



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΠΜΣ «ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑ – ΔΙΑΤΡΟΦΗ»

ΠΜΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗ & ΑΣΚΗΣΗ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ ΜΕ ΤΙΤΛΟ:

«Κοινωνικο-δημογραφικά χαρακτηριστικά ως προσδιοριστικοί παράγοντες της σωματικής άσκησης και της κατανάλωσης πρωινού σε μαθητές της Ευρώπης»



ΓΙΑΝΝΟΠΟΥΛΟΥ ΑΓΓΕΛΙΚΗ

(dp:4421007)

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:

ΜΑΝΙΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗ:

ΚΩΣΤΑΡΕΛΛΗ ΒΑΣΙΛΙΚΗ

ΤΕΝΤΑ ΡΩΞΑΝΗ

ΜΑΝΙΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ

ΑΘΗΝΑ 2012

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ ΜΕ ΤΙΤΛΟ:

**«Κοινωνικο-δημογραφικά χαρακτηριστικά ως προσδιοριστικοί
παράγοντες της σωματικής άσκησης και της κατανάλωσης πρωινού
σε μαθητές της Ευρώπης»**

ΓΙΑΝΝΟΠΟΥΛΟΥ ΑΓΓΕΛΙΚΗ

(dp:4421007)

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:

ΜΑΝΙΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗ:

ΚΩΣΤΑΡΕΛΛΗ ΒΑΣΙΛΙΚΗ

ΤΕΝΤΑ ΡΩΞΑΝΗ

ΜΑΝΙΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ

ΑΘΗΝΑ 2012

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Γιάννη Μανιό για τη συνεργασία, την καθοδήγησή του καθ' όλη την διάρκεια των σπουδών μου.

Ευχαριστώ βαθύτατα την κ. Γεωργία Κουρλαμπά & τον κ. Γιώργο Μοσχόνη για την επιστημονική βοήθεια που μου προσέφεραν. Χωρίς τη βοήθειά τους, θα ήταν αδύνατη η εκπόνηση της παρούσας μελέτης.

Ευχαριστώ ιδιαίτερα την αδελφή μου Ανθή, που με τη συμπαράστασή της, με βοήθησε να αντεπεξέλθω σε όλες τις υποχρεώσεις.

Επίσης, αφιερώνω την εργασία αυτή στους γονείς μου που με στηρίζουν σε κάθε μου βήμα. Τέλος, την αφιερώνω στις φίλες μου Έφη και Ντίνα που ομόρφυναν τα χρόνια σπουδών μου.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περίληψη	5
Abstract	6
Εισαγωγή	7
Παιδική παχυσαρκία	7
Επιδημιολογία της παιδικής παχυσαρκίας ανά τον κόσμο	7
Επιδημιολογία της παιδικής παχυσαρκίας στην Ελλάδα	8
Αιτιολογικοί παράγοντες της παιδικής παχυσαρκίας	10
Μη τροποποιήσιμοι γενετικοί αιτιολογικοί παράγοντες	10
Τροποποιήσιμοι περιβαλλοντικοί αιτιολογικοί παράγοντες	10
Η Διατροφή ως αιτιολογικός παράγοντας της παιδικής παχυσαρκίας	11
Κατανάλωση πρωινού ως αιτιολογικός παράγοντας της παιδικής παχυσαρκίας	12
Παράγοντες που επηρεάζουν την κατανάλωση πρωινού	16
Φυσική Δραστηριότητα ως αιτιολογικός παράγοντας της παιδικής παχυσαρκίας	18
Παράγοντες που επηρεάζουν την συμμετοχή σε φυσική δραστηριότητα	20
Δυνατό σημείο μελέτης ENERGY	25
Σκοπός μελέτης	26
Μεθοδολογία	27
Διαδικασία δειγματοληψίας	27
Συλλογή δεδομένων	29
Όργανα μετρήσεων	29
Ανάπτυξη των οργάνων μέτρησης	29
Χειρισμός των δεδομένων και μετασχηματισμός των μεταβλητών	36
Στατιστική ανάλυση	38
Αποτελέσματα	39
Συζήτηση	57
Φυσική δραστηριότητα	57
Κατανάλωση πρωινού	62
Πλεονεκτήματα & περιορισμοί μελέτης	66
Συμπέρασμα	67
Βιβλιογραφία	68

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός: Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να μελετηθεί η επίδραση κοινωνικών και δημογραφικών παραγόντων σε συμπεριφορές -όπως η συμμετοχή σε φυσικές δραστηριότητες και η κατανάλωση πρωινού- που σχετίζονται με την παχυσαρκία σε ευρωπαϊκό δείγμα παιδιών ηλικίας 10 – 12 ετών.

Μεθοδολογία: Στα πλαίσια της συγχρονικής μελέτης ENERGY μελετήθηκαν 7015 παιδιά ηλικίας 10-12 ετών από οκτώ ευρωπαϊκές χώρες. Η έρευνα περιλάμβανε ανθρωπομετρικές μετρήσεις, ερωτηματολόγια για τα παιδιά και ερωτηματολόγια για τους γονείς. Η συμμετοχή σε φυσικές δραστηριότητες και η συχνότητα κατανάλωσης πρωινού ήταν αυτό-δηλούμενες. Οι δύο συμπεριφορές εκφράστηκαν ως συμμετοχή σε φυσικές δραστηριότητες για ≥ 60 λεπτά την ημέρα και καθημερινή κατανάλωση πρωινού, αντίστοιχα. Για τη συσχέτιση των κατηγορικών μεταβλητών μεταξύ τους χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος χ^2 . Επιπλέον, πραγματοποιήθηκε λογιστική παλινδρόμηση για τη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ της φυσικής δραστηριότητας και της κατανάλωσης πρωινού με τους κοινωνικο-δημογραφικούς παράγοντες.

Αποτελέσματα: Στο σύνολο του δείγματος, το 21,1% των παιδιών αφιέρωνε ≥ 60 λεπτά την ημέρα σε φυσικές δραστηριότητες. Τα ποσοστά κυμάνθηκαν από 7% για την Ελλάδα έως 39,1% για τη Νορβηγία. Αντίστοιχα, το 64,7% κατανάλωνε καθημερινά πρωινό, συμπεριφορά που διέφερε σημαντικά μεταξύ των χωρών – από 46,5% (Σλοβενία) έως 84,8% (Ισπανία)-. Παιδιά αρσενικού γένους ($p < 0,001$), από οικογένειες παραδοσιακού τύπου ($\Sigma\Lambda = 1,651$, $p = 0,013$) με γονείς υψηλού εκπαιδευτικού επιπέδου ($\Sigma\Lambda = 1,337$, $p = 0,001$) είχαν περισσότερες πιθανότητες να συμμετέχουν σε φυσικές δραστηριότητες για ≥ 60 λεπτά την ημέρα. Ενώ, παιδιά ιθαγενών ($\Sigma\Lambda = 1,535$, $p < 0,001$), παραδοσιακού τύπου οικογενειών ($\Sigma\Lambda = 1,606$, $p = 0,001$), με δύο εργαζόμενους ($\Sigma\Lambda = 1,297$, $p = 0,001$) και υψηλού εκπαιδευτικού επιπέδου γονείς ($\Sigma\Lambda = 1,647$, $p < 0,001$) είχαν περισσότερες πιθανότητες να καταναλώνουν καθημερινά πρωινό.

Συμπεράσματα: Τα κοινωνικο-δημογραφικά χαρακτηριστικά παίζουν σημαντικό ρόλο τόσο στη συμμετοχή σε φυσικές δραστηριότητες όσο και στην κατανάλωση πρωινού από τα παιδιά. Γι' αυτό κρίνεται απαραίτητη η εκτίμηση των παραπάνω χαρακτηριστικών κατά το σχεδιασμό προγραμμάτων προώθησης της δραστηριότητας και της κατανάλωσης πρωινού, αλλά και προγραμμάτων πρόληψης ή αντιμετώπισης της παιδικής παχυσαρκίας.

ABSTRACT

Objectives: The purpose of this study was to investigate the associations between socio-demographic characteristics and children's physical activity participation and breakfast consumption. These behaviors have been associated with children's overweight/ obesity.

Methods: This is a cross-sectional school-based study conducted in eight different European countries among 10-12 years old children (the ENERGY project). 7015 children aged 10-12 years from eight European countries participated in the study. The survey included anthropometric measurements, questionnaires for children and questionnaires for parents. Children's physical activity participation and breakfast consumption frequency were self-reported. The behaviors above were expressed as physical activity participation for ≥ 60 minutes per day and daily breakfast consumption, respectively. χ^2 -test was used for the association of the categorical variables. Moreover, logistic regression analysis was performed to investigate the relationship between physical activity and breakfast consumption with socio-demographic characteristics.

Results: Overall, 21,1% of school-aged children were found to be physically active for ≥ 60 minutes per day. The percentage varies between 7% in Greece and 39,1% in Norway. Also, 64,7% of school-aged children were found to consume breakfast daily, with statistical difference between countries (46,5% in Slovenia, 84,8% in Spain). Boys ($p < 0,001$), children from "traditional" families ($OR = 1,651$, $p = 0,013$), whose parents had high educational level ($OR = 1,337$, $p = 0,001$) were more likely to participate in physical activities for ≥ 60 minutes per day. Also, children of native ($OR = 1,535$, $p < 0,001$), "traditional" families ($OR = 1,606$, $p = 0,001$), whose parents were both employed ($OR = 1,297$, $p = 0,001$) had high educational level ($OR = 1,647$, $p < 0,001$) were more likely to consume breakfast daily.

Conclusions: Socio-demographic characteristics play an important role for both children's physical activity and breakfast behaviors. Therefore, the assessment of the characteristics above is necessary when developing future physical activity and breakfast promotion and obesity prevention interventions.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

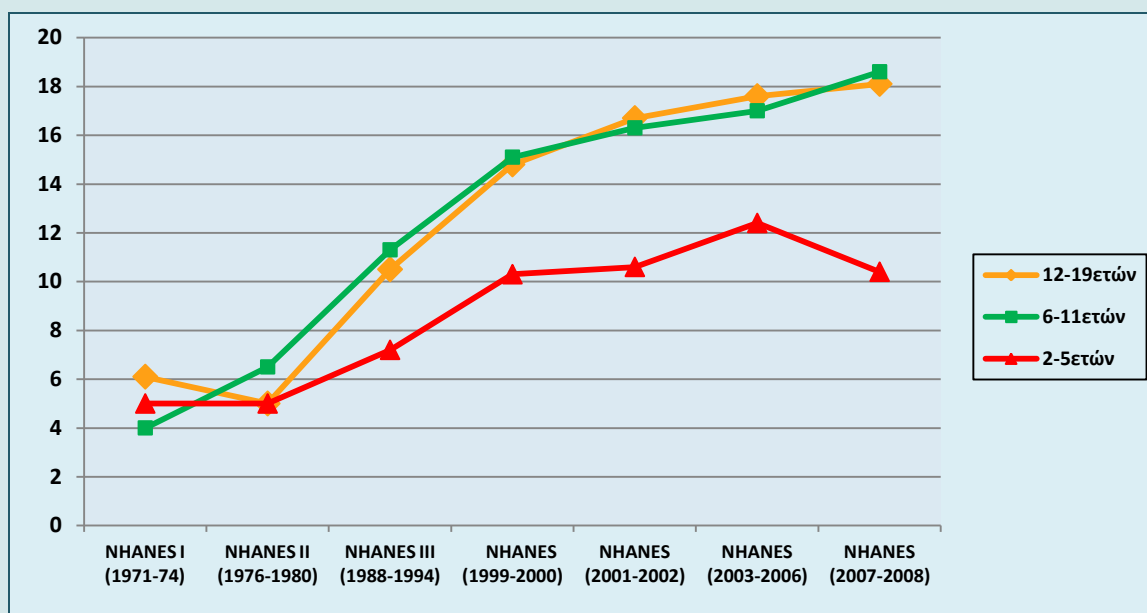
1.1 Παιδική Παχυσαρκία

Τα τελευταία χρόνια, η παιδική παχυσαρκία αποτελεί μία από τις πιο σοβαρές προκλήσεις δημόσιας υγείας. Το πρόβλημα της παιδικής παχυσαρκίας είναι παγκόσμιο, έχει πάρει πλέον διαστάσεις επιδημίας και επηρεάζει σταθερά πολλές χαμηλού και μέσου εισοδήματος χώρες, και ιδιαίτερα τις αστικές περιοχές των χωρών αυτών. Τα υπέρβαρα και παχύσαρκα παιδιά έχουν μεγαλύτερες πιθανότητες να παραμείνουν παχύσαρκα και στην ενήλικη ζωή [1]. Το γεγονός αυτό αυξάνει σημαντικά την πιθανότητα για τα άτομα αυτά να αναπτύξουν χρόνιες παθήσεις, όπως ο σακχαρώδης διαβήτης, τα καρδιαγγειακά νοσήματα, οι μυοσκελετικές διαταραχές και συγκεκριμένου τύπου νεοπλασίες –κυρίως του ενδομητρίου, του μαστού και του παχέος εντέρου-, σε αρκετά νεαρότερη ηλικία από ότι συνήθως [1]. Ο κίνδυνος εμφάνισης των περισσότερων χρόνιων νοσημάτων που συνδέονται με την παχυσαρκία, εξαρτάται μερικώς και από την ηλικία εμφάνισης της νόσου αλλά και από το χρονικό διάστημα που το άτομο είναι παχύσαρκο.

1.1.1 Επιδημιολογία της παιδικής παχυσαρκίας ανά τον κόσμο

Ο επιπολασμός της παιδικής παχυσαρκίας αυξάνεται με ανησυχητικό ρυθμό φτάνοντας πλέον σε διαστάσεις επιδημίας. Ειδικότερα, στις περισσότερες ανεπτυγμένες χώρες ο επιπολασμός της παιδικής παχυσαρκίας διπλασιάστηκε ή τριπλασιάστηκε από το 1980 έως το 2000. Σύμφωνα με τα επιδημιολογικά δεδομένα από τη μελέτη National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES 2007-2008) αποτέλεσμα αυτής της δραματικής αύξησης αποτελεί το γεγονός ότι σε χώρες όπως οι ΗΠΑ, περίπου το 31.7% των παιδιών και εφήβων 2 έως 19 ετών είναι υπέρβαροι και παχύσαρκοι (ΔΜΣ-για την ηλικία $\geq 85^{\circ}$ εκατοστημόριο), ενώ 16.9% αυτών είναι παχύσαρκοι (ΔΜΣ-για την ηλικία $\geq 95^{\circ}$ εκατοστημόριο) (Σχήμα 1) [2].

ΣΧΗΜΑ 1. Ποσοστά παιδικής και εφηβικής παχυσαρκίας (ΔΜΣ-για-τηνηλικία $\geq 95^{\circ}$ ποσοστημόριο) στις ΗΠΑ σύμφωνα με τα στοιχεία της μελέτης NHANES από το 1971-74 έως το 2007-2008.



Αντίστοιχα είναι τα δεδομένα που υπάρχουν για την Αυστραλία, όπου σύμφωνα με τις διεθνείς τιμές αναφοράς [3], ότι επιπολασμός του υπέρβαρου και της παχυσαρκίας ανέρχεται στο 24,3%. Όσο αφορά την Ευρώπη, αξίζει να σημειώσουμε ότι στις βορειότερες χώρες, όπως είναι οι Σκανδιναβικές, ο επιπολασμός του υπέρβαρου και της παχυσαρκίας σε παιδιά και εφήβους είναι χαμηλότερος (<20%) σε σύγκριση με τις Μεσογειακές χώρες (>30%) που παλιότερα αποτελούσαν πρότυπα καλής διατροφής. Σε αρκετές ευρωπαϊκές χώρες (π.χ Σουηδία, Γαλλία), όμως, όπως και στις ΗΠΑ από τις αρχές της δεκαετίας του 2000 έως σήμερα φαίνεται ότι ο επιπολασμός της παχυσαρκίας έφτασε σε ένα ανώτερο επίπεδο χωρίς να παρατηρείται περαιτέρω αύξηση [4, 5, 6, 7, 8], ενώ σε άλλες χώρες εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης παρατηρείται μία συνεχής αύξηση των διαστάσεων της παιδικής παχυσαρκίας [9]. Τόσο όμως στις ανεπτυγμένες όσο και στις υπό-ανάπτυξη χώρες παρατηρείται ένας μεγαλύτερος επιπολασμός της παχυσαρκίας στα αγόρια σε σύγκριση με τα κορίτσια [10, 11].

1.1.2 Επιδημιολογία της παιδικής παχυσαρκίας στην Ελλάδα

Για τον επιπολασμό της παιδικής παχυσαρκίας στην Ελλάδα λίγες είναι οι μελέτες από όπου μπορούμε να αντλήσουμε δεδομένα για μεγάλο μέρος της ελληνική επικράτειας (Πίνακας 3). Πιο συγκεκριμένα:

- Η Ελληνική Ιατρική Εταιρεία Παχυσαρκίας [12] διεξήγαγε το 2003 μία μεγάλης κλίμακας συγχρονική επιδημιολογική μελέτη σε επίπεδο ελληνικής επικράτειας σε ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα 17596 παιδιών. Σύμφωνα με τα ευρήματα της συγκεκριμένης μελέτης ο επιπολασμός του υπέρβαρου και της παχυσαρκίας συνολικά ήταν 31,0% για τα αγόρια και 26% για τα κορίτσια (αδημοσίευτα δεδομένα), ενώ στους εφήβους έφτανε στο 30,0% για τα αγόρια και στο 16,6% για τα κορίτσια.
- Η μελέτη GENESIS πραγματοποιήθηκε το 2004 σε δείγμα 2374 παιδιών προσχολικής ηλικίας 1-5 ετών σε πέντε νομούς της ελληνικής επικράτειας, καταγράφοντας ποσοστά υπέρβαρου της τάξης του 12,9% και 15,5% και παχυσαρκίας της τάξης του 6,2% και 8,1% για αγόρια και κορίτσια, αντίστοιχα [13]. Η κατηγοριοποίηση του σωματικού βάρους των παιδιών στη συγκεκριμένη μελέτη έγινε με βάση τις διεθνείς τιμές αναφοράς.

Αρκετές μελέτες, ωστόσο, για τον επιπολασμό της παιδικής παχυσαρκίας στην Ελλάδα, έχουν διεξαχθεί και σε τοπικό επίπεδο. Τα αποτελέσματα των διαφόρων επιδημιολογικών μελετών συνοψίζονται στον Πίνακα 2.

1.2 Αιτιολογικοί παράγοντες παιδικής παχυσαρκίας

Η παχυσαρκία αποτελεί μία πολυπαραγοντική νόσος που επηρεάζεται από παράγοντες που αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και οδηγούν σε ένα μόνιμο θετικό ενεργειακό ισοζύγιο αυξάνοντας έτσι το σωματικό βάρος. Οι παράγοντες αυτοί είναι τόσο γενετικοί και περιβαλλοντικοί όσο και προσωπικοί και το μέγεθος στο οποίο επηρεάζουν την εμφάνιση παχυσαρκίας εξαρτάται από τον αν τροποποιούνται ή όχι.

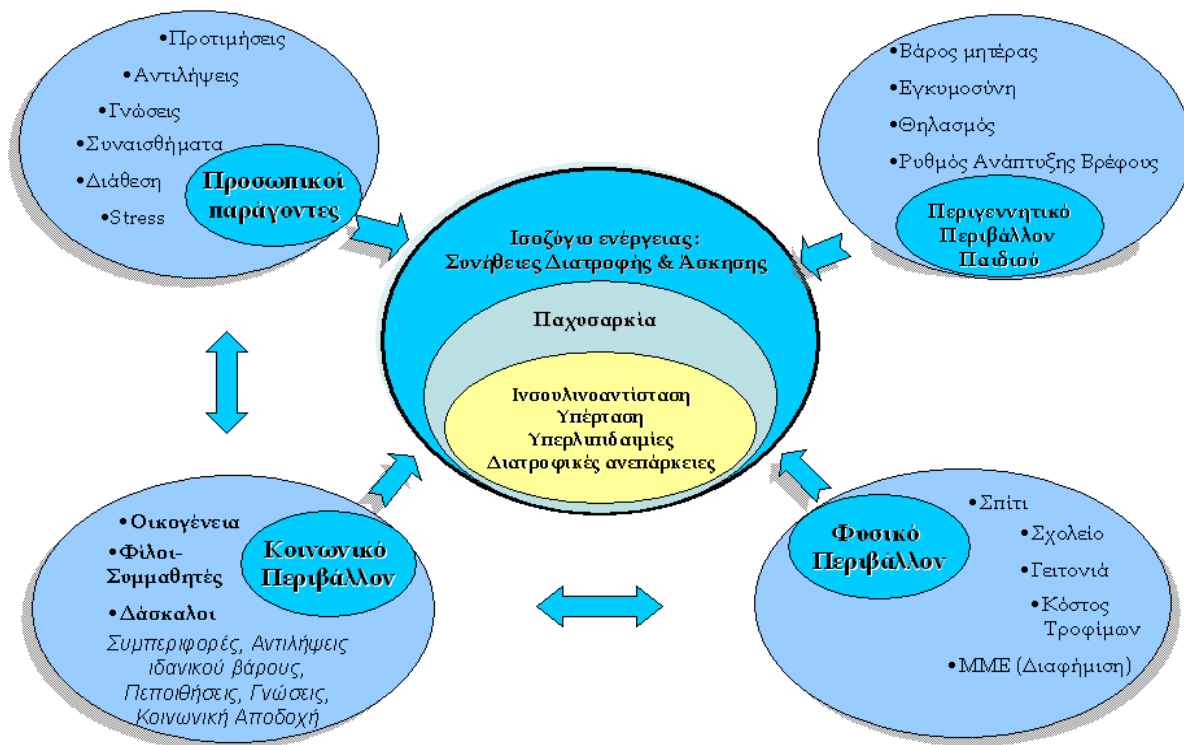
1.2.1 Μη τροποποιήσιμοι γενετικοί αιτιολογικοί παράγοντες

Στους μη τροποποιήσιμους παράγοντες κινδύνου που σχετίζονται με την εμφάνιση παχυσαρκίας συμπεριλαμβάνονται οι παράγοντες εκείνοι που δε μπορούν να αποτελέσουν στόχους παρέμβασης για την αντιμετώπισή της. Στους παράγοντες αυτούς συμπεριλαμβάνονται το φύλο, η φυλή και η κληρονομικότητα [14].

1.2.2. Τροποποιήσιμοι περιβαλλοντικοί αιτιολογικοί παράγοντες

Στους τροποποιήσιμους παράγοντες κινδύνου για την εμφάνιση παχυσαρκίας ανήκουν οι παράγοντες εκείνοι που μπορούν να αποτελέσουν στόχους παρέμβασης για αντιμετώπιση της παχυσαρκίας (σχήμα 2). Στους παράγοντες αυτούς συμπεριλαμβάνονται η Διατροφή (Ενεργειακή Πρόσληψη) και η Άσκηση (Ενεργειακή Δαπάνη), ο συνδυασμός των οποίων καθορίζει το Ενεργειακό Ισοζύγιο. Η παχυσαρκία είναι το αποτέλεσμα της διατήρησης ενός χρόνιου Θετικού Ενεργειακού Ισοζυγίου (Ενεργειακή Πρόσληψη > Ενεργειακή Δαπάνη) [15, 16]. Για να σχεδιάσουμε ένα επιτυχημένο πρόγραμμα παρέμβασης για την αντιμετώπιση της παχυσαρκίας, θα πρέπει να συνυπολογίσουμε το πώς επηρεάζονται οι δύο αυτοί ρυθμιστές του Ενεργειακού Ισοζυγίου.

Σχήμα 2. Στο παρακάτω σχήμα φαίνονται οι τροποποιήσιμοι αιτιολογικοί παράγοντες της παχυσαρκίας.



1.2.2.1. Η Διατροφή ως αιτιολογικός παράγοντας της παιδικής παχυσαρκίας

Οι περισσότερες συγχρονικές μελέτες που διερευνούν τη σχέση μεταξύ της ενεργειακής πρόσληψης και του σωματικού βάρους σε παιδιά και εφήβους έχουν δώσει αντικρουόμενα αποτελέσματα, υποδεικνύοντας θετικές αλλά και αρνητικές συσχετίσεις [17, 18, 19]. Όσο αφορά την πρόσληψη μακροθρεπτικών συστατικών και σωματικού βάρους, διάφορες συγχρονικές μελέτες έχουν δείξει ότι τα παχύσαρκα παιδιά ή έφηβοι καταναλώνουν αναλογικά περισσότερο λίπος και λιγότερους υδατάνθρακες από τη διατροφή τους σε σύγκριση με τους συνομήλικους τους με φυσιολογικό σωματικό βάρος [17, 18, 19, 20] ενώ άλλες μελέτες δεν βρήκαν σημαντικές συσχετίσεις [20, 21]. Η αδυναμία της εύρεσης σημαντικής σχέσης μεταξύ της ενεργειακής πρόσληψης και της παιδικής παχυσαρκίας έγκειται, προφανώς, στα προβλήματα εκτίμησης της διαιτητικής πρόσληψης των παιδιών [22].

Σε αντίθεση με τις συγχρονικές μελέτες, υπάρχουν ελάχιστες προοπτικές μελέτες που διερευνούν τη σχέση μεταξύ παιδικής ή εφηβικής παχυσαρκίας και ενεργειακής πρόσληψης ή πρόσληψης μακροθρεπτικών συστατικών [23, 24, 25, 26, 27]. Προοπτικές μελέτες που έχουν διεξαχθεί για μεγάλο χρονικό διάστημα [15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 28, 29, 30] δεν έχουν δείξει την ενεργειακή πρόσληψη ή τη σύσταση της διαίτας να συσχετίζονται σημαντικά με την αύξηση του σωματικού βάρους στα παιδιά [23, 24, 31]. Επίσης, όπως προκύπτει από προοπτικές μελέτες, δεν υπάρχουν αρκετά ισχυρά δεδομένα ότι η πρόσληψη λίπους είναι από τους κύριους αιτιολογικούς παράγοντες για την αυξητική τάση που παρατηρείται στον επιπολασμό της παιδικής παχυσαρκίας

1.2.2.1.1. Παράγοντες που επηρεάζουν την ενεργειακή πρόσληψη

Ανάμεσα στους κυριότερους παράγοντες που έχουν συσχετιστεί με την ενεργειακή πρόσληψη είναι η σύσταση της διαίτας, η συχνότητα γευμάτων μέσα στη μέρα, η κατανάλωση γρήγορου φαγητού (fast food), η κατανάλωση αναψυκτικών και χυμών, καθώς και η κατανάλωση πρωινού για την οποία θα γίνει αναλυτική αναφορά.

1.2.2.1.2. Κατανάλωση πρωινού

Παρ' όλο που είναι γενικά αποδεκτό ότι το πρωινό αποτελεί βασικό στοιχείο μίας υγιεινής διατροφής [32], η παράλειψη του πρωινού γεύματος παρατηρείται αρκετά συχνά. Πιο συγκεκριμένα, μία αντιπροσωπευτική μελέτη στον αμερικανικό πληθυσμό έδειξε πως η παράλειψη του πρωινού το 1965 ανερχόταν στο 5% όσον αφορά στα παιδιά ηλικίας 11 έως 14 ετών [33], ενώ δεδομένα της μελέτης NHANES για την περίοδο 1999-2000 υποδεικνύουν πως το 20,5% των παιδιών ηλικίας 9 έως 13 ετών παραλείπουν το πρωινό γεύμα [34]. Για τις υπόλοιπες χώρες δεν υπάρχουν επαρκή επιδημιολογικά δεδομένα σχετικά με την κατανάλωση πρωινού κατά την παιδική ηλικία.

1.2.2.1.3. Οφέλη υγείας που προκύπτουν από την κατανάλωση πρωινού

1.2.2.1.3.1 Σύσταση διαίτας

Σύμφωνα με μία ανασκόπηση του 2005, η κατανάλωση πρωινού συνδέεται άρρηκτα με την διατροφική επάρκεια μακρο- και μικροθρεπτικών συστατικών στα παιδιά [35], που είναι αναγκαία για την κάλυψη των αυξημένων αναγκών των παιδιών λόγω ανάπτυξης αλλά και για

την μείωση του κινδύνου εμφάνισης αρνητικών επιπτώσεων για την υγεία καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής [35]. Το πρωινό που αποτελείται κατά βάσει από δημητριακά και γάλα συσχετίστηκε θετικά με τη διατροφική επάρκεια σε ασβέστιο και φυτικές ίνες, ενώ η κατανάλωση δημητριακών στο πρωινό, μετά από στάθμιση για την ενεργειακή πρόσληψη, σχετίστηκε με αυξημένη πρόσληψη ινών, ασβεστίου, σιδήρου, φυλλικού οξέος, βιταμίνης C και ψευδαργύρου και μειωμένη πρόσληψη λίπους και χοληστερόλης [36]. Τα παραπάνω υποστηρίζονται και από μία μελέτη παρατήρησης 2379 κοριτσιών, η οποία υπέδειξε πως για συγκεκριμένο επίπεδο διατροφικής πρόσληψης, τα άτομα που ανέφεραν πως κατανάλωναν πρωινό είχαν αυξημένη πρόσληψη ασβεστίου και ινών [37], ενώ σύμφωνα με συγχρονικά δεδομένα από τη μελέτη NHANES τα παιδιά που κατανάλωναν δημητριακά πρωινού είχαν αυξημένη πρόσληψη ινών, ασβεστίου και πολλών μικροθρεπτικών συστατικών και μειωμένη πρόσληψη ολικού λίπους και χοληστερόλης σε σχέση με τα παιδιά που παρέλειπαν το πρωινό γεύμα ή το γεύμα τους δεν περιείχε δημητριακά πρωινού [34, 38]. Επιπλέον, μία συγχρονική μελέτη σε δείγμα εφήβων από το Βέλγιο έδειξε πως η κατανάλωση ενός πρωινού υψηλής διατροφικής αξίας είχε ως αποτέλεσμα την υψηλότερη πρόσληψη μικροθρεπτικών συστατικών συγκριτικά με την παράλειψη αυτού ή την κατανάλωση πρωινού χαμηλής διατροφικής αξίας [39], ενώ μία συγχρονική μελέτη στον Καναδά υπέδειξε πως τα παιδιά προσχολικής ηλικίας που δεν κατανάλωναν πρωινό και τις 7 ημέρες της εβδομάδας ήταν πιθανότερο να έχουν χαμηλότερη ποιότητα διατροφής, αυξημένη πρωτεϊνική πρόσληψη το μεσημέρι και αυξημένη πρόσληψη ενέργειας και υδατανθράκων από σνακ το απόγευμα και το βράδυ, αν και η συνολική ενεργειακή πρόσληψη ήταν παρόμοια σε όλα τα παιδιά [39]. Επίσης, τα παιδιά που παρέλειπαν το πρωινό τους φάνηκε πως είναι πιο πιθανό να μην καλύπτουν τις συστάσεις για κατανάλωση φρούτων και λαχανικών και να είναι πιο επιρρεπή στην κατανάλωση ανθυγιεινών σνακ [40].

1.2.2.1.3.2 Σωματικό βάρος

Η συσχέτιση μεταξύ κατανάλωσης πρωινού και σωματικού βάρους έχει ερευνηθεί εκτενώς στα παιδιά και τους εφήβους και πολλές μελέτες έχουν υποδείξει αρνητική συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης πρωινού και του ΔΜΣ ή/και της περιφέρειας μέσης. Πιο συγκεκριμένα, συγχρονική μελέτη σε παιδιά ηλικίας 7 έως 10 ετών στη Νέα Ζηλανδία συσχέτισε ισχυρά την παράλειψη του πρωινού με υψηλότερο ΔΜΣ [40], τα αποτελέσματα της οποίας βρίσκονται σε σύμπνοια με δεδομένα από τη μελέτη NHANES σε παιδιά ηλικίας 9-13 ετών που υπέδειξαν ότι τα παιδιά που παρέλειπαν το πρωινό τους είχαν αυξημένο ΔΜΣ και μεγαλύτερη περιφέρεια μέσης [38, 41] όπως επίσης και με τα δεδομένα μίας μελέτης σε παιδιά προσχολικής ηλικίας [42]. Σε ανάλογα αποτελέσματα κατέληξαν και μελέτες σε εφήβους [37, 43], ενώ αναφορικά με

τη χώρα μας η κατανάλωση δημητριακών πρωινού και η καθημερινή κατανάλωση πρωινού συσχετίστηκε αντιστρόφως με τον επιπολασμό του υπέρβαρου και της παχυσαρκίας σε παιδιά ηλικίας 10-12 ετών [44]. Δεδομένα από προοπτικές μελέτες υποστηρίζουν τη συσχέτιση αυτή, με την πενταετή μελέτη των Timlin και συν σε εφήβους να υποδεικνύει πως η συχνότητα κατανάλωσης πρωινού συσχετίζεται αντίστροφα με το ΔΜΣ με δοσοεξαρτώμενο τρόπο, ακόμη και μετά από στάθμιση για συγγενικούς και διαιτητικούς παράγοντες, αν και στάθμιση για ψυχοκοινωνικές μεταβλητές σχετιζόμενες με το βάρος φάνηκε να εξηγεί εν μέρει τη συσχέτιση αυτή [45]. Τρεις δημοσιευμένες εργασίες από μία προοπτική μελέτη παρατήρησης σε 2379 κορίτσια ηλικίας 9-10 ετών (μελέτη NGHS) υπέδειξαν ότι οι μέρες κατά τις οποίες τα άτομα κατανάλωναν πρωινό ήταν προγνωστικές του χαμηλότερου ΔΜΣ [36, 37, 46], και στη μία εξ' αυτών των μελετών η συσχέτιση ήταν στατιστικά σημαντική και μετά από στάθμιση για τα δημογραφικά στοιχεία [36]. Τα συμπεράσματα δύο αμερικανικών ανασκοπήσεων του 1997 [47] και του 2005 [35] συνάδουν με τα ανωτέρω ευρήματα, καταλήγοντας πως η κατανάλωση πρωινού συνδέεται με χαμηλότερο κίνδυνο εμφάνισης υπέρβαρου ή παχυσαρκίας, γεγονός που ενισχύεται και από μία πρόσφατη ευρωπαϊκή ανασκόπηση του 2010 σε συγχρονικές μελέτες [48]. Τέλος, μία πρόσφατη έρευνα σε παιδιά και εφήβους στην Ελλάδα, βρήκε ότι μία συνιστώσα που περιελάμβανε τις μεταβλητές της κατανάλωσης πρωινού, της συχνότητας γευμάτων και ένα σκορ για την ποιότητα της διατροφής βρέθηκε να σχετίζεται αρνητικά με το ΔΜΣ [49]. Παρόλο που ισχύει ότι τα παχύσαρκα και τα υπέρβαρα παιδιά ίσως τείνουν να παραλείπουν το πρωινό, είναι μάλλον πιο πιθανό να ισχύει η υπόθεση ότι η παράλειψη του πρωινού σχετίζεται με την παχυσαρκία [50].

Πιθανοί μηχανισμοί για την εξήγηση της διατήρησης χαμηλού βάρους είναι: (α) η πιθανή μεταβολική επίδραση της συχνότητας γευμάτων στον έλεγχο του βάρους, (β) μια πιθανή σχέση ανάμεσα στη κατανάλωση φαγητού αργά μέσα στην ημέρα και στην παχυσαρκία, (γ) το γεγονός ότι τα τρόφιμα που καταναλώνονται για πρωινό είναι ολικής άλεσης και άρα χαμηλού γλυκαιμικού δείκτη και η διατροφή με χαμηλό γλυκαιμικό δείκτη έχει συσχετιστεί με χαμηλότερο βάρος σώματος και τα προϊόντα ολικής άλεσης με καλύτερα επίπεδα κορεσμού και άρα ίσως τα υψηλότερα επίπεδα κορεσμού να μεταφράζονται σε χαμηλότερη ενεργειακή πρόσληψη τις ώρες που επακολουθούν μετά από το πρωινό γεύμα, (δ) ενδέχεται τα άτομα που δεν καταναλώνουν πρωινό να έχουν και μικρότερη ενεργειακή δαπάνη τις πρωινές ώρες και (ε) τα υψηλής περιεκτικότητας σε φυτικές ίνες τρόφιμα θεωρείται ότι βελτιώνουν την ευαισθησία στην ινσουλίνη [50, 51].

Η συμβολή του πρωινού στη συνολική πρόσληψη ενέργειας ποικίλει από 3% έως 20% της συνολικής ενέργειας, αλλά φαίνεται ότι τα παιδιά που καταναλώνουν πρωινό λαμβάνουν μεγαλύτερο μέρος της συνολικής τους ενέργειας από το γεύμα αυτό σε σχέση με τους ενήλικες [47]. Δεν υπάρχει συμφωνία από όλες τις έρευνες για το αν τα άτομα που καταναλώνουν πρωινό λαμβάνουν συνολικά περισσότερη ενέργεια από τα άτομα που το παραλείπουν ή οι τελευταίοι λαμβάνουν την παραλειπόμενη ενέργεια μέσω περισσότερων σνακ ή ενισχυμένων γευμάτων. Από πολλές έρευνες φαίνεται ότι τα άτομα που τρώνε πρωινό λαμβάνουν σε σύνολο περισσότερη ενέργεια μέσα στην ημέρα από τα άτομα που το παραλείπουν [35, 50], το εύρημα όμως αυτό δεν επιβεβαιώνεται από όλες τις έρευνες, αφού υπάρχει ένας αριθμός ερευνών που καταλήγουν ότι οι ενεργειακές ανάγκες είναι ανεπηρεάστες από την κατανάλωση ή παράλειψη του πρωινού [47, 52].

1.2.2.1.3.3 Πρόσθετα οφέλη

Πέραν της παραπάνω συσχέτισης, η παράλειψη του πρωινού έχει συσχετιστεί με μειωμένη απόδοση στο σχολείο [50], μειωμένη μνήμη, χαμηλότερους βαθμούς και μικρότερη συμμετοχή στην τάξη [35, 53]. Παρ' όλο που ο μηχανισμός αυτής της σχέσης δεν είναι πλήρως κατανοητός έχει υποθεθεί ότι αυτό οφείλεται στην επάρκεια θρεπτικών συστατικών που προσφέρει το πρωινό [53] αλλά ίσως και στο γεγονός ότι ένα πλούσιο σε ίνες – χαμηλού γλυκαιμικού δείκτη πρωινό μπορεί να διατηρήσει μία πιο σταθερή παροχή γλυκόζης στον εγκέφαλο σε σχέση με τις απότομες αυξομειώσεις της γλυκόζης του αίματος από ένα πρωινό υψηλού γλυκαιμικού δείκτη, με αποτέλεσμα την αποδοτικότερη λειτουργία του εγκεφάλου [50]. Ωστόσο, σύμφωνα με μία πρόσφατη ανασκόπηση, παρ' όλο που η κατανάλωση πρωινού φαίνεται να είναι πιο ωφέλιμη από την παράλειψή του, η επίδραση αυτή φαίνεται να είναι πιο έκδηλη σε παιδιά των οποίων η διατροφική κατάσταση βρίσκεται σε κίνδυνο [53].

Τέλος, η τακτική κατανάλωση πρωινού έχει συσχετιστεί με χαμηλότερο κίνδυνο χρόνιων παθήσεων πιθανώς λόγω της διατροφικής επάρκειας σε θρεπτικά συστατικά [50]. Πιο συγκεκριμένα, η κατανάλωση πρωινού σχετίστηκε με μειωμένα επίπεδα σπλαχνικού λίπους σε παιδιά και εφήβους [54], μειωμένα επίπεδα της LDL – χοληστερόλης, της οξειδωμένης LDL και των τριγλυκεριδίων του ορού και βελτιωμένη ινσουλινοευαισθησία σε ενήλικες [55, 56], παράγοντες που έχουν συσχετιστεί με μειωμένο κίνδυνο σακχαρώδη διαβήτη και καρδιαγγειακών επεισοδίων [57, 58].

1.2.2.1.4 Λόγοι παράλειψης του πρωινού

Οι λόγοι για τους οποίους παραλείπεται το πρωινό είναι συνήθως η έλλειψη χρόνου και όρεξης τις πρωινές ώρες, ενώ τα σαββατοκύριακα το ποσοστό των παιδιών που δεν τρώνε πρωινό μειώνεται [47, 59]. Η παράλειψη πρωινού χρησιμοποιείται και ως μέθοδος ρύθμισης βάρους [47, 60] και αυτό πιθανότατα δικαιολογεί το γεγονός ότι τα κορίτσια παραλείπουν το πρωινό συχνότερα από τα αγόρια [47]. Έχει ακόμα προταθεί ότι η παράλειψη του πρωινού ενδέχεται να οφείλεται στην πρωινή ανορεξία λόγω της υπερβολικής κατανάλωσης τροφής το προηγούμενο βράδυ [61]. Το τι θα περιλαμβάνεται στο γεύμα αυτό αποφασίζεται κατά κύριο λόγο από τη μητέρα [59] και έχει φανεί ότι η ύπαρξη ενός τουλάχιστον γονέα που θα προετοιμάζει και θα συμμετέχει στο πρωινό συσχετίζεται με μεγαλύτερη συχνότητα κατανάλωσης του γεύματος αυτού [43].

1.2.2.1.5 Παράγοντες που επηρεάζουν την κατανάλωση πρωινού

Πολλές μελέτες έχουν δείξει πως διάφορα κοινωνικο-δημογραφικά χαρακτηριστικά των ίδιων των παιδιών αλλά και των γονέων τους, επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό την κατανάλωση πρωινού.

1.2.2.1.5.1 Χαρακτηριστικά παιδιών που επηρεάζουν την κατανάλωση πρωινού

Η υπάρχουσα βιβλιογραφία έχει προσπαθήσει να εξετάσει τη σχέση μεταξύ φύλου και πρόσληψης πρωινού. Γενικά, έχει επικρατήσει η άποψη, τα κορίτσια έχουν την τάση να παραλείπουν το πρωινό γεύμα περισσότερο από τα αγόρια [40]. Επίσης, σημαντικό ρόλο φαίνεται να παίζει και η ηλικία, καθώς μελέτες δείχνουν πως η συχνότητα κατανάλωσης πρωινού μειώνεται όσο αυξάνεται με την ηλικία [36, 40, 62]. Τέλος, συχνότητα κατανάλωσης πρωινού φαίνεται, επίσης, να συσχετίζεται και με άλλους παράγοντες του τρόπου ζωής, όπως το κάπνισμα και η μη συχνή σωματική δραστηριότητα, οι οποίοι μπορεί να είναι καθοριστικοί για την υγεία [63, 64].

1.2.2.1.5.2 Χαρακτηριστικά οικογένειας που επηρεάζουν την κατανάλωση πρωινού

Επιπλέον, παιδιά από συγκεκριμένες εθνικές μειονότητες ή χαμηλά κοινωνικοοικονομικά στρώματα είναι συνηθέστερο να παραλείπουν το πρωινό τους γεύμα [37, 43] καθώς ακόμα και

οι γονείς των ομάδων τείνουν να παραλείπουν το πρωινό γεύμα λόγω λανθασμένης αντίληψης για την αξία του ή εξαιτίας περιορισμένων οικονομικών πόρων για την αγορά των απαιτούμενων τροφίμων. Ακόμη, σύμφωνα με μία πρόσφατη μελέτη η παρουσία ενός τουλάχιστον γονέα κατά το πρωινό γεύμα αύξησε σημαντικά την πιθανότητα κατανάλωσης πρωινού από τους εφήβους [43], ενώ μία πρόσφατη ανασκόπηση υπέδειξε πως η κατανάλωση πρωινού από τους γονείς αυξάνει σημαντικά τη αποδοχή αυτής της συμπεριφορά από τα παιδιά [65]. Επιπροσθέτως, η διαμονή και με τους δύο γονείς (παραδοσιακού τύπου οικογένειες) αλλά χωρίς αδελφό συσχετίστηκαν ισχυρά με την κατανάλωση πρωινού γεύματος από τους εφήβους [65]. Τέλος, η συχνή κατανάλωση πρωινού κατά την παιδική και εφηβική ηλικία έχει φανεί ότι αυξάνει σημαντικά την πιθανότητα κατανάλωσης πρωινού κατά την ενήλικη ζωή [43].

1.2.2.2. Η Φυσική Δραστηριότητα ως αιτιολογικός παράγοντας της παιδικής παχυσαρκίας

Όπως προαναφέρθηκε, τα χαμηλά επίπεδα φυσικής δραστηριότητας σε συνδυασμό με την διαιτητική πρόσληψη των παιδιών συμβάλλουν στη συντήρηση ενός θετικού ενεργειακού ισοζυγίου, αυξάνοντας κατά συνέπεια τον κίνδυνο παχυσαρκίας. Η φυσική δραστηριότητα θα μπορούσε να αντισταθμίσει την υψηλή ενεργειακή πρόσληψη και πρόσληψη διαιτητικού λίπους, συμβάλλοντας έτσι στη διατήρηση φυσιολογικού σωματικού βάρους. Δυστυχώς, τις τελευταίες δεκαετίες έχει σημειωθεί αξιοσημείωτη μείωση στο επίπεδο φυσικής δραστηριότητας των παιδιών [66]. Για το λόγο αυτό, συχνά αναφέρεται ότι οι αλλαγές που παρατηρούνται στο επίπεδο φυσικής δραστηριότητας των παιδιών επεξηγεί μερικώς και τις αυξήσεις που παρατηρούνται στον επιπολασμό της παιδικής παχυσαρκίας.

Οι περισσότερες μελέτες δείχνουν ότι τα χαμηλότερα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας στα παιδιά συνδέεται με υψηλότερο ΔΜΣ [67], πάχος δερματικών πτυχών, λιπώδη μάζα και βαθμό παχυσαρκίας [68]. Το γεγονός ότι αρκετές μελέτες δεν έχουν καταφέρει να βρουν στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ σωματικού βάρους και φυσικής δραστηριότητας οφείλεται στα εργαλεία που χρησιμοποιούν για την αξιολόγηση του επιπέδου της φυσικής δραστηριότητας των παιδιών, όπως για παράδειγμα τα ερωτηματολόγια, τα οποία υπόκεινται σε σημαντικά μεθοδολογικά σφάλματα [67].

1.2.2.2.1 Οφέλη από τη συμμετοχή σε φυσικές δραστηριότητες

Η συστηματική φυσική δραστηριότητα είναι ένας από τους πιο σημαντικούς προστατευτικούς παράγοντες έναντι χρόνιων νοσημάτων. Η μέτριας έντασης σωματική δραστηριότητα - όπως το περπάτημα, η ποδηλασία ή η συμμετοχή σε αθλήματα - έχει σημαντικά οφέλη για την υγεία, καθώς μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο εμφάνισης υπέρτασης, στεφανιαίας νόσου, εγκεφαλικού επεισοδίου, σακχαρώδη διαβήτη, καρκίνο του μαστού και καρκίνου του παχέος εντέρου. Επαρκή επίπεδα σωματικής δραστηριότητας είναι ευεργετικά σε σκελετικές ασθένειες, όπως η οστεοπόρωση και η οστεοαρθρίτιδα, ενώ μειώνουν και τον κίνδυνο πτώσεων στους ηλικιωμένους. Η φυσική δραστηριότητα είναι βασικός παράγοντας των ενεργειακών δαπανών και επομένως παίζει σημαντικό ρόλο στην ενεργειακή ισορροπία και τον έλεγχο του βάρους. Μπορεί λοιπόν να συμβάλλει στην πρόληψη της παχυσαρκίας αλλά και την αντιμετώπιση της, ενώ φαίνεται να επιδρά θετικά και στην κατανομή του λίπους στο σώμα. Τα πλεονεκτήματα που προκύπτουν από τη συμμετοχή των παιδιών σε δραστηριότητες μέτριας και υψηλής έντασης, κατά κύριο λόγο, όπως είναι η οργανωμένη φυσική δραστηριότητα,

συμπεριλαμβάνουν τη μείωση στο λιπώδη ιστό και την αύξηση της μυϊκής μάζας, η οποία δεν μπορεί να επιτευχθεί μόνο μέσω της διατροφής, αυξάνοντας με αυτό τον τρόπο τον βασικό μεταβολικό ρυθμό, άρα και την ενεργειακή δαπάνη στην ηρεμία. Στο σύνολο, η φυσική δραστηριότητα εξασφαλίζει την ποιότητα ζωής βελτιώνοντας την ψυχική ισορροπία και διάθεση, μέσω της αύξησης της αυτοπεποίθησης, του αυτοσεβασμού και της αυτοαποτελεσματικότητας, ενώ παράλληλα ανακουφίζει από συμπτώματα άγχους και κατάθλιψης με αποτελέσματα συγκρίσιμα με αυτά των θεραπειών με αντικαταθλιπτικά [69]. Η σημασία της άσκησης ως παράγοντας για τη πρόσληψη χρόνιων ασθενειών είναι αναγνωρισμένη, όπως φαίνεται από το αμερικάνικο κέντρο ελέγχου και πρόληψης νόσων (centers for disease control and prevention, CDC).

1.2.2.2. Παράγοντες που τροποποιούν τις συμπεριφορές ενεργειακού ισοζυγίου

Η υιοθέτηση δυσμενών συμπεριφορών που οδηγούν σε παιδική παχυσαρκία, φαίνεται να έχει μια κοινωνικοοικονομική, δημογραφική και πολιτιστική διάσταση. Το εκπαιδευτικό επίπεδο και η ηλικία των γονέων, το οικογενειακό εισόδημα, η εθνικότητα είναι μερικοί από τους κοινωνικοοικονομικούς και δημογραφικούς παράγοντες που έχουν ήδη προταθεί ότι μπορούν να τροποποιήσουν τις συμπεριφορές ενεργειακής ισορροπίας των παιδιών, δηλαδή συνήθειες διατροφής και σωματικής δραστηριότητας, που ασκούν είτε αρνητική είτε θετική επίδραση στην παιδική παχυσαρκία.

1.2.2.3 Συνήθειες φυσικής δραστηριότητας των παιδιών

Παρόλα αυτά, τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας του πληθυσμού είναι πολύ χαμηλά, ενώ ο ρυθμός μείωσης αυξάνεται από την παιδική προς την ενήλικη ζωή. Φαίνεται ότι όσο περνάνε τα χρόνια ο χρόνος που αφιερώνεται για φυσική δραστηριότητα μειώνεται συνεχώς, ενώ γίνεται ολοένα και πιο δύσκολο να εφαρμοστούν οι συστάσεις. Οι συστάσεις του American Heart Association για την ελάχιστη φυσική δραστηριότητα των παιδιών και των εφήβων είναι 60 λεπτά μέτριας προς έντονης άσκησης καθημερινά, με σκοπό το μεγαλύτερο προσδόκιμο ζωής και την αποφυγή του καρδιαγγειακού κινδύνου. Όμως, οι γενικές συστάσεις με σκοπό την προώθηση της φυσικής δραστηριότητας και την μείωση των καθιστικών δραστηριοτήτων στα παιδιά προτείνουν ότι όλα τα παιδιά, ηλικίας από 2 ετών και πάνω πρέπει να συμμετέχουν το λιγότερο για 30 λεπτά σε ευχάριστες, μέτριες σε ένταση δραστηριότητες καθημερινά, οι οποίες δρουν κατάλληλα στην ανάπτυξη των παιδιών και χαρακτηρίζονται από ποικιλία. Επιπλέον, αν τα παιδιά δεν μπορούν να αφιερώσουν 30 λεπτά για την άσκηση, μπορούν να το διαιρέσουν σε

δύο 15 λεπτά ή τρία 10λεπτά, έντονης άσκησης, κατάλληλης για το φύλο τους, την ηλικία τους, τη φυσική τους κατάσταση και τη φάση ανάπτυξης που βρίσκονται [70].

Και ενώ δεν είναι ξεκάθαρο αν τα σημερινά παιδιά καταναλώνουν περισσότερη ενέργεια από ότι στο παρελθόν, ως προς τη φυσική δραστηριότητα ο χρόνος που αφιερώνουν σε καθιστικές ασχολίες έχει αυξηθεί σε αντίθεση με το χρόνο κατά τον οποίο ασκούνται, ο οποίος έχει μειωθεί [71]. Μάλιστα, αρκετές έρευνες δείχνουν ότι τα παχύσαρκα και υπέρβαρα παιδιά, καθώς και οι παχύσαρκοι και υπέρβαροι έφηβοι ασκούνται λιγότερο από τους φυσιολογικού βάρους συνομηλίκους τους [72, 73, 74, 75, 76] ενώ αφιερώνουν περισσότερο χρόνο σε καθιστικές δραστηριότητες, όπως η παρακολούθηση τηλεόρασης και η ενασχόληση με ηλεκτρονικά παιχνίδια [74, 77]. Εντυπωσιακά αποτελέσματα έχουν και έρευνες σε ελληνικούς πληθυσμούς. Έχει βρεθεί ότι 1-5 ώρες καθιστικών ασχολιών σχετίζεται με 20% αύξηση του επιπολασμού του υπέρβαρου στα παιδιά [78] και ότι η φυσική δραστηριότητα σχετίζεται ισχυρά αντίστροφα με το ποσοστό του υπέρβαρου σε παιδιά 10-12 ετών [78].

1.2.2.2.4. Παράγοντες που επηρεάζουν τη συμμετοχή των παιδιών σε φυσικές δραστηριότητες

Τα επίπεδα της φυσικής δραστηριότητας των παιδιών διαμορφώνονται από ένα συνδυασμό παραγόντων, που περιλαμβάνουν χαρακτηριστικά του παιδιού, τις συνήθειες σωματικής άσκησης των γονέων και των συνομηλίκων των παιδιών, τα οποία με τη σειρά τους, σύμφωνα πάντα με το οικολογικό μοντέλο, διαμορφώνονται από μια πλειάδα παραγόντων, όπως το ΚΟΕ, η προσβασιμότητα σε αθλητικές εγκαταστάσεις και χώρους αναψυχής (π.χ πάρκα, παιδικές χαρές κτλ) στη γειτονιά καθώς και η ύπαρξη και λειτουργία προγραμμάτων αγωγής υγείας στα σχολεία.

1.2.2.2.4.1 Χαρακτηριστικά παιδιών που επηρεάζουν τις συνήθειες σωματικής τους άσκησης

Χαρακτηριστικά των παιδιών, όπως το φύλο και η ηλικία τους, είναι πολύ πιθανό να επηρεάσουν και να διαμορφώσουν τα επίπεδα φυσικής τους δραστηριότητας, τα οποία με τη σειρά τους μπορούν να συμβάλλουν στη διατήρηση ενός φυσιολογικού σωματικού βάρους των παιδιών. Η υπάρχουσα βιβλιογραφία παρουσιάζει πληθώρα μελετών που δείχνουν ότι τα αγόρια είναι σε γενικές γραμμές περισσότερο φυσικά δραστήρια και σε καλύτερη φυσική κατάσταση σε σύγκριση με τα κορίτσια [79, 80]. Επιπλέον, έχει βρεθεί μια μείωση των επιπέδων της

δραστηριότητας και της συμμετοχής σε αθλητικές δραστηριότητες κατά τη μετάβαση από την παιδική ηλικία στη εφηβεία, ιδιαίτερα στα κορίτσια [80]. Η μείωση που παρατηρείται στο επίπεδο της φυσικής δραστηριότητας με την πρόοδο της ηλικίας πιθανότατα αντικατοπτρίζει τα διαφορετικά ενδιαφέροντα και απαιτήσεις καθώς τα παιδιά μεγαλώνουν.

1.2.2.4.2 Κοινωνικά και δημογραφικά χαρακτηριστικά που επηρεάζουν τα επίπεδα σωματικής άσκησης των παιδιών

Η φυσική δραστηριότητα των παιδιών επηρεάζεται από την ενθάρρυνση αλλά και την υποστήριξη που λαμβάνουν από τους γονείς τους αλλά και από τα επίπεδα της φυσικής δραστηριότητας των γονέων τους, τα οποία με τη σειρά τους επηρεάζονται από το διαθέσιμο ελεύθερο χρόνο των γονέων, από την προσβασιμότητα και διαθεσιμότητα αθλητικών εγκαταστάσεων στη γειτονιά, από την διαθεσιμότητα χώρων όπως μπορεί κάποιος να κάνει άθληση με ασφάλεια, από την εθνικότητα και το ΚΟΕ των γονέων κ.α. Επιπλέον, η φυσική δραστηριότητα των παιδιών επηρεάζεται από τα μαθήματα φυσικής αγωγής τα οποία διδάσκονται στο χώρο του σχολείου.

1.2.2.4.2 Χαρακτηριστικά γονέων και οικογένειας που επηρεάζουν τα επίπεδα σωματικής άσκησης των παιδιών

Όπως και οι διατροφικές συνήθειες των παιδιών, έτσι και οι συνήθειες φυσικής δραστηριότητας διαμορφώνονται κάτω από την οικογενειακή επίδραση. Η συμμετοχή των γονέων σε διάφορες φυσικές δραστηριότητες έχει βρεθεί να σχετίζεται θετικά με τη δραστηριότητα παιδιών και εφήβων [81, 82, 83], λειτουργώντας οι γονείς ως πρότυπα που συμβάλλουν στη διαμόρφωση των συνηθειών άσκησης των παιδιών τους. Επιπλέον, η παραπάνω σχέση πιθανότατα αντανακλά το γεγονός ότι οι γονείς που είναι περισσότερο δραστήριοι είναι πιθανότερο να πιστεύουν στα θετικά οφέλη υγείας που απορρέουν από την άσκηση [84]. Γονείς, οι οποίοι έχουν τέτοιου είδους πεποιθήσεις ίσως είναι πιο πιθανό να ενθαρρύνουν τα παιδιά τους να συμμετέχουν σε αθλητικές δραστηριότητες, όπως π.χ εγγράφοντας τα σε αθλητικά σωματεία [85]. Ένας σημαντικός αριθμός μελετών δείχνει επίσης ότι η επίδραση των γονέων είναι πολύ μεγαλύτερη όσο αφορά τη διαμόρφωση των επιπέδων φυσικής δραστηριότητας στα κορίτσια σε σύγκριση με τα αγόρια [22, 86].

Τέλος, οι συνήθειες φυσικής δραστηριότητας μεταξύ συνομήλικων μπορούν επίσης να διαμορφώσουν τη συμμετοχή των παιδιών σε διάφορες αθλητικές δραστηριότητες. Σε μια

μελέτη η περιλάμβανε παιδιά από 9 Ευρωπαϊκά κράτη η συμμετοχή σε αθλητικές δραστηριότητες των παιδιών βρέθηκε να συσχετίζεται πολύ πιο ισχυρά με τη φυσική δραστηριότητα των συνομήλικων τους σε σύγκριση με τα υπόλοιπα μέλη της οικογένειας [81, 82]. Είναι πολύ πιθανό ότι η επίδραση των συνομήλικων και ιδιαίτερα φίλων του ιδίου φύλου να είναι μεγαλύτερη μεταξύ των εφήβων σε σύγκριση με νεώτερα παιδιά, λόγω της μεγαλύτερης σημασίας που δίνουν οι έφηβοι στις φιλίες που αναπτύσσονται στα πλαίσια αθλητικών δραστηριοτήτων.

1.2.2.2.4.2 Κοινωνικά και δημογραφικά χαρακτηριστικά που επηρεάζουν τα επίπεδα σωματικής άσκησης των παιδιών

1.2.2.2.4.2.1 Ελεύθερος χρόνος γονέων

Η έλλειψη ελεύθερου χρόνου αναφέρεται συχνά ως ένα από τα κυριότερα εμπόδια για άσκηση [87]. Λόγω της αύξηση των ωρών εργασίας των γονέων, συνήθως οι τελευταίοι έχουν λιγότερο χρόνο διαθέσιμο για άσκηση ή για να υποστηρίξουν τη φυσική δραστηριότητα των παιδιών τους. Η μετακίνηση προς πάρκα και γενικότερες αθλητικές εγκαταστάσεις έχει επίσης μειωθεί, συνήθως λόγω της μεγάλης απόστασης από αυτά. Κατά συνέπεια, για να μπορεί η οικογένεια να είναι περισσότερο φυσικά δραστήρια πρέπει να διαθέσει περισσότερο χρόνο, ο οποίος σπάνια υπάρχει.

1.2.2.2.4.2.2 Εθνικότητα και ΚΟΕ

Η επίδραση της εθνικότητας των γονέων είναι σημαντική στην διαμόρφωση των επιπέδων φυσικής δραστηριότητας των παιδιών. Τα χαμηλότερα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας που παρατηρούνται σε παιδιά που προέρχονται από εθνικές μειονότητες πιθανότατα να εξηγούνται από μια εδραιωμένη πεποίθηση ότι η άσκηση χρησιμοποιείται απλά ως μέσο απώλειας ή διατήρησης του σωματικού βάρους. Οι παραπάνω διαφορές βέβαια μπορούν να εξηγηθούν και από διαφορές στο ΚΟΕ. Χαμηλότερα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας αναφέρονται συχνότερα για παιδιά οικογενειών χαμηλότερου ΚΟΕ σε σχέση με παιδιά υψηλότερου ΚΟΕ [81, 86, 88] λόγω χαρακτηριστικών των γονέων. Τέλος οι εθνικές και κοινωνικο-οικονομικές διαφορές αναφορικά με το επίπεδο φυσικής δραστηριότητας των παιδιών μπορεί να υποδηλώνουν ανεπάρκειες σε θέματα ασφάλειας και ύπαρξης διαθέσιμων χώρων για άθληση, κάτι που παρατηρείται κυρίως σε γειτονιές όπου κατοικούν εθνικές μειονότητες και οικογένειες χαμηλότερου ΚΟΕ.

1.2.2.2.4.2.3 Σχολικό περιβάλλον

Το σχολικό περιβάλλον μπορεί να προσφέρει πολλές ευκαιρίες έκθεσης των παιδιών σε υψηλά επίπεδα φυσικής δραστηριότητας. Μελέτες έχουν δείξει ότι παιδιά που δηλώνουν μικρότερο χρόνο συμμετοχής στα μαθήματα της φυσικής αγωγής στο σχολείο, τείνουν να έχουν και χαμηλότερα επίπεδα συνολικής φυσικής δραστηριότητας. Παρόλα αυτά, σε πολλά σχολεία τα μαθήματα φυσικής αγωγής λαμβάνουν μικρή προτεραιότητα [89].

1.2.2.2.4.2.4 Φυσικό περιβάλλον: Γειτονιά

Τα τελευταία χρόνια μεγαλύτερο ερευνητικό ενδιαφέρον εστιάζεται στη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ περιβαλλοντικών παραγόντων και των συνηθειών φυσικής δραστηριότητας σε παιδιά και εφήβους. Μία πρόσφατη βιβλιογραφική ανασκόπηση που διεξήγαγαν οι Davison και Lawson [90], έδειξε ότι παράγοντες όπως η ευκολία πρόσβασης σε αθλητικές ή ψυχαγωγικές εγκαταστάσεις και σε σχολεία, η ύπαρξη πεζοδρομίων και ελεγχόμενων διαβάσεων στους δρόμους, και η πρόσβαση και χρήση μέσων μαζικής μεταφοράς βρέθηκε να σχετίζεται σημαντικά με τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας στην παιδική ηλικία. Άλλες μελέτες αναφέρουν ότι η έκταση περιοχών με πράσινο [91] και η αίσθηση ασφάλειας της γειτονιάς συμβάλλουν σημαντικά σε αυξημένα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας, τόσο σε παιδιά όσο και σε εφήβους. Επιπλέον, μελέτες, οι οποίες διερεύνησαν τα περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά των περιοχών κατοικίας των παιδιών έδειξαν ότι η παρουσία σκουπιδιών και ηχορύπανσης, συσχετίζεται θετικά με την παιδική παχυσαρκία. Άλλα χαρακτηριστικά του φυσικού περιβάλλοντος που εξετάστηκαν, ήταν ο αριθμός των μη-προσβάσιμων/ κλειδωμένων προαυλίων των σχολείων ο οποίος βρέθηκε να σχετίζεται θετικά με την παιδική παχυσαρκία [92]. Ακόμη η κίνηση στους δρόμους από τροχοφόρα βρέθηκε να σχετίζεται θετικά με την παχυσαρκία σε μεγαλύτερα, αλλά όχι σε μικρότερης ηλικίας παιδιά [92]. Επιπλέον, αισθητικά χαρακτηριστικά της γειτονιάς έχουν βρεθεί να σχετίζονται με τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας σε εφήβους και ενήλικες [93, 94]. Τέλος, από τα παιδιά θα μπορούσε επίσης να ενθαρρύνεται από την ύπαρξη παραμέτρων όπως στεγάστρων για σκίαση καθώς και από την καθαριότητα των υποδομών αυτών [95]. Η μελλοντική έρευνα, λοιπόν, θα πρέπει να εκτιμήσει συνδυαστικά τη διαθεσιμότητα υποδομών άθλησης αλλά και τρόπων ασφαλούς πρόσβασης των παιδιών προς αυτές.

Ως αποτέλεσμα των αυξητικών τάσεων της παιδικής παχυσαρκίας στη σύγχρονη εποχή έχει αναδειχθεί επιτακτική η ανάγκη για βαθύτερη κατανόηση των αιτιών που την προκαλούν. Υπάρχουν αρκετές μελέτες που εξετάζουν τη σχέση διαφόρων τροποποιητικών παραγόντων με συμπεριφορές που σχετίζονται με το ενεργειακό ισοζύγιο. Αυτές οι μελέτες, όμως, πραγματοποιήθηκαν κυρίως σε εθνικό επίπεδο, κάτι το οποίο δυσχεραίνει τη συγκρισιμότητα των αποτελεσμάτων τους, λόγω των διαφορετικών μεθοδολογικών εργαλείων που χρησιμοποιήθηκαν. Η μελέτη ENERGY είναι η πρώτη μελέτη σε πανευρωπαϊκό επίπεδο που εφαρμόζει ενιαίο πρωτόκολλο σε όλες τις συμμετέχουσες χώρες, γεγονός που εξασφαλίζει την έγκυρη σύγκριση των αποτελεσμάτων τόσο σε επίπεδο επιπολασμού παιδικής παχυσαρκίας, όσο και σε επίπεδο συσχετισμού της με τη φυσική δραστηριότητα παιδιών προεφηβικής ηλικίας.

2. ΔΥΝΑΤΟ ΣΗΜΕΙΟ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ENERGY

Υπάρχουν αρκετές μελέτες που εξετάζουν τη σχέση διαφόρων τροποποιητικών παραγόντων με συμπεριφορές που σχετίζονται με το ενεργειακό ισοζύγιο. Αυτές οι μελέτες, όμως, πραγματοποιήθηκαν κυρίως σε εθνικό επίπεδο, κάτι το οποίο δυσχεραίνει τη συγκρισιμότητα των αποτελεσμάτων τους, λόγω των διαφορετικών μεθοδολογικών εργαλείων που χρησιμοποιήθηκαν. Η μελέτη ENERGY είναι η πρώτη μελέτη σε πανευρωπαϊκό επίπεδο που εφαρμόζει ενιαίο πρωτόκολλο σε όλες τις συμμετέχουσες χώρες, γεγονός που εξασφαλίζει την έγκυρη σύγκριση των αποτελεσμάτων τόσο σε επίπεδο επιπολασμών παιδικής παχυσαρκίας, όσο και σε **επίπεδο συσχετισμών με τη φυσική δραστηριότητα και την κατανάλωση πρωτεΐνης**.

3. ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Στα πλαίσια μίας πανευρωπαϊκής μελέτης που χρησιμοποιεί τα ίδια μεθοδολογικά κριτήρια και εργαλεία και συμπεριλαμβάνει χώρες από βορρά, κεντρική Ευρώπη και νότο, σκοπός της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής είναι η αξιολόγηση της επίδρασης διαφόρων κοινωνικο-δημογραφικών τροποποιητικών παραγόντων στη διαμόρφωση συμπεριφορών, όπως είναι η κατανάλωση πρωινού από παιδιά προεφηβικής ηλικίας και η συμμετοχή αυτών σε φυσικές δραστηριότητες, που σχετίζονται με την παιδική παχυσαρκία.

4. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ ENERGY

Το πρόγραμμα ENERGY (European Energy balance Research to prevent excessive weight Gain among Youth) αποτελεί μία μοναδική προσπάθεια που έχει ως στόχο να μελετηθεί ο επιπολασμός παιδικής παχυσαρκίας, οι συμπεριφορές που συσχετίζονται με το ενεργειακό ισοζύγιο και οι πιθανές τους προσωπικές, οικογενειακού, σχολικού και οικονομικού περιβάλλοντος παράμετροι σε διαφορετικές ευρωπαϊκές χώρες. Πρόκειται για μία συγχρονική επιδημιολογική μελέτη, η πραγματοποιήθηκε μεταξύ Μαρτίου και Ιουλίου του 2010 με σε σχολεία οκτώ διαφορετικών Ευρωπαϊκών χωρών: του Βελγίου, της Ελλάδας, της Ολλανδίας, της Νορβηγίας, της Σλοβενίας, της Ισπανίας και της Ελβετίας. Η έρευνα περιελάμβανε ανθρωπομετρικές μετρήσεις, 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).

Διαδικασία συλλογής δείγματος

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 και στόχευε σε παιδιά ηλικίας 10 – 12 ετών. Βασισμένοι σε παλιότερες συγχρονικές ευρωπαϊκές μελέτες (πχ The Pro-Children Study [96]) τέθηκε ως στόχος ένα δείγμα τουλάχιστον 1000 παιδιών ανά χώρα και ένας γονιός (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 διάφορων 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 προτεινόταν από τους δήμους (πχ 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 οποιεσδήποτε ερωτήσεις και να περιγραφεί το χρονοδιάγραμμα της έρευνας στο εκάστοτε σχολείο. Μετά τη συμφωνία του σχολείου για συμμετοχή στο πρόγραμμα, οι γονείς λάμβαναν 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 συναινούσε, το παιδί δεν λάμβανε μέρος στην μελέτη.

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 παρουσίας 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 καθοδηγητικές 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.

Όργανα μετρήσεων

Τα όργανα που χρησιμοποιήθηκαν για τις μετρήσεις ήταν το ερωτηματολόγιο των παιδιών, το ερωτηματολόγιο των γονέων, ενώ έλαβαν χώρα ανθρωπομετρικές μετρήσεις και εκτίμηση της φυσικής δραστηριότητας με τη χρήση επιταχυνσιομέτρων.

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 [97]. Τα ερωτηματολόγια του προγράμματος διαμορφώθηκαν βάσει ήδη υπαρχόντων, έγκυρων και σχετικών με το αντικείμενο ευρωπαϊκών ερωτηματολογίων. Εάν για κάποια χώρα δεν υπήρχε σχετικό ερωτηματολόγιο ή αυτό που υπήρχε δεν ήταν έγκυρο, χρησιμοποιούνταν στοιχεία από παρόμοια προγράμματα που είχαν γίνει πρόσφατα ή και παλαιότερα.

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 ανιχνευτούν πιθανές διαφορές μεταξύ τους. Σε περίπτωση διαφορών, γινόταν συζήτηση από την ομάδα του προγράμματος και πραγματοποιούνταν οι ανάλογες προσαρμογές.

Προ-έλεγχος (pre-testing) των οργάνων μέτρησης

Τα ερωτηματολόγια παιδιών και γονέων ελέγχθηκαν αρχικά σε μικρό δείγμα σε όλες τις συμμετέχουσες χώρες για να εξεταστεί η εγκυρότητα και η διάρκεια της συμπλήρωσής του. Βάσει αυτών των αποτελεσμάτων, ακολούθησαν προσαρμογές στο αρχικό ερωτηματολόγιο, όπου αυτό κρίθηκε αναγκαίο.

Για τον προ-έλεγχο (pre-test) 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, τη σαφήνεια του, τη δυνατότητα υλοποίησής του καθώς και η γνώμη τους σχετικά με το σχεδιασμό του ερωτηματολογίου. Για τον προ-έλεγχο (pre-test) του ερωτηματολογίου των γονέων, μέσω των σχολείων, προσεγγίστηκαν συνολικά πέντε με δέκα γονείς παιδιών ηλικίας 10-12 ετών. Πραγματοποιήθηκε μία τηλεφωνική συνέντευξη με τους γονείς μέσω λίστας, ώστε να εκτιμηθεί η γενική γνώμη των γονέων σχετικά με το ερωτηματολόγιο, τη σαφήνεια του, τη δυνατότητα υλοποίησής του καθώς και η γνώμη τους σχετικά με το σχεδιασμό του ερωτηματολογίου.

Έλεγχος αξιοπιστίας και εγκυρότητας

Η αξιοπιστία και η εγκυρότητα των ερωτηματολογίων παιδιών και γονέων ελέγχθηκαν ξεχωριστά σε όλες τις χώρες, σε πέντε σχολεία ανά χώρα, συμπεριλαμβάνοντας 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) όπου 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 [98].

Ερωτηματολόγιο παιδιών

Στο ερωτηματολόγιο των παιδιών εκτιμήθηκαν τα αυτοδηλούμενα επίπεδα ΣΣΕΙ καθώς επίσης προσωπικές μεταβλητές και μεταβλητές οικογενειακού περιβάλλοντος.

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) [99]. Η διαιτητική πρόσληψη αξιολογήθηκε με ερωτήσεις συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων που αναφέρονταν σε μία συνηθισμένη εβδομάδα και με ανακλήσεις εικοσιτετραώρου.

Η φυσική δραστηριότητα (όπως μετακίνηση στο σχολείο, δραστηριότητες κατά τη διάρκεια του διαλείμματος, αθλητικές/ φυσικές δραστηριότητες κατά τη διάρκεια του ελεύθερου χρόνου) και καθιστικές δραστηριότητες (όπως παρακολούθηση τηλεόρασης, ενασχόληση με υπολογιστή) αξιολογήθηκαν με ερωτήσεις συχνότητας που αναφέρονταν σε μία συνηθισμένη εβδομάδα και με ανακλήσεις εικοσιτετραώρου. Αν και οι δύο τρόποι εκτίμησης της φυσικής και αθλητικής δραστηριότητας παρουσίαζαν ισχυρή συσχέτιση με τα επιταχυνσιόμετρα που είναι η μέθοδος αναφοράς (gold standard), στα πλαίσια της συγκεκριμένης μεταπτυχιακής διατριβής εκτιμήθηκαν με βάση τις ερωτήσεις συχνότητας που αναφέρονταν σε μία συνηθισμένη εβδομάδα, καθώς ήταν ελαφρώς ισχυρότερη η συσχέτιση. Επίσης, τα αποτελέσματα για τη φυσική δραστηριότητα εκφράστηκαν ως ποσοστό παιδιών που ξεπερνούν τις ημερήσιες συστάσεις για σωματική δραστηριότητα, δηλαδή τα 60 λεπτά την ημέρα.

Ως φυσική δραστηριότητα ορίζεται το σύνολο των οργανωμένων-αθλητικών και μη δραστηριοτήτων που εκτελούνται κατά τη διάρκεια μιας ημέρας. Ως αθλητικές δραστηριότητες ορίστηκαν όλες τις αθλητικές δραστηριότητες που γίνονται σε ένα αθλητικό σύλλογο ή/και κάτω

από την επίβλεψη ενός προπονητή/δασκάλου/εκπαιδευτή. Τέτοιες δραστηριότητες είναι: το ποδόσφαιρο, το τέννις, οι ασκήσεις γυμναστικής, το μπάσκετ, το βόλεϊ, ο στίβος κτλ. Η συμμετοχή των παιδιών σε τέτοιες αθλητικές δραστηριότητες κάνουν το παιδί να αισθάνεται κουρασμένο και λαχανιασμένο. Οι υπόλοιπες δραστηριότητες που γίνονται στο σπίτι, το πάρκο, το σχολείο, τη διαδρομή γι το σχολείο (ενεργή μετακίνηση) θεωρούνται μη οργανωμένες.

Προσωπικές μεταβλητές

Χαρακτηριστικά των παιδιών, όπως το φύλο, η ημερομηνία γέννησης, η εθνικότητα και η οικογενειακή κατάσταση εκτιμήθηκαν με μία ερώτηση. Οι πεποιθήσεις, 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, φυσικές/ αθλητικές, καθιστικές δραστηριότητες, χρησιμοποιώντας μία ερώτηση πολλαπλής επιλογής με πέντε πιθανές απαντήσεις. Τα εργαλεία αυτά λήφθηκαν από το “Pro Children Questionnaire” [96].

Μεταβλητές του Οικογενειακού Περιβάλλοντος

Σύμφωνα με το πλαίσιο ANGELO [100], οι μεταβλητές του οικογενειακού περιβάλλοντος διαχωρίστηκαν σε κοινωνικο-πολιτισμικούς περιβαλλοντικούς παράγοντες (πχ γονεϊκά υποκειμενικά πρότυπα, γονεϊκή υποστήριξη), πολιτικούς περιβαλλοντικούς παράγοντες (πχ κανόνες γονέων), μεταβλητές φυσικού περιβάλλοντος (πχ καταστάσεις όπου οι ΣΣΕΙ πραγματοποιούνται και διαθεσιμότητα τροφίμων στο σπίτι) και μεταβλητές οικονομικού περιβάλλοντος (πχ αγοραστικές συνήθειες 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 γονεϊκούς κανόνες (από 3 ερωτήσεις). Οι ερωτήσεις αναφορικά με τις περιβαλλοντικές μεταβλητές στηρίχθηκαν στο “Pro Children Questionnaire” [96] και το ερωτηματολόγιο της έρευνας ENDORSE [101], σύμφωνα και με πρόσφατες ανασκοπήσεις της βιβλιογραφίας [102]). Οι πρόσθετες ερωτήσεις για το οικονομικό περιβάλλον σχεδιάστηκαν για την παρούσα μελέτη βάσει στοιχείων από μία πρόσφατη έρευνα [103].

Ερωτηματολόγια γονέων

Στο ερωτηματολόγιο γονέων εκτιμήθηκαν τα αυτοδηλούμενα επίπεδα ΣΣΕΙ καθώς επίσης και προσωπικές και μεταβλητές οικογενειακού περιβάλλοντος.

Συμπεριφορές Σχετιζόμενες με τη Ενεργειακό Ισοζύγιο

Οι ερωτήσεις των ΣΣΕΙ ήταν παρόμοιες με τις αντίστοιχες που υπήρχαν στο ερωτηματολόγιο των παιδιών. Η διαιτητική πρόσληψη, η φυσική δραστηριότητα & η καθιστική δραστηριότητα αξιολογήθηκαν με ερωτήσεις συχνότητας που αναφέρονταν σε μία συνηθισμένη εβδομάδα. 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. Τέλος, οι γονείς ερωτήθηκαν σχετικά με τις συνήθειες ύπνου των παιδιών τους μέσω τριών ερωτήσεων βασισμένων στο ερωτηματολόγιο HSBC.

Προσωπικές μεταβλητές

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

Μεταβλητές Οικογενειακού Περιβάλλοντος

Οι ερωτήσεις ήταν και πάλι βασισμένες στο ερωτηματολόγιο “Pro Children Questionnaire” και σε εκείνο της μελέτης ENDORSE [101]. Οι μεταβλητές του οικογενειακού περιβάλλοντος διαχωρίστηκαν σε παράγοντες κοινωνικού περιβάλλοντος (πχ γονεϊκές πρακτικές συμπεριλαμβανομένων των πεποιθήσεων των γονέων, των γονεϊκών κανόνων και προτύπων), μεταβλητές φυσικού περιβάλλοντος (πχ διαθεσιμότητα στο σπίτι) και μεταβλητές οικονομικού περιβάλλοντος (πχ η επίδραση των τιμών στη συμπεριφορά των παιδιών τους και των ίδιων, η αντίληψη του παιδιού για τις τιμές 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).

Πίνακας 1: Ερωτήσεις παιδιού και γονέα σχετικά με τη φυσική δραστηριότητα και την κατανάλωση πρωινού.

Ερωτηματολόγιο Παιδιού

Ερωτήσεις σχετικές με κοινωνικο-δημογραφικά χαρακτηριστικά

Ποια γλώσσα μιλάτε κυρίως στο σπίτι;

Με ποιούς ενήλικες μένεις μαζί;

Ερωτήσεις σχετικές με κατανάλωση πρωινού

Από Δευτέρα έως Παρασκευή τις σχολικές μέρες, πόσες φορές τρώς συνήθως πρωινό;

Πόσες φορές τρώς συνήθως πρωινό τις ημέρες του

σαββατοκύριακου (Σάββατο και Κυριακή);

Έφαγες πρωινό χθες;

Πόσο συχνά τρώνε οι γονείς/κηδεμόνες σου πρωινό;

Ερωτήσεις σχετικές με φυσική δραστηριότητα

Πόσες μέρες πηγαίνεις συνήθως στο σχολείο με το ποδήλατο; Εάν πηγαίνεις στο σχολείο με το ποδήλατο, πόση ώρα κάνεις ποδήλατο ως το σχολείο;

Πόσες μέρες την εβδομάδα πηγαίνεις συνήθως στο σχολείο με τα πόδια; Εάν πηγαίνεις στο σχολείο με τα πόδια, πόση ώρα κάνεις να περπατήσεις στο σχολείο;

Πόσες μέρες πηγαίνεις συνήθως στο σχολείο με αυτοκίνητο; Πόσες μέρες συνήθως χρησιμοποιείς τα μέσα μαζικής μεταφοράς (λεωφορείο, τρόλεϊ, μετρό) για να πας στο σχολείο;

Πως πήγες στο σχολείο σήμερα;

Τι κάνεις συνήθως στα διαλείμματα του σχολείου;

Ερωτήσεις σχετικές με αθλητική δραστηριότητα

Η αγαπημένη σου μου αθλητική δραστηριότητα είναι.....

Στο σύνολο μέσα σε μια εβδομάδα πόσες ώρες κάνεις αυτή την αθλητική δραστηριότητα; (Παρακαλώ να συμπεριλάβεις ώρες προπόνησης και αγώνων)

Η δεύτερη αγαπημένη σου αθλητική δραστηριότητα είναι.....

Στο σύνολο μέσα σε μια εβδομάδα πόσες ώρες κάνεις αυτή την αθλητική δραστηριότητα; (Παρακαλώ να συμπεριλάβεις ώρες προπόνησης και αγώνων)

Πόσες ώρες έκανες χθες αθλήματα;

Πόσο συχνά παίρνεις μέρος σε φυσικές δραστηριότητες/αθλήματα με τους γονείς/κηδεμόνες σου;

Ερωτηματολόγιο γονέων

Ερωτήσεις σχετικές με κοινωνικο-δημογραφικά χαρακτηριστικά

Ποια είναι η οικογενειακή σας κατάσταση;

Έχουν γεννηθεί οι βιολογικοί γονείς του παιδιού σας στην Ελλάδα;

Πόσα χρόνια εκπαίδευσης έχετε ολοκληρώσει εσείς και ο/η σύντροφός σας;

Ποιά είναι η κύρια εργασία σας; Η δική σας και του/ της συντρόφου;

Ερωτήσεις σχετικές με κατανάλωση πρωινού

Από Δευτέρα έως Παρασκευή, πόσες φορές τρώτε συνήθως πρωινό;

Πόσες φορές τρώτε συνήθως πρωινό τα σαββατοκύριακα;

Πόσο συχνά εσείς ή/και ο σύζυγος/σύντροφος τρώτε πρωινό μαζί με το παιδί σας;

Για τις σύνθετες κατηγοριοποιήσεις της συγκεκριμένης μεταπτυχιακής διατριβής, αξίζουν να διευκρινιστούν τα παρακάτω:

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.

Ανθρωπομετρικές μετρήσεις

Σε κάθε χώρα, τουλάχιστον δύο καλά εκπαιδευμένα μέλη της ερευνητικής ομάδας συμμετείχαν στις μετρήσεις σωματικού βάρους, ύψους και της περιφέρειας 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 αποκλειόταν η ακραία τιμή. Στους ερευνητές δεν επιτράπη να ανακοινώνουν στα παιδιά το βάρος και την περιφέρεια μέσης τους.

Εκπαίδευση των ερευνητών

Δεδομένου ότι η ακρίβεια των ανθρωπομετρικών μετρήσεων παίζει σημαντικό ρόλο, η ερευνητική ομάδα του προγράμματος ENERGY στόχευσε στην ελαχιστοποίηση του λάθους στις μετρήσεις τόσο εντός όσο 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.

Πρόσθετες μετρήσεις - Επιταχυνσιόμετρα

Για τη συλλογή δεδομένων φυσικής και της καθιστικής δραστηριότητας στο πρόγραμμα ENERGY, χρησιμοποιήθηκαν επιταχυνσιόμετρα σε μαθητές κάποιων σχολείων του Βελγίου, της Ελλάδας, της Ουγγαρίας και της Ολλανδίας. Στόχος για τη συλλογή δεδομένων με επιταχυνσιόμετρα ήταν τα 200 παιδιά ανά χώρα από τέσσερα σχολεία (50 μαθητές ανά σχολείο). Η επιλογή των σχολείων στα οποία χρησιμοποιήθηκαν τα επιταχυνσιόμετρα ήταν όσο το δυνατόν περισσότερο ισοκατανεμημένη στις διάφορες περιοχές κάθε χώρας. Αναλυτικότερα, χρησιμοποιήθηκαν οι εξής τύποι επιταχυνσιομέτρων: GT3X και GT1M Actigraph. Εκπαιδευμένοι ερευνητές έμαθαν στα παιδιά να φορούν σωστά το επιταχυνσιόμετρο, στη δεξιά πλευρά της μέσης. Ζητήθηκε από τα παιδιά να το φορούν για έξι συνεχόμενες ημέρες (συμπεριλαμβάνοντας τουλάχιστον μία ημέρα Σαββατοκύριακου) με εξαίρεση το βραδινό ύπνο, αλλά και δραστηριότητες του νερού (π.χ. μπάνιο, κολύμβηση). Στις ρυθμίσεις των επιταχυνσιομέτρων ορίστηκαν ως “epoch” τα 15 δευτερόλεπτα. Οι ερευνητές ενημέρωσαν του δασκάλους για τη διαδικασία, οι οποίοι κλήθηκαν να υπενθυμίζουν στα παιδιά να φορούν τα επιταχυνσιόμετρα καθημερινά. Επιπλέον, οι γονείς και τα παιδιά έλαβαν ένα φυλλάδιο σχετικό με τη χρήση των επιταχυνσιομέτρων, αλλά και ένα ημερολόγιο καταγραφής. Συγκεκριμένα, ζητήθηκε από τα παιδιά να καταγράφουν στο ημερολόγιο αυτό την ώρα που φορούσαν το επιταχυνσιόμετρο κάθε πρωί, καθώς και την ώρα που το αφαιρούσαν, το βράδυ πριν κοιμηθούν. Επίσης, γινόταν καταγραφή της ώρας και του λόγου αφαίρεσης της συσκευής μες τη μέρα, για διάρκεια μεγαλύτερη των πέντε λεπτών (π.χ. κολύμβηση ή μπάνιο). Τέλος, τα παιδιά σημείωναν για κάθε μέρα ξεχωριστά το εάν επρόκειτο ημέρα σχολείου, μισή ημέρα σχολείου ή μη-σχολική ημέρα.

Χειρισμός και μετασχηματισμός δεδομένων

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

Πραγματοποιήθηκαν οι παρακάτω ποιοτικοί έλεγχοι 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.

5. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων έγινε χρησιμοποιώντας το στατιστικό πακέτο SPSS 13.0 για Windows. Οι μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν ήταν κατηγορικές και εκφράστηκαν σαν ποσοστά (%), πλην της ηλικίας, η οποία είναι ποσοτική μεταβλητή και εκφράστηκε ως μέση τιμή $\pm$ τυπική απόκλιση. Για τη συσχέτιση των κατηγορικών μεταβλητών μεταξύ τους χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος χ^2 . Ενώ, για τη συσχέτιση της ηλικίας με κατηγορικές μεταβλητές με περισσότερες από 2 κατηγορίες χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό κριτήριο ANOVA. Επιπλέον, πραγματοποιήθηκαν πολυπαραγοντικές λογαριθμικές παλινδρομήσεις για τη διερεύνηση των κοινωνικό-δημογραφικών χαρακτηριστικών που συσχετίζονται ανεξάρτητα με την καθημερινή κατανάλωση πρωινού κ την κάλυψη των ημερήσιων συστάσεων για σωματική δραστηριότητα. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται ως διορθωμένοι σχετικοί λόγοι (Adjusted Odds Ratios) κ 95% διάστημα εμπιστοσύνης (95% ΔΕ). Σε όλες τις αναλύσεις το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ήταν $p < 0.05$.

6. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Πίνακας 2: Φύλο & ηλικία των συμμετεχόντων παιδιών στο πρόγραμμα ENERGY										
	Σύνολο	Ελλάδα	Βέλγιο	Ουγγαρία	Ολλανδία	Νορβηγία	Σλοβενία	Ισπανία	Ελβετία	p-value
	N=7915	N=1100	N=1008	N=1022	N=959	N=1006	N=1187	N=1025	N=608	
Φύλο		3716	485	481	461	460	473	560	482	0,051*
	αγόρια	(48,1%)	(45,2%)	(48,6%)	(45,1%)	(51,1%)	(48,5%)	(48,7%)	(47,8%)	
	κορίτσια	4009	588	509	561	440	502	589	526	
		(51,9%)	(54,8%)	(51,4%)	(54,9%)	(48,9%)	(51,5%)	(51,3%)	(52,2%)	(48,4%)
Ηλικία		11,6	11,4	11,4	12,2	11,6	12	11,3	11,5	<0,001†
		(±0,7)	(±0,6)	(±0,7)	(±0,6)	(±0,7)	(±0,7)	(±0,6)	(±0,6)	

Η ηλικία εκφράζεται ως μέση τιμή ($\pm$ 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 φαίνεται η κατανομή του φύλου & η μέση ηλικία των συμμετεχόντων ανά χώρα. Συνολικά τα αγόρια αποτελούσαν το 48,1% του δείγματος, ενώ το ποσοστό των κοριτσιών έφτανε το 51,9%. Το μικρότερο ποσοστό των αγοριών (45,1%) παρατηρήθηκε στην Ουγγαρία, ενώ το μέγιστο (51,6%) στην Ελβετία.

Συγκρίνοντας την κατανομή φύλου ανά χώρα παρατηρούμε ότι οριακά υπήρχαν στατιστικές σημαντικές διαφορές ($p = 0,051$).

Όσον αφορά στην ηλικία, η μέση τιμή της στο σύνολο του δείγματος ήταν 11,6 έτη. Η μέση ηλικία φαίνεται να παρουσιάζει στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των χωρών ($p < 0,001$), με την Ουγγαρία να φτάνει τα 12,2 έτη και τη Σλοβενία να εμφανίζει τη μικρότερη μέση ηλικία (11,3 έτη).

Πίνακας 3: Κοινωνικο-δημογραφικά χαρακτηριστικά γονέων των συμμετεχόντων στο πρόγραμμα ENERGY

	Σύνολο N=6415	Ελλάδα N=972	Βέλγιο N=749	Ουγγαρία N=922	Ολλανδία N=398	Νορβηγία N=842	Σλοβενία N=1015	Ισπανία N=957	Ελβετία N=560	p-value
Εθνικότητα										
Αλλοδαποί	1108 (17,3%)	302 (31,1%)	62 (8,3%)	43 (4,7%)	60 (15,1%)	131 (15,6%)	205 (20,2%)	104 (10,9%)	201 (35,9%)	<0,001
Ιθαγενείς	5307 (82,7%)	670 (68,9%)	687 (91,7%)	879 (95,3%)	338 (84,9%)	711 (84,4%)	810 (79,8%)	853 (89,1%)	359 (64,1%)	
Οικογενειακή κατάσταση										
	Σύνολο N=6355	Ελλάδα N=977	Βέλγιο N=739	Ουγγαρία N=915	Ολλανδία N=395	Νορβηγία N=831	Σλοβενία N=997	Ισπανία N=941	Ελβετία N=560	p-value
Μονογονεϊκή	818 (12,9%)	95 (9,7%)	111 (15%)	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%)	882 (90,3%)	628 (85%)	741 (81%)	345 (87,3%)	725 (87,2%)	899 (90,2%)	855 (90,9%)	462 (82,5%)	
Εργασιακή κατάσταση γονέων										
	Σύνολο N=5504	Ελλάδα N=846	Βέλγιο N=654	Ουγγαρία N=732	Ολλανδία N=341	Νορβηγία N=717	Σλοβενία N=888	Ισπανία N=842	Ελβετία N=484	p-value
Τουλάχιστον ένας γονέας άνεργος	1042 (18,9%)	225 (26,6%)	78 (11,9%)	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%)	621 (73,4%)	576 (88,1%)	577 (78,8%)	260 (76,2%)	656 (91,5%)	787 (88,6%)	643 (76,4%)	342 (70,7%)	
Εκπαιδευτικό επίπεδο γονέων										
	Σύνολο N=5739	Ελλάδα N=892	Βέλγιο N=669	Ουγγαρία N=763	Ολλανδία N=355	Νορβηγία N=720	Σλοβενία N=903	Ισπανία N=881	Ελβετία N=556	p-value
Και οι δύο γονείς <14 έτη	2020 (35,2%)	431 (48,3%)	105 (15,7%)	320 (41,9%)	81 (22,8%)	184 (25,6%)	394 (43,6%)	171 (19,4%)	334 (60,1%)	<0,001
Ένας γονέας ≥14 έτη	1293 (22,5%)	221 (24,8%)	101 (15,1%)	212 (27,8%)	58 (16,3%)	192 (26,7%)	225 (24,9%)	169 (19,2%)	115 (20,7%)	
Και οι δύο γονείς ≥14 έτη	2426 (42,3%)	240 (26,9%)	463 (69,2%)	231 (30,3%)	216 (60,8%)	344 (47,8%)	284 (31,5%)	541 (61,4%)	107 (19,2%)	

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

Στον πίνακα 3 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της εθνικότητας, του επιπέδου εκπαίδευσης, της οικογενειακής και εργασιακής κατάστασης των γονέων των συμμετεχόντων ανά χώρα.

Αναφορικά με την **εθνικότητα**, στο σύνολο του δείγματος οι ιθαγενείς οικογένειες αποτελούσαν το 82,7%, ενώ οι οικογένειες αλλοδαπών το 17,3%. Η κατανομή της εθνικότητας διέφερε στατιστικά σημαντικά μεταξύ των χωρών ($p < 0,001$) και συγκεκριμένα η Ελβετία φαίνεται να έχει το υψηλότερο ποσοστό αλλοδαπών γονέων (35,9%), ενώ η Ουγγαρία το μικρότερο (4,7%). Το ποσοστό αλλοδαπών οικογενειών για την Ελλάδα παρατηρούμε πως υπερβαίνει το αντίστοιχο ποσοστό του συνολικού δείγματος και φτάνει το 31,1%.

Όσον αφορά στην **οικογενειακή κατάσταση** των γονέων, για το σύνολο του δείγματος οι μονογονεϊκές οικογένειες αποτέλεσαν το 12,9% και οι παραδοσιακού τύπου οικογένειες με δύο γονείς το υπόλοιπο 87,1%. Η παραπάνω κατανομή διαφέρει στατιστικά σημαντικά ($p < 0,001$) μεταξύ των χωρών. Το χαμηλότερο ποσοστό για τις μονογονεϊκές οικογένειες παρατηρήθηκε στην Ισπανία (9,1%) και το υψηλότερο στην Ουγγαρία (19%). Στο σύνολο των χωρών, αλλά και σε κάθε μία ξεχωριστά, οι παραδοσιακού τύπου οικογένειες με δύο γονείς ήταν επικρατέστερες των μονογονεϊκών. Για την Ελλάδα παρατηρούμε πως το ποσοστό οικογενειών παραδοσιακού τύπου (90,3%) είναι υψηλότερο από αυτό που εκτιμήθηκε για το σύνολο του δείγματος (87,1%).

Σχετικά με την **εργασιακή κατάσταση**, για το σύνολο του πληθυσμού φαίνεται πως οι οικογένειες με δύο εργαζόμενους γονείς (81,1%) υπερτερούν εκείνων που έχουν έναν τουλάχιστον γονέα άνεργο (18,9%). Η Νορβηγία και η Σλοβενία φαίνεται πως έχουν τα μικρότερα ποσοστά οικογενειών με έναν τουλάχιστον γονέα άνεργο (8,5% και 11,4% αντίστοιχα), ενώ υψηλότερες τιμές κατέχουν η Ελβετία και η Ελλάδα (29,3% και 26,6%). Αναλυτικότερα, για την Ελλάδα φαίνεται το ποσοστό οικογενειών που έχουν τουλάχιστον έναν άνεργο γονέα (26,6%) είναι πάνω από το μέσο ποσοστό του συνολικού δείγματος (18,9%) και αντίστροφα το ποσοστό οικογενειών με κανέναν άνεργο γονέα (73,4%) είναι χαμηλότερα συγκριτικά με το μέσο του πληθυσμού (81,1%). Η κατανομή των οικογενειών με έναν ή κανέναν άνεργο γονέα διέφερε στατιστικά σημαντικά μεταξύ των χωρών ($p < 0,001$).

Τέλος, στον πίνακα 2 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του **επιπέδου εκπαίδευσης των γονέων**. Αξίζει να σημειωθεί ότι το υψηλότερο ποσοστό (42,3%) αντιστοιχεί σε οικογένειες με δύο γονείς με >14 έτη εκπαίδευσης για το σύνολο του δείγματος. Ακολουθούν οι οικογένειες με δύο γονείς με έτη εκπαίδευσης <14 έτη (35,2%) και τέλος οι οικογένειες με έναν γονέα με εκπαίδευση >14 έτη (22,5%). Τα παραπάνω ποσοστά διέφεραν στατιστικά σημαντικά μεταξύ των χωρών ($p < 0,001$). Για την κατηγορία «Δύο γονείς <14 έτη» υψηλότερα ποσοστά παρατηρήθηκαν στην Ουγγαρία (27,8%),

ενώ χαμηλότερα στο Βέλγιο (15,1%). Για την κατηγορία «ένας γονέας ≥ 14 έτη» υψηλότερα ποσοστά παρατηρήθηκαν στην (27,8%). Τέλος, οι περισσότερες οικογένειες με δύο γονείς με έτη εκπαίδευσης ≥ 14 , παρατηρήθηκαν στο Βέλγιο (69,2%) και οι λιγότερες στην Ελβετία (19,2%) και την Ελλάδα (26,9%).

Πίνακας 4: Ποσοστό παιδιών του ENERGY που συμμετέχουν σε φυσικές δραστηριότητες για ≥ 60 λεπτά την ημέρα ανά χώρα.										
	Σύνολο	Ελλάδα	Βέλγιο	Ουγγαρία	Ολλανδία	Νορβηγία	Σλοβενία	Ισπανία	Ελβετία	p-value
Φυσική δραστηριότητα $\geq 60'$	21,5%	7%	14,1%	25%	17,1%	39,1%	27,8%	15,6%	29,3%	<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 που συμμετέχουν σε φυσικές δραστηριότητες για περισσότερο από 60 λεπτά την ημέρα για κάθε χώρα. Παρατηρούμε ότι για το συνολικό δείγμα μόλις το 21,5% των παιδιών τηρούν τις συστάσεις για φυσική δραστηριότητα και αφιερώνουν καθημερινά 60 λεπτά σε αυτήν. Τα ποσοστά αυτά διέφεραν στατιστικά σημαντικά μεταξύ των χωρών ($p < 0,001$). Το χαμηλότερο ποσοστό παιδιών που τηρούν τις ημερήσιες συστάσεις φυσικής δραστηριότητας παρατηρήθηκε στην Ελλάδα (7%), ενώ το υψηλότερο στη Νορβηγία (39,1%). Όπως, προκύπτει από τα παραπάνω αποτελέσματα, το ποσοστό συμμετοχής σε φυσικές δραστηριότητας για την Ελλάδα είναι κατά πολύ μικρότερο από το αντίστοιχο του συνόλου του δείγματος.

Πίνακας 5: Ποσοστό παιδιών του ENERGY που ξεπερνούν τα 60' φυσικής δραστηριότητας ημερησίως ανά χώρα κ ανά φύλο.

	Ελλάδα	Βέλγιο	Ουγγαρία	Ολλανδία	Νορβηγία	Σλοβενία	Ισπανία	Ελβετία	p-value
Φύλο									
Αγόρια	10,7%	16,4%	34,9%	23,6%	46,2%	33,8%	24,1%	38,3%	<0,001
Κορίτσια	5,9 %	12,7%	22%	11,6%	35,3%	26,5%	9,6%	21,8%	<0,001
p-value	0,005	0,108	<0,001	<0,001	0,001	0,009	<0,001	<0,001	

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

Στον πίνακα 5 παρουσιάζονται τα ποσοστά παιδιών για κάθε χώρα που υπερβαίνουν την ημερήσια σύσταση για φυσική δραστηριότητα (60 λεπτά/ ημέρα) σε σχέση με **φύλο** του παιδιού. Παρατηρούμε ότι σχεδόν σε όλες τις χώρες (εκτός από το Βέλγιο, $p=0,108$) το ποσοστό των παιδιών που ξεπερνούν την ημερήσια σύσταση διαφοροποιείται ανάλογα με το **φύλο** ($p < 0,05$), με το ποσοστό των αγοριών να υπερέχει έναντι το αντίστοιχο των κοριτσιών. Επιπλέον, τα ποσοστά τόσο των παιδιών που συμμετείχαν καθημερινά σε φυσικές δραστηριότητες για περισσότερα από 60' διέφεραν στατιστικά σημαντικά μεταξύ των χωρών ($p < 0,001$) τόσο για τα αγόρια όσο και για τα κορίτσια. Χαμηλότερα ποσοστά δραστηριότητας για τα αγόρια παρατηρούνται στην Ελλάδα (16,4%) και τα υψηλότερα στη Νορβηγία (46,2%). Τα κορίτσια φαίνεται πως είναι λιγότερο δραστήρια στην Ελλάδα (5,9%) και περισσότερο στη Νορβηγία (35,3%).

Πίνακας 6: Ποσοστό παιδιών του ENERGY που ξεπερνούν τα 60' φυσικής δραστηριότητας ημερησίως ανά χώρα, και άλλα δημογραφικά χαρακτηριστικά των γονέων.

	Ελλάδα	Βέλγιο	Ουγγαρία	Ολλανδία	Νορβηγία	Σλοβενία	Ισπανία	Ελβετία	p-value
Εθνικότητα									
Αλλοδαποί	7,7%	20%	23,3%	16,7%	27,9%	29,9%	12,6%	27,1%	<0,001
Ιθαγενείς	8,1%	13,4%	28%	16,5%	42,4%	30,3%	17,5%	31,4%	<0,001
p-value	0,822	0,154	0,501	0,977	0,002	0,916	0,215	0,293	
Οικογενειακή κατάσταση									
Μονογονεϊκή οικογένεια	5,4%	14,8%	26,6%	16%	37,9%	34,7%	16,5%	25,5%	<0,001
Παραδοσιακού τύπου οικογένεια	8,1%	13,5%	27,7%	17,1%	40,8%	29,6%	17,1%	31,2%	<0,001
p-value	0,362	0,708	0,762	0,851	0,565	0,298	0,887	0,274	
Εργασιακή κατάσταση									
Τουλάχιστον ένας γονέας άνεργος	10,3%	16,9%	20,9%	12,7%	23,7%	28,9%	16,8%	28,6%	<0,001
Και οι δύο γονείς εργαζόμενοι	7,1%	13,6%	29,1%	17,9%	42,3%	29,4%	16,8%	30,8%	<0,001
p-value	0,133	0,440	0,044	0,273	0,005	0,914	0,975	0,640	
Εκπαιδευτικό επίπεδο γονέων									
Και οι δύο γονείς <14 έτη	6,6%	10,6%	22,4%	21,8%	33,9%	27,7%	13,6%	29,4%	<0,001
Ένας γονέας ≥ 14 έτη	8,6 %	13,1%	30,8%	5,3%	42,1%	29,8%	18,8%	33,9%	<0,001
Και οι δύο γονείς ≥ 14 έτη	8,8%	15,2%	32,6%	17,7%	44,5%	31,9%	17,7%	29%	<0,001
p-value	0,489	0,447	0,017	0,030	0,061	0,520	0,379	0,636	

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

Στον πίνακα 6 παρουσιάζονται τα ποσοστά παιδιών για κάθε χώρα που υπερβαίνουν την ημερήσια σύσταση για φυσική δραστηριότητα (60 λεπτά/ ημέρα) σε σχέση με την εθνικότητα, την οικογενειακή, τη επαγγελματική κατάσταση και το εκπαιδευτικό επίπεδο των γονέων.

Αναφορικά με την **εθνικότητα**, παρατηρούμε ότι στη Νορβηγία το ποσοστό των παιδιών που ξεπερνούν την ημερήσια σύσταση είναι μεγαλύτερο στις ιθαγενείς οικογένειες σε σύγκριση με τις αλλοδαπές (42,4% έναντι 27,9%, $p=0,002$). Επιπλέον, τα ποσοστά των παιδιών που ήταν φυσικά δραστήρια για περισσότερα από 60' διέφεραν στατιστικά σημαντικά μεταξύ των χωρών ($p<0,001$) τόσο στις ιθαγενείς όσο και στις αλλοδαπές οικογένειες. Αναλυτικότερα, για το σύνολο των χωρών παρατηρούμε ότι τα μικρότερα ποσοστά παιδιών που καλύπτουν τις συστάσεις στις αλλοδαπές οικογένειες κατέχει η Ελλάδα (7,7%), ενώ τα μεγαλύτερα η Σλοβενία (29,9%). Αντίθετα, για τις ιθαγενείς οικογένειες, χαμηλότερα ποσοστά παρουσιάζονται στην Ελλάδα (8,1%) και υψηλότερα στη Νορβηγία (42,4%).

Το ποσοστό των παιδιών που συμμετέχουν σε δραστηριότητες για περισσότερο από 60 λεπτά την ημέρα, δε φάνηκε να διαφέρει ανάλογα με τον **οικογενειακή κατάσταση** (μονογονεϊκή, παραδοσιακού τύπου οικογένεια, $p>0,005$). Παρόλα αυτά, τα ποσοστά των παιδιών που ήταν φυσικά δραστήρια για περισσότερα από 60' διέφεραν στατιστικά σημαντικά μεταξύ των χωρών τόσο σε μονογονεϊκές όσο και σε παραδοσιακού τύπου οικογένειες ($p<0,001$).

Στην Ουγγαρία και τη Νορβηγία, η **εργασιακή κατάσταση** των γονέων φάνηκε να επηρεάζει το ποσοστό των παιδιών που ξεπερνούν την ημερήσια σύσταση ($p=0,044$ και $p=0,005$ αντίστοιχα). Συγκεκριμένα, παρατηρήθηκε το ποσοστό των παιδιών που καλύπτουν την ημερήσια σύσταση φυσικής δραστηριότητας ήταν υψηλότερο σε οικογένειες με δύο εργαζόμενους γονείς (29,1% για την Ουγγαρία, 29,4% για τη Νορβηγία) , συγκριτικά με οικογένειες όπου τουλάχιστον ένας γονέας ήταν άνεργος (20,9% για την Ουγγαρία, 23,7% για τη Νορβηγία). Επίσης, τα ποσοστά των παιδιών που ήταν φυσικά δραστήρια για περισσότερα από 60' διέφεραν στατιστικά σημαντικά μεταξύ των χωρών τόσο στις οικογένειες με τουλάχιστον έναν άνεργο γονέα είτε σε εκείνες με δύο εργαζόμενους γονείς ($p<0,001$). Αναλυτικότερα, για το σύνολο των χωρών παρατηρούμε ότι τα μικρότερα ποσοστά παιδιών που καλύπτουν τις συστάσεις στις οικογένειες με δύο εργαζόμενους κατέχει η Ελλάδα (7,1%), ενώ τα μεγαλύτερα η Νορβηγία (42,3%). Αντίθετα, για τις οικογένειες με τουλάχιστον έναν άνεργο γονέα, χαμηλότερα ποσοστά παρουσιάζονται στην Ελλάδα (10,3%) και υψηλότερα στη Σλοβενία (28,9%).

Τέλος, το **επίπεδο εκπαίδευσης των γονέων** φαίνεται, επίσης, να διαφοροποιεί τη συμμετοχή των παιδιών σε φυσικές δραστηριότητες στην Ουγγαρία, την Ολλανδία και οριακά στη Νορβηγία

($p=0,017$, $p=0,030$, $p=0,061$ αντίστοιχα). Συγκεκριμένα, στην Ουγγαρία φαίνεται πως όταν ένας γονέας έχει περισσότερα από 14 έτη εκπαίδευσης, το ποσοστό των δραστήριων παιδιών (30,8%) αυξάνεται συγκριτικά με εκείνο που αντιστοιχεί σε παιδιά με δύο γονείς με έτη εκπαίδευσης λιγότερα από 14 (22,4%). Το ποσοστό αυτό αυξάνεται ακόμα περισσότερο όταν και οι δύο γονείς ξεπερνούν τα 14 έτη εκπαίδευσης (32,6%). Επίσης, τα ποσοστά τόσο των παιδιών που συμμετείχαν καθημερινά σε φυσικές δραστηριότητες για περισσότερα από 60' διέφεραν στατιστικά σημαντικά μεταξύ των χωρών ($p<0,001$) και στις τρεις κατηγορίες εκπαίδευσης γονέων. Τα χαμηλότερα ποσοστά δραστηριότητας παρατηρούνται στην Ελλάδα (6,6%, 8,6% και 8,8% για τρεις κατηγορίες εκπαίδευσης αντίστοιχα) και τα υψηλότερα στη Νορβηγία (39,9%, 42,1% και 44,5% για τρεις κατηγορίες εκπαίδευσης αντίστοιχα).

Πίνακας 7: Ποσοστό παιδιών του ENERGY που καταναλώνουν πρωινό σε καθημερινή βάση ανά χώρα.										
	Σύνολο	Ελλάδα	Βέλγιο	Ουγγαρία	Ολλανδία	Νορβηγία	Σλοβενία	Ισπανία	Ελβετία	p-value
Καθημερινή κατανάλωση πρωινού	64,7%	52,1%	67,8%	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 7 παρουσιάζονται για κάθε χώρα τα ποσοστά των παιδιών που καταναλώνουν καθημερινά πρωινό. Παρατηρούμε ότι για το συνολικό δείγμα τα παιδιά που καταναλώνουν καθημερινά πρωινό φτάνουν το 64,7%. Τα ποσοστά αυτά διέφεραν στατιστικά σημαντικά μεταξύ των χωρών ($p < 0,001$). Το χαμηλότερο ποσοστό παιδιών που καταναλώνουν ανελλιπώς πρωινό παρατηρήθηκε στη Σλοβενία (46,5%), ενώ το υψηλότερο στην Ισπανία (84,8%). Όπως, προκύπτει από τα παραπάνω αποτελέσματα, το ποσοστό καθημερινής κατανάλωσης πρωινού για την Ελλάδα (52,1%) είναι μικρότερο από το αντίστοιχο του συνολικού δείγματος (64,7%).

Πίνακας 8: Ποσοστό παιδιών του ENERGY που καταναλώνουν καθημερινά πρωινό ανά χώρα και φύλο.

		Ελλάδα	Βέλγιο	Ουγγαρία	Ολλανδία	Νορβηγία	Σλοβενία	Ισπανία	Ελβετία	p-value
Φύλο	Αγόρια	50,7%	68,2%	60,5%	72,2%	76,7%	46,8%	82%	63,1%	<0,001
	Κορίτσια	53,2 %	67,6%	51,9%	73,6%	78,1%	45,8%	87,1%	68,4%	<0,001
	p-value	0,413	0,838	0,006	0,622	0,616	0,748	0,024	0,168	

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

Στον πίνακα 8 παρουσιάζονται τα ποσοστά παιδιών που καταναλώνουν καθημερινά πρωινό ανάλογα με φύλο του παιδιού και το εκπαιδευτικό επίπεδο των γονέων. Όσον αφορά στο φύλο και την καθημερινή κατανάλωση πρωινού, παρατηρούμε ότι στην Ουγγαρία και την Ισπανία το ποσοστό των παιδιών που καταναλώνουν καθημερινά πρωινά διαφοροποιείται σε σχέση με το **φύλο** ($p=0,006$ και $p=0,024$ αντίστοιχα). Επιπλέον, το ποσοστό των παιδιών που καταναλώνουν καθημερινά πρωινό διέφερε στατιστικά σημαντικά μεταξύ των χωρών ($p < 0,001$) τόσο για τα αγόρια όσο και για κορίτσια. Στην Ουγγαρία φαίνεται πως τα αγόρια που καταναλώνουν καθημερινά πρωινό είναι περισσότερα από τα κορίτσια (60,5% έναντι 51,9%). Αντίθετα, στην Ισπανία το ποσοστό των κοριτσιών που καταναλώνουν καθημερινά πρωινό είναι υψηλότερο από το αντίστοιχο των αγοριών (87,1% έναντι 82%).

Πίνακας 9: Ποσοστό παιδιών του ENERGY που καταναλώνουν καθημερινά πρωινό ανά χώρα και άλλα δημογραφικά των γονέων.										
		Ελλάδα	Βέλγιο	Ουγγαρία	Ολλανδία	Νορβηγία	Σλοβενία	Ισπανία	Ελβετία	p-value
Εθνικότητα										
	Αλλοδαποί	46%	69,4%	51,2%	71,7%	71%	41,5%	68,3%	61,7%	<0,001
	Ιθαγενείς	56,4 %	68,9%	56,5%	83,1%	80,5%	51%	86,9%	69,6%	<0,001
	p-value	0,003	0,934	0,488	0,035	0,015	0,015	<0,001	0,055	
Οικογενειακή κατάσταση										
	Μονογονεϊκή οικογένεια	42,1%	64%	48,9%	74%	72,6%	37,8%	73,3%	62,2%	<0,001
	Παραδοσιακού τύπου οικογένεια	55%	69,9%	58,2%	82,6%	80,4%	50,7%	86%	67,5%	<0,001
	p-value	0,017	0,212	0,026	0,143	0,064	0,015	0,002	0,313	
Εργασιακή κατάσταση										
	Τουλάχιστον ένας γονέας άνεργος	43,1%	57,7%	54,8%	80,2%	77%	45,5%	82,4%	67,6%	<0,001
	Και οι δύο γονείς εργαζόμενοι	58,8%	71%	59,4%	83,5%	80,9%	51,1%	87,6%	68,4%	<0,001
	p-value	<0,001	0,017	0,301	0,504	0,462	0,295	0,065	0,861	
Εκπαιδευτικό επίπεδο γονέων										
	Και οι δύο γονείς <14 έτη	49,2%	58,1%	59,6%	75,3%	74,5%	42,4%	78,4%	62%	<0,001
	Ένας γονέας >14 έτη	55,2%	70,3%	51,4%	70,7%	79,2%	51,1%	84%	68,7%	<0,001
	Και οι δύο γονείς ≥ 14 έτη	62,9%	72,1 %	63,6%	88%	84%	58,8%	88,5%	77,6%	<0,001
	p-value	0,003	0,018	0,033	0,002	0,028	<0,001	0,003	0,010	

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

Στον πίνακα 9 παρουσιάζονται τα ποσοστά παιδιών σε κάθε χώρα που καταναλώνουν καθημερινά πρωινό ανάλογα με την εθνικότητα, την οικογενειακή κατάσταση, την εργασιακή κατάσταση και το εκπαιδευτικό επίπεδο της οικογένειας.

Αναφορικά με την **εθνικότητα**, παρατηρούμε 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 οριακά στην Ελβετία ($p=0,055$), η κατανάλωση πρωινού από τα παιδιά διαφοροποιείται σε ιθαγενείς και αλλοδαπές οικογένειες, με το ποσοστό καθημερινής κατανάλωσης πρωινού των παιδιών σε ιθαγενείς οικογένειες να είναι υψηλότερο συγκριτικά με το αντίστοιχο των αλλοδαπών οικογενειών. Ενδεικτικά για την Ελλάδα, αναφέρεται πως το 46% των παιδιών που προέρχονται από αλλοδαπές οικογένειες καταναλώνουν καθημερινά πρωινό, έναντι του 56,4% που καταναλώνει καθημερινά πρωινό και προέρχεται από ιθαγενείς. Τα ποσοστά καθημερινής κατανάλωσης πρωινού φαίνεται πως διαφέρουν στατιστικά σημαντικά μεταξύ των χωρών ($p<0,001$) τόσο για τις αλλοδαπές όσο και για τις ιθαγενείς οικογένειες. Αναλυτικότερα, για το σύνολο των χωρών παρατηρούμε ότι τα μικρότερα ποσοστά καθημερινής κατανάλωσης πρωινού στις αλλοδαπές οικογένειες κατέχει η Σλοβενία (41,5%) και την Ελλάδα (46%), ενώ τα υψηλότερα η Ολλανδία (71,7%). Αντίθετα, για τις ιθαγενείς οικογένειες, χαμηλότερα ποσοστά καθημερινής κατανάλωσης πρωινού παρουσιάζονται στη Σλοβενία (51%) και την Ελλάδα (56,4%), υψηλότερα στην Ισπανία (86,9%).

Το ποσοστό των παιδιών που καταναλώνουν καθημερινά πρωινό, φάνηκε να διαφέρει σε σχέση με την **οικογενειακή κατάσταση**. Συγκεκριμένα, στην Ελλάδα ($p=0,017$), την Ουγγαρία ($p=0,026$), τη Σλοβενία ($p=0,015$), την Ισπανία ($p=0,002$) και οριακά για τη Νορβηγία ($p=0,064$) τα ποσοστά των παιδιών που καταναλώνουν καθημερινά πρωινό είναι σε υψηλότερο στις παραδοσιακού τύπου οικογένειες, συγκριτικά με τις μονογονεϊκές. Ενδεικτικά για την Ελλάδα, όπως παρατηρούμε ότι για τις μονογονεϊκές οικογένειες το 42,1% των παιδιών καταναλώνουν καθημερινά πρωινό, έναντι του 55% που καταναλώνει καθημερινά και προέρχεται από τις παραδοσιακού τύπου. Επιπρόσθετα, τα ποσοστά των παιδιών που κατανάλωναν καθημερινά πρωινό διέφεραν στατιστικά σημαντικά μεταξύ των χωρών ($p<0,001$) τόσο για τις μονογονεϊκές όσο και για τις οικογένειες παραδοσιακού τύπου. Συγκεκριμένα, για τις μονογονεϊκές οικογένειες, τα παιδιά που παραλείπουν συχνότερα το πρωινό παρουσιάζονται στη Σλοβενία (62,2%) και σπανιότερα στην Ολλανδία (26%). Στις παραδοσιακού τύπου οικογένειες, οι ακραίες τιμές παρατηρούνται στις ίδιες χώρες, με χαμηλότερα ποσοστά καθημερινής πρόσληψης πρωινού να παρατηρούνται στη Σλοβενία (50,7%) και τα υψηλότερα στην Ολλανδία (82,6%).

Για την Ελλάδα και το Βέλγιο, η **εργασιακή κατάσταση** των γονέων φάνηκε να επηρεάζει το ποσοστό καθημερινής πρόσληψης πρωινού από τα παιδιά ($p<0,001$ και $p=0,017$, αντίστοιχα). Αναλυτικότερα, στην Ελλάδα παρατηρήθηκε πως σε οικογένειες όπου υπάρχει τουλάχιστον ένας άνεργος γονέας τα παιδιά που παραλείπουν το πρωινό τείνουν να είναι περισσότερα (56,9%) συγκριτικά με όσα παραλείπουν το πρωινό, αλλά προέρχονται από οικογένειες με δύο εργαζόμενους γονείς (41,2%). Ίδια τάση παρατηρείται και στο Βέλγιο (42,3% έναντι 29%). Επίσης, τα ποσοστά των παιδιών που κατανάλωναν καθημερινά πρωινό διέφεραν στατιστικά σημαντικά μεταξύ των χωρών τόσο σε οικογένειες με τουλάχιστον έναν άνεργο γονέα όσο και σε οικογένειες με δύο εργαζόμενους γονείς. ενώ τα υψηλότερα στην Ισπανία. Αναλυτικότερα, για τις οικογένειες με τουλάχιστον έναν άνεργο γονέα, χαμηλότερα ποσοστά καθημερινής κατανάλωσης πρωινού από τα παιδιά παρουσιάζονται στην Ελλάδα (43,1%) και υψηλότερα στην Ισπανία (82,4%). Αντίθετα, τα χαμηλότερα ποσοστά παιδιών που καταναλώνουν πρωινό σε καθημερινή βάση για οικογένειες με δύο εργαζόμενους αντιστοιχούν στη Σλοβενία (51,1%) έναντι της Ολλανδίας που παρουσιάζει τα υψηλότερα (83,5%).

Τέλος, το **επίπεδο εκπαίδευσης των γονέων** φαίνεται, επίσης, να διαφοροποιεί την κατανάλωση πρωινού των παιδιών σε όλες τις χώρες ($p<0,001$). Συγκεκριμένα, η τάση που παρατηρείται σε όλες τις χώρες είναι η εξής: το ποσοστό των παιδιών που καταναλώνουν καθημερινά πρωινό αυξάνεται όσο αυξάνεται και το εκπαιδευτικό επίπεδο των γονέων. Ενδεικτικά για την Ελλάδα παρατηρούμε ότι ποσοστό καθημερινής κατανάλωσης πρωινού σε οικογένειες με δύο γονείς με έτη εκπαίδευσης <14 ήταν 49,2% , έναντι του 55,2% και του 62,9% που αφορούσαν οικογένειες με έναν και δύο γονείς με έτη εκπαίδευσης ≥ 14 αντίστοιχα. Επίσης, τα ποσοστά τόσο των παιδιών που καταναλώνουν καθημερινά πρωινό διέφεραν στατιστικά σημαντικά μεταξύ των χωρών ($p<0,001$) ξεχωριστά για κάθε επίπεδο εκπαίδευσης. Χαμηλότερα καθημερινής κατανάλωσης παρατηρούνται στη Σλοβενία (42,4%, 51,1%, 58,8%) και για τις τρεις κατηγορίες εκπαίδευσης αντίστοιχα, ενώ η Ισπανία υπερέχει των υπολοίπων χωρών (78,4%, 84%, 88,5%),

Πίνακας 10: Πολυπαραγοντικό μοντέλο συμμετοχής σε φυσική δραστηριότητα $\geq 60'$ / ημέρα των παιδιών του ENERGY.

		OR*	95% CI ‡	p-value
Χώρα				
	Βέλγιο	Κατηγορία αναφοράς		
	Ελλάδα	0,646	0,455-0,917	0,015
	Ουγγαρία	2,640	1,979-3,524	<0,001
	Ολλανδία	1,282	0,878-1,871	0,198
	Νορβηγία	4,470	3,379-5,913	<0,001
	Σλοβενία	2,889	2,180-3,828	<0,001
	Ισπανία	1,237	0,919-1,664	0,160
	Ελβετία	3,233	2,354-4,440	<0,001
Φύλο				
	Αγόρια	Κατηγορία αναφοράς		
	Κορίτσια	0,601	0,525-0,688	<0,001
Εθνικότητα				
	Αλλοδαποί	Κατηγορία αναφοράς		
	Ιθαγενείς	1,157	0,949-1,410	0,149
Οικογενειακή κατάσταση				
	Μονογονεϊκή	Κατηγορία αναφοράς		
	Παραδοσιακού τύπου οικογένεια	1,651	1,114-2,449	0,013
Εργασιακή κατάσταση				
	Τουλάχιστον ένας γονέας άνεργος	Κατηγορία αναφοράς		
	Και οι δύο γονείς εργαζόμενοι	1,134	0,940-1,368	0,189
Εκπαιδευτικό επίπεδο γονέων				
	Και οι δύο γονείς <14 έτη	Κατηγορία αναφοράς		
	ένας γονέας ≥ 14 έτη	1,246	1,035-1,499	0,020
	Και οι δύο γονείς ≥ 14 έτη	1,337	1,130-1,581	0,001

Το p-Value προέκυψε από τη λογαριθμική παλινδρόμηση.

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

*OR: Σχετικός λόγος.

‡95% CI: 95% διάστημα εμπιστοσύνης.

Στο πίνακα 10 παρουσιάζεται το πολυπαραγοντικό μοντέλο συμμετοχής παιδιών σε φυσικές δραστηριότητες για διάστημα ≥ 60 λεπτά την ημέρα. Όπως παρατηρούμε, οι παράγοντες που φαίνεται να συσχετίζονται ανεξάρτητα με τη συμμετοχή σε φυσικές δραστηριότητες είναι **η χώρα, το φύλο, η οικογενειακή κατάσταση και το εκπαιδευτικό επίπεδο των γονέων.**

Αναλυτικότερα, αναφορικά με τη **χώρα**, παρατηρούμε πως τα παιδιά στην Ελλάδα έχουν 35,4% μικρότερη πιθανότητα να έχουν φυσική δραστηριότητα για ≥ 60 λεπτά την ημέρα ($p=0,015$) σε σχέση με την χώρα αναφοράς (Βέλγιο), λαμβάνοντας υπόψιν τους υπόλοιπους δημογραφικούς παράγοντες. Για την Ουγγαρία η πιθανότητα τήρησης των ημερήσιων συστάσεων είναι περίπου 2,5 φορές μεγαλύτερη ($p < 0,001$), ενώ για τη Νορβηγία 4,5 φορές μεγαλύτερη ($p < 0,001$) σε σχέση με την κατηγορία αναφοράς, λαμβάνοντας υπόψιν τους

υπόλοιπους δημογραφικούς παράγοντες. Τέλος, για τη Σλοβενία και την Ελβετία, παρατηρούμε ότι η πιθανότητα συμμετοχής για ≥ 60 λεπτά την ημέρα σε φυσική δραστηριότητα είναι 2,9 φορές και 3,2 φορές μεγαλύτερη, αντίστοιχα, σε σχέση με την κατηγορία αναφοράς, λαμβάνοντας υπόψιν τους υπόλοιπους δημογραφικούς παράγοντες.

Σε σχέση με το **φύλο**, αξίζει να σημειωθεί, ότι τα κορίτσια έχουν 39,9% μικρότερη πιθανότητα ($P < 0,001$) να συμμετέχουν σε φυσικές δραστηριότητες για ≥ 60 λεπτά την ημέρα σε σχέση με τα αγόρια, λαμβάνοντας υπόψιν τους υπόλοιπους παράγοντες.

Εν συνεχεία, **η οικογενειακή κατάσταση** φαίνεται να επηρεάζει σημαντικά την ημερήσια συμμετοχή των παιδιών σε φυσικές δραστηριότητες. Στις παραδοσιακού τύπου οικογένειες με δύο γονείς, τα παιδιά έχουν 65,1% μεγαλύτερη πιθανότητα ($p = 0,013$) να συμμετέχουν σε φυσικές δραστηριότητες για ≥ 60 λεπτά την ημέρα σε σχέση με τα παιδιά από μονογενεϊκές οικογένειες, λαμβάνοντας υπόψιν τους υπόλοιπους παράγοντες.

Τέλος, όσον αφορά στο **εκπαιδευτικό επίπεδο** των γονέων, τα δεδομένα του παραπάνω πίνακα δείχνουν πως στις οικογένειες με έναν γονέα με ≥ 14 έτη εκπαίδευσης, τα παιδιά έχουν 24,6% μεγαλύτερη πιθανότητα ($p = 0,020$) να συμμετέχουν σε φυσικές δραστηριότητες για ≥ 60 λεπτά την ημέρα σε σχέση με τα παιδιά οικογενειών με δύο γονείς με < 14 έτη εκπαίδευσης, λαμβάνοντας υπόψιν τους υπόλοιπους παράγοντες. Επιπλέον, για τα παιδιά των οικογενειών που έχουν δύο γονείς με ≥ 14 έτη εκπαίδευσης παρατηρήθηκε πως έχουν 33,7% μεγαλύτερη πιθανότητα ($p = 0,001$) να συμμετέχουν σε φυσικές δραστηριότητες για ≥ 60 λεπτά την ημέρα σε σχέση με τα παιδιά οικογενειών με δύο γονείς με < 14 έτη εκπαίδευσης, λαμβάνοντας υπόψιν τους υπόλοιπους παράγοντες.

Πίνακας 11: Πολυπαραγοντικό μοντέλο καθημερινής κατανάλωσης πρωινού από τα παιδιά του ENERGY.

		OR*	95% CI ‡	p-value
Χώρα				
	Βέλγιο	Κατηγορία αναφοράς		
	Ελλάδα	0,703	0,558-0,886	0,003
	Ουγγαρία	0,729	0,578-0,921	0,008
	Ολλανδία	2,424	1,717-3,421	<0,001
	Νορβηγία	2,005	1,546-2,601	<0,001
	Σλοβενία	0,530	0,424-0,664	<0,001
	Ισπανία	2,979	2,282-3,887	<0,001
	Ελβετία	1,393	1,062-1,826	0,017
Φύλο				
	Αγόρια	Κατηγορία αναφοράς		
	Κορίτσια	0,972	0,861-1,099	0,653
Εθνικότητα				
	Αλλοδαποί	Κατηγορία αναφοράς		
	Ιθαγενείς	1,535	1,303-1,809	<0,001
Οικογενειακή κατάσταση				
	Μονογονεϊκή	Κατηγορία αναφοράς		
	Παραδοσιακού τύπου οικογένεια	1,606	1,204-2,142	0,001
Εργασιακή κατάσταση				
	Τουλάχιστον ένας γονέας άνεργος	Κατηγορία αναφοράς		
	Και οι δύο γονείς εργαζόμενοι	1,297	1,109-1,517	0,001
Εκπαιδευτικό επίπεδο γονέων				
	Και οι δύο γονείς <14 έτη	Κατηγορία αναφοράς		
	Ένας γονέας ≥14 έτη	1,160	0,990-1,361	0,067
	Και οι δύο γονείς ≥ 14 έτη	1,647	1,419-1,911	<0,001

Το p-Value προέκυψε από τη λογαριθμική παλινδρόμηση.

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

*OR: Σχετικός λόγος.

‡95% CI: 95% διάστημα εμπιστοσύνης.

Στο πίνακα 11 παρουσιάζεται το πολυπαραγοντικό μοντέλο καθημερινής κατανάλωσης πρωινού από τα παιδιά. Όπως παρατηρούμε, οι παράγοντες που φαίνεται να συσχετίζονται ανεξάρτητα με την καθημερινή κατανάλωση πρωινού είναι **η χώρα, η εθνικότητα, η οικογενειακή, εργασιακή κατάσταση και το εκπαιδευτικό επίπεδο των γονέων.**

Αναλυτικότερα, αναφορικά με τη **χώρα**, παρατηρούμε πως τα παιδιά στην Ελλάδα έχουν 29,7% μικρότερη πιθανότητα να καταναλώνουν καθημερινά πρωινό ($p=0,003$) σε σχέση με τη χώρα αναφοράς (Βέλγιο), λαμβάνοντας υπόψιν τους υπόλοιπους δημογραφικούς παράγοντες.

Σε σχέση με την **εθνικότητα**, αξίζει να σημειωθεί, ότι τα παιδιά των ιθαγενών οικογενειών έχουν 53,5% μεγαλύτερη πιθανότητα ($P<0,001$) να καταναλώνουν καθημερινά πρωινό σχέση με τα παιδιά των αλλοδαπών οικογενειών, λαμβάνοντας υπόψιν τους υπόλοιπους παράγοντες.

Εν συνεχεία, η **οικογενειακή κατάσταση** φαίνεται να επηρεάζει σημαντικά τη συχνότητα κατανάλωσης πρωινού των παιδιών. Στις παραδοσιακού τύπου οικογένειες με δύο γονείς, τα παιδιά έχουν 60,6% μεγαλύτερη πιθανότητα ($p=0,001$) να καταναλώνουν καθημερινά πρωινό σε σχέση με τα παιδιά των μονογενεϊκών οικογενειών, λαμβάνοντας υπόψιν τους υπόλοιπους παράγοντες.

Επίσης, η **εργασιακή κατάσταση** φάνηκε να παίζει ρόλο στην κατανάλωση πρωινού από τα παιδιά. Αναλυτικότερα, παιδιά από οικογένειες με δύο εργαζόμενους γονείς έχουν 29,7% μεγαλύτερη πιθανότητα ($p=0,001$) να καταναλώνουν καθημερινά πρωινό σε σχέση με τα παιδιά των οικογενειών που έχουν τουλάχιστον έναν γονέα άνεργο, λαμβάνοντας υπόψιν τους υπόλοιπους παράγοντες.

Τέλος, όσον αφορά στο **εκπαιδευτικό επίπεδο** των γονέων, τα δεδομένα του παραπάνω πίνακα δείχνουν πως τα παιδιά των οικογενειών που έχουν δύο γονείς με ≥ 14 έτη εκπαίδευσης έχουν 64,7% μεγαλύτερη πιθανότητα ($p<0,001$) να καταναλώνουν καθημερινά πρωινό σε σχέση με τα παιδιά οικογενειών με δύο γονείς με <14 έτη εκπαίδευσης, λαμβάνοντας υπόψιν τους υπόλοιπους παράγοντες.

7. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Στο πρόγραμμα ENERGY μελετήθηκαν 7015 παιδιά εκ των οποίων τα 3716 ήταν αγόρια και 4009 ήταν κορίτσια, ηλικίας 10-12 ετών. Στα πλαίσια της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής αξιολογήθηκαν τα δεδομένα του παραπάνω δείγματος ως προς δύο συμπεριφορές που σχετίζονται με την παχυσαρκία, όπως η συμμετοχή σε φυσικές δραστηριότητες και η κατανάλωση πρωινού. Οι δύο αυτές συμπεριφορές εκτιμήθηκαν να βάση τη χώρα, το φύλο, την εθνικότητα των γονέων, την οικογενειακή κατάσταση, καθώς και δείκτες KOE, όπως η εργασιακή κατάσταση και το εκπαιδευτικό επίπεδο των γονέων.

7.1 Φυσική δραστηριότητα

Από τα δεδομένα των παιδιών του ENERGY, προέκυψε πως μόλις το 21,5% αυτών τηρούν τις συστάσεις για φυσική δραστηριότητα και αφιερώνουν καθημερινά 60 λεπτά σε αυτήν. Τα ποσοστά αυτά διέφεραν στατιστικά σημαντικά μεταξύ των χωρών ($p < 0,001$). Το χαμηλότερο ποσοστό παιδιών που τηρούν τις ημερήσιες συστάσεις φυσικής δραστηριότητας παρατηρήθηκε στην Ελλάδα (7%), -που ήταν κατά πολύ μικρότερο από το μέσο ποσοστό του συνολικού δείγματος-, ενώ το υψηλότερο στη Νορβηγία (39,1%). Η διαφορά αυτή μεταξύ νότιων και βόρειων Ευρωπαϊκών χωρών έχει παρατηρηθεί και σε πολλές μελέτες [79, 104] και πιθανότατα οφείλεται στις διαφορετικές υποδομές, το περιβάλλον, την κουλτούρα και τις αντιλήψεις ως προς τα οφέλη της δραστηριότητας μεταξύ των χωρών.

Αναφορικά με το **φύλο**, στις περισσότερες χώρες παρατηρήθηκε πως το ποσοστό των αγοριών που ξεπερνούν την ημερήσια σύσταση για φυσική δραστηριότητα υπερείχε έναντι το αντίστοιχο των κοριτσιών ($p < 0,05$). Επιπλέον, τα ποσοστά τόσο των παιδιών που συμμετείχαν καθημερινά σε φυσικές δραστηριότητες για περισσότερα από 60' διέφεραν στατιστικά σημαντικά μεταξύ των χωρών ($p < 0,001$) τόσο για τα αγόρια όσο και για τα κορίτσια. Το συγκεκριμένο εύρημα επιβεβαιώνεται από την υπάρχουσα βιβλιογραφία, καθώς έχει φανεί ότι τα αγόρια είναι περισσότερο φυσικά δραστήρια, σε καλύτερη φυσική κατάσταση και συμμετέχουν περισσότερο σε φυσικές και αθλητικές δραστηριότητες σε σύγκριση με τα κορίτσια [80]. Αυτές οι διαφορές πιθανότατα να μπορούν να αποδοθούν στις αντιλήψεις των κοριτσιών, σύμφωνα με τις οποίες η συμμετοχή σε αθλήματα δεν εκφράζει θηλυκότητα, πεποίθηση η οποία ισχυροποιείται καθώς τα κορίτσια πλησιάζουν στην εφηβεία [105]. Σημαντικό είναι, επίσης, ότι σε αυτό το στάδιο της ζωής παρατηρούνται φυσικές, ψυχολογικές

και κοινωνικές αλλαγές, οι οποίες οδηγούν σε μείωση της φυσικής δραστηριότητας των παιδιών [89, 106].

Επόμενος παράγοντας που μελετήθηκε στα πλαίσια της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής ήταν η **εθνικότητα**. Στη Νορβηγία το ποσοστό των παιδιών που ξεπερνούσαν την ημερήσια σύσταση ήταν υψηλότερο στις ιθαγενείς οικογένειες σε σύγκριση με τις αλλοδαπές (42,4% έναντι 27,9%, $p=0,002$). Επιπλέον, τα ποσοστά των παιδιών που ήταν φυσικά δραστήρια για περισσότερα από 60' διέφεραν στατιστικά σημαντικά μεταξύ των χωρών ($p<0,001$) τόσο στις ιθαγενείς όσο και στις αλλοδαπές οικογένειες. Πολλές μελέτες έχουν εντοπίσει παρόμοιες διαφορές εντός των χωρών ανάλογα με τη χώρα προέλευσης των γονέων. Ενδεικτικά, υψηλότερα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας έχουν παρατηρηθεί στις ΗΠΑ για λευκά παιδιά, σε σύγκριση με Ασιάτες, Ισπανόφωνους, και Αφρό-αμερικάνους [79, 86, 107]. Τα χαμηλότερα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας που παρατηρούνται σε παιδιά που προέρχονται από εθνικές μειονότητες πιθανότατα να εξηγούνται από μια εδραιωμένη πεποίθηση ότι η άσκηση χρησιμοποιείται απλά ως μέσο απώλειας ή διατήρησης του σωματικού βάρους. Αντίθετα, έχει παρατηρηθεί ότι παιδιά από αλλοδαπές οικογένειες υπερτερούν έναντι των παιδιών από ιθαγενείς, καθώς λόγω χαμηλότερου οικονομικού επιπέδου, τα παιδιά χρησιμοποιούν πιο δραστήριους τρόπους μεταφοράς από και προς το σχολείο (**active commuting**), σε σύγκριση με τα παιδιά των ιθαγενών **οικογενειών** +RF. Ωστόσο, σε άλλες μελέτες υψηλότερα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας και συμμετοχής σε δραστηριότητες παρατηρήθηκαν συχνότερα για παιδιά οικογενειών υψηλότερου ΚΟΕ σε σχέση με παιδιά χαμηλότερου ΚΟΕ [81, 86, 88]. Έχει φανεί, επίσης, ότι οι διαφορές μεταξύ εθνικών ομάδων παύουν να υφίστανται όταν το ΚΟΕ διατηρείται σταθερό [105]. Για παράδειγμα, ανεξάρτητα από την εθνικότητα, το επίπεδο φυσικής δραστηριότητας μπορεί να είναι χαμηλότερο σε παιδιά χαμηλότερου ΚΟΕ.

Στην παρούσα μελέτη, το ποσοστό των παιδιών που συμμετέχουν σε δραστηριότητες για περισσότερο από 60 λεπτά την ημέρα, δε φάνηκε να διαφέρει ανάλογα με τον **οικογενειακή κατάσταση** (μονογονεϊκή, παραδοσιακού τύπου οικογένεια, $p>0,005$). Παρόλα αυτά, τα ποσοστά των παιδιών που ήταν φυσικά δραστήρια για περισσότερα από 60' διέφεραν στατιστικά σημαντικά μεταξύ των χωρών τόσο σε μονογονεϊκές όσο και σε παραδοσιακού τύπου οικογένειες ($p<0,001$). Πολλές έρευνες έχουν εξετάσει την επίδραση της οικογενειακής κατάστασης στη συμπεριφορά των παιδιών ως προς τη φυσική δραστηριότητα. Στη μελέτη του Bagley et al [108] έχει φανεί πως ο χρόνος που αφιερώνουν τα κορίτσια σε φυσική δραστηριότητα συσχετίζεται ισχυρά με τη δομή της οικογένειας και συγκεκριμένα με τον αριθμό

των γονέων και την ύπαρξη ενός δεύτερου παιδιού. Η συμβίωση με δύο γονείς και αδελφό/αδελφή έχει φανεί πως αυξάνει το χρόνο συμμετοχής των κοριτσιών σε φυσικές δραστηριότητες και μειώνει το χρόνο παρακολούθησης τηλεόρασης [108, 109, 110]. Για τα αγόρια, παρατηρήθηκε η ίδια σχέση, αλλά φάνηκε πως εκείνα επηρεάζονται περισσότερο από την ύπαρξη αδελφού του ίδιου φύλου. Σημαντικό ρόλο φαίνεται να παίζει επίσης και η ηλικία του αδελφού ή αδελφής, η οποία όσο αυξάνεται, αυξάνεται και η πιθανότητα συμμετοχής σε αθλητικές δραστηριότητες.

Αναφορικά με την **εργασιακή κατάσταση** των γονέων, που αποτελεί έναν ΚΟΕ δείκτη, φάνηκε να επηρεάζει το ποσοστό των παιδιών που ξεπερνούν την ημερήσια σύσταση στην Ουγγαρία και τη Νορβηγία ($p=0,044$ και $p=0,005$ αντίστοιχα). Συγκεκριμένα, παρατηρήθηκε το ποσοστό των παιδιών που καλύπτουν την ημερήσια σύσταση φυσικής δραστηριότητας ήταν υψηλότερο σε οικογένειες με δύο εργαζόμενους γονείς (29,1% για την Ουγγαρία, 29,4% για τη Νορβηγία), συγκριτικά με οικογένειες όπου τουλάχιστον ένας γονέας ήταν άνεργος (20,9% για την Ουγγαρία, 23,7% για τη Νορβηγία). Επίσης, τα ποσοστά των παιδιών που ήταν φυσικά δραστήρια για περισσότερα από 60' διέφεραν στατιστικά σημαντικά μεταξύ των χωρών τόσο στις οικογένειες με τουλάχιστον έναν άνεργο γονέα είτε σε εκείνες με δύο εργαζόμενους γονείς ($p<0,001$). Συγκρίνοντας τα αποτελέσματα και άλλων μελετών, έχει φανεί ότι υπάρχει 25% μικρότερη πιθανότητα τα παιδιά να συμμετέχουν σε αθλητικές δραστηριότητες σε περίπτωση ύπαρξης ενός τουλάχιστον άνεργου γονέα, σε σύγκριση με τις οικογένειες που και οι δύο γονείς εργάζονται. Σε μια δεύτερη μελέτη, η ύπαρξη άνεργου γονέα μείωνε ακόμα περισσότερο την πιθανότητα (43%) συμμετοχής σε δραστηριότητες. Επίσης, κάποιες μελέτες έδειξαν ότι η σχέση εργασιακής κατάστασης γονέων και φυσικής δραστηριότητας να επηρεάζει περισσότερο τα κορίτσια [111, 112]. Το παραπάνω εύρημα οφείλεται πιθανότατα στο γεγονός ότι οι εργαζόμενοι γονείς διαθέτουν περισσότερα οικονομικά μέσα για να υποστηρίξουν τη συμμετοχή των παιδιών τους σε αθλητικές δραστηριότητες, όπως το να τηρήσουν μια μηνιαία συνδρομή σε έναν αθλητικό σύλλογο. Αντίθετα, κάποιοι υποστηρίζουν πως οι εργαζόμενοι γονείς έχουν λιγότερο ελεύθερο χρόνο διαθέσιμο για άσκηση ή για να υποστηρίξουν τη φυσική δραστηριότητα των παιδιών τους [87]. Επιπρόσθετα, η μετακίνηση προς διάφορες αθλητικές εγκαταστάσεις έχει μειωθεί, συνήθως λόγω της μεγάλης απόστασης από αυτά. Το παραπάνω, όμως, διαφοροποιείται ανάλογα, και με το καθεστώς απασχόλησης της εκάστοτε χώρας. Για παράδειγμα, στη Νορβηγία—όπου παρατηρήθηκαν και τα υψηλότερα ποσοστά παιδιών που τηρούν τις ημερήσιες συστάσεις—, το ωράριο απασχόλησης είναι αυστηρά καθορισμένο και οι εργαζόμενοι γονείς

έχουν αρκετό ελεύθερο χρόνο, σε αντίθεση με άλλες χώρες της Ευρώπης όπου το ωράριο απασχόλησης είναι περισσότερο απαιτητικό.

Τέλος, το **επίπεδο εκπαίδευσης των γονέων** φαίνεται, επίσης, να διαφοροποιεί τη συμμετοχή των παιδιών σε φυσικές δραστηριότητες στην Ουγγαρία, την Ολλανδία και οριακά στη Νορβηγία ($p=0,017$, $p=0,030$, $p=0,061$ αντίστοιχα). Συγκεκριμένα, παρατηρήθηκε πως όσο αυξάνονται τα έτη εκπαίδευσης των γονέων, τόσο αυξάνεται και ο χρόνος συμμετοχής των παιδιών σε φυσικές δραστηριότητες. Επίσης, τα ποσοστά τόσο των παιδιών που συμμετείχαν καθημερινά σε φυσικές δραστηριότητες για περισσότερα από 60' διέφεραν στατιστικά σημαντικά μεταξύ των χωρών ($p<0,001$) και στις τρεις κατηγορίες εκπαίδευσης γονέων. Πολλές μελέτες έχουν δείξει πως το εκπαιδευτικό επίπεδο των γονέων επηρεάζει σημαντικά τη συμμετοχή των παιδιών σε φυσικές δραστηριότητες. Συγκεκριμένα, έχει φανεί πως όσο αυξάνονται τα έτη εκπαίδευσης, τόσο αυξάνονται οι πιθανότητες τα παιδιά να συμμετέχουν σε δραστηριότητες. Ενδεικτικά, από μία μελέτη έχει φανεί πως η πιθανότητα συμμετοχής σε φυσικές δραστηριότητες μέτριας προς υψηλής έντασης αυξάνεται κατά 80% όταν οι γονείς έχουν μεσαίο προς υψηλό εκπαιδευτικό επίπεδο [112]. Σε κάποιες μελέτες, η παραπάνω σχέση έχει παρατηρηθεί μόνο για το εκπαιδευτικό επίπεδο της μητέρας, ενώ άλλες έδειξαν πως το εκπαιδευτικό επίπεδο και των δύο γονέων είναι το ίδιο σημαντικό. Συγκρίνοντας, την επίδραση του εκπαιδευτικού επιπέδου στα δύο φύλα, οι ερευνητές παρατήρησαν ότι όσον αφορά τη φυσική δραστηριότητα των κοριτσιών μεγαλύτερο ρόλο φαίνεται να έχει η εκπαίδευση των πατέρων, ενώ για τα αγόρια σημαντικό ρόλο παίζει το εκπαιδευτικό επίπεδο και των δύο γονέων. [113, 114]. Γονείς με πολλά έτη εκπαίδευσης, έχουν διαφορετικές αντιλήψεις και είναι περισσότερο ενημερωμένοι και ευαισθητοποιημένοι σε θέματα υγείας συγκριτικά με εκείνους που έχουν λιγότερα έτη εκπαίδευσης. Αντιμετωπίζουν τη φυσική δραστηριότητα ως τρόπο ζωής και μέσο πρόληψης της παχυσαρκίας και όχι ως τρόπο αντιμετώπισης του ήδη υπερβάλλοντος βάρους. Οι γονείς με περισσότερα έτη εκπαίδευσης φαίνεται να παρακινούν περισσότερο τα παιδιά στο να συμμετέχουν σε αθλητικές δραστηριότητες, όπως εγγράφοντας τα σε αθλητικά σωματεία [115] και ίσως είναι πιο πιθανό να δημιουργήσουν ένα οικογενειακό περιβάλλον, το οποίο θα προωθεί τη φυσική δραστηριότητα, ενθαρρύνοντας τα παιδιά τους να είναι δραστήρια. Επιπρόσθετα, έχει παρατηρηθεί ότι οι γονείς υψηλού εκπαιδευτικού επιπέδου συμμετέχουν οι ίδιοι σε αθλητικές δραστηριότητες, πράγμα που έχει βρεθεί να σχετίζεται θετικά με τη συμμετοχή των παιδιών τους σε αθλητικές δραστηριότητες, καθώς αποτελούν πρότυπα για εκείνα. Από τη σχέση συμμετοχής των παιδιών σε αθλητικές δραστηριότητες και εκπαιδευτικού επιπέδου των γονέων, έχει φανεί πως περισσότερο ευνοούνται τα κορίτσια, καθώς και τα παιδιά υπέρβαρων οικογενειών [116].

Από τα παραπάνω φαίνεται ότι η συμμετοχή σε αθλητικές δραστηριότητες μπορεί να είναι χαμηλότερη σε παιδιά χαμηλότερου ΚΟΕ λόγω χαρακτηριστικών των γονέων, όπως λιγότερος ελεύθερος χρόνος, λιγότερες γνώσεις υγείας σχετικά με τα οφέλη της φυσικής δραστηριότητας και λιγότερα οικονομικά μέσα για να υποστηρίξουν τη συμμετοχή των παιδιών τους σε μια αθλητική δραστηριότητα. Επιπρόσθετα, οι εθνικές και κοινωνικο-οικονομικές διαφορές αναφορικά με το επίπεδο φυσικής δραστηριότητας των παιδιών μπορεί να οφείλονται σε ανεπάρκειες σε θέματα ασφάλειας και ύπαρξης διαθέσιμων χώρων για άθληση, κάτι που παρατηρείται κυρίως σε γειτονιές όπου κατοικούν εθνικές μειονότητες και οικογένειες χαμηλότερου ΚΟΕ [109, 117, 118]. Παράγοντες όπως η ευκολία πρόσβασης σε αθλητικές ή ψυχαγωγικές εγκαταστάσεις και σε σχολεία της περιοχής, η δυνατότητα επιλογής μεταξύ διαφόρων αθλημάτων, η ύπαρξη πεζοδρομίων και ελεγχόμενων διαβάσεων στους δρόμους, ο αριθμός των προσβάσιμων περιοχών για παιχνίδι και άσκηση [119, 120], η αίσθηση ασφάλειας και ο χαμηλός δείκτης εγκληματικότητας της γειτονιάς συμβάλλουν σημαντικά σε αυξημένα επίπεδα συμμετοχής σε αθλητικές δραστηριότητες, τόσο παιδιών όσο και εφήβων. Τέλος, το αυξημένο σωματικό βάρος βρέθηκε να σχετίζεται αρνητικά με την πρόσβαση των παιδιών σε αθλητικές εγκαταστάσεις και τη διαθεσιμότητα ποδηλατοδρόμων και μονοπατιών για περπάτημα [120].

Κατά την πολλαπλή λογαριθμική παλινδρόμηση, όπου λήφθηκαν υπόψιν όλοι οι κοινωνικο-δημογραφικοί παράγοντες, **η χώρα, το φύλο, η οικογενειακή κατάσταση και το επίπεδο εκπαίδευσης των γονέων** συνέχισαν να έχει σημαντική σχέση με την ημερήσια συμμετοχή σε φυσικές δραστηριότητες. Ενδεικτικά για την Ελλάδα παρατηρήθηκε πως τα παιδιά έχουν 35,4% μικρότερη πιθανότητα να αφιερώνουν ≥ 60 λεπτά για φυσική δραστηριότητα την ημέρα ($p=0,015$) σε σχέση με την χώρα αναφοράς (Βέλγιο), λαμβάνοντας υπόψιν τους υπόλοιπους δημογραφικούς παράγοντες. Αντίθετα, τα παιδιά της Νορβηγίας είχαν 4,5 φορές μεγαλύτερη ($p<0,001$) να συμμετέχουν για ≥ 60 λεπτά σε φυσική δραστηριότητα την ημέρα για σε σχέση με το Βέλγιο, λαμβάνοντας υπόψιν τους υπόλοιπους δημογραφικούς παράγοντες. Επίσης, όταν λήφθηκαν υπόψιν όλοι οι κοινωνικο-δημογραφικοί παράγοντες, **το φύλο** συνέχισε να επηρεάζει την ημερήσια συμμετοχή σε φυσικές δραστηριότητες, δείχνοντας πως τα κορίτσια έχουν 39,9% μικρότερη πιθανότητα ($p<0,001$) να συμμετέχουν σε φυσικές δραστηριότητες για ≥ 60 λεπτά την ημέρα σε σχέση με τα αγόρια, λαμβάνοντας υπόψιν τους υπόλοιπους δημογραφικούς. **Η οικογενειακή κατάσταση** φάνηκε να επηρεάζει σημαντικά την ημερήσια συμμετοχή των παιδιών σε φυσικές δραστηριότητες, λαμβάνοντας υπόψιν τους υπόλοιπους δημογραφικούς

παράγοντες. Παρατηρήθηκε ότι στις παραδοσιακού τύπου οικογένειες, τα παιδιά έχουν 65,1% μεγαλύτερη πιθανότητα ($p=0,013$) να συμμετέχουν σε φυσικές δραστηριότητες για ≥ 60 λεπτά την ημέρα σε σχέση με τα παιδιά από μονογενεϊκές οικογένειες, λαμβάνοντας υπόψιν τους υπόλοιπους παράγοντες. Το **επίπεδο εκπαίδευσης των γονέων**, επίσης, φάνηκε να διαφοροποιεί σημαντικά το χρόνο συμμετοχής των παιδιών σε δραστηριότητες και συγκεκριμένα σε οικογένειες με έναν γονέα με ≥ 14 έτη εκπαίδευσης, τα παιδιά είχαν 24,6% μεγαλύτερη πιθανότητα ($p=0,020$) να καλύπτουν τις συστάσεις φυσικής δραστηριότητας, ενώ για τα παιδιά των οικογενειών που έχουν δύο γονείς με ≥ 14 έτη εκπαίδευσης παρατηρήθηκε πως είχαν 33,7% μεγαλύτερη πιθανότητα ($p=0,001$) να τηρούν τις ημερήσιες συστάσεις σε σχέση με τα παιδιά οικογενειών με δύο γονείς με < 14 έτη εκπαίδευσης, λαμβάνοντας υπόψιν τους υπόλοιπους παράγοντες. Αντίθετα, η εθνικότητα ($p=0,149$) και η εργασιακή κατάσταση των γονέων ($p=0,189$) δε φάνηκε να επηρεάζει την ημερήσια συμμετοχή σε φυσικές δραστηριότητες.

7.2 Κατανάλωση πρωινού

Από την παρούσα μελέτη προέκυψε πως τα παιδιά που κατανάλωναν καθημερινά πρωινό έφταναν περίπου τα **2/3 (64,7%) του συνολικού δείγματος**. Μεταξύ των χωρών υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς το ποσοστό καθημερινής κατανάλωσης πρωινού ($p<0,001$) και μόνο σε τρεις χώρες το ποσοστά καθημερινής κατανάλωσης πρωινού ξεπερνούσαν το 70% (Ολλανδία, Νορβηγία, Ισπανία). Παρόμοια αποτελέσματα ως προς τη γεωγραφική κατανομή της κατανάλωσης φάνηκαν στη μελέτη HSCB, η οποία έδειξε ότι η καθημερινή κατανάλωση πρωινού κυμαινόταν από 33% έως 75% στην Ευρώπη. Οι διαφορές στη συχνότητα κατανάλωσης πρωινού ανάμεσα στις χώρες μπορεί να αποδοθούν σε διαφορές στην κουλτούρα, σε κοινωνικο-οικονομικούς παράγοντες και στη διαθεσιμότητα σχολικών προγραμμάτων πρωινού.

Όσον αφορά στο **φύλο** και την καθημερινή κατανάλωση πρωινού, μόνο σε δύο χώρες παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ αγοριών και κοριτσιών. Συγκεκριμένα, στην Ουγγαρία το ποσοστό καθημερινής κατανάλωσης πρωινού ήταν υψηλότερο στα αγόρια (60,5% έναντι 51,9% των κοριτσιών), ενώ στην Ισπανία το ποσοστό αυτό ήταν υψηλότερο για τα κορίτσια (87,1% έναντι 82% των αγοριών). Άλλες μελέτες που εξέτασαν την παραπάνω σχέση, έδειξαν πως τα κορίτσια είναι εκείνα που παραλείπουν συχνότερα το πρωινό γεύμα, καθώς έχουν μεγαλύτερη ανησυχία για την εικόνα του σώματός τους και θεωρούν ότι η παράλειψη του πρωινού αποτελεί τρόπο απώλειας/ συντήρησης του βάρους τους. Ενδεικτικά

αναφέρεται ότι το 63,3% των αγοριών καταναλώνουν καθημερινά πρωινό, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό των κοριτσιών ήταν 56,6% [121, 122, 123].

Αναφορικά με την **εθνικότητα**, σε πολλές χώρες παρατηρήθηκε πως τα παιδιά αλλοδαπών οικογενειών παραλείπουν συχνότερα το πρωινό γεύμα σε σύγκριση με τα παιδιά των ιθαγενών οικογενειών. Μεταξύ των χωρών υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς το ποσοστό καθημερινής κατανάλωσης πρωινού ($p < 0,001$) τόσο στις ιθαγενείς όσο και στις αλλοδαπές οικογένειες. Τη σχέση αυτή εθνικότητας και κατανάλωσης πρωινού υποστηρίζουν και άλλες μελέτες που έγιναν στη Νέα Υόρκη και έχουν δείξει πως τα λευκά παιδιά κατανάλωναν συχνότερα πρωινό σε σχέση με παιδιά από αστικές μειονότητες (μαύρα παιδιά), όπου τα σχολικά προγράμματα πρωινού απουσιάζουν [124]. Αυτό πιθανότατα οφείλεται σε διαφορές στο ΚΟΕ της οικογένειας, όσο και στην ενθάρρυνση από τους γονείς για την καθημερινή κατανάλωση πρωινού, σχέση που έχει υποστηριχτεί από πολλές μελέτες. Λόγω των περιορισμένων διαθέσιμων επιλογών, οι ίδιοι γονείς παραλείπουν το πρωινό, γεγονός που έχει αντίκτυπο και στα παιδιά, καθώς η συμπεριφορά των γονέων στην κατανάλωση πρωινού αποτελεί καθοριστικούς παράγοντες για την αντίστοιχη συμπεριφορά των παιδιών τους. Μία πρόσφατα δημοσιευμένη συστηματική αναφορά σχετική με την κατανάλωση πρωινού στην οικογένεια, έδειξε ότι η λήψη πρωινού από τους γονείς σχετιζόταν θετικά με την πρόσληψη πρωινού από του εφήβους. Εξάλλου, βρέθηκε ότι τα παιδιά ήταν πιο πιθανό να παραλείψουν το πρωινό τουλάχιστον μία φορά τη βδομάδα αν οι γονείς τους είχαν μία αντίστοιχη συμπεριφορά [123, 124].

Επιπλέον, ένας ακόμη παράγοντας που εξετάστηκε και φάνηκε να επηρεάζει την κατανάλωση πρωινού ήταν η **οικογενειακή κατάσταση**. Συγκεκριμένα, για την Ελλάδα, την Ουγγαρία, τη Σλοβενία, την Ισπανία και τη Νορβηγία τα ποσοστά των παιδιών που καταναλώνουν καθημερινά πρωινό ήταν υψηλότερο στις παραδοσιακού τύπου οικογένειες, συγκριτικά με τις μονογονεϊκές. Αυτό το εύρημα παρατηρήθηκε σε όλες τις χώρες εκτός από τις χώρες της κεντρικής Ευρώπης. Τα αποτελέσματα αυτά συνάδουν με τα ευρήματα της μελέτης Helena [125]. Αυτή η επίδραση της οικογενειακής δομής θα μπορούσε να αποδοθεί σε ένα σύμπλεγμα από διάφορους κοινωνικούς και συναφείς παράγοντες που σχετίζονται με μονογονεϊκές οικογένειες [126]. Παρόμοια αποτελέσματα έχουν παρατηρήσει και άλλες μελέτες, οι οποίοι εξέφρασαν αμφιβολία για το αν μόνο η δομή της οικογένειας από μόνη της είναι ικανή να επηρεάσει τη συχνότητα κατανάλωσης πρωινού ή αν τελικά άλλα χαρακτηριστικά μιας μονογονεϊκής οικογένειας επιδρούν σε αυτή τη συμπεριφορά [33, 121]. Άλλοι ερευνητές

θεώρησαν ότι η συμβολή της οικογένειας παραδοσιακού τύπου στην κατανάλωση πρωινού και γενικότερα στις διατροφικές συνήθειες των παιδιών πιθανότατα οφείλεται στη συνοχή των οικογενειών αυτών, την οποία κάποιες μελέτες έχουν εξετάσει μέσω ερωτήσεων και έχουν καταλήξει στο ότι όσο αυξάνεται το σκορ συνοχής, τόσο βελτιώνονται και οι διατροφικές συνήθειες του παιδιού, ανάμεσά τους και η κατανάλωση πρωινού [127]. Επιπλέον, πέρα από την συμβίωση με δύο γονείς και τη συχνότερη κατανάλωση πρωινού ($p < 0,001$), η ύπαρξη αδελφών επηρεάζει επίσης την παραπάνω συμπεριφορά. Έχει παρατηρηθεί πως τα παιδιά που δεν έχουν αδέρφια καταναλώνουν συχνότερα πρωινό σε σύγκριση με εκείνα που έχουν ένα ή περισσότερα ($P < 0.05$) [126]. Τέλος, η δομή της οικογένειας πιθανότατα να επηρεάζει την κατανάλωση πρωινού λόγω του ότι υπάρχουν περισσότερες πιθανότητες το παιδί να είναι μόνο στο σπίτι το πρωί, γεγονός που έχει συσχετιστεί με χαμηλότερη κατανάλωση πρωινού [65].

Ο κύριος όγκος της βιβλιογραφίας αξιολογώντας τη συσχέτιση μεταξύ κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου (**KOE**) και παιδικής παχυσαρκίας, κατέληξε ότι η επικράτηση του υπέρβαρου-παχυσαρκίας είναι υψηλότερη ανάμεσα σε παιδιά/εφήβους που προέρχονται από χαμηλού KOE οικογένειες, καθώς στα παιδιά αυτά παρατηρούνται συνηθέστερα συμπεριφορές που σχετίζονται με αυτή, όπως η παράλειψη του πρωινού γεύματος. Στα πλαίσια της παρούσα μελέτης, το KOE εκφράστηκε ως **εργασιακή κατάσταση** και **επίπεδο εκπαίδευσης γονέων**. Στην Ελλάδα και το Βέλγιο, η **εργασιακή κατάσταση** των γονέων φάνηκε να επηρεάζει το ποσοστό καθημερινής πρόσληψης πρωινού από τα παιδιά ($p < 0,001$ και $p = 0,017$, αντίστοιχα). Αναλυτικότερα, στις χώρες αυτές παρατηρήθηκε πως σε οικογένειες όπου υπάρχει τουλάχιστον ένας άνεργος γονέας τα παιδιά τείνουν να παραλείπουν συχνότερα το πρωινό συγκριτικά με τα παιδιά που ανήκουν σε οικογένειες με δύο εργαζόμενους γονείς. 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.

Το **επίπεδο εκπαίδευσης των γονέων** φάνηκε, επίσης, πως κατείχε σημαντικό ρόλο στη συχνότητα κατανάλωσης πρωινού των παιδιών για όλες τις χώρες ($p < 0,001$). Συγκεκριμένα, παρατηρήθηκε πως το ποσοστό των παιδιών που καταναλώναν καθημερινά πρωινό αυξανόταν όσο αυξανόταν και το εκπαιδευτικό επίπεδο των γονέων.

Οι συνήθειες πρωινού ήταν σημαντικά σχετιζόμενες με όλα τα οικογενειακά δημογραφικά χαρακτηριστικά που εξετάστηκαν. Συγκεκριμένα, βρέθηκε ότι χαμηλότερο ΚΟΕ, εκφραζόμενο είτε ως ανεργία για τουλάχιστον ένα γονέα ή ως λιγότερα από 14 έτη εκπαίδευσης και για τους δυο γονείς, ήταν θετικά σχετιζόμενο με τη παράληψη πρωινού. Αυτό το εύρημα επιβεβαιώνει τη συσχέτιση ανάμεσα στο ΚΟΕ και στις συνήθειες πρωινού που ανιχνεύτηκαν τόσο σε αμερικάνικο όσο και σε ευρωπαϊκό πληθυσμό [45, 64, 121, 128, 129, 130]. Όμως, σύμφωνα και με τα ευρήματα της HSBC μελέτης, η παρούσα μελέτη δείχνει ότι η συσχέτιση του ΚΟΕ με την καθημερινή κατανάλωση πρωινού δείχνει γεωγραφικές διαφορές που θα μπορούσαν να αποδοθούν σε διαφορές στα κοινωνικο-οικονομικά πρότυπα, αναφορικά με την κατανάλωση πρωινού [121], [125]. Γενικά, προηγούμενες μελέτες έδειξαν ότι υψηλότερες κοινωνικο-οικονομικές ομάδες τείνουν να είναι πιο προσκολλημένες στις συστάσεις για συμπεριφορές υγείας και ανταποκρίνονται πιο ενεργά σε μηνύματα σχετικά με την υγεία, συγκριτικά με ομάδες χαμηλότερου κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου [43, 128, 131, 132].

Από όλους τους παραπάνω παράγοντες που φάνηκαν να επηρεάζουν τη συχνότητα κατανάλωσης πρωινού, κάποιοι παρέμειναν σημαντικοί, ενώ άλλοι όχι, όταν όλοι μαζί προστέθηκαν σε πολυπαραγοντικό μοντέλο. Αναλυτικότερα, οι παράγοντες που συνέχιζαν να συσχετίζονται ανεξάρτητα με τη συχνότητα κατανάλωσης πρωινού ήταν **η χώρα, η εθνικότητα, η οικογενειακή, εργασιακή κατάσταση και το εκπαιδευτικό επίπεδο των γονέων**. Σημαντικό είναι το γεγονός πως τα παιδιά στην Ελλάδα έχουν 29,7% μικρότερη πιθανότητα να καταναλώνουν καθημερινά πρωινό σε σχέση με τα παιδιά του Βελγίου, λαμβάνοντας υπόψιν τους υπόλοιπους δημογραφικούς παράγοντες. Επιπλέον, τα παιδιά των ιθαγενών οικογενειών έχουν 53,5% μεγαλύτερη πιθανότητα να καταναλώνουν καθημερινά πρωινό σχέση με τα παιδιά των αλλοδαπών οικογενειών, ενώ μεγαλύτερη πιθανότητα (60,6%) έχουν και τα παιδιά οικογενειών παραδοσιακού τύπου, συγκριτικά με εκείνα των μονογονεϊκών λαμβάνοντας υπόψιν τους υπόλοιπους παράγοντες. Επίσης, παιδιά οικογενειών με δύο εργαζόμενους γονείς και με έτη εκπαίδευσης ≥ 14 , είχαν μεγαλύτερες πιθανότητες (29,7% και 64,7% αντίστοιχα) να καταναλώνουν πρωινό σε σχέση με τις κατηγορίες αναφοράς, λαμβάνοντας υπόψιν τους υπόλοιπους παράγοντες. Όπως προαναφέρθηκε, η σχέση όλων των παραπάνω παραγόντων με την κατανάλωση πρωινού υποστηρίζονται από τη βιβλιογραφία, με εξαίρεση την επίδραση του φύλου, για το οποίο κάποιοι ερευνητές έχουν δείξει ότι παίζει σημαντικό ρόλο και συγκεκριμένα ότι τα αγόρια παραλείπουν πιο σπάνια το πρωινό από τα κορίτσια [121, 122, 123].

Οι περισσότερες μελέτες δείχνουν ότι τα χαμηλότερα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας στα παιδιά συνδέεται με υψηλότερο ΔΜΣ, πάχος δερματικών πτυχών, λιπώδη μάζα και βαθμό παχυσαρκίας [68]. Τα υψηλά επίπεδα φυσικής δραστηριότητας θα μπορούσαν να αντιρροπίσουν την υψηλή ενεργειακή πρόσληψη και πρόσληψη διαιτητικού λίπους, συμβάλλοντας έτσι στη διατήρηση ενός φυσιολογικού σωματικού βάρους των παιδιών. Επίσης, η καθημερινή κατανάλωση πρωινού σχετίζεται με πρότυπα πιο υγιεινού τρόπου ζωής, όπως αυξημένη σωματική δραστηριότητα τόσο μέτριας, όσο και υψηλής έντασης [122]. Επιπλέον, όσοι καταναλώνουν πρωινό τακτικά, παρουσιάζουν αυξημένη πρόσληψη προϊόντων με φυτικές ίνες, τα οποία μπορούν να βελτιώσουν τις παραμέτρους της γλυκόζης και της ινσουλίνης να αυξήσουν το αίσθημα κορεσμού. Η αυξημένη συχνότητα κατανάλωσης γευμάτων στην οποία συμβάλλει η λήψη πρωινού και η θερμογένεση λόγω τροφής, η υψηλότερη κατανάλωση φρούτων, λαχανικών, γάλακτος και νερού καθώς και το χαμηλότερο σωματικό βάρος έχει προταθεί σε μια πιθανή εξήγηση της συσχέτισης πρωινού και παχυσαρκίας [133, 134]. Αντιπροσωπευτικά είναι τα αποτελέσματα που δείχνουν ότι η παράλειψη πρωινού αυξάνει την πιθανότητα υπέρβαρου κατά 59%, ενώ διπλασιάζει την πιθανότητα παχυσαρκίας.

7.3 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ & ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Το γεγονός ότι αυτή η μελέτη συμβάλλει στην υπάρχουσα βιβλιογραφία αναφορικά με τη φυσική δραστηριότητα, την κατανάλωση πρωινού και το υπέρβαρο/ παχύσαρκο, αποτελεί ένα από τα πλεονεκτήματα αυτής. Το μεγάλο μέγεθος του δείγματος που λήφθηκε από διάφορες ευρωπαϊκές χώρες, η χρήση του τυποποιημένου πρωτοκόλλου για τη συλλογή και την επεξεργασία των δεδομένων, καθώς και η αντικειμενική μέτρηση βάρους και ύψους είναι επιπλέον πλεονεκτήματα αυτής της μελέτης. Όμως, επίσης, υπάρχουν μερικοί περιορισμοί. Μία συγχρονική μελέτη δε μπορεί να αποδείξει μία σχέση αιτίου-αποτελέσματος. Επιπλέον, τόσο η φυσική δραστηριότητα όσο και κατανάλωση πρωινού βασίζονται σε αυτο-δηλούμενα δεδομένα. Σημαντικό είναι, όμως, το γεγονός ότι η αυτό-δηλούμενη φυσική δραστηριότητα συσχετίστηκε ισχυρά με τα αποτελέσματα των επιταχυνσιόμετρων που εκτίμησαν τη φυσική δραστηριότητα σε υποδείγμα του πληθυσμού.

8. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Συμπερασματικά, η παρούσα μελέτη έδειξε μια γεωγραφική κατανομή των συμπεριφορών που σχετίζονται με την παιδική παχυσαρκία στις διάφορες χώρες της μελέτης που συμμετείχαν στη μελέτη ENERGY. Συγκεκριμένα, το υψηλότερο ποσοστό συμμετοχής σε φυσικές δραστηριότητες για το χρόνο που υποδεικνύουν οι συστάσεις παρατηρήθηκαν στη Νορβηγία (39,1%), ενώ τα ποσοστά αυτά βρέθηκε να μειώνονται από τις βόρειες προς τις νότιες ευρωπαϊκές χώρες, με τα αντίστοιχα ποσοστά να διαμορφώνονται στο 14,1% για το Βέλγιο και στο 7% για την Ελλάδα. Επίσης, η καθημερινή κατανάλωση πρωινού παρουσίασε υψηλές τιμές στην Ισπανία (84,8%) και χαμηλότερες στην Ελλάδα (52,1%). Σε πολυπαραγοντικό επίπεδο, παρατηρήθηκε ότι τα παιδιά θηλυκού γένους, από μονογονεϊκές οικογένειες με γονείς χαμηλού εκπαιδευτικού επιπέδου είχαν λιγότερες πιθανότητες να συμμετέχουν σε φυσικές δραστηριότητες για ≥ 60 λεπτά την ημέρα. Επίσης, παιδιά αλλοδαπών, μονογονεϊκών οικογενειών, με τουλάχιστον έναν άνεργο γονέα και γονείς χαμηλού εκπαιδευτικού επιπέδου είχαν λιγότερες πιθανότητες να καταναλώνουν καθημερινά πρωινό.

Κλείνοντας, οι συνήθειες σωματικής άσκησης και της κατανάλωσης πρωινού αποτελούν τροποποιήσιμους παράγοντες κινδύνου για την εμφάνιση παχυσαρκίας και η αλλαγή των συνηθειών αυτών και του γενικότερου τρόπου ζωής είναι μεγάλης σημασίας, ειδικά στα παιδικά χρόνια, κατά τα οποία διαμορφώνονται συνήθειες που συχνά διατηρούνται εφόρου ζωής. Η σωστή εκπαίδευση και ενημέρωση γονέων και παιδιών σε θέματα σωματικής άσκησης μπορεί να συμβάλλει στη μείωση της παχυσαρκίας και κατά συνέπεια στη μείωση των νοσημάτων που τη συνοδεύουν, τόσο στην παιδική ηλικία, όσο και στην ενήλικη ζωή.

9. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. WORLD HEALTH ORGANIZATION. *OBESITY AND OVERWEIGHT. FACT SHEET N°311.*, 2006.
2. OGDEN, C.L., ET AL., *PREVALENCE OF HIGH BODY MASS INDEX IN US CHILDREN AND ADOLESCENTS, 2007-2008.* JAMA. **303**(3): P. 242-9.
3. COLE, T.J., ET AL., *ESTABLISHING A STANDARD DEFINITION FOR CHILD OVERWEIGHT AND OBESITY WORLDWIDE: INTERNATIONAL SURVEY.* BMJ, 2000. **320**(7244): P. 1240-3.
4. 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.
5. OLDS, T.S., ET AL., *TRENDS IN THE PREVALENCE OF CHILDHOOD OVERWEIGHT AND OBESITY IN AUSTRALIA BETWEEN 1985 AND 2008.* INT J OBES (LOND). **34**(1): P. 57-66.
6. PENEAU, S., ET AL., *PREVALENCE OF OVERWEIGHT IN 6- TO 15-YEAR-OLD CHILDREN IN CENTRAL/WESTERN FRANCE FROM 1996 TO 2006: TRENDS TOWARD STABILIZATION.* INT J OBES (LOND), 2009. **33**(4): P. 401-7.
7. SJOBERG, A., ET AL., *RECENT ANTHROPOMETRIC TRENDS AMONG SWEDISH SCHOOL CHILDREN: EVIDENCE FOR DECREASING PREVALENCE OF OVERWEIGHT IN GIRLS.* ACTA PAEDIATR, 2008. **97**(1): P. 118-23.
8. SALANAVE, B., ET AL., *STABILIZATION OF OVERWEIGHT PREVALENCE IN FRENCH CHILDREN BETWEEN 2000 AND 2007.* INT J PEDIATR OBES, 2009. **4**(2): P. 66-72.
9. CATTANEO, A., ET AL., *OVERWEIGHT AND OBESITY IN INFANTS AND PRE-SCHOOL CHILDREN IN THE EUROPEAN UNION: A REVIEW OF EXISTING DATA.* OBES REV. **11**(5): P. 389-98.
10. KELISHADI, R., *CHILDHOOD OVERWEIGHT, OBESITY, AND THE METABOLIC SYNDROME IN DEVELOPING COUNTRIES.* EPIDEMIOL REV, 2007. **29**: P. 62-76.
11. POPKIN, B.M., *GLOBAL NUTRITION DYNAMICS: THE WORLD IS SHIFTING RAPIDLY TOWARD A DIET LINKED WITH NONCOMMUNICABLE DISEASES.* AM J CLIN NUTR, 2006. **84**(2): P. 289-98.
12. 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.
13. MANIOS, Y., *DESIGN AND DESCRIPTIVE RESULTS OF THE "GROWTH, EXERCISE AND NUTRITION EPIDEMIOLOGICAL STUDY IN PRESCHOOLERS": THE GENESIS STUDY.* BMC PUBLIC HEALTH, 2006. **6**: P. 32.
14. FAROOQI, I.S. AND S. O'RAHILLY, *RECENT ADVANCES IN THE GENETICS OF SEVERE CHILDHOOD OBESITY.* ARCH DIS CHILD, 2000. **83**(1): P. 31-4.
15. BUTTE, N.F. AND K.J. ELLIS, *COMMENT ON "OBESITY AND THE ENVIRONMENT: WHERE DO WE GO FROM HERE?"* SCIENCE, 2003. **301**(5633): P. 598; AUTHOR REPLY 598.
16. WANG, Y.C., ET AL., *ESTIMATING THE ENERGY GAP AMONG US CHILDREN: A COUNTERFACTUAL APPROACH.* PEDIATRICS, 2006. **118**(6): P. E1721-33.
17. GILLIS, L.J., ET AL., *RELATIONSHIP BETWEEN JUVENILE OBESITY, DIETARY ENERGY AND FAT INTAKE AND PHYSICAL ACTIVITY.* INT J OBES RELAT METAB DISORD, 2002. **26**(4): P. 458-63.
18. GUILLAUME, M., L. LAPIDUS, AND A. LAMBERT, *OBESITY AND NUTRITION IN CHILDREN. THE BELGIAN LUXEMBOURG CHILD STUDY IV.* EUR J CLIN NUTR, 1998. **52**(5): P. 323-8.
19. MCGLOIN, A.F., ET AL., *ENERGY AND FAT INTAKE IN OBESE AND LEAN CHILDREN AT VARYING RISK OF OBESITY.* INT J OBES RELAT METAB DISORD, 2002. **26**(2): P. 200-7.
20. MAFFEIS, C., ET AL., *DISTRIBUTION OF FOOD INTAKE AS A RISK FACTOR FOR CHILDHOOD OBESITY.* INT J OBES RELAT METAB DISORD, 2000. **24**(1): P. 75-80.
21. DAVIES, P.S., *DIET COMPOSITION AND BODY MASS INDEX IN PRE-SCHOOL CHILDREN.* EUR J CLIN NUTR, 1997. **51**(7): P. 443-8.
22. 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. 505-18.
23. 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.
24. BOGAERT, N., ET AL., *FOOD, ACTIVITY AND FAMILY--ENVIRONMENTAL VS BIOCHEMICAL PREDICTORS OF WEIGHT GAIN IN CHILDREN.* EUR J CLIN NUTR, 2003. **57**(10): P. 1242-9.

25. MAGAREY, A.M., ET AL., *DOES FAT INTAKE PREDICT ADIPOSITY IN HEALTHY CHILDREN AND ADOLESCENTS AGED 2--15 Y? A LONGITUDINAL ANALYSIS*. EUR J CLIN NUTR, 2001. **55**(6): P. 471-81.
26. BERKEY, C.S., ET AL., *ACTIVITY, DIETARY INTAKE, AND WEIGHT CHANGES IN A LONGITUDINAL STUDY OF PREADOLESCENT AND ADOLESCENT BOYS AND GIRLS*. PEDIATRICS, 2000. **105**(4): P. E56.
27. ONG, K.K., ET AL., *DIETARY ENERGY INTAKE AT THE AGE OF 4 MONTHS PREDICTS POSTNATAL WEIGHT GAIN AND CHILDHOOD BODY MASS INDEX*. PEDIATRICS, 2006. **117**(3): P. E503-8.
28. LABAYEN, I., ET AL., *EARLY PROGRAMMING OF BODY COMPOSITION AND FAT DISTRIBUTION IN ADOLESCENTS*. J NUTR, 2006. **136**(1): P. 147-52.
29. REILLY, J.J., ET AL., *EARLY LIFE RISK FACTORS FOR OBESITY IN CHILDHOOD: COHORT STUDY*. BMJ, 2005. **330**(7504): P. 1357.
30. NADER, P.R., ET AL., *IDENTIFYING RISK FOR OBESITY IN EARLY CHILDHOOD*. PEDIATRICS, 2006. **118**(3): P. E594-601.
31. MAGAREY, A.M., ET AL., *PREDICTING OBESITY IN EARLY ADULTHOOD FROM CHILDHOOD AND PARENTAL OBESITY*. INT J OBES RELAT METAB DISORD, 2003. **27**(4): P. 505-13.
32. CARSON, T.A., A.M. SIEGA-RIZ, AND B.M. POPKIN, , *THE IMPORTANCE OF BREAKFAST MEAL TYPE TO DAILY NUTRIENT INTAKE: DIFFERENCES BY AGE AND ETHNICITY*. CEREAL FOODS WORLD, 1999. **44**: P. 414-422.
33. SIEGA-RIZ, A.M., B.M. POPKIN, AND T. CARSON, *TRENDS IN BREAKFAST CONSUMPTION FOR CHILDREN IN THE UNITED STATES FROM 1965-1991*. AM J CLIN NUTR, 1998. **67**(4): P. 748S-756S.
34. 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.
35. 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. 743-60; QUIZ 761-2.
36. 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.
37. 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.
38. DESHMUKH-TASKAR, P.R., ET AL., *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. **110**(6): P. 869-78.
39. MATTHYS, C., ET AL., *BREAKFAST HABITS AFFECT OVERALL NUTRIENT PROFILES IN ADOLESCENTS*. PUBLIC HEALTH NUTR, 2007. **10**(4): P. 413-21.
40. UTTER, J., ET AL., *AT-HOME BREAKFAST CONSUMPTION AMONG NEW ZEALAND CHILDREN: ASSOCIATIONS WITH BODY MASS INDEX AND RELATED NUTRITION BEHAVIORS*. J AM DIET ASSOC, 2007. **107**(4): P. 570-6.
41. WILLIAMS, B.M., ET AL., *ARE BREAKFAST CONSUMPTION PATTERNS ASSOCIATED WITH WEIGHT STATUS AND NUTRIENT ADEQUACY IN AFRICAN-AMERICAN CHILDREN?* PUBLIC HEALTH NUTR, 2009. **12**(4): P. 489-96.
42. O'NEIL, C.E., T.A. NICKLAS, AND R. KLEINMAN,, *RELATIONSHIP BETWEEN 100% JUICE CONSUMPTION AND NUTRIENT INTAKE AND WEIGHT OF ADOLESCENTS*. AM J HEALTH PROMOT, 2010. **24**(4): P. 231-7.
43. 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.
44. 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.
45. 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.
46. ALBERTSON, A.M., ET AL., *LONGITUDINAL PATTERNS OF BREAKFAST EATING IN BLACK AND WHITE ADOLESCENT GIRLS. OBESITY (SILVER SPRING)*, 2007. **15**(9): P. 2282-92.
47. RUXTON, C.H. AND T.R. KIRK, *BREAKFAST: A REVIEW OF ASSOCIATIONS WITH MEASURES OF DIETARY INTAKE, PHYSIOLOGY AND BIOCHEMISTRY*. BR J NUTR, 1997. **78**(2): P. 199-213.
48. SZAJEWSKA, H. AND M. RUSZCZYNSKI, *SYSTEMATIC REVIEW DEMONSTRATING THAT BREAKFAST CONSUMPTION INFLUENCES BODY WEIGHT OUTCOMES IN CHILDREN AND ADOLESCENTS IN EUROPE*. CRIT REV FOOD SCI NUTR. **50**(2): P. 113-9.

49. KOTOGIANNI, M.D., ET AL., *ASSOCIATIONS BETWEEN LIFESTYLE PATTERNS AND BODY MASS INDEX IN A SAMPLE OF GREEK CHILDREN AND ADOLESCENTS*. J AM DIET ASSOC. **110**(2): p. 215-21.
50. GIOVANNINI, M., ET AL., *BREAKFAST: A GOOD HABIT, NOT A REPETITIVE CUSTOM*. J INT MED RES, 2008. **36**(4): p. 613-24.
51. DUBOIS L, G.M., POTVIN KENT M, FARMER A, TATONE-TOKUDA F., *BREAKFAST SKIPPING IS ASSOCIATED WITH DIFFERENCES IN MEAL PATTERNS, MACRONUTRIENT INTAKES AND OVERWEIGHT AMONG PRE-SCHOOL CHILDREN*. PUBLIC HEALTH NUTR. 2009 JAN;**12**(1):19-28. .
52. SKINNER, J.D., ET AL., *APPALACHIAN ADOLESCENTS' EATING PATTERNS AND NUTRIENT INTAKES*. J AM DIET ASSOC, 1985. **85**(9): p. 1093-9.
53. 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.
54. 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.
55. 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.
56. 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.
57. ARSENAULT, B.J., S.M. BOEKHOLDT, AND J.J. KASTELEIN, *LIPID PARAMETERS FOR MEASURING RISK OF CARDIOVASCULAR DISEASE*. NAT REV CARDIOL. **8**(4): p. 197-206.
58. HUCKING, K., ET AL., *OGTT-DERIVED MEASURES OF INSULIN SENSITIVITY ARE CONFOUNDED BY FACTORS OTHER THAN INSULIN SENSITIVITY ITSELF*. OBESITY (SILVER SPRING), 2008. **16**(8): p. 1938-45.
59. VANELLI, M., ET AL., *BREAKFAST HABITS OF 1,202 NORTHERN ITALIAN CHILDREN ADMITTED TO A SUMMER SPORT SCHOOL. BREAKFAST SKIPPING IS ASSOCIATED WITH OVERWEIGHT AND OBESITY*. ACTA BIOMED, 2005. **76**(2): p. 79-85.
60. LARSON, N.I., D. NEUMARK-SZTAINER, AND M. STORY, *WEIGHT CONTROL BEHAVIORS AND DIETARY INTAKE AMONG ADOLESCENTS AND YOUNG ADULTS: LONGITUDINAL FINDINGS FROM PROJECT EAT*. J AM DIET ASSOC, 2009. **109**(11): p. 1869-77.
61. FABRY, P. AND J. TEPPERMAN, *MEAL FREQUENCY--A POSSIBLE FACTOR IN HUMAN PATHOLOGY*. AM J CLIN NUTR, 1970. **23**(8): p. 1059-68.
62. ALEXU, U., M. WICHER, AND M. KERSTING, *BREAKFAST TRENDS IN CHILDREN AND ADOLESCENTS: FREQUENCY AND QUALITY*. PUBLIC HEALTH NUTR. **13**(11): p. 1795-802.
63. CROEZEN, S., ET AL., *SKIPPING BREAKFAST, ALCOHOL CONSUMPTION AND PHYSICAL INACTIVITY AS RISK FACTORS FOR OVERWEIGHT AND OBESITY IN ADOLESCENTS: RESULTS OF THE E-MOVO PROJECT*. EUR J CLIN NUTR, 2009. **63**(3): p. 405-12.
64. KESKI-RAHKONEN, A., ET AL., *BREAKFAST SKIPPING AND HEALTH-COMPROMISING BEHAVIORS IN ADOLESCENTS AND ADULTS*. EUR J CLIN NUTR, 2003. **57**(7): p. 842-53.
65. 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.
66. KNUTH, A.G. AND P.C. HALLAL, *TEMPORAL TRENDS IN PHYSICAL ACTIVITY: A SYSTEMATIC REVIEW*. J PHYS ACT HEALTH, 2009. **6**(5): p. 548-59.
67. SALLIS, J.F. AND B.E. SAELENS, *ASSESSMENT OF PHYSICAL ACTIVITY BY SELF-REPORT: STATUS, LIMITATIONS, AND FUTURE DIRECTIONS*. RES Q EXERC SPORT, 2000. **71**(2 SUPPL): p. S1-14.
68. KIM, Y. AND S. LEE, *PHYSICAL ACTIVITY AND ABDOMINAL OBESITY IN YOUTH*. APPL PHYSIOL NUTR METAB, 2009. **34**(4): p. 571-81.
69. DINAS, P.C., Y. KOUTEDAKIS, AND A.D. FLOURIS, *EFFECTS OF EXERCISE AND PHYSICAL ACTIVITY ON DEPRESSION*. IR J MED SCI. **180**(2): p. 319-25.
70. AMERICAN HEART ASSOCIATION, *LEARN AND LIVE. (WWW.AMERICANHEART.ORG) CHILDRENS NEED FOR PHYSICAL ACTIVITY: FACT SHEET, EXERCISE (PHYSICAL ACTIVITY) AND CHILDREN*.
71. DANIELS, S.R., ET AL., *OVERWEIGHT IN CHILDREN AND ADOLESCENTS: PATHOPHYSIOLOGY, CONSEQUENCES, PREVENTION, AND TREATMENT*. CIRCULATION, 2005. **111**(15): p. 1999-2012.

72. LOPES, P.C., S.R. PRADO, AND P. COLOMBO, [RISK FACTORS ASSOCIATED WITH OBESITY AND OVERWEIGHT IN SCHOOL CHILDREN]. REV BRAS ENFERM. **63**(1): P. 73-8.
73. COLLISON, K.S., ET AL., SUGAR-SWEETENED CARBONATED BEVERAGE CONSUMPTION CORRELATES WITH BMI, WAIST CIRCUMFERENCE, AND POOR DIETARY CHOICES IN SCHOOL CHILDREN. BMC PUBLIC HEALTH. **10**: P. 234.
74. 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.
75. LIORET, S., ET AL., CHILD OVERWEIGHT IN FRANCE AND ITS RELATIONSHIP WITH PHYSICAL ACTIVITY, SEDENTARY BEHAVIOUR AND SOCIOECONOMIC STATUS. EUR J CLIN NUTR, 2007. **61**(4): P. 509-16.
76. MOTA, J., ET AL., RELATIONSHIPS BETWEEN PHYSICAL ACTIVITY, OBESITY AND MEAL FREQUENCY IN ADOLESCENTS. ANN HUM BIOL, 2008. **35**(1): P. 1-10.
77. 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.
78. LAGIOU, A. AND M. PARAVA, CORRELATES OF CHILDHOOD OBESITY IN ATHENS, GREECE. PUBLIC HEALTH NUTR, 2008. **11**(9): P. 940-5.
79. SALLIS, J.F., J.J. PROCHASKA, AND W.C. TAYLOR, A REVIEW OF CORRELATES OF PHYSICAL ACTIVITY OF CHILDREN AND ADOLESCENTS. MED SCI SPORTS EXERC, 2000. **32**(5): P. 963-75.
80. BROWN, T. AND C. SUMMERBELL, SYSTEMATIC REVIEW OF SCHOOL-BASED INTERVENTIONS THAT FOCUS ON CHANGING DIETARY INTAKE AND PHYSICAL ACTIVITY LEVELS TO PREVENT CHILDHOOD OBESITY: AN UPDATE TO THE OBESITY GUIDANCE PRODUCED BY THE NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND CLINICAL EXCELLENCE. OBES REV, 2009. **10**(1): P. 110-41.
81. VILHJALMSSON, R. AND T. THORLINDSSON, FACTORS RELATED TO PHYSICAL ACTIVITY: A STUDY OF ADOLESCENTS. SOC SCI MED, 1998. **47**(5): P. 665-75.
82. ANDERSEN, N. AND B. WOLD, PARENTAL AND PEER INFLUENCES ON LEISURE-TIME PHYSICAL ACTIVITY IN YOUNG ADOLESCENTS. RES Q EXERC SPORT, 1992. **63**(4): P. 341-8.
83. SALLIS, J.F., ET AL., FAMILY VARIABLES AND PHYSICAL ACTIVITY IN PRESCHOOL CHILDREN. J DEV BEHAV PEDIATR, 1988. **9**(2): P. 57-61.
84. DAVISON, K.K. AND L.L. BIRCH, CHILDHOOD OVERWEIGHT: A CONTEXTUAL MODEL AND RECOMMENDATIONS FOR FUTURE RESEARCH. OBES REV, 2001. **2**(3): P. 159-71.
85. SALLIS, J.F., ET AL., PREDICTORS OF CHANGE IN CHILDREN'S PHYSICAL ACTIVITY OVER 20 MONTHS. VARIATIONS BY GENDER AND LEVEL OF ADIPOSITY. AM J PREV MED, 1999. **16**(3): P. 222-9.
86. GOTTLIEB, N.H. AND M.S. CHEN, SOCIOCULTURAL CORRELATES OF CHILDHOOD SPORTING ACTIVITIES: THEIR IMPLICATIONS FOR HEART HEALTH. SOC SCI MED, 1985. **21**(5): P. 533-9.
87. KEETON, V.F. AND C. KENNEDY, UPDATE ON PHYSICAL ACTIVITY INCLUDING SPECIAL NEEDS POPULATIONS. CURR OPIN PEDIATR, 2009. **21**(2): P. 262-268.
88. KERESZTES, N., ET AL., SOCIAL INFLUENCES IN SPORTS ACTIVITY AMONG ADOLESCENTS. J R SOC PROMOT HEALTH, 2008. **128**(1): P. 21-5.
89. GORAN, M.I., ET AL., DEVELOPMENTAL CHANGES IN ENERGY EXPENDITURE AND PHYSICAL ACTIVITY IN CHILDREN: EVIDENCE FOR A DECLINE IN PHYSICAL ACTIVITY IN GIRLS BEFORE PUBERTY. PEDIATRICS, 1998. **101**(5): P. 887-91.
90. DAVISON, K.K. AND C.T. LAWSON, DO ATTRIBUTES IN THE PHYSICAL ENVIRONMENT INFLUENCE CHILDREN'S PHYSICAL ACTIVITY? A REVIEW OF THE LITERATURE. INT J BEHAV NUTR PHYS ACT, 2006. **3**: P. 19.
91. DE VRIES, S.I., ET AL., DETERMINANTS OF ACTIVITY-FRIENDLY NEIGHBORHOODS FOR CHILDREN: RESULTS FROM THE SPACE STUDY. AM J HEALTH PROMOT, 2007. **21**(4 SUPPL): P. 312-6.
92. TIMPERIO, A., ET AL., PERCEPTIONS OF LOCAL NEIGHBOURHOOD ENVIRONMENTS AND THEIR RELATIONSHIP TO CHILDHOOD OVERWEIGHT AND OBESITY. INT J OBES (LOND), 2005. **29**(2): P. 170-5.
93. KIRBY, A.M., ET AL., PERCEIVED COMMUNITY ENVIRONMENT AND PHYSICAL ACTIVITY INVOLVEMENT IN A NORTHERN-RURAL ABORIGINAL COMMUNITY. INT J BEHAV NUTR PHYS ACT, 2007. **4**: P. 63.
94. MOTA, J., ET AL., PERCEIVED NEIGHBORHOOD ENVIRONMENTS AND PHYSICAL ACTIVITY IN ADOLESCENTS. PREV MED, 2005. **41**(5-6): P. 834-6.
95. TUCKER, P., J. GILLILAND, AND J.D. IRWIN, SPLASHPADS, SWINGS, AND SHADE: PARENTS' PREFERENCES FOR NEIGHBOURHOOD PARKS. CAN J PUBLIC HEALTH, 2007. **98**(3): P. 198-202.

96. KLEPP, K.I., ET AL., *PROMOTING FRUIT AND VEGETABLE CONSUMPTION AMONG EUROPEAN SCHOOLCHILDREN: RATIONALE, CONCEPTUALIZATION AND DESIGN OF THE PRO CHILDREN PROJECT*. ANN NUTR METAB, 2005. **49**(4): P. 212-20.
97. 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. **10**: P. 276.
98. SINGH, A.S., ET AL., *TEST-RETEST RELIABILITY AND CONSTRUCT VALIDITY OF THE ENERGY-CHILD QUESTIONNAIRE ON ENERGY BALANCE-RELATED BEHAVIOURS AND THEIR POTENTIAL DETERMINANTS: THE ENERGY-PROJECT*. INT J BEHAV NUTR PHYS ACT. **8**(1): P. 136.
99. STRIEN, V., *THE DUTCH EATING BEHAVIOR QUESTIONNAIRE (DEBQ) MANUAL*. 2002, LONDON.
100. 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.
101. 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.
102. FERREIRA, I., ET AL., *ENVIRONMENTAL CORRELATES OF PHYSICAL ACTIVITY IN YOUTH - A REVIEW AND UPDATE*. OBES REV, 2007. **8**(2): P. 129-54.
103. 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.
104. GORDON-LARSEN, P., R.G. MCMURRAY, AND B.M. POPKIN, *DETERMINANTS OF ADOLESCENT PHYSICAL ACTIVITY AND INACTIVITY PATTERNS*. PEDIATRICS, 2000. **105**(6): P. E83.
105. LINDQUIST, C.H., K.D. REYNOLDS, AND M.I. GORAN, *SOCIOCULTURAL DETERMINANTS OF PHYSICAL ACTIVITY AMONG CHILDREN*. PREV MED, 1999. **29**(4): P. 305-12.
106. CORDER, K., ET AL., *CHANGES IN CHILDREN'S PHYSICAL ACTIVITY OVER 12 MONTHS: LONGITUDINAL RESULTS FROM THE SPEEDY STUDY*. PEDIATRICS. **126**(4): P. E926-35.
107. WOLF, A.M., ET AL., *ACTIVITY, INACTIVITY, AND OBESITY: RACIAL, ETHNIC, AND AGE DIFFERENCES AMONG SCHOOLGIRLS*. AM J PUBLIC HEALTH, 1993. **83**(11): P. 1625-7.
108. BAGLEY, S., J. SALMON, AND D. CRAWFORD, *FAMILY STRUCTURE AND CHILDREN'S TELEVISION VIEWING AND PHYSICAL ACTIVITY*. MED SCI SPORTS EXERC, 2006. **38**(5): P. 910-8.
109. GORELY, T., ET AL., *FAMILY CIRCUMSTANCE, SEDENTARY BEHAVIOUR AND PHYSICAL ACTIVITY IN ADOLESCENTS LIVING IN ENGLAND: PROJECT STIL*. INT J BEHAV NUTR PHYS ACT, 2009. **6**: P. 33.
110. ANDERSON, P.M. AND K.E. BUTCHER, *CHILDHOOD OBESITY: TRENDS AND POTENTIAL CAUSES*. FUTURE CHILD, 2006. **16**(1): P. 19-45.
111. TOFTEGAARD-STOCKEL, J., ET AL., *PARENTAL, SOCIO AND CULTURAL FACTORS ASSOCIATED WITH ADOLESCENTS' SPORTS PARTICIPATION IN FOUR DANISH MUNICIPALITIES*. SCAND J MED SCI SPORTS. **21**(4): P. 606-11.
112. FEDERICO, B., L. FALESE, AND G. CAPELLI, *SOCIO-ECONOMIC INEQUALITIES IN PHYSICAL ACTIVITY PRACTICE AMONG ITALIAN CHILDREN AND ADOLESCENTS: A CROSS-SECTIONAL STUDY*. Z GESUNDH WISS, 2009. **17**(6): P. 377-384.
113. GRACIA-MARCO, L., ET AL., *EXTRA-CURRICULAR PARTICIPATION IN SPORTS AND SOCIO-DEMOGRAPHIC FACTORS IN SPANISH ADOLESCENTS: THE AVENA STUDY*. J SPORTS SCI. **28**(13): P. 1383-9.
114. JIMENEZ-PAVON, D., ET AL., *INFLUENCE OF SOCIOECONOMIC FACTORS ON FITNESS AND FATNESS IN SPANISH ADOLESCENTS: THE AVENA STUDY*. INT J PEDIATR OBES. **5**(6): P. 467-73.
115. DREWNOWSKI, A., *OBESITY, DIETS, AND SOCIAL INEQUALITIES*. NUTR REV, 2009. **67** SUPPL 1: P. S36-9.
116. DAVISON, K.K., T.M. CUTTING, AND L.L. BIRCH, *PARENTS' ACTIVITY-RELATED PARENTING PRACTICES PREDICT GIRLS' PHYSICAL ACTIVITY*. MED SCI SPORTS EXERC, 2003. **35**(9): P. 1589-95.
117. TIMPERIO, A., ET AL., *FEATURES OF PUBLIC OPEN SPACES AND PHYSICAL ACTIVITY AMONG CHILDREN: FINDINGS FROM THE CLAN STUDY*. PREV MED, 2008. **47**(5): P. 514-8.
118. ROMERO, A.J., ET AL., *ARE PERCEIVED NEIGHBORHOOD HAZARDS A BARRIER TO PHYSICAL ACTIVITY IN CHILDREN?* ARCH PEDIATR ADOLESC MED, 2001. **155**(10): P. 1143-8.
119. HUME, C., J. SALMON, AND K. BALL, *ASSOCIATIONS OF CHILDREN'S PERCEIVED NEIGHBORHOOD ENVIRONMENTS WITH WALKING AND PHYSICAL ACTIVITY*. AM J HEALTH PROMOT, 2007. **21**(3): P. 201-7.
120. EVENSON, K.R., ET AL., *GIRLS' PERCEPTION OF NEIGHBORHOOD FACTORS ON PHYSICAL ACTIVITY, SEDENTARY BEHAVIOR, AND BMI*. OBESITY (SILVER SPRING), 2007. **15**(2): P. 430-45.

121. VEREECKEN, C., ET AL., *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**: P. 180-90.
122. 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. **11**: P. 442.
123. RAAIJMAKERS, L.G., ET AL., *BREAKFAST CONSUMPTION AMONG CHILDREN AND ADOLESCENTS IN THE NETHERLANDS*. EUR J PUBLIC HEALTH. **20**(3): P. 318-24.
124. BASCH, C.E., *BREAKFAST AND THE ACHIEVEMENT GAP AMONG URBAN MINORITY YOUTH*. J SCH HEALTH. **81**(10): P. 635-40.
125. HALLSTROM, 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. **56**(3): P. 649-57.
126. PEARSON, N., ET AL., *PARENTING STYLES, FAMILY STRUCTURE AND ADOLESCENT DIETARY BEHAVIOUR*. PUBLIC HEALTH NUTR. **13**(8): P. 1245-53.
127. 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.
128. O'DEA, J.A. AND S. WAGSTAFF, *INCREASED BREAKFAST FREQUENCY AND NUTRITIONAL QUALITY AMONG SCHOOLCHILDREN AFTER A NATIONAL BREAKFAST PROMOTION CAMPAIGN IN AUSTRALIA BETWEEN 2000 AND 2006*. HEALTH EDUC RES. **26**(6): P. 1086-96.
129. DELVA, J., P.M. O'MALLEY, AND L.D. JOHNSTON, *RACIAL/ETHNIC AND SOCIOECONOMIC STATUS DIFFERENCES IN OVERWEIGHT AND HEALTH-RELATED BEHAVIORS AMONG AMERICAN STUDENTS: NATIONAL TRENDS 1986-2003*. J ADOLESC HEALTH, 2006. **39**(4): P. 536-45.
130. WILKOSZ, M.E., ET AL., *GENDER AND ETHNIC DISPARITIES CONTRIBUTING TO OVERWEIGHT IN CALIFORNIA ADOLESCENTS*. Z GESUNDH WISS. **18**(2): P. 131-144.
131. 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.
132. VAN DER HORST, K., ET AL., *GENDER, ETHNIC AND SCHOOL TYPE DIFFERENCES IN OVERWEIGHT AND ENERGY BALANCE-RELATED BEHAVIOURS AMONG DUTCH ADOLESCENTS*. INT J PEDIATR OBES, 2009. **4**(4): P. 371-80.
133. TIN, S.P., ET AL., *LIFESTYLE AND SOCIOECONOMIC CORRELATES OF BREAKFAST SKIPPING IN HONG KONG PRIMARY 4 SCHOOLCHILDREN*. PREV MED. **52**(3-4): P. 250-3.
134. HAIRE-JOSHU, D., ET AL., *POSTPARTUM TEENS' BREAKFAST CONSUMPTION IS ASSOCIATED WITH SNACK AND BEVERAGE INTAKE AND BODY MASS INDEX*. J AM DIET ASSOC. **111**(1): P. 124-30.