτερο μέγεθος του σώματος, σε σύγκριση με τους λευκούς [195], ενώ παράλληλα, είναι λιγότερο πιθανό να θεωρούν τους εαυτούς τους υπέρβαρους [196].

Στην Ελλάδα, ο επιπολασμός του υπέρβαρου- παχυσαρκίας βρέθηκε ότι είναι υψηλότερος στα παιδιά ιθαγενών οικογενειών σε σχέση με τα παιδιά αλλοδαπών οικογενειών. Το εύρημα αυτό επιβεβαιώνεται από αρκετές, μικρότερες εθνικές μελέτες [36,197,198]. Ανάλογα αποτελέσματα έχουν προκύψει και από τη μελέτη των Tzotzas και συνεργατών σε πληθυσμό εφήβων 13 έως 19

ετών [199]. Παράλληλα, δεδομένα από άλλες έρευνες έδειξαν ότι τα παιδιά μεταναστών από την Ασία και την Ισπανία που γεννήθηκαν στις Η.Π.Α. είχαν μεγαλύτερη πιθανότητα να είναι παχύσαρκα σε σχέση με τους μετανάστες της πρώτης γενιάς [200]. Μία πιθανή, λοιπόν, εξήγηση για το εύρημα αυτό είναι ότι η μετανάστευση αποτελεί νέο φαινόμενο στην Ελλάδα. Ως εκ τούτου, οι αλλοδαπές οικογένειες που έχουν εγκατασταθεί στη χώρα ακολουθούν έναν περισσότερο παραδοσιακό τρόπο ζωής και διατροφής, χωρίς να έχουν ακόμη επηρεαστεί από τον δυτικοποιημένο τρόπο διατροφής, με αποτέλεσμα να διατηρούν χαμηλότερο ΔΜΣ σε σύγκριση με τα ιθαγενή παιδιά [36]. Παράλληλα, μία άλλη πιθανή αιτία μπορεί να είναι τα χαμηλότερα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας των ιθαγενών παιδιών συγκριτικά με τα παιδιά από αλλοδαπές οικογένειες. Η αυξημένη σωματική άσκηση των παιδιών αλλοδαπών οικογενειών υποδεικνύει και αυτή με τη σειρά της ότι δεν έχουν ακόμη υιοθετήσει τον καθιστικό τρόπο ζωής των δυτικών κοινωνιών [197].

Αναφορικά με την **οικογενειακή κατάσταση**, παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των χωρών, τόσο στις παραδοσιακού τύπου οικογένειες όσο και στις μονογονεϊκές ($p<0,001$). Στις περισσότερες χώρες της μελέτης ο επιπολασμός του υπέρβαρου και της παχυσαρκίας βρέθηκε υψηλότερος στα παιδιά των μονογονεϊκών οικογενειών, πλην της Νορβηγίας και της Σλοβενίας όπου παρατηρήθηκε το αντίθετο. Όμως, από τα παραπάνω, μόνο στην Ισπανία εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ποσοστών των υπέρβαρων ή παχύσαρκων παιδιών στις δύο τύπου οικογένειες ($p<0,001$). Το εύρημα ότι τα παιδιά μονογονεϊκών οικογενειών είναι ή έχουν μεγαλύτερο κίνδυνο να γίνουν υπέρβαρα ή παχύσαρκα σε σχέση με παιδιά από παραδοσιακού τύπου οικογένειες επιβεβαιώνεται από την διεθνή βιβλιογραφία [68,201]. Παράλληλα, πέρα από τους γονείς, φαίνεται ότι και η ύπαρξη αδελφών επιδρά στην διαμόρφωση του ΔΜΣ των παιδιών. Έρευνες έχουν δείξει ότι παιδιά χωρίς αδέρφια διατρέχουν το μεγαλύτερο κίνδυνο για παχυσαρκία σε σχέση με παιδιά που έχουν αδέρφια [68]. Οι μηχανισμοί μέσω των οποίων η οικογενειακή δομή επηρεάζει το βάρος των παιδιών μπορεί να αφορούν διαφορές μεταξύ του είδους των οικογενειών ως προς το χρόνο και την προσοχή που οι γονείς μπορούν να αφιερώσουν για την φροντίδα των παιδιών, και με τη φύση και έκταση των αλληλεπιδράσεων ανάμεσα στα αδέρφια [202,203]. Οι γονείς στις παραδοσιακού τύπου οικογένειες μπορεί να είναι σε θέση να περνούν περισσότερο χρόνο με τα παιδιά τους [204]. Επιπλέον, έχει παρατηρηθεί ότι τα παιδιά στην οικογένεια μπορεί να μειώνουν τον χρόνο που αφιερώνουν οι γονείς σε διάβασμα, διδασκαλία, ή το παιχνίδι με κάθε ένα παιδί και τους οικονομικούς πόρους [205]. Τα παραπάνω μπορούν ακόμη να οδηγήσουν τους γονείς να

υιοθετήσουν περισσότερο καθιστικές συνήθειες, όπως η παρακολούθηση τηλεόρασης στο σπίτι, πράγμα το οποίο συμβάλλει στην αύξηση των ποσοστών παχυσαρκίας [68]. Ωστόσο, τα αδέλφια μπορούν επίσης να χρησιμεύσουν ως κίνητρο για παιχνίδι ή δραστηριότητες που αυξάνουν το χρόνο που αφιερώνει κάθε παιδί στη σωματική δραστηριότητα. Ταυτόχρονα, τα αδέλφια μπορεί να μειώνουν τη διαθεσιμότητα της τροφής για κάθε παιδί, μειώνοντας κατ' επέκταση τον ΔΜΣ τους [68].

Σχετικά με την **εργασιακή κατάσταση** των γονέων, παρουσιάστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των χωρών, τόσο στα παιδιά με τουλάχιστον ένα άνεργο γονέα όσο και σε εκείνα με και τους δύο γονείς εργαζόμενους ($p < 0,001$). Στη Νορβηγία ($p = 0,010$) και τη Σλοβενία ($p = 0,017$) ο επιπολασμός του υπέρβαρου και της παχυσαρκίας βρέθηκε υψηλότερος στα παιδιά που είχαν έναν τουλάχιστον άνεργο γονέα σε σχέση με παιδιά που είχαν δύο εργαζόμενους γονείς. Το εύρημα αυτό επιβεβαιώνεται βιβλιογραφικά [72,76,206,207]. Επιπλέον, σύμφωνα με μία μελέτη από τον Ελλαδικό χώρο, σημαντικό προγνωστικό παράγοντα για την παχυσαρκία στα κορίτσια αποτελεί ο τύπος του επαγγέλματος του πατέρα. Συγκεκριμένα, όταν ο πατέρας εκτελεί λιγότερο χειρωνακτική εργασία τότε οι πιθανότητες των κοριτσιών να είναι υπέρβαρα ή παχύσαρκα μειώνονται [206]. Ακόμη, η έρευνα των Hawkins και συνεργατών, που διεξήχθη στη Μεγάλη Βρετανία, έδειξε ότι όσο περισσότερες ήταν οι ώρες απασχόλησης της μητέρα, ανά εβδομάδα, τόσο αύξανε η πιθανότητα τα παιδιά να είναι υπέρβαρα. Ωστόσο, αυτή η σχέση βρέθηκε στατιστικά σημαντική μόνο για τα παιδιά από οικογένειες με υψηλό επίπεδο εισοδήματος [208]. Η επίδραση της εργασιακής κατάστασης των γονέων στην διαμόρφωση του ΔΜΣ των παιδιών ενδεχομένως αποδίδεται στο γεγονός ότι ο παράγοντας αυτός αντανακλά εν μέρει την δυνατότητα και το ενδιαφέρον των γονέων να μεριμνούν για έναν υγιεινό τρόπο ζωής των παιδιών τους [72,209].

Τέλος, ένας άλλος παράγοντας που ερευνήθηκε είναι το **εκπαιδευτικό επίπεδο** των γονέων. Όσον αφορά τα έτη εκπαίδευσης της *μητέρας* παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές του επιπολασμού του υπέρβαρου και της παχυσαρκίας στα παιδιά μεταξύ των χωρών, και στις τρεις κατηγορίες ($p < 0,001$). Εντούτοις, από όλες τις χώρες της μελέτης τα ποσοστά υπέρβαρου-παχύσαρκου διαφοροποιήθηκαν στατιστικά σημαντικά μεταξύ των τριών κατηγοριών εκπαίδευσης της μητέρας μόνο στη Σλοβενία ($p < 0,001$). Συγκεκριμένα, στην χώρα αυτή βρέθηκε ότι ο επιπολασμός του υπέρβαρου και της παχυσαρκίας αυξανόταν όσο χαμηλότερο ήταν το

εκπαιδευτικό επίπεδο της μητέρας. Σχετικά με το εκπαιδευτικό επίπεδο του πατέρα, όπως και της μητέρας, παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές του επιπολασμού του υπέρβαρου και της παχυσαρκίας στα παιδιά μεταξύ των χωρών, και στις τρεις κατηγορίες ($p < 0,001$). Επιπλέον, βρέθηκε ότι τα ποσοστά υπέρβαρου- παχύσαρκου στα παιδιά διαφοροποιούνται στατιστικά σημαντικά μεταξύ των κατηγοριών εκπαίδευσης του πατέρα στη Σλοβενία ($p < 0,001$), την Ισπανία ($p = 0,032$) και την Ελβετία ($p = 0,002$). Αναλυτικότερα, στη Σλοβενία και την Ελβετία φάνηκε ότι ο επιπολασμός του υπέρβαρου και της παχυσαρκίας αυξανόταν όσο χαμηλότερο ήταν το εκπαιδευτικό επίπεδο του πατέρα. Ωστόσο, στην Ισπανία παρατηρήθηκε ότι ο επιπολασμός του υπέρβαρου και της παχυσαρκίας ήταν υψηλότερος στα παιδιά με πατέρα χαμηλού εκπαιδευτικού επιπέδου, αμέσως χαμηλότερος στα παιδιά με πατέρα υψηλού εκπαιδευτικού επιπέδου, ενώ ο χαμηλότερος όλων στα παιδιά με πατέρα μέτριου εκπαιδευτικού επιπέδου. Συνεπώς, το εύρημα της παρούσας μελέτης δεν είναι απόλυτα ξεκάθαρο, όμως, στη διεθνή βιβλιογραφία αναφέρεται η ύπαρξη αντίστροφης συσχέτισης μεταξύ του ΔΜΣ των παιδιών και του εκπαιδευτικού επιπέδου των γονέων, ως δείκτη ΚΟΕ [61,63,70,71,72,207].

Συνολικά, συμπεραίνουμε ότι το χαμηλότερο **ΚΟΕ**, εκφραζόμενο κυρίως ως ανεργία για τουλάχιστον ένα γονέα και λιγότερο ως χαμηλό εκπαιδευτικό επίπεδο των γονέων, σχετίζεται θετικά με το υπέρβαρο και την παχυσαρκία στα παιδιά. Το εύρημα αυτό υποστηρίζεται βιβλιογραφικά [5,18,31,70,210] και ενδεχομένως εξηγείται από μηχανισμούς συμπεριφοράς των γονέων. Ειδικότερα, γονείς με χαμηλό ΚΟΕ είναι πιθανότερο να έχουν οικονομικά προβλήματα, ανθυγιεινές διατροφικές συνήθειες και χαμηλότερα επίπεδα σωματικής δραστηριότητας, σε σχέση με άτομα υψηλότερου ΚΟΕ, τα οποία τείνουν να προσκολλώνται περισσότερο στις συστάσεις για συμπεριφορές υγείας [123,165,167], με αποτέλεσμα να δίνουν μεγαλύτερη προσοχή στην υγεία και το σωματικό βάρος των παιδιών τους.

Σχετικά με την **Ισπανία**, προέκυψε ότι από τις τρεις κατηγορίες εκπαίδευσης του πατέρα, αυτή που συγκεντρώνει το χαμηλότερο ποσοστό υπέρβαρων- παχύσαρκων παιδιών είναι το μέτριο επίπεδο εκπαίδευσης ($p = 0,032$). Η έρευνα των Zurriaga και συνεργατών, από την Ισπανία, έδειξε ότι μόνο το εκπαιδευτικό επίπεδο του πατέρα σχετίζεται στατιστικά σημαντικά με την παιδική παχυσαρκία και συγκεκριμένα, τα παιδιά με πατέρα μέτριου ή υψηλότερου εκπαιδευτικού επιπέδου είχαν 40% μικρότερη πιθανότητα να είναι παχύσαρκα ($p = 0,008$) [211]. Ακόμη, σε μία άλλη εθνική μελέτη φάνηκε ότι μόνο το χαμηλό εκπαιδευτικό επίπεδο συσχετίζεται ανεξάρτητα

με την παιδική παχυσαρκία [212]. Γενικότερα, η αντίστροφη σχέση μεταξύ της εκπαίδευσης των γονέων, ως δείκτη ΚΟΕ, και του επιπολασμού του υπέρβαρου- παχυσαρκίας έχει υποστηριχθεί από αρκετές άλλες μελέτες στην Ισπανία [213,214]. Ωστόσο, σε αυτές δεν παρατηρήθηκαν χαμηλότερα ποσοστά υπέρβαρου- παχυσαρκίας σε παιδιά με γονείς μετρίου επιπέδου εκπαίδευσης. Μία πιθανή ερμηνεία της διαφοράς που προέκυψε στην παρούσα μελέτη, ίσως, είναι ο διαφορετικός ορισμός του χαμηλού, μέτριου και εκπαιδευτικού επιπέδου που δόθηκε μεταξύ των χωρών και των ερευνών. Ακόμη, η απόκλιση αυτή σε σχέση με τα αποτελέσματα των άλλων χωρών της παρούσας μελέτης ενδεχομένως ξηγείται από διαφορετικές αντιλήψεις, συμπεριφορές και νοοτροπίες που συνδέουν την οικονομική κατάσταση με την διατροφή.

Η πολυπαραγοντική λογαριθμική παλινδρόμηση, που πραγματοποιήθηκε με όλους τους προαναφερθέντες παράγοντες, έδειξε ότι, **η χώρα**, και συγκεκριμένα η Ελλάδα, η Ουγγαρία, η Σλοβενία και η Ισπανία, **το φύλο, η κατανάλωση πρωινού και τα έτη εκπαίδευσης του πατέρα** συνέχισαν να συσχετίζονται ανεξάρτητα με την ύπαρξη υπέρβαρου και παχυσαρκίας. Πιο αναλυτικά, λαμβάνοντας υπόψη τους υπόλοιπους παράγοντες, τα παιδιά στην Ελλάδα, την Ουγγαρία, τη Σλοβενία και την Ισπανία έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα να είναι υπέρβαρα ή παχύσαρκα, σε σχέση με τα παιδιά στο Βέλγιο. Συγκεκριμένα, στην χώρα μας η πιθανότητα τα παιδιά να είναι υπέρβαρα ή παχύσαρκα είναι 3,3 φορές μεγαλύτερη σε σχέση με τα παιδιά του Βελγίου ($p<0,001$). Όσον αφορά το φύλο, τα κορίτσια έχουν 27,9% μικρότερη πιθανότητα να είναι υπέρβαρα ή παχύσαρκα σε σύγκριση με τα αγόρια ($p<0,001$), λαμβάνοντας υπόψη τους υπόλοιπους παράγοντες. Παράλληλα, τα παιδιά που καταναλώνουν καθημερινά πρωινό έχουν 33,8% μικρότερη πιθανότητα να είναι υπέρβαρα- παχύσαρκα ($p<0,001$) σε σχέση με τα παιδιά που παραλείπουν το πρωινό γεύμα. Τέλος, όταν λήφθηκαν υπόψη όλοι οι υπόλοιποι παράγοντες βρέθηκε ότι τα παιδιά με πατέρα μέτριου εκπαιδευτικού επιπέδου έχουν 28,9% μικρότερη πιθανότητα ($p=0,001$) σε σχέση με τα παιδιά των οποίων ο πατέρας έχει λιγότερα από 12 έτη εκπαίδευσης. Η αντίστοιχη πιθανότητα για τα παιδιά με πατέρα υψηλού εκπαιδευτικού επιπέδου είναι 36,7% μικρότερη ($p<0,001$). Αντίθετα, η εθνικότητα ($p=0,958$), η οικογενειακή κατάσταση των γονέων ($p=0,375$), η εργασιακή κατάσταση των γονέων ($p=0,117$) και το μέτριο ($p=0,195$) όπως και το υψηλό ($p=0,527$) εκπαιδευτικό επίπεδο της μητέρας δεν φάνηκαν να επηρεάζουν το υπέρβαρο ή την παχυσαρκία στα παιδιά.

Όλες οι παραπάνω σχέσεις υποστηρίζονται από την διεθνή βιβλιογραφία. Εντούτοις, από αρκετές έρευνες φαίνεται ότι και η επίδραση της εθνικότητας, της δομής της οικογένειας, της εργασιακής κατάστασης των γονέων, της εκπαίδευσης της μητέρα και γενικότερα του ΚΟΕ διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην κατάσταση βάρους των παιδιών. Ειδικότερα, έχει βρεθεί ότι τα παιδιά εθνικών μειονοτήτων έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα να είναι υπέρβαρα σε σχέση με τα ιθαγενή παιδιά [63,185,186]. Αναφορικά με την δομή της οικογένειας έχει παρατηρηθεί ότι παιδιά από μονογονεϊκές οικογένειες και χωρίς αδέρφια διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο για παχυσαρκία [68,200]. Ακόμη, υποστηρίζεται ότι τα παιδιά με άνεργους γονείς [72,76,206,208] ή με χαμηλού εκπαιδευτικού επιπέδου μητέρα είναι πιθανότερο να γίνουν υπέρβαρα ή παχύσαρκα [76,215,216]. Τέλος, ο κύριος όγκος της βιβλιογραφίας αναφέρει ότι ΚΟΕ των γονέων συσχετίζεται αντιστρόφως με τον ΔΜΣ των παιδιών [31,70,210].

Ο τελευταίος πίνακας παρουσιάζει τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης και άλλων, σχετικά με το ρόλο των δημογραφικών χαρακτηριστικών των γονέων στην διαμόρφωση του ΔΜΣ των παιδιών.

Πίνακας 17: Δημογραφικά χαρακτηριστικά γονέων & ΔΜΣ παιδιών		
Μελέτη	Υπό μελέτη πληθυσμός	Ευρήματα
Παρούσα μελέτη (ENERGY)	N= 7725 10- 12 ετών 8 ευρωπαϊκές χώρες	Παιδιά θηλυκού γένους (ΣΛ=0,721, $p<0,001$), με πατέρα μετρίου (ΣΛ=0,711, $p=0,001$) ή υψηλού εκπαιδευτικού επιπέδου (ΣΛ=0,633, $p<0,001$) είχαν περισσότερες πιθανότητες να είναι υπέρβαρα ή παχύσαρκα, λαμβάνοντας υπόψη την κατανάλωση πρωινού και άλλους παράγοντες.
M. M. Van Stralen 2012 ^[31]	N= 6472 4- 7 ετών 6 ευρωπαϊκές χώρες	Παιδιά με γονείς χαμηλού ΚΟΕ είχαν αυξημένο κίνδυνο να είναι υπέρβαρα ή παχύσαρκα.
V. Shrewsbury et al. 2007 ^[70]	Ανασκόπηση 45 συγχρονικών μελετών 1990- 2005.	Στατιστικά σημαντική αντίστροφη συσχέτιση μεταξύ του εκπαιδευτικού επιπέδου των γονέων και της παιδικής παχυσαρκίας σε 19 από τις 25 έρευνες. Δεν βρέθηκε θετική σχέση ΚΟΕ και παιδικής παχυσαρκίας στις μη προσαρμοσμένες αναλύσεις.
G. Lazzeri et al. 2011 ^[71]	N= 1751 8- 9 ετών Ιταλία	Θετική συσχέτιση μεταξύ του ΔΜΣ των παιδιών και του εκπαιδευτικού επιπέδου του πατέρα ($p= 0,012$) αλλά μη στατιστικά σημαντική συσχέτιση με αυτό της μητέρας ($p=0,19$).
A. Würbach et al. 2009 ^[72]	N= 2054 7- 14 ετών Γερμανία	Αντίστροφη συσχέτιση μεταξύ του ΔΜΣ των παιδιών και του εκπαιδευτικού επιπέδου της μητέρας ($p= 0,006$) και του πατέρα ($p<0,001$) όπως και της εργασιακής κατάστασης και των δύο ($p<0,001$).
L. J. W. Labree et al. 2010 ^[186]	Ανασκόπηση 19 ευρωπαϊκών μελετών 1999- 2009	Παιδιά αλλοδαπών οικογενειών έχουν μεγαλύτερο κίνδυνο να είναι υπέρβαρα ή παχύσαρκα σε σύγκριση με τα γηγενή ομόλογά τους.

Τέλος, συνοψίζοντας τα αποτελέσματα της μελέτης που αφορούν την **Ελλάδα**, παρατηρείται ότι το ποσοστό της καθημερινής κατανάλωσης πρωινού ήταν το δεύτερο χαμηλότερο της μελέτης (52,1%). Ταυτόχρονα, λαμβάνοντας υπόψη άλλους παράγοντες, βρέθηκε ότι τα παιδιά στην Ελλάδα έχουν 31,8% μικρότερη πιθανότητα να καταναλώνουν πρωινό καθημερινά ($p=0,006$). Από τα παιδιά που καταναλώναν πρωινό σε καθημερινή βάση το 39,3% καταναλώνει μόνο ένα ρόφημα, ενώ το 36,1% ρόφημα με κρύο τρόφιμο. Παράλληλα, από τους τακτικούς καταναλωτές πρωινού το 62,2% ήταν φυσιολογικού βάρους και το 38% υπέρβαροι ή παχύσαρκοι. Τα νορμοβαρή παιδιά φάνηκε ότι καταναλώναν συχνότερα πρωινό με ρόφημα και κρύο τρόφιμο, ενώ τα υπέρβαρα- παχύσαρκα παιδιά επιδίδονταν συχνότερα στη κατανάλωση ενός ροφήματος στο πρωινό γεύμα. Στο σημείο αυτό αξίζει να σημειωθεί ότι, η Ελλάδα εμφανίζει τον υψηλότερο επιπολασμό υπέρβαρου- παχυσαρκίας της μελέτης, ενώ η πολυπαραγοντική ανάλυση έδειξε ότι τα παιδιά στην Ελλάδα έχουν τη μεγαλύτερη πιθανότητα να είναι υπέρβαροι ή παχύσαρκοι (3,3 φορές μεγαλύτερη σε σχέση με τα παιδιά στο Βέλγιο). Αντίθετα, σε άλλες χώρες, όπως στη Νορβηγία, όπου ο επιπολασμός του υπέρβαρου και της παχυσαρκίας βρέθηκε αρκετά χαμηλός, το ποσοστό της καθημερινής κατανάλωσης πρωινού και συγκεκριμένα του πρωινού που περιλάμβανε ρόφημα με κρύο τρόφιμο ήταν ιδιαίτερα υψηλό. Τα παραπάνω σε συνδυασμό με το γεγονός ότι η καθημερινή κατανάλωση πρωινού αποδείχθηκε ότι αποτελεί ανεξάρτητο προστατευτικό παράγοντα έναντι του υπέρβαρου ή της παχυσαρκίας στα παιδιά, υποδηλώνει ότι ένας πιθανός λόγος του υψηλού επιπολασμού του υπέρβαρου- παχυσαρκίας στα παιδιά της Ελλάδας είναι η μειωμένη συχνότητα κατανάλωσης πρωινού. Ακόμη, η ποιότητα του πρωινού ενδέχεται να συμβάλλει στα αυξημένα ποσοστά υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών στην Ελλάδα. Αν η κατανάλωση ροφήματος μαζί με κρύο τρόφιμο, θεωρηθεί μία καλή διατροφική συνήθεια που συμβάλλει στη διατήρηση ενός υγιούς βάρους, καθώς συνδυάζεται χαμηλά ποσοστά υπέρβαρου- παχυσαρκίας (π.χ. Νορβηγία, Ολλανδία), τότε η κατανάλωση ενός μόνο ροφήματος στο πρωινό αποτελεί συνήθεια που επιδρά αρνητικά.

Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης για τον επιπολασμό του υπέρβαρου και της παχυσαρκίας στα παιδιά της Ελλάδας βρίσκονται σε σύμπτωση με την υπάρχουσα βιβλιογραφία [32,38,40,206]. Ταυτόχρονα, και τα επίπεδα κατανάλωσης πρωινού από τα παιδιά στη χώρα επιβεβαιώνονται βιβλιογραφικά. Συγκεκριμένα, από τη μελέτη HBSC φάνηκε ότι το ποσοστό της καθημερινής κατανάλωσης πρωινού στην Ελλάδα είναι το χαμηλότερο της μελέτης στα κορίτσια (33%) και ένα από τα χαμηλότερα στα αγόρια (39%) μαζί με της Σλοβενίας και της Ρουμανίας [120]. Παράλληλα, από την ίδια μελέτη προέκυψε ότι τα αγόρια και τα κορίτσια που

καταναλώναν καθημερινά πρωινό είχαν 19% και 21%, αντίστοιχα, μικρότερη πιθανότητα να είναι υπέρβαρα, έπειτα από στάθμιση για την ηλικία και το ΚΟΕ, αποτέλεσμα που υποστηρίζει τη σχέση μεταξύ της καθημερινής κατανάλωσης πρωινού και του ΔΜΣ των παιδιών στην Ελλάδα, όπως και άλλες μελέτες [217]. Επιπροσθέτως, η μελέτη των Panagiotakos και συνεργατών, σε παιδιά από την Αττική, έδειξε ότι τα αγόρια και τα κορίτσια που καταναλώναν πιο συχνά δημητριακά στο πρωινό γεύμα είχαν 1,7 και 2,4 φορές μικρότερη πιθανότητα να είναι υπέρβαρα ή παχύσαρκα αντίστοιχα, μετά από στάθμιση για τη φυσική δραστηριότητα και άλλους παράγοντες [124]. Κατά συνέπεια, διαφαίνεται μία συσχέτιση όχι μόνο του πρωινού αλλά και της ποιότητάς του με το αυξημένο ΔΜΣ των παιδιών της Ελλάδας, πράγμα το οποίο βρίσκεται σε συμφωνία με τα ευρήματα της παρούσας εργασίας.

6.3. Βασικά πλεονεκτήματα και περιορισμοί της μελέτης

Ένα από τα βασικότερα πλεονεκτήματα της συγκεκριμένης εργασίας, που αποτελεί τμήμα της μελέτης ENERGY, είναι ο πληθυσμός της, ο οποίος αποτελεί ένα μεγάλο και αντιπροσωπευτικό δείγμα του ευρωπαϊκού πληθυσμού, καθώς διεξήχθη σε 7725 παιδιά από οκτώ χώρες της Ευρώπης. Παράλληλα, το γεγονός αυτό επιτρέπει τη διεξαγωγή ευρημάτων και σε εθνικό επίπεδο πέρα από τα συμπεράσματα που θα αφορούν το σύνολο του δείγματος. Επιπρόσθετα, ο έλεγχος της εγκυρότητας και της αξιοπιστίας των ερωτηματολογίων που χρησιμοποιήθηκαν σε συνδυασμό με τη στάθμιση των αποτελεσμάτων που προέκυψαν για τυχόν συγχυτικούς παράγοντες εξασφαλίζουν την εγκυρότητα των τελικών αποτελεσμάτων.

Ωστόσο, όπως οι περισσότερες μελέτες έτσι και η παρούσα έχει κάποιους περιορισμούς. Ο σημαντικότερος από αυτούς αφορά στο σχεδιασμό της. Η μελέτη ENERGY είναι συγχρονική, πράγμα το οποίο σημαίνει ότι οι μετρήσεις και τα αποτελέσματα αποτυπώνονται την ίδια χρονική στιγμή. Ως αποτέλεσμα, η βασική προϋπόθεση της χρονικής αλληλουχίας για την διεξαγωγή αιτιολογικών συσχετίσεων δεν ικανοποιείται, ώστε να είναι δυνατή η διάκριση του αιτίου-παράγοντα από το αποτέλεσμα- νόσο. Ακόμη, τα στοιχεία που συλλέχθηκαν από τη μελέτη, πλην του ύψους και του σωματικού βάρους των παιδιών τα οποία μετρήθηκαν από τους ερευνητές, όπως, η συχνότητα κατανάλωσης πρωινού ή το εκπαιδευτικό επίπεδο των γονέων, ήταν αυτό-δηλούμενα. Ως αποτέλεσμα, πολλά από αυτά ενδέχεται να είναι εσφαλμένα, ανακριβή ή να έχουν στηριχθεί στην υποκειμενική κρίση των γονέων και των παιδιών και να μην αντικατοπτρίζουν την

πραγματικότητα. Τέλος, για την κατάταξη των παιδιών σε νορμοβαρή, υπέρβαρα και παχύσαρκα χρησιμοποιήθηκαν το ύψος και το βάρος τους για τον ακριβή υπολογισμό του ΔΜΣ. Ο δείκτης αυτός θεωρείται ότι παρέχει καλή εκτίμηση του σωματικού λίπους, παρά ταύτα, δεν συνυπολογίζει τη σύσταση του σώματος, άρα και τον κίνδυνο για συνοδά προβλήματα [7,8].

7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η παρούσα εργασία, διερεύνησε τη σχέση μεταξύ των δημογραφικών χαρακτηριστικών της οικογένειας με την κατανάλωση πρωινού και την διαμόρφωση του ΔΜΣ σε παιδιά ηλικίας 10-12 ετών, που έλαβαν μέρος στη μελέτη ENERGY. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, η καθημερινή κατανάλωση πρωινού παρουσίασε υψηλότερες τιμές στην Ισπανία (84,8%) και χαμηλότερες στη Σλοβενία (46,5%). Σε πολυπαραγοντικό επίπεδο, παρατηρήθηκε ότι τα παιδιά ιθαγενών, παραδοσιακού τύπου οικογενειών, με δύο εργαζόμενους γονείς, μητέρα μέτριου ή υψηλού εκπαιδευτικού επιπέδου και πατέρα υψηλού εκπαιδευτικού επιπέδου είχαν περισσότερες πιθανότητες να καταναλώνουν πρωινό καθημερινά. Ακόμη, ο υψηλότερος επιπολασμός υπέρβαρου- παχυσαρκίας παρατηρήθηκε στην Ελλάδα (30,3% και 10,4%, αντίστοιχα), ενώ ο χαμηλότερος στην Ελβετία (11,6% υπέρβαρο) και τη Νορβηγία (1,4% παχύσαρκα). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της πολυπαραγοντικής λογαριθμικής παλινδρόμησης, τα παιδιά που ήταν θηλυκού γένους, καταναλώναν καθημερινά πρωινό και είχαν πατέρα με μέτριο ή υψηλό εκπαιδευτικό επίπεδο είχαν λιγότερες πιθανότητες να είναι υπέρβαρο ή παχύσαρκα.

Ωστόσο, πολλά από τα αποτελέσματα δεν βρίσκονται σε πλήρη συμφωνία με την υπάρχουσα βιβλιογραφία. Επομένως, κρίνεται απαραίτητη η διεξαγωγή επιπλέον ερευνών, προκειμένου να αποσαφηνιστεί περαιτέρω η σχέση τους με την κατανάλωση πρωινού και την παιδική παχυσαρκία σε εθνικό και Ευρωπαϊκό επίπεδο.

Τέλος, καθώς η παχυσαρκία συνδέεται άρρηκτα με νοσηρότητα, αυξάνοντας την ανάγκη για παροχή ιατρικής περίθαλψης και, κατά συνέπεια, το οικονομικό κόστος, δεν μπορεί να αντιμετωπιστεί μονοδιάστατα ως ένα πρόβλημα υγείας, αλλά ως πλαίσιο προβλημάτων που αφορούν πολλούς τομείς της ζωής του ανθρώπου. Η κατανάλωση πρωινού και γενικότερα οι διατροφικές συνήθειες αποτελούν αποδεδειγμένα τροποποιήσιμους παράγοντες κινδύνου για την εμφάνιση παχυσαρκίας. Ωστόσο, η υιοθέτηση ισορροπημένων διατροφικών συνηθειών φαίνεται να είναι ευκολότερη στη νεαρή ηλικία [221]. Ως εκ τούτου, η ανάγκη για αλλαγή αυτών των παραγόντων, ιδιαίτερα στην παιδική ηλικία, είναι επιτακτική. Αναμφίβολα, ο ρόλος των επαγγελματιών υγείας θεωρείται κρίσιμος, καθώς μπορεί να συμβάλλει καθοριστικά στη σωστή ενημέρωση και εκπαίδευση του ευρύτερου κοινού, αναφορικά με θέματα υγείας και διατροφικών προτύπων, με απώτερο στόχο την πρόληψη και την διαχείριση της παιδικής παχυσαρκίας.

8. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. World Health Organization. Obesity and overweight. Fact sheet N°311, 2011.
2. Eckel RH. *Obesity in heart disease: a statement for healthcare professionals from the Nutrition Committee*, American Heart Association. *Circulation*, 1997. 96(9): p. 3248-50.
3. Fielden, A. L., et al., *Children's understandings' of obesity, a thematic analysis*. *Int J Qualitative Stud Health Well-being*, 2011. **6**: 7170.
4. James, W.P., *The epidemiology of obesity: the size of the problem*. *J Intern Med*, 2008. **263**(4): p. 336-52.
5. Fiore, H., et al. *Potentially protective factors associated with healthful body mass index in adolescents with obese and nonobese parents: A secondary data analysis of the third National Health and Nutrition Examination Survey, 1998- 1994*. *J Am Diet Assoc*, 2006. 106(1): p. 55-64.
6. Αντώνιος Ζαμπέλας. «Κλινική Διαιτολογία και Διατροφή με στοιχεία παθολογίας», Τόμος 2, 2007, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ, §19 Δ. Καραγιάννης, Μ. Γιαννακούλια, Λ. Συντώσης. «Παχυσαρκία» σελ.521- 573.
7. Speiser, P.W., et al., *Childhood obesity*. *J Clin Endocrinol Metab*, 2005. **90**(3): p. 1871-87.
8. O'Dea, J. A., *Gender, ethnicity, culture and social class influences on childhood obesity among Australian schoolchildren: implications for treatment, prevention and community education*. *Health and Social Care in the Community*, 2008. **16** (3): p. 282–290.
9. Guillaume, M., *Defining obesity in childhood: Current practice*. *Am J Clin Nutr*, 1999. 70(1): S126- 30S.
10. Cole, T.J., et al., *Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey*. *BMJ*, 2000. **320**(7244): p. 1240-3.
11. Cole, T.J., et al., *Body mass index cut offs to define thinness in children and adolescents: international survey*. *Bmj*, 2007. **335**(7612):194.
12. Calle, E.E., et al., *Overweight, obesity, and mortality from cancer in a prospectively studied cohort of US adults*. *N Engl J Med*, 2003. **348** (17): p. 1625-1638.
13. US Department of Human and Health Services. *The Surgeon General's Call to Action to Prevent and Decrease Overweight and Obesity*. 2001. Available at: <http://www.surgeongeneral.gov/topics/obesity/>. Assessed October 12, 2005.
14. Ebbeling, C.B., et al., *Childhood obesity: Public health crisis, common sense cure*. *Lancet*, 2002. **360**(9331): p.473-482.
15. Garaulet, M., et al., *The chronobiology, etiology and pathophysiology of obesity*. *International Journal of Obesity*, 2010. **34**(12): p. 1667- 83.
16. Rokholm, B., et al., *Developmental Origins of obesity- Genetic and epigenetic determinants*. *The Open Obesity Journal*, 2011. **3**: p. 27- 33.

17. Hedley, A.A., et al., *Prevalence of overweight and obesity among US children, adolescents, and adults, 1999-2002*. JAMA, 2004. **291**(23): p. 2847-2850.
18. Ogden, C.L., et al., *Prevalence and trends in overweight among US children and adolescents, 1999-2000*. JAMA, 2002. **288**(14): p. 1728-1732.
19. Guo, S.S., et al., *Predicting overweight and obesity in adulthood from body mass index values in childhood and adolescence*. Am J Clin Nutr, 2002.**76**(3): p. 653-658.
20. Herman, K.M., et al., *Tracking of obesity and physical activity from childhood to adulthood: The Physical Activity Longitudinal Study*. Int J Pediatr Obes, 2009. **4**(4): p.281- 288.
21. Crocker, M. K., et al., *Pediatric Obesity: Etiology and Treatment*. Pediatr Clin North Am, 2011. **58**(5): p. 1217- 40.
22. De Onis, M., et al., *Global prevalence and trends of overweight and obesity among preschool children*. Am J Clin Nutr, 2010. **92**(5): p.1257-64.
23. Kelishadi, R., et al., *Childhood overweight, obesity, and the metabolic syndrome in developing countries*. Epidemiol Rev, 2007. **29**: p. 62-76.
24. Popkin, B.M., *Global nutrition dynamics: The world is shifting rapidly towards a diet linked with noncommunicable diseases*. Am J Clin Nutr, 2006. **84** (2): p. 289- 98.
25. Kosti, R.I., et al., *The epidemic of obesity in children and adolescents in the world*. Cent Eur J Public Health, 2006.**14**(4): p.151–9.
26. Ogden, C.L., et al., *Prevalence of high body mass index in US children and adolescents, 2007-2008*. JAMA, 2010. **303**(3): p. 242-249.
27. CDC. *Centers for Disease Control and Prevention*. Centers for Disease Control and Prevention 05/032011]; Available from: http://www.cdc.gov/nchs/data/hestat/obesity_child_07_08/obesity_child_07_08.pdf
28. Rokholm, B., J.L. Baker, and T.I. Sorensen, *The levelling off of the obesity epidemic since the year 1999- a review of evidence and perspectives*. Obes Rev, 2010. **11**(12): p. 835-46.
29. Ogden, C.L., M.D. Carroll, and K.M. Flegal, *High body mass index for age among US children and adolescents, 2003-2006*. JAMA, 2008. **299**(20): p. 2401-5.
30. Hill, J.O., *Can a small-changes approach help address the obesity epidemic? A report of the Joint Task Force of the American Society for Nutrition, Institute of Food Technologists, and International Food Information Council*. Am J Clin Nutr, 2009. **89**(2): p. 477-84.
31. Van Stralen, M. M., S. J. te Velde, and F. van Nassau, *Weight status of European preschool children and associations with family demographics and energy balance-related behaviours: a pooled analysis of six European studies*. Obes Rev, 2012. **13** Suppl 1: p.29- 41.
32. Haug, E., M. Rasmussen, and O. Samdal, *Overweight in school- aged children and its relationship with demographic and lifestyle factors: results from the WHO- Collaborative Health Behaviour in School- aged Children (HBSC) study*. Int J Public Health, 2009. **54** Suppl 2: p. 167- 179.

33. Matthiessen, J., et al. *Prevalence and trends in overweight and obesity among children and adolescents in Denmark*. Scand J Public Health, 2008. **36**(2): p. 153–160.
34. Sundblom, E., et al., *Childhood overweight and obesity prevalences levelling off in Stockholm but socioeconomic differences persist*. Int J Obes (Lond), 2008. **32**(10): p. 1525–1530.
35. Lioret, S., et al., *Trends in child overweight rates and energy intake in france from 1999 to 2007: relationships with socioeconomic status*. Obesity (Silver Spring), 2009. **17**(5): p. 1092–1100.
36. Tzotzas, T., et al., *Prevalence of overweight and abdominal obesity in Greek children 6-12 years old: Results from the National Epidemiological Survey*. Hippokratia, 2011. **15**(1): p. 48-53.
37. Krassas, G.E., et al., *Prevalence and trends in overweight and obesity among children and adolescents in Thessaloniki, Greece*. J Pediatr Endocrinol Metab, 2001. **14** Suppl 5: p. 1319-26; discussion 1365.
38. Farajian, P., G. Risvas, and K. Karasouli, *Very high childhood obesity prevalence and low adherence rates to the Mediterranean diet in Greek children: the Greco study*. Atherosclerosis, 2011. **217**(2): p. 525-530.
39. Moschonis, G., et al., *Social, economic and demographic correlates of overweight and obesity in primary-school children: preliminary data from the Healthy Growth Study*. Public Health Nutr, 2010. **13**(10A): p. 1693-700.
40. Tambalis, K.D., et al., *Eleven-year prevalence trends of obesity in Greek children: first evidence that prevalence of obesity is leveling off*. Obesity (Silver Spring), 2010. **18**(1): p. 161-6.
41. National Center for Education in Maternal and Child Health. Bright futures in practice: Nutrition. Available at: www.brightfutures.org. Accessed October 5,2005.
42. National Institutes of Health. *Clinical Guidelines on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults: The Evidence Report*. Washington, DC: National Institutes of Health; 1998. NIH Publication No. 98-403.
43. Wisniewski, A. B., and Chernausek S. D., *Gender in childhood obesity: Family environment, hormones, and genes*. Gend Med, 2009. **6** Suppl 1: p. 76-85.
44. Wardle, J., et al., *Evidence for a strong genetic influence on childhood adiposity despite the force of the obesogenic environment*. Am J Clin Nutr, 2008. **87**(2): p. 398-404.
45. Loos, R.J., and Bouchard, C., *Obesity—is it a genetic disorder?* J Intern Med, 2003. **254**(5): p. 401-25.
46. Loos, R. J., *The genetic epidemiology of melanocortin 4 receptor variants*. Eur J Pharmacol, 2011. **660**(1): p. 156- 164.
47. Frayling, T.M., et al., *A common variant in the FTO gene is associated with body mass index and predisposes to childhood and adult obesity*. Science, 2007. **316**(5826): p. 889-94.

48. Li, S., et al., *Cumulative effects and predictive value of common obesity-susceptibility variants identified by genome-wide association studies*. Am J Clin Nutr, 2010. **91**(1): p. 184–190.
49. Campion, J., F.I. Milagro, and J.A. Martinez, *Individuality and epigenetics in obesity*. Obes Rev, 2009. **10**(4): p. 383-92.
50. Stoger, R., *Epigenetics and obesity*. Pharmacogenomics, 2008. **9**(12): 1851-60.
51. Kiess, W., et al., *Clinical aspects of obesity in childhood and adolescence- diagnosis, treatment and prevention*. Int J Obes Relat Metab Disord, 2001. **25** Suppl 1: p. 75- 79.
52. Schwartz, M.W., and Morton, G.J., *Obesity: keeping hunger at bay*. Nature, 2002. **418**(6898): p. 595-597.
53. Dostalova, I., and Hazulik, M., *The role of ghrelin in the regulation of food intake in patients with obesity and anorexia nervosa*. Physiol Res, 2009. **58**(2): p. 159- 170.
54. Cummings, D.E., D.S. Weigle, and R.S. Frayo, *Plasma ghrelin levels after diet-induced weight loss or gastric bypass surgery*. N Engl J Med, 2002. **346** (21): p. 1623-1630.
55. Cummings, D.E., J.Q. Purnell, and R.S. Frayo, *A preprandial rise in plasma ghrelin levels suggests a role in meal initiation in humans*. Diabetes, 2001. **50**(8): p. 1714-1719.
56. Marzullo, P., et al., *Predictors of postabsorptive ghrelin secretion after intake of different macronutrients*. J Clin Endocrinol Metab, 2006. **91**(10): p. 4124-4130.
57. Oswal, A., and Yeo, G., *Leptin and the control of body weight: A review of its diverse central targets, signaling mechanisms, and role in the pathogenesis of obesity*. Obesity (Silver Spring), 2010. **18**(2): p. 221- 229.
58. Considine, R.V., et al., *Serum immunoreactive- leptin concentrations in normal-weight and obese humans*. N Engl J Med, 1996. **334**(5): p. 292–295.
59. Aronne, L.J., et al., *Weight gain in the treatment of mood disorders*. J Clin Psychiatry, 2003. **64** Suppl 8: p. 22–9.
60. Ogden, C.L., S.Z. Yanovski, and M.D. Carroll, *The epidemiology of obesity*. Gastroenterology, 2007. **132**(6): p. 2087- 2102.
61. Zhang, Q. and Y. Wang, *Socioeconomic inequality of obesity in the United States: do gender, age, and ethnicity matter?* Soc Sci Med, 2004. **58**(6): p. 1171-80.
62. Taveras, E.M., et al., *Racial/ethnic differences in early-life risk factors for childhood obesity*. Pediatrics, 2010. **125**(4): p. 686-95.
63. Wang, Y., and M.A. Beydoun, *The obesity epidemic in the United States--gender, age, socioeconomic, racial/ethnic, and geographic characteristics: a systematic review and meta-regression analysis*. Epidemiol Rev, 2007. **29**: p. 6-28.
64. Stewart, S.D., and C.L. Menning, *Family structure, nonresident father involvement, and adolescent eating patterns*. J Adolesc Health, 2009. **45**(2): p. 193- 201.

65. Bowman, S.A., et al., *Effects of fast food consumption on energy intake and diet quality among children in a national household survey*. Pediatrics, 2004. **113**(1 Pt 1): p. 112–8.
66. Pastore, D.R., M. Fisher, and S.R. Friedman, *Abnormalities in weight status, eating attitudes, and eating behaviors among urban high school students*. J Adolesc Health, 1996. **18**(5): p. 312–9.
67. Videon, T.M., and C.K. Manning, *Influences on adolescent eating patterns: The importance of family meals*. J Adolesc Health, 2003. **32**(5): p. 365–73.
68. Chen, A.Y., and Escare J.J., *Family structure and childhood obesity, Early childhood Longitudinal Study- Kindergarten Cohort*. Prev Chronic Dis, 2010. **7**(3): A50.
69. Wang, Y., et al., *Obesity and related risk factors among low socio- economic status minority students in Chicago*. Public Health Nutr, 2007. **10**(9): p. 927- 938.
70. Shrewsbury, V., and J. Wardle, *Socioeconomic status and adiposity in childhood: A systematic review of cross- sectional studies 1990- 2005*. Obesity (Silver Spring), 2008. **16**(2): p. 275- 284.
71. Lazzeri, G., et al., *Relationship between 8/9- yr- old school children BMI, parents' BMI and educational level: A cross sectional survey*. Nutr J, 2011. **10**: 76.
72. Würbach, A., et al. *Meal patterns among children and adolescents and their associations with weight status and parental characteristics*. Public Health Nutr, 2009. **12**(8): p. 1115-1121.
73. James, W.P., et al., *Socioeconomic determinants of health. The contribution of nutrition to inequalities in health*. BMJ, 1997. **314**(7093): p. 1545-9.
74. Irala-Estevez, J.D., et al., *A systematic review of socio-economic differences in food habits in Europe: consumption of fruit and vegetables*. Eur J Clin Nutr 2000, **54**(9): p. 706-14.
75. Kral, T.V., and E.M. Rauh, *Eating behaviors of children in the context of their family environment*. Physiol Behav, 2010. **100**(5): p. 567-73.
76. Strauss, R.S., and J. Knight, *Influence of the home environment on the development of obesity in children*. Pediatrics, 1999. **103**(6): e85.
77. Maffeis, C., G. Talamini, and L. Tato, *Influence of diet, physical activity and parents' obesity on children's adiposity: a four-year longitudinal study*. Int J Obes Relat Metab Disord, 1998. **22**(8): p. 758-64.
78. Strong, W.B., et al., *Evidence based physical activity for school-age youth*. J Pediatr, 2005. **146**(6): p. 732–7.
79. Vereecken, C.A., et al., *Television viewing behaviour and associations with food habits in different countries*. Public Health Nutr, 2006. **9**(2): p. 244-50.
80. Davis, C.L., et al., *Exercise improves executive function and achievement and alters brain activation in overweight children: a randomized, controlled trial*. Health Psychol, 2011. **30**(1): p. 91-8.

81. Ahn, S., and A.L. Fedewa, *A Meta-analysis of the Relationship Between Children's Physical Activity and Mental Health*. J Pediatr Psychol, 2011.
82. Butte, N.F., et al., *Physical activity in nonoverweight and overweight Hispanic children and adolescents*. Med Sci Sports Exerc, 2007. **39**(8): p. 1257-66.
83. Janssen, I., et al., *Comparison of overweight and obesity prevalence in school-aged youth from 34 countries and their relationships with physical activity and dietary patterns*. Obes Rev, 2005. **6**(2): p. 123- 32.
84. Utter, J., R. Scragg, and D. Schaaf, *Associations between television viewing and consumption of commonly advertised foods among New Zealand children and young adolescents*. Public Health Nutr, 2006. **9** (5): p. 606- 612.
85. Ainsworth, B.E., et al., *Compendium of physical activities: classification of energy costs of human physical activities*. Med Sci Sports Exerc, 1993. **25**(1): p. 71-80.
86. Sallis, J.F., and K. Glanz, *The role of built environments in physical activity, eating, and obesity in childhood*. Future Child, 2006. **16**(1): p. 89-108.
87. Ball, G.D., J.D. Marshall, and L.J. Mc Cargar, *Physical activity, aerobic fitness, self-perception, and dietary intake in at risk of overweight and normal weight children*. Can J Diet Pract Res, 2005. **66**(3): p. 162-9.
88. Ortega, R.M., et al., *Relationship between diet composition and body mass index in a group of Spanish adolescents*. Br J Nutr, 1995. **74**(6): p. 765-773.
89. Villa, I., et al., *Dietary intake among under-, normal- and overweight 9- and 15-year-old Estonian and Swedish schoolchildren*. Public Health Nutr, 2007. **10**(3): p. 311-22.
90. Lagiou, A. and M. Parava, *Correlates of childhood obesity in Athens, Greece*. Public Health Nutr, 2008. **11**(9): p. 940-5.
91. Newby, P.K., *Are dietary intakes and eating behaviors related to childhood obesity? A comprehensive review of evidence*. J Law Med Ethics, 2007. **35**(1): p. 35- 60.
92. Goran, M.I., *Measurement issues related to studies of childhood obesity: assessment of body composition, body fat distribution, physical activity, and food intake*. Pediatrics, 1998. **101**(3 Pt 2): p. 505-518.
93. Haffner, S., *Diabetes and the metabolic syndrome--when is it best to intervene to prevent?* Atheroscler Suppl, 2006. **7**(1): p. 3-10.
94. Mc Gloin, A.F., et al., *Energy and fat intake in obese and lean children at varying risk of obesity*. Int J Obes Metab Disord, 2002. **26**(2): p. 200- 207.
95. Gaesser, G.A., *Carbohydrate quantity and quality in relation to body mass index*. J Am Diet Assoc, 2007. **107**(10): p. 1768-80.
96. Mirza, N.M., et al., *Effects of high and low glycemic load meals on energy intake, satiety and hunger in obese Hispanic-American youth*. Int J Pediatr Obes, 2011. **6**(2-2): e 523- 31.

97. Halton, T.L. and F.B. Hu, *The effects of high protein diets on thermogenesis, satiety and weight loss: a critical review*. J Am Coll Nutr, 2004. **23**(5): p. 373-85.
98. Acheson, K.J., et al., *Protein choices targeting thermogenesis and metabolism*. Am J Clin Nutr, 2011. **93**(3): p. 525-34.
99. Sacks, F.M., et al., *Comparison of weight-loss diets with different compositions of fat, protein, and carbohydrates*. N Engl J Med, 2009. **360**(9): p. 859-73.
100. Waxman, M., and A.J. Stunkard, *Caloric intake and expenditure of obese boys*. J Pediatr, 1980. **96**(2): p. 187-93.
101. Barkeling, B., S. Ekman, and S. Rossner, *Eating behaviour in obese and normal weight 11-year-old children*. Int J Obes Relat Metab Disord, 1992. **16**(5): p.355-60.
102. Nicklas, T.A., et al., *Eating patterns and obesity in children. The Bogalusa Heart Study*. Am J Prev Med, 2003. **25**(1): p. 9-16.
103. Niemeier, H.M., et al., *Fast food consumption and breakfast skipping: Predictors of weight gain from adolescence to adulthood in a nationally representative sample*. J Adolesc Health, 2006. **39**(6): p. 42-9.
104. Pelucchi, C., et al., *Fried potatoes and human cancer*. Int J Cancer, 2003. **105**(4): p. 558-60.
105. Mucci, L.A., et al., *Dietary acrylamide and risk of renal cell cancer*. Int J Cancer, 2004. **109**(5): p. 774-6.
106. Brownell, K.D., *Fast food and obesity in children*. Pediatrics, 2004. **113**(1 Pt 1): 132.
107. Roseman, M.G., W.K. Yeung, and J. Nickelsen, *Examintaion of weight status and dietary behaviors of middle school students in Kentucky*. J Am Diet Assoc, 2007. **107**(7): p. 1139-1145.
108. Rolls, B.J., *The relationship between dietary energy density and energy intake*. Physiol Behav, 2009. **97**(5): p. 609-15.
109. Lee, H.A., et al., *The effect of eating behavior on being overweight or obese during preadolescence*. J Prev Med Public Health, 2011. **44**(5): p. 226- 233.
110. Franko, D.L., et al., *The relationship between meal frequency and body mass index in black and white adolescent girls: more is less*. Int J Obes (Lond), 2008. **32**(1): p. 23-29.
111. Toschke, A.M., K.H. Thorsteinsdottir, and R.V. Kries, *Meal frequency, breakfast consumption and childhood obesity*. Int J Pediatr Obes, 2009. **4**(4): p. 242-8.
112. Jenkins, D.J., et al. *Nibbling versus gorging: metabolic advantages of increased meal frequency*. N Engl J Med, 1989. **321**(14): p. 929-934.
113. Berkey, C.S., et al., *Longitudinal study of skipping breakfast and weight change in adolescents*. Int J Obes Relat Metab Disord, 2003. **27**(10): p. 1258-1266.
114. Livingstone, M.B., P.J. Robson, and J.M. Wallace, *Issues in dietary intake assessment of children and adolescents*. Br J Nutr, 2004. **92** Suppl 2: S213-S222.

115. Wurbach, A., K. Zellner, and K. Kromeyer-Hauschild, *Meal patterns among children and adolescents and their associations with weight status and parental characteristics*. Public Health Nutr, 2009. **12**(8): p. 1115-21.
116. Fabry, P., et al., *The frequency of meals. Its relation to overweight, hypercholesterolaemia, and decreased glucose-tolerance*. Lancet, 1964. **2**(7360): p. 614–615.
117. Pearson, N., S.J. Biddle, and T. Gorely, *Family correlates of breakfast consumption among children and adolescents. A systematic review*. Appetite, 2009. **52**(1): p 1-7.
118. Dialektakou, K.D., and Vranas, P.B., *Breakfast skipping and body mass index among adolescents in Greece. Whether an association exists depends on how breakfast skipping is defined*. J Am Diet Assoc, 2008. **108**(9): p. 1517–1525.
119. Rampersaud, G.C., et al., *Breakfast habits, nutritional status, body weight, and academic performance in children and adolescents*. J Am Diet Assoc, 2005. **105**(5): p. 743–760 quiz 761–762.
120. Vereecken, C., M. Dupuy, and M. Rasmussen. *Breakfast consumption and its socio-demographic and lifestyle correlates in schoolchildren in 41 countries participating in the HBSC study*. Int J Public Health, 2009. **54** Suppl 2: S180- 90.
121. Szajewska, H. and M. Ruszczyński, *Systematic review demonstrating that breakfast consumption influences body weight outcomes in children and adolescents in Europe*. Crit Rev Food Sci Nutr, 2010. **50**(2): p. 113-9.
122. Deshmukh- Taskar, P.R., T.A. Nicklas, and C.E. O’Neil, *The relationship of breakfast skipping and type of breakfast consumption with nutrient intake and weight status in children and adolescents: The National Health and Nutrition Examination Survey 1999-2006*. J Am Diet Assoc, 2010. **110**(6): p. 869- 878.
123. Merten, M.J., A.L. Williams, and L.H. Shriver, *Breakfast consumption in adolescence and young adulthood: parental presence, community context, and obesity*. J Am Diet Assoc, 2009. **109**(8): p. 1384-91.
124. Panagiotakos, D.B., et al., *Breakfast cereal is associated with a lower prevalence of obesity among 10-12-year-old children: the PANACEA study*. Nutr Metab Cardiovasc Dis, 2008. **18**(9): p. 606-12.
125. Timlin, M.T., et al., *Breakfast eating and weight change in a 5-year prospective analysis of adolescents: Project EAT (Eating Among Teens)*. Pediatrics, 2008. **121**(3): p. e638-45.
126. Barton, B.A., et al., *The relationship of breakfast and cereal consumption to nutrient intake and body mass index: the National Heart, Lung, and Blood Institute Growth and Health Study*. J Am Diet Assoc, 2005. **105**(9): p. 1383-9.
127. Affenito, S.G., et al., *Breakfast consumption by African-American and white adolescent girls correlates positively with calcium and fiber intake and negatively with body mass index*. J Am Diet Assoc, 2005. **105**(6): p. 938-45.

128. Dubois, L., et al., *Breakfast skipping is associated with differences in meal patterns, macronutrient intakes and overweight among pre-school children*. Public Health Nutr, 2009. **12**(1): p. 19-28.
129. Utter J, Scragg R, Mhurchu CN, Schaaf D. *At-home breakfast consumption among New Zealand children: Associations with body mass index and related nutrition behaviors*. J Am Diet Assoc. 2007;107:570- 576.
130. Alexander, K.E., et al., *Association of breakfast skipping with visceral fat and insulin indices in overweight Latino youth*. Obesity (Silver Spring), 2009. **17**(8): p. 1528-33.
131. Farshchi, H.R., M.A. Taylor, and I.A. Macdonald, *Regular meal frequency creates more appropriate insulin sensitivity and lipid profiles compared with irregular meal frequency in healthy lean women*. Eur J Clin Nutr, 2004. **58**(7): p. 1071-7.
132. Farshchi, H.R., M.A. Taylor, and I.A. Macdonald, *Beneficial metabolic effects of regular meal frequency on dietary thermogenesis, insulin sensitivity, and fasting lipid profiles in healthy obese women*. Am J Clin Nutr, 2005. **81**(1): p. 16-24.
133. Keski- Rahkonen, A., et al., *Breakfast skipping and health-compromising behaviors in adolescents and adults*. Eur J Clin Nutr, 2003. **57**(7): p. 842–853.
134. Giovannini, M., et al., *Breakfast: a good habit, not a repetitive custom*. J Int Med Res, 2008. **36**(4): p. 613-24.
135. Hoyland, A., L. Dye, and C.L. Lawton, *A systematic review of the effect of breakfast on the cognitive performance of children and adolescents*. Nutr Res Rev, 2009. **22**(2): p. 220-43.
136. Larson, N.I., et al., *Family meals during adolescence are associated with higher diet quality and healthful meal patterns during young adulthood*. J Am Diet Assoc, 2007. **107**(9): p. 1502–1510.
137. Dejong, C.S., et al., *Environmental and cognitive correlates of adolescent breakfast consumption*. Prev Med, 2009. **48**(4): p. 372- 377.
138. Reddan, J., K. Wahlstrom, and M. Reicks, *Children's perceived benefits and barriers in relation to eating breakfast in schools with or without Universal School Breakfast*. J Nutr Educ Behav, 2002. **34**(1): p. 47–52.
139. Song, W.O., et al., *Ready-to-eat breakfast cereal consumption enhances milk and calcium intake in the US population*. J Am Diet Assoc, 2006. **106**(11): p. 1783-9.
140. Brug, J., et al., *Evidence-based development of school-based and family-involved prevention of overweight across Europe: the ENERGY-project's design and conceptual framework*. BMC Public Health, 2010. **10**: 276.
141. Singh, A.S., et al., *Test-retest reliability and validity of the ENERGY parent questionnaire on parenting practices, energy balance-related behaviors and their potential behavioral determinants: the ENERGY-project*. 2010.

142. Singh, A.S., et al., *Test-retest reliability and validity of the ENERGY child questionnaire on energy balance-related behaviors and their potential behavioral determinants: the ENERGY-project*. 2010.
143. Strien, v., *The Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ) manual*. 2002, London.
144. De Bourdeaudhuij, I., et al., *Reliability and validity of a questionnaire to measure personal, social and environmental correlates of fruit and vegetable intake in 10-11-year-old children in five European countries*. Public Health Nutr, 2005. **8**(2): p. 189-200.
145. Swinburn, B., G. Egger, and F. Raza, *Dissecting obesogenic environments: the development and application of a framework for identifying and prioritizing environmental interventions for obesity*. Prev Med, 1999. **29**(6 Pt 1): p. 563-70.
146. Van der Horst, K., et al., *The ENDORSE study: research into environmental determinants of obesity related behaviors in Rotterdam schoolchildren*. BMC Public Health, 2008. **8**: p. 142.
147. Ferreira, I., et al., *Environmental correlates of physical activity in youth - a review and update*. Obes Rev, 2007. **8**(2): p. 129-54.
148. Van der Horst, K., et al., *A systematic review of environmental correlates of obesity-related dietary behaviors in youth*. Health Educ Res, 2007. **22**(2): p. 203-26.
149. Vogt-Nielsen, et al., *A hotdog on Fridaay would be nice - evaluation of the voluntary school lunch program among 7th grade pupils and their parents*. 2010, Copenhagen.
150. Henríquez Sánchez, P., et al., *Prevalence of obesity and overweight in adolescents from Canary Islands, Spain. Relationship with breakfast and physical activity*. Med Clin (Barc), 2008. **130**(16): p. 606- 10.
151. Van den Boom, A., et al., *The Contribution of Ready-to-Eat Cereals to Daily Nutrient Intake and Breakfast Quality in a Mediterranean Setting*. J Am Coll Nutr, 2006. **25**(2): p. 135- 43.
152. Hallström, L., et al., *Breakfast habits and factors influencing food choices at breakfast in relation to socio-demographic and family factors among European adolescents. The HELENA Study*. Appetite, 2011. **56**(3): p. 649- 57.
153. Boutelle, K.N., et al., *Associations between maternal concern for healthful eating and maternal eating behaviors, home food availability, and adolescent eating behaviors*. J Nutr Educ Behav, 2007. **39**(5): p. 248-56.
154. Vågstrand, K., et al., *Eating habits in relation to body fatness and gender in adolescents-- results from the "SWEDE" study*. Eur J Clin Nutr, 2007. **61**(4): p. 517-25.
155. Crawley, H., *The role of breakfast cereals in the diets of 16–17 year old teenagers in Britain*. J Hum Nutr Diet, 1993. **6**: p. 205–215.
156. Kosti, R.I., D.B. Panagiotakos, and A. Zampelas, *The association between consumption of breakfast cereals and BMI in schoolchildren aged 12–17 years: The VYRONAS study*. Public Health Nutr, 2008. **11**(10): p. 1015-21.

157. Basch, C.E., Breakfast and the achievement gap among urban minority youth. *J Sch Health*, 2011. 81(10): p. 636- 40.
158. Dwyer, J.T., et al., *Adolescents' eating patterns influence their nutrient intakes*. *J Am Diet Assoc*, 2001. **101**(7): p. 798- 802.
159. Fergusson, D.M., J.M. Boden, and L.J. Horwood, *Exposure to single parenthood in childhood and later mental health, educational, economic, and criminal behavior outcomes*. *Arch Gen Psychiatry*, 2007. **64**(9): p. 1089-95.
160. Franko, D.L., et al., *What's love got to do with it? Family cohesion and healthy eating behaviors in adolescent girls*. *Int J Eat Disord*, 2008. **41**(4): p. 360-7.
161. Pearson, N., et al., *Parenting styles, family structure and adolescent dietary behaviour*. *Public Health Nutr*, 2010. **13**(8): p. 1245-53.
162. Sjöberg, A. et al., *Meal pattern, food choice, nutrient intake and lifestyle factors in The Göteborg Adolescence Study*. *Eur J Clin Nutr*, 2003. **57**(12): p. 1569- 78.
163. Lien, L., *Is breakfast consumption related to mental distress and academic performance in adolescents?* *Public Health Nutr*, 2007. **10**(4): p. 422-8.
164. Pearson, N., et al., *Family circumstance and adolescents dietary behaviours*. *Appetite*, 2009. **52**(3): p. 668- 74.
165. O'Dea, J.A., and S. Waqstaff, *Increased breakfast frequency and nutritional quality among schoolchildren after a national breakfast promotion campaign in Australia between 2000 and 2006*. *Health Educ Res*, 2011. **26**(6): p. 1086-96.
166. Crossman, A., A. Sullivan, and M. Benin, *The family environment and American adolescents' risk of obesity as young adults*. *Soc Sci Med*, 2006. **63**(9): p. 2255-67.
167. Giskes, K., et al., *A multilevel study of socio-economic inequalities in food choice behaviour and dietary intake among the Dutch population: the GLOBE study*. *Public Health Nutr*, 2006. **9**(1): p. 75-83.
168. Raaijmakers, L.G., et al., *Breakfast consumption among children and adolescents in the Netherlands*. *Eur J Public Health*, 2010. **20**(3): p. 318-24.
169. Dupuy, M., et al., *Socio-demographic and lifestyle factors associated with overweight in a representative sample of 11-15 year olds in France: results from the WHO-Collaborative Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) cross-sectional study*. *BMC Public Health*, 2011. **11**: p. 442.
170. Wang, Y. and T. Lobstein, *Worldwide trends in childhood overweight and obesity*. *Int J Pediatr Obes*, 2006. **1**(1): p. 11-25.
171. Prins, R.G., et al., *Availability of sports facilities as moderator of the intention-sports participation relationship among adolescents*. *Health Educ Res*, 2010. **25**(3): p. 489-97.
172. Daee, A., et al., *Psychologic and physiologic effects of dieting in adolescents*. *South Med J*, 2002. **95**(9): p. 1032-41.

173. Griffin, A.C., K.M. Younger, and M.A. Flynn, *Assessment of obesity and fear of fatness among inner-city Dublin schoolchildren in a one-year follow-up study*. Public Health Nutr, 2004. **7**(6): p. 729-35.
174. Kosti, R.I., et al., *Dietary habits, physical activity and prevalence of overweight/obesity among adolescents in Greece: the Vyronas study*. Med Sci Monit, 2007. **13**(10):CR437-44.
175. Cartwright, M. et al., *Stress and dietary practices in adolescents*. Health Psychol, 2003. **22**(4): p. 362-9.
176. Jodkowska, M., et al., *Differences in dietary patterns between overweight and normal-weight adolescents*. Med Wieku Rozwoi, 2011. **15**(3): p. 266-73.
177. Boutelle, K., et al., *Weight control behaviors among obese, overweight, and nonoverweight adolescents*. J Pediatr Psychol, 2002. **27**(6): p. 531-40.
178. Utter, J., et al., *Correlates of body mass index among a nationally representative sample of New Zealand children*. Int J Pediatr Obes, 2007. **2**(2): p. 104-13.
179. Duncan, J., et al., *Risk factors for excess body fatness in New Zealand children*. Asia Pac J Clin Nutr, 2008. **17**(1): p. 138- 47.
180. Albertson, A.M., et al., *Ready- to- eat cereal consumption: Its relationship with BMI and nutrient intake of children aged 4 to 12 years*. J Am Diet Assoc, 2003. **103**(12): p. 1613-9.
181. Fernández Morales, I., et al., *Breakfast quality and its relationship to the prevalence of overweight and obesity in adolescents in Guadalajara (Spain)*. Nutr Hosp, 2011. **26**(5): p. 952-8.
182. Cho, S. et al., *The Effect of Breakfast Type on Total Daily Energy Intake and Body Mass Index: Results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III)*. J Am Coll Nutr, 2003. **22**(4): p. 296- 302.
183. Albertson, A.M., et al., *Consumption of breakfast cereal is associated with positive health outcomes: evidence from the National Heart, Lung, and Blood Institute Growth and Health Study*. Nutr Res, 2008. **28**(11): p. 744-52.
184. Affenito, S.G., *Breakfast: a missed opportunity*. J Am Diet Assoc, 2007. **107**(4): p. 565-9.
185. Singh, G.K., et al., *Racial/ethnic, socioeconomic, and behavioral determinants of childhood and adolescent obesity in the United States: analyzing independent and joint associations*. Ann Epidemiol, 2008. **18**(9): p. 682-95.
186. Labree, L. J. W., et al., *Differences in overweight and obesity among children from migrant and native origin: a systematic review of the European literature*. Obes Rev, 2011. **12**(5): e535-47.

187. Ogden, C.L., et al., *Prevalence of overweight and obesity in the United States, 1999–2004*. JAMA, 2006. **295**(13): p. 1549–1555.
188. Long, J.M., et al., *Overweight and obesity among White, Black, and Mexican American children: Implications for when to intervene*. J Spec Pediatr Nurs, 2012. **17**(1): p. 41-50.
189. Caprio, S., et al., *Influence of race, ethnicity, and culture on childhood obesity: implications for prevention and treatment: a consensus statement of Shaping America's Health and the Obesity Society*. Diabetes Care, 2008. **31**(11): p. 2211-21.
190. Trevino, R.P., et al., *Diabetes risk, low fitness, and energy insufficiency levels among children from poor families*. J Am Diet Assoc, 2008. **108**(11): p. 1846-53.
191. Shea, S., et al., *Independent associations of educational attainment and ethnicity with behavioral risk factors for cardiovascular disease*. Am J Epidemiol, 1991. **134**(6): p. 567-82.
192. Deshmukh-Taskar, P., et al., *Does food group consumption vary by differences in socioeconomic, demographic, and lifestyle factors in young adults? The Bogalusa Heart Study*. J Am Diet Assoc, 2007. **107**(2): p. 223-34.
193. Ellaway, A., et al., *Nowhere to play? The relationship between the location of outdoor play areas and deprivation in Glasgow*. Health Place, 2007. **13**(2): p. 557-61.
194. Gordon-Larsen, P., et al., *Inequality in the built environment underlies key health disparities in physical activity and obesity*. Pediatrics, 2006. **117**(2): p. 417-24.
195. Becker, D.M., et al., *Body image preferences among urban African Americans and whites from low income communities*. Ethn Dis, 1999. **9**(3): p. 377– 86.
196. Fitzgibbon, M.L., L.R. Blackman, and M.E. Avellone, *The relationship between body image discrepancy and body mass index across ethnic groups*. Obes Res, 2000. **8**(8): p. 582–9.
197. Hassapidou, M., et al., *Sociodemographic, ethnic and dietary factors associated with childhood obesity in Thessaloniki, Northern Greece*. Hormones, 2009. **8**(1): p. 53-9.
198. Papadimitriou, A., et al., *Prevalence of Obesity in Elementary Schoolchildren Living in Northeast Attica, Greece*. Obesity (Silver Spring), 2006. **14**(7): p. 1113-7.
199. Tzotzas, T., et al., *Epidemiological Survey for the Prevalence of Overweight and Abdominal Obesity in Greek Adolescents*. Obesity (Silver Spring), 2008. **16**(7): p. 1718-22.
200. Popkin, B.M., and J.R. Udry, *Adolescent obesity increases significantly in second and third generation U.S. immigrants: the National Longitudinal Study of Adolescent Health*. J Nutr, 1998. **128**(4): 701-706.
201. Huffman, F.G., S. Kanikireddy, and M. Patel, *Parenthood—A Contributing Factor to Childhood Obesity*. Int J Environ Res Public Health, 2010. **7**(7): p. 2800- 10.

202. Gruber, K.J., and L.A. Haldeman, *Using the family to combat childhood and adult obesity*. Prev Chronic Dis, 2009. **6**(3)A 106.
203. Esposito, L., et al., *Developmental perspectives on nutrition and obesity from gestation to adolescence*. Prev Chronic Dis, 2009. **6**(3): A 94.
204. Sandberg, J.F., and S.L. Hofferth, *Changes in children's time with parents: United States, 1981-1997*. Demography, 2001. **38**(3): p. 423-36.
205. Downey, D.B., *Number of siblings and intellectual development. The resource dilution explanation*. Am Psychol, 2001. **56**(6-7): p. 497-504.
206. Farajian, P., et al., *Socio-economic and demographic determinants of childhood obesity prevalence in Greece: the GRECO (Greek Childhood Obesity) study*. Public Health Nutr, 2012. **25**: p.1-8.
207. Lamerz, A., et al., *Social class, parental education, and obesity prevalence in a study of six-year-old children in Germany*. Int J Obes (Lond), 2005. **29**(4): p. 373-80.
208. Hawkins, S.S., T.J. Cole, and C. Law, *Maternal employment and early childhood overweight: findings from the UK Millennium Cohort Study*. Int J Obes (Lond), 2008. **32**(1): p. 30-8.
209. Davison, K.K., and L.L. Birch, *Weight status, parent reaction, and self-concept in five-year-old girls*. Pediatrics, 2001. **107**(1): p. 46-53.
210. Wang, Y., *Disparities in Pediatric Obesity in the United States*. Adv Nutr, 2011. **2**(1): p. 23-31.
211. Zurriaga, O., et al., *Factors associated with childhood obesity in Spain. The OBICE study: a case-control study based on sentinel networks*. Public Health Nutr, 2011. **14**(6): p. 1105-13.
212. Garcinuño, A.C., et al., *Social disparities in the prevalence of overweight and obesity in adolescents*. An Pediatr (Barc), 2010. **73**(5): p. 241-8.
213. Serra Majem, L., et al., *Childhood and adolescent obesity in Spain. Results of the enKid study (1998-2000)*. Med Clin (Barc), 2003. **121**(19): p. 725-32.
214. Larrañaga, N., et al., *Prevalence of obesity in 4-18-year-old population in the Basque Country, Spain*. Obes Rev, 2007. **8**(4): p. 281-7.
215. Nader, P.R., et al., *Identifying Risk for Obesity in Early Childhood*. Pediatrics, 2006. **118**(3): e594- 601.
216. Moraesus, L., et al., *Multi-level influences on childhood obesity in Sweden: societal factors, parental determinants and child's lifestyle*. Int J Obes (Lond), 2012. doi: 10.1038/ijo.2012.79.
217. Dialektakou, K.D., and P.B. Vranas, *Breakfast skipping and body mass index among adolescents in Greece: whether an association exists depends on how breakfast skipping is defined*. J Am Diet Assoc, 2008. **108**(9): p.1517-25.

218. Haire-Joshu, D., et al., *Postpartum teens' breakfast consumption is associated with snack and beverage intake and body mass index*. J Am Diet Assoc, 2011. **111**(1): p.124-30.
219. Fabritius, K., and M. Rasmussen, *Breakfast habits and overweight in Danish schoolchildren. The role of socioeconomic positions*. Ugeskr Laeger, 2008. **170**(34): p. 2559-63.
220. Harding, S., et al., *Ethnic differences in overweight and obesity in early adolescence in the MRC DASH study: the role of adolescent and parental lifestyle*. Int J Epidemiol, 2008. **37**(1): p. 162- 72.
221. Burniat, W., T. Cole, and E. Poskitt. «Παιδική και εφηβική παχυσαρκία», 2002, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ, § 21 W. Philip T James. «Το μέλλον» σελ. 449- 464.