



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
Σχολή Επιστημών Υγείας & Αγωγής
Τμήμα Επιστήμης Διαιτολογίας – Διατροφής
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Εφαρμοσμένη
Διαιτολογία – Διατροφή»
Κατεύθυνση: Κλινική Διατροφή

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ ΜΕ ΤΙΤΛΟ:

**«Διατροφικές συνήθειες παιδιών προσχολικής ηλικίας σε έξι
Ευρωπαϊκές χώρες»**



Ονοματεπώνυμο: Αλεξάνδρα Καραχάλιου

A.M.: 4421507

Αθήνα, Φεβρουάριος 2017



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
Σχολή Επιστημών Υγείας & Αγωγής
Τμήμα Επιστήμης Διαιτολογίας – Διατροφής
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Εφαρμοσμένη
Διαιτολογία – Διατροφή»
Κατεύθυνση: Κλινική Διατροφή

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ:

Μανιός Ιωάννης (Επιβλέπων Καθηγητής)

Αναπληρωτής Καθηγητής Διατροφικής Αγωγής και Αξιολόγησης, Τμήμα
Επιστήμης Διαιτολογίας – Διατροφής, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο

Κοντογιάννη Μερόπη

Επίκουρη Καθηγήτρια Κλινικής Διατροφής, Τμήμα Επιστήμης Διαιτολογίας –
Διατροφής, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο

Κωσταρέλλη Βασιλική

Επίκουρη Καθηγήτρια Διατροφικής Συμπεριφοράς και Υγείας, Τμήμα Οικιακής
Οικονομίας και Οικολογίας, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο

Δηλώνω υπεύθυνα ότι:

- 1)** Είμαι ο κάτοχος των πνευματικών δικαιωμάτων της πρωτότυπης αυτής εργασίας και από όσο γνωρίζω η εργασία μου δε συκοφαντεί πρόσωπα, ούτε προσβάλλει τα πνευματικά δικαιώματα τρίτων.

- 2)** Αποδέχομαι ότι η ΒΚΠ μπορεί, χωρίς να αλλάξει το περιεχόμενο της εργασίας μου, να τη διαθέσει σε ηλεκτρονική μορφή μέσα από τη ψηφιακή Βιβλιοθήκη της, να την αντιγράψει σε οποιοδήποτε μέσο ή/και σε οποιοδήποτε μορφότυπο καθώς και να κρατά περισσότερα από ένα αντίγραφα για λόγους συντήρησης και ασφάλειας.

Αρχικά, θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες στον επιβλέποντα καθηγητή μου, κύριο Ιωάννη Μανιό, για την ανάθεση του παρόντος θέματος, την εμπιστοσύνη που μου έδειξε καθώς και για τις γνώσεις και την πολύτιμη εμπειρία του που μοιράστηκε μαζί μου.

Ένα πολύ μεγάλο ευχαριστώ οφείλω και στους δύο εξαιρετικούς συνεργάτες κύριο Γιώργο Μοσχώνη και κύριο Οδυσσέα Ανδρούτσο για την καταλυτική συμβολή τους στην εκπόνηση της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής, τις κατευθυντήριες οδηγίες και τις εύστοχες παρατηρήσεις καθ' όλη τη διάρκεια της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου για την υποστήριξη της καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μου, καθώς και όλους τους ανθρώπους που είχα κοντά μου και με στήριζαν κατά τη διάρκεια των απαιτητικών αυτών χρόνων των μεταπτυχιακών μου σπουδών.

A.K

Περιεχόμενα

Ευχαριστίες	4
Abstract	8
Κατάλογος Εικόνων	10
Κατάλογος Πινάκων	11
Συντομογραφίες	13
1. Εισαγωγή	14
1.1 Διεθνείς συστάσεις	14
1.2 Διατροφικές συνήθειες παιδιών προσχολικής ηλικίας	19
1.3 Παράγοντες που επηρεάζουν τις διατροφικές συνήθειες παιδιών προσχολικής ηλικίας	23
1.3.1 Προσωπικοί παράγοντες (Παράγοντες που αφορούν στο ίδιο το παιδί)	23
1.3.2 Παράγοντες που αφορούν στο κοινωνικό περιβάλλον των παιδιών (γονείς, οικογένεια, φίλοι)	25
1.3.3 Παράγοντες που αφορούν στο φυσικό περιβάλλον των παιδιών	27
1.4 Επίπτωση ανθυγιεινής διατροφής στην προσχολική ηλικία και στη μετέπειτα ζωή	29
1.5 Σκοπός	31
2. Μεθοδολογία	32
2.1 Δειγματοληψία	32
2.2 Σχεδιασμός μελέτης	33
2.3 Μέθοδοι και εργαλεία αξιολόγησης	34
2.3.1 Ερωτηματολόγια	34
2.3.2 Έλεγχος των μεθόδων αξιολόγησης	34
2.4 Ανθρωπομετρία	35
2.4.1 Μέτρηση βάρους	35
2.4.2 Μέτρηση ύψους	36
2.4.3 Υπολογισμός ΔΜΣ	37
2.4.4 Υπολογισμός BMI z-scores και BAP	38
2.5 Στατιστική ανάλυση	38
2.5.1 Αναγνώριση των διατροφικών προτύπων	38
2.5.2 Άλλες στατιστικές αναλύσεις	39
3. Αποτελέσματα	41
4. Συζήτηση	61
5. Συμπεράσματα	67
6. Βιβλιογραφία	68

Εισαγωγή και Σκοπός: Οι διατροφικές συνήθειες των παιδιών έχουν συσχετιστεί μεμονωμένα με την εμφάνιση παχυσαρκίας, ενώ φαίνεται να επηρεάζονται και από τα κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά των παιδιών. Ωστόσο, δεν έχει διερευνηθεί κατά πόσο ο συνδυασμός των διατροφικών συνηθειών μπορεί να συσχετιστεί με τους κοινωνικοδημογραφικούς παράγοντες σε παιδιά προσχολικής ηλικίας. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να διερευνηθούν οι διατροφικές συνήθειες παιδιών προσχολικής ηλικίας από έξι χώρες της Ευρώπης μέσω του προσδιορισμού διατροφικών προτύπων και να πραγματοποιηθεί συσχέτιση αυτών των προτύπων με τους κοινωνικοδημογραφικούς δείκτες.

Υλικό και Μέθοδος: Πραγματοποιήθηκε συλλογή και υπολογισμός ανθρωπομετρικών (βάρος, ύψος, ΔΜΣ, BMI z-scores, BMI-for-age percentile), διατροφικών (FFQ) και κοινωνικοδημογραφικών (κοινωνικοοικονομικό επίπεδο, μορφωτικό επίπεδο, επάγγελμα γονέων, εθνικότητα) δεδομένων από δείγμα 3854 παιδιών 3,5 – 5,5 ετών σε έξι ευρωπαϊκές χώρες, κατηγοριοποιημένες σε τρεις περιοχές της Ευρώπης (Κεντρική/Βόρεια, Ανατολική, Νότια) στο πλαίσιο Ευρωπαϊκής συγχρονικής μελέτης. Η ανάλυση σε κύριες συνιστώσες (PCA) χρησιμοποιήθηκε για την αναγνώριση των διατροφικών προτύπων.

Αποτελέσματα: Η PCA ανέδειξε τέσσερα διατροφικά πρότυπα για την Κεντρική/Βόρεια Ευρώπη. Το διατροφικό πρότυπο 1 (υψηλότερη κατανάλωση ανθυγιεινών σνακ, σακχαρούχων ροφημάτων, τηγανητής πατάτας και προϊόντων κρέατος) συσχετίστηκε θετικά με το χαμηλό κοινωνικοοικονομικό ($\beta=0,34$, $p<0,001$) και μορφωτικό επίπεδο (≤ 14 έτη) ($\beta=0,47$, $p<0,001$) των γονέων και αρνητικά ($\beta=-0,31$, $p=0,008$) με τους γηγενείς. Το διατροφικό πρότυπο 2 (υψηλότερη κατανάλωση φρούτων και λαχανικών) συσχετίστηκε θετικά με την ανεργία των γονέων ($\beta=0,23$, $p=0,001$). Το διατροφικό πρότυπο 3 (υψηλότερη κατανάλωση γαλακτοκομικών και ψαριού) συσχετίστηκε αρνητικά με το χαμηλό μορφωτικό επίπεδο των γονέων (≤ 14 έτη) ($\beta=-0,30$, $p<0,001$) και τους γηγενείς ($\beta=-0,34$, $p=0,003$). Το διατροφικό πρότυπο 4 (υψηλότερη κατανάλωση τυριού και πρωινού) συσχετίστηκε αρνητικά με το χαμηλό κοινωνικοοικονομικό ($\beta=-0,23$, $p=0,001$) και μορφωτικό επίπεδο (≤ 14 έτη) ($\beta=-0,33$, $p<0,001$) των γονέων και θετικά με το ανδρικό φύλο ($\beta=0,13$, $p=0,032$). Μετά τη διεξαγωγή της PCA προέκυψαν τρία διατροφικά πρότυπα για την Ανατολική Ευρώπη. Το διατροφικό πρότυπο 1 (υψηλότερη κατανάλωση φρούτων, λαχανικών, οσπρίων και ψαριού) συσχετίστηκε αρνητικά με το χαμηλό κοινωνικοοικονομικό επίπεδο ($\beta=-0,42$, $p<0,001$) και θετικά με την ανεργία των γονέων ($\beta=0,27$, $p<0,001$). Το διατροφικό πρότυπο 2 (υψηλότερη κατανάλωση σακχαρούχων ροφημάτων και προϊόντων κρέατος και χαμηλότερη κατανάλωση νερού) συσχετίστηκε θετικά με το χαμηλό κοινωνικοοικονομικό επίπεδο ($\beta=0,41$, $p<0,001$) και τους γηγενείς ($\beta=0,98$, $p=0,006$) και το διατροφικό πρότυπο 3 (υψηλότερη κατανάλωση ανθυγιεινών σνακ και τηγανητής πατάτας και χαμηλότερη κατανάλωση πρωινού) συσχετίστηκε θετικά με το χαμηλό μορφωτικό επίπεδο των γονέων (≤ 14 έτη) ($\beta=0,63$, $p<0,001$). Για τη Νότια Ευρώπη προέκυψαν τρία διατροφικά πρότυπα. Το διατροφικό πρότυπο 1 (υψηλότερη κατανάλωση ανθυγιεινών σνακ, σακχαρούχων ροφημάτων και προϊόντων κρέατος) συσχετίστηκε θετικά με το χαμηλό κοινωνικοοικονομικό ($\beta=0,21$, $p=0,010$) και μορφωτικό επίπεδο (≤ 14 έτη) ($\beta=0,20$, $p=0,004$) και την ανεργία των γονέων ($\beta=0,18$, $p=0,005$), ενώ το διατροφικό πρότυπο 2 (υψηλότερη κατανάλωση κρέατος/πουλερικών, ψαριού και πρωινού γεύματος) συσχετίστηκε αρνητικά με αυτούς τους

κοινωνικοδημογραφικούς παράγοντες ($\beta=-0,33$, $p<0,001$, $\beta=-0,43$, $p<0,001$ και $\beta=-0,24$, $p<0,001$ αντίστοιχα). Για το διατροφικό πρότυπο 3 (υψηλότερη κατανάλωση φρούτων, λαχανικών και οσπρίων) δεν προέκυψαν στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις.

Συμπεράσματα: Το χαμηλό κοινωνικοοικονομικό και μορφωτικό επίπεδο και η ανεργία των γονέων συσχετίστηκαν θετικά με την κατανάλωση ανθυγιεινών σνακ, σακχαρούχων ροφημάτων και προϊόντων κρέατος και αρνητικά με την κατανάλωση φρούτων, λαχανικών, ψαριών, οσπρίων και πρωινού γεύματος. Τα ευρήματα της παρούσας μελέτης θα μπορούσαν να ληφθούν υπόψη κατά τη δημιουργία προγραμμάτων πρόληψης της παιδικής παχυσαρκίας και των μελλοντικών επιπτώσεων αυτής στην ενήλικη ζωή.

Λέξεις – κλειδιά: Διατροφικές συνήθειες, παιδιά προσχολικής ηλικίας, κοινωνικοοικονομικό επίπεδο, μορφωτικό επίπεδο, ανεργία

Background and Objective: Dietary habits of preschool children have been individually associated with obesity and sociodemographic characteristics. However, it is not known whether dietary habits as a whole are associated with sociodemographic characteristics. The purpose of this study was to identify dietary patterns of three different European regions and investigate whether there are associations with sociodemographic characteristics.

Methods: The study included anthropometric measurements (body weight, height, BMI, BMI z-scores, BMI-for-age percentile), self-completed FFQ and assessment of sociodemographic characteristics (socioeconomic level, parental educational level, unemployment, ethnicity) for 3854 children aged 3.5 – 5.5 from three European region (Central/Northern, Eastern, Southern Europe). Principal Component Analysis (PCA) was used for identifying dietary patterns in each region.

Results: PCA identified four dietary patterns for Central/Northern Europe. Dietary pattern 1, consisting of higher consumption of unhealthy snacks, Sugar Sweetened Beverages (SSBs), fried potatoes and processed meat products, was positively associated with low socioeconomic ($\beta=0.34$, $p<0.001$) and low parental educational level (≤ 14 years) ($\beta=0.47$, $p<0.001$) and negatively with natives ($\beta=-0.31$, $p=0.008$). Dietary pattern 2 (higher consumption of fruits and vegetables) was positively associated with parental unemployment ($\beta=0.23$, $p=0.001$). Dietary pattern 3 (higher consumption of dairy products and fish) was negatively associated with low parental educational level (≤ 14 years) ($\beta=-0.30$, $p<0.001$) and natives ($\beta=-0.34$, $p=0.003$). Dietary pattern 4 (higher consumption of cheese and breakfast) was negatively associated with low socioeconomic ($\beta=-0.23$, $p=0.001$) and low parental educational level (≤ 14 years) ($\beta=-0.33$, $p<0.001$) and positively with sex (male) ($\beta=0.13$, $p=0.032$). Three dietary patterns were identified for Eastern Europe. Dietary pattern 1 (higher consumption of fruits, vegetables, legumes and fish) was negatively associated with low socioeconomic status ($\beta=-0.42$, $p<0.001$) and positively with parental unemployment ($\beta=0.27$, $p<0.001$). Dietary pattern 2 (higher consumption of SSBs, processed meat products and lower consumption of water) was positively associated with low socioeconomic level ($\beta=0.41$, $p<0.001$) and natives ($\beta=0.98$, $p=0.006$) as well as dietary pattern 3 (higher consumption of unhealthy snack and fried potatoes and lower breakfast consumption) was positively associated with low parental educational level (≤ 14 years) ($\beta=0.63$, $p<0.001$). For Southern Europe, three dietary patterns were identified. Dietary pattern 1 (higher consumption of unhealthy snack, SSBs and processed meat products) was positively associated with low socioeconomic ($\beta=0.21$, $p=0.010$) and parental educational level (≤ 14 years) ($\beta=0.20$, $p=0.004$) and unemployment ($\beta=0.18$, $p=0.005$), while dietary pattern 2 (higher consumption of meat/poultry, fish and breakfast) was negatively associated with these sociodemographic factors ($\beta=-0.33$, $p<0.001$, $\beta=-0.43$, $p<0.001$ and $\beta=-0.24$, $p<0.001$ respectively). No statistical significant associations were observed for dietary pattern 3 (higher consumption of fruits, vegetables and legumes).

Conclusions: Low socioeconomic and parental educational level as well as unemployment have been positively associated with increased consumption of unhealthy snack, SSBs and

processed meat products and negatively associated with consumption of fruits, vegetables, fish, legumes as well as breakfast consumption. These findings will be taken into account when designing and implementing intervention programs for the prevention of obesity in preschool children and future consequences of obesity in adulthood.

Keywords: Dietary patterns, preschool children, sociodemographic characteristics, educational level, unemployment

Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 1: Συστάσεις Βελγίου (Flemish Food Based Dietary Guidelines: “The food triangle”. Adapted from the Flemish Institute for Health Promotion. Brussels, Belgium, www.vig.be) **Σελ. 16**

Εικόνα 2: Σχηματική αναπαράσταση προσωπικών, κοινωνικών και περιβαλλοντικών παραγόντων που επηρεάζουν τους δείκτες καρδιομεταβολικού κινδύνου σε παιδιά και εφήβους. EBRBs: Energy balance related behaviors. Προσαρμογή από Moschonis et al. **Σελ. 23**

Εικόνα 3: Χάρτης χωρών που συμμετείχαν στη μελέτη **Σελ. 33**

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1: Συστάσεις Καναδά για παιδιά προσχολικής ηλικίας	Σελ. 14
Πίνακας 2: Συστάσεις Βελγίου για παιδιά προσχολικής ηλικίας	Σελ. 16
Πίνακας 3: Συστάσεις Ελλάδας για παιδιά προσχολικής ηλικίας	Σελ. 17
Πίνακας 4: Διεθνείς τιμές αναφοράς για την αξιολόγηση του ΔΜΣ παιδιών και εφήβων (2 - 18 ετών) κατά τους Cole et al. (2000) και τον IOTF (International Obesity Task Force)	Σελ. 37
Πίνακας 3.1. Κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά στο σύνολο του δείγματος (n=1147) και ανά φύλο για την Κεντρική/Βόρεια Ευρώπη (Γερμανία, Βέλγιο).	Σελ. 42
Πίνακας 3.2. Κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά στο σύνολο του δείγματος (n=1255) και ανά φύλο για την Ανατολική Ευρώπη (Βουλγαρία, Πολωνία).	Σελ. 43
Πίνακας 3.3. Κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά στο σύνολο του δείγματος (n=1452) και ανά φύλο για τη Νότια Ευρώπη (Ελλάδα, Ισπανία).	Σελ. 44
Πίνακας 3.4. Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά στο σύνολο του δείγματος (n=1146) και ανά φύλο για την Κεντρική/Βόρεια Ευρώπη (Γερμανία, Βέλγιο).	Σελ. 46
Πίνακας 3.5. Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά στο σύνολο του δείγματος (n=1255) και ανά φύλο για την Ανατολική Ευρώπη (Βουλγαρία, Πολωνία).	Σελ. 46
Πίνακας 3.6. Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά στο σύνολο του δείγματος (n=1255) και ανά φύλο για τη Νότια Ευρώπη (Ελλάδα, Ισπανία).	Σελ. 47
Πίνακας 3.7. Ημερήσια κατανάλωση διαφόρων ομάδων τροφίμων και εβδομαδιαία κατανάλωση πρωινού γεύματος σε παιδιά προσχολικής ηλικίας (n=1147) από την Κεντρική/Βόρεια Ευρώπη (Γερμανία, Βέλγιο).	Σελ. 49
Πίνακας 3.8. Ημερήσια κατανάλωση διαφόρων ομάδων τροφίμων και εβδομαδιαία κατανάλωση πρωινού γεύματος σε παιδιά προσχολικής ηλικίας (n=1255) από την Ανατολική Ευρώπη (Βουλγαρία, Πολωνία).	Σελ. 50
Πίνακας 3.9. Ημερήσια κατανάλωση διαφόρων ομάδων τροφίμων και εβδομαδιαία κατανάλωση πρωινού γεύματος σε παιδιά προσχολικής ηλικίας (n=1255) από τη Νότια Ευρώπη (Ελλάδα, Ισπανία).	Σελ. 51
Πίνακας 3.10. Συντελεστές γραμμικών συσχετίσεων μεταξύ των κύριων συνιστωσών (διατροφικών προτύπων) και των αρχικών μεταβλητών, όπως προέκυψαν από την εφαρμογή της ανάλυσης σε κύριες συνιστώσες σε 1147 παιδιά προσχολικής ηλικίας από την Κεντρική/Βόρεια Ευρώπη (Γερμανία, Βέλγιο)	Σελ. 53
Πίνακας 3.11. Συντελεστές γραμμικών συσχετίσεων μεταξύ των κύριων συνιστωσών (διατροφικών προτύπων) και των αρχικών μεταβλητών, όπως προέκυψαν από την εφαρμογή της ανάλυσης σε κύριες συνιστώσες σε 1147	Σελ. 54

παιδιά προσχολικής ηλικίας από την Ανατολική Ευρώπη (Βουλγαρία, Πολωνία)

Πίνακας 3.12. Συντελεστές γραμμικών συσχετίσεων μεταξύ των κύριων συνιστωσών (διατροφικών προτύπων) και των αρχικών μεταβλητών, όπως προέκυψαν από την εφαρμογή της ανάλυσης σε κύριες συνιστώσες σε 1147 παιδιά προσχολικής ηλικίας από τη Νότια Ευρώπη (Ελλάδα, Ισπανία) **Σελ. 55**

Πίνακας 3.13. Μοντέλα πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης που εξετάζουν τις συσχετίσεις μεταξύ των κοινωνικοδημογραφικών παραγόντων (ανεξάρτητες μεταβλητές) και των διατροφικών προτύπων (εξαρτημένες μεταβλητές) σε 1147 παιδιά προσχολικής ηλικίας από την Κεντρική/Βόρεια Ευρώπη (Γερμανία, Βέλγιο) **Σελ. 58**

Πίνακας 3.14. Μοντέλα πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης που εξετάζουν τις συσχετίσεις μεταξύ των κοινωνικοδημογραφικών παραγόντων (ανεξάρτητες μεταβλητές) και των διατροφικών προτύπων (εξαρτημένες μεταβλητές) σε 1147 παιδιά προσχολικής ηλικίας από την Ανατολική Ευρώπη (Βουλγαρία, Πολωνία) **Σελ. 59**

Πίνακας 3.15. Μοντέλα πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης που εξετάζουν τις συσχετίσεις μεταξύ των κοινωνικοδημογραφικών παραγόντων (ανεξάρτητες μεταβλητές) και των διατροφικών προτύπων (εξαρτημένες μεταβλητές) σε 1147 παιδιά προσχολικής ηλικίας από τη Νότια Ευρώπη (Ελλάδα, Ισπανία) **Σελ. 60**

AMDR	Acceptable Macronutrient Distribution Ranges, Συνιστώμενο Εύρος Πρόσληψης Μακροθρεπτικών Συστατικών
BAP	BMI-for-age percentile
BAZ	BMI z-scores
BMI (ΔΜΣ)	Body Mass Index (Δείκτης Μάζας Σώματος)
EAR	Estimated Average Requirement, Μέση Εκτιμώμενη Απαίτηση
EBRBs	Energy Balance-Related Behaviours
FFQ	Food Frequency Questionnaire, Ερωτηματολόγιο Συχνότητας Κατανάλωσης Τροφίμων
PCA	Principal Component Analysis, Ανάλυση σε Κύριες Συνιστώσες
RDA	Recommended Dietary Allowances, Συνιστώμενη Διαιτητική Πρόσληψη
SE	Standard Error
SSBs	Sugar Sweetened Beverages
UL	Tolerable Upper Intake Levels, Ανώτατη Πρόσληψη
TA	Τυπική Απόκλιση

1. Εισαγωγή

1.1 Διεθνείς συστάσεις

Είναι γεγονός ότι ο επιπολασμός της παχυσαρκίας έχει λάβει επιδημικές διαστάσεις τις τελευταίες δεκαετίες τόσο στους ενήλικες όσο και στα παιδιά σε παγκόσμιο επίπεδο ¹⁻⁵. Ο επιπολασμός υπέρβαρου και παχυσαρκίας σε παιδιά κάτω των πέντε ετών έχει αυξηθεί από το 7,9% το 1990 στο 11,7% το 2010, με το ποσοστό αυτό να αναμένεται να αυξηθεί στο 14,1% το 2020 ⁴. Στην Ευρώπη, ο επιπολασμός υπέρβαρου σε αγόρια προσχολικής ηλικίας ποικίλλει από 10% στο Βέλγιο και τη Γερμανία ως 30% στην Ισπανία, ενώ στα κορίτσια προσχολικής ηλικίας από 8% στο Βέλγιο και τη Γερμανία ως 30% στην Ισπανία ⁶. Η αιτιολογία της παιδικής παχυσαρκίας είναι πολυπαραγοντική και μεταξύ άλλων οφείλεται στη μακρά διατήρηση θετικού ενεργειακού ισοζυγίου. Πιο συγκεκριμένα, οι ώρες ενασχόλησης των παιδιών με τη φυσική δραστηριότητα έχουν μειωθεί, ενώ ο χρόνος που αφιερώνεται σε καθιστικές δραστηριότητες έχει αυξηθεί. Ως προς το δεύτερο σκέλος του ενεργειακού ισοζυγίου, αυξημένη είναι και η συνολική πρόσληψη ενέργειας και η κατανάλωση συγκεκριμένων ενεργειακά πυκνών τροφίμων από τα παιδιά προσχολικής ηλικίας. Για αυτό το λόγο, πολλές χώρες παγκοσμίως έχουν δημοσιεύσει συστάσεις ανά ομάδα τροφίμων για όλες τις ηλικιακές ομάδες του πληθυσμού, τις οποίες τα άτομα καλούνται να υιοθετήσουν για την πρόληψη χρόνιων ασθενειών.

Ο Καναδάς το 2007 δημοσίευσε έναν οδηγό για υγιεινή διατροφή στον οποίο συμπεριλαμβανόταν και ένας οδηγός μερίδων για κάθε ομάδα τροφίμων. Για τα παιδιά προσχολικής ηλικίας, ο οδηγός μερίδων και οι συνιστώμενες μερίδες ανά ημέρα απεικονίζεται στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 1) ⁷:

Πίνακας 5: Συστάσεις Καναδά για παιδιά προσχολικής ηλικίας ⁷

Ομάδα τροφίμων	Μερίδες		Μέγεθος μερίδας
	Παιδιά 2 – 3 ετών	Παιδιά 4 – 8 ετών	
Φρούτα και λαχανικά	4	5	• 125mL (½ φλιτζάνι) ωμά, κατεψυγμένα ή συσκευασμένα λαχανικά • 125mL (½ φλιτζάνι) μαγειρεμένα ή 250mL (1 φλιτζάνι) ωμά πράσινα φυλλώδη λαχανικά • 1 φρούτο ωμό ή 125mL (½ φλιτζάνι) κατεψυγμένα ή συσκευασμένα φρούτα • 125mL (½ φλιτζάνι) 100%

			φρεσκοστυμμένος χυμός
<i>Ψωμί και δημητριακά</i>	3	4	• 1 φέτα (35g) ψωμί • ½ κουλούρι (45g) • ½ πίτα ή ½ τортίγια (35g) • 125mL (½ φλιτζάνι) μαγειρεμένο ρύζι ή ζυμαρικά ή κουσ-κουσ ή κινόα • 30g δημητριακά ή 175mL (¾ φλιτζανιού) ζεστά δημητριακά
<i>Γάλα και γαλακτοκομικά προϊόντα</i>	2	2	• 250mL (1 φλιτζάνι) γάλα φρέσκο ή γάλα σόγιας • 125mL (½ φλιτζάνι) γάλα εβαπορέ • 175g (¾ φλιτζανιού) γιαούρτι ή κεφίρ • 50g τυρί
<i>Κρέας και παράγωγα κρέατος</i>	1	1	• 75g (½ φλιτζάνι) μαγειρεμένο κρέας, κοτόπουλο, ψάρι • 175mL (¾ φλιτζανιού) μαγειρεμένα όσπρια • 150g (¾ φλιτζανιού) τόφου • 2 αυγά • 30mL (2 κ.σ.) φυτικόβούτυρο • 60mL (¼ φλιτζανιού) ξηροί καρποί
<i>Λίπη και έλαια</i>	1	1	• 30 – 45mL (2 – 3 κ.σ.) φυτικού ελαίου • Περιορισμός βουτύρου, μαργαρίνης σκληρού τύπου

Εκτός από την Αμερική και στην Ευρώπη οι περισσότερες χώρες έχουν δημοσιεύσει τους δικούς τους οδηγούς μερίδων για κάθε ηλικιακή ομάδα και κάθε χώρα ακολουθεί τις εκάστοτε συστάσεις οι οποίες καλύπτουν τις ανάγκες του πληθυσμού συγκεκριμένης ηλικιακής ομάδας στον οποίο απευθύνονται. Για παράδειγμα, στο Βέλγιο δημοσιεύθηκαν το 2008 οι διατροφικές συστάσεις βασισμένες στις ομάδες τροφίμων οι οποίες ακολουθούνται μέχρι σήμερα και απεικονίζονται παρακάτω με τη μορφή πυραμίδας⁸ αλλά και πιο αναλυτικά στον Πίνακα 2⁹.



Conversion factors to use with the Flemish Food Based Dietary guidelines

1 potato (70 grams) =
 15 g uncooked rice
 15 g uncooked pasta
 15 g uncooked bulgur
 15 g uncooked couscous

1 slice of bread (30 grams) =
 15 g cornflakes
 20 g muesli
 2 rice cakes
 20 g rusk (= 2 pieces)

Εικόνα 4: Συστάσεις Βελγίου (Flemish Food Based Dietary Guidelines: “The food triangle”. Adapted from the Flemish Institute for Health Promotion. Brussels, Belgium, www.vig.be)⁸

Πίνακας 6: Συστάσεις Βελγίου για παιδιά προσχολικής ηλικίας⁹

Ομάδα τροφίμων	Παιδιά 1 – 3 ετών	Παιδιά 3 – 6 ετών
Νερό	0,5 – 1L	1,5L
Δημητριακά και πατάτες		
Ψωμί	1 – 3 φέτες (30 – 100g)	3 – 5 φέτες (100 – 150g)
Πατάτες	1 – 2 κομμάτια (50 – 100g)	1 – 4 κομμάτια (50 – 200g)
Λαχανικά	1 – 2 κουταλιές (50 – 100g)	2 – 3 κουταλιές (100 – 150g)
Φρούτα	1 – 2 κομμάτια (100 – 200g)	1 – 2 κομμάτια (100 – 200g)
Γαλακτοκομικά προϊόντα		
Γάλα (πλήρες γάλα μέχρι την ηλικία των 4)	4 ποτήρια (500mL)	4 ποτήρια (500mL)
Τυρί	½ φέτα (10g)	½ - 1 φέτα (10 – 20g)
Κρέας, ψάρι, αυγά, όσπρια, μανιτάρια, υποκατάστατα κρέατος		
Κρέας, προϊόντα κρέατος, πουλερικά, ψάρι (βάρος σε ωμό)	30 – 50g	50 – 75g

Υποκατάστατα κρέατος (τόφου, κτλ)	30 – 50g	50 – 75g
Μανιτάρια (μαγειρεμένα)	50g	100g
Αυγά	1 την εβδομάδα	1 την εβδομάδα
Οσπρια (ξηρό βάρος)	1 κουταλιά της σούπας (15g)	2 κουταλιές της σούπας (30g)
Οσπρια (μαγειρεμένα)	3 κουταλιές της σούπας (50g)	6 κουταλιές της σούπας (100g)
Λίπη και έλαια		
Αλειψόμενα	5g/φέτα ψωμιού	5g/φέτα ψωμιού
Έλαια (ωμά ή μαγειρεμένα)	≤15g	≤15g
Ανθυγιεινά σνακ (γλυκά και αλμυρά σνακ, αναψυκτικά, σακχαρούχα ροφήματα κτλ)	Δε συστήνεται η κατανάλωσή τους	Δε συστήνεται η κατανάλωσή τους

Στην Ελλάδα δημοσιεύθηκαν πρόσφατα οι Εθνικοί Διατροφικοί Οδηγοί στους οποίους περιγράφεται η κατανάλωση ομάδων τροφίμων ανά ηλικιακή ομάδα. Συγκεκριμένα για τα παιδιά προσχολικής ηλικίας ο οδηγός μερίδων και οι συνιστώμενες ημερήσιες μερίδες φαίνονται στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 3) ¹⁰:

Πίνακας 7: Συστάσεις Ελλάδας για παιδιά προσχολικής ηλικίας ¹⁰

Ομάδα τροφίμων	Μερίδες		Μέγεθος μερίδας
	Παιδιά 2 – 3 ετών	Παιδιά 4 – 8 ετών	
Λαχανικά	1	1 – 2	• 150 – 200g ωμά ή μαγειρεμένα λαχανικά • 240mL (1 φλιτζάνι) μαγειρεμένα ή ψιλοκομμένα ωμά λαχανικά • 2 φλιτζάνια (480mL) ωμά πράσινα φυλλώδη λαχανικά • 2 μέτρια καρότα • 1 μέτριο αγγούρι • 1 μεγάλη ντομάτα ή 240mL (1 φλιτζάνι) τριμμένη ντομάτα
Φρούτα	1	1 – 2	• 120 – 200g φρούτου • 1 μέτριου μεγέθους φρούτο (μήλο, πορτοκάλι, ροδάκινο, αχλάδι, μπανάνα) • 2 μικρά φρούτα (μανταρίνια, βανίλιες, ακτινίδια) • 8 φράουλες • 15 κεράσια • 30 ρώγες σταφυλιού • 1 φέτα καρπούζι ή πεπόνι

			• 4 αποξηραμένα φρούτα • 1 ½ κ.σ. σταφίδες • 240mL (½ φλιτζάνι) φυσικός χυμός
Ψωμί και δημητριακά	3	4 – 5	• 1 φέτα (30g) ψωμί • 2 φρυγανιές ή 1 παξιμάδι μέτριο • ½ φλιτζάνι (120mL) φλιτζάνι) μαγειρεμένο ρύζι ή ζυμαρικά ή πλιγούρι • 30g (½ φλιτζάνι) δημητριακά πρωινού • ½ κουλούρι Θεσσαλονίκης • 1 πατάτα μετρίου μεγέθους (120 – 150g μαγειρεμένη)
Γάλα και γαλακτοκομικά προϊόντα	2	2 – 3	• 250mL (1 φλιτζάνι) γάλα φρέσκο • 1 κεσεδάκι γιαούρτι (200g) • 1 κομμάτι σκληρό τυρί (30g) • 2 κ.σ. μαλακό τυρί (60g) • 1 φέτα τυρί του τοστ (30g) • ½ ποτήρι (125mL) συμπυκνωμένο γάλα (εβαπορέ)
Όσπρια	Έως 3/εβδομάδα	3/εβδομάδα	• 2 – 3 έτη: 60 – 90g μαγειρεμένα στραγγισμένα όσπρια • 4 – 8 έτη: 90 – 120g μαγειρεμένα στραγγισμένα όσπρια
Κρέας και παράγωγα κρέατος	2 – 3/εβδομάδα	2 – 3/εβδομάδα	• 2 – 3 έτη: 60g μαγειρεμένο κρέας χωρίς κόκαλα • 4 – 8 έτη: 60 – 90g μαγειρεμένο κρέας χωρίς κόκαλα
Ψάρια και θαλασσινά	2/εβδομάδα	2 – 3/εβδομάδα	• 2 – 3 έτη: 60 – 90g μαγειρεμένο ψάρι χωρίς κόκαλα • 4 – 8 έτη: 90 – 120g μαγειρεμένο ψάρι χωρίς κόκαλα
Προστιθέμενα λίπη και έλαια, ελιές και ξηροί καρποί	1 – 2	2 – 3	• 1 κ.σ. ελαιόλαδο (15mL) • 1 κ.σ. άλλα φυτικά έλαια (15mL) • 1 χούφτα ξηρών καρπών (π.χ. 18 αμύγδαλα, 6 ολόκληρα καρύδια, 3 κ.σ. ηλιόσποροι) • 10 – 12 ελιές • 1 ½ κ.σ. ταχίνι (25g) • 1 κ.σ. βούτυρο ή μαργαρίνη (15mL)
Νερό και αφεψήματα	5 ποτήρια υγρών,	6 – 7 ποτήρια υγρών,	• 1 ποτήρι = 240mL

1.2 Διατροφικές συνήθειες παιδιών προσχολικής ηλικίας

Ο γενικότερος τρόπος ζωής τα τελευταία χρόνια έχει οδηγήσει σε αλλαγή των διατροφικών συνηθειών τόσο των ενηλίκων όσο και των παιδιών. Σημαντική είναι και η τροποποίηση διατροφικών συνηθειών των παιδιών προσχολικής ηλικίας στο πέρασμα των δεκαετιών. Μελέτες που έχουν διεξαχθεί παγκοσμίως και περιγράφουν τη διαιτητική πρόσληψη νηπίων και παιδιών προσχολικής ηλικίας διαπίστωσαν ότι παρατηρείται υψηλή πρόσληψη ενέργειας και μακροθρεπτικών συστατικών, ενώ παρατηρείται ανεπαρκής πρόσληψη κάποιων μικροθρεπτικών συστατικών τόσο στην Αμερική ¹¹⁻¹³ όσο και στην Ευρώπη ¹⁴⁻¹⁶.

Δεδομένα από την Αμερική (μελέτη NHANES 2003 – 2004 και 2005 – 2006) έδειξαν ότι τις τελευταίες δεκαετίες έχει αυξηθεί ιδιαίτερα η ενεργειακή πρόσληψη των παιδιών προσχολικής ηλικίας. Η παρατηρηθείσα αυξημένη ενεργειακή πρόσληψη οφείλεται κυρίως στην αύξηση του μεγέθους των μερίδων και στην αύξηση της ενεργειακής πυκνότητας των τροφίμων ^{17, 18}. Αυξημένη είναι τα τελευταία χρόνια και η κατανάλωση ανθυγιεινών σνακ, κυρίως ενεργειακά πυκνών και χαμηλής διατροφικής αξίας (αλμυρά και γλυκά σνακ), καθώς και σακχαρούχων ροφημάτων (αναψυκτικών και συσκευασμένων φρουτοχυμών που περιέχουν ζάχαρη) από τα παιδιά προσχολικής ηλικίας, τα οποία συνέβαλαν στην αύξηση της συνολικής ημερήσιας ενεργειακής πρόσληψης μεταξύ 1977 – 1978 και 2003 – 2006 ¹⁹. Τα σακχαρούχα ροφήματα παρείχαν περίπου το 14% των θερμίδων προερχόμενων από σνακ κατά την περίοδο 2003 – 2006 ^{20, 21}. Η συμβολή των υψηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά αλμυρών σνακ, όπως κράκερς και τσιπς, έχει διπλασιαστεί από το 7,3% κατά τα έτη 1977 – 1978 στο 14,3% την περίοδο 2003 – 2006. Ωστόσο, κατά την περίοδο 2003 – 2006 τα επιδόρπια παρέμειναν μια σημαντική πηγή θερμίδων (περίπου το 1/5 των συνολικών θερμίδων προερχόμενων από σνακ). Μια αντίστοιχη μελέτη σε Ευρωπαϊκό πληθυσμό που διεξήχθη στην Πορτογαλία έδειξε ότι το 65% των παιδιών έτρωγε γλυκά και το 52% των παιδιών έπινε σακχαρούχα ροφήματα τουλάχιστον μία φορά την ημέρα ²².

Αναφορικά με τις μελέτες που διερευνούν την κατανάλωση φρούτων και λαχανικών από τα παιδιά προσχολικής ηλικίας, η μελέτη Geração XXI που πραγματοποιήθηκε στην Πορτογαλία παρατήρησε ότι τα περισσότερα παιδιά προσχολικής ηλικίας κατανάλωναν φρέσκα φρούτα και λαχανικά καθημερινά ²³. Σε μελέτη που διεξήχθη στη Γαλλία

παρατηρήθηκε ότι η μέση κατανάλωση φρούτων και λαχανικών σε παιδιά ήταν 2,6 μερίδες/ημέρα, ποσότητα πολύ μικρότερη από τη συνιστώμενη (5 μερίδες φρούτων και λαχανικών/ημέρα)²⁴. Όσον αφορά στην πρόσληψη νερού, δεδομένα από τη μελέτη IDEFICS δείχνουν ότι αυτή έφτανε τα 1216,7mL/ημέρα, ποσότητα μικρότερη από τη συνιστώμενη για περισσότερα από το 90% των παιδιών²⁵, καθώς η σύσταση για την κατανάλωση νερού είναι 1600mL/ημέρα για παιδιά ηλικίας 4 – 7 ετών²⁶.

Εκτός από την ενεργειακή πρόσληψη, αλλαγές υπήρχαν και στη σύσταση της διαίτας των παιδιών προσχολικής ηλικίας. Δεδομένα από την Αμερική δείχνουν ότι το ποσοστό καταναλισκόμενων θερμίδων προερχόμενων από λίπος έχει μειωθεί και το ποσοστό καταναλισκόμενων θερμίδων προερχόμενων από υδατάνθρακες έχει αυξηθεί. Παρόλο που η πρόσληψη υδατανθράκων έχει αυξηθεί, κυρίως λόγω της αύξησης της κατανάλωσης επεξεργασμένων δημητριακών, η πρόσληψη φυτικών ινών έχει μειωθεί²⁷. Αύξηση παρατηρήθηκε και στην πρόσληψη πρωτεΐνης, η οποία σε κάποιες περιπτώσεις ήταν τέσσερις φορές υψηλότερη από το RDA (Recommended Dietary Allowances, Συνιστώμενη Διαιτητική Πρόσληψη)²⁸.

Δεδομένα από τη μελέτη IDEFICS που διεξήχθη κατά την περίοδο 2007 – 2008 σε 9560 παιδιά ηλικίας 2 – 9 ετών από οκτώ Ευρωπαϊκές χώρες (Σουηδία, Γερμανία, Ουγγαρία, Ιταλία, Κύπρος, Ισπανία, Βέλγιο και Εσθονία) δείχνουν ότι το ποσοστό καταναλισκόμενων θερμίδων προερχόμενων από λίπος, υδατάνθρακες και πρωτεΐνες ήταν 32,0%, 52,3% και 15,9% αντίστοιχα, στα παιδιά ηλικίας 2 – 6 ετών²⁵. Τα ποσοστά αυτά ήταν σύμφωνα με τις συστάσεις για τα μακροθρεπτικά συστατικά που χρησιμοποιήθηκαν (D-A-C-H, διατροφικές συστάσεις για Γερμανία, Αυστρία και Ελβετία). Οι συστάσεις αυτές προτείνουν το 30 – 35% της συνολικής ενεργειακής πρόσληψης να προέρχεται από λίπος, ποσοστό άνω του 50% της συνολικής ενεργειακής πρόσληψης να προέρχεται από υδατάνθρακες, ενώ για τις πρωτεΐνες η σύσταση είναι 1g ανά κιλό σωματικού βάρους ανά ημέρα για παιδιά κάτω των 4 ετών και 0,9g ανά κιλό σωματικού βάρους ανά ημέρα για παιδιά 4 – 15 ετών²⁶. Το ποσοστό καταναλισκόμενων θερμίδων προερχόμενων από απλά σάκχαρα ήταν μεγαλύτερο του 20% και στις οκτώ χώρες, με εύρος 77g (19%) στην Εσθονία έως 114g (30%) στη Γερμανία²⁹.

Στην Ελλάδα, οι μελέτες που εξετάζουν τις διατροφικές συνήθειες των παιδιών προσχολικής ηλικίας είναι ελάχιστες. Δεδομένα από τη μελέτη GENESIS που πραγματοποιήθηκε κατά την περίοδο Απριλίου 2003 – Ιουλίου 2004 σε αντιπροσωπευτικό δείγμα 2374 παιδιών ηλικίας 1 – 5 ετών από πέντε περιοχές της Ελλάδας διαπιστώνουν ότι η μέση ενεργειακή πρόσληψη των παιδιών ήταν 17% υψηλότερη από το EAR (Estimated

Average Requirement, Μέση Εκτιμώμενη Απαίτηση) του γενικού πληθυσμού ίδιας ηλικιακής ομάδας και φύλου, ενώ τα υπέρβαρα και παχύσαρκα παιδιά είχαν υψηλότερη ενεργειακή πρόσληψη σε σύγκριση με τα νορμοβαρή. Η συνήθης πρόσληψη λίπους και υδατανθράκων ήταν εκτός των AMDR (Acceptable Macronutrient Distribution Ranges, Συνιστώμενο Εύρος Πρόσληψης Μακροθρεπτικών Συστατικών), ενώ η πρόσληψη πρωτεΐνης εντός των AMDR. Ειδικότερα, το 21% των παιδιών κατανάλωνε υδατάνθρακες κάτω από το AMDR, ενώ το 59,5% των παιδιών κατανάλωνε περισσότερο λίπος από το AMDR. Τα υπέρβαρα παιδιά κατανάλωναν λιγότερη ενέργεια από τους υδατάνθρακες και περισσότερη από το λίπος και συγκεκριμένα από το κορεσμένο λίπος σε σχέση με τα νορμοβαρή παιδιά ³⁰.

Παρά την παρουσία της αυξημένης ενεργειακής πρόσληψης και μακροθρεπτικών συστατικών διαπιστώνεται ότι τα παιδιά προσχολικής ηλικίας συχνά έχουν χαμηλή πρόσληψη μικροθρεπτικών συστατικών. Πιο συγκεκριμένα, το 1,3% και 6,3% των παιδιών παρουσίαζε ανεπαρκή επίπεδα θειαμίνης και ριβοφλαβίνης (<EAR) αντίστοιχα, το 22,2% ανεπαρκή επίπεδα βιταμίνης E, το 14,5% ανεπαρκή επίπεδα νιασίνης και το 19,7% ανεπαρκή επίπεδα φυλλικού οξέος (<EAR). Ωστόσο, το 7,7% και το 51,8% των παιδιών παρουσίαζε συνήθη πρόσληψη μεγαλύτερη από το UL (Tolerable Upper Intake Levels, Ανώτατη Πρόσληψη) για το χαλκό και τον ψευδάργυρο αντίστοιχα και κάτω από το 1% των παιδιών υπερέβαινε το UL για τη βιταμίνη D ³⁰. Αντίθετα, το 87,3% των παιδιών υπερέβαινε το ανώτατο συνιστώμενο όριο πρόσληψης νατρίου (UL) ^{31, 32}. Σε μελέτη που διεξήχθη κατά την περίοδο 2004 – 2005 σε 856 παιδιά ηλικίας 4 – 7 ετών που ζούσαν στην Κρήτη και πήγαιναν σε παιδικό σταθμό παρατηρήθηκε ότι η υψηλή κατανάλωση φρουτοχυμών (>250g/ημέρα) συσχετίστηκε με χαμηλότερες προσλήψεις ασβεστίου, βιταμίνης A και E, καθώς και υψηλότερο δείκτη μάζας σώματος και δυο φορές μεγαλύτερο κίνδυνο εμφάνισης υπέρβαρου ή παχυσαρκίας ³³.

Πέρα από την κατανάλωση συγκεκριμένων ομάδων τροφίμων και μεμονωμένων θρεπτικών συστατικών υπάρχουν διαθέσιμα στη βιβλιογραφία δεδομένα αναφορικά με τη συχνότητα των γευμάτων που καταναλώνουν τα παιδιά προσχολικής ηλικίας. Σε μελέτη που πραγματοποιήθηκε κατά την περίοδο 2004 – 2005 σε 4642 παιδιά ηλικίας 5 – 6 ετών παρατηρήθηκε ότι το 31% (1454 παιδιά) κατανάλωναν 3 ή λιγότερα γεύματα την ημέρα, το 41% (1893 παιδιά) κατανάλωναν 4 γεύματα την ημέρα, το 23% (1062 παιδιά) κατανάλωναν 5 γεύματα την ημέρα και το 6% (263 παιδιά) κατανάλωναν 6 γεύματα την ημέρα. Επιπλέον, διαπιστώθηκε ότι η αύξηση της συχνότητας γευμάτων οδηγούσε σε μείωση του επιπολασμού της παχυσαρκίας (5,1% (95% ΔΕ: 4,0 – 6,4%) στα 3 ή λιγότερα γεύματα, 3,2% (95% ΔΕ: 2,4 – 4,1%) στα 4 γεύματα, 2,5% (95% ΔΕ: 1,7 – 3,5%) στα 5 ή περισσότερα γεύματα την ημέρα) ³⁴. Τα μεγάλα και λιγότερο συχνά (<3) γεύματα ανά ημέρα συσχετίζονται με

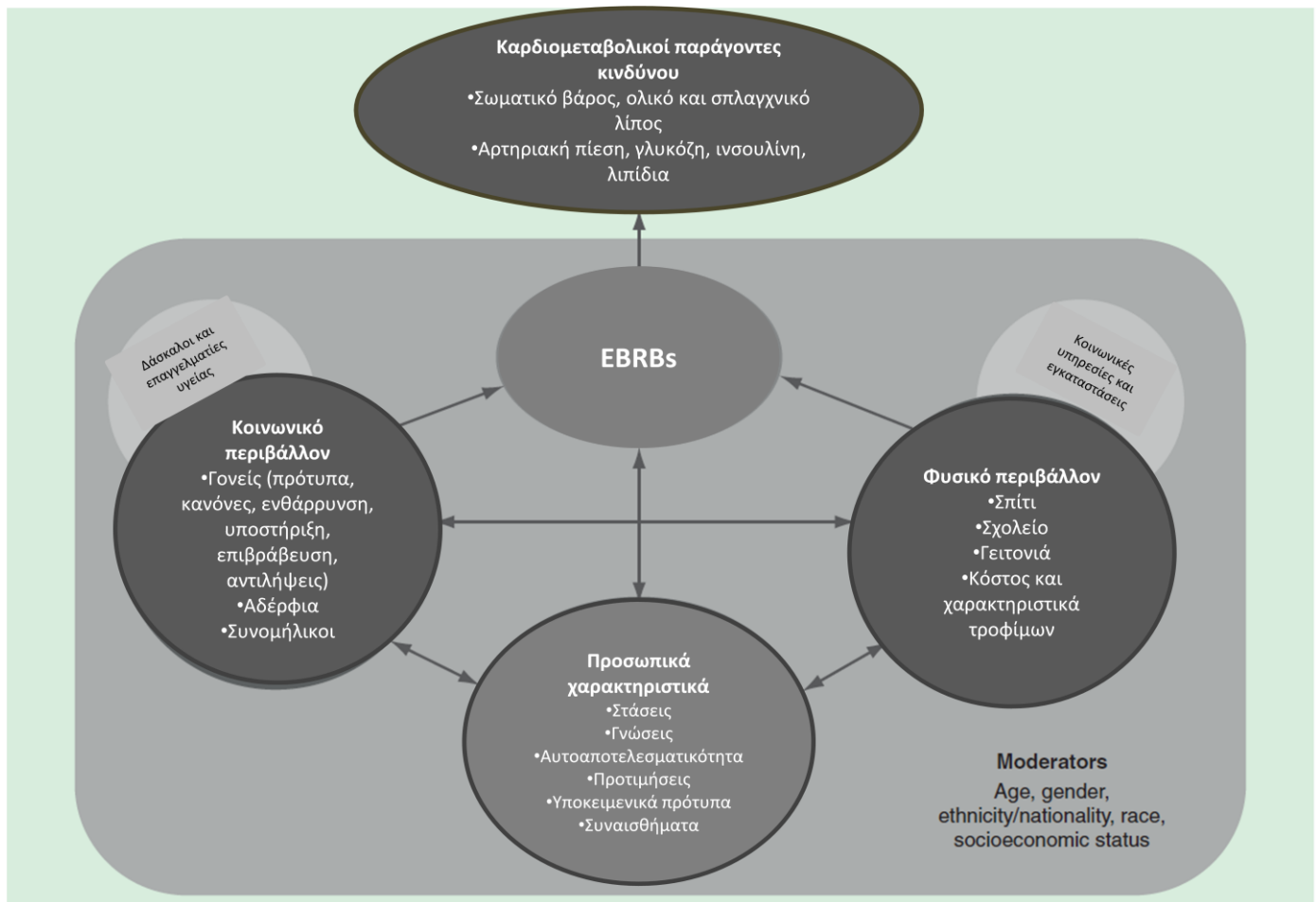
αυξημένο επιπολασμό παχυσαρκίας, πιθανόν διότι η κατανάλωση ενός μεγάλου γεύματος προκαλεί μεγαλύτερη διάταση του στομάχου που συνοδεύεται από ταχύτερη γαστρική κένωση, η οποία μαζί το υψηλότερο θερμιδικό φορτίο, οδηγεί στην ταχύτερη απορρόφηση των θρεπτικών συστατικών^{35, 36}. Επομένως, οι υψηλότερες συγκεντρώσεις θρεπτικών συστατικών οδηγούν σε ταχύτερη οξείδωση αυτών και σε αυξημένη σύνθεση τριακυλογλυκερολών στον λιπώδη ιστό η οποία θα μπορούσε να εξηγήσει τον υψηλότερο επιπολασμό της παχυσαρκίας στα παιδιά^{37, 38}.

Εκτός από τη συχνότητα των γευμάτων, έμφαση έχει δοθεί τις τελευταίες δεκαετίες στην κατανάλωση ή την παράλειψη του πρωινού γεύματος³⁹⁻⁴¹. Παρατηρείται ότι η κατανάλωση πρωινού συσχετίζεται με υψηλότερη πρόσληψη ενέργειας και θρεπτικών συστατικών τόσο σε μελέτες που έχουν διεξαχθεί στην Αμερική όσο και στην Ευρώπη⁴¹. Σε μελέτη που διεξήχθη το 2004 στην Αμερική σε 12281 παιδιά παρατηρήθηκε ότι τα παιδιά που κατανάλωναν πρωινό είχαν υψηλότερη πρόσληψη ενέργειας, πρωτεϊνών, υδατανθράκων και φυτικών ινών, χαμηλότερη πρόσληψη λίπους και χαμηλότερα ποσοστά ανεπάρκειας βιταμίνης D, ασβεστίου, σιδήρου και μαγνησίου σε σύγκριση με τα παιδιά που δεν κατανάλωναν πρωινό⁴². Επιπλέον, η παράλειψη του πρωινού γεύματος στα παιδιά συσχετίστηκε με υψηλότερο επιπολασμό παχυσαρκίας³⁴.

Τέλος, υπάρχουν ελάχιστες μελέτες που διερευνούν τις διατροφικές συνήθειες των παιδιών προσχολικής ηλικίας βασισμένες σε διατροφικά πρότυπα. Μια από αυτές συμπεριέλαβε 1081 ελληνόπουλα προσχολικής ηλικίας και κατέγραψε τις διατροφικές τους συνήθειες εξετάζοντας τρία διατροφικά πρότυπα. Το πρώτο ονομάστηκε «Πρότυπο Μεσογειακής Διατροφής» και βασιζόταν στην κατανάλωση οσπρίων, ελαιολάδου, φρούτων, λαχανικών και ψαριών και εξηγούσε το 26,6% της διακύμανσης των παιδιών. Το δεύτερο πρότυπο («Snacky pattern») χαρακτηριζόταν από αυξημένη κατανάλωση τροφίμων που χρειάζονται ελάχιστη επεξεργασία, όπως πατάτα και άλλα αμυλούχα τρόφιμα, καθώς και αλμυρά σνακ, σακχαρούχα τρόφιμα και αυγό και εξηγούσε το 10,6% της διακύμανσης των παιδιών. Το τρίτο πρότυπο («Δυτικού τύπου») περιελάμβανε την κατανάλωση δημητριακών, τυριού, λιπών ζωικής και φυτικής προέλευσης, σακχαρούχων ροφημάτων (αναψυκτικών και φρουτοχυμών με ζάχαρη), κρέατος και προϊόντων αυτού και εξηγούσε το 8,7% της διακύμανσης των παιδιών⁴³. Όσες μελέτες έχουν διεξαχθεί σε παιδιά δεν έχουν καταφέρει να αναδείξουν κάποια συσχέτιση μεταξύ των διατροφικών προτύπων και την εμφάνιση της παχυσαρκίας, ενώ στους ενήλικες παρατηρούνται συσχετίσεις μεταξύ της επιλογής συγκεκριμένων διατροφικών προτύπων και του σωματικού βάρους και του ΔΜΣ⁴⁴⁻⁴⁶.

1.3 Παράγοντες που επηρεάζουν τις διατροφικές συνήθειες παιδιών προσχολικής ηλικίας

Οι συμπεριφοριστικοί παράγοντες που επηρεάζουν τις διατροφικές συνήθειες των παιδιών προσχολικής ηλικίας μπορούν να χωριστούν σε τρεις κατηγορίες^{47, 48}:



Εικόνα 5: Σχηματική αναπαράσταση προσωπικών, κοινωνικών και περιβαλλοντικών παραγόντων που επηρεάζουν τους δείκτες καρδιομεταβολικού κινδύνου σε παιδιά και εφήβους. EBRBs: Energy balance related behaviors. Προσαρμογή από Moschonis et al.

1.3.1 Προσωπικοί παράγοντες (Παράγοντες που αφορούν στο ίδιο το παιδί) Προτιμήσεις παιδιών

Οι προτιμήσεις και αποστροφές των παιδιών απέναντι στην κατανάλωση τροφίμων και ροφημάτων καθώς και τα *risky/fussy* παιδιά (αποδοχή περιορισμένης ποικιλίας τροφίμων, παλιών ή νέων και απροθυμία να καταναλώσουν άλλα οικεία τρόφιμα ή να δοκιμάσουν νέα τρόφιμα)⁴⁹ φαίνεται να αποτελούν παράγοντες που επηρεάζουν τη διατροφή των παιδιών προσχολικής ηλικίας. Η νεοφοβία (φόβος για την κατανάλωση νέων τροφίμων) θεωρείται ένα φυσιολογικό αναπτυξιακό στάδιο που εμφανίζεται κατά τη νηπιακή ηλικία και

βρίσκεται στο αποκορύφωμά της κατά τα προσχολικά χρόνια ^{50, 51}. Μελέτες που έχουν διεξαχθεί τα τελευταία χρόνια αποδεικνύουν ότι τα υψηλά επίπεδα νεοφοβίας σχετίζονται με μειωμένη κατανάλωση φρούτων και λαχανικών και μειωμένη διατροφική ποικιλία στα παιδιά προσχολικής ηλικίας ^{52, 53}. Ωστόσο, μελέτες δείχνουν ότι η επαναλαμβανόμενη έκθεση στα τρόφιμα βοηθά στην ανάπτυξη προτιμήσεων στα παιδιά ⁵⁴⁻⁵⁸ και στην αντιμετώπιση της αποστροφής των παιδιών έναντι σε κάποια τρόφιμα ⁵⁹. Σε μια μελέτη που διεξήχθη σε παιδιά παρατηρήθηκε ότι η καθημερινή έκθεση των παιδιών (10 φορές) σε ένα μη οικείο λαχανικό συσχετίστηκε με σημαντική αύξηση στην προτίμηση των παιδιών απέναντι σε αυτό το λαχανικό ⁶⁰.

Συσχετιζόμενες συμπεριφορές υγείας

Η συσχέτιση μεταξύ των καθιστικών συμπεριφορών, κυρίως της παρακολούθησης τηλεόρασης και της ενασχόλησης με ηλεκτρονικά παιχνίδια, και της διατροφικής συμπεριφοράς σε παιδιά είναι ελάχιστες ⁶¹. Παρατηρείται ότι τα παιδιά που καταναλώνουν τα γεύματά τους μπροστά στην τηλεόραση τείνουν να καταναλώνουν λιγότερα φρούτα και λαχανικά και περισσότερα αλμυρά σνακ και αναψυκτικά ⁶². Σε Ευρωπαϊκή μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε 6431 παιδιά ηλικίας 3,5 – 5,5 ετών παρατηρήθηκε ότι η παρακολούθηση τηλεόρασης για περισσότερη από μία ώρα την ημέρα συσχετίστηκε θετικά με αυξημένη κατανάλωση αναψυκτικών, φρεστοστυμμένων και συσκευασμένων χυμών, σακχαρούχου γάλακτος, γλυκών (κέικ, σοκολάτες, μπισκότα, επιδόρπια με ζάχαρη) και αλμυρών σνακ και επεξεργασμένου κρέατος και αρνητικά με την κατανάλωση φρούτων, λαχανικών και ψαριού ⁶³.

Ελάχιστες είναι οι μελέτες που έχουν διερευνήσει αν η διάρκεια ύπνου επηρεάζει τις διατροφικές συνήθειες των παιδιών προσχολικής ηλικίας. Μία από αυτές πραγματοποιήθηκε σε 1046 παιδιά από την Αμερική και διαπίστωσε ότι τα παιδιά με επαρκείς ώρες ύπνου είχαν καλύτερες διατροφικές συνήθειες. Πιο συγκεκριμένα, καταναλώναν περισσότερα προϊόντα ολικής αλέσεως, πιο συχνά γεύματα μαζί με την οικογένεια, καταναλώναν λιγότερα αναψυκτικά και παρέλειπαν λιγότερο συχνά το πρωινό γεύμα σε σύγκριση με τα παιδιά που δεν κοιμούνταν αρκετές ώρες ⁶⁴.

1.3.2 Παράγοντες που αφορούν στο κοινωνικό περιβάλλον των παιδιών (γονείς, οικογένεια, φίλοι)

Γονεϊκές πρακτικές, γνώσεις, στάσεις, αντιλήψεις, πεποιθήσεις, κίνητρα γονέων και κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά της οικογένειας

Αρκετοί γονείς φαίνεται να επηρεάζονται από τις προτιμήσεις των παιδιών και να τους προσφέρουν οτιδήποτε ζητήσουν. Η επαναλαμβανόμενη έκθεση σε υγιεινές διατροφικές επιλογές, η παροχή κινήτρων, η ενθάρρυνση των παιδιών από τους γονείς και η προετοιμασία των γευμάτων μαζί με τους γονείς αποτελούν στρατηγικές για την επιλογή υγιεινών διατροφικών επιλογών από τα παιδιά ⁵². Συχνά οι γονείς χρησιμοποιούν το φαγητό ως επιβράβευση για την καλή συμπεριφορά των παιδιών τους. Η πρακτική αυτή μπορεί να αυξήσει την πρόσληψη κυρίως ενεργειακά πυκνών, χαμηλής διατροφικής αξίας τροφίμων, αλλά και να κάνει αυτού του είδους τα τρόφιμα πιο επιθυμητά στα παιδιά ⁴⁷.

Ακόμη, η κατανάλωση συγκεκριμένων τροφίμων επηρεάζεται από τις γνώσεις, στάσεις, αντιλήψεις και πεποιθήσεις των γονέων απέναντι στο φαγητό ⁶⁵⁻⁶⁷. Οι πεποιθήσεις των γονέων για την επιλογή υγιεινού φαγητού επηρεάζουν την πρόσληψη τροφής των παιδιών. Για παράδειγμα, οι Dennison και συν. ⁶⁸ διαπίστωσαν ότι οι γονείς που πίστευαν ότι το πλήρες γάλα ήταν υγιεινότερο για τα παιδιά, είχε περισσότερο ασβέστιο και βιταμίνες σε σύγκριση με το γάλα χαμηλών λιπαρών και παράλληλα δεν είχαν δοκιμάσει ποτέ να εισάγουν στη διατροφή τους γάλα χαμηλών λιπαρών ήταν πιο πιθανό να δώσουν στα παιδιά τους πλήρες γάλα.

Τα τελευταία χρόνια λόγω των επαγγελματικών υποχρεώσεων και των αυξημένων ωρών εργασίας, κυρίως της τροφού της οικογένειας έχει αυξηθεί η κατανάλωση έτοιμων γευμάτων και παράλληλα έχει μειωθεί η ενασχόληση των γονέων με τη μαγειρική και την προετοιμασία των γευμάτων ⁶⁹⁻⁷¹. Η συμπεριφορά αυτή επηρεάζει τόσο τη διατροφή των γονέων όσο και των παιδιών τους ⁴⁷. Έχει παρατηρηθεί ότι ο χρόνος προετοιμασίας των γευμάτων έχει μειωθεί σε ποσοστό μικρότερο του 10% από το 1994 στο 1999, ενώ η αντικατάσταση των σπιτικών φαγητών με έτοιμα ή προμαγειρεμένα τρόφιμα έχει αυξηθεί ⁷². Η συμμετοχή των παιδιών στην προετοιμασία του φαγητού μπορεί να διευκολύνει την υιοθέτηση υγιεινής διατροφής. Μελέτες δείχνουν ότι η ενασχόληση των παιδιών με την προετοιμασία του φαγητού και ιδιαίτερα του φαγητού που δεν έχουν ιδιαίτερη προτίμηση μπορεί να βοηθήσει στην υιοθέτηση υγιεινών διατροφικών συνηθειών ⁴⁷.

Η ποιότητα της διατροφής των παιδιών επηρεάζεται όχι μόνο από την έλλειψη χρόνου για την προετοιμασία του φαγητού αλλά και από την εκπαίδευση των γονέων και το οικογενειακό εισόδημα. Όσον αφορά στο μορφωτικό επίπεδο, αρκετοί γονείς φαίνεται ότι δεν έχουν επαρκείς γνώσεις σχετικά με τη διατροφή, επομένως δε γνωρίζουν ποιες διατροφικές επιλογές είναι υγιεινές, ενώ κάποιοι γονείς δε μπορούν να αξιολογήσουν το βάρος των παιδιών τους, γεγονός που οδηγεί στην αύξηση του σωματικού βάρους των παιδιών ⁴⁷. Τα παιδιά με γονείς χαμηλού μορφωτικού επιπέδου καταναλώναν λιγότερα λαχανικά και ψάρι, συχνότερα έτοιμο φαγητό και σφολιατοειδή στο πρωινό τους ⁷³. Ειδικότερα, τα παιδιά με μητέρες χαμηλού ή μέτριου μορφωτικού επιπέδου καταναλώναν περισσότερα αναψυκτικά με ζάχαρη και σνακ υψηλού ενεργειακού περιεχομένου ⁷⁴. Αντίθετα, το υψηλό μορφωτικό επίπεδο των γονέων συσχετίζεται με υγιεινότερες διατροφικές επιλογές ⁷⁵. Ειδικότερα, το μορφωτικό επίπεδο της μητέρας συσχετίστηκε αντίστροφα με την κατανάλωση απλών σακχάρων σε παιδιά προσχολικής ηλικίας ⁷⁶. Επιπλέον, η κατανάλωση γάλακτος υψηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά ήταν υψηλότερη σε οικογένειες με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο, ενώ η χρήση γαλακτοκομικών χαμηλών σε λιπαρά ήταν υψηλότερη σε παιδιά με γονείς υψηλού μορφωτικού επιπέδου ⁶⁸.

Επίσης, τα παιδιά με γονείς χαμηλού κοινωνικοοικονομικού επιπέδου τείνουν να καταναλώνουν συχνότερα ενεργειακά πυκνά τρόφιμα, αυξημένη ποσότητα λίπους και συντηρητικών, κρέας και προϊόντα αυτού, πλήρες γάλα και κρέμα γάλακτος και λιγότερο συχνά φρούτα, λαχανικά και προϊόντα ολικής αλέσεως ^{77, 78}. Τα παιδιά με γονείς υψηλού κοινωνικοοικονομικού επιπέδου προσλαμβάνουν μεγαλύτερες ποσότητες πολυακόρεστων λιπαρών οξέων, πρωτεϊνών και καλύπτουν τη σύσταση για τα επιμέρους θρεπτικά συστατικά ^{79, 80}.

Γονείς – πρότυπα

Οι διατροφικές συνήθειες των παιδιών επηρεάζονται όχι μόνο από τις προσωπικές τους εμπειρίες αλλά και από την παρατήρηση άλλων οικείων τους προσώπων ⁸¹. Η πλειοψηφία των μελετών παρατηρεί ομοιότητες μεταξύ της αποδοχής και της προθυμίας δοκιμής νέων τροφίμων παιδιών και γονέων. Ειδικότερα, οι μητέρες και τα παιδιά τους φαίνεται να έχουν παρόμοιες διατροφικές προτιμήσεις ^{82, 83}. Η πρόσληψη φρούτων και λαχανικών από τα παιδιά επηρεάζεται θετικά από την πρόσληψη φρούτων και λαχανικών των γονέων ^{84, 85}, ενώ η γενικότερη προτίμηση των γονέων σε υγιεινά τρόφιμα επηρεάζει θετικά τις προτιμήσεις των παιδιών ⁸⁶. Ακόμη, τα παιδιά είναι πιο πιθανό να δοκιμάσουν ένα μη οικείο τρόφιμο αν έχουν δει έναν ενήλικα να το δοκιμάζει, με την πιθανότητα αυτή να είναι

μεγαλύτερη όταν ο ενήλικας αυτός είναι η μητέρα τους σε αντίθεση με ένα άτομο εκτός του οικογενειακού τους περιβάλλοντος^{87,88}.

Έχει παρατηρηθεί ότι όταν τα παιδιά καταναλώνουν γεύματα μαζί με μέλη της οικογένειάς τους τείνουν να επιλέγουν υγιεινά τρόφιμα. Οι Neumark-Sztainer και συν. διαπίστωσαν ότι η συχνότητα των γευμάτων μαζί με την οικογένεια συσχετίστηκε θετικά με την πρόσληψη φρούτων, λαχανικών, οσπρίων και τροφίμων πλούσιων σε ασβέστιο, καθώς επίσης και με την πρόσληψη πρωτεΐνης, σιδήρου, φυλλικού οξέος, φυτικών ινών και βιταμινών A, C, E και B6, ενώ συσχετίστηκε αρνητικά με την κατανάλωση αναψυκτικών⁸⁹.

Άλλα πρότυπα (Συνομηλικοί και δάσκαλοι)

Οι γονείς αποτελούν τη μεγαλύτερη επιρροή για τις πεποιθήσεις και συμπεριφορές των παιδιών⁹⁰, ωστόσο δεν είναι οι μόνοι οι οποίοι επηρεάζουν τις διατροφικές συμπεριφορές των παιδιών. Τα παιδιά φαίνεται να επηρεάζονται σε μεγάλο βαθμό και από τους συνομηλίκους τους. Σε μελέτη των Birch και συν. που πραγματοποιήθηκε σε παιδιά προσχολικής ηλικίας διαπιστώθηκε ότι όταν τα παιδιά έβλεπαν τους συνομηλίκους τους να καταναλώνουν λαχανικά τα οποία δεν τους άρεσαν, η προτίμηση για την κατανάλωση αυτών των λαχανικών αυξήθηκε⁹¹.

Οι δάσκαλοι φαίνεται να αποτελούν εξίσου σημαντικά πρότυπα για την υιοθέτηση υγιεινών διατροφικών συνηθειών των παιδιών. Παρατηρείται πως όταν το παιδί δει το δάσκαλό του στο διάλειμμα να καταναλώνει ένα υγιεινό τρόφιμο (φρούτο) είναι πιο πιθανό να επιλέξει και το ίδιο να καταναλώσει ένα φρούτο⁴⁷.

1.3.3 Παράγοντες που αφορούν στο φυσικό περιβάλλον των παιδιών

Διαθεσιμότητα και προσβασιμότητα τροφίμων

Τα παιδιά έχουν την τάση να επιλέγουν να καταναλώσουν τρόφιμα που είναι διαθέσιμα στο σπίτι και στο σχολείο και στα οποία έχουν συχνά πρόσβαση⁵⁸. Για παράδειγμα, όταν τα φρούτα και τα λαχανικά είναι διαθέσιμα, τα παιδιά είναι πιο πιθανό να τα καταναλώσουν⁹²⁻⁹⁶. Επομένως, τα τρόφιμα στα οποία τα παιδιά εκτίθενται συχνά φαίνεται να διαμορφώνουν τις επιλογές τους^{54, 55, 57}. Τα παιδιά έχουν την τάση να καταναλώνουν ενεργειακά πυκνά και πλούσια σε λίπος φαγητά και ροφήματα όταν είναι διαθέσιμα στο σπίτι ή στο σχολείο. Ο περιορισμός της διαθεσιμότητας και προσβασιμότητας σε ανθυγιεινά τρόφιμα διευκολύνει την υιοθέτηση υγιεινών διατροφικών συνηθειών από τα παιδιά. Σε

μελέτη που διεξήχθη το 2011 σε 61 παιδιά ηλικίας 3 – 5 ετών σε παιδικό σταθμό στην Αμερική στον οποίο παρέχόταν ως ενδιάμεσα σνακ ποικιλία φρούτων και λαχανικών παρατηρήθηκε ότι η παροχή ποικιλίας γνώριμων φρούτων (μήλο, ροδάκινο, ανανάς) και λαχανικών (αγγούρι, πιπεριά, ντομάτα) προωθούσε την επιλογή και κατανάλωση τους ως σνακ^{47, 97}.

Οι Baranowski και συν.⁹⁶ παρατήρησαν ότι η κατανάλωση φρούτων και λαχανικών ήταν υψηλότερη όχι μόνο όταν τα τρόφιμα αυτά ήταν διαθέσιμα αλλά και όταν βρίσκονταν σε προσβάσιμα σημεία, όπως σε ένα χαμηλό ράφι ή τραπέζι που τα παιδιά είναι εύκολο να τα φτάσουν, ή και σε κατάλληλα μεγέθη, όπως στικς καρότου ή μικρά κομμάτια μήλου. Παρόλο που τα παιδιά δεν ήταν πολύ πιθανό να πάρουν ένα ολόκληρο καρότο, όταν αυτό προσφερόταν καθαρισμένο και κομμένο σε μικρά κομμάτια επιλεγόταν ευκολότερα από τα παιδιά.

Διαφήμιση και συσκευασία

Η διαφήμιση, η συσκευασία τροφίμων, το σημείο τοποθέτησης των τροφίμων στα ράφια του σούπερ μάρκετ και η υψηλή διαθεσιμότητα ανθυγιεινών τροφίμων καθιστά εύκολη την επιλογή ανθυγιεινών τροφίμων από τους γονείς. Τα παιδιά εκτίθενται καθημερινά σε πληθώρα διαφημίσεων που προβάλλουν ενεργειακά πυκνά – θερμιδικά φτωχά τρόφιμα και ροφήματα και παρακινούν τα παιδιά να τα καταναλώσουν⁴⁷. Η πλειοψηφία των διαφημίσεων κατά τη διάρκεια που τα παιδιά παρακολουθούν τηλεόραση προβάλλει γρήγορο φαγητό ή τρόφιμα υψηλά σε ζάχαρη⁹⁸. Παρατηρείται ότι το 71% των διαφημίσεων προβάλλουν τρόφιμα και το 80% τρόφιμα χαμηλής διατροφικής αξίας. Επιπλέον, παρατηρείται ότι το 1/3 των διαφημίσεων τροφίμων προβάλλουν γλυκά και αλμυρά σνακ^{99, 100}. Επομένως, τα τρόφιμα που διαφημίζονται συχνά τείνουν να υπερκαταναλώνονται, ενώ άλλα που διαφημίζονται λιγότερο συχνά ή σπάνια, όπως φρούτα και λαχανικά, δεν καταναλώνονται συχνά. Τέλος, η έντονη προβολή κάποιων τροφίμων μέσω της διαφήμισης σχετίζεται θετικά με τη ζήτηση των τροφίμων αυτών από τα παιδιά¹⁰¹.

1.4 Επίπτωση ανθυγιεινής διατροφής στην προσχολική ηλικία και στη μετέπειτα ζωή

Η βρεφική και προσχολική ηλικία αποτελούν κρίσιμες περιόδους ταχείας ανάπτυξης τόσο σωματικής όσο και συναισθηματικής και γνωσιακής. Γίνεται, λοιπόν, άμεσα αντιληπτό ότι η διατροφή σε αυτές τις ηλικιακές ομάδες διαδραματίζει σημαντικό ρόλο για την εξέλιξη της μελλοντικής υγείας των παιδιών. Παρατηρείται ότι οι διατροφικές συνήθειες των παιδιών που υιοθετούνται κατά τη βρεφική και προσχολική ηλικία ^{102, 103} παραμένουν στην εφηβική ηλικία και στην ενήλικη ζωή ¹⁰⁴⁻¹⁰⁶. Με αυτόν τον τρόπο τονίζεται η σημασία της υιοθέτησης υγιεινών διατροφικών συνηθειών ήδη από την προσχολική ηλικία για να ελαχιστοποιηθούν οι αρνητικές επιπτώσεις των ανθυγιεινών διατροφικών συμπεριφορών στη μετέπειτα ζωή. Η οικονομική ευημερία, η αυξημένη πρόσβαση στην τροφή και οι «φτωχές» δίαιτες (δίαιτες που δε συμφωνούν με συγκεκριμένες διατροφικές συστάσεις και ακολουθούνται από τα παιδιά προσχολικής ηλικίας των αναπτυγμένων χωρών τις τελευταίες δεκαετίες) ^{11, 12, 30, 107-110} έχουν βραχυπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες επιπτώσεις για την υγεία των ατόμων.

Οι βραχυπρόθεσμες επιπτώσεις εμφανίζονται ήδη από την παιδική ηλικία και περιλαμβάνουν το αυξημένο σωματικό βάρος των παιδιών, το μεταβολικό σύνδρομο, την κακή στοματική υγιεινή και τη μη ομαλή ανάπτυξη των παιδιών. Για παράδειγμα, τα ενεργειακά πυκνά τρόφιμα που είναι φτωχά σε απαραίτητα θρεπτικά συστατικά, τα αλμυρά σνακ, οι τηγανητές πατάτες, η κατανάλωση γρήγορου φαγητού και τα γλυκά έχουν ανεπιθύμητες επιδράσεις στον επιπολασμό της παχυσαρκίας καθώς και στη γενικότερη υγεία των παιδιών ^{2, 111-118}. Η κατανάλωση σακχαρούχων ροφημάτων (συνήθως φρουτοχυμών πλούσιων σε ζάχαρη) από τα παιδιά προσχολικής ηλικίας είναι ένας από τους παράγοντες κινδύνου για τη συνολική φτωχή διατροφή τους ¹¹⁹, την κακή στοματική τους υγιεινή ^{120, 121}, καθώς επίσης συσχετίζονται και με την εμφάνιση μεταβολικού συνδρόμου ¹²². Επιπλέον, συμπεριφορές όπως η συχνή κατανάλωση ενεργειακά πυκνών σνακ, η παράλειψη πρωινού, ο μικρός αριθμός γευμάτων ανά ημέρα και η μη συχνή κατανάλωση γευμάτων με την οικογένεια έχουν συσχετιστεί με το υπερβάλλον σωματικό βάρος σε παιδιά ^{20, 123-126}.

Η πλειοψηφία των μελετών που διερευνά εάν υπάρχει σχέση μεταξύ της κατανάλωσης σνακ και του σωματικού βάρους είτε δε βρήκε κάποια συσχέτιση ¹²⁷⁻¹³⁹ είτε βρήκε στοιχεία που να αποδεικνύουν ότι τα παιδιά που καταναλώνουν πιο συχνά τρόφιμα ή ροφήματα μεταξύ των γευμάτων ήταν λιγότερο πιθανό να ήταν παχύσαρκα ¹⁴⁰⁻¹⁴⁷. Ωστόσο, μικρός αριθμός μελετών απέδειξε ότι η συχνότητα των σνακ, το ποσοστό της ενέργειας που καταναλώνεται σε σνακ ή η μεγαλύτερη κατανάλωση τροφίμων υψηλής ενεργειακής πυκνότητας ως σνακ συνδέθηκε με αυξημένο κίνδυνο παχυσαρκίας ¹⁴⁸⁻¹⁵⁶, ενώ δύο μελέτες

διαπίστωσαν ότι η συχνή κατανάλωση σνακ μπροστά στην τηλεόραση σχετίζεται με υψηλότερο δείκτη μάζας σώματος^{124, 157}.

Οι Κοντογιάννη και συν. σε μελέτη που διεξήχθη το 2007 σε αντιπροσωπευτικό δείγμα 1305 παιδιών έδειξε ότι ένα πρότυπο τρόπου ζωής που χαρακτηρίζεται από υψηλότερη συχνότητα γευμάτων, κατανάλωση πρωινού και υψηλότερο βαθμό προσκόλλησης σε μια μεσογειακού τύπου δίαιτα σχετίζεται αρνητικά με το Δείκτη Μάζας Σώματος, γεγονός που υποδηλώνει έναν πιθανό συνεργιστικό και προστατευτικό ρόλο αυτών των συνηθειών έναντι του υπερβάλλοντος σωματικού βάρους και της παχυσαρκίας¹⁵⁸.

Η αυξημένη κατανάλωση τροφής συνοδευόμενη από μειωμένη φυσική δραστηριότητα συμβάλλουν στην παρουσία θετικού ενεργειακού ισοζυγίου και κατά συνέπεια αυξημένου σωματικού βάρους και εμφάνισης παχυσαρκίας. Τα τελευταία χρόνια, τα βιβλιογραφικά δεδομένα υποδεικνύουν ότι στις περισσότερες χώρες μπορεί να συνυπάρχει η παχυσαρκία και η υποθρεψία. Έχει καταγραφεί ότι, το 2010, 98,4 εκατομμύρια παιδιά (19,7%) στην Ασία και 45,7 εκατομμύρια παιδιά (15,5%) στην Αφρική είχαν μειωμένο ύψος για την ηλικία τους. Ο επιπολασμός υποθρεψίας σε αναπτυγμένες χώρες είναι περίπου 13,2%, με το ποσοστό αυτό να αυξάνεται στο 21,6% σε χώρες χαμηλού κοινωνικοοικονομικού επιπέδου¹⁵⁹. Η παρουσία παχυσαρκίας και υποθρεψίας οδηγεί σε ανεπάρκειες θρεπτικών συστατικών και επομένως εμποδίζει τη φυσιολογική ανάπτυξη των παιδιών¹⁶⁰⁻¹⁶². Παρατηρείται, λοιπόν, ότι ένα παιδί μπορεί να έχει αυξημένο βάρος για την ηλικία του (παχυσαρκία) συνοδευόμενο με χαμηλό ύψος για την ηλικία του (χρόνια υποθρεψία)¹⁶³. Αυτό πιθανόν οφείλεται στη σύσταση και την ποιότητα της δίαιτας^{162, 164}.

Τα διατροφικά σχήματα που χαρακτηρίζονται από υψηλή κατανάλωση γρήγορου φαγητού, αλμυρών σνακ υψηλών σε λίπος και αλάτι, γλυκών και σακχαρούχων ροφημάτων που υιοθετούνται κατά την παιδική ηλικία, εξακολουθούν να παρατηρούνται και κατά την ενήλικη ζωή¹⁶⁵⁻¹⁶⁸ και οδηγούν σε μακροπρόθεσμες επιπτώσεις για την υγεία των ενηλίκων. Υπάρχουν μελέτες που υποστηρίζουν ότι συγκεκριμένα διατροφικά σχήματα σχετίζονται με την παχυσαρκία, το υπερβάλλον σωματικό βάρος και άλλες ανεπιθύμητες επιπτώσεις (συναισθηματικές, εκπαιδευτικές, κοινωνικές) τόσο κατά την παιδική ηλικία όσο και κατά την ενήλικη ζωή¹⁶⁹⁻¹⁷¹. Στις μακροπρόθεσμες επιπτώσεις υιοθέτησης ανθυγιεινών διατροφικών συνηθειών περιλαμβάνεται ο αυξημένος επιπολασμός χρόνιων νοσημάτων, όπως η εμφάνιση παχυσαρκίας¹⁷²⁻¹⁷⁴, αυξημένης αρτηριακής πίεσης^{175, 176}, στεφανιαίας νόσου, σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2, μεταβολικού συνδρόμου¹⁷⁷ και ορισμένων μορφών καρκίνου¹⁷⁸⁻¹⁸¹.

1.5 Σκοπός

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να διερευνηθούν οι διατροφικές συνήθειες παιδιών προσχολικής ηλικίας, 3,5 – 5,5 ετών σε έξι χώρες της Ευρώπης μέσω του προσδιορισμού διατροφικών προτύπων διαφορετικών για κάθε περιοχή κατοικίας των παιδιών (Κεντρική/Βόρεια Ευρώπη, Ανατολική Ευρώπη, Νότια Ευρώπη) και στη συνέχεια η συσχέτιση αυτών των προτύπων με τους κοινωνικοδημογραφικούς δείκτες.

2. Μεθοδολογία

2.1 Δειγματοληψία

Η διαδικασία δειγματοληψίας για τη στρατολόγηση των νηπιαγωγείων και των συμμετεχόντων βασίστηκε στα πέντε ακόλουθα βήματα:

Βήμα 1^ο: Δημιουργία λίστας με όλους τους δήμους που βρίσκονταν σε απόσταση έως 50km από το κάθε ινστιτούτο σε κάθε χώρα.

Βήμα 2^ο: Διαχωρισμός δήμων σε 3 κατηγορίες ανάλογα με το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο (χαμηλό, μεσαίο, υψηλό) με βάση το επίπεδο εκπαίδευσης (μέσα έτη εκπαίδευσης του πληθυσμού ηλικίας 25 – 55 ετών) και το μέσο ετήσιο εισόδημα των γονέων.

Βήμα 3^ο: Τυχαία επιλογή 5 δήμων από κάθε κατηγορία κοινωνικοοικονομικών στρωμάτων, δηλαδή 5 δήμοι χαμηλού, 5 δήμοι μεσαίου και 5 δήμοι υψηλού κοινωνικοοικονομικού επιπέδου. Σε περίπτωση που δεν ήταν δυνατό να επιλεγθεί ο συγκεκριμένος αριθμός δήμων σε κάποια χώρα, έγινε τυχαία επιλογή μικρότερου αριθμού δήμων.

Βήμα 4^ο: Δημιουργία λίστας με όλα τα νηπιαγωγεία του κάθε δήμου που επιλέχθηκαν τυχαία. Η ένταξη των σχολείων ξεκίνησε από αυτά που βρίσκονταν στην αρχή της λίστας για κάθε ένα από τους επιλεγμένους δήμους. Τα νηπιαγωγεία ταξινομήθηκαν με φθίνουσα σειρά, με βάση τον αριθμό των εγγεγραμμένων παιδιών. Αν το ποσοστό συμμετοχής των παιδιών ήταν χαμηλότερο από 50%, το νηπιαγωγείο αποκλειόταν από τη μελέτη. Το 20% περίπου των μικρότερων νηπιαγωγείων αποκλείστηκε από τη λίστα.

Προκειμένου να επιτευχθεί η επαφή με τους γονείς/κηδεμόνες των παιδιών, ήταν απαραίτητη προϋπόθεση ένα ποσοστό μεγαλύτερο του 60% από αυτούς, να μιλά την εθνική γλώσσα. Για να καθιστούν επιλέξιμα τα νηπιαγωγεία στη μελέτη δεν έπρεπε να συμμετέχουν σε κανένα άλλο πρόγραμμα ή κλινική δοκιμή κατά τα ακαδημαϊκά έτη 2012 – 2013 και 2013 – 2014 και έπρεπε να έχουν συμμετοχή τουλάχιστον 50%. Στη συνέχεια λήφθηκε έγγραφη συγκατάθεση για τη συμμετοχή στη μελέτη τόσο από τους γονείς/κηδεμόνες όσο και από τους νηπιαγωγούς.

Η μελέτη τήρησε τη Διακήρυξη του Ελσίνκι και τους κανόνες του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Ανθρωπίνων Δικαιωμάτων και Βιοηθικής. Όλες οι χώρες που έλαβαν μέρος στη μελέτη πήραν έγκριση βιοηθικής από τους αρμόδιους φορείς και αρχές πριν την έναρξη της μελέτης. Για την εφαρμογή της παρέμβασης στην Ελλάδα δόθηκε έγκριση από την Επιτροπή Βιοηθικής του Χαροκοπέιου Πανεπιστημίου, από το Υπουργείο Παιδείας και Δια Βίου Μάθησης, από τους νηπιαγωγούς και από τους γονείς/κηδεμόνες. Όλες οι χώρες που

συμμετείχαν συνέλεξαν δεδομένα μεταξύ των παιδιών και των γονιών/κηδεμόνων τους καθώς και των νηπιαγωγών.

2.2 Σχεδιασμός μελέτης

Η παρούσα μελέτη διενεργήθηκε κατά την περίοδο 2010-2014 και είχε ως στόχο την κατανόηση των παραγόντων και των συμπεριφορών που συνδέονται με την εμφάνιση της παχυσαρκίας στην προσχολική ηλικία, καθώς και την ανάπτυξη, εφαρμογή και αξιολόγηση ενός προγράμματος πρόληψης παχυσαρκίας σε παιδιά προσχολικής ηλικίας και τις οικογένειές τους σε έξι Ευρωπαϊκές χώρες. Η στρατολόγηση των νηπιαγωγείων ξεκίνησε το Φεβρουάριο του 2012. Οι πρώτες μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν τον Μάιο και Ιούνιο του ίδιου έτους σε παιδιά που γεννήθηκαν από τον Ιανουάριο του 2007 έως το Δεκέμβριο του 2008. Στη μελέτη κλήθηκαν να συμμετάσχουν νηπιαγωγεία από δήμους έξι Ευρωπαϊκών χωρών (Βέλγιο, Βουλγαρία, Γερμανία, Ελλάδα, Πολωνία και Ισπανία) που προέρχονταν από τρία διαφορετικά κοινωνικοοικονομικά στρώματα (χαμηλό, μεσαίο, υψηλό).



Εικόνα 6: Χάρτης χωρών που συμμετείχαν στη μελέτη

2.3 Μέθοδοι και εργαλεία αξιολόγησης

2.3.1 Ερωτηματολόγια

Τα ερωτηματολόγια που χρησιμοποιήθηκαν για την παρούσα μελέτη γράφτηκαν αρχικά στα Αγγλικά, στη συνέχεια μεταφράστηκαν στη γλώσσα της κάθε χώρας και έπειτα μεταφράστηκαν ξανά στα Αγγλικά προκειμένου να εντοπισθούν τυχόν διαφορές ανάμεσα στα μεταφρασμένα κείμενα. Για την πραγματοποίηση της συγκεκριμένης μελέτης χρησιμοποιήθηκε το «Ερωτηματολόγιο Γονέων/Κηδεμόνων» και το «Ερωτηματολόγιο Συχνότητας Κατανάλωσης Τροφίμων των παιδιών», τα οποία συμπληρώθηκαν από τους γονείς/κηδεμόνες των παιδιών

2.3.1.1 Ερωτηματολόγιο Γονέων/Κηδεμόνων

Το ερωτηματολόγιο κάλυπτε τέσσερις ενότητες: (α) το περιβάλλον της οικογένειας και παράγοντες του τρόπου ζωής, π.χ. εκπαιδευτικό επίπεδο, διάρκεια ύπνου του παιδιού, (β) τις συμπεριφορές γονέων και παιδιών, π.χ. κατανάλωση νερού, αναψυκτικών, φρουτοχυμών και συχνότητα γευμάτων, φυσική δραστηριότητα και καθιστική συμπεριφορά, (γ) περιγεννητικούς παράγοντες, π.χ. βάρος γέννησης, διάρκεια θηλασμού και (δ) κοινωνικοοικονομικούς παράγοντες, π.χ. επάγγελμα γονέων, εθνικότητα παιδιού και γονέων. Στο τέλος του ερωτηματολογίου επισυναπτόταν και ένα ιατρικό ιστορικό για το παιδί. Το ερωτηματολόγιο συμπληρώθηκε από τους γονείς/κηδεμόνες των παιδιών. Η αξιοπιστία του ερωτηματολογίου ελέγχθηκε με επανάληψη της συμπλήρωσής του σε ένα μικρότερο δείγμα συμμετεχόντων¹⁸².

2.3.1.2 Ερωτηματολόγιο Συχνότητας Κατανάλωσης Τροφίμων παιδιών

Το ημι-ποσοτικό ερωτηματολόγιο 44 αντικειμένων που δόθηκε κάλυπτε ένα μεγάλο εύρος τροφίμων, ώστε να δώσει τη δυνατότητα να διερευνηθούν οι διατροφικές συνήθειες των παιδιών. Μια σειρά από 37 ερωτήσεις σχετικές με τη συχνότητα κατανάλωσης και τη μέση ποσότητα τροφίμων που καταναλώνονται και ακόμη 7 ερωτήσεις σχετικές με τα τρόφιμα που καταναλώνονται μεταξύ των γευμάτων και την πρόσληψη συμπληρωμάτων διατροφής συμπεριλήφθηκαν στο παρόν ερωτηματολόγιο. Το ερωτηματολόγιο βασίστηκε σε ένα αντίστοιχο ερωτηματολόγιο, στο οποίο είχε αξιολογηθεί η αξιοπιστία του¹⁸³.

2.3.2 Έλεγχος των μεθόδων αξιολόγησης

Πραγματοποιήθηκε πιλοτικός έλεγχος των ερωτηματολογίων των γονέων μεταξύ μικρών δειγμάτων σε όλες τις συμμετέχουσες χώρες για να εξεταστεί ο βαθμός κατανόησης τους και η διάρκεια της συμπλήρωσης¹⁸². Επιπλέον, πραγματοποιήθηκε κεντρική και τοπική εκπαίδευση των ερευνητών αλλά και έλεγχος για την αξιοπιστία των ανθρωπομετρικών

μετρήσεων μεταξύ των ερευνητών ¹⁸⁴. Όλες οι μέθοδοι αξιολόγησης ακολουθούσαν τυπικές διαδικασίες ορισμένες από το πρωτόκολλο της μελέτης ¹⁸⁵.

Πραγματοποιήθηκε πιλοτικός έλεγχος για την αξιολόγηση της εγκυρότητας και αξιοπιστίας του ερωτηματολογίου συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων (FFQ) και του «primary caregiver's questionnaire» στις 6 χώρες που συμμετείχαν στη μελέτη. Η αξιοπιστία αφορούσε στο πόσο συνεπείς ήταν οι απαντήσεις από τη μία φορά στην άλλη σε κάθε ερώτηση σχετική με την κατανάλωση ομάδων τροφίμων και συχνότητας γευμάτων. Το ερωτηματολόγιο εφαρμόστηκε δύο φορές στην ίδια ομάδα των συμμετεχόντων μέσα σε χρονικό διάστημα 2 εβδομάδων. Η εγκυρότητα του ερωτηματολογίου προσδιορίστηκε μετρώντας την συμφωνία των εκτιμήσεων από το ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων με τις εκτιμήσεις από τις καταγραφές τροφίμων σε διάστημα 3 ημερών. Ένας οδηγός μερίδων αναπτύχθηκε ειδικά για τους σκοπούς της μελέτης.

Όλοι οι ερευνητές εκπαιδεύτηκαν προκειμένου να εξασφαλιστεί η εγκυρότητα των ανθρωπομετρήσεων της μελέτης.

2.4 Ανθρωπομετρία

Πραγματοποιήθηκε μέτρηση του βάρους και του ύψους με τις αρχές και μεθόδους που αναφέρονται στη συνέχεια και υπολογίστηκε ο Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ), το BMI z-score και το BMI-for-age percentile.

2.4.1 Μέτρηση βάρους

Εξοπλισμός

Το βάρος μετρήθηκε με φορητή ηλεκτρονική ζυγαριά (μοντέλο SECA 861 και SECA 813, Seca, Hamburg, Germany) με ακρίβεια 0,1 kg.

Προαπαιτούμενα και πρακτικές διαδικασίες

- Δε μετρήθηκαν τα παιδιά που δεν μπορούσαν να σταθούν στο ζυγό.
- Για τη μέτρηση έπρεπε να αφαιρεθούν όλα τα ρούχα εκτός από τα εσώρουχα, το μπλουζάκι και τις κάλτσες.
- Τα παπούτσια έπρεπε να αφαιρεθούν.
- Στην περίπτωση που οι πάνες ήταν υγρές έπρεπε να αντικατασταθούν (η υγρασία που είχαν οι πάνες θα επηρέαζε τη μέτρηση του βάρους και το αποτέλεσμα δεν θα ήταν αντιπροσωπευτικό).

Διαδικασία μέτρησης

Η στάση του σώματος κατά τη μέτρηση είναι πολύ σημαντική, ώστε το αποτέλεσμα να είναι αληθές και αντιπροσωπευτικό. Για το λόγο αυτό έπρεπε να δίνεται ιδιαίτερη σημασία στην ισοκατανομή του βάρους και τη θέση του κεφαλιού.

- Όλα τα παιδιά έπρεπε να στέκονται στο ζυγό εντελώς ακίνητα.
- Ο ζυγός ενεργοποιούνταν με το πόδι και πριν το κάθε παιδί ανεβεί στο ζυγό, έπρεπε η οθόνη να είχε την ένδειξη 0.0.
- Η σωστή θέση για τη ζύγιση προέβλεπε το στήσιμο με τα πόδια ενωμένα στο κέντρο της ζυγαριάς και τις φτέρνες να ακουμπούν την πίσω άκρη.
- Οι ώμοι έπρεπε να κρέμονται χαλαρά και το κεφάλι να κοιτάει μπροστά και όχι την οθόνη της ζυγαριάς.

2.4.2 Μέτρηση ύψους

Εξοπλισμός

Το ύψος μετρήθηκε με τηλεσκοπικό όργανο μέτρησης ύψους (μοντέλο SECA 225 και SECA 214, Seca).

Προαπαιτούμενα και πρακτικές διαδικασίες

Ιδανικά, ένας δεύτερος παρατηρητής έπρεπε να παραβρίσκεται για να ελέγχει τη σωστή θέση του παιδιού κατά τη διάρκεια της μέτρησης.

- Τα παιδιά που δεν μπορούσαν να σταθούν στο αναστημόμετρο δεν μετρήθηκαν.
- Για τις μετρήσεις έπρεπε να αφαιρεθούν όλα τα ρούχα εκτός από τα εσώρουχα, το μπλουζάκι και τις κάλτσες.
- Τα παπούτσια έπρεπε να αφαιρεθούν.
- Τα κοκκαλάκια για τα μαλλιά και οι κοτσίδες που μπορεί να επηρέαζαν τη μέτρηση έπρεπε να αφαιρεθούν.

Διαδικασία μέτρησης

- Το παιδί στεκόταν όρθιο στο αναστημόμετρο με γυμνά πόδια και έπρεπε το πίσω μέρος του κεφαλιού, οι ώμοι, οι γλουτοί, οι γάμπες και οι φτέρνες να ακουμπούν στην κατακόρυφη στήλη του οργάνου.
- Ο παρατηρητής έπρεπε να τοποθετεί το κεφάλι του παιδιού σε τέτοια θέση, ώστε η οριζόντια νοητή γραμμή που σχηματιζόταν από το αυτί έως της άκρη του ματιού στην

ίδια πλευρά του προσώπου, να είναι παράλληλη με την οριζόντια γραμμή που σχηματίζουν τα πόδια (επίπεδο Frankfurt).

- Ο παρατηρητής έπρεπε να κρατάει το κεφάλι του παιδιού με τα χέρια του, τοποθετώντας τις παλάμες του στα μάγουλα του παιδιού, ενώ τα δάκτυλα να ακουμπούν ακριβώς κάτω από τα αυτιά του, φέρνοντας την κεφαλή του παιδιού σε επίπεδο Frankfurt.
- Σταθερά αλλά απαλά, ο παρατηρητής έπρεπε να ασκεί δύναμη προς τα πάνω, ανεβάζοντας το κεφάλι του παιδιού, ώστε αυτό να τεντωθεί όσο μπορούσε περισσότερο και να φτάσει στο μέγιστό του ύψος. Οι κινήσεις δεν έπρεπε να είναι απότομες και η όλη διαδικασία να γίνεται απαλά. Σημαντικό ήταν να μην μεταβληθεί η θέση του κεφαλιού του παιδιού, αλλά να παραμένει στη θέση που περιγράφηκε προηγουμένως.
- Κάποιος συνεργάτης έπρεπε να κατεβάσει το πάνω μέρος του αναστημόμετρου απαλά για να ακουμπήσει ελαφρά το κεφάλι του παιδιού, χωρίς να του ασκεί μεγάλη πίεση.
- Ο παρατηρητής, κρατώντας ακόμα το κεφάλι του παιδιού, έπρεπε να αφήσει το παιδί να χαλαρώσει. Εάν η μέτρηση είχε γίνει σωστά, το παιδί μπορούσε να κατέβει από το αναστημόμετρο με προσοχή για να μην μετακινήσει το πάνω μέρος που ακουμπούσε το κεφάλι του.
- Ο παρατηρητής έβλεπε και κατέγραφε το μετρούμενο ύψος με ακρίβεια 0,1 cm.
- Το πάνω μέρος του αναστημόμετρου έπρεπε να τοποθετηθεί και πάλι σε ψηλό σημείο ώστε να αποφευχθεί ο τραυματισμός κάποιου παιδιού.

2.4.3 Υπολογισμός ΔΜΣ

Ο υπολογισμός του ΔΜΣ προέκυψε από το πηλίκο του βάρους, σε κιλά, προς το τετράγωνο του ύψους, σε τετραγωνικά μέτρα ($\Delta\text{ΜΣ} = \text{ΣΒ (kg)}/\text{Υψος (m}^2\text{)}$). Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε η κατηγοριοποίηση σε φυσιολογικό βάρος, υπέρβαρο και παχυσαρκία με βάση τον ακόλουθο πίνακα (Πίνακας 4)¹⁸⁶.

Πίνακας 8: Διεθνείς τιμές αναφοράς για την αξιολόγηση του ΔΜΣ παιδιών και εφήβων (2 - 18 ετών) κατά τους Cole et al. (2000) και τον IOTF (International Obesity Task Force)¹⁸⁶

Ηλικία (έτη)	ΔΜΣ: 18,5kg/m ²		ΔΜΣ: 25kg/m ²		ΔΜΣ: 30kg/m ²	
	Αγόρια	Κορίτσια	Αγόρια	Κορίτσια	Αγόρια	Κορίτσια
2	15.24	14.96	18.36	18.09	19.99	19.81
2,5	15.02	14.77	18.09	17.84	19.73	19.57
3	14.83	14.60	17.85	17.64	19.50	19.38
3,5	14.66	14.44	17.66	17.48	19.33	19.25
4	14.51	14.30	17.52	17.36	19.23	19.16
4,5	14.38	14.16	17.43	17.27	19.20	19.14
5	14.26	14.04	17.39	17.23	19.27	19.20

5,5	14.15	13.93	17.42	17.25	19.46	19.36
6	14.06	13.85	17.52	17.33	19.76	19.62
6,5	14.00	13.81	17.67	17.48	20.15	19.96
7	14.00	13.83	17.88	17.69	20.59	20.39
7,5	14.05	13.90	18.12	17.96	21.06	20.89
8	14.13	14.00	18.41	18.28	21.56	21.44
8,5	14.24	14.13	18.73	18.63	22.11	22.04
9	14.36	14.26	19.07	18.99	22.71	22.66
9,5	14.49	14.40	19.43	19.38	23.34	23.31
10	14.63	14.58	19.80	19.78	23.96	23.97
10,5	14.79	14.78	20.15	20.21	24.54	24.62
11	14.96	15.03	20.51	20.66	25.07	25.25
11,5	15.15	15.30	20.85	21.12	25.56	25.87
12	15.36	15.59	21.20	21.59	26.02	26.47
12,5	15.59	15.91	21.54	22.05	26.45	27.04
13	15.84	16.23	21.89	22.49	26.87	27.57
13,5	16.11	16.55	22.25	22.90	27.26	28.03
14	16.39	16.86	22.60	23.27	27.64	28.42
14,5	16.69	17.16	22.95	23.60	28.00	28.74
15	16.98	17.43	23.28	23.89	28.32	29.01
15,5	17.26	17.68	23.59	24.13	28.61	29.22
16	17.53	17.90	23.89	24.34	28.88	29.40
16,5	17.79	18.08	24.18	24.53	29.15	29.55
17	18.04	18.24	24.46	24.70	29.43	29.70
17,5	18.28	18.38	24.73	24.85	29.71	29.85
18	18.5	18.5	25	25	30	30

2.4.4 Υπολογισμός BMI z-scores και BAP

Ο υπολογισμός των BMI z-scores έγινε με τη χρήση της μεθόδου LMS και τα παιδιά κατηγοριοποιήθηκαν ως «φυσιολογικού βάρους» ή «υπέρβαρα/παχύσαρκα»¹⁸⁶. Το λογισμικό WHO ANTHRO-PLUS χρησιμοποιήθηκε για τον υπολογισμό του BAP (BMI-for-age percentile) για το κάθε παιδί ξεχωριστά (<http://www.who.int/growthref/tools/en/>).

2.5 Στατιστική ανάλυση

2.5.1 Αναγνώριση των διατροφικών προτύπων

Η Ανάλυση σε Κύριες Συνιστώσες (Principal Component Analysis, PCA) χρησιμοποιήθηκε για τον προσδιορισμό των διατροφικών προτύπων του δείγματος στην παρούσα μελέτη. Πρόκειται για μια πολυμεταβλητή στατιστική μέθοδο η οποία είχε ως στόχο να δημιουργήσει ένα σύνολο νέων μεταβλητών είναι οποίες να είναι ασυσχέτιστες μεταξύ τους και να αποτελούν γραμμικούς συνδυασμούς των αρχικών μεταβλητών από τις οποίες προέκυψαν. Το κριτήριο Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) χρησιμοποιήθηκε για να αξιολογήσει

τις συσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών που χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα ανάλυση. Προκειμένου να αποφασιστεί ο αριθμός των συνιστωσών που θα διατηρηθούν, χρησιμοποιήθηκε το κριτήριο του Kaiser (δηλαδή η ιδιοτιμή των συνιστωσών – eigen values να είναι >1 , το οποίο πρακτικά σημαίνει ότι η συνιστώσα ερμηνεύει περισσότερο τη μεταβλητότητα στις συσχετίσεις σε σύγκριση με τη μεμονωμένη μεταβλητή). Η ερμηνεία της μεθόδου των κύριων συνιστωσών βασίστηκε στους συντελεστές των γραμμικών σχέσεων (factor loadings) που κάθε μια από αυτές έχει με τις αρχικές μεταβλητές (ομάδες τροφίμων και συχνότητα κατανάλωσης πρωινού γεύματος) πάνω στις οποίες βασίστηκε η συγκεκριμένη ανάλυση (δηλαδή στο ειδικό βάρος της κάθε αρχικής μεταβλητής ως προς κάθε μια από τις νέες μεταβλητές). Οι συντελεστές αυτοί εξετάστηκαν τόσο ως προς τις απόλυτες τιμές τους όσο και ως προς τα πρόσημά τους, με τις υψηλότερες θετικές τιμές να υποδεικνύουν ότι η εκάστοτε μεταβλητή συμβάλλει θετικά περισσότερο στην ερμηνεία της επιμέρους συνιστώσας/προτύπου (πίνακες 3.10, 3.11, 3.12). Για την ερμηνεία και τον χαρακτηρισμό των προτύπων που προέκυψαν λήφθηκε υπόψη το υποκειμενικό κριτήριο, δηλαδή ότι κάθε συνιστώσα/διατροφικό πρότυπο χαρακτηρίζεται κυρίως από εκείνες τις μεταβλητές των οποίων οι συντελεστές είναι $\geq |0.4|$. Στην περίπτωση που κάποια από τις αρχικές μεταβλητές εμφάνιζε σε παραπάνω από ένα πρότυπο τιμή συντελεστή $\geq |0.4|$, συμμετείχε στην ερμηνεία του προτύπου στο οποίο εμφάνιζε τη μεγαλύτερη τιμή. Για κάθε μονάδα του δείγματος δημιουργήθηκε μια τιμή για κάθε μία από τις κύριες συνιστώσες που αποφασίστηκε να διατηρηθούν. Αυτό προέκυψε πολλαπλασιάζοντας, σε κάθε συνδυασμό αρχικών μεταβλητών σε μια κύρια συνιστώσα, την τιμή κάθε συντελεστή με την τιμή που έχει η συγκεκριμένη μονάδα για την αντίστοιχη μεταβλητή στο δείγμα.

2.5.2 Άλλες στατιστικές αναλύσεις

Οι κατηγορικές μεταβλητές παρουσιάζονται ως ποσοστά (frequencies – %), ενώ οι συνεχείς μεταβλητές ως Μέση Τιμή $\pm$ Τυπική Απόκλιση (Mean $\pm$ Standard Deviation). Για τις συγκρίσεις μεταξύ των κατηγορικών μεταβλητών χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος χ^2 (chi-square test) ή ο two-sample z-test for proportions, για πολλαπλές συγκρίσεις όπου αυτό ενδείκνυται. Για τις συνεχείς μεταβλητές χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος Student's T-test για μεταβλητές που ακολουθούσαν την κανονική κατανομή, ενώ σε περίπτωση μη κανονικής κατανομής των συνεχών μεταβλητών χρησιμοποιήθηκε μη παραμετρικός έλεγχος Mann-Whitney.

Πραγματοποιήθηκε πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση (Multiple linear regression analysis) για τη διερεύνηση των συσχετίσεων μεταξύ των κοινωνικοδημογραφικών παραγόντων και των διατροφικών προτύπων, τα οποία χρησιμοποιήθηκαν ως συνεχείς μεταβλητές. Τα αποτελέσματα από τα μοντέλα της γραμμικής παλινδρόμησης παρουσιάζονται ως σταθμισμένοι συντελεστές β (standardized beta coefficients) και το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε ως $p < 0,05$.

Για όλες τις προαναφερόμενες στατιστικές αναλύσεις των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό λογισμικό Statistical Package for Social Sciences software (SPSS version 23.0, SPSS Inc. Chicago. IL). Σε όλες τις αναλύσεις το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ήταν το $p < 0,05$.

3. Αποτελέσματα

Στις παρακάτω αναλύσεις χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα από 3854 παιδιά (51,9% αγόρια και 48,1% κορίτσια) ηλικίας 3,5 – 5,5 ετών και τους γονείς τους και κατηγοριοποιήθηκαν σε τρεις ομάδες ανάλογα με την Ευρωπαϊκή χώρα στην οποία ζούσαν, στα παιδιά και στις οικογένειές τους που ζούσαν στην Κεντρική/Βόρεια Ευρώπη (Γερμανία, Βέλγιο), στα παιδιά και στις οικογένειές τους που ζούσαν στην Ανατολική Ευρώπη (Βουλγαρία, Πολωνία) και στα παιδιά και στις οικογένειές τους που ζούσαν στη Νότια Ευρώπη (Ελλάδα, Ισπανία).

Στον **πίνακα 3.1** παρουσιάζονται τα κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά (κοινωνικοοικονομικό επίπεδο, επίπεδο εκπαίδευσης γονέων, επάγγελμα γονέων και εθνικότητα) των οικογενειών των παιδιών για το σύνολο του δείγματος και ανά φύλο για την Κεντρική/Βόρεια Ευρώπη (Γερμανία, Βέλγιο). Στην πλειοψηφία τους οι οικογένειες είναι υψηλού κοινωνικοοικονομικού επιπέδου, με τους δύο γονείς να έχουν πάνω από 14 έτη εκπαίδευσης, να εργάζονται και οι δύο γονείς με πλήρη ή μερική απασχόληση και να είναι γηγενείς. Δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ αγοριών και κοριτσιών της Βόρειας και Κεντρικής Ευρώπης όσον αφορά στα κοινωνικοδημογραφικά τους χαρακτηριστικά.

Στον **πίνακα 3.2** παρουσιάζονται τα κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά (κοινωνικοοικονομικό επίπεδο, επίπεδο εκπαίδευσης γονέων, επάγγελμα γονέων και εθνικότητα) των οικογενειών των παιδιών για το σύνολο του δείγματος και ανά φύλο για την Ανατολική Ευρώπη (Βουλγαρία, Πολωνία). Στην πλειοψηφία τους οι οικογένειες είναι υψηλού κοινωνικοοικονομικού επιπέδου, με τους δύο γονείς να έχουν πάνω από 14 έτη εκπαίδευσης, να εργάζονται και οι δύο γονείς με πλήρη ή μερική απασχόληση και να είναι γηγενείς. Δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ αγοριών και κοριτσιών της Ανατολικής Ευρώπης όσον αφορά στα κοινωνικοδημογραφικά τους χαρακτηριστικά.

Στον **πίνακα 3.3** παρουσιάζονται τα κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά (κοινωνικοοικονομικό επίπεδο, επίπεδο εκπαίδευσης γονέων, επάγγελμα γονέων και εθνικότητα) των οικογενειών των παιδιών για το σύνολο του δείγματος και ανά φύλο για τη Νότια Ευρώπη (Ελλάδα, Ισπανία). Στην πλειοψηφία τους οι οικογένειες είναι χαμηλού κοινωνικοοικονομικού επιπέδου, με τους δύο γονείς να έχουν πάνω από 14 έτη εκπαίδευσης, να εργάζονται και οι δύο γονείς με πλήρη ή μερική απασχόληση και να είναι γηγενείς. Δεν

παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ αγοριών και κοριτσιών της Ανατολικής Ευρώπης όσον αφορά στα κοινωνικοδημογραφικά τους χαρακτηριστικά.

Πίνακας 3.1. Κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά στο σύνολο του δείγματος (n=1147) και ανά φύλο για την Κεντρική/Βόρεια Ευρώπη (Γερμανία, Βέλγιο).

Βόρεια/Κεντρική Ευρώπη (Γερμανία, Βέλγιο)			
	Σύνολο δείγματος (n=1147)	Αγόρια (n=592)	Κορίτσια (n=555)
	N(%)	N(%)	N(%)
Κοινωνικοοικονομικό επίπεδο			0,060
1 ^ο τριτημόριο (Χαμηλό κοινωνικοοικονομικό επίπεδο)	336 (29,3)	164 (27,7)	172 (31,0)
2 ^ο τριτημόριο (Μεσαίο κοινωνικοοικονομικό επίπεδο)	365 (31,8)	207 (35,0)	158 (28,5)
3 ^ο τριτημόριο (Υψηλό κοινωνικοοικονομικό επίπεδο)	446 (38,9)	221 (37,3)	225 (40,5)
Επίπεδο εκπαίδευσης γονέων			0,083
Και οι δύο γονείς έχουν ≤14 χρόνια εκπαίδευσης	358 (31,2)	168 (28,4)	190 (34,2)
Ο ένας γονέας έχει ≤14 χρόνια εκπαίδευσης	287 (25,0)	150 (25,3)	137 (24,7)
Και οι δύο γονείς έχουν >14 χρόνια εκπαίδευσης	502 (43,8)	274 (46,3)	228 (41,1)
Επάγγελμα γονέων			0,284
Τουλάχιστον ο ένας άνεργος	241 (21,0)	117 (19,8)	124 (22,3)
Και οι δύο απασχολούνται πλήρως ή μερικώς	906 (79,0)	475 (80,2)	431 (77,7)
Εθνικότητα			0,265
Και οι δύο γονείς γηγενείς	1068 (93,1)	556 (93,9)	512 (92,3)
Τουλάχιστον ένας γονέας γεννημένος σε άλλη χώρα	79 (6,9)	36 (6,1)	43 (7,7)

P-value<0,05 για διαφορές ανάμεσα στα δύο φύλα βάσει ελέγχου χ^2 του Pearson

Πίνακας 3.2. Κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά στο σύνολο του δείγματος (n=1255) και ανά φύλο για την Ανατολική Ευρώπη (Βουλγαρία, Πολωνία).

Ανατολική Ευρώπη (Βουλγαρία, Πολωνία)			
	Σύνολο δείγματος (n=1255)	Αγόρια (n=652)	Κορίτσια (n=603)
	N(%)	N(%)	N(%)
Κοινωνικοοικονομικό επίπεδο			
1 ^ο τριτημόριο (Χαμηλό κοινωνικοοικονομικό επίπεδο)	333 (26,5)	177 (27,1)	156 (25,9)
2 ^ο τριτημόριο (Μεσαίο κοινωνικοοικονομικό επίπεδο)	399 (31,8)	209 (32,1)	190 (31,5)
3 ^ο τριτημόριο (Υψηλό κοινωνικοοικονομικό επίπεδο)	523 (41,7)	266 (40,8)	257 (42,6)
Επίπεδο εκπαίδευσης γονέων			
Και οι δύο γονείς έχουν ≤14 χρόνια εκπαίδευσης	257 (20,5)	119 (18,3)	138 (22,9)
Ο ένας γονέας έχει ≤14 χρόνια εκπαίδευσης	284 (22,6)	157 (24,1)	127 (21,1)
Και οι δύο γονείς έχουν >14 χρόνια εκπαίδευσης	714 (56,9)	376 (57,7)	338 (56,1)
Επάγγελμα γονέων			
Τουλάχιστον ο ένας άνεργος	249 (19,8)	119 (18,3)	130 (21,6)
Και οι δύο απασχολούνται πλήρως ή μερικώς	1006 (80,2)	533 (81,7)	473 (78,4)
Εθνικότητα			
Και οι δύο γονείς γηγενείς	1247 (99,4)	648 (99,4)	599 (99,3)
Τουλάχιστον ένας γονέας γεννημένος σε άλλη χώρα	8 (0,6)	4 (0,6)	4 (0,7)

P-value<0,05 για διαφορές ανάμεσα στα δύο φύλα βάσει ελέγχου χ^2 του Pearson

Πίνακας 3.3. Κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά στο σύνολο του δείγματος (n=1452) και ανά φύλο για τη Νότια Ευρώπη (Ελλάδα, Ισπανία).

	Νότια Ευρώπη (Ελλάδα, Ισπανία)			p-value
	Σύνολο δείγματος (n=1452)	Αγόρια (n=756)	Κορίτσια (n=696)	
	N(%)	N(%)	N(%)	
Κοινωνικοοικονομικό επίπεδο				0,146
1 ^ο τριτημόριο (Χαμηλό κοινωνικοοικονομικό επίπεδο)	664 (45,7)	340 (45,0)	324 (46,6)	
2 ^ο τριτημόριο (Μεσαίο κοινωνικοοικονομικό επίπεδο)	409 (28,2)	229 (30,3)	180 (25,9)	
3 ^ο τριτημόριο (Υψηλό κοινωνικοοικονομικό επίπεδο)	379 (26,1)	187 (24,7)	192 (27,6)	
Επίπεδο εκπαίδευσης γονέων				0,176
Και οι δύο γονείς έχουν ≤14 χρόνια εκπαίδευσης	516 (35,5)	281 (37,2)	235 (33,8)	
Ο ένας γονέας έχει ≤14 χρόνια εκπαίδευσης	385 (26,5)	205 (27,1)	180 (25,9)	
Και οι δύο γονείς έχουν >14 χρόνια εκπαίδευσης	551 (37,9)	270 (35,7)	281 (40,4)	
Επάγγελμα γονέων				0,965
Τουλάχιστον ο ένας άνεργος	479 (33,0)	249 (32,9)	230 (33,0)	
Και οι δύο απασχολούνται πλήρως ή μερικώς	973 (67,0)	507 (67,1)	466 (67,0)	
Εθνικότητα				0,660
Και οι δύο γονείς γηγενείς	1403 (96,6)	732 (96,8)	671 (96,4)	
Τουλάχιστον ένας γονέας γεννημένος σε άλλη χώρα	49 (3,4)	24 (3,2)	25 (3,6)	

P-value<0,05 για διαφορές ανάμεσα στα δύο φύλα βάσει ελέγχου χ^2 του Pearson

Στον **πίνακα 3.4** παρουσιάζονται τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά των παιδιών για το σύνολο του δείγματος και ανά φύλο για τη Βόρεια και Κεντρική Ευρώπη (Γερμανία, Βέλγιο). Τα αγόρια ήταν ψηλότερα από τα κορίτσια (107,12cm vs. 105,94cm, $p=0,001$) και είχαν χαμηλότερο BAZ (0,01 vs. 0,20, $p=0,001$) σε σχέση με τα κορίτσια. Επιπλέον, παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές διαφορές στην κατηγοριοποίηση του σωματικού βάρους των παιδιών μεταξύ των δύο φύλων, με το ποσοστό των αγοριών που είναι λιποβαρή να είναι μεγαλύτερο σε σύγκριση με το αντίστοιχο των κοριτσιών (12,5% vs. 8,3%, $p=0,001$) και ποσοστό των αγοριών που είναι υπέρβαρα να είναι μικρότερο σε σχέση με τα κορίτσια (5,6% vs. 10,3%, $p=0,001$), ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό των παιδιών είχαν φυσιολογικό βάρος (79,9%).

Στον **πίνακα 3.5** παρουσιάζονται τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά των παιδιών για το σύνολο του δείγματος και ανά φύλο για την Ανατολική Ευρώπη (Βουλγαρία, Πολωνία). Τα αγόρια είχαν μεγαλύτερο σωματικό βάρος (19,42kg vs. 18.93kg, $p=0,001$), ήταν ψηλότερα (110,87cm vs. 109,70cm, $p<0,001$) και είχαν υψηλότερο BAP (58,21 vs. 54,99, $p=0,04$) σε σχέση με τα κορίτσια. Δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην κατηγοριοποίηση του σωματικού βάρους των παιδιών μεταξύ των δύο φύλων, ενώ τα περισσότερα παιδιά ήταν φυσιολογικού βάρους (77,8%).

Στον **πίνακα 3.6** παρουσιάζονται τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά των παιδιών για το σύνολο του δείγματος και ανά φύλο για τη Νότια Ευρώπη (Ελλάδα, Ισπανία). Τα αγόρια ήταν ψηλότερα από τα κορίτσια (110,38cm vs. 109,44cm, $p<0,001$) και είχαν χαμηλότερο BAZ (0,29 vs. 0,41, $p=0,029$) σε σχέση με τα κορίτσια. Επιπλέον, παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές διαφορές στην κατηγοριοποίηση του σωματικού βάρους των παιδιών μεταξύ των δύο φύλων, με το ποσοστό των αγοριών που είναι παχύσαρκα να είναι μικρότερο σε σύγκριση με το αντίστοιχο των κοριτσιών (2,5% vs. 6,8%, $p<0,001$), ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό των παιδιών είχαν φυσιολογικό βάρος (73,7%).

Πίνακας 3.4. Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά στο σύνολο του δείγματος (n=1146) και ανά φύλο για την Κεντρική/Βόρεια Ευρώπη (Γερμανία, Βέλγιο).

	Βόρεια/Κεντρική Ευρώπη (Γερμανία, Βέλγιο)			p-value
	Σύνολο δείγματος (n=1146)	Αγόρια (n=592)	Κορίτσια (n=554)	
	Μέση Τιμή (T.A.)	Μέση Τιμή (T.A.)	Μέση Τιμή (T.A.)	
Σωματικό βάρος (kg)	17,64 (2,64)	18,07 (2,53)	17,80 (2,74)	0,082
Ύψος (cm)	106,55 (5,76)	107,12 (5,63)	105,94 (5,85)	0,001
ΔΜΣ (kg/m ²)	15,74 (1,33)	15,70 (1,27)	15,79 (1,40)	0,225
BAZ	0,10 (0,96)	0,01 (0,97)	0,20 (0,94)	0,001
BAP	58,40 (26,0)	57,94 (26,6)	58,90 (25,36)	0,556
	N(%)	N(%)	N(%)	
Κατηγορίες βάρους¹⁸⁶				0,001
Λιποβαρή	120 (10,5)	74 (12,5) ^a	46 (8,3) ^a	
Φυσιολογικού βάρους	917 (79,9)	479 (80,9)	438 (79,1)	
Υπέρβαρα	90 (7,8)	33 (5,6) ^b	57 (10,3) ^b	
Παχύσαρκα	19 (1,7)	6 (1,0)	13 (2,3)	

Συντομογραφίες: T.A.: Τυπική Απόκλιση, ΔΜΣ: Δείκτης Μάζας Σώματος, BAZ: BMI z-scores, BAP: BMI-for-age-percentile

P-value<0,05 για διαφορές ανάμεσα στα δύο φύλα βάσει ελέγχου χ^2 του Pearson και Student's T-test

Πίνακας 3.5. Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά στο σύνολο του δείγματος (n=1255) και ανά φύλο για την Ανατολική Ευρώπη (Βουλγαρία, Πολωνία).

	Ανατολική Ευρώπη (Βουλγαρία, Πολωνία)			p-value
	Σύνολο δείγματος (n=1255)	Αγόρια (n=652)	Κορίτσια (n=603)	
	Μέση Τιμή (T.A.)	Μέση Τιμή (T.A.)	Μέση Τιμή (T.A.)	
Σωματικό βάρος (kg)	19,18 (2,73)	19,42 (2,73)	18,93 (2,71)	0,001
Ύψος (cm)	110,31 (4,60)	110,87 (4,54)	109,70 (4,59)	<0,001
ΔΜΣ (kg/m ²)	15,71 (1,50)	15,75 (1,47)	15,67 (1,53)	0,389
BAZ	0,13 (0,99)	0,09 (1,02)	0,17 (0,97)	0,179
BAP	56,66 (26,60)	58,21 (27,03)	54,99 (26,06)	0,040
	N(%)	N(%)	N(%)	
Κατηγορίες βάρους¹⁸⁶				0,305
Λιποβαρή	124 (9,9)	72 (11,0)	52 (8,6)	
Φυσιολογικού βάρους	976 (77,8)	507 (77,8)	469 (77,8)	
Υπέρβαρα	126 (10,0)	58 (8,9)	68 (11,3)	
Παχύσαρκα	29 (2,3)	15 (2,3)	14 (2,3)	

Συντομογραφίες: T.A.: Τυπική Απόκλιση, ΔΜΣ: Δείκτης Μάζας Σώματος, BAZ: BMI z-scores, BAP: BMI-for-age-percentile

P-value<0,05 για διαφορές ανάμεσα στα δύο φύλα βάσει ελέγχου χ^2 του Pearson και Student's T-test

Πίνακας 3.6. Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά στο σύνολο του δείγματος (n=1452) και ανά φύλο για τη Νότια Ευρώπη (Ελλάδα, Ισπανία).

Νότια Ευρώπη (Ελλάδα, Ισπανία)				p-value
	Σύνολο δείγματος (n=1452)	Αγόρια (n=756)	Κορίτσια (n=696)	
	Μέση Τιμή (T.A.)	Μέση Τιμή (T.A.)	Μέση Τιμή (T.A.)	
Σωματικό βάρος (kg)	19,49 (3,09)	19,61 (3,00)	19,35 (3,17)	0,108
Ύψος (cm)	109,93 (4,99)	110,38 (5,02)	109,44 (4,94)	<0,001
ΔΜΣ (kg/m²)	16,05 (1,65)	16,03 (1,54)	16,08 (1,75)	0,539
BAZ	0,35 (1,05)	0,29 (1,05)	0,41 (1,06)	0,029
BAP	61,68 (27,11)	61,94 (27,70)	61,40 (26,49)	0,752
	N(%)	N(%)	N(%)	
Κατηγορίες βάρους¹⁸⁶				<0,001
Λιποβαρή	110 (7,6)	67 (8,9)	43 (6,2)	
Φυσιολογικού βάρους	1070 (73,7)	567 (75,1)	503 (72,3)	
Υπέρβαρα	205 (14,1)	102 (13,5)	103 (14,8)	
Παχύσαρκα	66 (4,5)	19 (2,5) ^a	47 (6,8) ^a	

Συντομογραφίες: T.A.: Τυπική Απόκλιση, ΔΜΣ: Δείκτης Μάζας Σώματος, BAZ: BMI z-scores, BAP: BMI-for-age-percentile

P-value<0,05 για διαφορές ανάμεσα στα δύο φύλα βάσει ελέγχου χ^2 του Pearson και Student's T-test

Στον **πίνακα 3.7** παρουσιάζεται η μέση ημερήσια κατανάλωση διαφόρων ομάδων τροφίμων και η εβδομαδιαία κατανάλωση πρωινού γεύματος σε παιδιά προσχολικής ηλικίας από την Κεντρική/Βόρεια Ευρώπη (Γερμανία, Βέλγιο), όπως αυτή εκτιμήθηκε από την ανάλυση των ερωτηματολογίων συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων. Τα αγόρια είχαν υψηλότερη κατανάλωση αμυλούχων τροφίμων (174,54g vs. 166,92g, $p=0,036$) και πρωινού γεύματος (6,69 vs. 6,44 ημέρες/εβδομάδα, $p=0,007$) σε σχέση με τα κορίτσια, ενώ για τις υπόλοιπες ομάδες τροφίμων δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ αγοριών και κοριτσιών.

Στον **πίνακα 3.8** παρουσιάζεται η μέση ημερήσια κατανάλωση διαφόρων ομάδων τροφίμων και η εβδομαδιαία κατανάλωση πρωινού γεύματος σε παιδιά προσχολικής ηλικίας από την Ανατολική Ευρώπη (Βουλγαρία, Πολωνία), όπως αυτή εκτιμήθηκε από την ανάλυση των ερωτηματολογίων συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων. Τα αγόρια είχαν υψηλότερη κατανάλωση κρέατος και πουλερικών (52,31g vs. 49,10g, $p=0,042$) και αμυλούχων τροφίμων (174,72g vs. 166,99g, $p=0,028$) και χαμηλότερη κατανάλωση λαχανικών (118,92g vs. 131,43g, $p=0,011$) σε σχέση με τα κορίτσια, ενώ για τις υπόλοιπες ομάδες τροφίμων δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ αγοριών και κοριτσιών.

Στον **πίνακα 3.9** παρουσιάζεται η μέση ημερήσια κατανάλωση διαφόρων ομάδων τροφίμων και η εβδομαδιαία κατανάλωση πρωινού γεύματος σε παιδιά προσχολικής ηλικίας από τη Νότια Ευρώπη (Ελλάδα, Ισπανία), όπως αυτή εκτιμήθηκε από την ανάλυση των ερωτηματολογίων συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων. Τα αγόρια είχαν υψηλότερη κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων (454,94g vs. 421,69g, $p=0,011$) και νερού (713,70mL vs. 662,38mL, $p<0,001$) σε σχέση με τα κορίτσια, ενώ για τις υπόλοιπες ομάδες τροφίμων δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ αγοριών και κοριτσιών.

Πίνακας 3.7. Ημερήσια κατανάλωση διαφόρων ομάδων τροφίμων και εβδομαδιαία κατανάλωση πρωινού γεύματος σε παιδιά προσχολικής ηλικίας (n=1147) από την Κεντρική/Βόρεια Ευρώπη (Γερμανία, Βέλγιο).

	Βόρεια/Κεντρική Ευρώπη (Γερμανία, Βέλγιο)			p-value
	Σύνολο δείγματος (n=1147)	Αγόρια (n=592)	Κορίτσια (n=555)	
	Μέση Τιμή (T.A.)	Μέση Τιμή (T.A.)	Μέση Τιμή (T.A.)	
Νερό (mL/ημέρα)	458,75 (276,59)	455,85 (273,18)	461,85 (280,40)	0,823
Σακχαρούχα ροφήματα (mL/ημέρα)*	203,33 (222,99)	207,53 (229,12)	198,85 (216,37)	0,604
Γαλακτοκομικά προϊόντα (g/ημέρα)**	177,44 (167,53)	177,09 (162,22)	177,82 (173,17)	0,846
Τυρί (g/ημέρα)***	9,86 (10,20)	9,92 (10,48)	9,81 (9,90)	0,482
Κρέας και πουλερικά (g/ημέρα)	40,56 (25,34)	41,09 (25,57)	39,99 (25,10)	0,480
Προϊόντα κρέατος (g/ημέρα)⁺	17,72 (13,34)	17,88 (13,38)	17,54 (13,29)	0,607
Ψάρια-θαλασσινά (g/ημέρα)	10,90 (10,95)	11,01 (10,59)	10,78 (11,32)	0,132
Όσπρια (g/ημέρα)	2,45 (5,39)	2,42 (5,57)	2,48 (5,20)	0,251
Φρούτα (g/ημέρα)⁺⁺	173,09 (129,81)	181,55 (145,88)	164,07 (109,54)	0,102
Λαχανικά (g/ημέρα)⁺⁺⁺	112,83 (74,64)	115,06 (77,59)	110,45 (71,35)	0,492
Ανθυγιεινά σνακ (g/ημέρα)[±]	81,54 (44,85)	83,85 (46,27)	79,08 (43,20)	0,069
Αμυλούχα τρόφιμα (g/ημέρα)⁺⁺	170,85 (58,91)	174,54 (60,25)	166,92 (57,24)	0,036
Τηγανητές πατάτες (g/ημέρα)	9,24 (8,37)	9,16 (8,10)	9,31 (8,66)	0,766
Κατανάλωση πρωινού (ημέρες/εβδομάδα)	6,57 (1,40)	6,69 (1,15)	6,44 (1,61)	0,007

Συντομογραφίες: T.A.: Τυπική Απόκλιση

P-value<0,05 για διαφορές ανάμεσα στα δύο φύλα βάσει ελέγχου χ^2 του Pearson και Mann-Whitney

* Κατανάλωση αναψυκτικών (εξαιρουμένων των light), φρουτοχυμών με ζάχαρη, σοκολατούχου ή σακχαρούχου γάλακτος

** Κατανάλωση γάλακτος και γιαουρτιού

*** Κατανάλωση σκληρών και ημίσκληρων τυριών (gouda/edam κτλ), μαλακών τυριών (ανθότυρο), τυριού cottage

⁺ Κατανάλωση σαλαμιού, ζαμπόν, πάριζας, γαλοπούλας, λουκάνικων και μπέικον

⁺⁺ Συμπεριλαμβάνονται φρέσκα φρούτα, αποξηραμένα φρούτα, φρούτα σε κονσέρβα και φρεσκοστυμμένοι χυμοί

⁺⁺⁺ Συμπεριλαμβάνονται ωμά λαχανικά και μαγειρεμένα λαχανικά (στον ατμό, βραστά, ψητά ή μαγειρευτά)

[±] Κατανάλωση σοκολάτας, κέικ, μπισκότων, γλυκών, γλυκών αρτοσκευασμάτων, επιδορπίων με βάση το γάλα, επιδορπίων με ζάχαρη, αλειμμάτων (μαρμελάδα, μέλι, ζάχαρη, σιρόπι σφενδάμου) και αλειμμάτων σοκολάτας, αλμυρών σνακ, όπως πατατάκια, γαριδάκια και ποπ-κορν (όχι σπιτικά)

⁺⁺ Συμπεριλαμβάνονται δημητριακά πρωινού με ή χωρίς ζάχαρη, λευκό ψωμί, ψωμί ολικής αλέσεως, άλλα προϊόντα αρτοποιίας, ζυμαρικά, ρύζι, πατάτες (στον ατμό, βραστές, ψητές, σε μορφή πουρέ)

Πίνακας 3.8. Ημερήσια κατανάλωση διαφόρων ομάδων τροφίμων και εβδομαδιαία κατανάλωση πρωινού γεύματος σε παιδιά προσχολικής ηλικίας (n=1255) από την Ανατολική Ευρώπη (Βουλγαρία, Πολωνία).

	Ανατολική Ευρώπη (Βουλγαρία, Πολωνία)			p-value
	Σύνολο δείγματος (n=1255)	Αγόρια (n=652)	Κορίτσια (n=603)	
	Μέση Τιμή (T.A.)	Μέση Τιμή (T.A.)	Μέση Τιμή (T.A.)	
Νερό (mL/ημέρα)	469,91 (304,68)	481,68 (311,73)	457,19 (296,61)	0,200
Σακχαρούχα ροφήματα (mL/ημέρα)*	286,90 (291,63)	305,64 (306,84)	266,64 (273,04)	0,020
Γαλακτοκομικά προϊόντα (g/ημέρα)**	187,58 (152,59)	190,51 (156,39)	184,41 (148,43)	0,775
Τυρί (g/ημέρα)***	11,47 (11,62)	11,95 (11,91)	10,95 (11,27)	0,153
Κρέας και πουλερικά (g/ημέρα)	50,77 (29,21)	52,31 (29,69)	49,10 (28,63)	0,042
Προϊόντα κρέατος (g/ημέρα) ⁺	13,95 (12,90)	14,71 (13,20)	13,12 (12,54)	0,038
Ψάρια-θαλασσινά (g/ημέρα)	10,86 (10,65)	10,93 (10,84)	10,79 (10,46)	0,778
Όσπρια (g/ημέρα)	7,63 (13,56)	7,29 (13,92)	7,99 (13,17)	0,091
Φρούτα (g/ημέρα) ⁺⁺	175,66 (114,57)	175,01 (119,20)	176,36 (109,43)	0,406
Λαχανικά (g/ημέρα) ⁺⁺⁺	124,93 (96,30)	118,92 (95,34)	131,43 (96,99)	0,011
Ανθυγιεινά σνακ (g/ημέρα) [±]	88,19 (63,29)	88,45 (62,80)	87,91 (63,87)	0,849
Αμυλούχα τρόφιμα (g/ημέρα) ⁺⁺	171,01 (77,40)	174,72 (76,15)	166,99 (78,60)	0,028
Τηγανητές πατάτες (g/ημέρα)	6,78 (9,50)	6,66 (9,34)	6,91 (9,68)	0,505
Κατανάλωση πρωινού (ημέρες/εβδομάδα)	6,90 (0,59)	6,92 (0,54)	6,89 (0,65)	0,232

Συντομογραφίες: T.A.: Τυπική Απόκλιση

P-value<0,05 για διαφορές ανάμεσα στα δύο φύλα βάσει ελέγχου χ^2 του Pearson και Mann-Whitney

* Κατανάλωση αναψυκτικών (εξαιρουμένων των light), φρουτοχυμών με ζάχαρη, σοκολατούχου ή σακχαρούχου γάλακτος

** Κατανάλωση γάλακτος και γιαουρτιού

*** Κατανάλωση σκληρών και ημίσκληρων τυριών (gouda/edam κτλ), μαλακών τυριών (ανθότυρο), τυριού cottage

⁺ Κατανάλωση σαλαμιού, ζαμπόν, πάριζας, γαλοπούλας, λουκάνικων και μπέικον

⁺⁺ Συμπεριλαμβάνονται φρέσκα φρούτα, αποξηραμένα φρούτα, φρούτα σε κονσέρβα και φρεσκοστυμμένοι χυμοί

⁺⁺⁺ Συμπεριλαμβάνονται ωμά λαχανικά και μαγειρεμένα λαχανικά (στον ατμό, βραστά, ψητά ή μαγειρευτά)

[±] Κατανάλωση σοκολάτας, κέικ, μπισκότων, γλυκών, γλυκών αρτοσκευασμάτων, επιδορπίων με βάση το γάλα, επιδορπίων με ζάχαρη, αλειμμάτων (μαρμελάδα, μέλι, ζάχαρη, σιρόπι σφενδάμου) και αλειμμάτων σοκολάτας, αλμυρών σνακ, όπως πατατάκια, γαριδάκια και ποπ-κορν (όχι σπιτικά)

⁺⁺ Συμπεριλαμβάνονται δημητριακά πρωινού με ή χωρίς ζάχαρη, λευκό ψωμί, ψωμί ολικής αλέσεως, άλλα προϊόντα αρτοποιίας, ζυμαρικά, ρύζι, πατάτες (στον ατμό, βραστές, ψητές, σε μορφή πουρέ)

Πίνακας 3.9. Ημερήσια κατανάλωση διαφόρων ομάδων τροφίμων και εβδομαδιαία κατανάλωση πρωινού γεύματος σε παιδιά προσχολικής ηλικίας (n=1452) από τη Νότια Ευρώπη (Ελλάδα, Ισπανία).

	Νότια Ευρώπη (Ελλάδα, Ισπανία)			p-value
	Σύνολο δείγματος (n=1452)	Αγόρια (n=756)	Κορίτσια (n=696)	
	Μέση Τιμή (T.A.)	Μέση Τιμή (T.A.)	Μέση Τιμή (T.A.)	
Νερό (mL/ημέρα)	689,10 (260,44)	713,70 (255,76)	662,38 (263,00)	<0,001
Σακχαρούχα ροφήματα (mL/ημέρα)*	120,02 (146,64)	126,93 (149,39)	112,52 (143,33)	0,032
Γαλακτοκομικά προϊόντα (g/ημέρα)**	439,00 (234,98)	454,94 (242,06)	421,69 (225,93)	0,011
Τυρί (g/ημέρα)***	16,46 (13,39)	16,11 (13,20)	16,83 (13,60)	0,381
Κρέας και πουλερικά (g/ημέρα)	45,89 (23,54)	46,49 (23,49)	45,23 (23,59)	0,100
Προϊόντα κρέατος (g/ημέρα) ⁺	10,01 (9,35)	10,21 (9,60)	9,80 (9,08)	0,598
Ψάρια-θαλασσινά (g/ημέρα)	23,26 (18,98)	23,56 (19,10)	22,92 (18,86)	0,554
Όσπρια (g/ημέρα)	26,08 (21,21)	25,66 (20,70)	26,55 (21,75)	0,902
Φρούτα (g/ημέρα) ⁺⁺	213,34 (137,53)	212,10 (142,88)	214,69 (131,56)	0,327
Λαχανικά (g/ημέρα) ⁺⁺⁺	95,97 (77,14)	93,00 (75,36)	99,20 (78,95)	0,160
Ανθυγιεινά σνακ (g/ημέρα) [±]	70,11 (51,18)	72,21 (51,56)	67,83 (50,70)	0,061
Αμυλούχα τρόφιμα (g/ημέρα) ⁺⁺	154,07 (63,86)	156,31 (63,80)	151,64 (63,88)	0,115
Τηγανητές πατάτες (g/ημέρα)	15,70 (15,83)	16,10 (16,18)	15,27 (15,43)	0,326
Κατανάλωση πρωινού (ημέρες/εβδομάδα)	6,03 (1,98)	6,05 (1,99)	6,02 (1,98)	0,336

Συντομογραφίες: T.A.: Τυπική Απόκλιση

P-value<0,05 για διαφορές ανάμεσα στα δύο φύλα βάσει ελέγχου χ^2 του Pearson και Mann-Whitney

* Κατανάλωση αναψυκτικών (εξαιρουμένων των light), φρουτοχυμών με ζάχαρη, σοκολατούχου ή σακχαρούχου γάλακτος

** Κατανάλωση γάλακτος και γιαουρτιού

*** Κατανάλωση σκληρών και ημίσκληρων τυριών (gouda/edam κτλ), μαλακών τυριών (ανθότυρο), τυριού cottage

⁺ Κατανάλωση σαλαμιού, ζαμπόν, πάριζας, γαλοπούλας, λουκάνικων και μπέικον

⁺⁺ Συμπεριλαμβάνονται φρέσκα φρούτα, αποξηραμένα φρούτα, φρούτα σε κονσέρβα και φρεσκοστυμμένοι χυμοί

⁺⁺⁺ Συμπεριλαμβάνονται ωμά λαχανικά και μαγειρεμένα λαχανικά (στον ατμό, βραστά, ψητά ή μαγειρευτά)

[±] Κατανάλωση σοκολάτας, κέικ, μπισκότων, γλυκών, γλυκών αρτοσκευασμάτων, επιδορπίων με βάση το γάλα, επιδορπίων με ζάχαρη, αλειμμάτων (μαρμελάδα, μέλι, ζάχαρη, σιρόπι σφενδάμου) και αλειμμάτων σοκολάτας, αλμυρών σνακ, όπως πατατάκια, γαριδάκια και ποπ-κορν (όχι σπιτικά)

⁺⁺ Συμπεριλαμβάνονται δημητριακά πρωινού με ή χωρίς ζάχαρη, λευκό ψωμί, ψωμί ολικής αλέσεως, άλλα προϊόντα αρτοποιίας, ζυμαρικά, ρύζι, πατάτες (στον ατμό, βραστές, ψητές, σε μορφή πουρέ)

Στον **πίνακα 3.10** παρουσιάζονται οι συντελεστές των γραμμικών συσχετίσεων μεταξύ των κύριων συνιστωσών (διατροφικών προτύπων) και των αρχικών μεταβλητών (ομάδων τροφίμων), όπως προέκυψαν από την εφαρμογή της ανάλυσης σε κύριες συνιστώσες σε 1147 παιδιά προσχολικής ηλικίας από την Κεντρική/Βόρεια Ευρώπη (Γερμανία, Βέλγιο). Αναγνωρίστηκαν 4 διατροφικά πρότυπα τα οποία συνολικά ερμηνεύουν το 52,2% της διακύμανσης των αρχικών μεταβλητών. Λαμβάνοντας υπόψη τους συντελεστές αυτούς, τα πρότυπα αυτά χαρακτηρίστηκαν ως εξής: αυξημένη κατανάλωση ανθυγιεινών σνακ, σακχαρούχων ροφημάτων, τηγανητών πατατών και προϊόντων κρέατος (διατροφικό πρότυπο 1), αυξημένη κατανάλωση φρούτων και λαχανικών (διατροφικό πρότυπο 2), αυξημένη κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων, ψαριών και θαλασσινών (διατροφικό πρότυπο 3) και αυξημένη κατανάλωση τυριών και πρωινού γεύματος (διατροφικό πρότυπο 4).

Στον **πίνακα 3.11** παρουσιάζονται οι συντελεστές των γραμμικών συσχετίσεων μεταξύ των κύριων συνιστωσών (διατροφικών προτύπων) και των αρχικών μεταβλητών (ομάδων τροφίμων), όπως προέκυψαν από την εφαρμογή της ανάλυσης σε κύριες συνιστώσες σε 1255 παιδιά προσχολικής ηλικίας από την Ανατολική Ευρώπη (Βουλγαρία, Πολωνία). Αναγνωρίστηκαν 3 διατροφικά πρότυπα τα οποία συνολικά ερμηνεύουν το 49,5% της διακύμανσης των αρχικών μεταβλητών. Λαμβάνοντας υπόψη τους συντελεστές αυτούς, τα πρότυπα αυτά χαρακτηρίστηκαν ως εξής: αυξημένη κατανάλωση φρούτων, λαχανικών, οσπρίων, ψαριών και θαλασσινών (διατροφικό πρότυπο 1), αυξημένη κατανάλωση σακχαρούχων ροφημάτων και προϊόντων κρέατος και μειωμένη κατανάλωση νερού (διατροφικό πρότυπο 2) και αυξημένη κατανάλωση ανθυγιεινών σνακ, τηγανητών πατατών και μειωμένη κατανάλωση πρωινού γεύματος (διατροφικό πρότυπο 3).

Στον **πίνακα 3.12** παρουσιάζονται οι συντελεστές των γραμμικών συσχετίσεων μεταξύ των κύριων συνιστωσών (διατροφικών προτύπων) και των αρχικών μεταβλητών (ομάδων τροφίμων), όπως προέκυψαν από την εφαρμογή της ανάλυσης σε κύριες συνιστώσες σε 1452 παιδιά προσχολικής ηλικίας από τη Νότια Ευρώπη (Ελλάδα, Ισπανία). Αναγνωρίστηκαν 3 διατροφικά πρότυπα τα οποία συνολικά ερμηνεύουν το 50,7% της διακύμανσης των αρχικών μεταβλητών. Λαμβάνοντας υπόψη τους συντελεστές αυτούς, τα πρότυπα αυτά χαρακτηρίστηκαν ως εξής: αυξημένη κατανάλωση ανθυγιεινών σνακ, σακχαρούχων ροφημάτων και προϊόντων κρέατος (διατροφικό πρότυπο 1), αυξημένη κατανάλωση κρέατος και πουλερικών, ψαριών και θαλασσινών και πρωινού γεύματος (διατροφικό πρότυπο 2) και αυξημένη κατανάλωση φρούτων, λαχανικών και οσπρίων (διατροφικό πρότυπο 3).

Πίνακας 3.10. Συντελεστές γραμμικών συσχετίσεων μεταξύ των κύριων συνιστωσών (διατροφικών προτύπων) και των αρχικών μεταβλητών, όπως προέκυψαν από την εφαρμογή της ανάλυσης σε κύριες συνιστώσες σε 1147 παιδιά προσχολικής ηλικίας από την Κεντρική/Βόρεια Ευρώπη (Γερμανία, Βέλγιο)

Αρχικές μεταβλητές	Βόρεια/Κεντρική Ευρώπη (Γερμανία, Βέλγιο)			
	Συνιστώσες			
	1	2	3	4
Ανθυγιεινά σνακ *	0,715	-0,059	0,147	0.067
Σακχαρούχα ροφήματα **	0,646	0,057	-0,231	-0.233
Τηγανητές πατάτες	0,579	-0,203	0,219	-0.067
Προϊόντα κρέατος***	0,429	0,127	-0,197	0.263
Φρούτα ⁺	-0,056	0,775	0,007	-0.020
Λαχανικά ⁺⁺	-0,040	0,774	0,156	0.115
Γαλακτοκομικά προϊόντα ⁺⁺⁺	-0,052	-0,009	0,703	-0.186
Τυρί [±]	0,147	0,252	-0,144	0.558
Ψάρια-θαλασσινά	0,130	0,223	0,661	0.211
Κατανάλωση πρωινού γεύματος	-0,203	-0,118	0,116	0.769
Διακύμανση των αρχικών μεταβλητών που ερμηνεύουν οι συνιστώσες (%)	16,2	14,7	11,2	10.1

Η μεταβλητή με το μεγαλύτερο συντελεστή συσχέτισης για την εκάστοτε συνιστώσα ($>|0.4|$) σημειώνεται με έντονα γράμματα. Για την ερμηνεία των προτύπων λήφθηκε υπόψη η μεγαλύτερη τιμή του συντελεστή συσχέτισης της εκάστοτε αρχικής μεταβλητής.

* Κατανάλωση σοκολάτας, κέικ, μπισκότων, γλυκών, γλυκών αρτοσκευασμάτων, επιδορπίων με βάση το γάλα, επιδορπίων με ζάχαρη, αλειμμάτων (μαρμελάδα, μέλι, ζάχαρη, σιρόπι σφενδάμου) και αλειμμάτων σοκολάτας, αλμυρών σνακ, όπως πατατάκια, γαριδάκια και ποπ-κορν (όχι σπιτικά)

**Κατανάλωση αναψυκτικών (εξαιρουμένων των light), φρουτοχυμών με ζάχαρη, σοκολατούχου ή σακχαρούχου γάλακτος

*** Κατανάλωση σαλαμιού, ζαμπόν, πάριζας, γαλοπούλας, λουκάνικων και μπέικον

⁺Συμπεριλαμβάνονται φρέσκα φρούτα, αποξηραμένα φρούτα, φρούτα σε κονσέρβα και φρεσκοστυμμένοι χυμοί

⁺⁺ Συμπεριλαμβάνονται ωμά λαχανικά και μαγειρεμένα λαχανικά (στον ατμό, βραστά, ψητά ή μαγειρευτά)

⁺⁺⁺ Κατανάλωση γάλακτος και γιαουρτιού

[±]Κατανάλωση σκληρών και ημίσκληρων τυριών (gouda/edam κτλ), μαλακών τυριών (ανθότυρο), τυριού cottage

Πίνακας 3.11. Συντελεστές γραμμικών συσχετίσεων μεταξύ των κύριων συνιστωσών (διατροφικών προτύπων) και των αρχικών μεταβλητών, όπως προέκυψαν από την εφαρμογή της ανάλυσης σε κύριες συνιστώσες σε 1255 παιδιά προσχολικής ηλικίας από την Ανατολική Ευρώπη (Βουλγαρία, Πολωνία)

Ανατολική Ευρώπη (Βουλγαρία, Πολωνία)			
	1	2	3
Ανθυγιεινά σνακ*	0,194	0,439	0,595
Σακχαρούχα ροφήματα**	-0,057	0,739	0,073
Τηγανητές πατάτες	0,135	0,015	0,782
Προϊόντα κρέατος***	0,061	0,687	-0,032
Φρούτα⁺	0,751	0,043	-0,087
Λαχανικά⁺⁺	0,787	0,013	-0,112
Όσπρια	0,513	-0,296	0,326
Ψάρια-θαλασσινά	0,497	-0,047	0,153
Νερό	0,418	-0,530	0,076
Κατανάλωση πρωινού γεύματος	0,266	0,135	-0,459
Διακύμανση των αρχικών μεταβλητών που ερμηνεύουν οι συνιστώσες (%)	21,4	16,0	12,1

Η μεταβλητή με το μεγαλύτερο συντελεστή συσχέτισης για την εκάστοτε συνιστώσα ($>|0.4|$) σημειώνεται με έντονα γράμματα. Για την ερμηνεία των προτύπων λήφθηκε υπόψη η μεγαλύτερη τιμή του συντελεστή συσχέτισης της εκάστοτε αρχικής μεταβλητής.

* Κατανάλωση σοκολάτας, κέικ, μπισκότων, γλυκών, γλυκών αρτοσκευασμάτων, επιδορπίων με βάση το γάλα, επιδορπίων με ζάχαρη, αλειμμάτων (μαρμελάδα, μέλι, ζάχαρη, σιρόπι σφενδάμου) και αλειμμάτων σοκολάτας, αλμυρών σνακ, όπως πατατάκια, γαριδάκια και ποπ-κορν (όχι σπιτικά)

** Κατανάλωση αναψυκτικών (εξαιρουμένων των light), φρουτοχυμών με ζάχαρη, σοκολατούχου ή σακχαρούχου γάλακτος

*** Κατανάλωση σαλαμιού, ζαμπόν, πάριζας, γαλοπούλας, λουκάνικων και μπέικον

⁺ Συμπεριλαμβάνονται φρέσκα φρούτα, αποξηραμένα φρούτα, φρούτα σε κονσέρβα και φρεσκοστυμμένοι χυμοί

⁺⁺ Συμπεριλαμβάνονται ωμά λαχανικά και μαγειρεμένα λαχανικά (στον ατμό, βραστά, ψητά ή μαγειρευτά)

Πίνακας 3.12. Συντελεστές γραμμικών συσχετίσεων μεταξύ των κύριων συνιστωσών (διατροφικών προτύπων) και των αρχικών μεταβλητών, όπως προέκυψαν από την εφαρμογή της ανάλυσης σε κύριες συνιστώσες σε 1452 παιδιά προσχολικής ηλικίας από τη Νότια Ευρώπη (Ελλάδα, Ισπανία)

	Νότια Ευρώπη (Ελλάδα, Ισπανία)		
	1	2	3
Ανθυγιεινά σνακ*	0,746	-0,080	0,074
Σακχαρούχα ροφήματα**	0,666	0,012	-0,076
Προϊόντα κρέατος***	0,634	0,218	-0,038
Κρέας και πουλερικά	0,301	0,701	-0,031
Φρούτα ⁺	-0,060	-0,170	0,746
Λαχανικά ⁺⁺	0,053	0,070	0,783
Όσπρια	-0,039	0,185	0,527
Ψάρια-θαλασσινά	0,117	0,782	0,052
Κατανάλωση πρωινού	-0,209	0,558	0,085
Διακύμανση των αρχικών μεταβλητών που ερμηνεύουν οι συνιστώσες (%)	20,3	16,8	13,6

Η μεταβλητή με το μεγαλύτερο συντελεστή συσχέτισης για την εκάστοτε συνιστώσα ($>|0.4|$) σημειώνεται με έντονα γράμματα. Για την ερμηνεία των προτύπων λήφθηκε υπόψη η μεγαλύτερη τιμή του συντελεστή συσχέτισης της εκάστοτε αρχικής μεταβλητής.

* Κατανάλωση σοκολάτας, κέικ, μπισκότων, γλυκών, γλυκών αρτοσκευασμάτων, επιδορπίων με βάση το γάλα, επιδορπίων με ζάχαρη, αλειμμάτων (μαρμελάδα, μέλι, ζάχαρη, σιρόπι σφενδάμου) και αλειμμάτων σοκολάτας, αλμυρών σνακ, όπως πατατάκια, γαριδάκια και ποπ-κορν (όχι σπιτικά)

** Κατανάλωση αναψυκτικών (εξαιρουμένων των light), φρουτοχυμών με ζάχαρη, σοκολατούχου ή σακχαρούχου γάλακτος

*** Κατανάλωση σαλαμιού, ζαμπόν, πάριζας, γαλοπούλας, λουκάνικων και μπέικον

⁺ Συμπεριλαμβάνονται φρέσκα φρούτα, αποξηραμένα φρούτα, φρούτα σε κονσέρβα και φρεσκοστυμμένοι χυμοί

⁺⁺ Συμπεριλαμβάνονται ωμά λαχανικά και μαγειρεμένα λαχανικά (στον ατμό, βραστά, ψητά ή μαγειρευτά)

Ο **πίνακας 3.13** παρουσιάζει τα αποτελέσματα της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης μεταξύ των κοινωνικοδημογραφικών παραγόντων (κοινωνικοοικονομικό επίπεδο, επίπεδο εκπαίδευσης γονέων, επάγγελμα γονέων, εθνικότητα και φύλο) και των τεσσάρων διατροφικών προτύπων σε παιδιά προσχολικής ηλικίας από την Κεντρική/Βόρεια Ευρώπη (Γερμανία, Βέλγιο). Το χαμηλό κοινωνικοοικονομικό επίπεδο (1^ο τριτημόριο) βρέθηκε να συσχετίζεται θετικά με το διατροφικό πρότυπο 1 ($\beta=0,34$, $p<0,001$) και αρνητικά με το διατροφικό πρότυπο 4 ($\beta=-0,23$, $p=0,001$). Το επίπεδο εκπαίδευσης γονέων (γονείς με ≤ 14 χρόνια εκπαίδευσης) συσχετίστηκε θετικά με το διατροφικό πρότυπο 1 ($\beta=0,47$, $p<0,001$) και αρνητικά με τα διατροφικά πρότυπα 3 και 4 ($\beta=-0,30$, $p<0,001$, $\beta=-0,33$, $p<0,001$ αντίστοιχα), με την αρνητική αυτή συσχέτιση να παραμένει και όταν μόνο ο ένας γονέας είχε ≤ 14 χρόνια εκπαίδευσης ($\beta=-0,17$, $p=0,023$, $\beta=-0,22$, $p=0,002$ αντίστοιχα). Η ανεργία των γονέων (τουλάχιστον ο ένας από τους δύο γονείς να ήταν άνεργος) συσχετίστηκε θετικά με το διατροφικό πρότυπο 2 ($\beta=0,23$, $p=0,001$). Παρατηρήθηκε αρνητική συσχέτιση μεταξύ των γηγενών και των διατροφικών προτύπων 1 και 3 ($\beta=-0,31$, $p=0,008$, $\beta=-0,34$, $p=0,003$ αντίστοιχα), ενώ το ανδρικό φύλο συσχετίστηκε θετικά με το διατροφικό πρότυπο 4 ($\beta=0,13$, $p=0,032$), αφού λήφθηκαν υπόψη η ηλικία και ο Δείκτης Μάζας Σώματος των παιδιών.

Ο **πίνακας 3.14** παρουσιάζει τα αποτελέσματα της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης μεταξύ των κοινωνικοδημογραφικών παραγόντων (κοινωνικοοικονομικό επίπεδο, επίπεδο εκπαίδευσης γονέων, επάγγελμα γονέων, εθνικότητα και φύλο) και των τριών διατροφικών προτύπων σε παιδιά προσχολικής ηλικίας από την Ανατολική Ευρώπη (Βουλγαρία, Πολωνία). Το χαμηλό κοινωνικοοικονομικό επίπεδο (1^ο τριτημόριο) βρέθηκε να συσχετίζεται αρνητικά με το διατροφικό πρότυπο 1 ($\beta=-0,42$, $p<0,001$) και θετικά με το διατροφικό πρότυπο 2 ($\beta=0,41$, $p<0,001$). Το επίπεδο εκπαίδευσης γονέων συσχετίστηκε θετικά με τα διατροφικά πρότυπα 1 και 3, είτε και οι δύο γονείς είχαν ≤ 14 χρόνια εκπαίδευσης ($\beta=0,19$, $p=0,010$, $\beta=0,63$, $p<0,001$ αντίστοιχα) είτε ο ένας από τους δύο γονείς είχε ≤ 14 χρόνια εκπαίδευσης ($\beta=0,17$, $p=0,016$, $\beta=0,37$, $p<0,001$ αντίστοιχα). Η ανεργία των γονέων (τουλάχιστον ο ένας από τους δύο γονείς να ήταν άνεργος) συσχετίστηκε θετικά με το διατροφικό πρότυπο 1 ($\beta=0,27$, $p<0,001$). Παρατηρήθηκε θετική συσχέτιση μεταξύ των γηγενών και του διατροφικού προτύπου 2 ($\beta=0,98$, $p=0,006$), αφού λήφθηκαν υπόψη η ηλικία και ο Δείκτης Μάζας Σώματος των παιδιών.

Ο **πίνακας 3.15** παρουσιάζει τα αποτελέσματα της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης μεταξύ των κοινωνικοδημογραφικών παραγόντων (κοινωνικοοικονομικό επίπεδο, επίπεδο εκπαίδευσης γονέων, επάγγελμα γονέων, εθνικότητα και φύλο) και των

τριών διατροφικών προτύπων σε παιδιά προσχολικής ηλικίας από τη Νότια Ευρώπη (Ελλάδα, Ισπανία). Το χαμηλό κοινωνικοοικονομικό επίπεδο (1^ο τριτημόριο) βρέθηκε να συσχετίζεται θετικά με το διατροφικό πρότυπο 1 ($\beta=0,21$, $p=0,010$) και αρνητικά με το διατροφικό πρότυπο 2 ($\beta=-0,33$, $p<0,001$), με την αρνητική συσχέτιση να παραμένει και στο μεσαίο κοινωνικοοικονομικό επίπεδο (2^ο τριτημόριο) ($\beta=-0,23$, $p=0,009$). Το επίπεδο εκπαίδευσης γονέων (γονείς με ≤ 14 χρόνια εκπαίδευσης) συσχετίστηκε θετικά με το διατροφικό πρότυπο 1 ($\beta=0,20$, $p=0,004$) και αρνητικά με το διατροφικό πρότυπο 2 ($\beta=-0,43$, $p<0,001$), με την αρνητική αυτή συσχέτιση να παραμένει και όταν μόνο ο ένας γονέας είχε ≤ 14 χρόνια εκπαίδευσης ($\beta=-0,23$, $p=0,003$). Η ανεργία των γονέων (τουλάχιστον ο ένας από τους δύο γονείς να ήταν άνεργος) συσχετίστηκε θετικά με το διατροφικό πρότυπο 1 ($\beta=0,18$, $p=0,005$) και αρνητικά με το διατροφικό πρότυπο 2 ($\beta=-0,24$, $p<0,001$). Παρατηρήθηκε θετική συσχέτιση μεταξύ των γηγενών και του διατροφικού προτύπου 2 ($\beta=0,46$, $p=0,008$), αφού λήφθηκαν υπόψη η ηλικία και ο Δείκτης Μάζας Σώματος των παιδιών. Δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ των κοινωνικοδημογραφικών παραγόντων και του διατροφικού προτύπου 3.

Πίνακας 3.13. Μοντέλα πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης που εξετάζουν τις συσχετίσεις μεταξύ των κοινωνικοδημογραφικών παραγόντων (ανεξάρτητες μεταβλητές) και των διατροφικών προτύπων (εξαρτημένες μεταβλητές) σε 1147 παιδιά προσχολικής ηλικίας από την Κεντρική/Βόρεια Ευρώπη (Γερμανία, Βέλγιο)

Βόρεια/Κεντρική Ευρώπη (Γερμανία, Βέλγιο)								
Εξαρτημένες μεταβλητές								
	1		2		3		4	
Ανεξάρτητες μεταβλητές	B(SE)	P-value	B(SE)	P-value	B(SE)	P-value	B(SE)	P-value
Κοινωνικοοικονομικό επίπεδο								
1 ^ο τριτημόριο (Χαμηλό κοινωνικοοικονομικό επίπεδο) (n=336)	0,34 (0,07)	<0,001	-0,11 (0,07)	0,130	0,14 (0,07)	0,059	-0,23 (0,07)	0,001
2 ^ο τριτημόριο (Μεσαίο κοινωνικοοικονομικό επίπεδο) (n=364)	0,06 (0,07)	0,432	-0,07 (0,07)	0,310	0,06 (0,07)	0,381	-0,02 (0,07)	0,753
3 ^ο τριτημόριο (Υψηλό κοινωνικοοικονομικό επίπεδο) (n=446)	1,00		1,00		1,00		1,00	
Επίπεδο εκπαίδευσης γονέων								
Και οι δύο γονείς είχαν ≤14 χρόνια εκπαίδευσης (n=358)	0,47 (0,07)	<0,001	0,05 (0,07)	0,519	-0,30 (0,07)	<0,001	-0,33 (0,07)	<0,001
Ο ένας γονέας είχε ≤14 χρόνια εκπαίδευσης (n=287)	0,09 (0,07)	0,234	0,09 (0,07)	0,246	-0,17 (0,07)	0,023	-0,22 (0,07)	0,002
Και οι δύο γονείς είχαν >14 χρόνια εκπαίδευσης (n=501)	1,00		1,00		1,00		1,00	
Επάγγελμα γονέων								
Τουλάχιστον ο ένας άνεργος (n=241)	-0,07 (0,07)	0,328	0,23 (0,07)	0,001	-0,09 (0,07)	0,241	0,13 (0,07)	0,079
Και οι δύο απασχολούνται πλήρως ή μερικών (n=905)	1,00		1,00		1,00		1,00	
Εθνικότητα								
Και οι δύο γονείς γηγενείς (n=1067)	-0,31 (0,12)	0,008	-0,04 (0,12)	0,712	-0,34 (0,12)	0,003	0,20 (0,12)	0,091
Τουλάχιστον ένας γονέας γεννημένος σε άλλη χώρα (n=79)	1,00		1,00		1,00		1,00	
Φύλο								
Αγόρια (n=592)	0,05 (0,06)	0,419	0,08 (0,06)	0,170	0,03 (0,06)	0,665	0,13 (0,06)	0,032
Κορίτσια (n=554)	1,00		1,00		1,00		1,00	

Τα στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα σημειώνονται με έντονα γράμματα (p<0,05).

Έγινε διόρθωση για πιθανούς συγχυτικούς παράγοντες (ηλικία παιδιών, ΔΜΣ παιδιών).

Βόρεια/Κεντρική Ευρώπη: Διατροφικό πρότυπο 1: Υψηλότερη κατανάλωση ανθυγιεινών σνακ, σακχαρούχων ροφημάτων, τηγανητής πατάτας και επεξεργασμένου κρέατος. Διατροφικό πρότυπο 2: Υψηλότερη κατανάλωση φρούτων και λαχανικών. Διατροφικό πρότυπο 3: Υψηλότερη κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων και ψαριού. Διατροφικό πρότυπο 4: Υψηλότερη κατανάλωση τυριού και πρωινού γεύματος.

Πίνακας 3.14. Μοντέλα πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης που εξετάζουν τις συσχετίσεις μεταξύ των κοινωνικοδημογραφικών παραγόντων (ανεξάρτητες μεταβλητές) και των διατροφικών προτύπων (εξαρτημένες μεταβλητές) σε 1255 παιδιά προσχολικής ηλικίας από την Ανατολική Ευρώπη (Βουλγαρία, Πολωνία)

Ανατολική Ευρώπη (Βουλγαρία, Πολωνία)						
Εξαρτημένες μεταβλητές						
Ανεξάρτητες μεταβλητές	1		2		3	
	B(SE)	P-value	B(SE)	P-value	B(SE)	P-value
Κοινωνικοοικονομικό επίπεδο						
1 ^ο τριτημόριο (Χαμηλό κοινωνικοοικονομικό επίπεδο) (n=333)	-0,42 (0,07)	<0,001	0,41 (0,07)	<0,001	-0,01 (0,07)	0,899
2 ^ο τριτημόριο (Μεσαίο κοινωνικοοικονομικό επίπεδο) (n=399)	-0,05 (0,07)	0,450	0,08 (0,07)	0,256	0,04 (0,07)	0,516
3 ^ο τριτημόριο (Υψηλό κοινωνικοοικονομικό επίπεδο) (n=523)	1,00		1,00		1,00	
Επίπεδο εκπαίδευσης γονέων						
Και οι δύο γονείς είχαν ≤14 χρόνια εκπαίδευσης (n=257)	0,19 (0,07)	0,010	-0,07 (0,07)	0,347	0,63 (0,07)	<0,001
Ο ένας γονέας είχε ≤14 χρόνια εκπαίδευσης (n=284)	0,17 (0,07)	0,016	-0,02 (0,07)	0,761	0,37 (0,07)	<0,001
Και οι δύο γονείς είχαν >14 χρόνια εκπαίδευσης (n=714)	1,00		1,00		1,00	
Επάγγελμα γονέων						
Τουλάχιστον ο ένας άνεργος (n=249)	0,27 (0,07)	<0,001	0,11 (0,07)	0,135	0,11 (0,07)	0,123
Και οι δύο απασχολούνται πλήρως ή μερικών (n=1006)	1,00		1,00		1,00	
Εθνικότητα						
Και οι δύο γονείς γηγενείς (n=1247)	-0,52 (0,36)	0,141	0,98 (0,36)	0,006	-0,66 (0,36)	0,065
Τουλάχιστον ένας γονέας γεννημένος σε άλλη χώρα (n=8)	1,00		1,00		1,00	
Φύλο						
Αγόρια (n=652)	-0,03 (0,06)	0,589	0,10 (0,06)	0,082	-0,02 (0,06)	0,676
Κορίτσια (n=603)	1,00		1,00		1,00	

Τα στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα σημειώνονται με έντονα γράμματα (p<0,05).

Έγινε διόρθωση για πιθανούς συγχυτικούς παράγοντες (ηλικία παιδιών, ΔΜΣ παιδιών).

Ανατολική Ευρώπη: Διατροφικό πρότυπο 1: Υψηλότερη κατανάλωση φρούτων, λαχανικών, οσπρίων και ψαριού. Διατροφικό πρότυπο 2: Υψηλότερη κατανάλωση σακχαρούχων ροφημάτων και επεξεργασμένου κρέατος και χαμηλότερη κατανάλωση νερού. Διατροφικό πρότυπο 3: Υψηλότερη κατανάλωση ανθυγιεινών σνακ και τηγανητής πατάτας και χαμηλότερη κατανάλωση πρωινού γεύματος.

Πίνακας 3.15. Μοντέλα πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης που εξετάζουν τις συσχετίσεις μεταξύ των κοινωνικοδημογραφικών παραγόντων (ανεξάρτητες μεταβλητές) και των διατροφικών προτύπων (εξαρτημένες μεταβλητές) σε 1452 παιδιά προσχολικής ηλικίας από τη Νότια Ευρώπη (Ελλάδα, Ισπανία)

Νότια Ευρώπη (Ελλάδα, Ισπανία)						
Εξαρτημένες μεταβλητές						
Ανεξάρτητες μεταβλητές	1		2		3	
	B(SE)	P-value	B(SE)	P-value	B(SE)	P-value
Κοινωνικοοικονομικό επίπεδο						
1 ^ο τριτημόριο (Χαμηλό κοινωνικοοικονομικό επίπεδο) (n=543)	0,21 (0,08)	0,010	-0,33 (0,08)	<0,001	0,04 (0,08)	0,606
2 ^ο τριτημόριο (Μεσαίο κοινωνικοοικονομικό επίπεδο) (n=351)	0,04 (0,09)	0,673	-0,23 (0,09)	0,009	-0,01 (0,08)	0,960
3 ^ο τριτημόριο (Υψηλό κοινωνικοοικονομικό επίπεδο) (n=237)	1,00		1,00		1,00	
Επίπεδο εκπαίδευσης γονέων						
Και οι δύο γονείς είχαν ≤14 χρόνια εκπαίδευσης (n=404)	0,20 (0,07)	0,004	-0,43 (0,07)	<0,001	-0,02 (0,07)	0,787
Ο ένας γονέας είχε ≤14 χρόνια εκπαίδευσης (n=300)	0,09 (0,08)	0,222	-0,23 (0,08)	0,003	-0,03 (0,08)	0,681
Και οι δύο γονείς είχαν >14 χρόνια εκπαίδευσης (n=427)	1,00		1,00		1,00	
Επάγγελμα γονέων						
Τουλάχιστον ο ένας άνεργος (n=402)	0,18 (0,06)	0,005	-0,24 (0,07)	<0,001	0,06 (0,06)	0,318
Και οι δύο απασχολούνται πλήρως ή μερικώς (n=729)	1,00		1,00		1,00	
Εθνικότητα						
Και οι δύο γονείς γηγενείς (n=1093)	-0,14 (0,17)	0,424	0,46 (0,17)	0,008	-0,01 (0,17)	0,964
Τουλάχιστον ένας γονέας γεννημένος σε άλλη χώρα (n=38)	1,00		1,00		1,00	
Φύλο						
Αγόρια (n=591)	0,09 (0,06)	0,154	0,03 (0,06)	0,624	-0,07 (0,06)	0,257
Κορίτσια (n=540)	1,00		1,00		1,00	

Τα στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα σημειώνονται με έντονα γράμματα (p<0,05).

Έγινε διόρθωση για πιθανούς συγχυτικούς παράγοντες (ηλικία παιδιών, ΔΜΣ παιδιών).

Νότια Ευρώπη: Διατροφικό πρότυπο 1: Υψηλότερη κατανάλωση ανθυγιεινών σνακ, σακχαρούχων ροφημάτων και επεξεργασμένου κρέατος. Διατροφικό πρότυπο 2: Υψηλότερη κατανάλωση κρέατος και πουλερικών, ψαριού και πρωινού γεύματος. Διατροφικό πρότυπο 3: Υψηλότερη κατανάλωση φρούτων, λαχανικών και οσπρίων.

4. Συζήτηση

Η παρούσα μελέτη έχει ως σκοπό να παρουσιάσει τη σχέση μεταξύ των κοινωνικοδημογραφικών παραγόντων και της υιοθέτησης συγκεκριμένων διατροφικών προτύπων που αναγνωρίστηκαν σε διάφορες περιοχές στην Ευρώπη (Κεντρική/Βόρεια, Ανατολική και Νότια Ευρώπη) σε παιδιά προσχολικής ηλικίας.

Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης αναφορικά με τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά των παιδιών στις τρεις περιοχές της Ευρώπης (Κεντρική/Βόρεια Ευρώπη, Ανατολική Ευρώπη, Νότια Ευρώπη) τα οποία παρουσιάζονται στους πίνακες 3.4, 3.5 και 3.6, είναι σύμφωνα με τα αποτελέσματα προηγούμενων μελετών που έχουν διεξαχθεί σε παιδιά προσχολικής ηλικίας τόσο στην Ευρώπη ¹⁸⁷ όσο και στην Ελλάδα ¹⁸⁸. Το ποσοστό των παιδιών προσχολικής ηλικίας που είναι υπέρβαρα ή παχύσαρκα αγγίζει περίπου το 15%, με τις χώρες της Κεντρικής Ευρώπης να παρουσιάζουν τα χαμηλότερα ποσοστά (9,5%) και τις χώρες της Νότιας Ευρώπης να παρουσιάζουν τα υψηλότερα ποσοστά (18,6%).

Όσον αφορά στις διατροφικές συνήθειες των παιδιών, διαπιστώνεται ότι τα παιδιά της Κεντρικής/Βόρειας Ευρώπης καταναλώνουν μεγαλύτερη από τη συνιστώμενη ποσότητα ανθυγιεινών σνακ, σακχαρούχων ροφημάτων και προϊόντων κρέατος, ενώ συχνά δεν καλύπτουν τη συνιστώμενη κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων, ψαριών και οσπρίων και παράλληλα δεν καταναλώνουν πρωινό σε καθημερινή βάση. Όσον αφορά στις διατροφικές συνήθειες των παιδιών της Ανατολικής Ευρώπης παρατηρείται ότι καταναλώνουν μεγαλύτερη από τη συνιστώμενη ποσότητα ανθυγιεινών σνακ, σακχαρούχων ροφημάτων και προϊόντων κρέατος, δεν καλύπτουν τη συνιστώμενη κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων και ψαριών, ενώ καλύπτουν τη σύσταση για φρούτα και λαχανικά. Όσον αφορά στις διατροφικές συνήθειες των παιδιών της Νότιας Ευρώπης παρατηρείται ότι καταναλώνουν μεγαλύτερη από τη συνιστώμενη ποσότητα ανθυγιεινών σνακ, σακχαρούχων ροφημάτων και προϊόντων κρέατος, δεν καλύπτουν τη συνιστώμενη κατανάλωση λαχανικών και ψαριών και δεν καταναλώνουν πρωινό σε καθημερινή βάση. Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης επιβεβαιώνονται και από άλλες ευρωπαϊκές μελέτες που διερευνούν τις διατροφικές συνήθειες παιδιών προσχολικής ηλικίας ^{8, 9, 24, 26, 116, 189-192}. Διαπιστώνεται, λοιπόν, ότι η πλειοψηφία των παιδιών προσχολικής ηλικίας δεν καλύπτει τις συστάσεις για τα γαλακτοκομικά προϊόντα, τα ψάρια και τα όσπρια, ενώ καταναλώνουν υπερδιπλάσια ποσότητα γλυκών και αλμυρών σνακ, σακχαρούχων ροφημάτων και επεξεργασμένου κρέατος. Οι διαφορές μεταξύ των χωρών όσον αφορά στην κατανάλωση

μεμονωμένων ομάδων τροφίμων πιθανόν οφείλεται στις πολιτισμικές ιδιαιτερότητες κάθε χώρας. Τα πολιτιστικά πρότυπα κάθε χώρας αναφορικά με το τι θεωρείται υγιεινή διατροφή καθώς και η γαστρονομική κληρονομιά μπορούν να έχουν σημαντικό αντίκτυπο στις αλλαγές που παρατηρούνται στις διατροφικές επιλογές των ατόμων ¹⁹³.

Μετά τη διεξαγωγή της Ανάλυσης σε Κύριες Συνιστώσες (PCA) για την Κεντρική/Βόρεια Ευρώπη αναγνωρίστηκαν τέσσερα διατροφικά πρότυπα που υιοθετούνται από παιδιά προσχολικής ηλικίας που διαμένουν στην περιοχή. Το Διατροφικό πρότυπο 1 χαρακτηρίζεται από υψηλότερη κατανάλωση ανθυγιεινών σνακ, σακχαρούχων ροφημάτων, τηγανητής πατάτας και προϊόντων κρέατος και παρατηρήθηκε ότι τα παιδιά με γονείς χαμηλότερου κοινωνικοοικονομικού επιπέδου (όπως αυτοί χαρακτηρίστηκαν κατά τη διάρκεια της δειγματοληψίας του υπό μελέτη πληθυσμού) και χαμηλού μορφωτικού επιπέδου (≤ 14 έτη εκπαίδευσης) εμφάνιζαν θετική συσχέτιση με αυτό το πρότυπο, ενώ οι γηγενείς εμφάνιζαν αρνητική συσχέτιση με αυτό το διατροφικό πρότυπο. Το Διατροφικό πρότυπο 2 χαρακτηρίζεται από υψηλότερη κατανάλωση φρούτων και λαχανικών και παρατηρήθηκε ότι τα παιδιά με τουλάχιστον έναν άνεργο γονέα εμφάνιζαν θετική συσχέτιση με αυτό το πρότυπο. Το Διατροφικό πρότυπο 3 χαρακτηρίζεται από υψηλότερη κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων και ψαριού και παρατηρήθηκε ότι τα παιδιά με γονείς χαμηλού μορφωτικού επιπέδου (≤ 14 έτη εκπαίδευσης) είτε πρόκειται για τον έναν γονέα είτε και για τους δύο γονείς και οι γηγενείς εμφάνιζαν αρνητική συσχέτιση με αυτό το πρότυπο. Το Διατροφικό πρότυπο 4 χαρακτηρίζεται από υψηλότερη κατανάλωση τυριού και πρωινού γεύματος και παρατηρήθηκε ότι τα παιδιά με γονείς χαμηλού κοινωνικοοικονομικού και μορφωτικού επιπέδου (≤ 14 έτη εκπαίδευσης) είτε του ενός είτε και των δύο γονέων εμφάνιζαν αρνητική συσχέτιση με αυτό το πρότυπο, ενώ τα αγόρια εμφάνιζαν θετική συσχέτιση με αυτό το πρότυπο.

Τα αποτελέσματα αυτά επιβεβαιώνονται και από άλλες μελέτες που έχουν διεξαχθεί στην Ευρώπη ^{73, 194}. Πράγματι τα παιδιά που ζουν στη Γερμανία και στο Βέλγιο φαίνεται να καταναλώνουν μικρότερη ποσότητα γαλακτοκομικών και ψαριών σε σχέση με τη συνιστώμενη, για αυτό το λόγο και εμφανίζουν αρνητική συσχέτιση με το διατροφικό πρότυπο 3 ^{8, 189}. Παράλληλα, τα αγόρια που ζουν στην Κεντρική Ευρώπη καταναλώνουν περισσότερο τυρί και συχνότερα πρωινό γεύμα σε σύγκριση με τα κορίτσια, με τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης να επιβεβαιώνονται και από άλλες μελέτες που έχουν διεξαχθεί παλαιότερα σε παιδιά προσχολικής ηλικίας από την Κεντρική Ευρώπη ¹⁹⁵. Ωστόσο, με την αύξηση της ηλικίας τα κορίτσια φαίνεται να προσέχουν περισσότερο τη διατροφή τους και να καταναλώνουν πιο υγιεινά τρόφιμα ¹⁹⁵.

Προηγούμενες μελέτες που επικεντρώθηκαν στην κοινωνικοοικονομική κατάσταση των γονέων και κυρίως στην εκπαίδευση της μητέρας διαπίστωσαν ότι το επίπεδο εκπαίδευσης των γονέων και κυρίως της μητέρας σχετίζεται θετικά με τις διατροφικές συνήθειες των παιδιών ^{74, 196-198}. Οι μητέρες χαμηλού μορφωτικού επιπέδου φαίνεται να μην έχουν επαρκείς γνώσεις σχετικά με τη διατροφή και να επιλέγουν ανθυγιεινά τρόφιμα για τα παιδιά τους (συνήθως ενεργειακά πυκνά με χαμηλή διατροφική αξία) ^{47, 77, 78, 199-202}, ενώ το υψηλό επίπεδο εκπαίδευσης της μητέρας σχετίστηκε θετικά με την επιλογή υγιεινών τροφίμων, όπως φρούτων και λαχανικών ²⁰³. Στη μελέτη IDEFICS η οποία πραγματοποιήθηκε σε 14426 παιδιά 2-9 ετών παρατηρήθηκε ότι το χαμηλό επίπεδο εκπαίδευσης των γονέων συσχετίστηκε με αυξημένη κατανάλωση υψηλών σε ζάχαρη και λιπαρών τροφίμων από τα παιδιά, ενώ το υψηλό επίπεδο εκπαίδευσης γονέων συσχετίστηκε με κατανάλωση τροφίμων χαμηλών σε ζάχαρη και λίπος ²⁰⁴.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης, στην Ανατολική Ευρώπη προέκυψαν τρία διατροφικά πρότυπα που υιοθετούνται από παιδιά προσχολικής ηλικίας που διαμένουν στην περιοχή. Το Διατροφικό πρότυπο 1 χαρακτηρίζεται από υψηλότερη κατανάλωση φρούτων, λαχανικών, οσπρίων και ψαριών και παρατηρήθηκε ότι τα παιδιά με γονείς χαμηλού κοινωνικοοικονομικού επιπέδου εμφάνιζαν αρνητική συσχέτιση με αυτό το διατροφικό πρότυπο, ενώ τα παιδιά με γονείς χαμηλού μορφωτικού επιπέδου (≤ 14 έτη εκπαίδευσης) είτε πρόκειται για τον ένα γονέα είτε και για τους δύο γονείς και τα παιδιά που είχαν τουλάχιστον έναν άνεργο γονέα εμφάνιζαν θετική συσχέτιση με αυτό το πρότυπο. Το Διατροφικό πρότυπο 2 χαρακτηρίζεται από υψηλότερη κατανάλωση σακχαρούχων ροφημάτων και προϊόντων κρέατος και χαμηλότερη κατανάλωση νερού και παρατηρήθηκε ότι τα παιδιά με γονείς χαμηλού κοινωνικοοικονομικού επιπέδου και οι γηγενείς εμφάνιζαν θετική συσχέτιση με αυτό το πρότυπο. Το Διατροφικό πρότυπο 3 χαρακτηρίζεται από υψηλότερη κατανάλωση ανθυγιεινών σνακ και τηγανητής πατάτας και χαμηλότερη κατανάλωση πρωινού γεύματος και παρατηρήθηκε ότι τα παιδιά με γονείς χαμηλού μορφωτικού επιπέδου (≤ 14 έτη εκπαίδευσης) είτε πρόκειται για τον ένα γονέα είτε και για τους δύο γονείς εμφάνιζαν μεγαλύτερη προσκόλληση σε αυτό το πρότυπο. Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης επιβεβαιώνονται και από άλλες μελέτες που έχουν διεξαχθεί τα τελευταία χρόνια. Στις χώρες της Ανατολικής Ευρώπης παρατηρείται ότι παρόλο που οι άνεργοι γονείς έχουν περισσότερο ελεύθερο χρόνο για να ασχοληθούν με την προετοιμασία του φαγητού και καταναλώνουν επαρκή ποσότητα φρούτων και λαχανικών με βάση τις ισχύουσες συστάσεις ^{9, 192}, η έλλειψη επαρκούς εκπαίδευσης σχετικά με τη διατροφή, καθώς και το χαμηλό κοινωνικοοικονομικό επίπεδο των γονέων των δύο χωρών της Ανατολικής

Ευρώπης οδηγούν τις οικογένειες σε οικονομικές επιλογές οι οποίες είναι συνήθως ενεργειακά πυκνές με αυξημένο κορεσμένο λίπος και ζάχαρη. Τα αποτελέσματα αυτά να επιβεβαιώνονται και από άλλες μελέτες που έχουν διεξαχθεί σε παιδιά προσχολικής ηλικίας^{205, 206}. Τα παιδιά που ζουν στη Βουλγαρία και την Πολωνία τείνουν να καταναλώνουν περισσότερα σακχαρούχα ροφήματα και επεξεργασμένο κρέας και να πίνουν λιγότερο νερό σε σύγκριση με τις συστάσεις^{9, 190, 192}. Ένα πρότυπο που χαρακτηρίζεται από υψηλότερη κατανάλωση γλυκών και αλμυρών σνακ είναι ιδιαίτερα συχνό σε παιδιά και εφήβους και έχει περιγραφεί και σε προηγούμενες μελέτες που διερευνούν τις διατροφικές προτιμήσεις των παιδιών, παρατηρώντας ότι περίπου το 40% της συνολικής ενέργειας που καταναλώνεται από παιδιά ηλικίας 2 – 18 ετών είναι «κενές θερμίδες» οι οποίες προέρχονται από επιδόρπια με ζάχαρη, προστιθέμενα σάκχαρα, πλήρη γαλακτοκομικά προϊόντα και πίτσα²⁰⁷. Η αυξημένη κατανάλωση αυτών των τροφίμων σχετίζεται με την εμφάνιση καρδιομεταβολικών παραγόντων κινδύνου στην παιδική ηλικία τόσο ανεξάρτητα όσο και σε συνδυασμό με την ανάπτυξη παχυσαρκίας²⁰⁸.

Όσον αφορά στην κατανάλωση πρωινού, μια προηγούμενη μελέτη η οποία διερεύνησε πιθανές συσχετίσεις μεταξύ του τρόπου ζωής και του ΔΜΣ έδειξε ότι ένα πρότυπο το οποίο αποτελείται από τακτική κατανάλωση πρωινού συσχετίστηκε αντίστροφα με το υπερβάλλον σωματικό βάρος σε παιδιά¹⁵⁸. Επιπλέον, άλλες μελέτες έχουν δείξει ότι η τακτική κατανάλωση πρωινού που περιλαμβάνει γαλακτοκομικά προϊόντα, δημητριακά και φρούτα συσχετίστηκε με μικρότερο κίνδυνο εμφάνισης υπέρβαρου στα παιδιά^{40, 209}. Δεδομένου ότι η κατανάλωση πρωινού είναι γενικά θεωρείται μια υγιής διατροφική συμπεριφορά τα παιδιά που παραλείπουν το πρωινό αναφέρουν συχνότερα υψηλότερη πρόσληψη ενέργειας προερχόμενης από υψηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά τρόφιμα, καθώς και αλμυρά και γλυκά σνακ στο κύρια γεύματα²¹⁰. Επιπλέον, η παράλειψη του πρωινού γεύματος κάνει τα παιδιά να πεινούν περισσότερο, καθώς παραμένουν νηστικά για αρκετές ώρες μέχρι το επόμενο γεύμα, με αποτέλεσμα να καταναλώνουν μεγαλύτερη ποσότητα τροφής άρα να έχουν αυξημένη πρόσληψη ενέργειας στο επόμενο γεύμα τους²¹¹. Παρατηρείται, επίσης, ότι πολλοί έφηβοι στις δυτικές χώρες παραλείπουν συχνά το πρωινό με το ποσοστό αυτό να φτάνει στο 34%³⁹.

Όσον αφορά στη Νότια Ευρώπη προέκυψαν τρία διατροφικά πρότυπα που υιοθετούνται από παιδιά προσχολικής ηλικίας που διαμένουν στην περιοχή. Το Διατροφικό πρότυπο 1 χαρακτηρίζεται από υψηλότερη κατανάλωση ανθυγιεινών σνακ, σακχαρούχων ροφημάτων και προϊόντων κρέατος και παρατηρήθηκε ότι τα παιδιά με γονείς χαμηλού κοινωνικοοικονομικού και μορφωτικού επιπέδου (≤ 14 έτη εκπαίδευσης) και τα παιδιά με

τουλάχιστον έναν γονέα άνεργο σχετίστηκαν θετικά με αυτό το διατροφικό πρότυπο. Το Διατροφικό πρότυπο 2 χαρακτηρίζεται από υψηλότερη κατανάλωση κρέατος και πουλερικών, ψαριού και πρωινού γεύματος και παρατηρήθηκε ότι τα παιδιά με γονείς χαμηλού και μεσαίου κοινωνικοοικονομικού επιπέδου, τα παιδιά με γονείς χαμηλού μορφωτικού επιπέδου (≤ 14 έτη εκπαίδευσης) είτε πρόκειται για τον ένα γονέα είτε και για τους δύο γονείς και τα παιδιά που είχαν τουλάχιστον έναν άνεργο γονέα συσχετίστηκαν αρνητικά με αυτό το πρότυπο. Το Διατροφικό πρότυπο 3 χαρακτηρίζεται από υψηλότερη κατανάλωση φρούτων, λαχανικών και οσπρίων και δε διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ αυτού του προτύπου και των κοινωνικοδημογραφικών παραγόντων. Υπάρχει ένδειξη ότι η περίοδος της οικονομικής κρίσης έχει επηρεάσει έντονα τις διατροφικές επιλογές των δύο χωρών του Νότου, με αποτέλεσμα να επιλέγουν οικονομικά τρόφιμα, που συνήθως είναι ενεργειακά πυκνά και χαμηλής διατροφικής αξίας, ενώ συχνά παρέλειπαν και το πρωινό γεύμα. Μετά την εμφάνιση της οικονομικής κρίσης το 2008, τα ποσοστά ανεργίας στην Ελλάδα και την Ισπανία είχαν ξεπεράσει το 50% το 2013. Καθώς η ανεργία των νέων είναι δείκτης ύφεσης της οικονομίας, η επισιτιστική ανασφάλεια αποτελεί ένα θέμα ανησυχίας ²¹². Ως αποτέλεσμα αυτού, τα νοικοκυριά συχνά μειώνουν τη συχνότητα και την ποσότητα πρόσληψης τροφής τόσο στους ενήλικες όσο και στα παιδιά ²¹³, ενώ η κακή διατροφή των παιδιών συσχετίστηκε ανεξάρτητα με τη μητρική ανεργία ²¹⁴. Παράλληλα, παρατηρείται ότι ο επιπολασμός της παχυσαρκίας ήταν αυξημένες σε παιδιά ηλικίας 2 – 10 ετών που προέρχονταν από τις χώρες της Μεσογείου και ιδιαίτερα σε πληθυσμούς με χαμηλό επίπεδο εκπαίδευσης και χαμηλό εισόδημα ²¹⁵. Επομένως, η εμφάνιση της οικονομικής κρίσης στη Μεσόγειο έχει έναν αρνητικό αντίκτυπο στη διατροφή αλλά και στη διατροφική κατάσταση των παιδιών προσχολικής ηλικίας, εύρημα το οποίο αναδεικνύεται από τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης ²¹⁶.

Η μελέτη αυτή είχε δυνατά σημεία αλλά και κάποιους περιορισμούς. Στα δυνατά σημεία της μελέτης ανήκουν η ύπαρξη μεγάλου δείγματος με καλή γεωγραφική κατανομή, καθώς περιλαμβάνει έξι Ευρωπαϊκές χώρες που αντιπροσωπεύουν το Βορρά, το Νότο και την Ανατολή. Επιπλέον, η επιλογή του δείγματος έχει γίνει μετά από πολυσταδιακή διαστρωματοποιημένη (βάσει του κοινωνικοοικονομικού επιπέδου κάθε περιοχής/δήμου) δειγματοληψία. Η αποτύπωση των διατροφικών συνηθειών των παιδιών έγινε σε περίοδο οικονομικής κρίσης, με αποτέλεσμα να καλύπτει το κενό στην υπάρχουσα βιβλιογραφία. Χρησιμοποιήθηκαν κοινό πρωτόκολλο και κοινά εργαλεία για τη συλλογή και επεξεργασία των δεδομένων, καθώς και για τη μέτρηση των ανθρωπομετρικών χαρακτηριστικών των παιδιών σε όλες τις χώρες την ίδια χρονική περίοδο. Το ερωτηματολόγιο που

χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση των διατροφικών συνηθειών των παιδιών παρουσίαζε μέτρια προς εξαιρετική αξιοπιστία¹⁸².

Στους περιορισμούς της μελέτης ανήκει το γεγονός ότι η μελέτη έχει σχεδιαστεί ως συγχρονική, οπότε δε μπορούν να αναδειχθούν σχέσεις αιτίου – αποτελέσματος. Επιπλέον, το ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων παρουσίαζε μέτρια εγκυρότητα, ωστόσο πραγματοποιήθηκε έλεγχος εγκυρότητας. Το ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων δεν περιείχε πληροφορίες για την ενεργειακή πρόσληψη και την πρόσληψη θρεπτικών συστατικών, δεδομένα που θα είχαν συλλεχθεί αν είχε πραγματοποιηθεί ανάκληση 24ωρου στους εθελοντές. Τα ανθρωπομετρικά και κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά των γονέων/κηδεμόνων δε μετρήθηκαν αλλά βασίστηκαν σε αυτοδηλούμενα δεδομένα.

5. Συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης δείχνουν ότι υπάρχουν ισχυρές θετικές συσχετίσεις μεταξύ συγκεκριμένων διατροφικών προτύπων και κοινωνικοδημογραφικών παραγόντων σε παιδιά προσχολικής ηλικίας. Πιο συγκεκριμένα, το χαμηλό κοινωνικοοικονομικό και μορφωτικό επίπεδο των γονέων, καθώς και η ανεργία των γονέων συσχετίστηκαν θετικά με την κατανάλωση ανθυγιεινών σνακ, σακχαρούχων ροφημάτων και προϊόντων κρέατος και αρνητικά με την κατανάλωση φρούτων, λαχανικών, ψαριών, οσπρίων και πρωινού γεύματος. Δεδομένου ότι οι μελέτες που έχουν διερευνήσει τη συσχέτιση μεταξύ διατροφικών προτύπων και κοινωνικοδημογραφικών παραγόντων είναι ελάχιστες στα παιδιά προσχολικής ηλικίας, η παρούσα μελέτη είναι από τις πρώτες που εξετάζει τις διατροφικές συνήθειες των παιδιών προσχολικής ηλικίας μέσω του προσδιορισμού διατροφικών προτύπων, κατηγοριοποιεί τα παιδιά ανάλογα με τη χώρα διαμονής τους και παρέχει πληροφορίες για τις διατροφικές συνήθειες παιδιών προσχολικής ηλικίας που ζουν σε χώρες που βρίσκονται σε περίοδο οικονομικής κρίσης. Τα ευρήματα της παρούσας μελέτης θα μπορούσαν να ληφθούν υπόψη κατά τη δημιουργία προγραμμάτων πρόληψης της παιδικής παχυσαρκίας και των μελλοντικών επιπτώσεων αυτής στην ενήλικη ζωή.

6. Βιβλιογραφία

1. Ebbeling CB, Pawlak DB, Ludwig DS. Childhood obesity: public-health crisis, common sense cure. *Lancet* 2002;360:473-82.
2. Lobstein T, Baur L, Uauy R. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obes Rev* 2004;5 Suppl 1:4-104.
3. Wang Y, Lobstein T. Worldwide trends in childhood overweight and obesity. *Int J Pediatr Obes* 2006;1:11-25.
4. de Onis M, Blossner M, Borghi E. Global prevalence and trends of overweight and obesity among preschool children. *Am J Clin Nutr* 2010;92:1257-64.
5. Wabitsch M, Moss A, Kromeyer-Hauschild K. Unexpected plateauing of childhood obesity rates in developed countries. *BMC Med* 2014;12:17.
6. van Stralen MM, te Velde SJ, van Nassau F, et al. Weight status of European preschool children and associations with family demographics and energy balance-related behaviours: a pooled analysis of six European studies. *Obes Rev* 2012;13 Suppl 1:29-41.
7. Canada H. Eating Well with Canada's Food Guide, HC Publication No 4651; Minister of Health: Ottawa, ON, Canada, 2007.
8. Huybrechts I, Matthys C, Vereecken C, et al. Food intakes by preschool children in Flanders compared with dietary guidelines. *Int J Environ Res Public Health* 2008;5:243-57.
9. Belgian Health Council Voedingsaanbevelingen voor België-Herziene versie 2009 (Nutritional Recommendations for Belgium Revised Version 2009) Brussels
10. Ινστιτούτο Προληπτικής ΠκΕΙΠΕΔΟγΒ, Παιδιά και Εφήβους. 2014. ISBN: 978-960-503-558-7. <http://www.diatrofikoiodigoi.gr/files/PDF/KIDS.pdf>.
11. Troiano RP, Briefel RR, Carroll MD, Bialostosky K. Energy and fat intakes of children and adolescents in the united states: data from the national health and nutrition examination surveys. *Am J Clin Nutr* 2000;72:1343S-53S.
12. Devaney B, Ziegler P, Pac S, Karwe V, Barr SI. Nutrient intakes of infants and toddlers. *J Am Diet Assoc* 2004;104:s14-21.
13. Troiano RP, Flegal KM. Overweight children and adolescents: description, epidemiology, and demographics. *Pediatrics* 1998;101:497-504.
14. Gregory J CD, Davies P, Hughes J, Clarke P. National Diet and Nutrition Survey: Children aged 1.5 to 4.5 years. Vol. 1. Report of the Diet and Nutrition Survey. London, UK: HMSO; 1995. National Diet and Nutrition Survey: Children aged 1.5 to 4.5 years. 1995.
15. Andersen N FS, Groth M, Hartkopp H, Moller A, Ovesen N, Warming D. Dietary intakes for the Danish population 1995. Søborg, Denmark: The National Food Agency of Denmark. 1996. 1996.
16. Alexy U, Kersting M, Sichert-Hellert W, Manz F, Schoch G. Macronutrient intake of 3- to 36-month-old German infants and children: results of the DONALD Study. Dortmund Nutritional and Anthropometric Longitudinally Designed Study. *Ann Nutr Metab* 1999;43:14-22.
17. Ledikwe JH, Ello-Martin JA, Rolls BJ. Portion sizes and the obesity epidemic. *J Nutr* 2005;135:905-9.
18. Ello-Martin JA, Ledikwe JH, Rolls BJ. The influence of food portion size and energy density on energy intake: implications for weight management. *Am J Clin Nutr* 2005;82:236S-41S.
19. Hill JO, Peters JC. Environmental contributions to the obesity epidemic. *Science* 1998;280:1371-4.
20. Piernas C, Popkin BM. Trends in snacking among U.S. children. *Health Aff (Millwood)* 2010;29:398-404.
21. Dennison BA. Fruit juice consumption by infants and children: a review. *J Am Coll Nutr* 1996;15:4S-11S.
22. Lopes CO, A.; Afonso, L.; Moreira, T.; Durão, C.; Severo, M.; Vilela, S.; Ramos, E.; Barros, H. Diet habits in 4-years aged children. In Portugal—Healthy Nutrition in Numbers 2014. National

- Program for Promotion of Healthy Nutrition; Directorate-General of Health: Lisbon, Portugal, 2014; pp. 17–21.
23. (Lopes CO, A.; Afonso, L.; Moreira, T.; Durão, C.; Severo, M.; Vilela, S.; Ramos, E.; Barros, H. Diet habits in 4-years aged children. In Portugal—Healthy Nutrition in Numbers 2014. National Program for Promotion of Healthy Nutrition; Directorate-General of Health: Lisbon, Portugal, 2014; pp. 17–21.
 24. Francou A, Hebel P, Braesco V, Drewnowski A. Consumption Patterns of Fruit and Vegetable Juices and Dietary Nutrient Density among French Children and Adults. *Nutrients* 2015;7:6073-87.
 25. Bornhorst C, Huybrechts I, Hebestreit A, et al. Usual energy and macronutrient intakes in 2-9-year-old European children. *Int J Obes (Lond)* 2014;38 Suppl 2:S115-23.
 26. DACH. Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr DGfED, 1st edn English version published 2002 Umschau Buchverlag: Neustadt an der Weinstraße, Deutschland, 2000.
 27. Saldanha LG. Fiber in the diet of US children: results of national surveys. *Pediatrics* 1995;96:994-7.
 28. Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes: A Risk Assessment Model for Establishing Upper Intake Levels for Nutrients; National Academy Press: Washington D, USA, 2006.
 29. Svensson A, Larsson C, Eiben G, et al. European children's sugar intake on weekdays versus weekends: the IDEFICS study. *Eur J Clin Nutr* 2014;68:822-8.
 30. Manios Y, Grammatikaki E, Papoutsou S, Liarigkiovinos T, Kondaki K, Moschonis G. Nutrient intakes of toddlers and preschoolers in Greece: the GENESIS study. *J Am Diet Assoc* 2008;108:357-61.
 31. Ahrens W, Pigeot I, Pohlabeln H, et al. Prevalence of overweight and obesity in European children below the age of 10. *Int J Obes (Lond)* 2014;38 Suppl 2:S99-107.
 32. Rêgo CP, E.; Lopes, C.; Nazareth, M.; Graça, P. Feeding and growth during the first years of life: EPACI Portugal 2012. In EPACI Oral Presentation; EPACI: Lisbon, Portugal, 2013.
 33. Linardakis M, Sarri K, Pateraki MS, Sbokos M, Kafatos A. Sugar-added beverages consumption among kindergarten children of Crete: effects on nutritional status and risk of obesity. *BMC Public Health* 2008;8:279.
 34. Toschke AM, Thorsteinsdottir KH, von Kries R. Meal frequency, breakfast consumption and childhood obesity. *Int J Pediatr Obes* 2009;4:242-8.
 35. Jenkins DJ, Wolever TM, Vuksan V, et al. Nibbling versus gorging: metabolic advantages of increased meal frequency. *N Engl J Med* 1989;321:929-34.
 36. Tai MM, Castillo P, Pi-Sunyer FX. Meal size and frequency: effect on the thermic effect of food. *Am J Clin Nutr* 1991;54:783-7.
 37. Jenkins DJ, Khan A, Jenkins AL, et al. Effect of nibbling versus gorging on cardiovascular risk factors: serum uric acid and blood lipids. *Metabolism* 1995;44:549-55.
 38. Nacht CA, Schutz Y, Vernet O, Christin L, Jequier E. Continuous versus single bolus enteral nutrition: comparison of energy metabolism in humans. *Am J Physiol* 1986;251:E524-9.
 39. Rampersaud GC, Pereira MA, Girard BL, Adams J, Metzl JD. Breakfast habits, nutritional status, body weight, and academic performance in children and adolescents. *J Am Diet Assoc* 2005;105:743-60; quiz 61-2.
 40. Deshmukh-Taskar PR, Nicklas TA, O'Neil CE, Keast DR, Radcliffe JD, Cho S. The relationship of breakfast skipping and type of breakfast consumption with nutrient intake and weight status in children and adolescents: the National Health and Nutrition Examination Survey 1999-2006. *J Am Diet Assoc* 2010;110:869-78.
 41. Grieger JA, Cobiac L. Comparison of dietary intakes according to breakfast choice in Australian boys. *Eur J Clin Nutr* 2012;66:667-72.
 42. Barr SI, DiFrancesco L, Fulgoni VL, 3rd. Breakfast consumption is positively associated with nutrient adequacy in Canadian children and adolescents. *Br J Nutr* 2014;112:1373-83.
 43. Leventakou V, Sarri K, Georgiou V, et al. Early life determinants of dietary patterns in preschool children: Rhea mother-child cohort, Crete, Greece. *Eur J Clin Nutr* 2016;70:60-5.
 44. Newby PK, Muller D, Hallfrisch J, Qiao N, Andres R, Tucker KL. Dietary patterns and changes in body mass index and waist circumference in adults. *Am J Clin Nutr* 2003;77:1417-25.

45. Newby PK, Weismayer C, Akesson A, Tucker KL, Wolk A. Longitudinal changes in food patterns predict changes in weight and body mass index and the effects are greatest in obese women. *J Nutr* 2006;136:2580-7.
46. Quatromoni PA, Copenhafer DL, D'Agostino RB, Millen BE. Dietary patterns predict the development of overweight in women: The Framingham Nutrition Studies. *J Am Diet Assoc* 2002;102:1239-46.
47. Mazarello Paes V, Ong KK, Lakshman R. Factors influencing obesogenic dietary intake in young children (0-6 years): systematic review of qualitative evidence. *BMJ Open* 2015;5:e007396.
48. Moschonis G, Tsoutsouloupoulou K, Efstathiopoulou E, et al. Conceptual framework of a simplified multi-dimensional model presenting the environmental and personal determinants of cardiometabolic risk behaviors in childhood. *Expert Rev Cardiovasc Ther* 2015;13:673-92.
49. Taylor CM, Wernimont SM, Northstone K, Emmett PM. Picky/fussy eating in children: Review of definitions, assessment, prevalence and dietary intakes. *Appetite* 2015;95:349-59.
50. Pliner P. Development of measures of food neophobia in children. *Appetite* 1994;23:147-63.
51. Pliner P, Eng A, Krishnan K. The effects of fear and hunger on food neophobia in humans. *Appetite* 1995;25:77-87.
52. Vereecken C, Rovner A, Maes L. Associations of parenting styles, parental feeding practices and child characteristics with young children's fruit and vegetable consumption. *Appetite* 2010;55:589-96.
53. Galloway AT, Lee Y, Birch LL. Predictors and consequences of food neophobia and pickiness in young girls. *J Am Diet Assoc* 2003;103:692-8.
54. Birch LL. Children's preferences for high-fat foods. *Nutr Rev* 1992;50:249-55.
55. Birch LL, McPhee L, Shoba BC, Pirok E, Steinberg L. What kind of exposure reduces children's food neophobia? Looking vs. tasting. *Appetite* 1987;9:171-8.
56. Stark LJ, Collins FL, Jr., Osnes PG, Stokes TF. Using reinforcement and cueing to increase healthy snack food choices in preschoolers. *J Appl Behav Anal* 1986;19:367-79.
57. Pliner P. The effects of mere exposure on liking for edible substances. *Appetite* 1982;3:283-90.
58. Birch LL, Marlin DW. I don't like it; I never tried it: effects of exposure on two-year-old children's food preferences. *Appetite* 1982;3:353-60.
59. Kalat JW, Rozin P. "Learned safety" as a mechanism in long-delay taste-aversion learning in rats. *J Comp Physiol Psychol* 1973;83:198-207.
60. Wardle J, Herrera ML, Cooke L, Gibson EL. Modifying children's food preferences: the effects of exposure and reward on acceptance of an unfamiliar vegetable. *Eur J Clin Nutr* 2003;57:341-8.
61. Santaliestra-Pasias AM, Mouratidou T, Verbestel V, et al. Food consumption and screen-based sedentary behaviors in European adolescents: the HELENA study. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2012;166:1010-20.
62. Coon KA, Goldberg J, Rogers BL, Tucker KL. Relationships between use of television during meals and children's food consumption patterns. *Pediatrics* 2001;107:E7.
63. Miguel-Berges ML, Santaliestra-Pasias AM, Mouratidou T, et al. Associations between food and beverage consumption and different types of sedentary behaviours in European preschoolers: the ToyBox-study. *Eur J Nutr* 2016.
64. Cespedes EM, Hu FB, Redline S, et al. Chronic insufficient sleep and diet quality: Contributors to childhood obesity. *Obesity (Silver Spring)* 2016;24:184-90.
65. LS CJS. Environmental influences on children's eating *J Nutr Educ* 27:235-249, 1995.
66. Birch LL, Fisher JO. Development of eating behaviors among children and adolescents. *Pediatrics* 1998;101:539-49.
67. Cousins JH, Power TG, Olvera-Ezzell N. Mexican-American mothers' socialization strategies: effects of education, acculturation, and health locus of control. *J Exp Child Psychol* 1993;55:258-76.
68. Dennison BA, Erb TA, Jenkins PL. Predictors of dietary milk fat intake by preschool children. *Prev Med* 2001;33:536-42.
69. Hart L: Eating healthy on the run. Heart Information Network.
<http://www.heartinfo.com/nutrition/onrun12197.htm> Accessed January 21.

70. Omar MA, Coleman G, Hoerr S. Healthy eating for rural low-income toddlers: caregivers' perceptions. *J Community Health Nurs* 2001;18:93-106.
71. Tucker P, Irwin JD, He M, Bouck LM, Pollett G. Preschoolers' dietary behaviours: parents' perspectives. *Can J Diet Pract Res* 2006;67:67-71.
72. NPDGroup. Inc: Timelines: How Americans Spent Their Time During the '90s, 2000.
73. Sotos-Prieto M, Santos-Beneit G, Pocock S, Redondo J, Fuster V, Penalvo JL. Parental and self-reported dietary and physical activity habits in pre-school children and their socio-economic determinants. *Public Health Nutr* 2015;18:275-85.
74. Wijtzes AI, Jansen W, Jansen PW, Jaddoe VW, Hofman A, Raat H. Maternal educational level and preschool children's consumption of high-calorie snacks and sugar-containing beverages: mediation by the family food environment. *Prev Med* 2013;57:607-12.
75. North K, Emmett P. Multivariate analysis of diet among three-year-old children and associations with socio-demographic characteristics. The Avon Longitudinal Study of Pregnancy and Childhood (ALSPAC) Study Team. *Eur J Clin Nutr* 2000;54:73-80.
76. Kranz S, Siega-Riz AM. Sociodemographic determinants of added sugar intake in preschoolers 2 to 5 years old. *J Pediatr* 2002;140:667-72.
77. James WP, Nelson M, Ralph A, Leather S. Socioeconomic determinants of health. The contribution of nutrition to inequalities in health. *BMJ* 1997;314:1545-9.
78. Ruxton CH, Kirk TR, Belton NR, Holmes MA. Relationships between social class, nutrient intake and dietary patterns in Edinburgh schoolchildren. *Int J Food Sci Nutr* 1996;47:341-9.
79. Xie B, Gilliland FD, Li YF, Rockett HR. Effects of ethnicity, family income, and education on dietary intake among adolescents. *Prev Med* 2003;36:30-40.
80. Lee MM, Huang S. Immigrant women's health: nutritional assessment and dietary intervention. *West J Med* 2001;175:133-7.
81. Hayman LL. The Dietary Intervention Study in Children (DISC): progress and prospects for primary prevention. *Prog Cardiovasc Nurs* 2003;18:4-5.
82. Henney J BCCimlMT, Johnson KW, and the Secretary's Task Force on Black and Minority Health: "Report of the Subcommittee on Cancer." Washington DC: USDHHS, National Cancer Institute, 1986.
83. Chen VW FE, Groves FD, Craig JF, Correa P: Cancer incidence in south Louisiana: 1983–1986. *Cancer In Louisiana VII*, 1991.
84. Fisher JO, Mitchell DC, Smiciklas-Wright H, Birch LL. Parental influences on young girls' fruit and vegetable, micronutrient, and fat intakes. *J Am Diet Assoc* 2002;102:58-64.
85. Gibson EL, Wardle J, Watts CJ. Fruit and vegetable consumption, nutritional knowledge and beliefs in mothers and children. *Appetite* 1998;31:205-28.
86. Tibbs T, Haire-Joshu D, Schechtman KB, et al. The relationship between parental modeling, eating patterns, and dietary intake among African-American parents. *J Am Diet Assoc* 2001;101:535-41.
87. Harper LV SKTeoaeoycsaoufJECP, 1975.
88. Skinner JD CB, Bounds W, Zeigler PJ: Do food-related experiences in the first two years of life predict dietary variety in school-aged children? *J Nutr Educ Behav* 34:3105–315, 2002.
89. Neumark-Sztainer D, Hannan PJ, Story M, Croll J, Perry C. Family meal patterns: associations with sociodemographic characteristics and improved dietary intake among adolescents. *J Am Diet Assoc* 2003;103:317-22.
90. Lau RR, Quadrel MJ, Hartman KA. Development and change of young adults' preventive health beliefs and behavior: influence from parents and peers. *J Health Soc Behav* 1990;31:240-59.
91. Birch LL: Effects of peer models' food choices and eating behaviors on preschoolers' food preferences. *Child Dev* 51:489–496.
92. Hearn M BT, Baranowski J, Doyle C, Smith M, Lin LS, Resnicow K: Environmental influences on dietary behavior among children: availability and accessibility of fruit and vegetables enable consumption. *J Health Educ* 29:26–32, 1998.

93. Baranowski T SR, Klesges RC, Basch C, Ellison RC, Iannotti R, Kotchen JM, Nader PR, Strong WB: Studies of Child Activity and Nutrition (SCAN): longitudinal research on CVD risk factors and CVH behaviors in your children. *Cardiovas Risk Factors* 2:4-16 1993.
94. Kirby S BT, Reynolds K, Taylor G, Binkley D: Children's Fruit and Vegetable Intake: Socioeconomic, Adult Child, Regional, and Urban-rural Influences. *J Nutr Educ* 27:261– 271, 1995.
95. Cullen KW, Baranowski T, Rittenberry L, Olvera N. Social-environmental influences on children's diets: results from focus groups with African-, Euro- and Mexican-American children and their parents. *Health Educ Res* 2000;15:581-90.
96. Baranowski T, Cullen KW, Baranowski J. Psychosocial correlates of dietary intake: advancing dietary intervention. *Annu Rev Nutr* 1999;19:17-40.
97. Roe LS, Meengs JS, Birch LL, Rolls BJ. Serving a variety of vegetables and fruit as a snack increased intake in preschool children. *Am J Clin Nutr* 2013;98:693-9.
98. Coon KA, Tucker KL. Television and children's consumption patterns. A review of the literature. *Minerva Pediatr* 2002;54:423-36.
99. Kotz K, Story M. Food advertisements during children's Saturday morning television programming: are they consistent with dietary recommendations? *J Am Diet Assoc* 1994;94:1296-300.
100. Story M, Faulkner P. The prime time diet: a content analysis of eating behavior and food messages in television program content and commercials. *Am J Public Health* 1990;80:738-40.
101. Young DR, Haskell WL, Taylor CB, Fortmann SP. Effect of community health education on physical activity knowledge, attitudes, and behavior. The Stanford Five-City Project. *Am J Epidemiol* 1996;144:264-74.
102. Davison KK, Jurkowski JM, Li K, Kranz S, Lawson HA. A childhood obesity intervention developed by families for families: results from a pilot study. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2013;10:3.
103. Gubbels JS, Kremers SP, Stafleu A, et al. Clustering of dietary intake and sedentary behavior in 2-year-old children. *J Pediatr* 2009;155:194-8.
104. Baird J, Fisher D, Lucas P, Kleijnen J, Roberts H, Law C. Being big or growing fast: systematic review of size and growth in infancy and later obesity. *BMJ* 2005;331:929.
105. Skinner JD, Carruth BR, Wendy B, Ziegler PJ. Children's food preferences: a longitudinal analysis. *J Am Diet Assoc* 2002;102:1638-47.
106. Craigie AM, Lake AA, Kelly SA, Adamson AJ, Mathers JC. Tracking of obesity-related behaviours from childhood to adulthood: A systematic review. *Maturitas* 2011;70:266-84.
107. Hampl JS, Taylor CA, Johnston CS. Intakes of vitamin C, vegetables and fruits: which schoolchildren are at risk? *J Am Coll Nutr* 1999;18:582-90.
108. Kranz S, Siega-Riz AM, Herring AH. Changes in diet quality of American preschoolers between 1977 and 1998. *Am J Public Health* 2004;94:1525-30.
109. Krebs-Smith SM, Cook A, Subar AF, Cleveland L, Friday J, Kahle LL. Fruit and vegetable intakes of children and adolescents in the United States. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1996;150:81-6.
110. Munoz KA, Krebs-Smith SM, Ballard-Barbash R, Cleveland LE. Food intakes of US children and adolescents compared with recommendations. *Pediatrics* 1997;100:323-9.
111. Receveur O, Morou K, Gray-Donald K, Macaulay AC. Consumption of key food items is associated with excess weight among elementary-school-aged children in a Canadian first nations community. *J Am Diet Assoc* 2008;108:362-6.
112. Dubois L, Farmer A, Girard M, Peterson K. Regular sugar-sweetened beverage consumption between meals increases risk of overweight among preschool-aged children. *J Am Diet Assoc* 2007;107:924-34; discussion 34-5.
113. Hassapidou M, Fotiadou E, Maglara E, Papadopoulou SK. Energy intake, diet composition, energy expenditure, and body fatness of adolescents in northern Greece. *Obesity (Silver Spring)* 2006;14:855-62.
114. Poti JM, Popkin BM. Trends in energy intake among US children by eating location and food source, 1977-2006. *J Am Diet Assoc* 2011;111:1156-64.
115. Guthrie JF, Lin BH, Frazao E. Role of food prepared away from home in the American diet, 1977-78 versus 1994-96: changes and consequences. *J Nutr Educ Behav* 2002;34:140-50.

116. De Craemer M, Lateva M, Iotova V, et al. Differences in energy balance-related behaviours in European preschool children: the ToyBox-study. *PLoS One* 2015;10:e0118303.
117. Jones RA, Hinkley T, Okely AD, Salmon J. Tracking physical activity and sedentary behavior in childhood: a systematic review. *Am J Prev Med* 2013;44:651-8.
118. te Velde SJ, van Nassau F, Uijtdewilligen L, et al. Energy balance-related behaviours associated with overweight and obesity in preschool children: a systematic review of prospective studies. *Obes Rev* 2012;13 Suppl 1:56-74.
119. Mathias KC, Slining MM, Popkin BM. Foods and beverages associated with higher intake of sugar-sweetened beverages. *Am J Prev Med* 2013;44:351-7.
120. Marshall TA. Preventing dental caries associated with sugar-sweetened beverages. *J Am Dent Assoc* 2013;144:1148-52.
121. Catteau C, Trentesaux T, Delfosse C, Rousset MM. [Consumption of fruit juices and fruit drinks: impact on the health of children and teenagers, the dentist's point of view]. *Arch Pediatr* 2012;19:118-24.
122. Wang JW, Mark S, Henderson M, et al. Adiposity and glucose intolerance exacerbate components of metabolic syndrome in children consuming sugar-sweetened beverages: QUALITY cohort study. *Pediatr Obes* 2013;8:284-93.
123. Rodriguez G, Moreno LA. Is dietary intake able to explain differences in body fatness in children and adolescents? *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2006;16:294-301.
124. Toschke AM, Kuchenhoff H, Koletzko B, von Kries R. Meal frequency and childhood obesity. *Obes Res* 2005;13:1932-8.
125. Dubois L, Girard 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;12:19-28.
126. Jahns L, Siega-Riz AM, Popkin BM. The increasing prevalence of snacking among US children from 1977 to 1996. *J Pediatr* 2001;138:493-8.
127. US Department of Agriculture ARS, Beltsville Human Nutrition Research Center. Snacking patterns of US adolescents: What we eat in America, NHANES 2005–2006. Food Surveys Research Group Dietary Data Brief. 2010. Available at <http://ars.usda.gov/Services/docs.htm?docid=19476/>. Last accessed February 9, 2013.
128. Kerr MA, Rennie KL, McCaffrey TA, Wallace JM, Hannon-Fletcher MP, Livingstone MB. Snacking patterns among adolescents: a comparison of type, frequency and portion size between Britain in 1997 and Northern Ireland in 2005. *Br J Nutr* 2009;101:122-31.
129. Huang TT, Howarth NC, Lin BH, Roberts SB, McCrory MA. Energy intake and meal portions: associations with BMI percentile in U.S. children. *Obes Res* 2004;12:1875-85.
130. Nicklas TA, Yang SJ, Baranowski T, Zakeri I, Berenson G. Eating patterns and obesity in children. The Bogalusa Heart Study. *Am J Prev Med* 2003;25:9-16.
131. Sekine M, Yamagami T, Hamanishi S, et al. Parental obesity, lifestyle factors and obesity in preschool children: results of the Toyama Birth Cohort study. *J Epidemiol* 2002;12:33-9.
132. Cheah WL, Chang CT, Rosalia S, et al. The Relationship between Media Use and Body Mass Index among Secondary Students in Kuching South City, Sarawak, Malaysia. *Malays J Med Sci* 2011;18:33-42.
133. Gregori D, Foltran F, Ghidina M, et al. The "snacking child" and its social network: some insights from an Italian survey. *Nutr J* 2011;10:132.
134. Maruapula SD, Jackson JC, Holsten J, et al. Socio-economic status and urbanization are linked to snacks and obesity in adolescents in Botswana. *Public Health Nutr* 2011;14:2260-7.
135. Watanabe E, Lee JS, Kawakubo K. Associations of maternal employment and three-generation families with pre-school children's overweight and obesity in Japan. *Int J Obes (Lond)* 2011;35:945-52.
136. Tanasescu M, Ferris AM, Himmelgreen DA, Rodriguez N, Perez-Escamilla R. Biobehavioral factors are associated with obesity in Puerto Rican children. *J Nutr* 2000;130:1734-42.

137. Field AE, Austin SB, Gillman MW, Rosner B, Rockett HR, Colditz GA. Snack food intake does not predict weight change among children and adolescents. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2004;28:1210-6.
138. Phillips SM, Bandini LG, Naumova EN, et al. Energy-dense snack food intake in adolescence: longitudinal relationship to weight and fatness. *Obes Res* 2004;12:461-72.
139. Oellingrath IM, Svendsen MV, Brantsaeter AL. Tracking of eating patterns and overweight - a follow-up study of Norwegian schoolchildren from middle childhood to early adolescence. *Nutr J* 2011;10:106.
140. Keast DR, Nicklas TA, O'Neil CE. Snacking is associated with reduced risk of overweight and reduced abdominal obesity in adolescents: National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 1999-2004. *Am J Clin Nutr* 2010;92:428-35.
141. Wouters EJ, Larsen JK, Kremers SP, Dagnelie PC, Geenen R. Peer influence on snacking behavior in adolescence. *Appetite* 2010;55:11-7.
142. Sun Y, Sekine M, Kagamimori S. Lifestyle and overweight among Japanese adolescents: the Toyama Birth Cohort Study. *J Epidemiol* 2009;19:303-10.
143. Vader AM, Walters ST, Harris TR, Hoelscher DM. Television viewing and snacking behaviors of fourth- and eighth-grade schoolchildren in Texas. *Prev Chronic Dis* 2009;6:A89.
144. Aounallah-Skhiri H, Romdhane HB, Traissac P, et al. Nutritional status of Tunisian adolescents: associated gender, environmental and socio-economic factors. *Public Health Nutr* 2008;11:1306-17.
145. Lioret S, Touvier M, Lafay L, Volatier JL, Maire B. Are eating occasions and their energy content related to child overweight and socioeconomic status? *Obesity (Silver Spring)* 2008;16:2518-23.
146. Sugimori H, Yoshida K, Izuno T, et al. Analysis of factors that influence body mass index from ages 3 to 6 years: A study based on the Toyama cohort study. *Pediatr Int* 2004;46:302-10.
147. Cutler GJ, Flood A, Hannan PJ, Slavin JL, Neumark-Sztainer D. Association between major patterns of dietary intake and weight status in adolescents. *Br J Nutr* 2012;108:349-56.
148. Mercille G, Receveur O, Macaulay AC. Are snacking patterns associated with risk of overweight among Kahnawake schoolchildren? *Public Health Nutr* 2010;13:163-71.
149. McDonald CM, Baylin A, Arsenault JE, Mora-Plazas M, Villamor E. Overweight is more prevalent than stunting and is associated with socioeconomic status, maternal obesity, and a snacking dietary pattern in school children from Bogota, Colombia. *J Nutr* 2009;139:370-6.
150. Maffeis C, Grezzani A, Perrone L, Del Giudice EM, Saggese G, Tato L. Could the savory taste of snacks be a further risk factor for overweight in children? *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2008;46:429-37.
151. Maffeis C, Provera S, Filippi L, et al. Distribution of food intake as a risk factor for childhood obesity. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000;24:75-80.
152. Kuriyan R, Thomas T, Sumithra S, et al. Potential factors related to waist circumference in urban South Indian children. *Indian Pediatr* 2012;49:124-8.
153. Isacco L, Lazaar N, Ratel S, et al. The impact of eating habits on anthropometric characteristics in French primary school children. *Child Care Health Dev* 2010;36:835-42.
154. Novaes JF, Franceschini Sdo C, Priore SE. Mother's overweight, parents' constant limitation on the foods and frequent snack as risk factors for obesity among children in Brazil. *Arch Latinoam Nutr* 2008;58:256-64.
155. Francis LA, Lee Y, Birch LL. Parental weight status and girls' television viewing, snacking, and body mass indexes. *Obes Res* 2003;11:143-51.
156. Gubbels JS, Kremers SP, Goldbohm RA, Stafleu A, Thijs C. Energy balance-related behavioural patterns in 5-year-old children and the longitudinal association with weight status development in early childhood. *Public Health Nutr* 2012;15:1402-10.
157. Dubois L, Farmer A, Girard M, Peterson K. Social factors and television use during meals and snacks is associated with higher BMI among pre-school children. *Public Health Nutr* 2008;11:1267-79.

158. Kontogianni MD, Farmaki AE, Vidra N, Sofrona S, Magkanari F, Yannakoulia M. Associations between lifestyle patterns and body mass index in a sample of Greek children and adolescents. *J Am Diet Assoc* 2010;110:215-21.
159. Neufeld LM, Osendarp SJ. Global, regional and country trends in underweight and stunting as indicators of nutrition and health of populations. *Nestle Nutr Inst Workshop Ser* 2014;78:11-9.
160. Kulkarni B, Hills AP, Byrne NM. Nutritional influences over the life course on lean body mass of individuals in developing countries. *Nutr Rev* 2014;72:190-204.
161. Popkin BM. The nutrition transition in low-income countries: an emerging crisis. *Nutr Rev* 1994;52:285-98.
162. Tzioumis E, Adair LS. Childhood dual burden of under- and overnutrition in low- and middle-income countries: a critical review. *Food Nutr Bull* 2014;35:230-43.
163. Trowbridge FL, Marks JS, Lopez de Romana G, Madrid S, Boutton TW, Klein PD. Body composition of Peruvian children with short stature and high weight-for-height. II. Implications for the interpretation for weight-for-height as an indicator of nutritional status. *Am J Clin Nutr* 1987;46:411-8.
164. Golden MH. Specific deficiencies versus growth failure: type I and type II nutrients. *SCN News* 1995:10-4.
165. WHO. World Health Organization: Report of the first meeting of the ad hoc working group on science and evidence for ending childhood obesity; 2014. Geneva S, 18–20 June 2014.
166. Kelder SH, Perry CL, Klepp KI, Lytle LL. Longitudinal tracking of adolescent smoking, physical activity, and food choice behaviors. *Am J Public Health* 1994;84:1121-6.
167. Northstone K, Emmett PM. Are dietary patterns stable throughout early and mid-childhood? A birth cohort study. *Br J Nutr* 2008;100:1069-76.
168. Mikkila V, Rasanen L, Raitakari OT, Pietinen P, Viikari J. Consistent dietary patterns identified from childhood to adulthood: the cardiovascular risk in Young Finns Study. *Br J Nutr* 2005;93:923-31.
169. Shepherd J, Harden A, Rees R, et al. Young people and healthy eating: a systematic review of research on barriers and facilitators. *Health Educ Res* 2006;21:239-57.
170. Reilly JJ, Kelly J. Long-term impact of overweight and obesity in childhood and adolescence on morbidity and premature mortality in adulthood: systematic review. *Int J Obes (Lond)* 2011;35:891-8.
171. Han JC, Lawlor DA, Kimm SY. Childhood obesity. *Lancet* 2010;375:1737-48.
172. Magkos F, Manios Y, Christakis G, Kafatos AG. Age-dependent changes in body size of Greek boys from 1982 to 2002. *Obesity (Silver Spring)* 2006;14:289-94.
173. Jolliffe D. Extent of overweight among US children and adolescents from 1971 to 2000. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2004;28:4-9.
174. Biro FM, Wien M. Childhood obesity and adult morbidities. *Am J Clin Nutr* 2010;91:1499S-505S.
175. Angelopoulos PD, Millionis HJ, Moschonis G, Manios Y. Relations between obesity and hypertension: preliminary data from a cross-sectional study in primary schoolchildren: the children study. *Eur J Clin Nutr* 2006;60:1226-34.
176. Muntner P, He J, Cutler JA, Wildman RP, Whelton PK. Trends in blood pressure among children and adolescents. *JAMA* 2004;291:2107-13.
177. Cook S, Weitzman M, Auinger P, Nguyen M, Dietz WH. Prevalence of a metabolic syndrome phenotype in adolescents: findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2003;157:821-7.
178. Joint World Health Organization and Food and Agriculture Organization of the United Nations Expert Consultation. "Diet natpcodWHOTRS.
179. Steyn NP, Mann J, Bennett PH, et al. Diet, nutrition and the prevention of type 2 diabetes. *Public Health Nutr* 2004;7:147-65.
180. World Cancer Research Fund AICRF, Nutrition and the Prevention of Cancer: a Global Perspective. Washington, DC: American Institute for Cancer Research; 1997.) (Centers for Disease Control and Prevention. NCHS facts sheet. 2010. <http://www.cdc.gov/nchs/fastats/deaths.htm>. Accessed July 16, 2014.

181. Brown HW, Roberts J. Exploring the factors contributing to sibling correlations in BMI: a study using the Panel Study of Income Dynamics. *Obesity* (Silver Spring) 2012;20:978-84.
182. Gonzalez-Gil EM, Mouratidou T, Cardon G, et al. Reliability of primary caregivers reports on lifestyle behaviours of European pre-school children: the ToyBox-study. *Obes Rev* 2014;15 Suppl 3:61-6.
183. Huybrechts I, De Backer G, De Bacquer D, Maes L, De Henauw S. Relative validity and reproducibility of a food-frequency questionnaire for estimating food intakes among Flemish preschoolers. *Int J Environ Res Public Health* 2009;6:382-99.
184. De Miguel-Etayo P, Mesana MI, Cardon G, et al. Reliability of anthropometric measurements in European preschool children: the ToyBox-study. *Obes Rev* 2014;15 Suppl 3:67-73.
185. Mouratidou T, Miguel ML, Androustos O, et al. Tools, harmonization and standardization procedures of the impact and outcome evaluation indices obtained during a kindergarten-based, family-involved intervention to prevent obesity in early childhood: the ToyBox-study. *Obes Rev* 2014;15 Suppl 3:53-60.
186. Cole TJ, Lobstein T. Extended international (IOTF) body mass index cut-offs for thinness, overweight and obesity. *Pediatr Obes* 2012;7:284-94.
187. Kovacs E, Hunsberger M, Reisch L, et al. Adherence to combined lifestyle factors and their contribution to obesity in the IDEFICS study. *Obes Rev* 2015;16 Suppl 2:138-50.
188. Kourlaba G, Kondaki K, Liargkovinos T, Manios Y. Factors associated with television viewing time in toddlers and preschoolers in Greece: the GENESIS study. *J Public Health (Oxf)* 2009;31:222-30.
189. FAO/WHO Report of a joint FAO/WHO consultation. Preparation and use of food-based dietary guidelines. WHO Technical Report Series 880. Geneva: WHO.
190. Food and Agriculture Organization of the United Nations F-bdgS, <http://www.fao.org/nutrition/education/food-based-dietary-guidelines/regions/countries/spain/en/>.
191. Hebestreit A, Bornhorst C, Pala V, et al. Dietary energy density in young children across Europe. *Int J Obes (Lond)* 2014;38 Suppl 2:S124-34.
192. Brussels. BHCvVBHvNRfBRV.
193. Margetts BM, Martinez JA, Saba A, Holm L, Kearney M, Moles A. Definitions of 'healthy' eating: a pan-EU survey of consumer attitudes to food, nutrition and health. *Eur J Clin Nutr* 1997;51 Suppl 2:S23-9.
194. Alexy U, Kersting M. Time trends in the consumption of dairy foods in German children and adolescents. *Eur J Clin Nutr* 2003;57:1331-7.
195. Mensink GB, Kleiser C, Richter A. [Food consumption of children and adolescents in Germany. Results of the German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS)]. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2007;50:609-23.
196. Nilsen SM, Krokstad S, Holmen TL, Westin S. Adolescents' health-related dietary patterns by parental socio-economic position, the Nord-Trondelag Health Study (HUNT). *Eur J Public Health* 2010;20:299-305.
197. Ebenegger V, Marques-Vidal PM, Nydegger A, et al. Independent contribution of parental migrant status and educational level to adiposity and eating habits in preschool children. *Eur J Clin Nutr* 2011;65:210-8.
198. Cribb VL, Jones LR, Rogers IS, Ness AR, Emmett PM. Is maternal education level associated with diet in 10-year-old children? *Public Health Nutr* 2011;14:2037-48.
199. Irala-Estevez JD, Groth M, Johansson L, Oltersdorf U, Prattala R, Martinez-Gonzalez MA. A systematic review of socio-economic differences in food habits in Europe: consumption of fruit and vegetables. *Eur J Clin Nutr* 2000;54:706-14.
200. Craig LC, McNeill G, Macdiarmid JI, Masson LF, Holmes BA. Dietary patterns of school-age children in Scotland: association with socio-economic indicators, physical activity and obesity. *Br J Nutr* 2010;103:319-34.

201. Braveman PA, Cubbin C, Egerter S, et al. Socioeconomic status in health research: one size does not fit all. *JAMA* 2005;294:2879-88.
202. Wagstaff A, Watanabe N. What difference does the choice of SES make in health inequality measurement? *Health Econ* 2003;12:885-90.
203. Klocke A (1997) The impact of poverty on nutrition behavior in young Europeans. In *Poverty and Food in Welfare Societies* pBK, E Feichtinger, E Barlosius et al., editors]. Berlin: WZB, Edition Sigma.
204. Fernandez-Alvira JM, Mouratidou T, Bammann K, et al. Parental education and frequency of food consumption in European children: the IDEFICS study. *Public Health Nutr* 2013;16:487-98.
205. Mazarello Paes V, Hesketh K, O'Malley C, et al. Determinants of sugar-sweetened beverage consumption in young children: a systematic review. *Obes Rev* 2015;16:903-13.
206. Pabayo R, Spence JC, Cutumisu N, Casey L, Storey K. Sociodemographic, behavioural and environmental correlates of sweetened beverage consumption among pre-school children. *Public Health Nutr* 2012;15:1338-46.
207. Reedy J, Krebs-Smith SM. Dietary sources of energy, solid fats, and added sugars among children and adolescents in the United States. *J Am Diet Assoc* 2010;110:1477-84.
208. Kavey RE. How sweet it is: sugar-sweetened beverage consumption, obesity, and cardiovascular risk in childhood. *J Am Diet Assoc* 2010;110:1456-60.
209. Hoyland A, Dye L, Lawton CL. A systematic review of the effect of breakfast on the cognitive performance of children and adolescents. *Nutr Res Rev* 2009;22:220-43.
210. Sjoberg A, Hallberg L, Hoglund D, Hulthen L. Meal pattern, food choice, nutrient intake and lifestyle factors in The Goteborg Adolescence Study. *Eur J Clin Nutr* 2003;57:1569-78.
211. Miech RA, Kumanyika SK, Stettler N, Link BG, Phelan JC, Chang VW. Trends in the association of poverty with overweight among US adolescents, 1971-2004. *JAMA* 2006;295:2385-93.
212. Eichhorst WN, F. Youth Unemployment in Mediterranean Countries. Available online: http://www.iemed.org/observatori/arees-danalisi/arxiu-adjunts/anuari/anuari-2014/Eichhorst_youth_unemployment_mediterranean_IEMed_yearbook_2014_EN.pdf (accessed on 7 June 2016).
213. Bickel GN, M.; Price, C.; Hamilton, W.; Cook, J. Guide to Measuring Household Food Security; USDA, Food and Nutrition Service: Alexandria, VA, USA, 2000.
214. Kourlaba G, Kondaki K, Grammatikaki E, Roma-Giannikou E, Manios Y. Diet quality of preschool children and maternal perceptions/misperceptions: the GENESIS study. *Public Health* 2009;123:738-42.
215. Tognon G, Hebestreit A, Lanfer A, et al. Mediterranean diet, overweight and body composition in children from eight European countries: cross-sectional and prospective results from the IDEFICS study. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2014;24:205-13.
216. Pereira-da-Silva L, Rego C, Pietrobelli A. The Diet of Preschool Children in the Mediterranean Countries of the European Union: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health* 2016;13.