



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

**ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΓΩΓΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ – ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ**

**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΟΥ ΡΟΛΟΥ ΤΗΣ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗΣ
ΔΟΜΗΣ ΣΤΗ ΣΧΕΣΗ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΩΝ ΣΥΝΗΘΕΙΩΝ,
ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΩΝ, ΚΑΙ ΑΝΤΙΛΗΨΕΩΝ ΜΕ ΤΗΝ
ΠΑΙΔΙΚΗ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ: ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ
ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ 10-12 ΕΤΩΝ**

Διδακτορική Διατριβή

Αικατερίνη Κανελλοπούλου

ΑΘΗΝΑ 2022



HAROKOPIO UNIVERSITY

SCHOOL OF HEALTH SCIENCES & EDUCATION

DEPARTMENT OF NUTRITION AND DIETETICS

**EVALUATION OF THE ROLE OF FAMILY
STRUCTURE IN THE RELATION TO DIETARY
HABITS, BEHAVIOURS AND PERCEPTIONS, AND
CHILDHOOD OBESITY: AN EPIDEMIOLOGICAL
STUDY AMONG 10-12 YEARS OLD CHILDREN.**

Doctoral Thesis

Aikaterini Kanellopoulou

ATHENS, 2022

Η Διδακτορική Διατριβή εξετάστηκε από την κάτωθι Επταμελή Επιτροπή:

Παναγιωτάκος Δημοσθένης, Καθηγητής Βιοστατιστικής – Επιδημιολογία της Διατροφής, Σχολή Επιστημών Υγείας και Αγωγής, Τμήμα Επιστήμης Διαιτολογίας – Διατροφής, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο (Επιβλέπων)

Γιαννακούλια Μαρία, Καθηγήτρια, Διατροφής και Διαιτητικής Συμπεριφοράς, Σχολή Επιστημών Υγείας και Αγωγής, Τμήμα Επιστήμης Διαιτολογίας-Διατροφής, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο

Νοταρά Βενετία, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Προαγωγής Υγείας με Έμφαση στην Πρόληψη Καρδιαγγειακών Νοσημάτων, Σχολή Δημόσιας Υγείας, Τμήμα Δημόσιας και Κοινωνικής Υγείας, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής

Αναστασίου Κωνσταντίνος, Επίκουρος Καθηγητής στη Διατροφή, Άσκηση και Υγεία, Σχολή Επιστημών Υγείας και Αγωγής, Τμήμα Επιστήμης Διαιτολογίας – Διατροφής, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο

Κωσταρέλλη Βασιλική, διαιτολόγος, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Διατροφικής Συμπεριφοράς και Υγείας, Σχολή Περιβάλλοντος, Γεωγραφίας, & Εφαρμοσμένων Οικονομικών, Τμήμα Οικονομίας & Βιώσιμης Ανάπτυξης, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο

Κορνηλάκη Αικατερίνη, παιδαγωγός – ψυχολόγος, Καθηγήτρια στην Ψυχολογία της Προσχολικής Ηλικίας, Σχολή Επιστημών Αγωγής, Παιδαγωγικό Τμήμα Προσχολικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Δούρος Κωνσταντίνος, ιατρός – παιδίατρος, Αναπληρωτής Καθηγητής Παιδιατρικής, Ιατρική Σχολή, Σχολή Επιστημών Υγείας, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Η έγκριση της Διδακτορικής Διατριβής από το Τμήμα Επιστήμης
Διαιτολογίας – Διατροφής του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου δεν
υποδηλώνει και αποδοχή των απόψεων της συγγραφέως.

Η Αικατερίνη Κανελλοπούλου δηλώνω υπεύθυνα ότι:

- 1) Είμαι η 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.
- 3) Όπου υφίστανται δικαιώματα άλλων δημιουργών έχουν διασφαλιστεί όλες οι αναγκαίες άδειες χρήσης ενώ το αντίστοιχο υλικό είναι ευδιάκριτο στην υποβληθείσα εργασία.

Αφιερώνεται

*στους γονείς μου,
στον Θανάση,
στην Σπυριδούλα – Δήμητρα,*

*στη μνήμη του Βαγγέλη
(1981-2010)*

«Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι γύρω από την οικογένεια και το σπίτι δημιουργούνται, ενισχύονται και διατηρούνται όλες οι μεγαλύτερες αρετές, οι κυρίαρχες αρετές της ανθρώπινης κοινωνίας»

Sir Winston Leonard Spencer-Churchill

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα Διδακτορική Διατριβή αποτελεί το επιστέγασμα των προσπαθειών, της εκπαίδευσης και των εμπειριών που αποκόμισα μέσα από τις δοκιμασίες, τις γνώσεις και τις συνεργασίες που γνώρισα, και συνέβαλε ιδιαίτερα στη διεύρυνση της σκέψης μου και την περαιτέρω εξέλιξη της προσωπικότητάς μου.

Πρωτίστως, λοιπόν, θα ήθελα να ευχαριστήσω εκ βάθους καρδιάς τον υπεύθυνο για την επίβλεψη της παρούσας Διδακτορικής Διατριβής, Καθηγητή Βιοστατιστικής – Επιδημιολογίας της Διατροφής, της Σχολής Επιστημών Υγείας & Αγωγής του Τμήματος Επιστήμης Διαιτολογίας – Διατροφής, του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου, **κ. Παναγιωτάκο Δημοσθένη**, όχι μόνο για την πολύτιμη καθοδήγηση και την εμπιστοσύνη του σε εμένα, αλλά και για τη διαρκή υποστήριξη, το αμείωτο ενδιαφέρον, την επικοινωνιακή και άψογη συνεργασία καθώς και τη συνεχή συμπαράσταση σε κάθε βήμα των Διδακτορικών μου σπουδών.

Στη συνέχεια, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την **κ. Γιαννακούλια Μαρία**, Καθηγήτρια Διατροφής και Διαιτητικής Συμπεριφοράς, του Τμήματος Επιστήμης Διαιτολογίας – Διατροφής, του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου για τη συμβολή της, την καθοδήγηση και την άριστη συνεργασία μας.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω την **κ. Νοταρά Βενετία**, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Προαγωγής Υγείας με έμφαση στην Πρόληψη Καρδιαγγειακών Νοσημάτων, του Τμήματος Δημόσιας και Κοινωνικής Υγείας του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, για τις χρήσιμες συμβουλές, τη συνεργασία και την καθοριστική συμβολή της στην ολοκλήρωση της έρευνας.

Επιπλέον ευχαριστώ ιδιαίτερα τα υπόλοιπα μέλη της Επταμελούς Επιτροπής, κ.κ. Καθηγήτρια **Κορνηλάκη Αικατερίνη**, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια **Κωσταρέλλη Βασιλική**, Αναπληρωτή Καθηγητή **Δούρο Κωνσταντίνο** και Επίκουρο Καθηγητή **Αναστασίου Κωνσταντίνο**, τόσο για τη συμμετοχή τους όσο και για τις πολύτιμες επιστημάνσεις και το ενδιαφέρον τους για την παρούσα Διατριβή.

Δεν θα μπορούσα να παραλείψω τις ευχαριστίες μου προς την **κ. Κωστή Ρένα**, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια του Τμήματος Διαιτολογίας και Διατροφολογίας του

Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, για την επικοινωνιακή συνεργασία, τη συνεισφορά και το ενδιαφέρον της επί των ερευνητικών μου προσπαθειών.

Επιπρόσθετα, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους τους ερευνητές, τους φοιτητές, τους γονείς, τους μαθητές και φυσικά τους Διευθυντές των σχολείων, οι οποίοι συνέβαλαν ουσιαστικά και καθοριστικά για την επίτευξη αυτής της μελέτης.

Ολοκληρώνοντας, ευχαριστώ εγκάρδια **την οικογένειά μου** για την κατανόηση, την υποστήριξη και την αγάπη τους, κατά τη διάρκεια των σπουδών μου και ειδικότερα της διδακτορικής μου διαδρομής. Ιδιαίτερος δε, ευχαριστώ πολύ τον σύζυγό μου για την αστείρευτη υπομονή του αλλά και την παρότρυνση και ενθάρρυνσή του να πραγματοποιήσω τους στόχους αλλά και τα όνειρά μου.

Αικατερίνη Ευθ. Κανελλοπούλου

Δεκέμβριος, 2022

Βιογραφικό Σημείωμα

Η Αικατερίνη Κανελλοπούλου γεννήθηκε στο Μαρούσι Αττικής και διαμένει στον Δήμο Άργους – Μυκηνών. Κατά τα έτη 2012 – 2016 σπούδασε στο Τμήμα Νοσηλευτικής του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου και στη συνέχεια ολοκλήρωσε τις μεταπτυχιακές της σπουδές στο Τμήμα Ιατρικής, της Σχολής Επιστημών Υγείας, του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, στο ΠΜΣ «Μεθοδολογία Βιοϊατρικής Έρευνας, Βιοστατιστική και Κλινική Βιοπληροφορική» (2016 – 2017). Στο πλαίσιο της ακαδημαϊκής της εκπαίδευσης, έχει παρακολουθήσει πλήθος συνεδρίων, σεμιναρίων και κλινικών φροντιστηρίων που αφορούν, μεταξύ άλλων, τη Δημόσια Υγεία, την Επιδημιολογία, την Επιστήμη των Δεδομένων, την Ιατρική Ευθύνη και Βιοηθική και την Καλή Κλινική Πρακτική. Επιπλέον, για την ερευνητική της δραστηριότητα, έχει βραβευθεί από τον Πρόεδρο του 5^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου Ε.ΚΟ.ΜΕ.Ν. «Μεταβολικά Νοσήματα – Από την θεωρία στην πράξη», το 2022. Τα ερευνητικά της ενδιαφέροντα αφορούν κατά κύριο λόγο τη Δημόσια Υγεία, τη Μεθοδολογία της Έρευνας, και την Επιδημιολογία. Συνολικά έχει συγγράψει 21 εργασίες, οι οποίες έχουν δημοσιευθεί σε διεθνή περιοδικά με σύστημα κριτών. Κατά την διάρκεια των Διδακτορικών της σπουδών, 18 εργασίες της (προφορικές ή αναρτημένες) παρουσιάσθηκαν σε διεθνή και πανελλήνια συνέδρια. Επιπλέον, είναι κριτής σε διάφορα διεθνή επιστημονικά περιοδικά και Τακτικό Μέλος της Ελληνικής Εταιρείας Αθηροσκλήρωσης. Μελλοντικά και παράλληλα με τους τομείς που επικεντρώνεται ήδη η έρευνά της, οραματίζεται να διευρύνει τους ερευνητικούς της ορίζοντες στα αντικείμενα της Μοριακής και Γενετικής Επιδημιολογίας. Τέλος, τα κοινωνικά της ενδιαφέροντα εστιάζουν στην άθληση, τις τέχνες και τον εθελοντισμό.

Από την παρούσα Διδακτορική Διατριβή, εκπονήθηκαν και δημοσιεύθηκαν τα ακόλουθα άρθρα:

- 1) **Kanellopoulou A**, Notara V, Panagiotakos DB. The role of family structure on health literacy among children and adolescents: a narrative review. Glob. Health Promot. 2022; 17579759221091210. <https://doi.org/10.1177/17579759221091210>
- 2) **Kanellopoulou A**, Vassou C, Kornilaki EN, Notara V, Rojas–Gil AP, Antonogeorgos G, Lagiou A, Yannakoulia M, Panagiotakos DB. The Association

- between Stress and Children's Weight Status: A School-Based, Epidemiological Study. *Children*. 2022; 9(7), 1066. <https://doi.org/10.3390/children9071066>
- 3) **Kanellopoulou A**, Kosti RI, Notara V, Antonogeorgos G, Rojas-Gil AP, Kornilaki EN, Yannakoulia M, Panagiotakos, DB. The Role of Milk on Children's Weight Status: An Epidemiological Study among Preadolescents in Greece. *Children*. 2022; 9(7), 1025. <https://doi.org/10.3390/children9071025>
 - 4) **Kanellopoulou A**, Antonogeorgos G, Kokkou S, Notara V, Rojas-Gil AP, Kornilaki EN, Lagiou A, Kosti RI, Panagiotakos DB. Assessing the association between breastfeeding type of childbirth and family structure with childhood obesity: results from an observational study among 10–12 years old children. *Int J Food Sci Nutr*. 2022; 73(4), 522–530. <https://doi.org/10.1080/09637486.2021.2006151>
 - 5) **Kanellopoulou A**, Antonogeorgos G, Douros K, Panagiotakos DB. The Association between Obesity and Depression among Children and the Role of Family: A Systematic Review. *Children*. 2022; 9(8), 1244. <https://doi.org/10.3390/children9081244>
 - 6) Magriplis E, **Kanellopoulou A**, Notara V, Antonogeorgos G, Rojas-Gil AP, Kornilaki EN, Lagiou A, Zampelas A, Panagiotakos, DB. The Association of Sugar-Sweetened Beverages to Children's Weights Status Is Moderated by Frequency of Adding Sugars and Sleep Hours. *Children*, 2022; 9(7), 1088. <https://doi.org/10.3390/children9071088>
 - 7) Kosti RI, **Kanellopoulou A**, Morogianni K, Notara V, Antonogeorgos G, Kourtesa T, Rojas-Gil AP, Kornilaki EN, Lagiou A, Panagiotakos DB. The path between breakfast eating habit, sleep duration and physical activity on obesity status: an epidemiological study in schoolchildren. *Nutr Health*. 2022; 02601060221102270. <https://doi.org/10.1177/02601060221102270>
 - 8) **Kanellopoulou A**, Notara V, Antonogeorgos G, Chrissini M, Rojas-Gil AP, Kornilaki EN, Lagiou A, Panagiotakos DB. Inverse association between health literacy and obesity among children in Greece: a school-based, epidemiological study. *Health Edu Behav*. 2022; 49(1), 54–65. <https://doi.org/10.1177/1090198120982944>

- 9) **Kanellopoulou A**, Kosti RI, Notara V, Antonogeorgos G., Rojas–Gil AP, Kornilaki EN, Lagiou A, Yannakoulia M, Panagiotakos DB. Dietary Patterns, Weight Perception and Obesity Status, among 10– 12–Year–Old Children. An Epidemiological Study in Greece. *Children*. 2021; 8(8), 626. <https://doi.org/10.3390/children8080626>
- 10) **Kanellopoulou A**, Diamantis D, Notara V, Panagiotakos DB. Extracurricular sports participation and sedentary behavior in association with dietary habits and obesity risk in children and adolescents and the role of family structure: A literature review. *Current Nutrition Reports*. 2021; 1–11. Doi:10.1007/s13668–021–00352–6
- 11) **Kanellopoulou A**, Notara V, Magriplis E, Antonogeorgos G, Rojas–Gil AP, Kornilaki EN, Lagiou A, Yannakoulia M, Panagiotakos DB. Sleeping patterns and childhood obesity: an epidemiological study in 1,728 children in Greece. *J Clin Sleep Med*. 2021; 17(5): 1093–1101. Doi:10.5664/jcsm.9160
- 12) **Kanellopoulou A**, Antoniou E, Notara V, Antonogeorgos G, Rojas–Gil AP, Kornilaki E, Kordoni ME, Velentza A, Mesimeri M, Lagiou A, Panagiotakos DB. Parental consumption of ultra–processed, high–fat products has no association with childhood overweight/obesity: an epidemiological study among 10–12–years–old children in Greece. *Fam Pract*. 2021; 38(1): 49–55. doi: 10.1093/fampra/cmaa030
- 13) **Kanellopoulou A**, Giannakopoulou SP, Notara V, Antonogeorgos G, Rojas–Gil AP, Kornilaki EN, Konstantinou E, Lagiou A, Panagiotakos DB. The association between adherence to the Mediterranean diet and childhood obesity; the role of family structure: Results from an epidemiological study in 1728 Greek students. *Nutr Health*. 2021; 27(1): 39–47. Doi: 10.1177/0260106020952600.
- 14) **Kanellopoulou A**, Katelari A, Notara V, Antonogeorgos G, Chrissini M, Rojas–Gil AP, Kornilaki EN, Kosti RI, Lagiou A, Panagiotakos DB. Parental health status in relation to the nutrition literacy level of their children: results from an epidemiological study in 1728 Greek students. *Med J Nutrition Metab* 2021; (Preprint), 1–11. Doi: 10.3233/MNM–200470
- 15) Notara V, **Kanellopoulou A**, Diamantis D, Antonogeorgos G, Rojas–Gil AP, Kornilaki EN, Kosti RI, Lagiou A, Panagiotakos DB. Extracurricular activities and

childhood obesity: an epidemiological study among 10–12 years old children. *Children Youth Services Review*. 2021; 120. Doi: 10.1016/j.chldyouth.2020.105760

- 16) Kosti RI, **Kanellopoulou** A, Notara V, Antonogeorgos G, Rojas–Gil AP, Kornilaki EN, Lagiou A, Panagiotakos DB. Household food spending, parental and childhood's diet quality, in financial crisis: a cross–sectional study in Greece. *Eur J Public Health*. 2021; 31(4), 822–828. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckab076>
- 17) Kosti RI, **Kanellopoulou** A, Fragkedaki E, Notara V, Giannakopoulou SP, Antonogeorgos G, Rojas–Gil AP, Kornilaki EN, Lagiou A, Panagiotakos DB. The Influence of Adherence to the Mediterranean Diet among Children and Their Parents in Relation to Childhood Overweight/Obesity: A Cross–Sectional Study in Greece. *Child Obes*. 2020 Dec;16(8):571–578. Doi: 10.1089/chi.2020.0228
- 18) Notara V, Legkou M, **Kanellopoulou** A, Antonogeorgos G, Rojas–Gil AP, Kornilaki EN, Konstantinou E, Lagiou A, Panagiotakos DB. Lack of association between dietary fibres intake and childhood obesity: an epidemiological study among preadolescents in Greece. *Int J Food Sci Nutr*. 2020;71(5):635–643. Doi: 10.1080/09637486.2020.1712681

Πίνακας περιεχομένων

Ελληνική περίληψη	xxiii
Αγγλική περίληψη	xxv
Συντμήσεις	xxvii
Κατάλογος Πινάκων	xxix
Κατάλογος Σχημάτων	xxxi
ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	1
1. Εισαγωγή	3
1.1 Επιδημιολογία της παχυσαρκίας στον κόσμο	6
1.2 Επιδημιολογία της παχυσαρκίας στην Ευρώπη	13
1.3 Επιδημιολογία της παχυσαρκίας στην Ελλάδα	18
1.4 Επιδημιολογικά δεδομένα για την παιδική παχυσαρκία	24
1.5 Πολιτικές Υγείας για την παιδική παχυσαρκία	35
1.6 Η οικογενειακή δομή και ο ρόλος της στην παιδική παχυσαρκία	39
1.7 Διατροφή και παιδική παχυσαρκία	41
1.8 Συνήθειες και συμπεριφορές που επηρεάζουν την παιδική παχυσαρκία	42
1.9 Εγγραμματοσύνη της υγείας και παιδική παχυσαρκία	48
ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	53
2. Σκοπός	55
2.1 Στόχοι της Διδακτορικής Διατριβής	55
2.2 Ερευνητικές υποθέσεις	57
3. Υλικό και Μέθοδοι	59
3.1 Σχεδιασμός μελέτης	59
3.2 Δειγματοληψία μελέτης	59
3.3 Στατιστική Ισχύς	60
3.4 Μετρήσιμα χαρακτηριστικά	60
3.4.1 Κοινωνικό-δημογραφικά χαρακτηριστικά	60
3.4.2 Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά	63
3.4.3 Διατροφικά χαρακτηριστικά	63
3.4.4 Χαρακτηριστικά του τρόπου ζωής, αντιλήψεις και συμπεριφορές	66
3.5 Βιοηθική	69

3.6 Στατιστική ανάλυση	69
3.6.1 Περιγραφική Στατιστική	69
3.6.2 Μοντέλα παλινδρόμησης.....	70
3.6.3 Διερευνητική παραγοντική ανάλυση	71
3.6.4 Συντελεστής συμφωνίας του Cohen	72
3.6.5 Ανάλυση Δένδρων Ταξινόμησης και Παλινδρόμησης	72
3.6.6 Ανάλυση Διαδρομής.....	72
3.6.7 Πολυμεταβλητή Ανάλυση Αντιστοιχιών.....	73
3.6.8 Θεωρία Απόκρισης Ερωτήματος.....	73
4. Αποτελέσματα.....	77
4.1 Γενικά χαρακτηριστικά του δείγματος.....	77
4.2 Διερεύνηση των διατροφικών προτύπων που ακολουθούν τα παιδιά και η σχέση τους με την κατάσταση του βάρους τους.....	80
4.3 Η επίδραση της αυτοαντιλαμβανόμενης κατάστασης βάρους στις διατροφικές συνήθειες και στην πραγματική κατάσταση βάρους των παιδιών	84
4.4 Διερεύνηση της σχέσης του τύπου γάλακτος που καταναλώνουν τα παιδιά με την κατάσταση του βάρους τους	90
4.5 Διερεύνηση των προτύπων ύπνου και η επίδρασή τους στην παιδική παχυσαρκία.....	96
4.6 Διερεύνηση της συν-επίδρασης της συνήθειας λήψης του πρωινού γεύματος, του ύπνου και της φυσικής άσκησης, στην παιδική παχυσαρκία	105
4.7 Διερεύνηση των εξωσχολικών δραστηριοτήτων και η επίδρασή τους στην παιδική παχυσαρκία.....	109
4.8 Διερεύνηση του άγχους των παιδιών και η επίδρασή του στην κατάσταση του βάρους τους.....	112
4.9 Διερεύνηση της εγγραμματοσύνης της υγείας και η επίδρασή της στην παιδική παχυσαρκία.....	118
5. Συζήτηση	127
5.1 Διατροφικές συνήθειες και παιδική παχυσαρκία.....	128
5.1.1 Διατροφικά πρότυπα και παιδική παχυσαρκία.....	128
5.1.2 Τύπος γαλακτοκομικών και παιδική παχυσαρκία.....	129
5.2 Συμπεριφορές και παιδική παχυσαρκία	132

5.2.1 Συνήθειες ύπνου	132
5.2.2 Συν-επίδραση συνήθειας πρωινού γεύματος, ύπνου και άσκησης.....	135
5.2.3 Εξωσχολικές δραστηριότητες	137
5.2.4 Άγχος.....	140
5.3 Αντιλήψεις και παιδική παχυσαρκία	143
5.3.1 Εγγραμματοσύνη Υγείας	143
5.3.2 Αντιλήψεις των παιδιών σχετικά με το βάρος τους.....	149
5.4 Ο ρόλος της οικογενειακής δομής στη σχέση διατροφικών συνηθειών, συμπεριφορών, και αντιλήψεων με την παιδική παχυσαρκία.....	151
5.5 Πολιτικές υγείας και παρεμβάσεις με άξονα την οικογένεια.....	155
5.6 Περιορισμοί της παρούσας μελέτης	159
5.7 Κατευθύνσεις για μελλοντική έρευνα.....	160
5.8 Συμπεράσματα.....	161
Βιβλιογραφία	167

Ελληνική περίληψη

Εισαγωγή/Σκοπός: Η παχυσαρκία έχει εξελιχθεί σε μια ασθένεια του «σύγχρονου κόσμου» με αυξανόμενα ποσοστά, τόσο σε παιδιά, όσο και σε ενήλικες, και αποτελεί μείζον πρόβλημα δημόσιας υγείας καθώς επηρεάζει αρνητικά την υγεία, ξεκινώντας από την πρώιμη παιδική ηλικία. Σκοπός της Διατριβής αυτής είναι να μελετήσει τους προσδιοριστές, αλλά και τις γνώσεις, τις αντιλήψεις και τις συμπεριφορές των παιδιών ηλικίας 10 έως 12 ετών σε σχέση με την παχυσαρκία. Στη συνέχεια, επιχειρεί να διερευνήσει τον τρόπο με τον οποίο η οικογενειακή δομή επηρεάζει τις γνώσεις, τις αντιλήψεις και τις συμπεριφορές των προεφήβων σε σχέση με την παχυσαρκία.

Υλικό και Μέθοδοι: Η μελέτη αυτή είναι μια συγχρονική επιδημιολογική μελέτη (παρατήρησης), στην οποία συμμετείχαν 1.728 μαθητές ηλικίας 10 έως 12 ετών από 47 σχολεία της χώρας και οι γονείς τους. Τα χαρακτηριστικά των παιδιών αξιολογήθηκαν μέσω εγκυροποιημένων ερωτηματολογίων, ενώ η κατάσταση βάρους τους ταξινομήθηκε σύμφωνα με τα κριτήρια της Διεθνούς Ομάδας Εργασίας για την Παχυσαρκία. Τα διατροφικά πρότυπα προέκυψαν μέσω διερευνητικής παραγοντικής ανάλυσης. Το KIDMED score χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση της συμμόρφωσης στη μεσογειακή διατροφή των παιδιών. Ένας δείκτης εγγραμματοσύνης υγείας (εύρος τιμών 0-100) δημιουργήθηκε μέσω ενός υβριδικού μοντέλου θεωρίας απόκρισης ερωτήματος, συνδυάζοντας διάφορες πεπιοθήσεις και αντιλήψεις των παιδιών για την υγεία. Η πολυμεταβλητή ανάλυση αντιστοιχιών χρησιμοποιήθηκε για τη δημιουργία μιας βαθμολογίας για την αξιολόγηση των επιπέδων άγχους των παιδιών.

Αποτελέσματα: Το 64,1% των παιδιών είχε φυσιολογικό βάρος, το 8,4% των παιδιών είχε ελλιπές βάρος, το 22,4% των παιδιών είχε υπερβάλλον βάρος, ενώ το υπόλοιπο 5,1% των παιδιών είχε παχυσαρκία. Η βαθμολογία των συμμετεχόντων παιδιών στον δείκτη προσκόλλησης στη Μεσογειακή διατροφή KIDMED score ήταν 4,54/12, που εκφράζει μέτρια προσκόλληση. Τα παιδιά φαίνεται να ακολουθούν 3 κυρίαρχα διατροφικά πρότυπα («αμυλούχα και πρωτεϊνούχα τρόφιμα», «ανθυγιεινά/φαγητά με υψηλή περιεκτικότητα σε λιπαρά» και «υγιεινά τρόφιμα»). Η υψηλότερη προσκόλληση στο διατροφικό πρότυπο «υγιεινών τροφών» συσχετίστηκε με χαμηλότερη σχετική πιθανότητα υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας [Σχετικός Λόγος (ΣΛ) = 0,91, 95%,

Διάστημα Εμπιστοσύνης (ΔΕ): (0,81-0,98)], ενώ υψηλότερη τήρηση του προτύπου «ανθυγιεινά/φαγητά με υψηλή περιεκτικότητα σε λιπαρά» συσχετίστηκε με αυξημένη σχετική πιθανότητα υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας [ΣΛ = 1,11, 95% ΔΕ: (1,01-1,23)]. Όσον αφορά τη διάρκεια ύπνου, για κάθε μία επιπλέον ώρα ύπνου τις καθημερινές, η σχετική πιθανότητα υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας μειωνόταν κατά 11%. Τα παιδιά με υψηλή βαθμολογία άγχους, που σχετιζόταν με το σχολείο, είχαν κατά 52% υψηλότερη σχετική πιθανότητα να έχουν υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία, σε σύγκριση με τα παιδιά με χαμηλά επίπεδα άγχους [ΣΛ = 1,52, 95% ΔΕ: (1,09-2,12), $p < 0,05$]. Η πλειονότητα των παιδιών (63,8%) είχε υψηλό επίπεδο εγγραμματοσύνης υγείας.

Συμπεράσματα: Οι συμμετέχοντες μαθητές ηλικίας 10-12 ετών φαίνεται ότι έχουν μέτριες διατροφικές συνήθειες και συμπεριφορές υγείας, που έχουν αντίκτυπο στο σωματικό τους βάρος. Η οικογενειακή δομή, αν και όχι πάντα ξεκάθαρα, φαίνεται να παίζει σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση των διατροφικών συνηθειών, συμπεριφορών και αντιλήψεων των παιδιών που σχετίζονται με την παχυσαρκία. Παρεμβάσεις με στόχο τη βελτίωση των διατροφικών επιλογών, όπως της λήψης πρωινού, τη συμμετοχή σε «υγιεινές» εξωσχολικές δραστηριότητες, την καταπολέμηση του άγχους που σχετίζεται με το σχολικό περιβάλλον και τη βελτίωση της εγγραμματοσύνης σε θέματα που άπτονται της υγείας, κρίνονται αναγκαίες για τη μείωση του επιπολασμού της παιδικής παχυσαρκίας στην Ελλάδα.

Λέξεις κλειδιά: αντιλήψεις; δημόσια υγεία; διατροφικές συνήθειες; οικογενειακή δομή; παιδική παχυσαρκία

Αγγλική περίληψη

Background/Aim: Obesity has become a disease of the "modern world" with increasing rates, both in children and adults, and is a major public health problem as it negatively affects health, starting in early childhood. The purpose of this thesis is to study the determinants, but also the knowledge, perceptions, and behaviors of children aged 10 to 12 years in relation to obesity. It then attempts to explore how family structure influences preadolescents' knowledge, perceptions, and behaviors in relation to obesity.

Material and Methods: This study is a cross-sectional epidemiological (observational) study involving 1,728 students aged 10 to 12 years from 47 schools and their parents. Children's characteristics were assessed through validated questionnaires, and their weight status was classified according to the criteria of the International Obesity Task Force (IOTF). Dietary patterns were derived through exploratory factor analysis. KIDMED score was used to assess childhood adherence to the Mediterranean diet. A health literacy index (range 0-100) was created through an item response theory hybrid model, by combining a variety of beliefs and perceptions of children about health. Multivariate correspondence analysis was also used to construct a score to evaluate the children's stress levels.

Results: 64.1% of the children had a normal weight, 8.4% of the children were characterized as underweight, 22.4% of the children were overweight, while the remaining 5.1% of the children were obese. The children's score on the KIDMED score, an index of adherence to the Mediterranean diet, was 4.54/12, which expresses moderate adherence. Children appear to follow 3 basic dietary patterns ("starchy and protein foods", "unhealthy/high-fat foods" and "healthy foods"). Higher adherence to the "healthy foods" dietary pattern was associated with lower odds of overweight/obesity [Odds Ratio (OR) = 0.91, 95%, Confidence Interval (CI): (0.81-0.98)], while higher adherence to the "unhealthy/high-fat foods" was associated with increased odds of overweight/obesity [OR = 1.11, 95% CI: (1.01-1.23)]. Regarding sleep duration, the odds of being overweight/obese decreased by 11% for each additional hour of sleep on weekdays. Children with a high school-induced stress score

had 52% increased odds of overweight/obesity, compared to children with low levels of stress [OR = 1.52, 95% CI: (1.09- 2.12), $p < 0.05$]. The majority of children (63.8%) had a high level of health literacy.

Conclusions: The participating students aged 10-12 years seem to have moderate eating habits and health behaviors, which have an impact on their body weight. Family structure, although not always clearly, appears to play an important role in shaping children's obesity-related eating habits, behaviors, and perceptions. Interventions aimed at improving dietary choices, such as eating breakfast, participating in "healthy" extracurricular activities, combating stress related to the school environment, and improving health literacy are considered necessary to reduce the prevalence of childhood obesity in Greece.

Keywords: dietary habits; childhood obesity; family structure; perceptions; public health

Συντμήσεις

Αγγλικές

ANOVA	Analysis of Variance
ASQ	Adolescent Stress Questionnaire
CART	Classification & Regression Tree
CDC	Centers of Disease Control & Prevention
COSI	Childhood Obesity Surveillance Initiative
COVID-19	Corona Virus Disease by Sars-CoV-2
ECHO	Ending Childhood Obesity
EFA	Exploratory Factor Analysis
FFQ	Food Frequency Questionnaire
GENDAI	Gene-Diet Attica Investigation on childhood obesity
GENESIS	Growth, Exercise and Nutrition Epidemiological Study in preSchoolers
GRECO	Greek Childhood Obesity
HL	Health Literacy
IOTF	International Obesity Task Force
IRT	Item Response Theory
KMO	Kaiser–Meyer–Olkin
MCA	Multivariate Correspondence Analysis
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development
PALQ	Physical Activity and Lifestyle Questionnaire
PANACEA	Physical Activity, Nutrition and Allergies in Children Examined in Athens
PCA	Principal Components Analysis
PNNS	Programme National Nutrition Santé
SDIL	Soft Drinks Industry Levy
SEM	Structural Equation Modeling
VIF	Variance Inflation Factor
WHO	World Health Organization

Ελληνικές

ΔΕ	Διάστημα Εμπιστοσύνης
ΔΜΣ	Δείκτης Μάζας Σώματος
ΕΕ	Ευρωπαϊκή Ένωση
ΕΥ	Ερευνητικές Υποθέσεις
Η/Υ	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής
ΟΟΣΑ	Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης
ΠΑΜΕΔΥ	Πανελλήνια Μελέτη Διατροφής και Υγείας
ΠΔΥ	Πρωτοβάθμιο Δίκτυο Υγείας
ΠΟΥ	Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας
ΣΛ	Σχετικός Λόγος

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1.1: Ο επιπολασμός του υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας στην Ελλάδα σύμφωνα με τα δεδομένα από ευρωπαϊκές μελέτες.....	29
Πίνακας 4.1: Διατροφικές συνήθειες των παιδιών, ανά κατάσταση σωματικού βάρους	82
Πίνακας 4.2: Αποτελέσματα ανάλυσης ταξινόμησης μεταξύ της πραγματικής κατάστασης βάρους και του αυτοαντιλαμβανόμενου βάρους σώματος των παιδιών	84
Πίνακας 4.3: Οι διατροφικές συνήθειες και πρότυπο που ακολουθούν τα παιδιά, ανά επίπεδο αυτοαντιλαμβανόμενης συμφωνίας με το πραγματικό βάρος	87
Πίνακας 4.4: Τα κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά και οι συνήθειες του τρόπου ζωής των παιδιών, ανά τύπο γάλακτος	91
Πίνακας 4.5: Η σχέση μεταξύ τύπου γάλακτος και κατάστασης βάρους	92
Πίνακας 4.6: Εβδομαδιαία κατανάλωση γάλακτος σε σχέση με τα χαρακτηριστικά των παιδιών	93
Πίνακας 4.7: Η συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης γάλακτος και της κατηγορίας κατάστασης βάρους των παιδιών (υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία έναντι φυσιολογικού βάρους), προσαρμοσμένη για διάφορα χαρακτηριστικά μέσω μοντέλων λογιστικής παλινδρόμησης	95
Πίνακας 4.8: Τα πρότυπα ύπνου των παιδιών και άλλα χαρακτηριστικά τους ανά κατάσταση βάρους.....	98
Πίνακας 4.9: Χαρακτηριστικά των παιδιών, ανά διάρκεια ύπνου τις καθημερινές και το Σαββατοκύριακο	100
Πίνακας 4.10: Αποτελέσματα μοντέλων πολλαπλής λογιστικής παλινδρόμησης που αξιολογούν τη συσχέτιση μεταξύ των χαρακτηριστικών ύπνου των παιδιών (καθημερινές ή Σαββατοκύριακο) και της κατάστασης βάρους.....	101
Πίνακας 4.11: Αποτελέσματα μοντέλων πολλαπλής λογιστικής παλινδρόμησης για την αξιολόγηση της συσχέτισης μεταξύ της κατάστασης βάρους των παιδιών (εξαρτημένη μεταβλητή) και της διάρκειας ύπνου και της συχνότητας κατανάλωσης πρωινού, της διάρκειας ύπνου και του επιπέδου φυσικής δραστηριότητας	

(ανεξάρτητες μεταβλητές), προσαρμόζοντας ως προς την ηλικία, το φύλο και την προσκόλληση στη μεσογειακή διατροφή.....	107
Πίνακας 4.12: Η συσχέτιση μεταξύ των πηγών άγχους και της κατάστασης βάρους των παιδιών.....	114
Πίνακας 4.13: Τα κοινωνικό-δημογραφικά χαρακτηριστικά και οι συνήθειες του τρόπου ζωής των παιδιών, ανά παράγοντα άγχους	115
Πίνακας 4.14: Αποτελέσματα από εμφωλευμένα μοντέλα λογιστικής παλινδρόμησης (ΣΛ, 95% ΔΕ) που αξιολογούν τη συσχέτιση μεταξύ του άγχους και της κατηγορίας κατάστασης βάρους των παιδιών (με υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία έναντι φυσιολογικού βάρους), προσαρμοσμένα για διάφορα χαρακτηριστικά	117
Πίνακας 4.15: Βασικά χαρακτηριστικά των παιδιών και των γονέων τους ανά κατηγορία εγγραμματοσύνης υγείας.....	120
Πίνακας 4.16: Διατροφικές συνήθειες και συμπεριφορές των παιδιών ανά κατηγορία εγγραμματοσύνης υγείας	121
Πίνακας 4.17: Αποτελέσματα (συντελεστές παλινδρόμησης (95 διάστημα εμπιστοσύνης)) πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης για την αξιολόγηση της συσχέτισης μεταξύ του ΔΜΣ (εξαρτημένη μεταβλητή) και των χαρακτηριστικών των παιδιών (ανεξάρτητες μεταβλητές)	123

Κατάλογος Σχημάτων

Σχήμα 1.1: Η πορεία αναγνώρισης της παχυσαρκίας ως χρόνιας ασθένειας	5
Σχήμα 1.2: Το μερίδιο των ενηλίκων με υπερβάλλον βάρος σε όλο τον κόσμο (2016).	7
Σχήμα 1.3: Το μερίδιο των ενηλίκων με παχυσαρκία σε όλο τον κόσμο	8
Σχήμα 1.4: Ο αυτοαναφερόμενος επιπολασμός παχυσαρκίας μεταξύ των ενηλίκων των ΗΠΑ ανά Πολιτεία και Επικράτεια, σύμφωνα με τα στοιχεία του Behavioral Risk Factor Surveillance System (BRFSS) για το 2020	9
Σχήμα 1.5: Ο επιπολασμός παχυσαρκίας μεταξύ των ενηλίκων ανά χώρα της Νότιας Αμερικής.....	10
Σχήμα 1.6: Ο επιπολασμός παχυσαρκίας μεταξύ των ενηλίκων ανά χώρα της Αφρικής	11
Σχήμα 1.7: Ο επιπολασμός παχυσαρκίας μεταξύ των ενηλίκων ανά χώρα της Ασίας	12
Σχήμα 1.8: Ο επιπολασμός υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας ανά Πρωτοβάθμιο Δίκτυο Υγείας (ΠΔΥ) της Αυστραλίας κατά την περίοδο 2014–15	13
Σχήμα 1.9: Αυτοαναφερόμενα ποσοστά παχυσαρκίας μεταξύ ενηλίκων στην ΕΕ το 2018 (ή το πλησιέστερο έτος).....	14
Σχήμα 1.10: Ποσοστά παχυσαρκίας μεταξύ ενηλίκων στην ΕΕ το 2018 (ή το πλησιέστερο έτος)	15
Σχήμα 1.11: Αυτό-αναφερόμενα ποσοστά παχυσαρκίας στην ΕΕ τα έτη 2000, 2008 και 2018 (ή το πλησιέστερο έτος)	16
Σχήμα 1.12: Το μερίδιο των ενηλίκων που είναι υπερβάλλον βάρος ή παχυσαρκία στην Ευρώπη το έτος 2019.	17
Σχήμα 1.13: Ο επιπολασμός της παχυσαρκίας των ενηλίκων στην Ελλάδα το έτος 2015	18
Σχήμα 1.14: Ποσοστό Ελλήνων ανδρών που ζουν με παχυσαρκία (2000-2009)	20
Σχήμα 1.15: Ποσοστό Ελληνίδων γυναικών που ζουν με παχυσαρκία (2000-2009).....	20
Σχήμα 1.16: Ποσοστό ανδρών που ζουν με υπερβάλλον βάρος ή παχυσαρκία στην Ελλάδα (2000-2019).....	21

Σχήμα 1.17: Ποσοστό γυναικών που ζουν με υπερβάλλον βάρος ή παχυσαρκία στην Ελλάδα (2000-2019).....	21
Σχήμα 1.18: Πρόβλεψη του επιπολασμού του ενήλικου και παιδικού πληθυσμού της Ελλάδας το 2030, σύμφωνα με τον World Obesity Federation, 2022.....	23
Σχήμα 1.19: Το μερίδιο των παιδιών ηλικίας 2 έως 4 ετών που έχουν υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία με βάση τα Πρότυπα Παιδικής Ανάπτυξης του ΠΟΥ στην Ευρώπη για το 2016	26
Σχήμα 1.20: Το μερίδιο των παιδιών ηλικίας 2 έως 4 ετών που έχουν υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία με βάση τα Πρότυπα Παιδικής Ανάπτυξης του ΠΟΥ στην Ευρώπη για το 2016	26
Σχήμα 1.21: Επιπολασμός του υπερβάλλοντος βάρους και της παχυσαρκίας στις 14 χώρες που συνεισφέρουν δεδομένα στην COSI, 2015–2016.....	27
Σχήμα 1.22: Ο επιπολασμός της παιδικής παχυσαρκίας στην Ελλάδα το έτος 2015	28
Σχήμα 1.23: Οι βασικοί διαμορφωτές της εγγραμματοσύνης υγείας.....	50
Σχήμα 3.1: Η μεθοδολογία της μελέτης	61
Σχήμα 3.2: Η διαδικασία δειγματοληψίας της μελέτης	62
Σχήμα 4.1: Η κατανομή των παιδιών ως προς την κατάσταση του βάρους τους.....	79
Σχήμα 4.2: Η κατανομή των παιδιών ως προς την κατάσταση του βάρους τους μετά τη συγχώνευση των κατηγοριών	79
Σχήμα 4.3: Αποτελέσματα από τη διερευνητική παραγοντική ανάλυση που αξιολόγησε τις διατροφικές συνήθειες των παιδιών, ανά φύλο (η μέθοδος εξαγωγής που χρησιμοποιήθηκε ήταν η ανάλυση κυρίων συνιστωσών και η μέθοδος περιστροφής ήταν η varimax με κανονικοποίηση Kaiser)	83
Σχήμα 4.4: Αποτελέσματα από πολλαπλά μοντέλα λογιστικής παλινδρόμησης που αξιολόγησαν τη συσχέτιση μεταξύ των διατροφικών προτύπων των παιδιών και της κατάστασης του βάρους τους, ανά κατηγορία αυτοαντιλαμβανόμενης συμφωνίας με την πραγματική κατάσταση βάρους.....	89
Σχήμα 4.5: Δέντρο ταξινόμησης για υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία με βάση τη διάρκεια ύπνου τις καθημερινές.....	103

Σχήμα 4.6: Δέντρο ταξινόμησης για υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία με βάση τη διάρκεια ύπνου το Σαββατοκύριακο	104
Σχήμα 4.7: Διάγραμμα διαδρομής που δείχνει τις σχέσεις και τις επιπτώσεις της διάρκειας του ύπνου, της προσκόλλησης στη μεσογειακή διατροφή, της σωματικής δραστηριότητας και της κατανάλωσης πρωινού στον ΔΜΣ των παιδιών	109
Σχήμα 4.8: Τα αποτελέσματα των μοντέλων λογιστικής παλινδρόμησης που αξιολογούν τη σχέση μεταξύ της κατάστασης του βάρους των παιδιών και διαφόρων εξωσχολικών δραστηριοτήτων, στις οποίες εμπλέκονται τα παιδιά.....	112
Σχήμα 4.9: Η κατανομή των παιδιών ανά πηγή άγχους και κατηγορία βάρους	113
Σχήμα 4.10: Η συσχέτιση μεταξύ του άγχους και της κατάστασης βάρους των παιδιών (με υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία έναντι φυσιολογικού βάρους), προσαρμοσμένη ανά φύλο	118
Σχήμα 4.11: Οι συντελεστές παλινδρόμησης μαζί με το 95% ΔΕ τους, από διάφορα στρωματοποιημένα μοντέλα, προσαρμοσμένα για την ηλικία και το φύλο των παιδιών	125
Σχήμα 5.1: Οι βασικοί άξονες καταπολέμησης της παιδικής παχυσαρκίας από την οικογένεια	158

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

1.Εισαγωγή

Η παχυσαρκία (obesity) έχει εξελιχθεί σε μια ασθένεια του «σύγχρονου κόσμου» με αυξανόμενα ποσοστά τόσο σε παιδιά όσο και σε ενήλικες, και αποτελεί μείζον πρόβλημα δημόσιας υγείας καθώς επηρεάζει αρνητικά την υγεία, ξεκινώντας από την πρώιμη παιδική ηλικία (Barroso & Souza, 2020). Επίσης έχει χαρακτηριστεί ως πολυπαραγοντική νόσος (Kyle, Dhurandhar & Allison, 2016; Bray et al, 2017). Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ), ως παχυσαρκία ορίζεται η μη φυσιολογική ή υπερβολική συσσώρευση σωματικού λίπους που μπορεί να επηρεάσει δυσμενώς την υγεία ενός ατόμου. Θεωρείται μια διατροφική διαταραχή, η οποία αποτελεί παγκόσμια ασθένεια που έχει λάβει μορφή επιδημίας πλήττοντας παιδιά, εφήβους και ενήλικες, απειλώντας σοβαρά τη δημόσια υγεία (WHO, 2021).

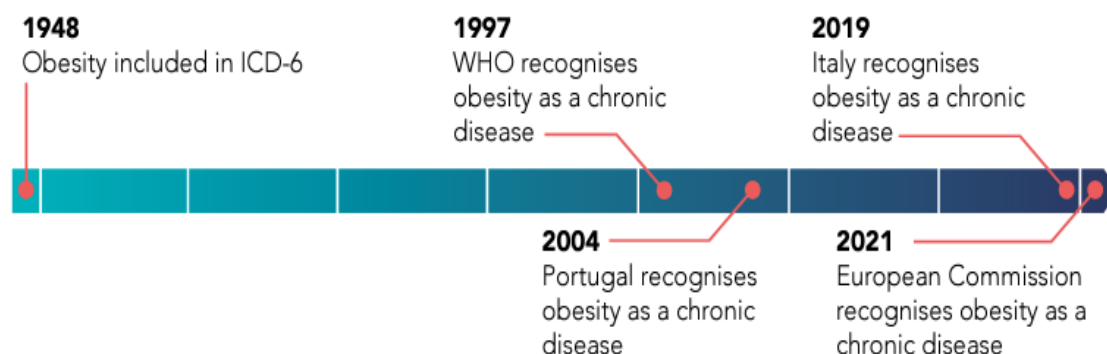
Ένα μέτρο αξιολόγησης της παχυσαρκίας βασίζεται στον Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ), ο οποίος είναι ένας μοναδικός αριθμός που αξιολογεί το βάρος (σε κιλά) ενός ατόμου σε σχέση με το ύψος (σε μέτρα). Συγκεκριμένα, ο ΔΜΣ υπολογίζεται ως $\text{βάρος}/\text{ύψος}^2$. Με βάση την ταξινόμηση του ΠΟΥ, οι ενήλικες με ΔΜΣ μεγαλύτερο ή ίσο με 30 kg/m^2 χαρακτηρίζονται «με παχυσαρκία».

Παγκοσμίως, η παιδική και η εφηβική παχυσαρκία αναδεικνύεται ως σοβαρό πρόβλημα, λαμβάνοντας υπ' όψιν ότι το 2016, το 18% των παιδιών και των νέων ηλικίας 5–19 ετών είχαν υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία που οδηγεί σε

μακροπρόθεσμες σημαντικές δυσμενείς επιπτώσεις στην υγεία στην ενήλικη ζωή (https://www.who.int/health-topics/obesity#tab=tab_1).

Η παχυσαρκία πρωτοεμφανίστηκε στη Διεθνή Ταξινόμηση Ασθενειών (International Classification of Diseases) το 1948, γεγονός το οποίο πέρασε απαρατήρητο (Burki, 2021). Σχεδόν 50 χρόνια αργότερα, το 1997, ο ΠΟΥ αναγνώρισε την παχυσαρκία ως χρόνια ασθένεια. Το ίδιο έκανε η Πορτογαλία το 2004, ενώ ακολούθησε η Ιταλία, 15 χρόνια αργότερα, το 2019. Ενδιάμεσα, το 2013, η Αμερικανική Ιατρική Ένωση (American Medical Association) ψήφισε μια πρόταση που όριζε την παχυσαρκία ως «*παθολογική κατάσταση με πολλαπλές παθοφυσιολογικές πτυχές*». Η απόφαση αυτή αποτέλεσε ένα ορόσημο στην πρόοδο προς την αποδοχή της παχυσαρκίας ως ασθένειας και στην πρόοδο προς τεκμηριωμένες προσεγγίσεις για την πρόληψη και τη θεραπεία της. Μόλις έναν χρόνο πριν, το 2021, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή κατέταξε την παχυσαρκία ως μια χρόνια και υποτροπιάζουσα ασθένεια που, με τη σειρά της, λειτουργεί ως πύλη για άλλες μη μεταδοτικές ασθένειες, όπως ο διαβήτης, οι καρδιαγγειακές παθήσεις και ο καρκίνος. Η πορεία αναγνώρισης της παχυσαρκίας ως χρόνιας ασθένειας παρουσιάζεται στο **Σχήμα 1.1**.

Σύμφωνα με το Centers of Disease Control & Prevention (CDC) των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής (ΗΠΑ), η παχυσαρκία είναι μια πολυπαραγοντική ασθένεια. Πολλοί παράγοντες μπορούν να συμβάλλουν στην υπερβολική αύξηση βάρους, συμπεριλαμβανομένης της συμπεριφοράς, της γενετικής και της λήψης ορισμένων φαρμάκων. Επιπλέον, κοινωνικοί και κοινοτικοί παράγοντες παίζουν ρόλο: το περιβάλλον παιδικής φροντίδας, το σχολικό περιβάλλον, το περιβάλλον της γειτονιάς, η πρόσβαση σε υγιεινά, οικονομικά τρόφιμα και ποτά και η πρόσβαση σε ασφαλή και βολικά μέρη για σωματική δραστηριότητα επηρεάζουν την ικανότητά μας να κάνουμε υγιεινές επιλογές (CDC, 2022).



Πηγή: World Obesity Federation, 2022

Σχήμα 1.1: Η πορεία αναγνώρισης της παχυσαρκίας ως χρόνιας ασθένειας

Οι Hruby & Hu (2015) κατηγοριοποίησαν τους παράγοντες κινδύνου παχυσαρκίας, τόσο σε παιδιά όσο και σε ενήλικες, σε «συναφείς με το άτομο» (π.χ. χαμηλή σωματική δραστηριότητα, καθιστικός τρόπος ζωής, έλλειψη ύπνου, κληρονομικότητα γονιδίων, ασθένειες, κ.λπ.), κοινωνικοοικονομικούς (π.χ. χαμηλή εκπαίδευση και φτώχεια) και «περιβαλλοντικούς» (π.χ. χαρακτηριστικά γειτονιάς, περιορισμένη πρόσβαση σε καταστήματα κ.λπ.). Οι Berlin et al (2017) εντόπισαν τρία λανθάνοντα προφίλ συμπεριφορών, τα οποία σχετίζονται με τον κίνδυνο παιδικού υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας. Τα προφίλ διαφέρουν ως προς τον χρόνο χρήσης οθονών, τη φυσική δραστηριότητα, την πρόσληψη έτοιμου γρήγορου φαγητού και την κατανάλωση φρούτων και λαχανικών.

Η παχυσαρκία είναι ένας γνωστός παράγοντας κινδύνου για πολλές μη μεταδοτικές ασθένειες, συμπεριλαμβανομένης

- της υπέρτασης,
- του διαβήτη,
- των καρδιαγγειακών παθήσεων και
- ορισμένων μορφών καρκίνου.

Κατά μέσο όρο στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ), το υπερβάλλον βάρος και η παχυσαρκία μειώνουν το προσδόκιμο ζωής κατά σχεδόν τρία χρόνια σύμφωνα με τα μαθηματικά μοντέλα του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης

(ΟΟΣΑ) (OECD, 2019). Επίσης, στο πλαίσιο και της πανδημίας που διανύει ολόκληρος ο πλανήτης, μια πρόσφατη μελέτη έδειξε ότι η παχυσαρκία αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης σοβαρών συμπτωμάτων COVID-19 και ανάγκης για εντατική θεραπεία (Caussy et al, 2020).

Σύμφωνα με τον World Obesity Federation (2022), παγκοσμίως, περισσότερα από 160 εκατομμύρια χαμένα χρόνια υγιούς ζωής οφείλονταν στον υψηλό ΔΜΣ και ο αριθμός είναι πιθανό να συνεχίσει να αυξάνεται κάθε χρόνο. Επίσης, με βάση μοντέλα πρόβλεψης, τον Μάρτιο του 2022, ο παγκόσμιος επιπολασμός της παχυσαρκίας ήταν υψηλότερος στις γυναίκες σε σχέση με τους άνδρες (19% έναντι 14%).

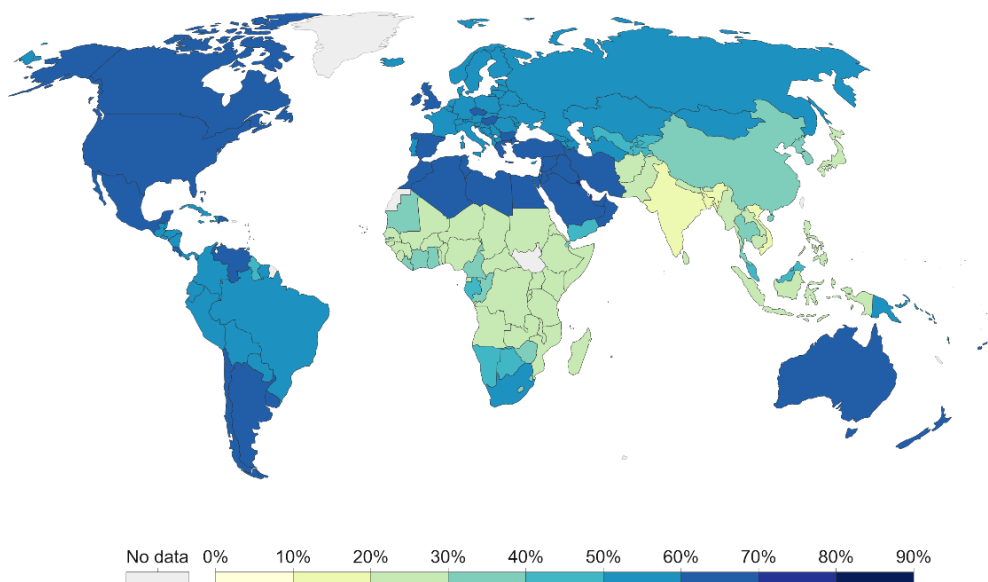
1.1 Επιδημιολογία της παχυσαρκίας στον κόσμο

Παγκοσμίως, το 39% των ενηλίκων ηλικίας 18 ετών και άνω είχαν υπερβάλλον βάρος ή παχυσαρκία το 2016 (WHO, 2021). Σύμφωνα με την World Population Review (<https://worldpopulationreview.com/country-rankings/most-obese-countries>) οι τρεις χώρες με το υψηλότερο ποσοστό παχυσαρκίας το 2022 ήταν το Ναουρού (μια νησιωτική δημοκρατία στον νότιο Ειρηνικό ωκεανό) με ποσοστό 61,0%, οι Νήσοι Κουκ (μια αυτοδιοικούμενη νησιωτική χώρα στον Νότιο Ειρηνικό Ωκεανό σε ελεύθερη σύνδεση με τη Νέα Ζηλανδία) με ποσοστό 55,9% και η Δημοκρατία του Παλάου (ένα σύμπλεγμα αποτελούμενο από περισσότερα των 200 νησιών του αρχιπελάγους των Καρολίνων νήσων στο δυτικό Ειρηνικό ωκεανό) με ποσοστό 55,3%.

Στο **Σχήμα 1.2** παρουσιάζεται το μερίδιο των ενηλίκων που είχαν υπερβάλλον βάρος ή παχυσαρκία σε όλο τον κόσμο για το 2016. Είναι προφανές ότι το μερίδιο των ατόμων με υπερβάλλον βάρος τείνει να είναι υψηλότερο στις πλουσιότερες χώρες και χαμηλότερο σε χώρες με χαμηλότερα εισοδήματα.

Share of adults that are overweight or obese, 2016

A person is defined as overweight if they have a body-mass index (BMI) equal to or greater than 25. BMI is a person's weight in kilograms divided by his height in metres squared.



Source: WHO, Global Health Observatory

OurWorldInData.org/obesity • CC BY

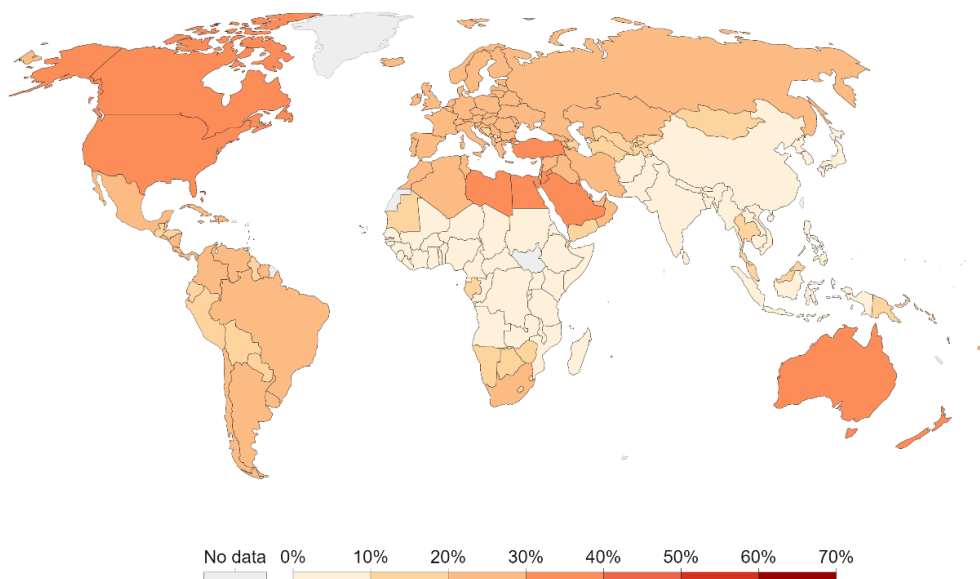
Σχήμα 1.2: Το μερίδιο των ενηλίκων με υπερβάλλον βάρος σε όλο τον κόσμο (2016).

Τις τελευταίες δεκαετίες, ο επιπολασμός των ατόμων με παχυσαρκία έχει σχεδόν τριπλασιαστεί, ανά τον κόσμο. Σύμφωνα με τον ΠΟΥ σχεδόν 2 δισεκατομμύρια ενήλικες, 340 εκατομμύρια παιδιά και έφηβοι και 41 εκατομμύρια νήπια είχαν υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία το 2016 (WHO, 2018a). Μέχρι το 2030 προβλέπεται ότι 1 στις 5 γυναίκες και 1 στους 7 άνδρες θα ζουν με παχυσαρκία (δηλαδή θα έχουν $\Delta\text{ΜΣ} \geq 30 \text{ kg/m}^2$), που θα αντιστοιχεί σε περισσότερους από 1 δισεκατομμύριο ανθρώπους παγκοσμίως (World Obesity Federation, 2022).

Στο **Σχήμα 1.3** παρουσιάζεται το μερίδιο των ενηλίκων με παχυσαρκία σε ολόκληρο τον κόσμο. Αυτό που προκύπτει από το σχήμα είναι ότι ο επιπολασμός της παχυσαρκίας τείνει να είναι υψηλότερος σε πλουσιότερες χώρες σε ολόκληρη την Ευρώπη, τη Βόρεια Αμερική και την Ωκεανία. Αντίθετα, το ποσοστό ατόμων με παχυσαρκία είναι πολύ χαμηλότερο στη Νότια Ασία και την Υποσαχάρια Αφρική.

Share of adults that are obese, 2016

Obesity is defined as having a body-mass index (BMI) equal to, or greater than, 30. BMI is a person's weight (in kilograms) divided by their height (in meters) squared.



Source: WHO, Global Health Observatory (2022)

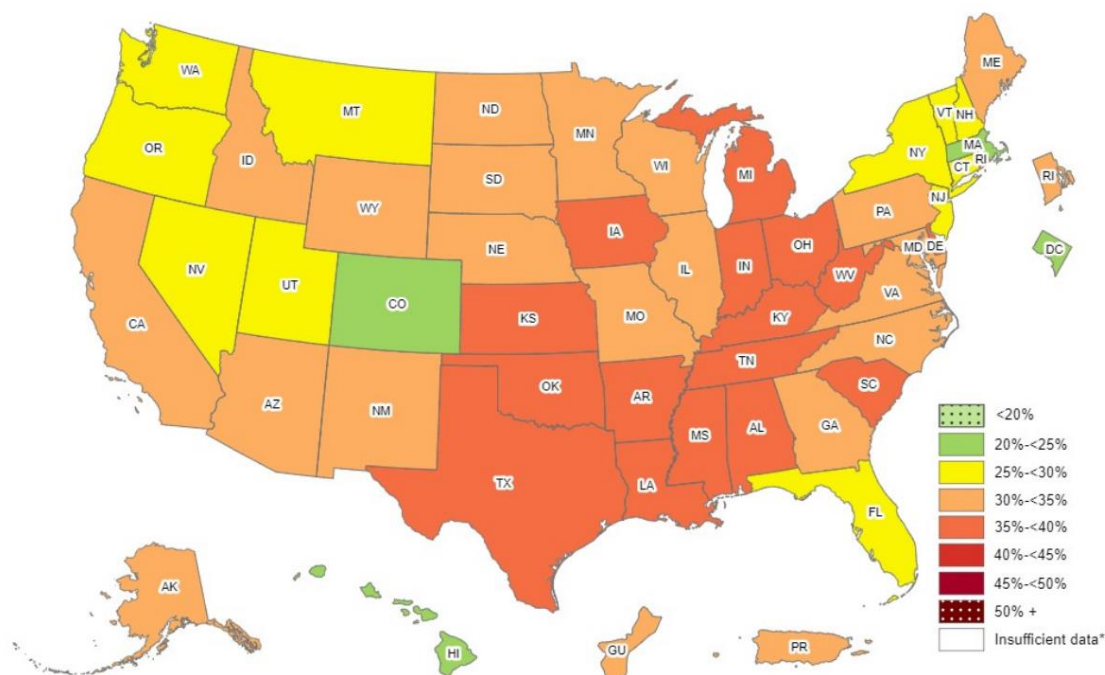
OurWorldInData.org/obesity • CC BY

Πηγή: <https://ourworldindata.org/obesity>

Σχήμα 1.3: Το μερίδιο των ενηλίκων με παχυσαρκία σε όλο τον κόσμο

Περισσότεροι από ένας στους τρεις (36%) ενήλικες στις ΗΠΑ είχαν παχυσαρκία το 2016, με τις μη Ισπανόφωνες μαύρες γυναίκες να εμφανίζουν τα υψηλότερα ποσοστά παχυσαρκίας στην Αμερική (της τάξεως του 59%). Γενικά, τα ποσοστά παχυσαρκίας είναι υψηλότερα για τους Ισπανόφωνους, τους Μεξικανοαμερικανούς και τους μη Ισπανόφωνους μαύρους πληθυσμούς σε σχέση με τους Καυκάσιους. Τα υψηλότερα ποσοστά παχυσαρκίας παρουσιάζονται στη Νότια και τη Μεσοδυτική περιοχή. Ένα σημαντικό αποτέλεσμα είναι ότι όλες οι πολιτείες στις ΗΠΑ έχουν ποσοστό παχυσαρκίας τουλάχιστον 20%. Ο αυτοαναφερόμενος επιπολασμός παχυσαρκίας μεταξύ των ενηλίκων των ΗΠΑ ανά Πολιτεία και Επικράτεια, σύμφωνα με τα στοιχεία του Behavioral Risk Factor Surveillance System (BRFSS) για το 2020, παρουσιάζεται στο **Σχήμα 1.4**. Τα υψηλότερα ποσοστά (άνω του 39%) εμφανίζονται στην Πολιτεία του Μισισσιπή (39,7%), στη Δυτική Βιρτζίνια (39,1%) και στην Αλαμπάμα (39,0%). Οι πολιτείες με τα χαμηλότερα ποσοστά παχυσαρκίας είναι το Κολοράντο

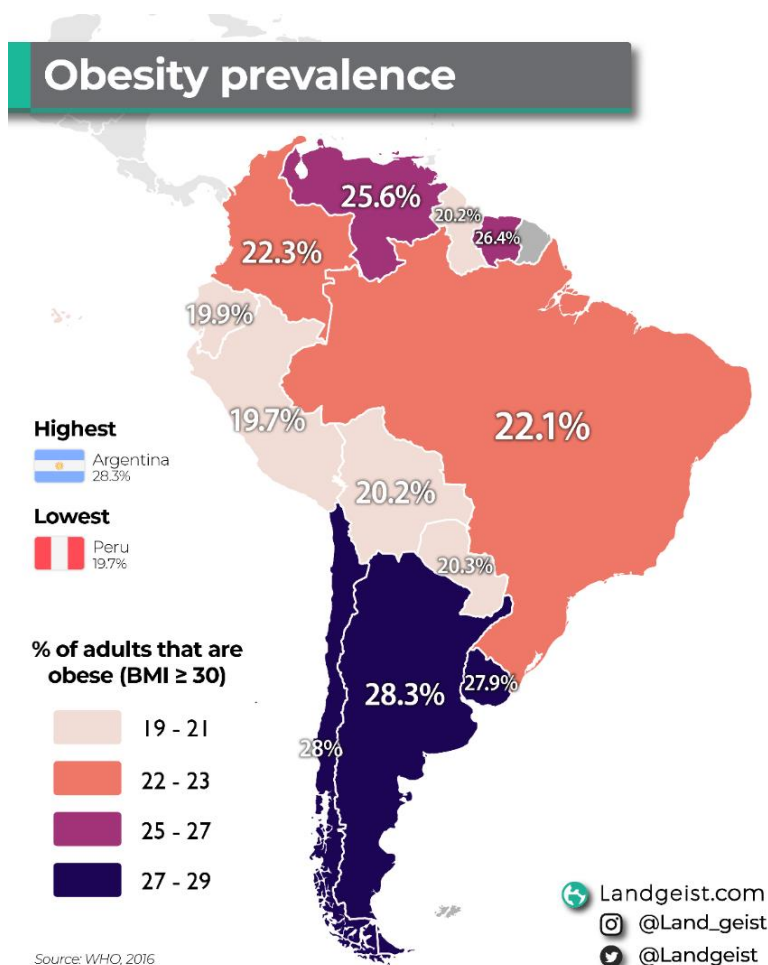
(24,2%), η Περιφέρεια Κολούμπια (η επίσημη ονομασία της Ουάσιγκτον) (24,3%), η Μασαχουσέτη (24,4%) και η Χαβάη (24,5%) (<https://www.cdc.gov/obesity/data/adult.html>).



Πηγή: <https://www.cdc.gov/obesity/data/prevalence-maps.html#overall>

Σχήμα 1.4: Ο αυτοαναφερόμενος επιπολασμός παχυσαρκίας μεταξύ των ενηλίκων των ΗΠΑ ανά Πολιτεία και Επικράτεια, σύμφωνα με τα στοιχεία του Behavioral Risk Factor Surveillance System (BRFSS) για το 2020

Η χώρα της Νότιας Αμερικής με το μεγαλύτερο ποσοστό παχυσαρκίας είναι η Αργεντινή – το 28,3% του πληθυσμού έχει παχυσαρκία (**Σχήμα 1.5**). Η Χιλή έρχεται στη δεύτερη θέση, με επιπολασμό παχυσαρκίας ίσο με 28% ενώ στην τρίτη θέση βρίσκεται η Ουρουγουάη με 27,9%. Αντίθετα, τα χαμηλότερα ποσοστά παχυσαρκίας εντοπίζονται στο Περού (19,7%), στον Ισημερινό (19,9%), στη Βολιβία και τη Γουιάνα (20,2%).

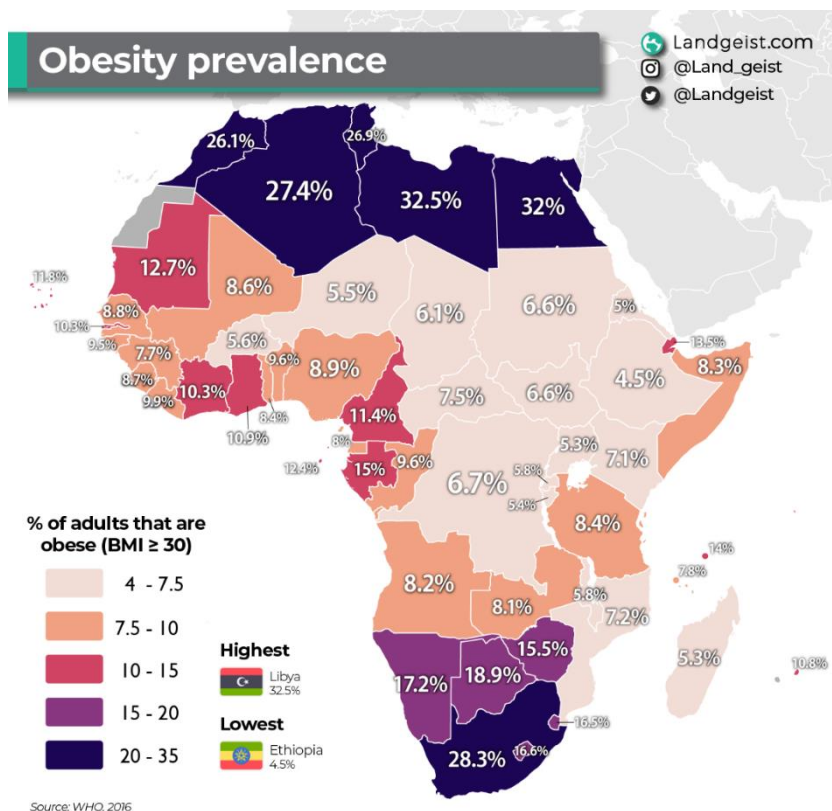


Πηγή: <https://www.cdc.gov/obesity/data/prevalence-maps.html#overall>

Σχήμα 1.5: Ο επιπολασμός παχυσαρκίας μεταξύ των ενηλίκων ανά χώρα της Νότιας Αμερικής

Η Αφρική είναι η ήπειρος, η οποία έχει το ιδιαίτερο χαρακτηριστικό να ανήκουν σε αυτή χώρες που έχουν από τα χαμηλότερα και από τα υψηλότερα ποσοστά παχυσαρκίας στον κόσμο. Ο επιπολασμός της παχυσαρκίας ενηλίκων ανά χώρα της Αφρικής παρουσιάζεται στο **Σχήμα 1.6** (<https://landgeist.com/2022/03/28/obesity-in-africa/>). Το υψηλότερο ποσοστό εμφανίζεται στη Λιβύη (32,5%) ενώ το χαμηλότερο στην Αιθιοπία (4,5%). Γενικά, τα υψηλότερα ποσοστά (άνω του 26%) εμφανίζονται στις Μεσογειακές χώρες (Αλγερία, Τυνησία, Λιβύη, Αίγυπτος, Μαρόκο) και στη Νότιο Αφρική. Τα χαμηλότερα ποσοστά εμφανίζονται κατά βάση στις χώρες της Κεντρικής

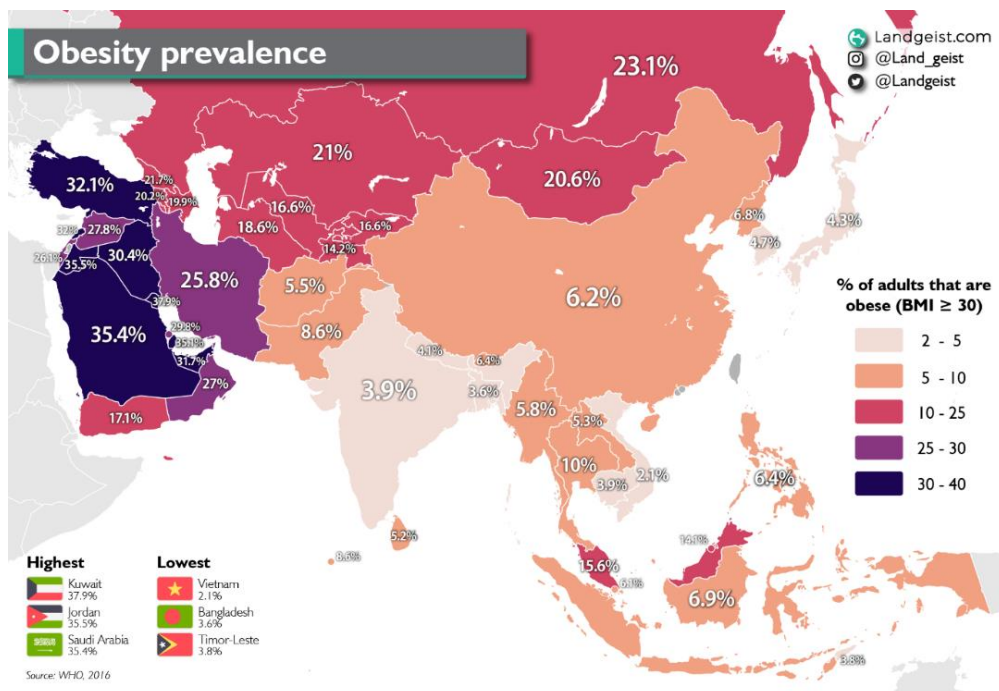
Αφρικής (Υποσαχάριες χώρες). Η Αιθιοπία και η Ερυθραία βρίσκονται στην 8^η και στην 10^η θέση, αντίστοιχα, της παγκόσμιας κλίμακας των χωρών με μικρότερο ποσοστό παχυσαρκίας. Στο παγκόσμιο Top 25 των χωρών με παχυσαρκία βρίσκονται η Λιβύη και η Αίγυπτος (στην 16^η και 18^η θέση, αντίστοιχα).



Πηγή: <https://landgeist.com/2022/03/28/obesity-in-africa/>

Σχήμα 1.6: Ο επιπολασμός παχυσαρκίας μεταξύ των ενηλίκων ανά χώρα της Αφρικής

Όσον αφορά την Ασία (**Σχήμα 1.7**), τα υψηλότερα ποσοστά παχυσαρκίας εμφανίζονται στο Κουβέιτ (37,9%), την Ιορδανία (35,5%) και την Σαουδική Αραβία (35,4%). Τα χαμηλότερα ποσοστά εμφανίζονται στο Βιετνάμ (2,1%), το Μπαγκλαντές (3,6%) και τη Λαϊκή Δημοκρατία του Ανατολικού Τιμόρ (3,8%). Γενικά, φαίνεται ότι τα υψηλότερα ποσοστά εμφανίζονται στις χώρες της Μέσης Ανατολής, ενώ τα χαμηλότερα ποσοστά εμφανίζονται στις χώρες της Νότιας και Νοτιοανατολικής Ασίας.



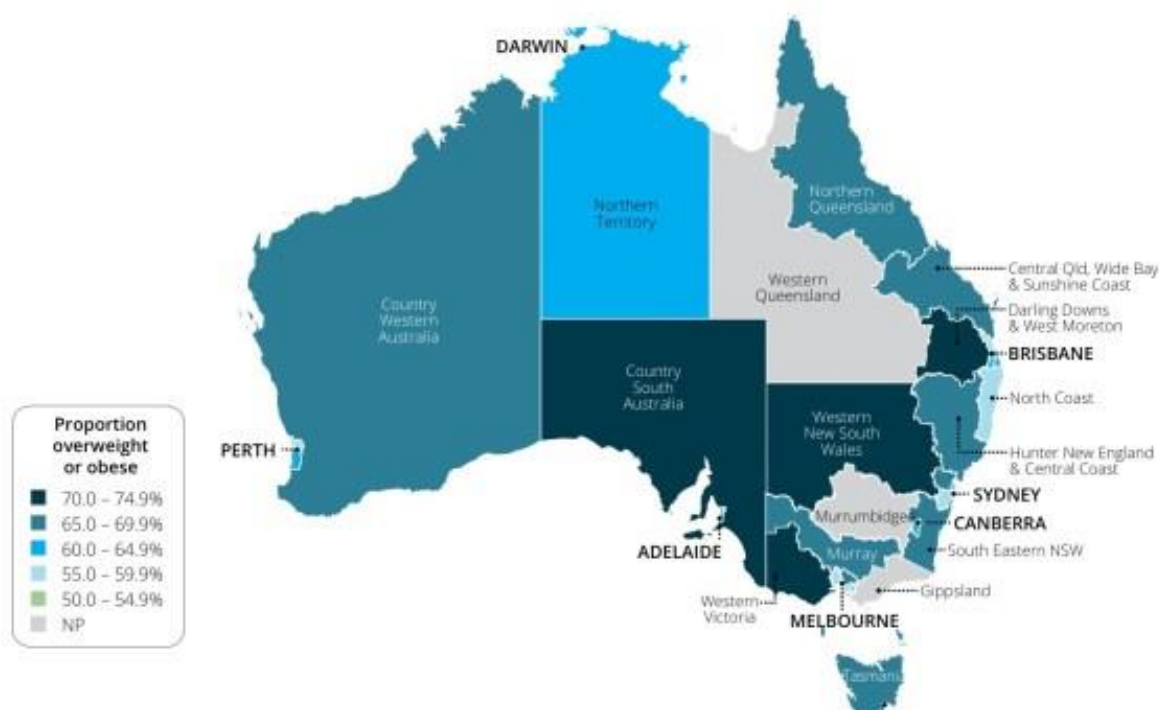
Πηγή: <https://landgeist.com/2022/03/28/obesity-in-africa/>

Σχήμα 1.7: Ο επιπολασμός παχυσαρκίας μεταξύ των ενηλίκων ανά χώρα της Ασίας

Η Αυστραλία έχει ένα από τα υψηλότερα ποσοστά παχυσαρκίας στον κόσμο. Το 2017-19 η Αυστραλία κατέλαβε την πέμπτη θέση μεταξύ των χωρών του ΟΟΣΑ με το ένα τρίτο (31%) των ενηλίκων της Αυστραλίας να ζουν με παχυσαρκία (Organisation for Economic Co-operation and Development. Health at a Glance 2017: OECD Indicators (Overweight and obesity among adults) Paris: OECD Publishing 2017.). Περίπου 14 εκατομμύρια Αυστραλοί ζουν με υπερβάλλον βάρος ή παχυσαρκία - αυτό στην πραγματικότητα σημαίνει 2 στους 3 ενήλικες και 1 στα 4 παιδιά (Australian Bureau of Statistics, 2019).

Στο **Σχήμα 1.8** παρουσιάζονται τα ποσοστά υπερβάλλοντος βάρους ή παχυσαρκίας ανά Πρωτοβάθμιο Δίκτυο Υγείας (ΠΔΥ) της Αυστραλίας κατά την περίοδο 2014–15. Τον υψηλότερο επιπολασμό υπερβάλλοντος βάρους και παχυσαρκίας είχε το ΠΔΥ της Νότιας Αυστραλίας (73%), ενώ τον χαμηλότερο επιπολασμό είχε το ΠΔΥ του Βόρειου Σίδνεϋ (53%). Τέσσερα ΠΔΥ (Country South

Australia, Western New South Wales, Darling Downs and West Moreton (Queensland), and Western Victoria) είχαν επιπολασμό άνω του 70%.



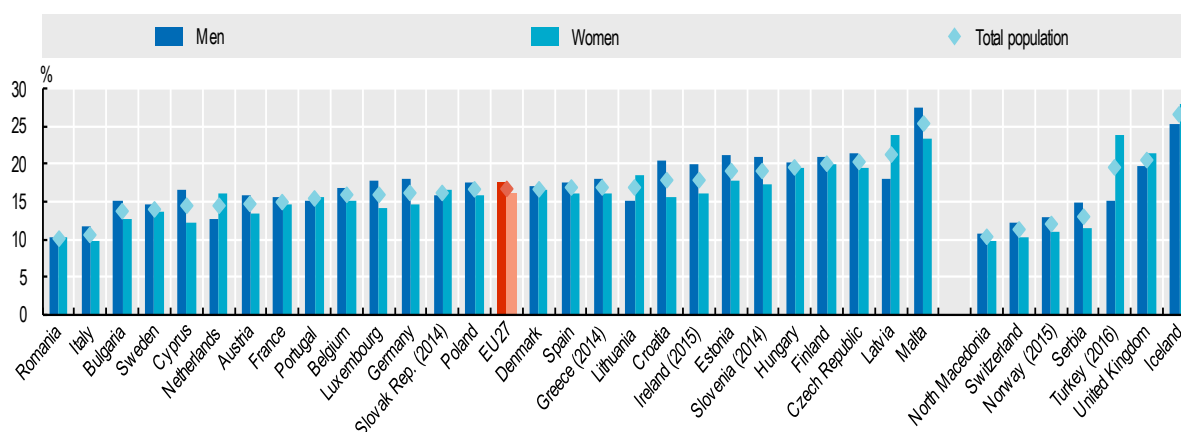
Πηγή: <https://nacchocommunique.com/2017/11/27/naccho-aboriginal-health-and-obesity-download-aihw-report-a-picture-of-overweight-and-obesity-in-australia/>

Σχήμα 1.8: Ο επιπολασμός υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας ανά Πρωτοβάθμιο Δίκτυο Υγείας (ΠΔΥ) της Αυστραλίας κατά την περίοδο 2014–15

1.2 Επιδημιολογία της παχυσαρκίας στην Ευρώπη

Κατά μέσο όρο σε όλες τις χώρες της ΕΕ, περισσότεροι από ένας στους έξι ενήλικες (17%) είχαν παχυσαρκία το 2018, σύμφωνα με αυτοαναφερόμενα στοιχεία που συλλέχθηκαν (**Σχήμα 1.9**). Τα ποσοστά παχυσαρκίας μεταξύ των ενηλίκων ποικίλλουν περισσότερο από δύο φορές στις χώρες της ΕΕ, από 10% στη Ρουμανία έως 26% στη Μάλτα. Ενώ στις περισσότερες χώρες η παχυσαρκία είναι πιο διαδεδομένη στους άνδρες, στην Ολλανδία, τη Λιθουανία, τη Λετονία, την Τουρκία και

την Ισλανδία υπάρχουν πολύ περισσότερες γυναίκες που έχουν παχυσαρκία σε σχέση με τους άνδρες (OECD/European Union, 2020).



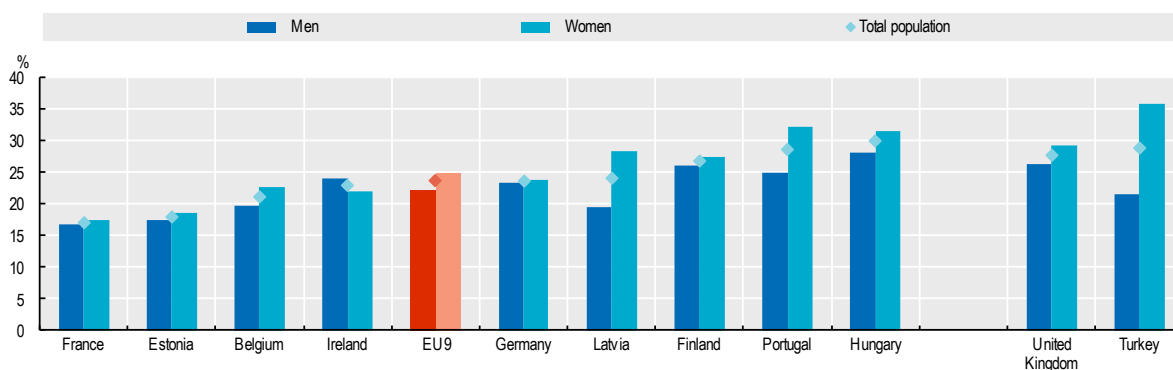
Note: The EU average is unweighted.

Source: OECD Health Statistics 2020 (based on EU-SILC 2017 and EHIS 2014 for several countries).

<http://oe.cd/cyprus-disclaimer>

Σχήμα 1.9: Αυτοαναφερόμενα ποσοστά παχυσαρκίας μεταξύ ενηλίκων στην ΕΕ το 2018 (ή το πλησιέστερο έτος)

Τα ποσοστά παχυσαρκίας με βάση την πραγματική μέτρηση του ύψους και του βάρους είναι υψηλότερα από αυτά που βασίζονται σε αυτοαναφερόμενα δεδομένα. Αυτό ισχύει καθώς πολλοί άνθρωποι είτε υπερεκτιμούν το ύψος τους είτε υποεκτιμούν το βάρος τους. Ωστόσο, αυτά τα πιο αξιόπιστα δεδομένα είναι διαθέσιμα μόνο σε περιορισμένο αριθμό χωρών. Εξετάζοντας τα δεδομένα μέτρησης για εννέα χώρες της ΕΕ, ο μέσος επιπολασμός της παχυσαρκίας είναι 24% (**Σχήμα 1.10**). Το υψηλότερο ποσοστό είναι στην Ουγγαρία (30%) και το χαμηλότερο στη Γαλλία (17%) (OECD/European Union, 2020).



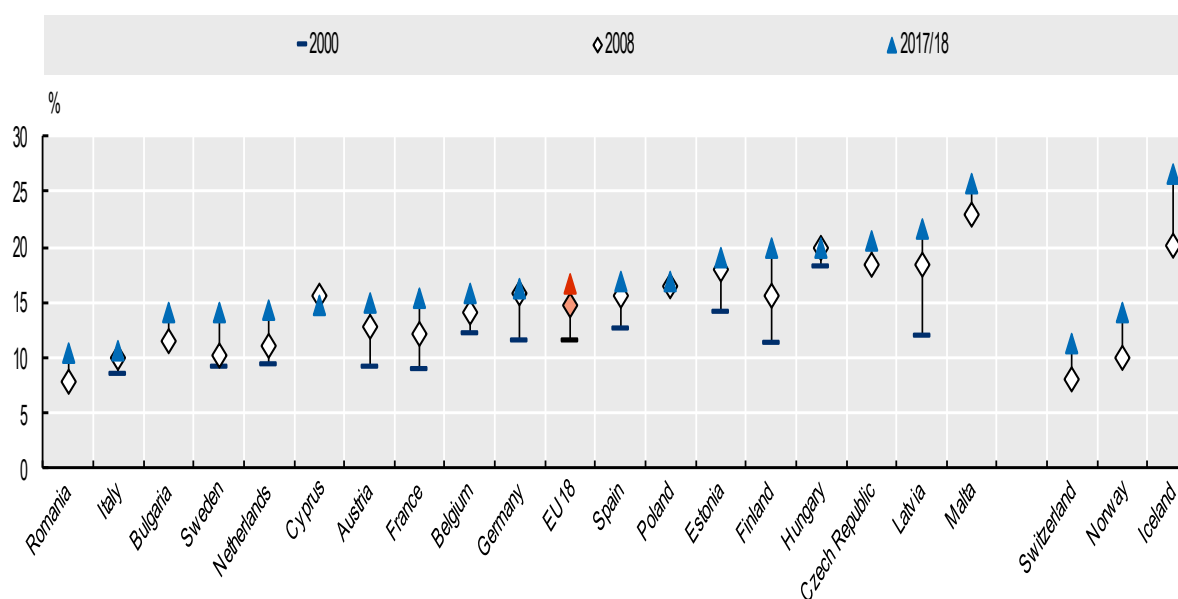
Note: The EU average is unweighted.
Source: OECD Health Statistics 2020.

Σχήμα 1.10: Ποσοστά παχυσαρκίας μεταξύ ενηλίκων στην ΕΕ το 2018 (ή το πλησιέστερο έτος)

Τις τελευταίες δύο δεκαετίες, ο επιπολασμός της παχυσαρκίας έχει αυξηθεί στην ΕΕ. Μεταξύ των 18 χωρών της ΕΕ με αυτοαναφερόμενα δεδομένα διαθέσιμα από το 2000 περίπου, το μέσο ποσοστό παχυσαρκίας αυξήθηκε από 11% το 2000 σε 17% το 2018 (**Σχήμα 1.11**). Η Φινλανδία και η Λετονία σημείωσαν ιδιαίτερα μεγάλες αυξήσεις.

Ο αυξανόμενος επιπολασμός της παχυσαρκίας στην ΕΕ οφείλεται κατά βάση σε έναν αριθμό συμπεριφορικών και περιβαλλοντικών παραγόντων, συμπεριλαμβανομένης της αστικοποίησης, της αυξημένης καθιστικής συμπεριφοράς και της ευρείας διαθεσιμότητας και εμπορίας ενεργειακά πυκνών τροφίμων.

Οι κοινωνικά μειονεκτούσες ομάδες κινδυνεύουν ιδιαίτερα να αποκτήσουν παχυσαρκία, είτε λόγω λιγότερο υγιεινών διατροφικών συνηθειών είτε λόγω έλλειψης σωματικής δραστηριότητας. Για παράδειγμα, ο επιπολασμός της χαμηλής κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών είναι 59% υψηλότερος στις γυναίκες με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο στην Αγγλία σε σύγκριση με τις γυναίκες με υψηλό μορφωτικό επίπεδο. Στην Ισπανία, ο επιπολασμός της χαμηλής φυσικής δραστηριότητας είναι περίπου 50% υψηλότερος σε άτομα με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο (Graf & Cecchini, 2017).



Note: The EU average is unweighted.

Source: OECD Health Statistics 2020, <https://doi.org/10.1787/health-data-en>, complemented with EU-SILC 2017 and EHIS 2008 for several countries.

Σχήμα 1.11: Αυτό-αναφερόμενα ποσοστά παχυσαρκίας στην ΕΕ τα έτη 2000, 2008 και 2018 (ή το πλησιέστερο έτος)

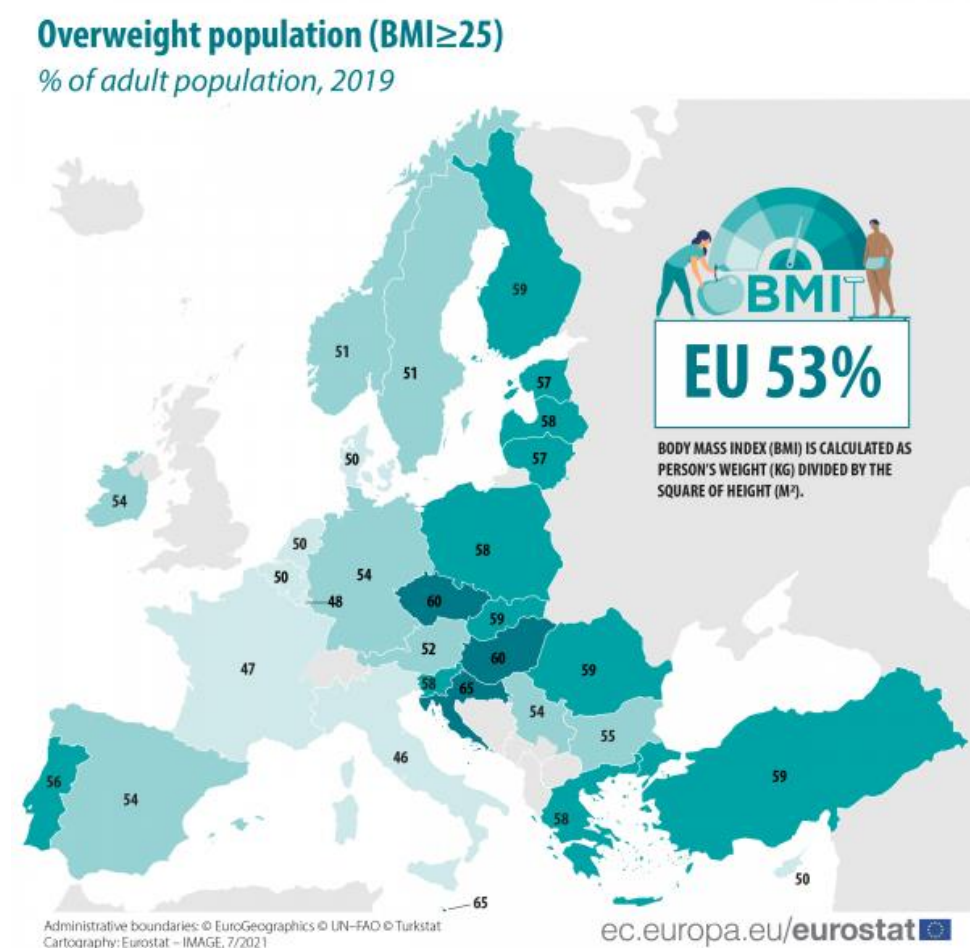
Προβλέψεις για την εξέλιξη του επιπολασμού της παχυσαρκίας

Σύμφωνα με τον World Obesity Federation (2022), στην Ευρώπη, σχεδόν 1 στους 3 άνδρες (29,42%) και γυναίκες (29,97%) προβλέπεται να έχουν ΔΜΣ μεγαλύτερο από ή ίσο με 30 kg/m² έως το 2030. Αυτό ισοδυναμεί με περίπου 102 εκατομμύρια άνδρες και 113 εκατομμύρια γυναίκες σε κίνδυνο για επιπλοκές της παχυσαρκίας έως το 2030. Από αυτούς, περισσότεροι από 26 εκατομμύρια άνδρες προβλέπεται να έχουν ΔΜΣ μεγαλύτερο από ή ίσο με 35 kg/m² και σχεδόν 6 εκατομμύρια προβλέπεται να έχουν ΔΜΣ μεγαλύτερο από ή ίσο με 40 kg/m², ενώ 44 εκατομμύρια γυναίκες προβλέπεται να έχουν ΔΜΣ μεγαλύτερο από ή ίσο με 35kg/m² και 14 εκατομμύρια ΔΜΣ μεγαλύτερο από ή ίσο με 40 kg/m². Το 2010, 63 εκατομμύρια άνδρες και 83,5 εκατομμύρια γυναίκες στην Ευρώπη είχαν ΔΜΣ μεγαλύτερο από ή ίσο με 30 kg/m².

Οι εκτιμήσεις του επιπολασμού της παχυσαρκίας για τις γυναίκες στην Ευρώπη το 2030, με βάση τα στοιχεία του NCD Risk Factor Collaboration (2017) και τις

προβλέψεις του World Obesity Federation (2022), κυμαίνονται από 21% στη Δανία και την Ελβετία έως 50% στην Τουρκία. Να σημειωθεί ότι ο επιπολασμός στην Τουρκία είναι κατά 13 ποσοστιαίες μονάδες υψηλότερος από τον δεύτερο μεγαλύτερο που αφορά το Ηνωμένο Βασίλειο. Όσον αφορά τους άνδρες, οι εκτιμήσεις του επιπολασμού το 2030, κυμαίνονται από 17% στο Τατζικιστάν έως 37% στη Μάλτα, την Ουγγαρία και το Ηνωμένο Βασίλειο.

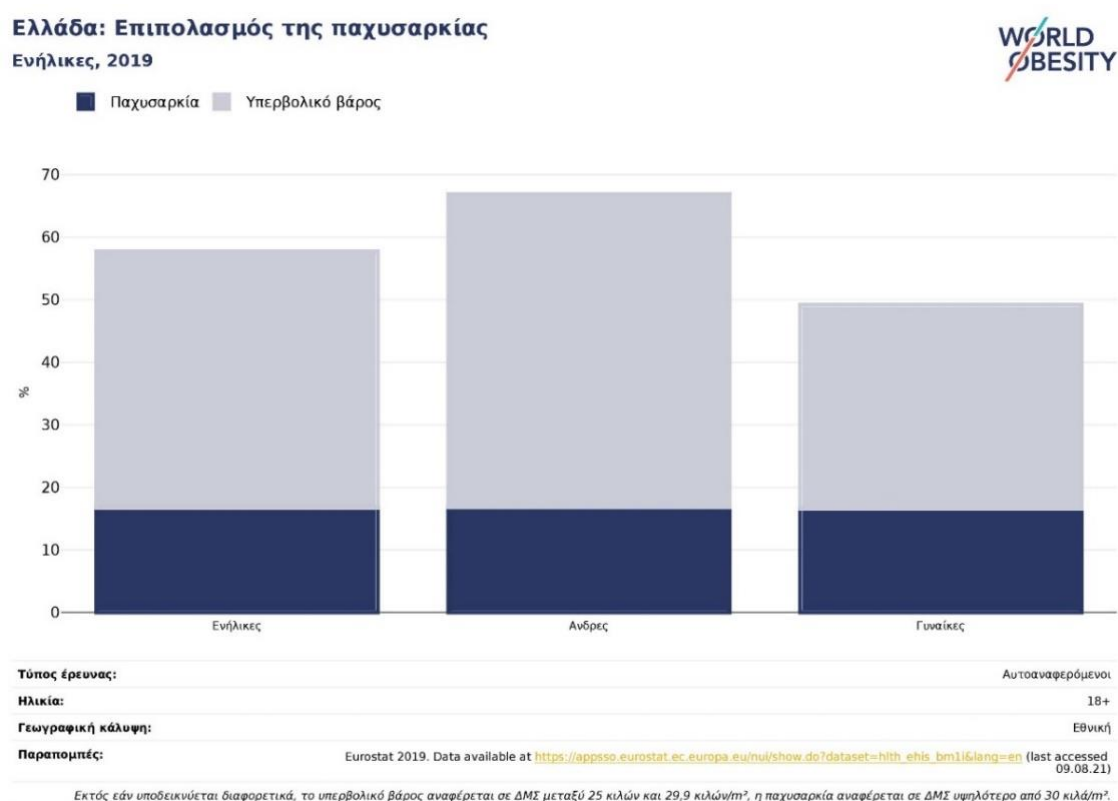
Στο **Σχήμα 1.12** παρουσιάζεται η ποσοστιαία κατανομή των ενηλίκων που έχουν υπερβάλλον βάρος ή παχυσαρκία στην Ευρώπη για το 2019.



Σχήμα 1.12: Το μερίδιο των ενηλίκων που είναι υπερβάλλον βάρος ή παχυσαρκία στην Ευρώπη το έτος 2019.

1.3 Επιδημιολογία της παχυσαρκίας στην Ελλάδα

Σύμφωνα με το World Obesity Observatory, το οποίο χρησιμοποιεί τα στοιχεία της EUROSTAT, ο αυτοαναφερόμενος επιπολασμός της παχυσαρκίας το 2019 για το σύνολο των ενήλικων Ελλήνων ήταν 16,7% ενώ ο αυτοαναφερόμενος επιπολασμός της υπερβάλλοντος βάρους ήταν 41,0% (**Σχήμα 1.13**). Τα αντίστοιχα ποσοστά για τους άνδρες ήταν 16,8% και 50,1% ενώ για τις γυναίκες ήταν 16,6% και 32,6%.



Πηγή: World Obesity Observatory
(https://data.worldobesity.org/country/greece-80/#data_prevalence)

Σχήμα 1.13: Ο επιπολασμός της παχυσαρκίας των ενήλικων στην Ελλάδα το έτος 2015

Σύμφωνα με το World Population Review.com το ποσοστό παχυσαρκίας το 2022 στην Ελλάδα εκτιμάται ότι είναι 24,9%. Με το ποσοστό αυτό, η Ελλάδα

κατατάσσεται στην 53^η θέση παγκοσμίως (<https://worldpopulationreview.com/country-rankings/most-obese-countries>).

Εκτός από τις προαναφερθείσες εκτιμήσεις, μια μεγάλης κλίμακας πανελλαδική επιδημιολογική μελέτη που διεξήχθη προς τα τέλη της δεκαετίας του 2000 (Tzotzas et al, 2010), και στην οποία συμμετείχαν 17.341 άτομα ηλικίας 20 έως 70 ετών, έδειξε ότι:

- ο επιπολασμός του υπερβάλλοντος βάρους/ παχυσαρκίας ήταν 57,2%.
- ο επιπολασμός μεταξύ των ανδρών ήταν 66,8%, ενώ μεταξύ των γυναικών ήταν 48,2%.

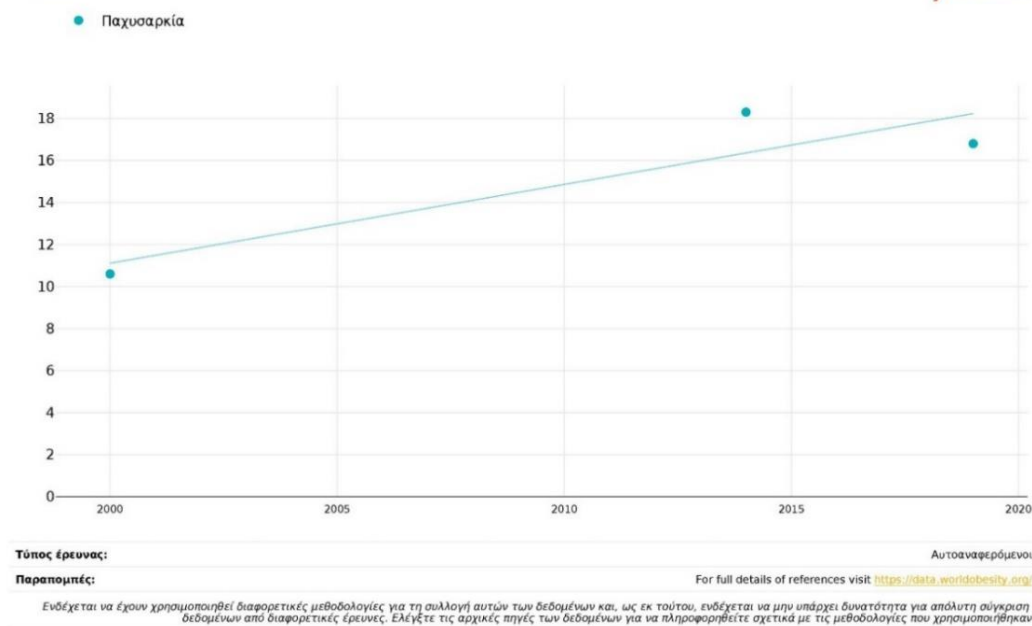
Μεταξύ άλλων, τον επιπολασμό της παχυσαρκίας μελέτησε και η Πανελλήνια Μελέτη Διατροφής και Υγείας (ΠΑΜΕΔΥ) (Magriplis et al, 2019b) που πραγματοποιήθηκε το 2014-15, σε δείγμα 3.775 ενηλίκων.

- Ο επιπολασμός υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας βρέθηκε ίσος με 47,6%, με τους άνδρες να έχουν κατά 18 ποσοστιαίες μονάδες υψηλότερο επιπολασμό από τις γυναίκες (58,2% έναντι 40,3%).

Στα **Σχήματα 1.14** και **1.15** παρουσιάζεται η αυξητική τάση του επιπολασμού ανδρών και γυναικών που ζουν με παχυσαρκία, κατά την περίοδο 2000 – 2019. Στα **Σχήματα 1.16** και **1.17** φαίνεται μια μικρή αυξητική τάση του ποσοστού ανδρών και γυναικών που ζουν με υπερβάλλον βάρος ή παχυσαρκία (2000-2019), σύμφωνα με συλλογή στοιχείων από το World Obesity Observatory.

Ελλάδα: % ενηλίκων που ζουν με παχυσαρκία, 2000-2019

Ανδρες

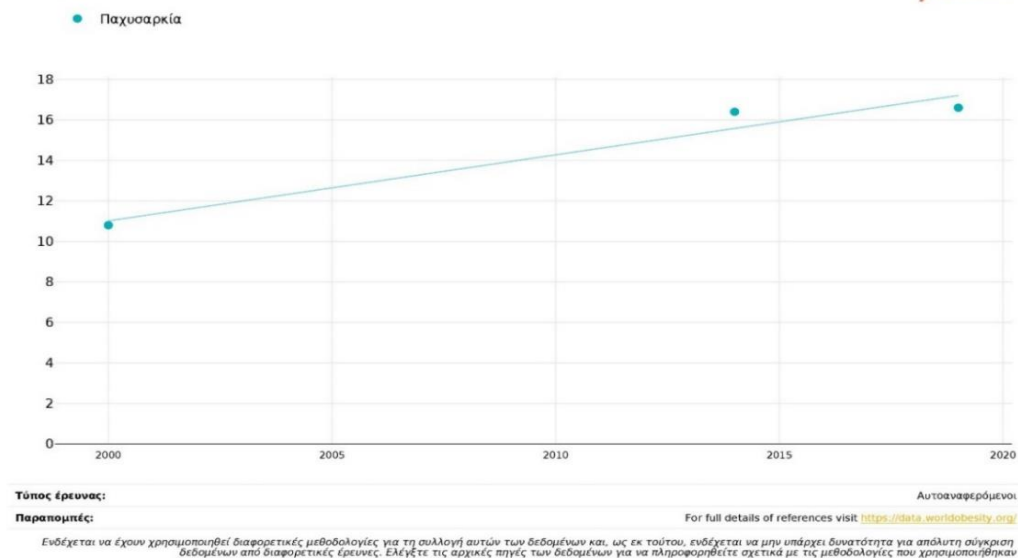


Πηγή: World Obesity Observatory

Σχήμα 1.14: Ποσοστό Ελλήνων ανδρών που ζουν με παχυσαρκία (2000-2009)

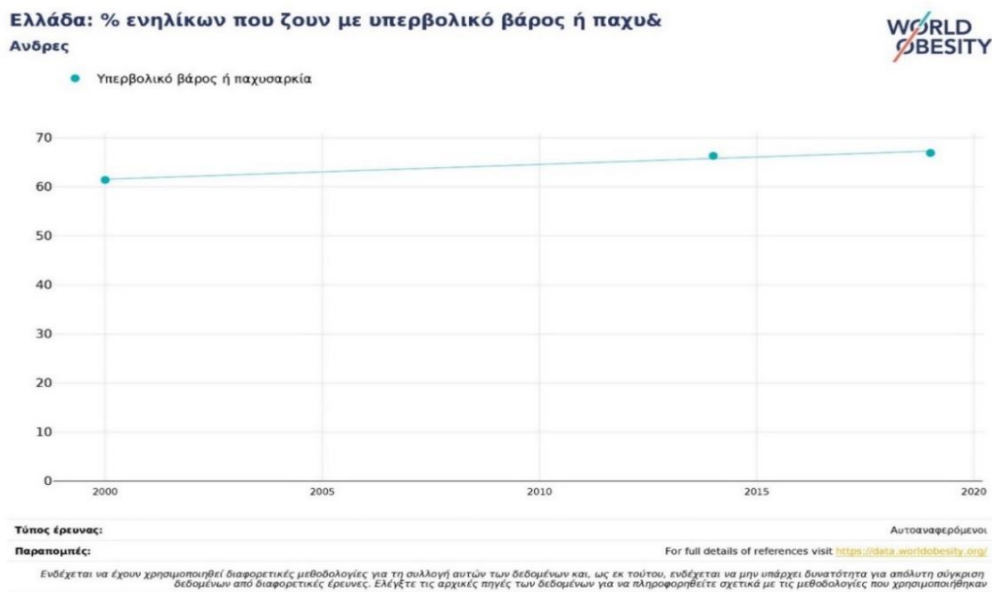
Ελλάδα: % ενηλίκων που ζουν με παχυσαρκία, 2000-2019

Γυναίκες



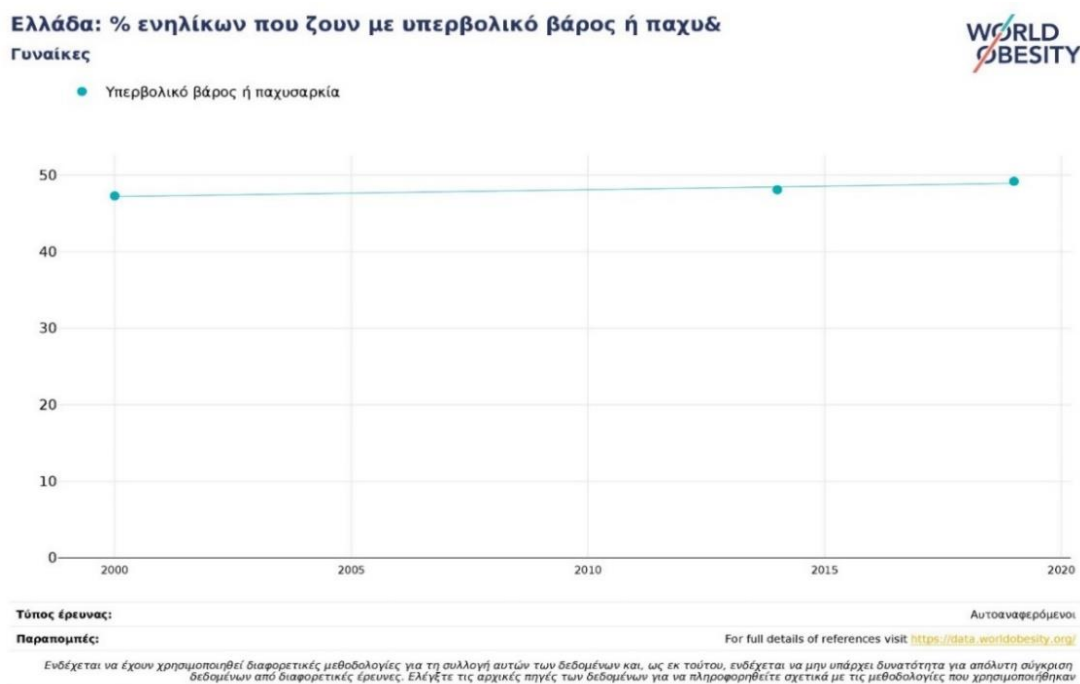
Πηγή: World Obesity Observatory

Σχήμα 1.15: Ποσοστό Ελληνίδων γυναικών που ζουν με παχυσαρκία (2000-2009)



Πηγή: World Obesity Observatory

Σχήμα 1.16: Ποσοστό ανδρών που ζουν με υπερβάλλον βάρος ή παχυσαρκία στην Ελλάδα (2000-2019)



Πηγή: World Obesity Observatory

Σχήμα 1.17: Ποσοστό γυναικών που ζουν με υπερβάλλον βάρος ή παχυσαρκία στην Ελλάδα (2000-2019)

ΕΞΙ ΣΤΟΥΣ ΔΕΚΑ ΕΛΛΗΝΕΣ ΕΙΝΑΙ ΥΠΕΡΒΑΡΟΙ Ή ΠΑΧΥΣΑΡΚΟΙ



Πηγή: https://www.dianeosis.org/2016/04/paxysarkia_stin_ellada_tis_krisis/

Προβλέψεις για την εξέλιξη του επιπολασμού της παχυσαρκίας

Στο **Σχήμα 1.18** παρουσιάζονται στοιχεία που αφορούν την πρόβλεψη του επιπολασμού του ενήλικου και παιδικού πληθυσμού της Ελλάδας το 2030, σύμφωνα με τον World Obesity Federation (2022).

Ο επιπολασμός της παχυσαρκίας στην Ελλάδα όσον αφορά τον ενήλικο πληθυσμό το 2030 θα είναι 31,4%, ποσοστό που κρίνεται υψηλό, κατατάσσοντας την Ελλάδα στην 6^η θέση στη λίστα με τις Ευρωπαϊκές χώρες. Ο επιπολασμός των ενηλίκων ανδρών στην Ελλάδα με ΔΜΣ μεγαλύτερο από ή ίσο με 30 kg/m² το 2030 θα είναι 32,15%. Το αντίστοιχο ποσοστό για τις Ελληνίδες θα είναι 30,66%. Ο επιπολασμός των Ελλήνων με ΔΜΣ μεγαλύτερο από ή ίσο με 35 kg/m² θα είναι 9,52%, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για τις Ελληνίδες θα είναι περίπου 2 εκατοστιαίες μονάδες υψηλότερο από αυτό των ανδρών (δηλαδή, 11,86%).

Ο επιπολασμός των ατόμων με ΔΜΣ μεγαλύτερο από ή ίσο με 40 kg/m² στην Ελλάδα εκτιμάται ότι θα είναι 2,64%, ενώ οι Ελληνίδες θα έχουν περίπου 1 εκατοστιαία μονάδα υψηλότερο επιπολασμό σε σχέση με τους άνδρες (δηλαδή, 3,59%). Η ετήσια αύξηση στον επιπολασμό της παχυσαρκίας ενηλίκων κατά την περίοδο 2010-2030 είναι της τάξεως του 1,5%, ποσοστό που χαρακτηρίζεται ως μέτριο.



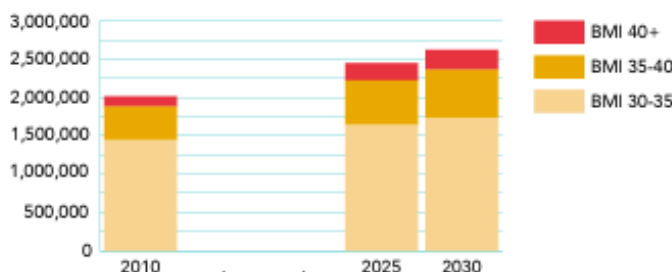
ADULTS WITH
OBESITY BY 2030
31.4%
VERY HIGH

ADULT OBESITY IN 2030

		BMI ≥30	BMI ≥35	BMI ≥40
MEN	Prevalence (%)	32.15	9.52	2.64
	Total number	1,307,290	386,888	107,345
WOMEN	Prevalence (%)	30.66	11.86	3.59
	Total number	1,313,713	508,130	153,803

GLOBAL
PREPAREDNESS
RANKING
28/183
GOOD

NUMBER OF ADULTS WITH OBESITY



ANNUAL INCREASE
IN ADULT OBESITY
2010–2030
1.5%
MEDIUM

CHILD OBESITY IN 2030

Age	5–9	10–19
Prevalence (%)	22.76	16.23
Total number	80,793	142,822

ANNUAL INCREASE
IN CHILD OBESITY
2010–2030
2.1%
HIGH

PREMATURE
DEATHS FROM
NCDs AS % OF ALL
NCD DEATHS
19.8%
LOW

REFERENCES

Obesity data:
NCD Risk Factor Collaboration,
with permission, rights reserved.
Projections by World Obesity

DALYs and deaths
Institute for Health Metrics and
Evaluation Global Burden of Disease
database, with permission, rights
reserved.

NCD premature deaths:
World Health Organization
Global Health Observatory, with
permission, rights reserved.

Obesity-NCD preparedness
calculated from multiple metrics
(see Appendix 1, World Obesity
Atlas 2022).

Πηγή: World Obesity Federation, 2022

Σχήμα 1.18: Πρόβλεψη του επιπολασμού του ενήλικου και παιδικού πληθυσμού της Ελλάδας το 2030, σύμφωνα με τον World Obesity Federation, 2022

1.4 Επιδημιολογικά δεδομένα για την παιδική παχυσαρκία

Η παιδική παχυσαρκία αποτελεί ένα από τα σοβαρότερα ζητήματα δημόσιας υγείας της εποχής μας. Ο επιπολασμός της παχυσαρκίας έχει αυξηθεί απότομα παγκοσμίως, τροφοδοτούμενος από τη βαθιά διατροφική μετάβαση σε επεξεργασμένα τρόφιμα και δίαιτες υψηλών θερμίδων και από έναν ολοένα και πιο καθιστικό τρόπο ζωής που χαρακτηρίζεται από «μηχανοποιημένες» μετακινήσεις, αστικοποίηση και τεχνολογία πληροφοριών (Hruby & Hu, 2015).

Σε παγκόσμιο επίπεδο, ο αριθμός των κοριτσιών με παχυσαρκία αυξήθηκε από 5 εκατομμύρια το 1975 σε 50 εκατομμύρια το 2016 (NCD Risk Factor, 2017) και ο αριθμός των αγοριών με παχυσαρκία αυξήθηκε από 6 εκατομμύρια το 1975 σε 74 εκατομμύρια το 2016. Το 73% της αύξησης σε απόλυτους αριθμούς μπορεί να εξηγηθεί από την αύξηση του επιπολασμού της παχυσαρκίας και όχι από την αύξηση του πληθυσμού (NCD Risk Factor, 2017). Ο ΠΟΥ αναφέρει ότι το ποσοστό των παιδιών και των εφήβων ηλικίας 5-19 ετών που έχουν υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία έχει αυξηθεί από 4% το 1975 σε περίπου 18% το 2016 (WHO, 2021). Στο **Σχήμα 1.19** παρουσιάζεται το μερίδιο των παιδιών ηλικίας 2 έως 4 ετών που έχουν υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία με βάση τα *Πρότυπα Παιδικής Ανάπτυξης* του ΠΟΥ σε όλο τον κόσμο για το 2016 ενώ στο **Σχήμα 1.20** παρουσιάζεται το μερίδιο των παιδιών ηλικίας 2 έως 4 ετών που έχουν υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία με βάση τα Πρότυπα Παιδικής Ανάπτυξης του ΠΟΥ στην Ευρώπη για το 2016.

Στην Ευρώπη, τα πιο ακριβή συγκρίσιμα δεδομένα σχετικά με τον επιπολασμό της παιδικής παχυσαρκίας παρέχονται από την Ευρωπαϊκή Πρωτοβουλία Επιτήρησης της Παιδικής Παχυσαρκίας του ΠΟΥ (WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative - COSI) (WHO, 2019a). Η μελέτη COSI ξεκίνησε το 2007 ως απάντηση στην έλλειψη τυποποιημένων δεδομένων επιτήρησης. Στο πλαίσιο της μελέτης COSI, οι χώρες συλλέγουν δεδομένα μέτρησης για το ύψος και το βάρος των παιδιών ηλικίας 6-9 ετών και τα ποσοστά επίπτωσης υπολογίζονται σύμφωνα με τους ορισμούς του ΠΟΥ. Στον τελευταίο γύρο, συλλέχθηκαν δεδομένα σε 41 χώρες μεταξύ 2015 και 2016. Από τις 19 χώρες που συμμετείχαν στην τρέχουσα μελέτη, οι 14 συμβάλλουν στην COSI. Σε αυτές τις χώρες, ο επιπολασμός του υπερβάλλοντος βάρους και της παχυσαρκίας κυμαινόταν από 17,6% έως 41,9% για τα αγόρια και από 20,1% έως

38,5% για τα κορίτσια, και ο επιπολασμός της παχυσαρκίας ήταν 4,9–21% μεταξύ των αγοριών και 5,1– 14,9% μεταξύ των κοριτσιών (**Σχήμα 1.21**). Τα δεδομένα της COSI υποδηλώνουν μια αυξανόμενη διαφοροποίηση βορρά-νότου, με τον υψηλότερο επιπολασμό του υπερβάλλοντος βάρους και της παχυσαρκίας στη Νότια Ευρώπη. Στις χώρες που συνέλεξαν δεδομένα για περισσότερες από μία ηλικιακές ομάδες, ο επιπολασμός του υπερβάλλοντος βάρους και της παχυσαρκίας έτεινε να αυξάνεται με την ηλικία (WHO, 2018b). Ο επιπολασμός της σοβαρής παχυσαρκίας κυμαινόταν από 1% έως 5,5% μεταξύ των χωρών COSI.

Τα στοιχεία της Eurostat (2018) δείχνουν ότι ο αριθμός των παιδιών ηλικίας 0–14 ετών σε χώρες της ΕΕ το 2016 ήταν περίπου 79 εκατομμύρια.

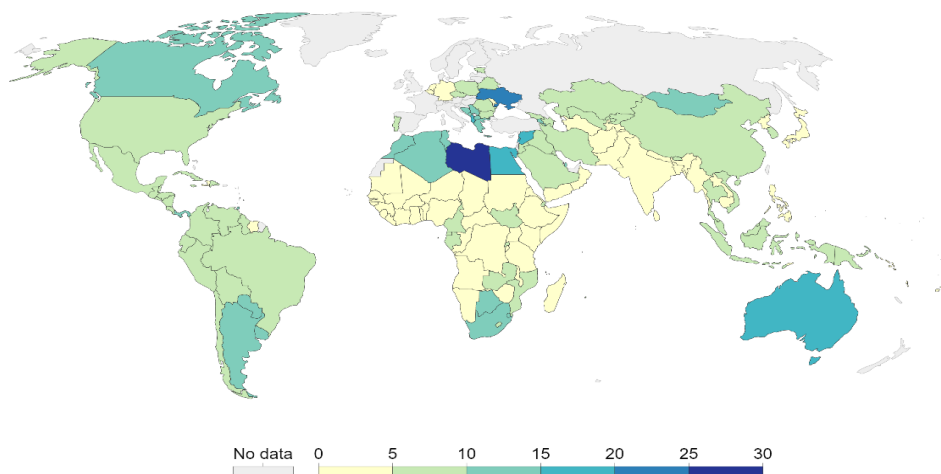
Στο «καλύτερο σενάριο» των δεδομένων της COSI (δηλαδή επιπολασμός 18% υπερβάλλοντος βάρους και παχυσαρκίας για τα αγόρια και 20% για τα κορίτσια και επιπολασμός 1% για σοβαρή παχυσαρκία), περίπου 7,1 εκατομμύρια αγόρια και 7,8 εκατομμύρια κορίτσια ζουν με υπερβάλλον βάρος και παχυσαρκία στην Ευρώπη. Αυτό υπερβαίνει τον συνολικό πληθυσμό του Βελγίου (11,5 εκατομμύρια κάτοικοι) (List of European countries by population, 2019). Ο αριθμός των παιδιών με σοβαρή παχυσαρκία υπολογίζεται σε σχεδόν 800.000, που είναι κοντά στον συνολικό πληθυσμό της Κύπρου (List of European countries by population, 2019). Μια σχετικά πρόσφατη πρόβλεψη έδειξε ότι ο επιπολασμός της παχυσαρκίας των ενηλίκων στην Ευρώπη θα έχει αυξηθεί έως το 2025 (Pineda et al, 2018).

Ως αποτέλεσμα, έχει εκφραστεί ανησυχία για τη μελλοντική επιβάρυνση των μη μεταδοτικών ασθενειών, οι οποίες συνδέονται με το υπερβάλλον βάρος και την παχυσαρκία, γεγονός που θα έχει σοβαρές επιπτώσεις στην οικονομική βιωσιμότητα των εθνικών συστημάτων παροχής υγειονομικής περίθαλψης.

Η πρόληψη αναγνωρίζεται ως το πιο αποτελεσματικό μέσο για τον περιορισμό της επιδημίας της παχυσαρκίας μακροπρόθεσμα.

Share of children that are overweight or obese, 2016

Share of children under five years old that are defined as overweight or obese. A child is classified as overweight if their weight-for-height is more than two standard deviations from the median of the World Health Organization (WHO) Child Growth Standards.



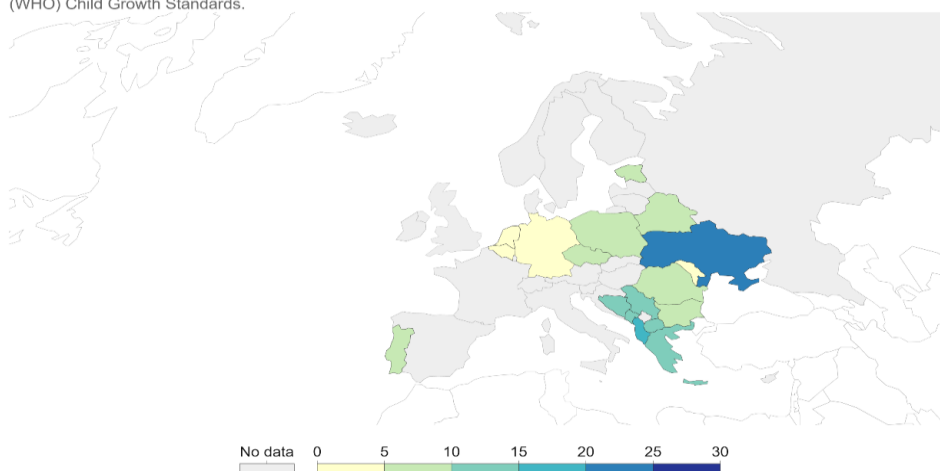
Source: WHO, Global Health Observatory (GHO)

OurWorldInData.org/obesity • CC BY

Σχήμα 1.19: Το μερίδιο των παιδιών ηλικίας 2 έως 4 ετών που έχουν υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία με βάση τα Πρότυπα Παιδικής Ανάπτυξης του ΠΟΥ στην Ευρώπη για το 2016

Share of children that are overweight or obese, 2016

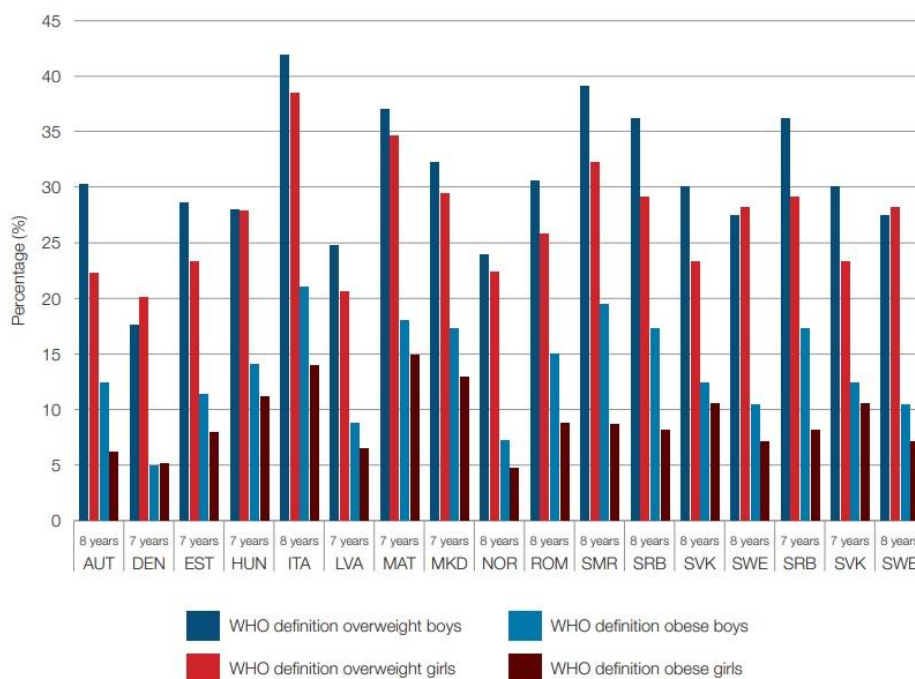
Share of children under five years old that are defined as overweight or obese. A child is classified as overweight if their weight-for-height is more than two standard deviations from the median of the World Health Organization (WHO) Child Growth Standards.



Source: WHO, Global Health Observatory (GHO)

OurWorldInData.org/obesity • CC BY

Σχήμα 1.20: Το μερίδιο των παιδιών ηλικίας 2 έως 4 ετών που έχουν υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία με βάση τα Πρότυπα Παιδικής Ανάπτυξης του ΠΟΥ στην Ευρώπη για το 2016



AUT, Austria; DEN, Denmark; EST, Estonia; HUN, Hungary; ITA, Italy; LVA, Latvia; MAT, Malta; MKD, North Macedonia; NOR, Norway; ROM, Romania; SMR, San Marino; SRB, Serbia; SVK, Slovakia; SWE, Sweden

Σχήμα 1.21: Επιπολασμός του υπερβάλλοντος βάρους και της παχυσαρκίας στις 14 χώρες που συνεισφέρουν δεδομένα στην COSI, 2015–2016

Σύμφωνα με τα στοιχεία που παρουσίασε ο ΠΟΥ για τα έτη 2015-2017, η Ελλάδα μαζί με άλλες χώρες της Νότιας Ευρώπης (Κύπρος, Ιταλία, Μάλτα, Σαν Μαρίνο, Ισπανία) παρουσιάζουν τα υψηλότερα ποσοστά παιδικής παχυσαρκίας στην Ευρώπη. Περίπου ένα στα πέντε παιδιά (ποσοστό 18% έως 21% ανάλογα με τη χώρα) έχει παχυσαρκία (WHO, 2018c).

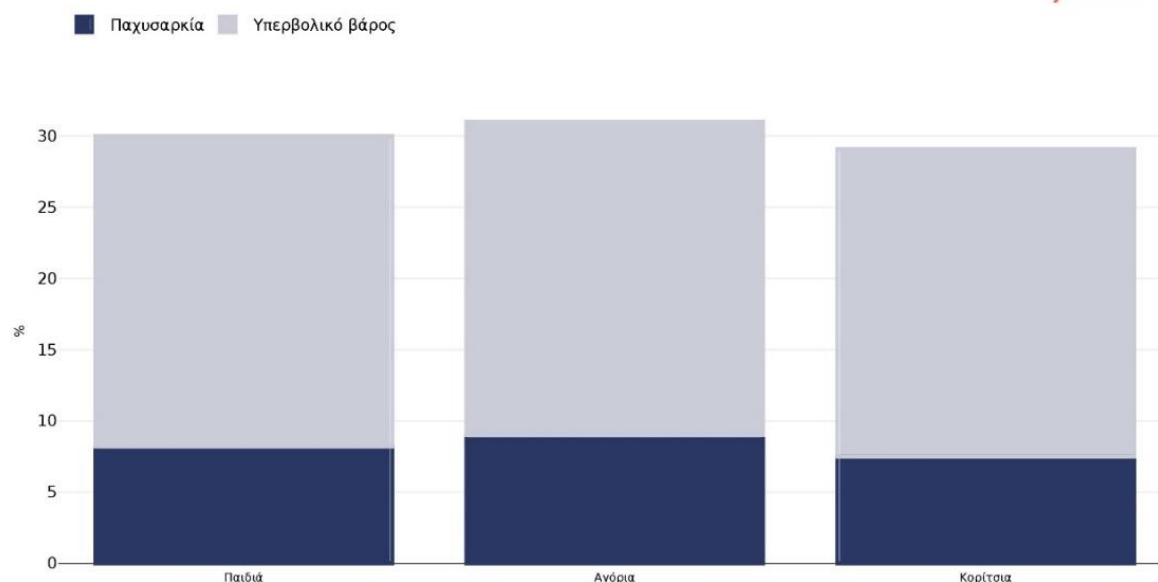
Η έκθεση του ΟΟΣΑ αναφέρει ότι το 44% των αγοριών και το 38% των κοριτσιών σχολικής ηλικίας στην Ελλάδα έχουν υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία. Για λόγους σύγκρισης, να αναφέρουμε ότι το μέσο ποσοστό στις υπόλοιπες χώρες του ΟΟΣΑ είναι 25% και 22%, αντίστοιχα (OECD, 2013).

Σύμφωνα με το World Obesity Observatory, ο κίνδυνος παχυσαρκίας – ένας σύνθετος δείκτης που βασίζεται στον επιπολασμό της παχυσαρκίας, τον ρυθμό αύξησης, την πιθανοφάνεια επίτευξης του στόχου του 2025, τον δείκτη θεραπείας και τα επίπεδα καθυστέρησης στην παιδική ηλικία – είναι 7,5 στα 10, ο οποίος χαρακτηρίζεται ως υψηλός (<https://data.worldobesity.org/country/greece-80/>). Ο εθνικός παιδικός κίνδυνος παχυσαρκίας – ένας δείκτης που λαμβάνει υπ' όψιν τον

τρέχοντα επιπολασμό, τον κίνδυνο μελλοντικής παχυσαρκίας, την παχυσαρκία της μητέρας, το κάπνισμα της μητέρας και τα ποσοστά θηλασμού – είναι 8 στα 11, ο οποίος χαρακτηρίζεται ως υψηλός. Στο **Σχήμα 1.22** παρουσιάζεται ο επιπολασμός της παιδικής παχυσαρκίας στην Ελλάδα το έτος 2015.

Στον **Πίνακα 1.1** παρουσιάζεται ο επιπολασμός του υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας στην Ελλάδα σύμφωνα με τα δεδομένα από 3 ευρωπαϊκές μελέτες, στις οποίες συμμετείχε και η Ελλάδα. Καθώς αυξάνεται η ηλικία, φαίνεται ότι υπάρχει μια σημαντική αύξηση του επιπολασμού, με αυτόν να διπλασιάζεται από την προσχολική ηλικία (4-6 ετών) στην προεφηβική (10-12 ετών) ηλικία.

Ελλάδα: Επιπολασμός της παχυσαρκίας
Παιδιά, 2015



Τύπος έρευνας:	Από μέτρηση
Ηλικία:	4-17
Μέγεθος δείγματος:	336,014
Γεωγραφική κάλυψη:	Εθνική
Παραπομπές:	Tambalis KD, Psarra G and Sidossis LS. 2018. Current data in Greek children indicate decreasing trends of obesity in the transition from childhood to adolescence; results from the EYZHN (National Action for Children's Health) program. J PREV MED HYG. 59: E40-E51
Σημειώσεις:	IOTF cut-offs used NB. Combined child data estimated. These estimates were calculated by weighting male and female survey results. Weighting based on World Bank Population % total female 2019 (https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL.FE.ZS - accessed 21.10.20)
Cutoffs:	IOTF

Πηγή: World Obesity Observatory
(https://www.dianeosis.org/wpcontent/uploads/2022/02/obesity_final11022022.pdf)

Σχήμα 1.22: Ο επιπολασμός της παιδικής παχυσαρκίας στην Ελλάδα το έτος 2015

Πίνακας 1.1: Ο επιπολασμός του υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας στην Ελλάδα σύμφωνα με τα δεδομένα από ευρωπαϊκές μελέτες

Μελέτη	Ηλικιακό εύρος	Επιπολασμός
ToyBox	4-6 ετών	20,6%
Feel4Diabetes	6-10 ετών	38,5%
ENERGY	10-12 ετών	41,2%

Κατά τον 20^ο αιώνα, οι κοινωνικοοικονομικές συνθήκες, οι οποίες στο πέρασμα των δεκαετιών βελτιώθηκαν, αποτέλεσαν σημαντικό παράγοντα, ο οποίος διαδραμάτισε ιδιαίτερο ρόλο στην τάση του σωματικού βάρους, συμβάλλοντας στην αύξηση του βάρους των μαθητών, στην Ελλάδα (Paradimitriou et al, 2006). Σε εθνικό επίπεδο, έχουν διεξαχθεί αρκετές μελέτες στον παιδικό πληθυσμό μέσα από τις οποίες αναδείχθηκαν σημαντικά αποτελέσματα αναφορικά με την παιδική παχυσαρκία. Από τις πιο γνωστές μελέτες, οι οποίες περιγράφονται εν συντομία παρακάτω, ήταν η GENESIS, η GENDAI, η Μελέτη ΒΥΡΩΝΑΣ, η GRECO, η PANACEA, η εθνική δράση για την υγεία «ΕΥΖΗΝ».

Συγκεκριμένα, από πανελλαδική καταγραφή που πραγματοποιήθηκε στην Ελλάδα σε 124.113 παιδιά της τρίτης και πέμπτης τάξης του δημοτικού σχολείου, δηλαδή ηλικίας 8 και 10 ετών, προέκυψε ότι το 33,4% ταξινομήθηκε με κεντρική παχυσαρκία (Grigorakis et al, 2016). Η κεντρική παχυσαρκία (εναπόθεση λίπους στο άνω τμήμα του σώματος – κοιλιακή χώρα) ήταν σημαντικά συχνότερη στα αγόρια παρά στα κορίτσια (36,0% έναντι 30,7%) και ήταν παρούσα στο 95% των παιδιών με παχυσαρκία, καθώς και σε ένα σημαντικό ποσοστό παιδιών με υπερβάλλον βάρος (69,5%) και κανονικό βάρος (12,0%).

Η επιδημιολογική μελέτη Growth, Exercise and Nutrition Epidemiological Study in preSchoolers (GENESIS) είχε ως σκοπό να αξιολογήσει την πρόσληψη τροφής και θρεπτικών συστατικών, καθώς και την ανάπτυξη ενός αντιπροσωπευτικού δείγματος Ελλήνων νηπίων και παιδιών προσχολικής ηλικίας (Manios, 2006). Η μελέτη GENESIS διεξήχθη από τον Απρίλιο του 2003 έως τον Ιούλιο 2004, σε έναν αντιπροσωπευτικό αριθμό τυχαία επιλεγμένων (μέσω πολυσταδιακής και στρωματοποιημένης δειγματοληψίας) δημόσιων και ιδιωτικών βρεφονηπιακών

σταθμών καθώς και παιδικών σταθμών από δήμους πέντε νομών της Ελλάδας (Αττικής, Αιτωλοακαρνανίας, Θεσσαλονίκης, Χαλκιδικής και Ηλείας).

Από το σύνολο των παιδιών ηλικίας 1 – 5 ετών, που προσκλήθηκαν, απάντησαν θετικά τα 2.374 παιδιά με ποσοστό συμμετοχής που κυμαίνεται από 54% έως 95%, φτάνοντας τα υψηλότερα ποσοστά στις αγροτικές περιοχές και τα χαμηλότερα στις αστικές περιοχές. Οι νομοί που επιλέχθηκαν ήταν διάσπαρτοι στην ελληνική επικράτεια, ενώ ο συνολικός πληθυσμός τους αποτελεί περίπου το 70% του συνολικού ελληνικού πληθυσμού. Ο επιπολασμός του υπερβάλλοντος βάρους για παιδιά από 12 έως 24 μηνών ήταν 16,8% για τα αγόρια και 12,6% για τα κορίτσια. Για τα παιδιά 25 έως 36 μηνών, ο επιπολασμός του υπερβάλλοντος βάρους ήταν 14,0% για τα αγόρια και 15,2% για τα κορίτσια. Σε κίνδυνο για παχυσαρκία ήταν το 18,6% των αγοριών και το 18,5% των κοριτσιών. Για τα παιδιά 37 έως 48 μηνών, ο επιπολασμός του υπερβάλλοντος βάρους ήταν 19,4% για τα αγόρια και 15,2% για τα κορίτσια. Σε κίνδυνο για παχυσαρκία ήταν το 17,0% των αγοριών και το 20,6% των κοριτσιών. Για τα μεγαλύτερα παιδιά (49 έως 60 μηνών), ο επιπολασμός του υπερβάλλοντος βάρους ήταν 18,9% για τα αγόρια και 20,0% για τα κορίτσια. Σε κίνδυνο για παχυσαρκία ήταν το 16,5% των αγοριών και το 20,5% των κοριτσιών. Για την κατάταξη των παιδιών, χρησιμοποιήθηκαν τα διαγράμματα ανάπτυξης βάρους προς ανάστημα του CDC για τα παιδιά ηλικίας έως 24 μηνών. Πιο συγκεκριμένα, τα παιδιά ταξινομήθηκαν ως με «ελλιπές βάρος» εάν ο λόγος ήταν μικρότερος ή ίσος με το 5^ο εκατοστημόριο και ως «με υπερβάλλον βάρος» εάν ο λόγος ήταν μεγαλύτερος ή ίσος με το 95^ο εκατοστημόριο. Για παιδιά ηλικίας άνω των 24 μηνών, χρησιμοποιήθηκαν τα διαγράμματα ανάπτυξης ΔΜΣ ανά ηλικία του CDC, με τα παιδιά να κατηγοριοποιούνται ως παιδιά με ελλιπές βάρος ($\leq$ 5^ο εκατοστημόριο), σε κίνδυνο υπερβάλλοντος βάρους (85^ο – 95^ο εκατοστημόριο) και με υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία ($\geq$ 95^ο εκατοστημόριο) (Manios, 2006).

Η μελέτη Gene-Diet Attica Investigation on childhood obesity (GENDAI) είχε ως σκοπό να διερευνήσει τη συμβολή της γενετικής και της διατροφής στην παιδική παχυσαρκία και να διερευνήσει τις πιθανές αλληλεπιδράσεις μεταξύ τους (Papoutsakis et al, 2007). Ο πληθυσμός – στόχος της μελέτης GENDAI ήταν παιδιά που φοιτούσαν στην πέμπτη και την έκτη τάξη του δημοτικού σχολείου που κατοικούσαν στην

Περιφέρεια Αττικής. Οι περιοχές από τις οποίες προήλθαν οι μαθητές ήταν παρόμοιες και αστικής φύσης. Το δείγμα προήλθε αποκλειστικά από δημόσια σχολεία. Στη μελέτη, η οποία πραγματοποιήθηκε από τον Νοέμβριο του 2005 έως και τον Ιούνιο του 2006, συμμετείχαν συνολικά 40 σχολεία από την Περιφέρεια Αττικής. Συνολικά 920 μαθητές (491 κορίτσια and 429 αγόρια) ηλικίας 10 έως 14 ετών συμμετείχαν στη μελέτη. Από αυτά, το 30,5% ταξινομήθηκαν έχοντας υπερβάλλον βάρος και το 8,8% έχοντας παχυσαρκία.

Από τον Μάιο έως τον Ιούλιο του 2007, διενεργήθηκε μια συγχρονική επιδημιολογική μελέτη, η οποία διεξήχθη μέσω τηλεφωνικών συνεντεύξεων και είχε ως σκοπό να αξιολογήσει τα πρότυπα του τρόπου ζωής σε σχέση με τον ΔΜΣ, σε ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα του ελληνικού παιδιατρικού πληθυσμού (Kontogianni et al, 2010). Το δείγμα της μελέτης αποτελείτο από 1.305 παιδιά και έφηβους (ηλικίας 3 έως 18 ετών). Συγκεκριμένα, συμμετείχαν 751 παιδιά και 554 έφηβοι. Για τη συλλογή του δείγματος, εφαρμόστηκε πολυσταδιακή, στρωματοποιημένη τυχαία δειγματοληψία ανά γεωγραφική περιοχή (καλύφθηκαν όλες οι γεωγραφικές περιοχές της Ελλάδας εκτός από τα νησιά του Ιονίου και του Αιγαίου) και ηλικιακή ομάδα (παιδιά ηλικίας 3 – 12 ετών και έφηβοι ηλικίας 13 – 18 ετών). Από τη μελέτη προέκυψε ότι το 18,2% των παιδιών (ηλικίας 3 – 12 ετών) είχε υπερβάλλον βάρος και το 12,9% είχε παχυσαρκία. Όσον αφορά τους εφήβους (ηλικίας 13 – 18 ετών), το 13,5% είχε υπερβάλλον βάρος και το 2,8% είχε παχυσαρκία.

Στο πλαίσιο της μελέτης GENDAI, διερευνήθηκαν συσχετίσεις μεταξύ οικογενειακών παραγόντων, συμπεριλαμβανομένου του διαζυγίου, και του υπερβάλλοντος βάρους των παιδιών, καθώς και των προτύπων διατροφής και σωματικής δραστηριότητας. Προέκυψε ότι τα παιδιά των διαζευγμένων γονέων είχαν σημαντικά υψηλότερα επίπεδα ΔΜΣ σε σύγκριση με αυτά των έγγαμων γονέων (Yannakoulia et al, 2008). Γενικά, από τη μελέτη αυτή προέκυψε ότι οι δυσμενείς οικογενειακές συνθήκες συσχετίζονται με το υπερβάλλον βάρος των παιδιών, καθώς και με πτυχές της διατροφικής τους συμπεριφοράς.

Σκοπός της μελέτης «ΒΥΡΩΝΑΣ» ήταν να αξιολογήσει τις διατροφικές συνήθειες και ορισμένα χαρακτηριστικά του τρόπου ζωής των Ελλήνων εφήβων 12 – 17 ετών σε σχέση με τον επιπολασμό του υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας (Kosti

et al, 2007). Συγκεκριμένα, στη μελέτη «Βύρωνας» συμμετείχαν 2.008 παιδιά (1.021 αγόρια και 987 κορίτσια), ηλικίας 12 – 17 ετών (μαθητές γυμνασίου και λυκείου) από τα 12 συνολικά σχολεία του Δήμου Βύρωνα που βρίσκεται στον Κεντρικό Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής. Το ποσοστό συμμετοχής στη μελέτη ήταν 95%. Τα παιδιά συμμετείχαν εθελοντικά, αφού πρώτα οι γονείς ή οι κηδεμόνες τους υπέγραψαν έντυπο συγκατάθεσης. Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε από τον Σεπτέμβριο του 2004 έως τον Μάιο του 2005. Η περιοχή του Βύρωνα επιλέχθηκε λόγω της αντιπροσωπευτικότητας αυτής της περιοχής ως προς την κοινωνικοοικονομική κατάσταση των πολιτών. Ο Δήμος Βύρωνα είναι ένας μεσαίου μεγέθους δήμος (με βάση την επίσημη Απογραφή Πληθυσμού) και επομένως αντιπροσωπεύει μια «μέση» περιφέρεια της μητροπολιτικής περιοχής της Αθήνας. Επιπλέον, ο Δήμος Βύρωνα περιλαμβάνει όλες τις κοινωνικοοικονομικές τάξεις (σύμφωνα με την Απογραφή Πληθυσμού) και, κατά συνέπεια, αποτελεί στενή αντιπροσώπευση του πληθυσμού της πρωτεύουσας ως προς την κοινωνική θέση. Στο πλαίσιο της μελέτης, τα παιδιά συμπλήρωσαν ένα ερωτηματολόγιο που αναπτύχθηκε για τους σκοπούς της μελέτης, το οποίο ανακτούσε πληροφορίες σχετικά με την ηλικία, το φύλο, τη σχολική τάξη, τις διατροφικές συνήθειες και τη σωματική δραστηριότητα. Συνολικά, το 4,4% των αγοριών και το 1,7% των κοριτσιών είχαν παχυσαρκία, ενώ το 19,2% των αγοριών και το 13,2% των κοριτσιών είχαν υπερβάλλον βάρος.

Η μελέτη PANACEA (Physical Activity, Nutrition and Allergies in Children Examined in Athens) είναι μια επιδημιολογική συγχρονική έρευνα, η οποία ως σκοπό είχε την εκτίμηση του επιπολασμού του άσθματος και των αλλεργιών σε αγόρια και κορίτσια ηλικίας 10-12 ετών από την Ελλάδα και τη συσχέτισή του με κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά, το επίπεδο σωματικής δραστηριότητας και τις διατροφικές συνήθειες (Priftis et al, 2007). Η μελέτη διεξήχθη κατά το 2006 και συμμετείχαν σε αυτή 700 παιδιά ηλικίας 10 – 12 ετών (μαθητές της 4ης έως 6ης τάξης του δημοτικού σχολείου) από 18 δημόσια σχολεία της ευρύτερης περιοχής της Αθήνας. Από τα 700 παιδιά, τα 323 ήταν αγόρια ενώ τα 377 ήταν κορίτσια. Η επιλογή των σχολείων έγινε με τυχαία δειγματοληψία από μια λίστα σχολείων που χορήγησαν τα περιφερειακά γραφεία εκπαίδευσης.

Στο πλαίσιο της μελέτης PANACEA, εγκυροποιήθηκε ένα ερωτηματολόγιο συχνότητας τροφίμων (Food Frequency Questionnaire – FFQ) σχεδιασμένο για παιδιά ηλικίας 10 – 12 ετών (Antonogeorgos et al, 2013). Το ημιποσοτικό αυτό ερωτηματολόγιο περιελάμβανε ερωτήσεις σχετικά με τη συχνότητα κατανάλωσης των κύριων ομάδων τροφίμων και ποτών που καταναλώνονται συνήθως στην Ελλάδα, καθώς και ερωτήσεις σχετικά με τις διατροφικές συνήθειες των παιδιών. Το ερωτηματολόγιο εγκυροποιήθηκε κατά το 2007 σε δείγμα 125 παιδιών ηλικίας 10 – 12 ετών που επιλέχθηκαν από τυχαία επιλεγμένα σχολεία της Αθήνας. Το ερωτηματολόγιο συμπληρώθηκε από τους γονείς των παιδιών και συγκρίθηκε με τα αρχεία του διατροφικού ημερολογίου 3 ημερών που καταγράφηκε επίσης από τους γονείς. Το 26,9% των παιδιών είχε υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία (Antonogeorgos et al, 2013). Το ερωτηματολόγιο αυτό χρησιμοποιήθηκε επίσης στο πλαίσιο της δικής μας μελέτης.

Η μελέτη GRECO (Greek Childhood Obesity) είναι από τις πρώτες στην Ελλάδα, η οποία εξέτασε συσχετίσεις μεταξύ διάφορων κοινωνικοοικονομικών και δημογραφικών παραγόντων και της κατάστασης της παχυσαρκίας σε παιδιά (Farajian et al, 2011). Η μελέτη αυτή διεξήχθη από τον Οκτώβριο του 2008 έως τον Μάιο του 2009. Μέσω στρωματοποιημένης δειγματοληψίας (ανά ηλικία και φύλο) σε δέκα περιφέρειες ολόκληρης της χώρας (Αττική, Μακεδονία, Πελοπόννησος, Στερεά Ελλάδα και Εύβοια, Ήπειρος, Θεσσαλία, Θράκη, νησιά Αιγαίου, νησιά Ιονίου και Κρήτη) επιλέχθηκαν να συμμετάσχουν στη μελέτη GRECO 117 σχολεία από δεκατέσσερις νομούς της χώρας. Το τελικό συνολικό δείγμα που συμμετείχε στη μελέτη ήταν 4.786 παιδιά ηλικίας 10 – 12 ετών.

Σύμφωνα με τα κριτήρια του IOTF, ο συνολικός επιπολασμός του υπερβάλλοντος βάρους στην παιδική ηλικία ήταν 29,5% και της παχυσαρκίας ήταν 11,7%.

Το πρόγραμμα ΕΥΖΗΝ (Εθνική Δράση για την Υγεία των Παιδιών) είναι μια πανελλαδική σχολική πρωτοβουλία προαγωγής της υγείας που υλοποιήθηκε στην Ελλάδα από το 2012 έως το 2017 υπό την αιγίδα του Χαροκοπέιου Πανεπιστημίου Αθηνών και του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων. Στόχος του

προγράμματος ΕΥΖΗΝ ήταν η προώθηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής και τελικά η εδραίωση της καλής υγείας στον παιδιατρικό σχολικό πληθυσμό της Ελλάδας. Το πρόγραμμα περιελάμβανε τρία βασικά πεδία δράσης: (i) το πεδίο δράσης «αξιολόγηση», με στόχο την αξιολόγηση – σε ετήσια βάση – του τρόπου ζωής και της κατάστασης ανάπτυξης των Ελλήνων μαθητών, (ii) το πεδίο δράσης «εκπαίδευση», με στόχο την παροχή τεκμηριωμένων πληροφοριών σχετικά με την ανάπτυξη, τον τρόπο ζωής και την υγεία σε μαθητές, γονείς, δασκάλους και επαγγελματίες υγείας και (iii) το πεδίο δράσης «παρέμβαση», με στόχο την προώθηση των αρχών του υγιεινού τρόπου ζωής, με έμφαση στο μεσογειακό πρότυπο, με πολυσύνθετες δραστηριότητες.

Στο πλαίσιο του προγράμματος, 1.246.135 μαθητές από όλες τις εκπαιδευτικές βαθμίδες αξιολογήθηκαν κατά τη διάρκεια των 5 ετών υλοποίησης του προγράμματος, 4.703 εκπαιδευτικοί από 55 διαφορετικές ειδικότητες, συμμετείχαν στο πρόγραμμα διαδικτυακής τηλεκπαίδευσης (e-learning) του ΕΥΖΗΝ, 350 διαδραστικές παρουσιάσεις πραγματοποιήθηκαν σε παιδιά και εφήβους, με θεματολογία σχετική με τη διατροφή και τη σωματική δραστηριότητα. Επιπλέον, έχουν προκύψει 2.120 δημοσιεύματα στον έντυπο και ηλεκτρονικό τύπο (εφημερίδες, περιοδικά γενικού και επίκαιρου περιεχομένου, ιστοσελίδες) και 195 άρθρα για την υγεία και τον τρόπο ζωής κατά την παιδική ηλικία.

Από ένα δείγμα 335.810 μαθητών ηλικίας 6 – 18 ετών, που συμμετείχαν στο πρόγραμμα ΕΥΖΗΝ προέκυψε ότι το 21,9% των παιδιών είχαν υπερβάλλον βάρος και το 8,2% είχαν παχυσαρκία (Arnaoutis et al, 2018). Επιπλέον, στο πλαίσιο του προγράμματος ΕΥΖΗΝ, καθιερώθηκαν οι κανονιστικές τιμές φυσικής κατάστασης για την ηλικία και το φύλο και συγκρίθηκαν οι τιμές των ποσοστημορίων και των βαθμολογιών Z σε ένα μεγάλο, πανελλαδικό δείγμα 424.328 παιδιών ηλικίας 6 – 18 ετών (Tambalis et al, 2016).

Όσον αφορά την παιδική παχυσαρκία (με βάση τα στοιχεία που απεικονίζονται στο **Σχήμα 1.18** της προηγούμενης υποενότητας), το 2030 προβλέπεται ότι ο επιπολασμός στον παιδικό πληθυσμό της Ελλάδας (ηλικιακή ομάδα 5-19 ετών) θα είναι 18%, ποσοστό που κατατάσσει την Ελλάδα στην 2^η θέση στη λίστα με τις Ευρωπαϊκές χώρες πίσω από την Ουγγαρία, την Τουρκία και την Κροατία, όπου ο επιπολασμός προβλέπεται να είναι 19%. Ο επιπολασμός της παχυσαρκίας σε παιδιά

ηλικίας 5-9 ετών θα είναι 22,76% ενώ σε παιδιά ηλικίας 10-19 ετών θα είναι 16,23%. Η ετήσια αύξηση στον επιπολασμό της παιδικής παχυσαρκίας κατά την περίοδο 2010-2030 είναι της τάξεως του 2,1%, η οποία χαρακτηρίζεται ως υψηλή.

1.5 Πολιτικές Υγείας για την παιδική παχυσαρκία

Στην ΕΕ, έχουν εφαρμοστεί διάφορες πρωτοβουλίες για τη βελτίωση της διατροφής και την αύξηση της σωματικής δραστηριότητας. Για να μειωθεί η ποσότητα ζάχαρης στα τρόφιμα, το 2015, η ΕΕ έκανε συμφωνίες με επιχειρηματίες – παραγωγούς τροφίμων, υπερ-αγορές τροφίμων και επιχειρήσεις εστίασης – για μείωση της ποσότητας των πρόσθετων σακχάρων στα προϊόντα τους κατά τουλάχιστον 10% έως το 2020 (OECD/European Union, 2020).

Ένας αυξανόμενος αριθμός χωρών έχουν λάβει μέτρα για την αντιμετώπιση της αύξησης των ποσοστών παχυσαρκίας. Υπάρχει ένα ευρύ φάσμα επιλογών πολιτικής, όπως η επισήμανση των τροφίμων και των μενού, οι εκστρατείες ευαισθητοποίησης του κοινού, οι εφαρμογές για κινητά, οι περιορισμοί στη διαφήμιση τροφίμων που στοχεύουν παιδιά, τα προγράμματα για το σχολείο και το χώρο εργασίας και οι πολιτικές τιμών. Γενικά, οι πολιτικές για την παροχή πληροφοριών και την αύξηση του αριθμού των υγιεινών επιλογών είναι κοινές, ενώ τα μέτρα για την τροποποίηση του κόστους των επιλογών που σχετίζονται με την υγεία και τη ρύθμιση της προώθησης ανθυγιεινών επιλογών χρησιμοποιούνται λιγότερο συχνά (OECD, 2019). Μεταξύ των πρωτοβουλιών που δίνουν τη δυνατότητα στους ανθρώπους να κάνουν υγιεινές επιλογές, το λογότυπο Nutri-score στο μπροστινό μέρος της συσκευασίας, το οποίο ενημερώνει για τη διατροφική ποιότητα του τροφίμου σε απλοποιημένο σχεδιασμό, που αναπτύχθηκε από το Γαλλικό Ινστιτούτο Δημόσιας Υγείας, χρησιμοποιείται όλο και περισσότερο από το βιομηχανία τροφίμων και λιανοπωλητές στη Γαλλία και είναι υπό ανάπτυξη σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες (Santé Publique France, 2020).

Στην Ελλάδα, δεν υπάρχει κάποιο επίσημο κυβερνητικό μέτρο ή νομοθεσία που να αφορά τη διαφήμιση τροφίμων για παιδιά. Στον ιδιωτικό τομέα, ωστόσο, έχει θεσπιστεί ένα αυτορυθμιζόμενο σύνολο κανόνων γνωστός ως Ελληνικός Κώδικας Διαφημιστικής Επικοινωνιακής Πρακτικής από την Ελληνική Ένωση Φορέων

Επικοινωνίας και την Ένωση Ελλήνων Διαφημιστών (<http://www.sde.gr/wp-content/uploads/2012/10/ekd-e.pdf>).

Στην Ιρλανδία, έχει καταρτισθεί η Πολιτική και το Σχέδιο Δράσης για την Παχυσαρκία της Ιρλανδίας 2016-2025 που παρουσιάζει έναν οδηγό 10 βημάτων για την αντιμετώπιση της παχυσαρκίας (πολυτομεακή δράση με την υποστήριξη κυβερνητικών υπηρεσιών και φορέων, κανονισμούς για τη δημιουργία υγιέστερων περιβαλλόντων, ηγεσία και διακυβέρνηση από το Υπουργείο Υγείας και επενδύσεις στην έρευνα και την επιτήρηση που συνδέονται στενά με δράσεις πολιτικής για την παρακολούθηση της προόδου) με δημογραφικά προσαρμοσμένες στρατηγικές επικοινωνίας, προγράμματα υγείας με βάση την κοινότητα, μοντέλο υπηρεσίας για εξειδικευμένη φροντίδα, πρωτοβουλίες σωματικής δραστηριότητας και βοήθεια για περιθωριοποιημένες οικογένειες και παιδιά κατά τις πρώτες 1.000 ημέρες ζωής (Ireland, 2016). Στόχος του σχεδίου αυτού ήταν αρχικά η σταθεροποίηση των ποσοστών παχυσαρκίας, και στη συνέχεια μια σταθερή πτωτική τάση της τάξεως του 0,5% του υπερβάλλοντος βάρους σε ενήλικες και παιδιά, έτσι ώστε να κλείσει το χάσμα των επιπέδων παχυσαρκίας μεταξύ των υψηλότερων και του χαμηλότερων κοινωνικοοικονομικών ομάδων.

Το Εθνικό Πρόγραμμα Υγείας και Διατροφής της Γαλλίας 2019–2023 (Programme National Nutrition Santé – PNNS), η τέταρτη κυκλοφορία του από το 2001, αναπτύσσει ένα οπλοστάσιο συνεργιστικών, πολυτομεακών δράσεων για τη μείωση της παχυσαρκίας (i) προστατεύοντας το διατροφικό και φυσικό περιβάλλον του πληθυσμού της (διατροφική επισήμανση Nutri-Score, για να επιτρέψει ενημερωμένες επιλογές τροφίμων σε ατομικό και συλλογικό επίπεδο και συνεχή εργασία για τη μείωση της περιεκτικότητας σε αλάτι, λίπος και ζάχαρη στα τρόφιμα, αυξάνοντας παράλληλα την ποσότητα φυτικών ινών), (ii) ενθαρρύνοντας υγιεινές συμπεριφορές (εθνικές διατροφικές οδηγίες και διατροφική εκπαίδευση στην προσχολική και σχολική ηλικία), και (iii) αντιμετωπίζοντας διατροφικές διαταραχές (Ministry of Solidarity and Health, 2019). Το πρόγραμμα αυτό, έχει προτείνει συγκεκριμένες πολιτικές για την παιδική παχυσαρκία, συγκεκριμένα, κατευθυντήριες γραμμές για τη διατροφή των σχολικών γευμάτων, την εγκατάσταση κρηνών πόσιμου νερού, την απαγόρευση των πωλήσεων μηχανημάτων αυτόματης πώλησης ανθυγιεινών σνακ στα σχολεία, τους

φόρους στην εμπορία ανθυγιεινών τροφίμων και τις προειδοποιήσεις για την υγεία που συνδέονται με διαφημίσεις για αναψυκτικά με ζάχαρη και βιομηχανοποιημένα τρόφιμα (Ministry of Health, 2012). Επιπλέον, η Γαλλία έχει θεσπίσει έναν επιτυχημένο φόρο στα αναψυκτικά με ζάχαρη, τον οποίο επανεπένδυσε στο σύστημα υγείας και το 2017, εισήγαγε περιορισμούς στην απεριόριστη πώληση αναψυκτικών σε σταθερή τιμή (Ministry of Solidarity and Health, 2019; WHO, 2015). Το τελευταίο σχέδιο της Γαλλίας στοχεύει στη μείωση του ποσοστού υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας των παιδιών και εφήβων κατά 20% (Ministry of Solidarity and Health, 2019).

Η εθνική πολιτική της Αγγλίας για την παιδική παχυσαρκία, καλύπτει έναν στόχο μείωσης της ζάχαρης κατά 20% στα τρόφιμα, ενώ περιγράφει μια σειρά από άλλες στρατηγικές: την εισαγωγή μιας εισφοράς στη βιομηχανία των αναψυκτικών (Soft Drinks Industry Levy – SDIL), την ενημέρωση σχετικά με τα θρεπτικά συστατικά των τροφίμων, την αύξηση της προσβασιμότητας στις λεπτομέρειες της σύνθεσης των τροφίμων, την αυξημένη ποιότητα και διάρκεια σωματικής δραστηριότητας στα σχολεία και την υποστήριξη των οικογενειών από εξειδικευμένους επαγγελματίες υγείας (HM Government, 2016).

Ομοίως, το Εθνικό Πρόγραμμα Παχυσαρκίας της Φινλανδίας 2012–2018, είχε ως στόχο τη μείωση του αριθμού των παιδιών και των νέων που μεγαλώνουν με προδιάθεση παχυσαρκίας, την παρακολούθηση της υγείας, τη διάδοση κατευθυντήριων γραμμών για τη διατροφή και τη σωματική δραστηριότητα, τη δημιουργία δικτύων πρόληψης της παχυσαρκίας, τη συνεκτίμηση της προαγωγής της υγείας και της πρόληψης της παχυσαρκίας σε όλους τους στρατηγικούς σχεδιασμούς και τη λήψη αποφάσεων σε τοπικό, περιφερειακό και εθνικό επίπεδο, την ένταξη της πρόληψης της παχυσαρκίας στο επαγγελματικό πρόγραμμα σπουδών και τη συνεχή εκπαίδευση των επαγγελματιών υγείας και εκπαίδευσης, τη διαθεσιμότητα υγιεινών διατροφικών επιλογών και περιβαλλόντων που υποστηρίζουν τη σωματική δραστηριότητα και την παροχή πρώιμων παρεμβάσεων για νέες και μέλλουσες μητέρες και οικογένειες (Finnish Institute for Health and Welfare, 2019).

Το όφελος των παρεμβάσεων σχετικά με τη διατροφή και τη σωματική δραστηριότητα στην παιδική παχυσαρκία σε ελεγχόμενα περιβάλλοντα έχει αποδειχθεί σε αρκετές μελέτες και ανασκοπήσεις (Brown et al, 2019; Ells et al, 2018).

Ωστόσο, όσον αφορά τις επιπτώσεις των πολιτικών για την παιδική παχυσαρκία σε επίπεδο πληθυσμού, η βιβλιογραφία περιορίζεται κυρίως στην αναφορά δεικτών που προέρχονται από κοινά διαθέσιμα εργαλεία, όπως η παρατήρηση των τάσεων στη διαδοχική παχυσαρκία και τα ποσοστά επιπολασμού υπερβάλλοντος βάρους. Η Μάλτα είναι ένα παράδειγμα χώρας που φαίνεται να έχει σταματήσει την αύξηση του υπερβάλλοντος βάρους στα παιδιά από το 2010 έως το 2016 (WHO, 2018). Αυτό ενδεχομένως να οφείλεται στις πολιτικές που έχει θεσπίσει η Μάλτα σχετικά με τον θηλασμό, τις κατευθυντήριες γραμμές για τα θρεπτικά συστατικά, την σωματική δραστηριότητα και τη σύσταση συμβουλευτικού συμβουλίου για τον υγιεινό τρόπο ζωής.

Πολιτικές για την καταπολέμηση της παχυσαρκίας στην Ελλάδα

Τον Αύγουστο του 2013 θεσπίστηκαν, με την υπ' αριθμ. πρωτ. Υ1γ/Γ.Π./οίκ. 81025/2013 Υγειονομική Διάταξη (ΦΕΚ 2135/τ.Β'/29-08-2013), κανόνες υγιεινής σχολικών κυλικείων, καντινών (σταθερών), χώρων εστίασης εντός των σχολείων και καθορισμός των προϊόντων που διατίθενται από αυτά εντός δημοσίων και ιδιωτικών σχολείων πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης ενώ με την υπ' αριθμ. πρωτ. Υ1γ/Γ.Π./οίκ. 96605/2013 (ΦΕΚ 2800/τ.Β'/4-11-2013) τροποποιήθηκαν και συμπληρώθηκαν οι ανωτέρω κανόνες.

Από το 2016 έχει συσταθεί στο Υπουργείο Υγείας η Εθνική Επιτροπή Διατροφικής Πολιτικής. Στόχοι της Επιτροπής, μεταξύ άλλων, είναι η διαμόρφωση της Εθνικής Διατροφικής Πολιτικής με κύριο άξονα την προστασία και προαγωγή της δημόσιας υγείας σε εθνικό επίπεδο, και η έγκριση κατευθυντήριων οδηγιών διατροφής για ειδικές πληθυσμιακές ομάδες, όπως σε παιδιά, εγκύους, την τρίτη ηλικία κ.λπ. Στο πλαίσιο αυτό δημοσιοποιήθηκαν το 2019 συστάσεις για τη διατροφή των παιδιών, βασισμένες στο πρότυπο της Μεσογειακής διατροφής.

Στις 4/11/2021, εκδόθηκε εγκύκλιος από τη Γενική Διεύθυνση Δημόσιας Υγείας & Ποιότητας Ζωής του Υπουργείου Υγείας, στην οποία περιγράφονται οι βασικές συστάσεις αναφορικά με τη σίτιση των μαθητών στα ολοήμερα σχολεία. Οι συστάσεις αυτές αφορούσαν τόσο τα μέτρα πρόληψης διάδοσης της COVID-19, όσο και τα μέτρα πρόληψης τροφιμογενών νοσημάτων. Επιπλέον, στην εγκύκλιο αυτή παρέχονταν συστάσεις για την ισορροπημένη διατροφή των παιδιών και των εφήβων και

ενημερωτικό υλικό που μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τις σχολικές μονάδες για την ενημέρωση και εκπαίδευση των μαθητών. Αντίστοιχη εγκύκλιος είχε εκδοθεί τον Αύγουστο του 2020 και αφορούσε τη διατροφή παιδιών στους βρεφικούς, βρεφονηπιακούς και παιδικούς σταθμούς.

1.6 Η οικογενειακή δομή και ο ρόλος της στην παιδική παχυσαρκία

Το οικογενειακό περιβάλλον παίζει σημαντικό ρόλο στον καθορισμό της κατάστασης υγείας των παιδιών, καθώς μπορεί να προωθήσει υγιεινές συμπεριφορές, συμπεριλαμβανομένων των συνθηθειών του τρόπου ζωής και, ως εκ τούτου, τα μεγαλύτερα σε ηλικία μέλη της οικογένειας μπορούν να επιδράσουν ως πρότυπα για τα νεότερα μέλη (Scaglioni et al, 2011; Natale et al, 2014). Αποτελεί γεγονός ότι τις τελευταίες δεκαετίες η οικογενειακή δομή έχει αντιμετωπίσει πολλές αλλαγές. Από την τυπική πυρηνική οικογένεια, η οποία αποτελείται από τους γονείς και τα παιδιά τους, ειδικά στην περιοχή της Μεσογείου, πριν από τη δεκαετία του 1990, όπου ένας γονέας (συνήθως η μητέρα) έμενε στο σπίτι για να φροντίζει τα παιδιά, μεταφερθήκαμε σε μια «μοντέρνου» τύπου οικογένεια που αποτελείται από δύο γονείς που εργάζονται εκτός σπιτιού, με τους παππούδες να αποτελούν κυρίως το πρότυπο για τα παιδιά (Formisano et al, 2014). Ορισμένα οικογενειακά χαρακτηριστικά έχουν μελετηθεί σε ορισμένες μελέτες σχετικά με το υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία στην παιδική ηλικία, με ασυνεπή αποτελέσματα. Υπάρχουν κάποιες θετικές συσχετίσεις, κυρίως λόγω δυσμενών οικογενειακών συνθηκών (π.χ. διαζύγιο) ή συμβίωσης με παππούδες και γιαγιάδες (Yannakoulia et al, 2008; Biehl et al, 2014; Formisano et al, 2014). Ωστόσο, άλλες μελέτες δεν βρήκαν σημαντικά αποτελέσματα.

Σημαντικό ρόλο, λοιπόν, στην παιδική παχυσαρκία παίζει η οικογένεια και γενικά το οικογενειακό περιβάλλον και η οικογενειακή δομή. Τα οικογενειακά χαρακτηριστικά (π.χ. το μέγεθος οικογένειας και το επίπεδο εκπαίδευσης των γονέων) και το φύλο των παιδιών έχουν συσχετισθεί με τον κίνδυνο τα παιδιά να έχουν υπερβάλλον βάρος ή παχυσαρκία σε μελέτη στην Βόρεια Ιταλία (Bracale et al, 2015). Σύμφωνα με τη μελέτη των Huang (2017), η οποία διεξήχθη σε 630 οικογένειες στην Κίνα, η διατροφική συμπεριφορά των γονέων επηρεάζει σημαντικά το βάρος του παιδιού ενώ η μελέτη των Maliszewski et al (2017) έδειξε ότι οι Λατίνοι γονείς με πιο

απαιτητικό στυλ διατροφής τείνουν να έχουν παιδιά με χαμηλότερες βαθμολογίες ΔΜΣ z score.

Η μελέτη των Mauskopf et al (2016) έδειξε ότι οι προέφηβοι σε διαζευγμένες οικογένειες από το San Francisco Bay Area κατανάλωναν περισσότερα ζαχαρούχα σε σχέση με τους προέφηβους σε έγγαμες οικογένειες και υπήρχε μια τάση για λιγότερο συχνή κατανάλωση πρωινού μεταξύ των προεφήβων στις διαζευγμένες οικογένειες. Τα αποτελέσματα της μελέτης της Datar (2017) στις ΗΠΑ έδειξαν ότι η ύπαρξη περισσότερων αδελφών συνδέεται με σημαντικά χαμηλότερο ΔΜΣ και χαμηλότερη σχετική πιθανότητα παχυσαρκίας. Τα παιδιά με αδελφία είχαν πιο υγιεινή διατροφή και παρακολουθούσαν λιγότερη τηλεόραση. Η κατανάλωση φαγητού μαζί με την οικογένεια, η λιγότερη κατανάλωση φαγητού έξω από το σπίτι, η μειωμένη εργασία της μητέρας και η αυξημένη εμποπτεία των ανηλίκων είναι πιθανοί μηχανισμοί μέσω των οποίων το μέγεθος της οικογένειας προστατεύει από την παιδική παχυσαρκία. Τέλος, σε 27 από τις 32 μελέτες που συμπεριέλαβαν στην ανασκόπησή τους οι Bates et al (2018) φάνηκε πως υπάρχουν ισχυρές αποδείξεις για τις σχέσεις μεταξύ της οργάνωσης του οικογενειακού περιβάλλοντος και του παιδικού υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας.

Ένας επιπλέον σημαντικός λόγος για τον οποίο τα ποσοστά παχυσαρκίας αυξάνονται γρήγορα στους ενήλικες είναι το γεγονός ότι ο τρόπος ζωής των ανθρώπων έχει αλλάξει δραματικά τις τελευταίες δεκαετίες. Σήμερα, οι άνθρωποι αφιερώνουν πολλές ώρες σε καθιστικές συνήθειες και ακινησία, συνήθως λόγω εργασίας, ενώ τα γεύματα με υψηλή περιεκτικότητα σε θερμίδες καταναλώνονται πολύ εύκολα λόγω των διαφορετικών διατροφικών συνηθειών (Panahi & Tremblay, 2018). Μερικές φορές, καταστάσεις της καθημερινής ζωής επηρεάζουν όχι μόνο τους ενήλικες αλλά και τα παιδιά τους (Parks et al, 2012). Οι γονείς έχουν τον πρωταρχικό ρόλο στην προαγωγή της υγείας και στον καθορισμό υγιεινών διατροφικών προτύπων και συνηθειών για τα παιδιά τους (Case & Paxson, 2002). Τα παιδιά μπορεί να οδηγηθούν στην κατανάλωση μεγάλων μερίδων φαγητού μέσω της πίεσης από τους γονείς, ακόμη και αν δεν πεινούν (Scaglioni et al, 2008; Birch et al, 2001). Επιπλέον, οι γονείς μπορεί να παρέχουν μη υγιεινά τρόφιμα για να ανταμείψουν τη συμπεριφορά των παιδιών τους και αυτό μπορεί να τα βοηθήσει να υιοθετήσουν ανθυγιεινές

διατροφικές συνήθειες (Savage, Fisher & Birch, 2007) και να αυξήσουν τον κίνδυνο υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας.

1.7 Διατροφή και παιδική παχυσαρκία

Οι υγιεινές και ισορροπημένες διατροφικές συνήθειες, καθώς και μια ποικιλία συμπεριφορών στον τρόπο ζωής, κυρίως η σωματική δραστηριότητα, παίζουν σημαντικό ρόλο και έχουν αποδειχθεί αποτελεσματικά μέσα για τον έλεγχο της παχυσαρκίας (Kremers, 2010; Brug et al, 2010). Όσον αφορά τις διατροφικές συνήθειες, η συντριπτική πλειονότητα των προηγούμενων μελετών έχει επικεντρωθεί στις συσχετίσεις μεταξύ της παχυσαρκίας και των μεμονωμένων τροφών, των θρεπτικών συστατικών και των διατροφικών συμπεριφορών. Ωστόσο, η τρέχουσα τάση στη διατροφική επιδημιολογία είναι η προσέγγιση των διατροφικών προτύπων, που βασίζεται σε εκ των υστέρων ή εκ των προτέρων καθορισμένα πρότυπα, που παρέχει έναν πιο ολοκληρωμένο και ολιστικό τρόπο διαίτας, αντί να εξετάζει χωριστά τα θρεπτικά συστατικά ή/και τα μεμονωμένα τρόφιμα (Nelson et al, 2016; Panagiotakos et al, 2016; Tapsell et al, 2016).

Αν και η πρόσληψη γαλακτοκομικών προϊόντων στη διατροφή των παιδιών και των εφήβων έχει αναγνωριστεί ως δείκτης καλύτερης ποιότητας διατροφής (Campmans-Kuijpers et al, 2016), η πλειονότητα των νέων αποτυγχάνει να ανταποκριθεί στις διατροφικές συστάσεις (Dror & Allen, 2013). Ωστόσο, ο ρόλος της κατανάλωσης γαλακτοκομικών προϊόντων στον κίνδυνο υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας των παιδιών και των εφήβων έχει προσελκύσει το επιστημονικό ενδιαφέρον. Έως σήμερα, αρκετές συστηματικές ανασκοπήσεις και μετα-ανάλυσεις στον παιδιατρικό πληθυσμό έχουν δείξει ασυνεπή και αντικρουόμενα αποτελέσματα (Dougkas et al, 2014; Dror, 2014; Lu et al, 2016; Wang, Wu & Zhang, 2016; Kang, Sotunde & Weiler, 2019; Babio et al, 2022). Η πιο πρόσφατα δημοσιευμένη γερμανική διαχρονική μελέτη με διάμεση παρακολούθηση 9 ετών σε παιδιά έδειξε ότι η κατανάλωση όλων των τύπων γαλακτοκομικών προϊόντων συσχετίστηκε με σημαντικές αυξήσεις του ΔΜΣ (αν και μικρές) καθώς επίσης στο λίπος και στην άλιπη μάζα (Hohoff et al, 2022). Τα ευρήματα πρόσφατων μετα-ανάλυσεων (Babio et al, 2022) αποκάλυψαν αμφιλεγόμενα ευρήματα ανάλογα με το σχεδιασμό της μελέτης.

Συγκεκριμένα, από τη συγκεντρωτική ανάλυση συγχρονικών μελετών, αποκαλύφθηκε ότι η συνολική κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων συσχετίστηκε με 34% χαμηλότερη σχετική πιθανότητα παχυσαρκίας, ενώ δεν βρέθηκαν σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ του κινδύνου εμφάνισης της παχυσαρκίας και του γιαουρτιού ή του γάλακτος. Ωστόσο, από τη συγκεντρωτική ανάλυση των προοπτικών μελετών σε παιδιά, λόγω των περιορισμένων και ασαφών στοιχείων δεν ήταν εφικτό να επιβεβαιωθεί μια αντίστροφη συσχέτιση (Babio et al, 2022). Πέρα από τις διαφορές στο σχεδιασμό των μελετών, μια εύλογη εξήγηση πίσω από τις παρατηρούμενες αποκλίσεις θα μπορούσε να αποδοθεί στις διαφορές στη σύνθεση (περιεκτικότητα σε λίπος/ζάχαρη), στον τύπο επεξεργασίας (δηλαδή ζύμωση) και στη μορφή (υγρό/στερεό) των υπό μελέτη γαλακτοκομικών προϊόντων (δηλαδή, γάλα, τυρί και γιαούρτι) (Hohoff et al, 2021).

1.8 Συνήθειες και συμπεριφορές που επηρεάζουν την παιδική παχυσαρκία

Εκτός από τις διατροφικές συνήθειες που παίζουν σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση της κατάστασης του βάρους των παιδιών, υπάρχουν και άλλες συνήθειες ή/και συμπεριφορές, οι οποίες επηρεάζουν το βάρος είτε μεμονωμένα είτε συνδυαστικά. Τέτοιες συνήθειες/συμπεριφορές είναι ο ύπνος, η λήψη πρωϊνού, οι εξωσχολικές δραστηριότητες και γενικά ο τρόπος ζωής, ο οποίος στις ημέρες μας χαρακτηρίζεται από ένα πιεσμένο πρόγραμμα δραστηριοτήτων.

Ο ύπνος είναι μια φυσιολογική, απαραίτητη βιολογική διαδικασία, η οποία επηρεάζει το ανθρώπινο σώμα με πολλούς τρόπους (Charut & Janssen, 2016). Ο σωστός και επαρκής ύπνος ενισχύει τη λειτουργία του ανοσοποιητικού (Besedovsky, Lange, & Born, 2012) και μπορεί να μειώσει την πιθανότητα εμφάνισης ορισμένων ασθενειών, όπως καρδιαγγειακή νόσος (Cappuccio et al, 2011), διαβήτη (Shan et al, 2015) και εγκεφαλικό (Leng et al, 2015). Έχει επίσης βρεθεί ότι βελτιώνει τη μνήμη και βοηθά στη μάθηση (Dotto, 1996) και ότι ρυθμίζει την έκκριση της αυξητικής ορμόνης (Brandenberger et al, 2000), η οποία είναι υπεύθυνη για τη σωματική ανάπτυξη των παιδιών και των εφήβων. Έχει προταθεί ότι η ικανότητα του σώματος να ρυθμίζει την ενδοκρινική λειτουργία του επηρεάζεται από τη διάρκεια και τα πρότυπα ύπνου

(Morgan & Tsai, 2015). Η στέρηση ύπνου οδηγεί στην απορρύθμιση δύο ορμονών που σχετίζονται με την όρεξη, της γκρελίνης (Van Der Lely et al, 2004) και της λεπτίνης (Chin-Chance et al, 2000). Η γκρελίνη είναι μια ορμόνη που αυξάνει το αίσθημα της πείνας και η λεπτίνη ρυθμίζει το αίσθημα κορεσμού. Ο διαταραγμένος ύπνος μπορεί να οδηγήσει σε αυξημένο αίσθημα πείνας και κατανάλωση τροφής, μέσω αυτής της απορρύθμισης (Taheri et al, 2004). Επιπλέον, η ινσουλίνη, η οποία σχετίζεται με τη διάρκεια του ύπνου (Matthews et al, 2012) και είναι υπεύθυνη για τα επίπεδα σακχάρου στο αίμα, μπορεί επίσης να απορρυθμιστεί με αποτέλεσμα αυξημένα επίπεδα στο αίμα, γεγονός που οδηγεί σε αυξημένη εναπόθεση λίπους, δηλαδή αυξάνει τον κίνδυνο υπερβάλλοντος βάρους και παχυσαρκίας (Reutrakul & Van Cauter, 2018). Τα παιδιά, ωστόσο, έχουν συχνά συνήθειες που επηρεάζουν τον ύπνο, όπως ο χρόνος που περνούν μπροστά στις οθόνες (Hale & Guan, 2015). Έχει διαπιστωθεί ότι η πολύωρη χρήση ηλεκτρονικών συσκευών κατά τη διάρκεια της ημέρας συνδέεται με συμπτώματα αϋπνίας στα παιδιά (Maras et al, 2015). Ειδικές οδηγίες για τον ύπνο έχουν αναπτυχθεί από την Αμερικανική Ακαδημία Ιατρικής Ύπνου (American Academy of Sleep Medicine), προκειμένου να ενισχυθεί η υγιής ανάπτυξη των παιδιών. Συγκεκριμένα, συνιστάται τα παιδιά να κοιμούνται 9 – 12 ώρες σε καθημερινή βάση (Paruthi et al, 2016). Τα τελευταία χρόνια, έχει παρατηρηθεί ότι τα παιδιά υιοθετούν πρότυπα περιορισμένου ύπνου καθώς οδεύουν προς την εφηβεία (Gradisar et al, 2011). Επίσης, τα παιδιά έχουν διαφορετικά ωράρια τις καθημερινές σε σύγκριση με το Σαββατοκύριακο, καθώς περνούν τον περισσότερο χρόνο τους στο σχολείο τις καθημερινές και έχουν εργασίες για το σπίτι και άλλες δραστηριότητες που σχετίζονται με το σχολείο. Αυτό μπορεί να οδηγήσει στην υιοθέτηση διαφορετικής διάρκειας και προτύπων ύπνου το Σαββατοκύριακο σε σύγκριση με τις καθημερινές (Carissimi et al, 2016).

Στο πλαίσιο της μελέτης GRECO, στην οποία οι ερευνητές αξιολόγησαν τη διάρκεια του ύπνου ως τη μέση διάρκεια για τις καθημερινές και το Σαββατοκύριακο, φάνηκε ότι η διάρκεια του ύπνου μειώνει την πιθανότητα υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας (Magriplis et al, 2019a). Μια άλλη συγχρονική μελέτη, στην οποία συμμετείχαν περισσότερα από 5.000 παιδιά, αποκάλυψε ότι όσο μικρότερη ήταν η διάρκεια του ύπνου τόσο υψηλότερος ήταν ο ΔΜΣ, ενώ όσο περισσότερες ώρες

κοιμούνται τα παιδιά το Σαββατοκύριακο ή τις αργίες τόσο μικρότερος ήταν ο κίνδυνος υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας (Wing et al, 2009). Επιπλέον, μια συστηματική ανασκόπηση 103 εργασιών αποκάλυψε μια σημαντική αντίστροφη συσχέτιση μεταξύ της διάρκειας του ύπνου και της κατάστασης βάρους των παιδιών (Morrissey et al, 2020). Τέλος, μια άλλη συγχρονική μελέτη σε παιδιά και εφήβους έδειξε ότι η μικρότερη διάρκεια ύπνου τις καθημερινές και η μεγαλύτερη το Σαββατοκύριακο σχετίζεται με το φαγητό εν απουσία πείνας, που μπορεί να οδηγήσει σε υπερβολική αύξηση βάρους (LeMay-Russell et al, 2019).

Σύμφωνα με την πιο πρόσφατα δημοσιευμένη συστηματική ανασκόπηση (Poorelajal et al, 2020) η κατανάλωση πρωινού και η σωματική δραστηριότητα θεωρήθηκαν ως οι πιο ισχυροί προστατευτικοί παράγοντες έναντι της παιδικής παχυσαρκίας. Παρόλο που σύμφωνα με την καθιερωμένη άποψη ότι η παράλειψη πρωινού αυξάνει τις πιθανότητες/κίνδυνο υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας τόσο σε παιδιά όσο και σε εφήβους (Monzani et al, 2019), τα εκπληκτικά διαφορετικά αποτελέσματα δύο προσφάτως δημοσιευμένων μετα-αναλύσεων σε παρατηρητικές και τυχαιοποιημένες κλινικές δοκιμές (Ardeshirlarijani et al, 2019; Bonnet et al, 2020) δικαιολογούν την ανάγκη για περαιτέρω μελέτες σχετικά με τις επιπτώσεις της παράλειψης πρωινού στην κατάσταση βάρους (Bonnet et al, 2020).

Η τακτική σωματική δραστηριότητα είναι επίσης ένας σημαντικός παράγοντας στη ρύθμιση της σύστασης του σώματος κατά την ανάπτυξη στην παιδική ηλικία, ωφέλιμη τόσο για υγιή όσο και για παιδιά με παχυσαρκία (Bülbul, 2020). Επιπλέον, η σωματική δραστηριότητα αναφέρεται στην «σωματική κίνηση που απαιτεί ενεργειακή δαπάνη» (Piggin, 2020). Αν και η αυξημένη σωματική δραστηριότητα είναι ένας διεθνώς αναγνωρισμένος ωφέλιμος συμπεριφορικός παράγοντας κινδύνου για την παχυσαρκία (Mendelson, 2007), μια πρόσφατη μελέτη αποκάλυψε ότι ο συνολικός όγκος της σωματικής δραστηριότητας αρχίζει να μειώνεται ήδη από την ηλικία των 7 ετών (Farooq et al, 2018).

Η έλλειψη σωματικής δραστηριότητας σε συνδυασμό με τον υπερβολικό χρόνο που περνούν τα παιδιά με τη χρήση συσκευών οθόνης (κινητό, tablet, laptop) και άλλες καθιστικές δραστηριότητες είναι επιζήμιοι παράγοντες για την εμφάνιση παιδικής παχυσαρκίας (Kumar & Kelly, 2017). Σε μια πρόσφατη μελέτη, το 81% των μαθητών

ηλικίας 11-17 ετών βρέθηκε να είναι σωματικά ανενεργοί (Guthold et al, 2020) μαζί με αυξημένη χρήση συσκευών οθόνης, είτε για εκπαιδευτικούς είτε για ψυχαγωγικούς σκοπούς. Η εξάλειψη όμως της έκθεσης σε συσκευές οθόνης φαίνεται να είναι ένα αρκετά περίπλοκο ζήτημα (Straker et al, 2018). Η συμμετοχή σε οργανωμένες δραστηριότητες αξιοποίησης του ελεύθερου χρόνου έχει δείξει ότι βελτιώνει τη γενική υγεία (τόσο σωματική όσο και ψυχολογική) στα παιδιά (Eime et al, 2013), καθώς και τις διατροφικές τους συνήθειες (Voráčková et al, 2018).

Η σωματική δραστηριότητα, η καθιστική συμπεριφορά και ο χρόνος έκθεσης σε συσκευές με οθόνη παίζουν επίσης σημαντικό ρόλο στη διαχείριση του σωματικού βάρους (Hills, Andersen & Byrne, 2011; Robinson et al, 2017). Σύμφωνα με κατευθυντήριες οδηγίες που έχουν εκδοθεί στις ΗΠΑ, οι οποίες αφορούν τη σωματική δραστηριότητα, τα παιδιά προσχολικής ηλικίας (δηλαδή παιδιά ηλικίας 3-5 ετών) πρέπει να είναι σωματικά δραστήρια καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας, ενώ τα παιδιά και οι έφηβοι (δηλαδή άτομα ηλικίας 6-17 ετών) πρέπει να συμμετέχουν σε μέτρια έως έντονη σωματική δραστηριότητα κάθε ημέρα για τουλάχιστον 60 λεπτά (Piercy et al, 2018). Για παιδιά νηπιακής ηλικίας (δηλαδή 1 έως 4 ετών), η σύσταση είναι να ασχολούνται για λιγότερο από μία ώρα την ημέρα με συσκευές οθόνης (WHO, 2019b), ενώ για παιδιά ηλικίας άνω των 5 ετών και νέους η σύσταση είναι να ασχολούνται για λιγότερο από 2 ώρες την ημέρα με συσκευές οθόνης για ψυχαγωγικούς λόγους (Tremblay et al, 2016). Δυστυχώς, μόνο ένα μικρό ποσοστό του παιδικού πληθυσμού συμμορφώνεται με αυτές τις οδηγίες (Jongeneelis et al, 2018). Η κατανάλωση έτοιμου φαγητού τύπου fast food ήταν αυξημένη μεταξύ των νέων με αυξημένο χρόνο ενασχόλησης με συσκευές οθόνης, με το αποτέλεσμα αυτό να είναι πιο εμφανές στα αγόρια (Al-Hazzaa et al, 2011; Tambalis et al, 2018). Επιπλέον, η πιθανότητα κατανάλωσης τουλάχιστον μίας μερίδας ζαχαρούχου ποτού είναι περίπου 47% υψηλότερη για κάθε ώρα ενασχόλησης με συσκευές οθόνης (Ólafsdóttir et al, 2014). Η αυξημένη παρακολούθηση τηλεόρασης, έχει συσχετιστεί με μειωμένη κατανάλωση λαχανικών και φρούτων, αυξημένη κατανάλωση ζαχαρούχων ποτών και έτοιμου φαγητού τύπου fast food (Borghese et al, 2014; Falbe et al, 2014). Επιπλέον, η συνδυαστική χρήση υπολογιστή και ηλεκτρονικών παιχνιδιών για περισσότερο από 2 ώρες την ημέρα έχει συσχετιστεί με κακές διατροφικές επιλογές στους νέους

(Santaliestra-Pasías et al, 2012; Gebremariam et al, 2013; Falbe et al, 2014; Delfino et al, 2018).

Έχει αποκαλυφθεί ότι ο συνολικός χρόνος καθιστικής ζωής σχετίζεται αρνητικά με τη συχνότητα κατανάλωσης ενεργειακών (αθλητικών) ποτών, ανεξάρτητα από την παρακολούθηση τηλεόρασης (Borghese et al, 2014) και την κατανάλωση έτοιμου φαγητού τύπου fast food (Tambalis et al, 2018). Μια συστηματική ανασκόπηση έδειξε ότι στους εφήβους, η καθιστική συμπεριφορά συσχετίζεται αρνητικά με την κατανάλωση φρούτων/λαχανικών και θετικά με την κατανάλωση ενεργειακών ποτών και σνακ, έτοιμου φαγητού τύπου fast food και υψηλή ενεργειακή πρόσληψη (Pearson & Biddle, 2011).

Διάφορες μελέτες έχουν καταλήξει στο συμπέρασμα ότι η συμμετοχή σε αθλητικές δραστηριότητες έχει συσχετιστεί με τις διατροφικές συνήθειες και επιλογές των παιδιών. Για παράδειγμα, η συμμετοχή σε αθλητικές δραστηριότητες για περισσότερο από 210 λεπτά την εβδομάδα σε σύγκριση με συμμετοχή για λιγότερο από μια ώρα την εβδομάδα συσχετίστηκε με αυξημένη ημερήσια κατανάλωση λαχανικών και φρούτων (Vella et al, 2013). Η συμμετοχή σε τουλάχιστον 60 λεπτά μέτριας έως έντονης σωματικής δραστηριότητας, συμπεριλαμβανομένων εξωσχολικών οργανωμένων σωματικών δραστηριοτήτων και δραστηριοτήτων ελεύθερου παιχνιδιού, συσχετίστηκε με αυξημένη κατανάλωση οσπρίων και προϊόντων ολικής αλέσεως (Morin, Turcotte & Perreault, 2013).

Μεταξύ άλλων αιτιολογικών παραγόντων (όπως γενετικοί, συμπεριφορικοί, περιβαλλοντικοί και κοινωνικό-οικονομικοί) που έχουν εντοπιστεί αναφορικά με την παχυσαρκία, εξίσου πολύ σημαντικός είναι και ο ψυχοκοινωνικός παράγοντας. Πρόκειται για τον παράγοντα «άγχος» ή «στρες», με ρίζα προέλευσης από το ρήμα ἄγχω, της αρχαίας ελληνικής γλώσσας και σημαίνει πνίγω ή σφίγγω. Το άγχος είναι απόρροια μιας φυσιολογικής ψυχοσωματικής αντίδρασης υπό συνθήκες απειλής ή κατάστασης του οργανισμού, οι οποίες χρήζουν ταχείας αντιμετώπισης (<https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%86%CE%B3%CF%87%CE%BF%CF%82>).

Πρόσφατα, διάφορες μελέτες κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι ψυχοκοινωνικοί παράγοντες, όπως το άγχος συνδέεται με την παχυσαρκία (Van der Valk, Savas & Van Rossum, 2018; Miller & Lumeng, 2018; Kanellopoulou et al, 2022). Ιδιαίτερα,

διατροφικές συνήθειες, όπως η αυξημένη πρόσληψη τροφής, πλούσια σε θερμίδες ή η μειωμένη κατανάλωση φαγητού με δίαιτες χαμηλών θερμίδων, συνδέονται με το άγχος και αυτό μπορεί να επηρεάσει το βάρος και την κατάσταση της υγείας αυξάνοντας τη σωματική παχυσαρκία (O'Connor & O'Connor, 2004; Steptoe & Wardle, 2005; Tryon et al, 2013). Επιπλέον, το άγχος θα μπορούσε να καθορίσει τις αρνητικές συμπεριφορές των παιδιών σχετικά με το σώμα και το βάρος τους, οδηγώντας τα σε διατροφικές διαταραχές όπως η υπερφαγία, η βουλιμία ή η νευρική ανορεξία (μέσω της υπερβολικής ανησυχίας για τον έλεγχο του βάρους τους), ακόμα και αν η πρώτη μπορεί να είναι δύσκολο να διαγνωστεί στην παιδική ηλικία (Latzner & Stein, 2013). Τέτοιες διατροφικές διαταραχές, μπορεί να έχουν συνέπειες στην αύξηση βάρους και στην παχυσαρκία των παιδιών. Επιπλέον, τα παιδιά και οι έφηβοι αντιμετωπίζουν καθημερινά πολλές απαιτήσεις που σχετίζονται με την οικογένεια, το σχολείο, τις συγκρούσεις με τους γονείς, τα αδέρφια, τους φίλους και τους συμμαθητές τους. Όλα τα παραπάνω συμβάλλουν στην αίσθηση πίεσης και άγχους των εφήβων (Thomas, Liu & Umberson, 2017). Επιπλέον, οι διατροφικές επιλογές των παιδιών επηρεάζονται από την τηλεόραση και τα κοινωνικά δίκτυα, ενώ τα βίντεο και τα διαδικτυακά παιχνίδια τα απομακρύνουν από τις υπαίθριες και διαδραστικές δραστηριότητες (Nga et al, 2019).

Υπάρχουν διάφορα μονοπάτια μέσω των οποίων το άγχος συνδέεται με την παχυσαρκία (Tomiyama, 2019). Το άγχος μπορεί να αποσταθεροποιήσει τις διαδικασίες γνωστικής αυτορρύθμισης που είναι υπεύθυνες για τις επιλογές τροφίμων. Η αποτυχία στον ανασταλτικό έλεγχο μπορεί να επιφέρει συμπεριφορές κατανάλωσης φαγητού για την καταπολέμηση του άγχους, όπως η συναισθηματική διατροφή, δηλαδή το φαγητό ως μηχανισμός αντιμετώπισης για να καταπραΰνει τα αρνητικά συναισθήματα, η οποία έχει ενοχοποιηθεί για την αύξηση βάρους (Frayn & Knäuper, 2018). Το άγχος έχει επίσης βρεθεί ότι συνδέεται με μειωμένη σωματική δραστηριότητα (Stults-Kolehmainen & Sinha, 2014) και με διάφορες συμπεριφορές υγείας των εφήβων (Rojo et al, 2021), αυξάνοντας τον κίνδυνο για παχυσαρκία.

1.9 Εγγραμματοσύνη της υγείας και παιδική παχυσαρκία

Ο σχετικά καινοτόμος και διεπιστημονικός τομέας της εγγραμματοσύνης υγείας (Health Literacy – HL) έχει προκύψει κυρίως από ιατρούς και παρόχους υγειονομικής περίθαλψης, καθώς και από εκπαιδευτικούς υγείας (συμπεριλαμβανομένων των εκπαιδευτικών), σε μια προσπάθεια να τονιστεί η ανάγκη της κοινωνίας για καλύτερα εκπαιδευμένους στην υγεία πολίτες και να καλυφθεί το κενό των ανισοτήτων στην υγεία (Dickens & Piano, 2013). Ως εγγραμματοσύνη υγείας ορίζεται η ικανότητα ενός ατόμου να αποκτά, να κατανοεί και να χρησιμοποιεί απλές πληροφορίες και υπηρεσίες υγείας που απαιτούνται για τη λήψη επαρκών αποφάσεων σχετικά με αυτή (Guzys et al, 2015; Hoffman et al, 2017). Μελέτες έχουν δείξει ότι η χαμηλή εγγραμματοσύνη υγείας σχετίζεται στενά με μια ποικιλία κακών αποτελεσμάτων υγείας στους ενήλικες και θεωρείται ως κεντρικός παράγοντας ανισοτήτων (Rowlands et al, 2015; People, 2020). Η Διακήρυξη της Σαγκάης, το 2016, αναγνώρισε την εγγραμματοσύνη υγείας μεταξύ των βασικών πυλώνων προώθησης της υγείας για την επίτευξη των στόχων βιώσιμης ανάπτυξης (WHO, 2020).

Ο όρος εγγραμματοσύνη υγείας εισήχθη για πρώτη φορά στη δεκαετία του 1970 και έκτοτε έχει λάβει μεγάλη προσοχή τόσο στη δημόσια υγεία όσο και στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης (Simonds, 1974). Ωστόσο, η εγγραμματοσύνη υγείας δεν πρέπει να συγχέεται με τον αλφαριθμητισμό/εγγραμματοσύνη (literacy), γενικά, ο οποίος ορίζεται από τον Εκπαιδευτικό Επιστημονικό και Πολιτιστικό Οργανισμό των Ηνωμένων Εθνών ως *«η ικανότητα αναγνώρισης, κατανόησης, ερμηνείας, δημιουργίας, επικοινωνίας και υπολογισμού, χρησιμοποιώντας έντυπο και γραπτό υλικό που σχετίζεται με διαφορετικά θέματα»* (UNESCO, 2006). Είναι ενδιαφέρον το γεγονός ότι στη συστηματική ανασκόπηση των Sørensen et al (2012) σχετικά με την εγγραμματοσύνη υγείας και τη δημόσια υγεία, παρουσιάζονται 17 διαφορετικοί ορισμοί εγγραμματοσύνης υγείας, που προέρχονται από 19 εργασίες, που δημοσιεύθηκαν από το 1998 έως το 2009. Ένας κατανοητός ορισμός της εγγραμματοσύνης υγείας δόθηκε από τους Selden et al (2000): *«εγγραμματοσύνη υγείας είναι ο βαθμός στον οποίο οι άνθρωποι έχουν τη δυνατότητα να αποκτούν, να επεξεργάζονται και να κατανοούν βασικές πληροφορίες και υπηρεσίες υγείας που απαιτούνται για τη λήψη κατάλληλων αποφάσεων υγείας»*. Ο πιο πρόσφατος ορισμός της εγγραμματοσύνης

υγείας, ο οποίος αποτελεί μια επαναδιατύπωση του ορισμού των Sorensen et al (2012), δόθηκε από τους Morrison et al (2019), για τους οποίους «η εγγραμματοσύνη υγείας βασίζεται στον γενικό αλφαριθμητισμό και συνεπάγεται τη γνώση, τα κίνητρα και τις ικανότητες των ανθρώπων για πρόσβαση, κατανόηση, αξιολόγηση και εφαρμογή πληροφοριών υγείας για τη λήψη αποφάσεων και εξαγωγή κρίσεων όσον αφορά την υγειονομική περίθαλψη, την πρόληψη ασθενειών, την προαγωγή της υγείας και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής». Με αυτόν τον ορισμό προτείνεται ξεκάθαρα ότι η εγγραμματοσύνη υγείας περιλαμβάνει ένα σύνθετο σύνολο δεξιοτήτων, συμπεριλαμβανομένης της γνώσης, της προφορικής και γραπτής επικοινωνίας, της ποσοτικής ικανότητας, της πλοήγησης και της αναζήτησης πληροφοριών (Sørensen et al, 2012; Morrison, Glick & Yin, 2019), στοιχεία που μπορούν να καθορίσουν την υγεία τόσο των ατόμων όσο και της κοινότητας (Nutbeam, Levin-Zamir & Rowlands, 2018).

Είναι πλέον κατανοητό και αποδεκτό ότι η κατάσταση της υγείας κατά την ενήλικη ζωή συνδέεται στενά με την κατάσταση της υγείας κατά την παιδική ηλικία. Μια πρόσφατη συστηματική ανασκόπηση σχετικά με την εγγραμματοσύνη υγείας στην παιδική ηλικία και τη νεολαία προσδιόρισε 12 ορισμούς και 21 μοντέλα, που αναπτύχθηκαν ειδικά για την εγγραμματοσύνη υγείας των παιδιών και των νέων (Bröder et al, 2017). Αυτοί έχουν σημαντική ετερογένεια, πράγμα που σημαίνει ότι η εγγραμματοσύνη υγείας δεν είναι μόνο πολυδιάστατη αλλά και πολύπλοκη έννοια. Οι Bröder et al (2017) κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η εγγραμματοσύνη υγείας δίνει τη δυνατότητα στα παιδιά και τους εφήβους, που βρίσκονται σε μια ευάλωτη ηλικία, να ασχοληθούν περισσότερο με την υγεία τους και να ενημερωθούν καλύτερα για τις μελλοντικές επιλογές υγείας τους (Todorovic et al, 2019).

Έχουν προταθεί διάφοροι μηχανισμοί σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο η εγγραμματοσύνη υγείας συνδέεται με την ανθρώπινη υγεία. Οι Pelikan et al (2018), παρουσίασαν την εγγραμματοσύνη υγείας, ταυτόχρονα, ως καθοριστικό παράγοντα και ως μεσολαβητή (moderator/mediator) της κατάστασης υγείας ενός ατόμου. Σύμφωνα με την βιβλιογραφία, οι βασικοί παράγοντες που επηρεάζουν την εγγραμματοσύνη υγείας απεικονίζονται στο **Σχήμα 1.23**. Αυτοί οι παράγοντες μπορεί αφενός να επηρεάσουν ανεξάρτητα το επίπεδο εγγραμματοσύνης υγείας των ατόμων,

αφετέρου μέσω συνεργιστικών οδών μπορεί να αλληλοεπιδρούν μεταξύ τους (Nair et al, 2016; Jayasinghe et al, 2016).



Σχήμα 1.23: Οι βασικοί διαμορφωτές της εγγραμματοσύνης υγείας

Μερικοί βασικοί παράγοντες που έχουν προταθεί ότι αυξάνουν τον κίνδυνο αναλφαβητισμού σχετικά με θέματα που αφορούν την υγεία είναι η ηλικία (ειδικά 65 ετών και άνω), η περιορισμένη εκπαίδευση και η χαμηλότερη κοινωνικοοικονομική κατάσταση. Ειδικά μεταξύ των παιδιών και των εφήβων, η μελέτη της εγγραμματοσύνης υγείας σε σχέση με την κατάσταση της υγείας τους είναι πολύ περιορισμένη.

Σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση της κατάστασης του βάρους των παιδιών, παίζει και η αντίληψη που έχουν τα παιδιά για το σώμα τους και το βάρος τους. Οι αντιλήψεις για το σωματικό βάρος αναφέρονται σε αυτό που πιστεύει ένα άτομο για το βάρος του, οδηγώντας μερικές φορές σε μια διαφορά μεταξύ της άποψης και του πραγματικού βάρους. Αρκετοί παράγοντες, όπως το φύλο, η ηλικία, οι

συνομήλικοι/φίλοι, η οικογένεια, τα μέσα ενημέρωσης κ.λπ., μπορεί να επηρεάσουν την αντίληψη του σωματικού βάρους τόσο σε παιδιά όσο και σε ενήλικες (Gregory et al, 2008; Kim, 2007). Η παιδική ηλικία είναι μια κρίσιμη περίοδος τόσο σωματικής όσο και πνευματικής ανάπτυξης κατά την οποία καλλιεργούνται συμπεριφορές τρόπου ζωής. Κατά τη μετάβαση από την παιδική ηλικία στην εφηβεία, οι αλλαγές του σώματος ως αποτέλεσμα της ανάπτυξης μπορεί να επηρεάσουν την αντίληψη του βάρους (Xie et al, 2003) που μπορεί να διαδραματίσει βασικό ρόλο στις διατροφικές τους συνήθειες (Buscemi et al, 2018; Mbogori & Arthur, 2021). Πράγματι, ειδικά για τα παιδιά και τους εφήβους, οι εσφαλμένες αντιλήψεις για το βάρος μπορεί να οδηγήσουν σε ανθυγιεινές διατροφικές επιλογές που θα μπορούσαν να τροποποιήσουν τόσο την ανάπτυξή τους όσο και την υγεία τους (Khambalia, Hardy & Bauman, 2012; Brechan & Kvaalem, 2015; Fan & Jin, 2015; Fredrickson et al, 2015; Goldschmidt et al, 2015).

Επιπλέον, η εσφαλμένη αντίληψη της κατάστασης βάρους μπορεί να έχει επιζήμιες ψυχολογικές επιρροές (Xie et al, 2003) υπογραμμίζοντας ότι η αντιληπτή κατάσταση βάρους, αλλά όχι το πραγματικό βάρος, συνδέεται με ψυχολογικά συμπτώματα στην εφηβεία (Tang et al, 2010), τα οποία με τη σειρά τους θα μπορούσαν να επηρεάσουν τις διατροφικές συνήθειες των ατόμων. Διαχρονικές μελέτες έχουν δείξει ότι το αντιληπτό υπερβάλλον βάρος σχετίζεται με μεγαλύτερη αύξηση βάρους (Klein, Lytle, & Chen, 2008; Sutin & Terracciano, 2015).

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

2.Σκοπός

2.1 Στόχοι της Διδακτορικής Διατριβής

Είναι γεγονός, όπως αναφέρθηκε στο εισαγωγικό κεφάλαιο της εν λόγω Διδακτορικής Διατριβής, ότι έχουν διεξαχθεί πολλές μελέτες τις τελευταίες δεκαετίες για την καλύτερη κατανόηση και πρόληψη της παχυσαρκίας στην παιδική ηλικία. Παρόλα αυτά, η έρευνα σχετικά με τις διατροφικές συνήθειες, συμπεριφορές και αντιλήψεις και το ρόλο που διαδραματίζει η οικογενειακή δομή στη διαμόρφωσή τους είναι περιορισμένη.

Συνοψίζοντας, τα τρέχοντα στοιχεία για το πώς η αντιληπτή κατάσταση βάρους συνδέεται με ορισμένες συμπεριφορές στον τρόπο ζωής και ειδικότερα με τις διατροφικές συνήθειες, είναι μικτά, καταδεικνύοντας ασυνεπή αποτελέσματα (Edwards, Pettingell & Borowsky, 2010; Thunfors, Hanlon & Collins, 2011; Southerand et al, 2013; Fredricson et al, 2015; Buscemi et al, 2018), ενώ στην Ελλάδα υπάρχει κενό γνώσης στην ηλικιακή ομάδα των 10 – 12 ετών. Υπό το πρίσμα αντικρουόμενων στοιχείων, το γεγονός ότι τα ελληνόπουλα έχουν αναγνωριστεί μεταξύ των ατόμων με τα μεγαλύτερα ποσοστά παχυσαρκίας στην Ευρώπη, τις προβλεπόμενες αυξητικές τάσεις κατανάλωσης γαλακτοκομικών προϊόντων στην Ελλάδα, καθώς και τον θεμελιώδη ρόλο των γαλακτοκομικών προϊόντων στη μυοσκελετική υγεία και την παγκόσμια επιβάρυνση της παιδικής παχυσαρκίας, υπάρχει ένα κενό στην

βιβλιογραφία όσον αφορά τη διερεύνηση της συσχέτισης του τύπου γάλακτος με την κατάσταση βάρους μέσω διαφόρων χαρακτηριστικών σε προεφήβους μαθητές στην Ελλάδα. Αν και η συσχέτιση μεταξύ της διάρκειας ύπνου και της κατάστασης παχυσαρκίας έχει μελετηθεί καλά, δεν υπάρχουν επαρκή στοιχεία για τη συσχέτιση μεταξύ των προτύπων ύπνου των παιδιών στην Ελλάδα, ξεχωριστά τις καθημερινές και το Σαββατοκύριακο, και την κατάσταση βάρους τους. Σύμφωνα με την προσέγγιση «all-inclusive» (δηλαδή, «όλη η μέρα έχει σημασία») και από όσο γνωρίζουμε, η συνεργιστική επίδραση παραγόντων κινδύνου σε προεφήβους δεν έχει ποτέ μελετηθεί στην Ελλάδα (Charut & Dutil, 2016). Επιπλέον, λίγα είναι γνωστά για τη σχέση μεταξύ των εξωσχολικών δραστηριοτήτων και της κατάστασης βάρους, μεταξύ των παιδιών. Η παρούσα μελέτη είναι η πρώτη μελέτη που διερευνά αυτή τη σχέση για όλες αυτές τις εξωσχολικές δραστηριότητες, και ιδιαίτερα τη σχέση μεταξύ της εξωσχολικής ανάγνωσης και της κατάστασης βάρους των παιδιών. Επιπρόσθετα, τα πρόσφατα στοιχεία για το πώς το άγχος επηρεάζει την κατάσταση βάρους στα παιδιά είναι ελάχιστα, ενώ υπάρχει ένα κενό γνώσεων σχετικά με την ηλικιακή ομάδα των 10-12 ετών στη χώρα μας. Τέλος, αν και αρκετές μελέτες έχουν διεξαχθεί τις τελευταίες δεκαετίες για την καλύτερη κατανόηση και πρόληψη της παχυσαρκίας στους νέους πληθυσμούς, η έρευνα σχετικά με το ρόλο της εγγραμματοσύνης υγείας στην κατάσταση του βάρους των παιδιών είναι περιορισμένη.

Λαμβάνοντας υπ' όψιν τα παραπάνω, ο σκοπός της Διατριβής ήταν τριπλός: να διερευνήσει τις στάσεις- συμπεριφορές και αντιλήψεις των Ελλήνων προεφήβων (παιδιών ηλικίας 10 έως 12 ετών, μαθητών της πέμπτης και της έκτης τάξης του δημοτικού σχολείου) μέσω της εγγραμματοσύνης υγείας, να αποκαλύψει τον τρόπο ζωής τους καθώς και τους περιβαλλοντικούς παράγοντες με τους οποίους μπορεί να συσχετιστεί η κατάσταση βάρους τους και να αξιολογήσει τη συμβολή της οικογένειας, μέσω της δομής της, στην υιοθέτηση από πλευράς των προεφήβων, διατροφικών συνηθειών και συμπεριφορών-αντιλήψεων που σχετίζονται με την παχυσαρκία.

2.2 Ερευνητικές υποθέσεις

Ο ειδικός σκοπός, δηλαδή οι συγκεκριμένες ερευνητικές υποθέσεις (ΕΥ) που αξιολογούνται στην παρούσα Διατριβή, αφορούν τα εξής:

ΕΥ1: εάν η συμμόρφωση των παιδιών ηλικίας 10-12 ετών στα εκ των υστέρων καθορισμένα διατροφικά πρότυπα συσχετίζεται με την κατάσταση του βάρους τους

ΕΥ2: εάν η αυτό-αντιλαμβανόμενη κατάσταση βάρους αλληλοεπιδρά με τις διατροφικές συνήθειες και αυτή η αλληλεπίδραση επηρεάζει την κατάσταση του βάρους των παιδιών ηλικίας 10-12 ετών

ΕΥ3: εάν ο τύπος γάλακτος που καταναλώνουν τα παιδιά ηλικίας 10-12 ετών συσχετίζεται με την κατάσταση του βάρους τους

ΕΥ4: εάν η διάρκεια ύπνου και τα πρότυπα ύπνου κατά τις καθημερινές και το Σαββατοκύριακο συσχετίζονται με την κατάσταση του βάρους των παιδιών ηλικίας 10-12 ετών στην Ελλάδα

ΕΥ5: εάν υπάρχει συν-επίδραση της συνήθειας πρωινού, της διάρκειας ύπνου και της σωματικής δραστηριότητας με την κατάσταση βάρους των παιδιών ηλικίας 10-12 ετών στην Ελλάδα

ΕΥ6: εάν επηρεάζουν οι εξωσχολικές δραστηριότητες την κατάσταση βάρους των παιδιών ηλικίας 10-12 ετών στην Ελλάδα

ΕΥ7: εάν επηρεάζει το άγχος των παιδιών την κατάσταση βάρους των παιδιών ηλικίας 10-12 ετών στην Ελλάδα

ΕΥ8: εάν επηρεάζει η εγγραμματοσύνη υγείας την κατάσταση βάρους των παιδιών ηλικίας 10-12 ετών στην Ελλάδα

Η αξιολόγηση των ανωτέρω ερευνητικών ερωτημάτων πραγματοποιήθηκε υπό το πρίσμα του ρόλου που επιτελεί η οικογενειακή δομή στη διαμόρφωση των διατροφικών συνηθειών, συμπεριφορών και αντιλήψεων των παιδιών, καθώς και

διάφορων άλλων κοινωνικοοικονομικών χαρακτηριστικών των παιδιών και των γονέων τους.

3. Υλικό και Μέθοδοι

3.1 Σχεδιασμός μελέτης

Η εν λόγω Διδακτορική Διατριβή υλοποιήθηκε στο πλαίσιο μιας ευρύτερης έρευνας για την αποτίμηση γνώσεων και αντιλήψεων παραγόντων καρδιαγγειακού κινδύνου και προαγωγή υγείας μαθητών σχολείων πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης. Συγκεκριμένα, πρόκειται για μια συγχρονική επιδημιολογική μελέτη (παρατήρησης), η οποία αφορούσε μαθητές ηλικίας 10 έως 12 ετών (δηλαδή μαθητές πέμπτης και έκτης τάξης δημοτικού σχολείου – προέφηβοι) και τους γονείς τους. Η μελέτη πραγματοποιήθηκε στην Περιφέρεια Αττικής, στην Περιφερειακή Ενότητα Ηρακλείου της Περιφέρειας Κρήτης, στις Περιφερειακές Ενότητες Λακωνίας και Μεσσηνίας της Περιφέρειας Πελοποννήσου και στην Περιφερειακή Ενότητα Ηλείας της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας.

3.2 Δειγματοληψία μελέτης

Με βάση τους καταλόγους των σχολικών μονάδων που διατηρούνται στα κατά τόπους Γραφεία Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης του Ελληνικού Υπουργείου Παιδείας, επιλέχθηκαν μέσω στρωματοποιημένης τυχαίας δειγματοληψίας (ανάλογα με την

πυκνότητα του πληθυσμού της κάθε περιοχής) 47 δημοτικά σχολεία από τις προαναφερθείσες Περιφερειακές Ενότητες.

Συγκεκριμένα, επιλέχθηκαν 32 σχολεία από την Περιφέρεια Αττικής, 5 σχολεία από την Περιφερειακή Ενότητα Ηρακλείου και 10 σχολεία από τις Περιφερειακές Ενότητες Λακωνίας, Μεσσηνίας και Ηλείας.

Οι περιοχές δειγματοληψίας ελήφθησαν αναλογικά καλύπτοντας περίπου το 75% του συνολικού πληθυσμού, με βάση την επίσημη απογραφή του 2011 και αντιπροσωπεύουν μεγάλους αστικούς και αγροτικούς δήμους.

Όπως ήδη αναφέρθηκε, το δείγμα της μελέτης περιλαμβάνει παιδιά ηλικίας από 10 έως 12 ετών, δηλαδή μαθητές της πέμπτης και έκτης τάξης δημοτικού σχολείου (προέφηβοι) καθώς και τους γονείς τους. Ο λόγος που επιλέχθηκε να μελετηθεί η ηλικιακή ομάδα των 10 έως 12 ετών, είναι επειδή, κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, τα παιδιά αλλάζουν σωματικά, διανοητικά, συναισθηματικά και κοινωνικά. Είναι μια κρίσιμη μεταβατική περίοδος από την παιδική ηλικία στην εφηβεία, όπου ο χαρακτήρας και οι συμπεριφορές τους αρχίζουν να διαμορφώνονται.

Ως προς την κατανομή του φύλου, έγινε προσπάθεια να διατηρηθεί η πραγματική κατανομή, δηλαδή περίπου 52% κορίτσια και 48% αγόρια.

3.3 Στατιστική Ισχύς

Το δείγμα που συλλέχθηκε ήταν επαρκές για την αξιολόγηση ελάχιστων ανιχνεύσιμων τυποποιημένων, αμφίπλευρων διαφορών της τάξεως του 20% στον επιπολασμό υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας μεταξύ παιδιών με διαφορετικά χαρακτηριστικά τρόπου ζωής, αντιλήψεις και συμπεριφορές, με στατιστική ισχύ 85% σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

3.4 Μετρήσιμα χαρακτηριστικά

3.4.1 Κοινωνικό-δημογραφικά χαρακτηριστικά

Στα παιδιά διανεμήθηκε ένα κατάλληλα σχεδιασμένο δομημένο ερωτηματολόγιο, το οποίο περιελάμβανε μια ποικιλία ερωτήσεων που αξιολογούσαν τα βασικά κοινωνικό-δημογραφικά στοιχεία (φύλο, ηλικία, τόπος διαμονής). Ένα δεύτερο ερωτηματολόγιο διανεμήθηκε στα παιδιά προκειμένου να συμπληρωθεί από

οποιονδήποτε από τους γονείς (ή και από τους δύο) στο σπίτι. Το ερωτηματολόγιο των γονέων περιελάμβανε ερωτήσεις σχετικά με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά της οικογένειας (φύλο και ηλικία γονέων, τόπος διαμονής, εθνικότητα, οικογενειακή κατάσταση, αριθμός παιδιών, οικονομική κατάσταση, μορφωτικό επίπεδο, κ.λπ.).

Κάθε παιδί έλαβε ένα μοναδικό προσωπικό κωδικό από τον διευθυντή του σχολείου, προκειμένου τα ερωτηματολόγια των παιδιών να συνδυαστούν με τα ερωτηματολόγια των γονέων τους.

Προκειμένου να αποφευχθούν λάθη και ασυμφωνίες κατά τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου, λόγω της ηλικίας των παιδιών, κατάλληλα εκπαιδευμένοι ερευνητές βοηθούσαν τα παιδιά δίνοντας πρακτικά παραδείγματα όταν αυτό κρίνόταν απαραίτητο.

«ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΓΝΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΝΤΙΛΗΨΕΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΚΑΙ ΠΡΟΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ ΜΑΘΗΤΩΝ ΣΧΟΛΕΙΩΝ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ»

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

- **Τύπος έρευνας:** Συγχρονική (παρατήρησης, επιδημιολογική)
- **Χρονική διάρκεια δειγματοληψίας:** 10/2014-5/2015 & 10/2015-5/2016
- **Βιοηθική:** έγκριση από το **Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής** (αρ. πρωτ. Φ15/396/72005/Γ1)
 - Άδεια από το Διευθυντή της εκάστοτε σχολικής μονάδας
- **Μονάδα δειγματοληψίας:**
 - Σχολική μονάδα (τυχαία επιλογή από καταλόγους των αρμόδιων γραφείων Α'θμιας Εκπαίδευσης)
 - Όλοι μαθητές 10 – 12 ετών (Ε & ΣΤ Δημοτικού σχολείου)
 - Γονείς (1 / μαθητή)
- **Διαδικασία δειγματοληψίας:**
 - προσωπικές συνεντεύξεις (με τη χρήση δομημένου ερωτηματολογίου) με τους μαθητές από εκπαιδευμένους ερευνητές.
 - Οι γονείς συμπλήρωναν τα ερωτηματολόγια μόνοι τους.
- **Περιοχές δειγματοληψίας:** Αττική, Πελοπόννησος, Κρήτη

Σχήμα 3.1: Η μεθοδολογία της μελέτης

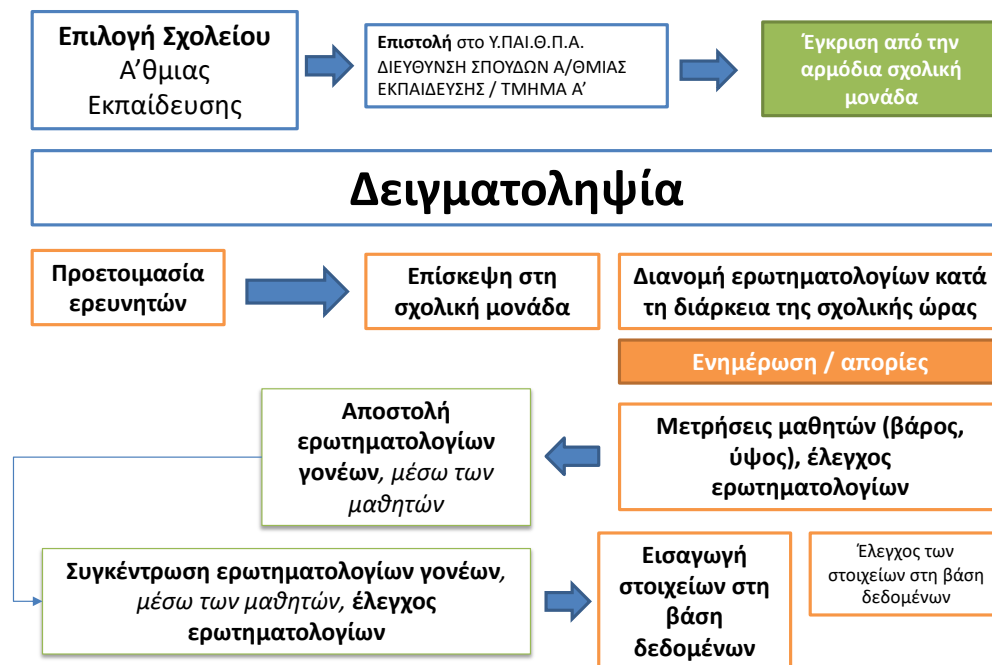
Το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο των γονέων αξιολογήθηκε μέσω του μορφωτικού επιπέδου των γονέων και του οικογενειακού εισοδήματος. Το μορφωτικό επίπεδο των γονέων κατηγοριοποιήθηκε ως:

- (i) Πρωτοβάθμια/Δευτεροβάθμια εκπαίδευση και

(ii) Τριτοβάθμια εκπαίδευση.

Η οικονομική κατάσταση αξιολογήθηκε με βάση το ετήσιο οικογενειακό εισόδημα (μικρότερο ή μεγαλύτερο των 18.000€). Για την οικογενειακή κατάσταση, χρησιμοποιήθηκαν δύο κατηγορίες: οι πυρηνικές οικογένειες (δηλαδή, ένα ζευγάρι έγγαμων ή άγαμων ενηλίκων και τα εξαρτώμενα παιδιά τους) και οι μονογονεϊκές οικογένειες.

Διαδικασία δειγματοληψίας



Σχήμα 3.2: Η διαδικασία δειγματοληψίας της μελέτης

Όσον αφορά τη δομή της οικογένειας, αν και ακολουθήσαμε κυρίως τον ορισμό που δίνεται από τους Pasley & Petren (2016), δηλαδή «η δομή της οικογένειας προσδιορίζεται ως διαμονή με τους δύο γονείς, διαμονή με έναν από τους γονείς ή διαμονή με κανέναν από τους δύο γονείς» (κατά μία έννοια η δομή της οικογένειας θεωρήθηκε ταυτόσημη με την οικογενειακή κατάσταση), για τους σκοπούς της μελέτης έχουμε επεκτείνει τον ορισμό, έτσι ώστε να συμπεριλάβουμε και άλλες παραμέτρους

της έννοιας της οικογένειας, όπως είναι ο αριθμός των μελών της οικογένειας, το ποια άτομα είναι υπεύθυνα για την ανατροφή των παιδιών, κ.λπ.

3.4.2 Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά

Το ύψος (σε εκατοστόμετρα) και το βάρος (σε χιλιόγραμμα) των παιδιών μετρήθηκαν, από κατάλληλα εκπαιδευμένους ερευνητές, χρησιμοποιώντας μεζούρα και ζυγαριά, με τα παιδιά να φορούν στενά ρούχα και χωρίς παπούτσια. Τα ανθρωπομετρικά δεδομένα χρησιμοποιήθηκαν για τον υπολογισμό του ΔΜΣ των παιδιών, ως βάρος/ύψος². Για την αξιολόγηση της κατάστασης βάρους των παιδιών, χρησιμοποιήθηκαν τα κριτήρια αποκοπής του Δείκτη Μάζας Σώματος της Διεθνούς Ομάδας Εργασίας για την Παχυσαρκία (International Obesity Task Force – IOTF) για την ηλικία και το φύλο, τα οποία συνδέουν τα κριτήρια αποκοπής του ΔΜΣ στα 18 έτη με τα ποσοστημόρια των παιδιών και είναι κατάλληλα για χρήση ως διεθνείς τιμές αναφοράς (Cole et al, 2000). Λόγω του περιορισμένου αριθμού παιδιών με ελλιπές βάρος και παιδιών με παχυσαρκία, για την κατασκευή της βασικής μεταβλητής απόκρισης – της κατάστασης βάρους των παιδιών, συνδυάστηκαν σε μια κατηγορία τα παιδιά με ελλιπές και φυσιολογικό βάρος και σε μια δεύτερη κατηγορία τα παιδιά με υπερβάλλον βάρος και παχυσαρκία.

Οι γονείς δήλωσαν μόνοι τους το ύψος και το βάρος και στη συνέχεια υπολογίστηκε ο ΔΜΣ τους. Η κατάσταση βάρους των γονέων καθορίστηκε με βάση τα κριτήρια του ΠΟΥ. Δηλαδή ένα άτομο θεωρείται ότι έχει ελλιπές βάρος εάν ο ΔΜΣ του είναι μικρότερος των 18,5 kg/m², κανονικό βάρους εάν ο ΔΜΣ του κυμαίνεται μεταξύ 18,5-24,9 kg/m², υπερβάλλον βάρος εάν ο ΔΜΣ του κυμαίνεται μεταξύ 25-29,9 kg/m² και παχυσαρκία εάν ο ΔΜΣ του είναι μεγαλύτερος των 30 kg/m².

3.4.3 Διατροφικά χαρακτηριστικά

Για την αξιολόγηση των διατροφικών συνηθειών των παιδιών χρησιμοποιήθηκε ένα εγκυροποιημένο ημι-ποσοτικό ερωτηματολόγιο συχνότητας τροφίμων, FFQ (Antonogeorgos et al, 2013). Το FFQ περιλαμβάνει 63 ερωτήσεις σχετικά με τη συχνότητα κατανάλωσης (εβδομαδιαία ή καθημερινή) των κύριων ομάδων τροφίμων και ποτών που καταναλώνονται συνήθως στην Ελλάδα και τις διατροφικές συνήθειες

των παιδιών. Το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο έχει εγκυροποιηθεί σε δείγμα παιδιών ηλικίας 10-12 ετών που ζουν σε αστικές περιοχές στην Ελλάδα. Οι αναφερόμενες συχνότητες πρόσληψης ποικίλλουν από «ποτέ» έως «καθημερινή κατανάλωση». Επιπλέον, καταγράφηκαν οι μερίδες τροφίμων και ποτών που καταναλώνονται, η καθημερινή κατανάλωση γευμάτων, συμπεριλαμβανομένων των σνακ, η συχνότητα κατανάλωσης τροφίμων έξω από το σπίτι (συμπεριλαμβανομένων των σχολικών κυλικείων και των μη σπιτικών γευμάτων), η μέθοδος μαγειρέματος που χρησιμοποιείται συνήθως από την οικογένεια, ο τύπος των λιπαρών που καταναλώνονται, η συχνότητα κατανάλωσης διαφόρων τροφίμων, όπως είναι τα ψάρια, τα πουλερικά, το κόκκινο κρέας, τα αυγά, το λευκό ψωμί, το ψωμί ολικής αλέσεως, οι πατάτες, το ρύζι, τα φρούτα, τα λαχανικά, οι χυμοί φρούτων, τα αναψυκτικά, τα αναψυκτικά χαμηλών θερμίδων, τα ποτά, τα παραδοσιακά μαγειρεμένα φαγητά. Τέλος, αξιολογήθηκε η κατανάλωση και ο τύπος πρωτεΐνης. Τα τρόφιμα που περιλαμβάνονται στο FFQ κατηγοριοποιήθηκαν σε έντεκα ομάδες τροφίμων (γαλακτοκομικά, αναψυκτικά και συμπυκνωμένοι χυμοί, ψάρια, κρέας, όσπρια, αμυλούχα, εξαιρετικά επεξεργασμένα τρόφιμα, λαχανικά, φυσικοί χυμοί, φρούτα, ψωμί).

Η προσκόλληση στη μεσογειακή διαίτα αξιολογήθηκε μέσω ενός ειδικού και εγκυροποιημένου δείκτη, του KIDMED score (Δείκτης ποιότητας μεσογειακής διατροφής για παιδιά και εφήβους). Ο δείκτης αυτός αποτελείται από 16 στοιχεία, τα οποία συνοψίζουν τα εγγενή χαρακτηριστικά αυτής της διατροφής. Διατροφικές συνήθειες με θετικό αντίκτυπο σε αυτό το διαιτητικό πρότυπο συμβάλλουν θετικά στη βαθμολογία (+1), ενώ διατροφικές συνήθειες με αρνητικό αντίκτυπο σε αυτό το διαιτητικό πρότυπο συμβάλλουν αρνητικά στη βαθμολογία (-1). Οι διατροφικές συνήθειες με ουδέτερο αντίκτυπο δεν συνεισφέρουν στη βαθμολογία. Η θεωρητική βαθμολογία κυμαίνεται από -4 έως 12 και χωρίζεται σε 3 ομάδες (Serra-Majem, 2004):

- (i) διαίτα πολύ χαμηλής ποιότητας (≤ 3),
- (ii) απαιτούνται βελτιώσεις ως προς τη συμμόρφωση στη μεσογειακή διαίτα και
- (iii) βέλτιστη μεσογειακή διαίτα (≥ 8).

Όσο υψηλότερη ήταν η βαθμολογία KIDMED, τόσο καλύτερη ήταν η προσκόλληση των παιδιών στη μεσογειακή δίαιτα.

Προκειμένου να αξιολογηθεί η συμμόρφωση των γονέων στη μεσογειακή δίαιτα χρησιμοποιήθηκε το MedDietScore (ένας δείκτης προσκόλλησης στη μεσογειακή δίαιτα για ενήλικες) (Panagiotakos et al, 2007). Συγκεκριμένα, η σπάνια ή η μη κατανάλωση τροφίμων που είναι κοντά στη μεσογειακή διατροφή δεν συνεισφέρει καθόλου στο MedDietScore, ενώ η σχεδόν καθημερινή κατανάλωση τέτοιων τροφών συνεισφέρει 5 μονάδες στο MedDietScore. Αντίστροφα, η σπάνια ή η μη κατανάλωση ειδών διατροφής που είναι μακριά από τη μεσογειακή διατροφή (όπως το κρέας και τα προϊόντα του), συνεισφέρει 5 μονάδες στο MedDietScore, ενώ η σχεδόν καθημερινή κατανάλωση τέτοιων τροφών δεν συνεισφέρει καθόλου στο MedDietScore. Όσον αφορά την κατανάλωση αλκοόλ, η κατανάλωση λιγότερων από 3 ποτήρια κρασιού/ημέρα συνεισφέρει 5 μονάδες στο MedDietScore, ενώ η κατανάλωση περισσότερων από 7 ποτήρια/ημέρα δεν συνεισφέρει καθόλου στο MedDietScore. Έτσι, το εύρος τιμών του MedDietScore κυμαίνεται μεταξύ 0–55 μονάδων. Υψηλότερες τιμές του δείκτη αυτού αντιπροσωπεύουν μεγαλύτερη προσκόλληση στην παραδοσιακή μεσογειακή δίαιτα. Η συχνότητα της λήψης πρωινού καταγράφηκε σε μια πενταβάθμια κλίμακα, όπου 1 = Ποτέ/Σχεδόν ποτέ και 5 = Κάθε μέρα.

Τα παιδιά ρωτήθηκαν επίσης για το τι επιλέγουν συνήθως για πρωινό. Οι διαθέσιμες επιλογές ήταν (περισσότερες από μία επιλογές ήταν αποδεκτές): γάλα, σοκολατούχο γάλα, γιαούρτι, δημητριακά, χυμός φρούτων, μέλι/μαρμελάδα, ψωμί/παξιμάδι, βούτυρο/μαργαρίνη και κέικ/τσουρέκι/κουλούρι. Για να αξιολογήσουμε τον τύπο γάλακτος που κατανάλωναν τα παιδιά, δημιουργήθηκε μια νέα μεταβλητή με τέσσερις τιμές: 1 εάν τα παιδιά κατανάλωναν μόνο λευκό γάλα, 2 εάν τα παιδιά κατανάλωναν μόνο σοκολατούχο γάλα, 3 εάν τα παιδιά κατανάλωναν και τα δύο είδη γάλακτος και 4 εάν τα παιδιά δεν έπιναν γάλα. Λόγω του μικρού αριθμού παιδιών που καταναλώνουν γάλα με χαμηλά λιπαρά ή/και γάλα χωρίς λιπαρά, αυτά τα είδη γάλακτος δεν συμπεριελήφθησαν στη νέα μεταβλητή. Επιπλέον, καταγράφηκε η συχνότητα κατανάλωσης πρωινού και γευμάτων. Όλες οι συχνότητες κατανάλωσης προσαρμόστηκαν σε εβδομαδιαία βάση.

3.4.4 Χαρακτηριστικά του τρόπου ζωής, αντιλήψεις και συμπεριφορές

Όσον αφορά τον τρόπο ζωής, τις αντιλήψεις και τις συμπεριφορές, ζητήθηκαν πληροφορίες σχετικά με τον ύπνο, τις εξωσχολικές δραστηριότητες, τη σωματική δραστηριότητα, τις γνώσεις και αντιλήψεις των παιδιών για διάφορα θέματα που αφορούν την υγεία καθώς και τις καταστάσεις που τους δημιουργούν άγχος.

Όσον αφορά τις συνήθειες ύπνου, τα παιδιά κατέγραψαν την ώρα που συνήθως πηγαίνουν για ύπνο και την ώρα που ξυπνούν τόσο τις καθημερινές όσο και το Σαββατοκύριακο. Από αυτά τα στοιχεία, στη συνέχεια, υπολογίστηκε η διάρκεια του ύπνου (σε ώρες) έως το διάστημα μεταξύ της αναφερόμενης ώρας ύπνου και της αναφερόμενης ώρας που συνήθως ξυπνούν τα παιδιά. Δεδομένου ότι η διάρκεια του ύπνου βασίστηκε στον αυτοαναφερόμενο χρόνο ύπνου και αφύπνισης, πρόκειται για την «υποκειμενική» διάρκεια ύπνου. Στη συνέχεια, υπολογίστηκε η μέση διάρκεια ύπνου, χρησιμοποιώντας τις διεθνείς συστάσεις για το βέλτιστο σημείο αποκοπής της διάρκειας ύπνου για τη συγκεκριμένη ηλικιακή ομάδα (Paruthi et al, 2016).

Όλες οι αθλητικές δραστηριότητες στις οποίες συμμετείχαν τα παιδιά καταγράφηκαν μέσω του εγκυροποιημένου και αξιόπιστου ερωτηματολογίου που έχει αναπτυχθεί για παιδιά και εφήβους, το Physical Activity and Lifestyle Questionnaire (PALQ) (Argiropoulou et al, 2004). Οι εξωσχολικές δραστηριότητες, συμπεριελάμβαναν τον χρόνο περπατήματος ανά ημέρα (σε λεπτά), κωδικοποιημένο ως «λιγότερο από 15 λεπτά/ημέρα», «15-30 λεπτά/ημέρα», «31-45 λεπτά/ημέρα», «46-60 λεπτά/ημέρα» και «περισσότερο από 60 λεπτά/ημέρα», τον χρόνο που δαπανάται για την ανάγνωση υλικού εκτός σχολείου (εικονογραφημένα περιοδικά κωμικού περιεχομένου, περιοδικά γενικού και επίκαιρου περιεχομένου κ.λπ.), τη συμμετοχή σε οργανωμένες αθλητικές δραστηριότητες εκτός σχολείου (π.χ. αθλητικοί σύλλογοι, ακαδημίες), τον χρόνο που αφιερώνεται σε βιντεοπαιχνίδια ή επιτραπέζια παιχνίδια, τον χρόνο χρήσης υπολογιστή, παρακολούθησης τηλεόρασης και τον χρόνο που τα παιδιά περνούν σε εξωτερικούς χώρους με φίλους ή συμμαθητές (π.χ. βόλτες).

Η συμμετοχή των παιδιών σε εξωσχολικές δραστηριότητες καταγράφηκαν τόσο για τις καθημερινές όσο και για το Σαββατοκύριακο. Όλες οι μεταβλητές που αφορούσαν συμμετοχή σε εξωσχολικές δραστηριότητες κωδικοποιήθηκαν σε πέντε

κατηγορίες, δηλαδή, «λιγότερο από 1 ώρα/ημέρα», «1-2 ώρες/ημέρα», «2-3 ώρες/ημέρα», «3-5 ώρες/ημέρα» και «περισσότερο από 5 ώρες/ημέρα», εκτός από το χρόνο που τα παιδιά περνούσαν σε εξωτερικούς χώρους με φίλους ή συμμαθητές, ο οποίος κωδικοποιήθηκε ως «ποτέ», «λιγότερο από 1 φορά/εβδομάδα», «1-2 φορές/εβδομάδα» και «περισσότερο από 2 φορές/εβδομάδα». Επιπλέον, ο χρόνος που αφιερώνεται σε εξωσχολικές αθλητικές δραστηριότητες (δηλαδή η συμμετοχή σε οργανωμένα αθλητικά σωματεία ή δωρεάν δραστηριότητες, όπως το παιχνίδι με φίλους, το περπάτημα, το κολύμπι) μετρήθηκε σε ώρες συμμετοχής ανά εβδομάδα, πολλαπλασιάζοντας τις ώρες της εβδομαδιαίας συμμετοχής με τη διάρκεια της καθημερινής ενασχόλησης. Στη συνέχεια, η μεταβλητή αυτή κωδικοποιήθηκε ως «καθόλου», «1-90 λεπτά/εβδομάδα», «91-200 λεπτά/εβδομάδα», «201-300 λεπτά/εβδομάδα» και «περισσότερο από 300 λεπτά/εβδομάδα».

Όσον αφορά την σωματική δραστηριότητα, αυτή ορίστηκε ως η συμμετοχή σε εξωσχολικές δραστηριότητες, όπως η συμμετοχή σε αθλητικούς συλλόγους, το παιχνίδι με άλλους, το τζόκινγκ, το κολύμπι κ.λπ. και καταγράφηκε σε καθημερινή ή εβδομαδιαία βάση. Στη συνέχεια, κωδικοποιήθηκε ως δίτιμη μεταβλητή (ναι/όχι) με βάση το εάν τα παιδιά έκαναν τουλάχιστον 60 λεπτά σωματικής δραστηριότητας καθημερινά σύμφωνα με τη σύσταση του ΠΟΥ. Η καθιστική δραστηριότητα (σε ώρες την ημέρα) αξιολογήθηκε μέσω δύο διακριτών ερωτήσεων που αξιολογούν τη χρήση ηλεκτρονικών συσκευών (δηλαδή, τη χρήση υπολογιστή για μη εκπαιδευτικούς σκοπούς και την ενασχόληση με βιντεοπαιχνίδια) και την παρακολούθηση τηλεόρασης.

Επιπλέον, τα παιδιά κλήθηκαν να εκφράσουν την άποψή τους σχετικά με το βάρος τους (αντίληψη βάρους), χρησιμοποιώντας σχετική ερώτηση όπως περιγράφεται στη μελέτη των Martin et al (2009). Οι πιθανές απαντήσεις ταξινομήθηκαν σε πέντε κατηγορίες: «πολύ υπέρβαρος», «ελαφρώς υπέρβαρος», «με κανονικό βάρος», «ελαφρώς λιποβαρής» και «πολύ λιποβαρής». Για τους σκοπούς της μελέτης, συνδυάστηκαν οι κατηγορίες «πολύ λιποβαρής» και «ελαφρώς λιποβαρής», καθώς και οι κατηγορίες «ελαφρώς υπέρβαρος» και «πολύ υπέρβαρος». Το ίδιο ερώτημα απευθύνθηκε και στους γονείς.

Το άγχος των παιδιών αξιολογήθηκε μέσω ερωτήσεων αυτοαναφοράς, οι οποίες αντανakλούσαν πέντε πηγές άγχους: (i) το άγχος της ζωής στο σπίτι, (ii) το άγχος της αλληλεπίδρασης με τους δασκάλους, (iii) το άγχος της σχολικής επίδοσης, (iv) το άγχος της σύγκρουσης σχολείου/αναψυχής και (v) το άγχος της πίεσης των συνομηλίκων, με βάση το ερωτηματολόγιο Adolescent Stress Questionnaire (ASQ) (Byrne, Davenport & Mazanov, 2007), το οποίο είναι μεταφρασμένο και αξιολογημένο σε πολλές χώρες, συμπεριλαμβανομένης της Ελλάδας (Darviri et al, 2007). Από το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο, χρησιμοποιήθηκαν μόνο πέντε ερωτήσεις, καθώς αυτές είναι οι μόνες που ταιριάζουν στην υπό μελέτη ηλικιακή ομάδα για την αξιολόγηση των συναισθημάτων που σχετίζονται με το άγχος.

Προκειμένου να αξιολογηθεί η εγγραμματοσύνη υγείας, μια ενότητα του ερωτηματολογίου των παιδιών περιείχε ένα ειδικό εργαλείο για την αξιολόγηση των γνώσεων των παιδιών σχετικά με τον τρόπο ζωής, σχετικά με διατροφικούς παράγοντες που επηρεάζουν την κατάσταση της υγείας, καθώς και για το πώς τα παιδιά χρησιμοποιούν πληροφορίες σχετικές με την υγεία (Massey et al, 2013). Οι δυνατές απαντήσεις των ερωτήσεων αυτών αφορούσαν τις γνώσεις των παιδιών (σε κλίμακα τύπου Likert, από «διαφωνώ απόλυτα» έως «συμφωνώ απόλυτα»). Οι διατροφικοί παράγοντες αφορούσαν την κατανάλωση

- φρούτων, λαχανικών, δημητριακών, οσπρίων, σαλάτας, σνακ, πρωινού, αναψυκτικών, φρέσκων χυμών, σπιτικού φαγητού, γρήγορου φαγητού (fast food), χρήσης τηλεόρασης, ηλεκτρονικών παιχνιδιών και της συμμετοχής σε σωματικές δραστηριότητες.

Μέσω διερευνητικής παραγοντικής ανάλυσης (factor analysis) και της θεωρίας απόκρισης ερωτήματος (Item Response Theory – IRT), δυο τεχνικές, για τις οποίες πρόκειται να γίνει περαιτέρω αναφορά στην ενότητα της στατιστικής ανάλυσης, εκτιμήθηκε μια λανθάνουσα μεταβλητή με εύρος τιμών από 0 έως 100. Στη συνέχεια, η βαθμολογία αυτή κατηγοριοποιήθηκε σε τρεις κατηγορίες: (i) «χαμηλό επίπεδο» ($\leq 33/100$), (ii) «μέτριο επίπεδο» (34-66/100) και (iii) «υψηλό επίπεδο» ($\geq 67/100$) εγγραμματοσύνης υγείας.

3.5 Βιοηθική

Η μελέτη αυτή έχει εγκριθεί από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων (κωδικός έγκρισης F15 / 396/72005/C1) και πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με τη Διακήρυξη του Ελσίνκι (1989). Το σχολικό προσωπικό, οι γονείς, καθώς και οι μαθητές ενημερώθηκαν για τους στόχους και τις διαδικασίες της μελέτης, πριν τη συμμετοχή τους στη μελέτη. Επιπλέον, πριν τη συμμετοχή των παιδιών στη μελέτη, ζητήθηκε από τους γονείς να δώσουν έγγραφη συγκατάθεση.

3.6 Στατιστική ανάλυση

3.6.1 Περιγραφική Στατιστική

Οι ποσοτικές μεταβλητές παρουσιάζονται ως μέση τιμή $\pm$ τυπική απόκλιση, ενώ οι κατηγορικές μεταβλητές παρουσιάζονται ως απόλυτες και σχετικές (%) συχνότητες. Η αξιολόγηση της σχέσης μεταξύ των ποσοτικών μεταβλητών, οι οποίες ακολουθούν την κανονική κατανομή, και των δίτιμων κατηγορικών μεταβλητών έγινε μέσω του t-test για δύο ανεξάρτητα δείγματα. Η διαφορά στις μέσες τιμές των ποσοτικών μεταβλητών που ακολουθούν την κανονική κατανομή μεταξύ των κατηγοριών ποιοτικών μεταβλητών (στην περίπτωση που είναι περισσότερες από δύο) αξιολογήθηκε μέσω της ανάλυσης διακύμανσης (Analysis of Variance – ANOVA), αφού προηγουμένως έχει ελεγχθεί η ισότητα των διασπορών μέσω του ελέγχου ομοιογένειας του Levene. Η κανονικότητα των μεταβλητών ελέγχθηκε μέσω του ελέγχου των Kolmogorov-Smirnov. Στην περίπτωση που δεν ίσχυε η κανονικότητα των δεδομένων, εφαρμόστηκαν οι μη παραμετρικοί έλεγχοι Mann-Whitney's U-test (αντί του t-test) και Kruskal-Wallis (αντί του ελέγχου ANOVA). Ο έλεγχος χ^2 του Pearson χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση της σχέσης μεταξύ κατηγορικών μεταβλητών. Για όλες τις αναλύσεις χρησιμοποιήθηκαν δίπλευρες υποθέσεις, ενώ το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας τέθηκε σε 5%. Όλες οι στατιστικές αναλύσεις διεξήχθησαν χρησιμοποιώντας το λογισμικό STATA 14.0 (M. Psarros & Assoc, Σπάρτη, Ελλάδα).

3.6.2 Μοντέλα παλινδρόμησης

Προκειμένου να αξιολογηθεί η συσχέτιση μεταξύ μεταβλητών απόκρισης και διάφορων άλλων μεταβλητών (παραγόντων ή/και συμμεταβλητών) προσαρμόστηκαν μοντέλα απλής ή πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης (simple or multiple linear regression models), στην περίπτωση που η μεταβλητή απόκρισης είναι ποσοτική (για παράδειγμα, ο ΔΜΣ) ή μοντέλα απλής ή πολλαπλής λογιστικής παλινδρόμησης (simple or multiple logistic regression models), στην περίπτωση που η μεταβλητή απόκρισης είναι δίτιμη (για παράδειγμα, κατάσταση βάρους (κανονικό βάρος έναντι υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας)). Εμφωλευμένα (nested) μοντέλα χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση της πιθανής διαμεσολαβητικής επίδρασης διάφορων χαρακτηριστικών των παιδιών και των γονέων τους, όπως η ηλικία, το φύλο, η φυσική δραστηριότητα, το KIDMED score, ο ΔΜΣ των γονέων, το επίπεδο γονικής εκπαίδευσης και ο τόπος διαμονής. Η επιλογή των συγχυτικών παραγόντων βασίστηκε σε κατάλληλη βιβλιογραφική ανασκόπηση.

Τα αποτελέσματα της γραμμικής παλινδρόμησης παρουσιάζονται ως συντελεστές παλινδρόμησης β , μαζί με τα αντίστοιχα 95% διάστημα εμπιστοσύνης (95% ΔΕ). Η καλή προσαρμογή των μοντέλων γραμμικής παλινδρόμησης αξιολογήθηκε μέσω του συντελεστή προσδιορισμού R^2 . Όσο μεγαλύτερη είναι η τιμή του συντελεστή R^2 , τόσο πιο καλά προσαρμόζεται το μοντέλο παλινδρόμησης στα δεδομένα. Όλες οι υποθέσεις της γραμμικής παλινδρόμησης, δηλαδή η γραμμικότητα και κανονικότητα των καταλοίπων, η πολυσυγγραμμικότητα (multicollinearity) μεταξύ των ανεξάρτητων μεταβλητών και η σειριακή εξάρτηση του εξαρτημένου αποτελέσματος, ελέγχθηκαν μέσω κατάλληλων διαγραμμάτων και του συντελεστή πληθωρισμού διακύμανσης (variance inflation factor – VIF,). Ένας εμπειρικός κανόνας για την ερμηνεία κριτηρίου VIF είναι ο εξής: εάν η τιμή του ισούται με το 1 τότε οι ανεξάρτητες μεταβλητές δεν συσχετίζονται μεταξύ τους, εάν ο δείκτης παίρνει τιμές μεταξύ του 1 και του 5 υπάρχει μέτρια συσχέτιση μεταξύ των ανεξάρτητων μεταβλητών, ενώ τιμές μεγαλύτερες από 5 υποδηλώνουν υψηλή συσχέτιση και κατά συνέπεια, πρόβλημα πολυσυγγραμμικότητας. Η κανονικότητα των καταλοίπων παλινδρόμησης ελέγχθηκε μέσω του ελέγχου των Shapiro – Wilk. Τα αποτελέσματα της λογιστικής παλινδρόμησης παρουσιάζονται ως σχετικοί λόγοι (ΣΛ) πιθανοτήτων

(odds ratios – OR) με τα 95% διαστήματα εμπιστοσύνης (95% ΔΕ) τους (*confidence interval* – CI). Η καλή προσαρμογή των μοντέλων λογιστικής παλινδρόμησης ελέγχθηκε μέσω του κριτηρίου των Hosmer-Lemeshow.

3.6.3 Διερευνητική παραγοντική ανάλυση

Προκειμένου να προκύψουν τα διατροφικά πρότυπα που ακολουθούσαν τα παιδιά, εφαρμόστηκε η μέθοδος της διερευνητικής παραγοντικής ανάλυσης (Exploratory Factor Analysis – EFA) με τη μέθοδο των κύριων συνιστωσών (Principal Components Analysis – PCA) σε διάφορες μεταβλητές τροφίμων. Από μια βάση δεδομένων, η οποία περιελάμβανε 41 μεταβλητές τροφίμων, κατασκευάστηκαν 11 ομάδες τροφίμων και ποτών, τα οποία τελικά χρησιμοποιήθηκαν στην ανάλυση. Συγκεκριμένα, οι ομάδες αυτές ήταν οι εξής: γαλακτοκομικά (γάλα, τυρί, γιαούρτι), αναψυκτικά & συμπυκνωμένοι χυμοί, ψάρι (τόνος, σολομός, σαρδέλες, άλλο), κρέας (κοτόπουλο, μοσχάρι/χοιρινό), όσπρια, αμυλούχα (ζυμαρικά, ρύζι, πατάτες τηγανιτές, πατάτες φούρνου/πουρές), υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα (σοκολάτες/κρουασάν/μπισκότα, πατατάκια/γαριδάκια), λαχανικά (τομάτα, αγγούρι, λάχανο, μαρούλι/σπανάκι, χόρτα, κουνουπίδι/μπρόκολο, καρότο, κολοκυθάκια), φυσικοί χυμοί, φρούτα (μήλο/αχλάδι, πορτοκάλι/μανταρίνι, μπανάνα, βερίκοκο/ροδάκινο, κεράσια, σταφύλι, πεπόνι, καρπούζι, σύκο, φράουλες) και ψωμί (λευκό, μαύρο)¹. Όλες οι μεταβλητές τροφίμων που χρησιμοποιήθηκαν στην ανάλυση είχαν συνεχείς κατανομές, αντιπροσώπευαν τη μέση εβδομαδιαία κατανάλωση των ομάδων τροφίμων. Για την αξιολόγηση της καταλληλότητας των δεδομένων για εφαρμογή της παραγοντικής ανάλυσης εφαρμόσαμε το κριτήριο Kaiser–Meyer–Olkin (KMO) και τον έλεγχο σφαιρικότητας του Bartlett. Τα διατροφικά πρότυπα ονομάστηκαν σύμφωνα με τις βαθμολογίες (φορτίσεις) των ομάδων τροφίμων που ήταν μεγαλύτερες από 0,4. Για να βελτιώσουμε την ερμηνευστικότητα των παραγόντων αλλά και να πάρουμε ασυσχέτιστους παράγοντες, χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος περιστροφής των αξόνων Varimax.

¹ Η ταξινόμηση των τροφίμων έγινε μαγειρικά και όχι βοτανικά

3.6.4 Συντελεστής συμφωνίας του Cohen

Ο συντελεστής k του Cohen χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση της συμφωνίας μεταξύ της αντίληψης των παιδιών και της πραγματικής τους κατάστασης βάρους. Ο συντελεστής k του Cohen μετρά τη συμφωνία μεταξύ αξιολογητών (αξιοπιστία της βαθμολόγησης). Η αξιοπιστία προκύπτει όταν οι αξιολογητές δίνουν την ίδια βαθμολογία. Το εύρος τιμών αυτού του δείκτη είναι από -1 έως 1 : η τιμή 1 υποδηλώνει τέλεια συμφωνία, η τιμή -1 υποδηλώνει τέλεια διαφωνία, ενώ η τιμή 0 υποδεικνύει μια εντελώς τυχαία συμφωνία.

3.6.5 Ανάλυση Δένδρων Ταξινόμησης και Παλινδρόμησης

Προκειμένου να αξιολογηθεί η σχέση μεταξύ της κατάστασης του βάρους των παιδιών και διάφορων παραγόντων που μπορεί να συμβάλλουν σε αυτή, όπως το φύλο, η διάρκεια του ύπνου και τα πρότυπα ύπνου εφαρμόστηκε η τεχνική της ανάλυσης δένδρων ταξινόμησης και παλινδρόμησης (Classification & Regression Tree – CART). Η ανάλυση δένδρων ταξινόμησης και παλινδρόμησης είναι μια τεχνική ανάλυσης κατηγορικών δεδομένων (Hambleton & Swaminathan, 2013). Πρόκειται για ένα απλό και ισχυρό αναλυτικό εργαλείο που χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό των πιο σημαντικών παραγόντων, τον εντοπισμό των αλληλεπιδράσεων και τη δημιουργία ενός ισχυρού επεξηγηματικού μοντέλου.

3.6.6 Ανάλυση Διαδρομής

Η ανάλυση διαδρομής (path analysis), μέσω της μοντελοποίησης δομικών εξισώσεων (Structural Equation Modeling – SEM), πραγματοποιήθηκε για να διερευνηθούν οι διαδρομές (μονοπάτια), με τις οποίες η διάρκεια του ύπνου, η προσκόλληση στη μεσογειακή διατροφή, η σωματική δραστηριότητα και η κατανάλωση πρωινού επηρεάζουν τον ΔΜΣ των παιδιών. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης διαδρομής παρουσιάζονται ως τυποποιημένοι συντελεστές β της παλινδρόμησης.

3.6.7 Πολυμεταβλητή Ανάλυση Αντιστοιχιών

Δεδομένου ότι δεν υπάρχει κάποιος δείκτης ή βαθμολογία για τη μέτρηση του άγχους των παιδιών, χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της πολυμεταβλητής ανάλυσης αντιστοιχιών (Multivariate Correspondence Analysis – MCA) για τον συνδυασμό και την ποσοτικοποίηση του άγχους των παιδιών. Πρόκειται για μια στατιστική τεχνική για τον χειρισμό κατηγορικών δεδομένων που συναντώνται συχνά στη βιοϊατρική έρευνα (Greenacre & Blasius, 2006). Χρησιμοποιήθηκαν μόνο πέντε ερωτήσεις από το ερωτηματολόγιο ASQ, καθώς αυτές είναι οι μόνες που ταιριάζουν στην υπό μελέτη ηλικιακή ομάδα για την αξιολόγηση των συναισθημάτων που σχετίζονται με το άγχος. Συγκεκριμένα, χρησιμοποιήθηκαν οι ερωτήσεις που αφορούσαν το άγχος της ζωής στο σπίτι, το άγχος της αλληλεπίδρασης με τους δασκάλους, το άγχος της σχολικής επίδοσης, το άγχος της σύγκρουσης σχολείου/αναψυχής και το άγχος της πίεσης των συνομηλίκων. Η ενιαία λανθάνουσα μεταβλητή που δημιουργήθηκε μέσω της μεθόδου MCA μετασχηματίστηκε μέσω τυποποίησης στο πιο εννοιολογικό εύρος τιμών από 0 έως 100, με τις χαμηλότερες τιμές να υποδεικνύουν χαμηλότερο άγχος. Στη συνέχεια, η μεταβλητή αυτή κατηγοριοποιήθηκε σε τρεις κατηγορίες: (i) «χαμηλό επίπεδο άγχους» ($\leq 33/100$), (ii) «μέτριο επίπεδο άγχους» (34-66/100) και (iii) «υψηλό επίπεδο άγχους» ($\geq 67/100$).

3.6.8 Θεωρία Απόκρισης Ερωτήματος

Η μεθοδολογία της Item Response Theory (IRT) (Hambleton & Swaminathan, 2013) χρησιμοποιήθηκε για την ανάπτυξη ενός ενιαίου δείκτη (λανθάνουσα μεταβλητή) που μετρά το επίπεδο εγγραμματοσύνης της υγείας των παιδιών (δηλαδή, τις γνώσεις και τις αντιλήψεις των παιδιών για το πώς οι διατροφικές συνήθειες και ο τρόπος ζωής επηρεάζουν την υγεία). Για να διασφαλιστεί η χαμηλή διάσταση των ανακτημένων πληροφοριών (προϋπόθεση για την εκτέλεση ανάλυσης IRT και την ανάπτυξη μιας μόνο βαθμολογίας), αρχικά πραγματοποιήθηκε μια πολυσταδιακή διερευνητική παραγοντική ανάλυση χρησιμοποιώντας και τις 115 ερωτήσεις που αξιολογούν τις γνώσεις των παιδιών για την υγεία. Πιο συγκεκριμένα:

Το ερωτηματολόγιο των παιδιών περιείχε 115 ερωτήσεις (δίτιμες και διατάξιμες μεταβλητές) που αξιολογούσαν τις γνώσεις των παιδιών σχετικά με διάφορους

παράγοντες που επηρεάζουν την υγεία, την καλύτερη συχνότητα κατανάλωσης πολλών τροφίμων, τη σωματική δραστηριότητα, τα ποτά κ.λπ. Ο σκοπός ήταν να συνδυαστούν αυτές οι ερωτήσεις προκειμένου να αναπτυχθεί ένας ενιαίος δείκτης μέτρησης της εγγραμματοσύνης υγείας των παιδιών. Προκειμένου να διασφαλιστεί η μονοδιάσταση (απαραίτητη προϋπόθεση για την εκτέλεση ανάλυσης IRT), ακολουθήθηκε η ακόλουθη διαδικασία τριών σταδίων: Για καθεμία από τις επιμέρους ερωτήσεις σχετικά με την εγγραμματοσύνη υγείας, πραγματοποιήθηκε διερευνητική παραγοντική ανάλυση. Από κάθε μοντέλο παραγοντικής ανάλυσης παρέμειναν τα στοιχεία τα οποία φόρτιζαν περισσότερο στον πρώτο εξαγόμενο παράγοντα (φόρτιση $> 0,5$). Συνολικά, επιλέχθηκαν 75 στοιχεία σε αυτό το βήμα. Στη συνέχεια, εφαρμόστηκε ένα μοντέλο παραγοντικής ανάλυσης σε αυτά τα 75 στοιχεία επιλέγοντας ξανά τα στοιχεία που φόρτιζαν περισσότερο στον πρώτο εξαγόμενο παράγοντα (φόρτιση $> 0,5$). Στη συνέχεια, επιλέχθηκαν 13 στοιχεία στο δεύτερο βήμα (η επίδραση της κατανάλωσης φρούτων / λαχανικών, η επίδραση της σωματικής δραστηριότητας, η ανθυγιεινή επίδραση των σνακ, η χρησιμότητα της υγιεινής διατροφής, η ευθύνη για την παχυσαρκία του καθημερινού πρωινού, η κατανάλωση αναψυκτικών, η κατανάλωση σπιτικού φαγητού, η κατανάλωση γρήγορου φαγητού, η κατανάλωση αλκοολούχων ποτών, η κατανάλωση 1 με 2 φρούτα την ημέρα, η κατανάλωση σνακ, η κατανάλωση μη λιπαρών τροφών και η κατανάλωση φρέσκων χυμών). Τέλος, σε αυτά τα 13 στοιχεία εφαρμόστηκε ένα μοντέλο παραγοντικής ανάλυσης. Εξήχθησαν δύο στατιστικά σημαντικοί παράγοντες που εξηγούν σχεδόν το 51% της διακύμανσης. Ο πρώτος παράγοντας είχε ιδιοτιμή ίση με 4,562 και αντιπροσώπευε το 35% της διακύμανσης ενώ ο δεύτερος παράγοντας είχε ιδιοτιμή ίση με 2,061 και αντιπροσώπευε σχεδόν το 16% της διακύμανσης. Δεδομένου ότι ο λόγος των δύο ιδιοτιμών ήταν μεγαλύτερος από δύο, θεωρήθηκε ότι τα δεδομένα ήταν μονοδιάστατα. Έτσι, στη συνέχεια εφαρμόστηκε ανάλυση IRT. Πιο συγκεκριμένα, στα 13 στοιχεία που επιλέχθηκαν στο προηγούμενο βήμα, εφαρμόστηκε ένα υβριδικό μοντέλο IRT δεδομένου ότι τα 13 στοιχεία ήταν ένας συνδυασμός δίτιμων και διατάξιμων μεταβλητών. Η εκτιμημένη λανθάνουσα μεταβλητή που αφορά την εγγραμματοσύνη υγείας (πιο συγκεκριμένα, το συνδυασμένο μέτρο πολλών πτυχών της εγγραμματοσύνης υγείας) μετασχηματίστηκε στο εύρος τιμών 0-100, με υψηλότερες

τιμές να υποδεικνύουν μεγαλύτερη εγγραμματοσύνη. Στη συνέχεια, η βαθμολογία αυτή κατηγοριοποιήθηκε σε τρεις κατηγορίες: (i) «χαμηλό επίπεδο» ($\leq 33/100$), (ii) «μέτριο επίπεδο» (34-66/100) και (iii) «υψηλό επίπεδο» ($\geq 67/100$) εγγραμματοσύνης υγείας.

4. Αποτελέσματα

4.1 Γενικά χαρακτηριστικά του δείγματος

Aπό τα 1.728 παιδιά που συμμετείχαν στη μελέτη, πλήρη στοιχεία για το βάρος ή/και το ύψος είχαν καταγραφεί για τα 1.700. Συνεπώς, ήταν δυνατόν να υπολογιστεί ο ΔΜΣ μόνο για αυτά τα 1.700 παιδιά, που αποτελούν και το τελικό δείγμα της μελέτης. Το 45,9% (δηλαδή 781 παιδιά) από τους συμμετέχοντες ήταν αγόρια, ενώ το 54,1% (δηλαδή 919 παιδιά) ήταν κορίτσια. Το 64,5% των παιδιών κατοικούσαν στην Αττική και το 32,5% κατοικούσαν στις υπόλοιπες περιοχές. Η μέση ηλικία των παιδιών ήταν τα 11,21 ($\pm 0,785$) έτη.

Ανθρωπομετρικά Χαρακτηριστικά

Το μέσο βάρος των αγοριών ήταν τα 44,18 ($\pm 9,41$) κιλά, ενώ το μέσο ύψος ήταν 150,43 ($\pm 8,70$) εκατοστά. Για τα κορίτσια, το μέσο βάρος ήταν τα 43,00 ($\pm 9,21$) κιλά, ενώ το μέσο ύψος ήταν 151,12 ($\pm 8,96$) εκατοστά. Το 64,1% των παιδιών (1.090 παιδιά) είχε φυσιολογικό βάρος, το 8,4% των παιδιών (143 παιδιά) είχε ελλιπές βάρος, το 22,4% των παιδιών (380 παιδιά) είχε υπερβάλλον βάρος, ενώ το υπόλοιπο 5,1% των παιδιών (87 παιδιά) είχε παχυσαρκία.

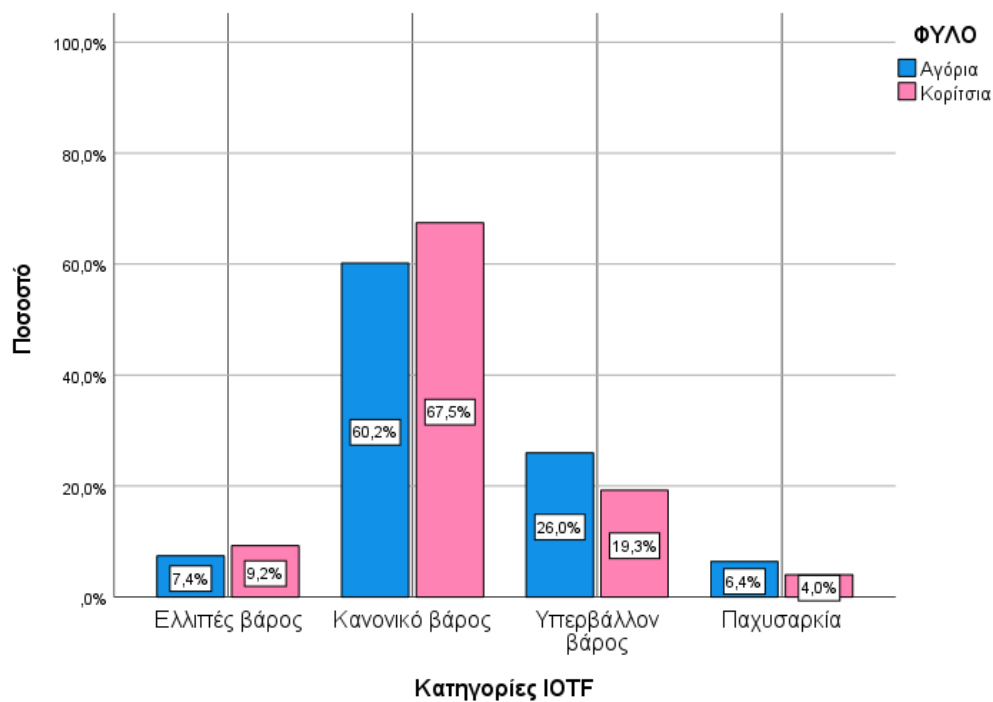
Συνεπώς, με βάση τα ευρήματα της παρούσας Διατριβής, ένα στα τέσσερα ελληνόπουλα ηλικίας 10-12 ετών έχουν υπερβάλλον βάρος ή παχυσαρκία.

Παρόλο που είχαν προσκληθεί να συμμετέχουν στη μελέτη οι γονείς όλων των μαθητών, τελικά επέστρεψαν συμπληρωμένα σωστά τα ερωτηματολόγια 1.170 γονείς. Οι πατέρες που συμμετείχαν στη μελέτη είχαν μέση ηλικία 45,84 ($\pm 5,23$) έτη, ενώ οι μητέρες είχαν μέση ηλικία 41,48 ($\pm 4,41$) έτη. Οι πατέρες είχαν μέσο ύψος 178,53 ($\pm 6,93$) εκατοστά και μέσο βάρος 86,22 ($\pm 4,41$) κιλά, ενώ οι μητέρες είχαν μέσο ύψος 165,21 ($\pm 5,93$) εκατοστά και μέσο βάρος 65,65 ($\pm 11,41$) κιλά. Οι πατέρες είχαν μέσο ΔΜΣ ίσο με 27,03 ($\pm 3,73$) ενώ οι μητέρες είχαν μέσο ΔΜΣ ίσο με 24,06 ($\pm 4,00$). Το 59,9% των πατέρων είχε βασική/δευτεροβάθμια εκπαίδευση και το 40,1% είχε τριτοβάθμια εκπαίδευση. Το 54,9% των μητέρων είχε βασική/δευτεροβάθμια εκπαίδευση και το 45,1% είχε τριτοβάθμια εκπαίδευση. Το 88,9% των γονέων δήλωσε ότι ήταν έγγαμο και το 11,1% ότι ήταν μη έγγαμο (διαζευγμένοι, χήροι, σε συγκατοίκηση).

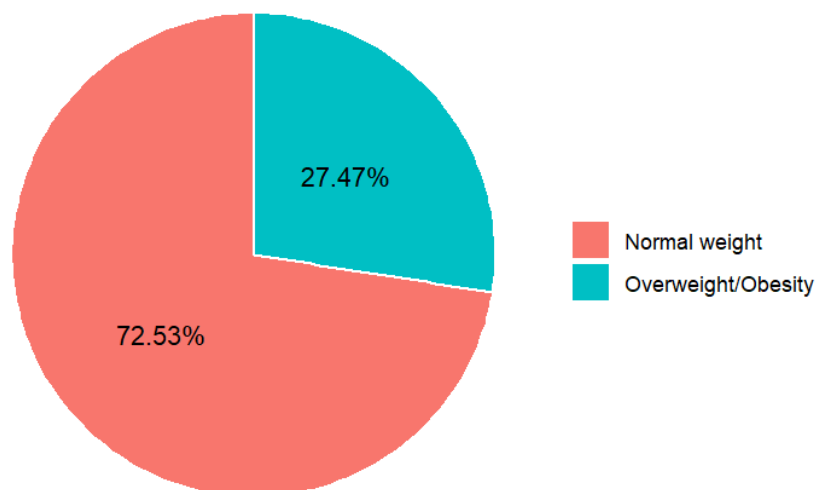
Η κατανομή των παιδιών ως προς την κατάσταση του βάρους τους παρουσιάζεται, υπό τη μορφή ραβδογράμματος στο **Σχήμα 4.1**. Λόγω του μικρού ποσοστού παιδιών με ελλιπές βάρος και παχυσαρκία, για τη συνέχεια της μελέτης ενώσαμε τις κατηγορίες «Ελλιπές βάρος» και «Φυσιολογικό βάρος» και τις κατηγορίες «Υπερβάλλον βάρος» και «Παχυσαρκία». Η κατανομή των παιδιών ως προς την κατάσταση του βάρους τους, μετά τη συγχώνευση των κατηγοριών, παρουσιάζεται, υπό τη μορφή κυκλικού διαγράμματος στο **Σχήμα 4.2**.

Όταν η ανάλυση διαστρωματώθηκε ανά περιοχή δειγματοληψίας (περιοχή Αθηνών, Πελοπόννησος/Κρήτη²) προέκυψε ότι ο επιπολασμός υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας στα αγόρια ήταν παρόμοιος μεταξύ Αθηνών και λοιπών περιοχών της χώρας (32,11% έναντι 32,41%, $p=0,931$). Ο επιπολασμός υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας στα κορίτσια ήταν πολύ μικρότερος στην περιοχή των Αθηνών σε σύγκριση με τις υπόλοιπες περιοχές της χώρας (21,97% έναντι 31,15%, $p=0,004$).

² Δεν είναι ασφαλής μεγαλύτερη γεωγραφική διαίρεση για την εξαγωγή ορθών στατιστικά συμπερασμάτων.



Σχήμα 4.1: Η κατανομή των παιδιών ως προς την κατάσταση του βάρους τους



Σχήμα 4.2: Η κατανομή των παιδιών ως προς την κατάσταση του βάρους τους μετά τη συγχώνευση των κατηγοριών

4.2 Διερεύνηση των διατροφικών προτύπων που ακολουθούν τα παιδιά και η σχέση τους με την κατάσταση του βάρους τους

Στον **Πίνακα 4.1**, παρουσιάζονται οι διατροφικές συνήθειες των παιδιών ανά κατάσταση σωματικού βάρους. Υπήρχε σημαντική συσχέτιση του σωματικού βάρους με το φύλο ($p<0,01$) και την ενασχόληση με σωματικές δραστηριότητες ($p<0,01$). Συγκεκριμένα, τα αγόρια ήταν πιο πιθανό να έχουν υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία σε σύγκριση με τα κορίτσια. Επιπλέον, τόσο τα αγόρια όσο και τα κορίτσια που ασχολούνταν με σωματικές δραστηριότητες είχαν λιγότερες πιθανότητες να έχουν υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία σε σύγκριση με εκείνα που ακολουθούσαν καθιστική συμπεριφορά. Όσον αφορά τις διατροφικές συνήθειες των παιδιών, εκείνα που ταξινομήθηκαν με υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία ανέφεραν υψηλότερη κατανάλωση υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων ($p=0,05$) και λιγότερη κατανάλωση φυσικών χυμών ($p=0,05$), ενώ δεν παρατηρήθηκαν άλλες σημαντικές διαφορές όσον αφορά τις διατροφικές συνήθειες και το υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία (**Πίνακας 4.1**).

Για την περαιτέρω διερεύνηση των διατροφικών συνηθειών των παιδιών μια ολιστική προσέγγιση ακολούθησε την ανάλυση μεμονωμένων τροφίμων ή ομάδων τροφίμων. Ειδικότερα, η εκ των υστέρων ανάλυση διατροφικών προτύπων με την εφαρμογή της διερευνητικής παραγοντικής ανάλυσης (με την ανάλυση κυρίων συνιστωσών ως μέθοδο εξαγωγής των παραγόντων και τη varimax με κανονικοποίηση κατά Kaiser ως μέθοδο περιστροφής) αξιολόγησε τις διατροφικές συνήθειες των παιδιών, χωριστά σε αγόρια και κορίτσια. Στο **Σχήμα 4.3** απεικονίζονται τα αποτελέσματα από την παραγοντική ανάλυση. Και στα δύο φύλα, η ανάλυση αποκάλυψε 3 βασικούς παράγοντες (δηλαδή διαιτητικά συστατικά) που εξηγούν το 49,4% και το 44,2% της συνολικής διακύμανσης για αγόρια και κορίτσια, αντίστοιχα. Δεδομένου ότι οι υψηλότερες απόλυτες τιμές υποδεικνύουν ότι η μεταβλητή των τροφίμων συμβάλλει περισσότερο στον χαρακτηρισμό του συστατικού, θα μπορούσε να προταθεί ότι τα εξαγόμενα συστατικά για τα αγόρια χαρακτηρίζονται ως εξής: υψηλότερη κατανάλωση ψαριών, κρέατος, οσπρίων και αμύλου (Παράγοντας 1 – «αμυλούχα και πρωτεϊνούχα τρόφιμα»), υψηλότερη κατανάλωση αναψυκτικών και συμπυκνωμένων χυμών, εξαιρετικά επεξεργασμένων τροφίμων και ψωμιού

(Παράγοντας 2 – «ανθυγιεινά/φαγητά με υψηλή περιεκτικότητα σε λιπαρά») και υψηλότερη κατανάλωση γαλακτοκομικών, λαχανικών, φυσικών χυμών και φρούτων (Παράγοντας 3 – «υγιεινά τρόφιμα»).

Για τα κορίτσια, εξήχθησαν παρόμοια συστατικά (η διαφορά με τα αγόρια ήταν ότι οι Παράγοντες 2 και 3 εξήχθησαν με αντίστροφη σειρά). Επιπλέον, η μεγαλύτερη κατανάλωση ψωμιού συνέβαλε περισσότερο στο πρότυπο των «υγιεινών τροφών». Η εφαρμογή της διερευνητικής παραγοντικής ανάλυσης στο σύνολο των παιδιών οδήγησε σε παρόμοια αποτελέσματα (οι τρεις εξαγόμενοι παράγοντες ερμήνευσαν το 46,8% της μεταβλητότητας των δεδομένων).

Στη συνέχεια, ως εκ των υστέρων καθορισμένα διατροφικά πρότυπα, θα χρησιμοποιήσουμε τους παράγοντες που αποκαλύφθηκαν από την παραγοντική ανάλυση στο σύνολο των παιδιών. Προέκυψε ότι το 37,9% των παιδιών ακολουθούσε το πρότυπο των «αμυλούχων και πρωτεϊνούχων τροφών», το 38,4% των παιδιών ακολουθούσε το πρότυπο «ανθυγιεινά/φαγητά με υψηλή περιεκτικότητα σε λιπαρά», ενώ το 47,8% των παιδιών ακολουθούσε το πρότυπο των «υγιεινών τροφών». Δεν αποκαλύφθηκε συσχέτιση μεταξύ της κατάστασης του πραγματικού σωματικού βάρους και της τήρησης κάποιου από τα διατροφικά πρότυπα ($p > 0,365$).

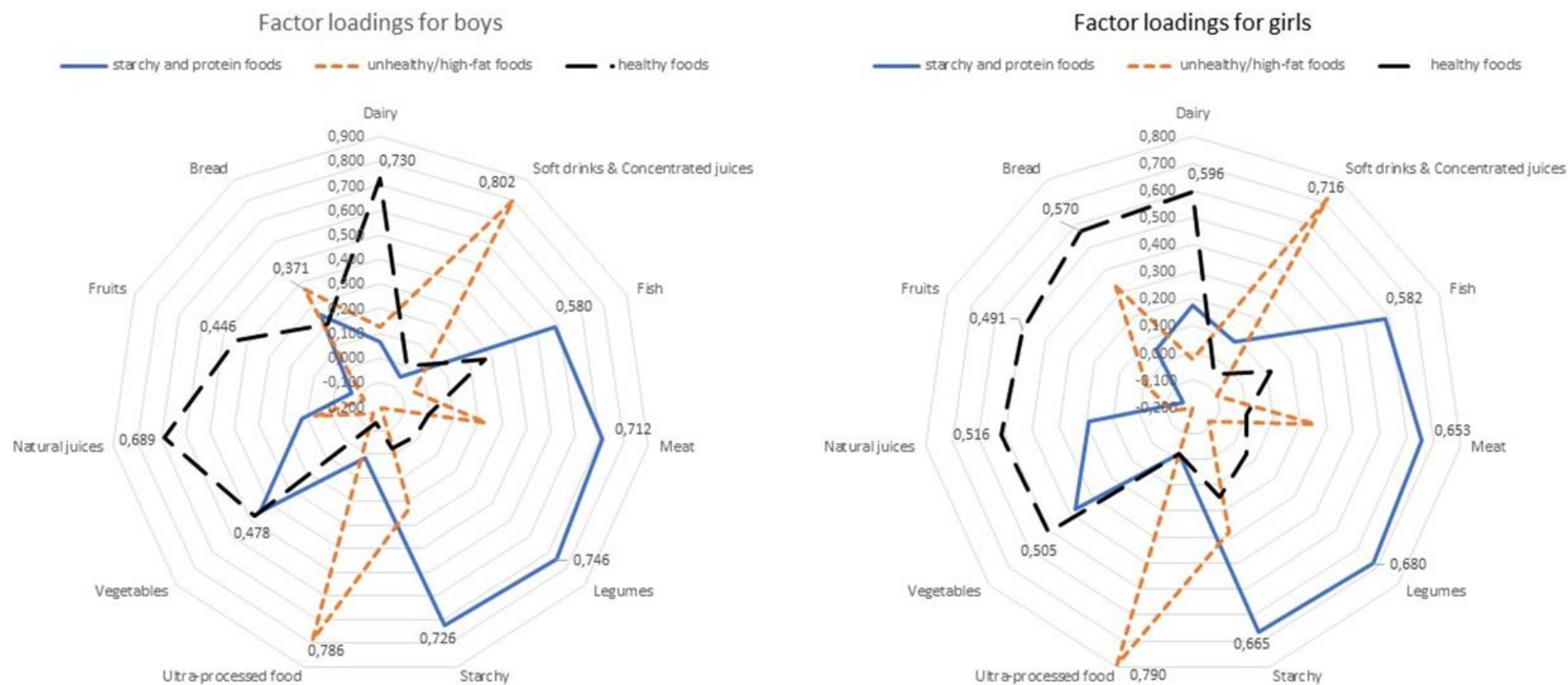
Προσαρμόζοντας ως προς την ηλικία, το φύλο και τη σωματική δραστηριότητα, η υψηλότερη προσκόλληση στο διατροφικό πρότυπο «υγιεινών τροφών» συσχετίστηκε με 9% χαμηλότερη σχετική πιθανότητα υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας [$\Sigma\Lambda = 0,91$, 95% ΔΕ: (0,81-0,98)], ενώ υψηλότερη τήρηση του προτύπου «ανθυγιεινά/φαγητά με υψηλή περιεκτικότητα σε λιπαρά» συσχετίστηκε με 11% υψηλότερη σχετική πιθανότητα υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας [$\Sigma\Lambda = 1,11$, 95% ΔΕ: (1,01-1,23)].

Δεν παρατηρήθηκε σημαντική συσχέτιση μεταξύ του διατροφικού προτύπου «αμυλούχων και πρωτεϊνούχων τροφών» και της πιθανότητας υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας [$\Sigma\Lambda = 1,03$, 95% ΔΕ: (0,93-1,15)].

Πίνακας 4.1: Διατροφικές συνήθειες των παιδιών, ανά κατάσταση σωματικού βάρους

Διατροφικές συνήθειες των παιδιών (φορές/εβδομάδα)	Σύνολο (n=1700)	Φυσιολογικό βάρος (n=1233)	Υπερβάλλον βάρος/Παχυσ αρκία (n=467)	p
Γαλακτοκομικά	3.76 (1.65)	3.77 (1.65)	3.73 (1.65)	0.623
Αναψυκτικά & Συμπυκνωμένοι χυμοί	1.24 (1.56)	1.19 (1.46)	1.36 (1.80)	0.079
Ψάρι	0.67 (0.87)	0.67 (0.84)	0.66 (0.95)	0.862
Κρέας	1.60 (1.27)	1.57 (1.24)	1.68 (1.35)	0.102
Όσπρια	1.83 (1.68)	1.84 (1.66)	1.82 (1.75)	0.812
Αμυλούχα	1.64 (1.09)	1.62 (1.05)	1.67 (1.16)	0.421
Υπερεπεξεργασμένα τρόφιμα	1.41 (1.63)	1.36 (1.57)	1.54 (1.77)	0.050
Λαχανικά	2.06 (1.54)	2.06 (1.50)	2.07 (1.65)	0.839
Φυσικοί χυμοί	3.71 (2.69)	3.79 (2.69)	3.50 (2.69)	0.050
Φρούτα	2.66 (1.69)	2.67 (1.67)	2.63 (1.75)	0.740
Ψωμί	2.17 (1.67)	2.20 (1.69)	2.10 (1.64)	0.325

Οι διατροφικές συνήθειες των παιδιών παρουσιάζονται ως μέσος όρος (τυπική απόκλιση) και οι κατηγορικές μεταβλητές ως απόλυτες συχνότητες (%)



Σχήμα 4.3: Αποτελέσματα από τη διερευνητική παραγοντική ανάλυση που αξιολόγησε τις διατροφικές συνήθειες των παιδιών, ανά φύλο (η μέθοδος εξαγωγής που χρησιμοποιήθηκε ήταν η ανάλυση κυρίων συνιστωσών και η μέθοδος περιστροφής ήταν η varimax με κανονικοποίηση Kaiser)

4.3 Η επίδραση της αυτοαντιλαμβανόμενης κατάστασης βάρους στις διατροφικές συνήθειες και στην πραγματική κατάσταση βάρους των παιδιών

Η συνολική αυτοαντίληψη που ήταν σύμφωνη με την κατάσταση του πραγματικού σωματικού βάρους (συμφωνία) των παιδιών ήταν 52,5% (**Πίνακας 4.2**). Τα ποσοστά της αυτοαντίληψης των παιδιών σχετικά με το σωματικό τους βάρος που ήταν σύμφωνα με την πραγματική κατάσταση παρουσιάζονται με έντονη γραφή. Τα ποσοστά που αφορούν την υποεκτίμηση παρουσιάζονται στα κελιά με ανοιχτή γκρι σκίαση. Τα ποσοστά που αφορούν την υπereκτίμηση της κατάστασης βάρους παρουσιάζονται στα κελιά με βαθύ γκρι σκίαση.

Πίνακας 4.2: Αποτελέσματα ανάλυσης ταξινόμησης μεταξύ της πραγματικής κατάστασης βάρους και του αυτοαντιλαμβανόμενου βάρους σώματος των παιδιών

		Κατάσταση πραγματικού σωματικού βάρους (βάσει IOTF)				
		Ελλιπές βάρος	Φυσιολογικό βάρος	Υπερβάλλον βάρος/Παχυσαρκία	% Συμφωνίας	
Όλα τα παιδιά	Αυτοαντιλαμβανόμενο σωματικό βάρος	Ελλιπές βάρος	77 (55.4%)	344 (33.8%)	126 (29.4%)	52.5%
		Φυσιολογικό βάρος	61 (43.9%)	609 (59.9%)	157 (36.6%)	
		Υπερβάλλον βάρος/Παχυσαρκία	1 (0.7%)	64 (6.3%)	146 (34.0%)	
Αγόρια		Ελλιπές βάρος	29 (50.9%)	160 (36.9%)	69 (30.4%)	50.3%
		Φυσιολογικό βάρος	28 (49.1%)	255 (58.8%)	81 (35.7%)	
		Υπερβάλλον βάρος/Παχυσαρκία	0 (0.0%)	19 (4.4%)	77 (33.9%)	
Κορίτσια		Ελλιπές βάρος	48 (58.5%)	184 (31.6%)	57 (28.2%)	54.3%
		Φυσιολογικό βάρος	33 (40.2%)	354 (60.7%)	76 (37.6%)	
		Υπερβάλλον βάρος/Παχυσαρκία	1 (1.2%)	45 (7.7%)	69 (34.2%)	

Τα κορίτσια σε σύγκριση με τα αγόρια έδειξαν υψηλότερη συμφωνία σχετικά με την αντίληψη του βάρους τους και την κατάσταση του πραγματικού βάρους (54,3% για τα κορίτσια και 50,3% για τα αγόρια, $p=0,04$). Προέκυψε μια σχετικά χαμηλή συμφωνία μεταξύ της αντίληψης των παιδιών για το βάρος τους και την πραγματική κατάσταση

του βάρους τους [k του Cohen = 0,207, 95% ΔΕ: (0,180 – 0,234), $p < 0,001$]. Τα κορίτσια εμφάνισαν ελαφρώς υψηλότερη συμφωνία [k του Cohen = 0,210, 95% ΔΕ: (0,161 – 0,259), $p < 0,001$ από τα αγόρια [k του Cohen = 0,202, 95% ΔΕ: (0,153 – 0,251), $p < 0,001$]. Γενικά, τα παιδιά είχαν την τάση να υποεκτιμούν την κατάσταση του βάρους τους αφού το 38,9% των παιδιών χαρακτήρισε το βάρος τους μικρότερο από το πραγματικό, ενώ μόνο το 8,6% των παιδιών υπερεκτίμησε την κατάσταση βάρους τους.

Οι γονείς ήταν πιο ακριβείς στην αντίληψή τους για την κατάσταση βάρους των παιδιών τους σε σύγκριση με τα παιδιά (67,2% έναντι 52,5%, $p < 0,001$). Παρατηρήθηκε μια σχετικά χαμηλή προς μέτρια συμφωνία μεταξύ της αντίληψης των γονέων και των παιδιών [$k = 0,337$, 95% ΔΕ: (0,284 – 0,390), $p < 0,001$].

Στη συνέχεια, εφαρμόστηκε ανάλυση ευαισθησίας, αποκλείοντας τα παιδιά που ήταν πολύ κοντά στο όριο της κατάστασης υπερβάλλοντος βάρους και παχυσαρκίας ($\pm 1 \text{ kg/m}^2$). Η ανάλυση ευαισθησίας, στην οποία συμμετείχαν 969 παιδιά, εκ των οποίων τα 550 ήταν κορίτσια, έδωσε αποτελέσματα συγκρίσιμα με αυτά που παρουσιάζονται στον **Πίνακα 4.2**. Συγκεκριμένα, παρατηρήθηκε μια σχετικά χαμηλή συμφωνία μεταξύ της αντίληψης των παιδιών και της πραγματικής τους κατάστασης παχυσαρκίας [k του Cohen = 0,231, 95% ΔΕ: (0,192 – 0,270), $p < 0,001$]. Τώρα, όμως, τα κορίτσια έδειξαν σχεδόν την ίδια συμφωνία [k του Cohen = 0,231, 95% ΔΕ: (0,172 – 0,290), $p < 0,001$] με τα αγόρια [k του Cohen = 0,230, 95% ΔΕ: (0,175 – 0,285), $p < 0,001$].

Επίσης, η συνολική αυτοαντίληψη συμβάδιζε με την πραγματική κατάσταση σωματικού βάρους (ήταν σε συμφωνία) των παιδιών, αν και ήταν λίγο μικρότερη (49,6% για όλα τα παιδιά, 48,4% για τα αγόρια και 50,7% για τα κορίτσια). Δεν υπήρξε σημαντική διαφορά στα ποσοστά συμφωνίας είτε για όλα τα παιδιά είτε ανά φύλο ($p \geq 0,162$).

Παρατηρήθηκε ισχυρή συσχέτιση μεταξύ της αντίληψης του βάρους των παιδιών και της πραγματικής κατάστασης υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας ($p < 0,001$). Μεταξύ των παιδιών με παχυσαρκία μόνο το 47,0% είχε αντίστοιχη άποψη για το σωματικό τους βάρος, ενώ το 53% χαρακτήρισε το σωματικό του βάρος ως «κανονικό» ή «ελλιπές». Το επίπεδο υποεκτίμησης ήταν ακόμη υψηλότερο μεταξύ αγοριών και κοριτσιών με υπερβάλλον βάρος (το 68% των παιδιών θεώρησε το σωματικό του βάρος ως «φυσιολογικό βάρος»).

Προσαρμόζοντας ως προς την ηλικία, το φύλο και την κατάσταση φυσικής δραστηριότητας, τα παιδιά με υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία είχαν 2,82 φορές υψηλότερη σχετική πιθανότητα να υποεκτιμήσουν το πραγματικό τους βάρος, σε σύγκριση με το φυσιολογικό βάρος [$\Sigma\Lambda = 3,82$, 95% ΔΕ: (3,04 – 4,90)]. Επιπλέον, τα μεγαλύτερα παιδιά (11-12 ετών) είχαν κατά 13% χαμηλότερη σχετική πιθανότητα να υποεκτιμήσουν το σωματικό τους βάρος σε σύγκριση με τα μικρότερα (10 ετών) [$\Sigma\Lambda = 0,87$, 95% ΔΕ: (0,75 – 1,00)]. Δεν παρατηρήθηκε αλληλεπίδραση του φύλου και της κατάστασης του πραγματικού βάρους και της αυτοαντίληψης του σωματικού βάρους ($p = 0,96$). Επιπλέον, δεν παρατηρήθηκε αλληλεπίδραση μεταξύ της κατάστασης φυσικής δραστηριότητας των παιδιών, της κατάστασης του πραγματικού βάρους και της αυτοαντίληψης του βάρους ($p = 0,67$).

Διατροφικές συνήθειες, διατροφικά πρότυπα και αυτοαντίληψη συμφωνίας με την πραγματική κατάσταση βάρους

Στη συνέχεια, η ανάλυση επικεντρώθηκε στις διατροφικές συνήθειες και τα πρότυπα που ακολουθούσαν τα παιδιά σύμφωνα με την αυτοαντιλαμβανόμενη συμφωνία με το πραγματικό βάρος (**Πίνακας 4.3**).

Η αυτοαντιλαμβανόμενη συμφωνία με την πραγματική κατάσταση βάρους συσχετίστηκε σημαντικά με την κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων, κρέατος και προϊόντων κρέατος και οσπρίων. Ειδικότερα, τα παιδιά που υποεκτίμησαν το βάρος τους ανέφεραν μεγαλύτερη κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων σε σύγκριση με τα παιδιά με αυτοαντιλαμβανόμενη ακρίβεια βάρους ($p=0,017$), καθώς και εκείνα που υπερεκτίμησαν το βάρος τους ($p=0,047$). Τα παιδιά με ακριβή αντίληψη για την κατάσταση του βάρους τους, είχαν χαμηλότερη κατανάλωση κρέατος και προϊόντων κρέατος σε σύγκριση με τα παιδιά που υποεκτίμησαν ($p=0,026$) καθώς και εκείνα που υπερεκτίμησαν το βάρος τους ($p=0,018$).

Επιπλέον, τα παιδιά με υποεκτιμημένη ή με ακριβή αντιληπτή κατάσταση βάρους είχαν χαμηλότερη κατανάλωση οσπρίων σε σύγκριση με τα παιδιά που υπερεκτίμησαν το βάρος τους ($p=0,020$). Όσον αφορά τα διατροφικά πρότυπα, τα παιδιά που υποεκτίμησαν ή υπερεκτίμησαν το πραγματικό τους βάρος είχαν υψηλότερες βαθμολογίες (δηλαδή ήταν πιο κοντά) στο διατροφικό πρότυπο «Αμυλούχα και πρωτεϊνούχα τρόφιμα» σε σύγκριση με εκείνα που αντιλήφθηκαν με ακρίβεια το βάρος τους (**Πίνακας 4.3**).

Πίνακας 4.3: Οι διατροφικές συνήθειες και πρότυπο που ακολουθούν τα παιδιά, ανά επίπεδο αυτοαντιλαμβανόμενης συμφωνίας με το πραγματικό βάρος

	Υποεκτίμηση (n=627)	Ακρίβεια (n=832)	Υπερεκτίμηση (n=126)	p*
Διατροφικές συνήθειες (φορές/εβδομάδα)				
Γαλακτοκομικά	3.93 (1.66) *	3.71 (1.61)	3.60 (1.82)	0.025
Αναψυκτικά & Συμπυκνωμένοι χυμοί	1.24 (1.44)	1.25 (1.66)	1.14 (1.25)	0.762
Ψάρι	0.74 (0.97)	0.62 (0.81)	0.64 (0.65)	0.116
Κρέας	1.67 (1.32) *	1.52 (1.18)	1.81 (1.45) *	0.014
Όσπρια	1.88 (1.70)	1.75 (1.61)	2.13 (1.97) *	0.047
Αμυλούχα	1.69 (1.13)	1.60 (1.08)	1.65 (0.89)	0.353
Υπερεπεξεργασμέν α τρόφιμα	1.38 (1.54)	1.42 (1.67)	1.33 (1.56)	0.776
Λαχανικά	2.12 (1.62)	1.99 (1.46)	2.10 (1.47)	0.307
Φυσικοί χυμοί	3.75 (2.71)	3.70 (2.68)	3.69 (2.73)	0.944
Φρούτα	2.56 (1.66)	2.70 (1.71)	2.91 (1.73)	0.216
Ψωμί	2.17 (1.69)	2.16 (1.68)	2.14 (1.55)	0.982
Διατροφικά πρότυπα, μέση βαθμολογία παράγοντα (τυπική απόκλιση)				
Αμυλούχα και πρωτεϊνούχα τρόφιμα	0.06 (1.05)*	-0.07 (0.94)	0.12 (0.94)*	0.013
Ανθυγιεινά/τροφές με πολλά λιπαρά	0.01 (0.04)	0.01 (1.06)	-0.08 (0.81)	0.621
Υγιεινά τρόφιμα	0.04 (0.98)	-0.01 (1.01)	-0.05 (1.05)	0.483

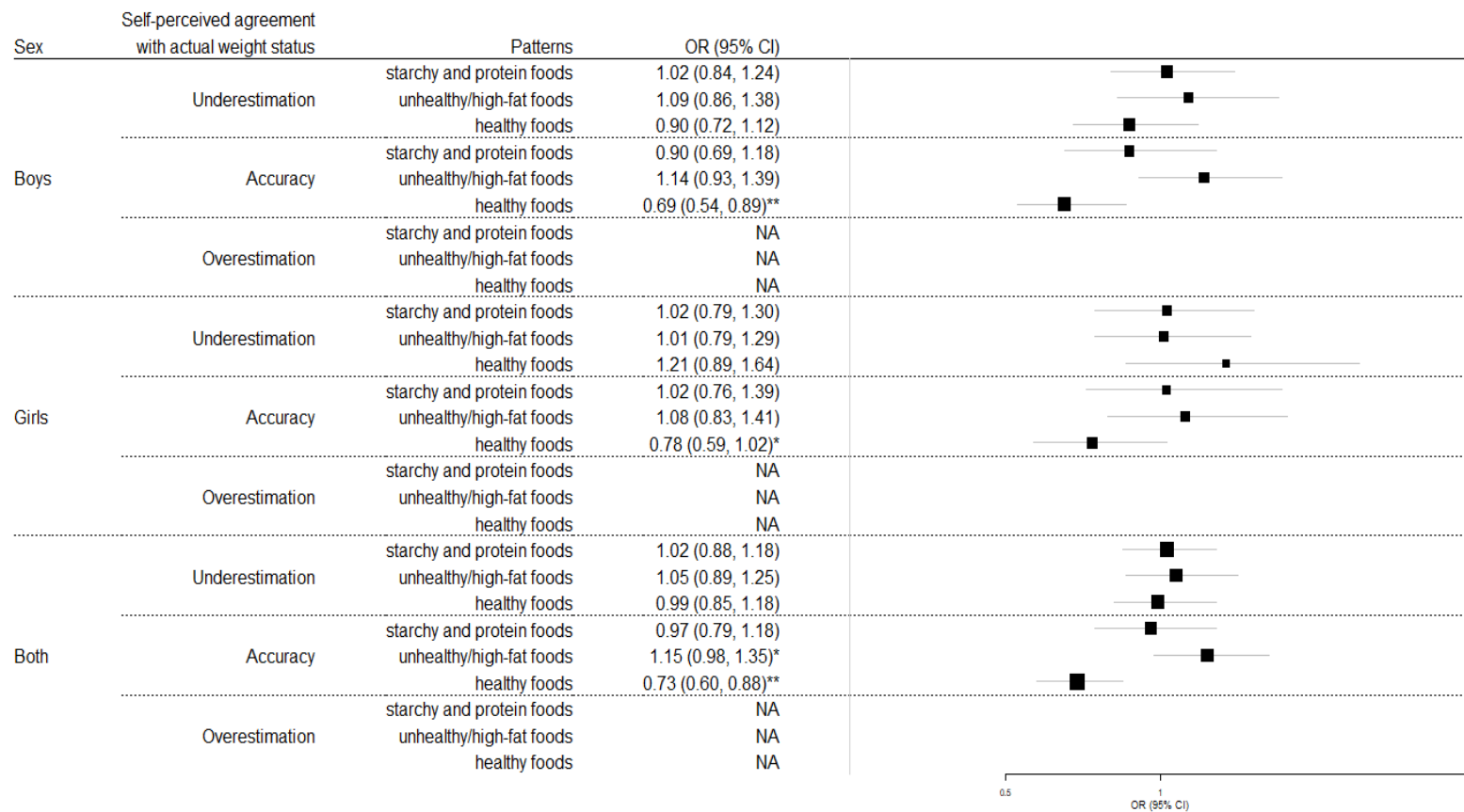
Διατροφικά πρότυπα και κατάσταση βάρους των παιδιών με αυτοαντίληψη συμφωνίας με την πραγματική κατάσταση βάρους

Παρατηρήθηκε σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ της τήρησης των διατροφικών προτύπων και της αυτοαντιλαμβανόμενης συμφωνίας με την πραγματική κατάσταση βάρους στην κατάσταση υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας των παιδιών ($p < 0,001$). Έτσι, για τη διερεύνηση του δεύτερου στόχου αυτής της μελέτης, δηλαδή, τη συσχέτιση μεταξύ των διατροφικών προτύπων των παιδιών και της κατάστασης βάρους υπό το πρίσμα της αυτοαντιλαμβανόμενης συμφωνίας με την

πραγματική κατάσταση βάρους εφαρμόστηκαν στρωματοποιημένα μοντέλα πολλαπλής λογιστικής παλινδρόμησης (**Σχήμα 4.4**).

Μεταξύ εκείνων που ταξινομήθηκαν σωστά στην κατηγορία σωματικού βάρους, η μεγαλύτερη προσκόλληση στο διατροφικό πρότυπο «ανθυγιεινών/τροφών με υψηλή περιεκτικότητα σε λιπαρά» συσχετίστηκε με αυξημένη πιθανότητα να έχουν υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία, ενώ μεγαλύτερη προσκόλληση στο πρότυπο «υγιεινών τροφών». συσχετίστηκε με μειωμένη πιθανότητα υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας. Ωστόσο, όταν η ανάλυση στρωματοποιήθηκε κατά φύλο, τα ευρήματα σχετικά με το διατροφικό πρότυπο «ανθυγιεινών/τροφών με υψηλή περιεκτικότητα σε λιπαρά» έχασαν τη σημαντικότητά τους τόσο στα αγόρια όσο και στα κορίτσια.

Η ευνοϊκή συσχέτιση του «υγιεινού» διατροφικού προτύπου με την κατάσταση βάρους ήταν ακόμα εμφανής τόσο στα αγόρια όσο και στα κορίτσια. Δεν παρατηρήθηκαν συσχετίσεις σχετικά με τα διατροφικά πρότυπα και την κατάσταση του σωματικού βάρους των παιδιών όταν η ανάλυση επικεντρώθηκε σε εκείνα που υποεκτίμησαν ή υπερεκτίμησαν την πραγματική κατάσταση του σωματικού τους βάρους.



Σχήμα 4.4: Αποτελέσματα από πολλαπλά μοντέλα λογιστικής παλινδρόμησης που αξιολόγησαν τη συσχέτιση μεταξύ των διατροφικών προτύπων των παιδιών και της κατάστασης του βάρους τους, ανά κατηγορία αυτοαντιλαμβανόμενης συμφωνίας με την πραγματική κατάσταση βάρους.

* $p < 0,1$, ** $p < 0,05$

4.4 Διερεύνηση της σχέσης του τύπου γάλακτος που καταναλώνουν τα παιδιά με την κατάσταση του βάρους τους

Οι συνήθειες του τρόπου ζωής των παιδιών και τα κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά, ανά είδος γάλακτος, παρουσιάζονται στον **Πίνακα 4.4**. Ο τύπος γάλακτος που καταναλώνουν τα παιδιά συσχετίστηκε σημαντικά με το φύλο ($p<0,001$), τη σωματική δραστηριότητα ($p=0,004$), το KIDMED score ($p<0,001$), την εβδομαδιαία συχνότητα κατανάλωσης γάλακτος ($p=0,003$) και την καθημερινή συχνότητα γευμάτων ($p<0,001$). Πιο συγκεκριμένα, τα αγόρια έπιναν σοκολατούχο γάλα ή και τα δύο είδη γάλακτος, ενώ τα κορίτσια προτιμούσαν να πίνουν λευκό γάλα ή να μην πίνουν καθόλου γάλα. Ομοίως, τα παιδιά που ασκούσαν έπιναν λευκό γάλα ή δεν έπιναν καθόλου γάλα. Επιπλέον, τα παιδιά με υψηλότερες τιμές KIDMED συνήθιζαν να πίνουν λευκό γάλα ή να μην πίνουν καθόλου γάλα. Τα παιδιά που κατανάλωναν γάλα πιο συχνά την εβδομάδα έπιναν λευκό γάλα, ενώ τα παιδιά που κατανάλωναν γάλα λιγότερο συχνά έπιναν σοκολατούχο γάλα. Τέλος, όσο περισσότερα γεύματα είχαν τα παιδιά την ημέρα τόσο πιο λευκό γάλα έπιναν.

Η κατάσταση βάρους των παιδιών και η σχέση της με την κατανάλωση γάλακτος

Στον **Πίνακα 4.5** παρουσιάζονται οι αδρές συσχετίσεις μεταξύ του τύπου γάλακτος που καταναλώνουν τα παιδιά και της κατάστασης βάρους τους.

Τα παιδιά που κατανάλωναν μόνο λευκό γάλα είχαν κατά 30,4% χαμηλότερη σχετική πιθανότητα να έχουν υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία σε σύγκριση με εκείνα που δεν κατανάλωναν λευκό γάλα. Αν και δεν είναι σημαντικό, τα παιδιά που κατανάλωναν μόνο σοκολατούχο γάλα είχαν κατά 14,5% υψηλότερη σχετική πιθανότητα να έχουν υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία σε σύγκριση με εκείνα που δεν κατανάλωναν σοκολατούχο γάλα.

Πίνακας 4.4: Τα κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά και οι συνήθειες του τρόπου ζωής των παιδιών, ανά τύπο γάλακτος

Χαρακτηριστικά παιδιών	Λευκό (n=979)	Σοκολατούχο (n=247)	Και τα δύο (n=100)	Κανένα από τα δύο (n=384)	p*
Ηλικία	11,17 (0,79)	11,27 (0,77)	11,36 (0,70)	11,23 (0,81)	0,05
Φύλο					
Αγόρια	445 (45,5%)	132 (53,4%)	56 (56,0%)	150 (39,1%)	<0,001
Κορίτσια	534 (54,5%)	115 (46,6%)	44 (44,0%)	234 (60,9%)	
Φυσική δραστηριότητα (ναι)	721 (79,1%)	164 (71,0%)	71 (75,5%)	298 (83,2%)	0,004
KIDMED score (- 4 έως 12)	4,81 (2,32)	3,94 (2,44)	4,31 (2,30)	4,67 (2,05)	<0,001
Γάλα (φορές/εβδομάδα)	5,78 (2,14)	5,24 (2,50)	5,64 (2,33)	5,43 (2,58)	0,003
Τυρί (φορές/εβδομάδα)	3,37 (2,61)	3,24 (2,70)	3,49 (2,86)	3,72 (2,70)	0,10
Γιαούρτι (φορές/εβδομάδα)	2,30 (2,36)	2,08 (2,49)	2,29 (2,47)	2,31 (2,43)	0,62
Μορφωτικό επίπεδο μητέρας					
Βασικό-δευτεροβάθμιο	367 (57,1%)	100 (58,8%)	28 (49,1%)	138 (49,8%)	0,12
Τριτοβάθμιο	276 (42,9%)	70 (41,2%)	29 (50,9%)	139 (50,2%)	
Μορφωτικό επίπεδο πατέρα					
Βασικό-δευτεροβάθμιο	394 (61,1%)	105 (61,4%)	37 (64,9%)	152 (55,9%)	0,40
Τριτοβάθμιο	251 (38,9%)	66 (38,6%)	20 (35,1%)	120 (44,1%)	
Τόπος διαμονής					
Αθήνα	625 (65,9%)	171 (71,3%)	59 (62,8%)	252 (67,7%)	0,35
Άλλη περιοχή	323 (34,1%)	69 (28,7%)	35 (37,2%)	120 (32,3%)	
Οικογενειακή δομή					
Πυρηνική	578 (89,5%)	150 (85,7%)	53 (93,0%)	242 (87,7%)	0,35
Μονογονεϊκή	68 (10,5%)	25 (14,3%)	4 (7,0%)	34 (12,3%)	
Οικογενειακό εισόδημα					
<=18,000	301 (50,2%)	87 (53,0%)	30 (53,6%)	121 (44,8%)	0,20
>18,000	299 (49,8%)	77 (47,0%)	26 (46,4%)	149 (55,2%)	
Εβδομαδιαία κατανάλωση πρωινού					
Λιγότερο από 5 φορές	270 (27,7%)	93 (37,7%)	39 (39,4%)	105 (27,4%)	0,62
5 φορές ή περισσότερες	704 (72,3%)	154 (62,3%)	60 (60,6%)	278 (72,6%)	
Ημερήσια κατανάλωση γευμάτων					
1-2 φορές	140 (14,8%)	35 (14,7%)	18 (18,4%)	35 (9,4%)	<0,001
3 φορές	364 (38,4%)	80 (33,6%)	31 (31,6%)	125 (33,6%)	
Περισσότερες από 3 φορές	444 (46,8%)	123 (51,7%)	49 (50,0%)	212 (57,0%)	

Τα παιδιά που κατανάλωναν μόνο λευκό γάλα είχαν κατά 33,1% χαμηλότερη σχετική πιθανότητα να έχουν υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία σε σύγκριση με εκείνα

που δεν κατανάλωναν καθόλου γάλα. Αν και δεν είναι στατιστικά σημαντικό, τα παιδιά που κατανάλωναν γάλα οποιουδήποτε τύπου για λιγότερο από δύο φορές την εβδομάδα είχαν 19% υψηλότερη σχετική πιθανότητα να έχουν υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία σε σύγκριση με εκείνα που κατανάλωναν γάλα για περισσότερες από δύο φορές την εβδομάδα.

Πίνακας 4.5: Η σχέση μεταξύ τύπου γάλακτος και κατάστασης βάρους

		Φυσιολογικό βάρος (n=1220)	Υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία (n=464)	ΣΛΣ (95% ΔΕ)
Λευκό γάλα	Ναι	799 (65,5%)	264 (56,9%)	0,696 (0,559; 0,865)
	Όχι	421 (34,5%)	200 (43,1%)	
Σοκολατούχο γάλα	Ναι	241 (19,8%)	102 (22,0%)	1,145 (0,882; 1,486)
	Όχι	979 (80,2%)	362 (78,0%)	
Γάλα (φορές/εβδομάδα)		5,63 (2,32)	5,62 (2,28)	-
Γάλα	Λευκό γάλα	726 (59,5%)	238 (51,3%)	0,669† (0,516; 0,867)
	Σοκολατούχο	168 (13,8%)	76 (16,4%)	0,923† (0,653; 1,304)
	Και τα δύο	73 (6,0%)	26 (5,6%)	0,727† (0,442; 1,194)
	Κανένα από τα δύο	253 (20,7%)	124 (26,7%)	–
Εβδομαδιαία κατανάλωση γάλακτος	Λιγότερο από δύο φορές	138 (11,4%)	45 (9,8%)	1,190 (0,834; 1,697)
	Δύο ή περισσότερες φορές	1072 (88,6%)	416 (90,2%)	

Η εβδομαδιαία κατανάλωση γάλακτος ανά διάφορα χαρακτηριστικά των παιδιών παρουσιάζεται στον **Πίνακα 4.6**. Τα παιδιά από οικογένειες με υψηλότερο εισόδημα κατανάλωναν περισσότερο γάλα την εβδομάδα από τα παιδιά από οικογένειες με μικρότερο εισόδημα ($5,43 \pm 2,442$ έναντι $5,74 \pm 2,207$, $p=0,027$). Ομοίως, τα παιδιά που κατανάλωναν πρωινό πέντε ή περισσότερες φορές την

εβδομάδα κατανάλωναν περισσότερο γάλα την εβδομάδα από τα παιδιά που κατανάλωναν πρωινό λιγότερο από πέντε φορές την εβδομάδα ($4,68 \pm 2,725$ έναντι $6,01 \pm 1,991$, $p < 0,001$). Επιπλέον, όσο περισσότερα γεύματα είχαν τα παιδιά την ημέρα, τόσο περισσότερο γάλα κατανάλωναν την εβδομάδα ($4,98 \pm 2,687$ για τα παιδιά με 1-2 γεύματα την ημέρα, $5,38 \pm 2,408$ για τα παιδιά με 3 γεύματα την ημέρα και $5,94 \pm 2,089$ για τα παιδιά με περισσότερα από 3 γεύματα την ημέρα, $p < 0,001$).

Πίνακας 4.6: Εβδομαδιαία κατανάλωση γάλακτος σε σχέση με τα χαρακτηριστικά των παιδιών				
		N	Μέση τιμή $\pm$ ΤΑ	p*
Φύλο	Αγόρια	778	$5,67 \pm 2,274$	0,38
	Κορίτσια	918	$5,57 \pm 2,347$	
Φυσική δραστηριότητα	Όχι	338	$5,42 \pm 2,434$	0,06
	Ναι	1247	$5,70 \pm 2,248$	
Μορφωτικό επίπεδο μητέρας	Βασικό-δευτεροβάθμιο	628	$5,52 \pm 2,370$	0,48
	Τριτοβάθμιο	511	$5,62 \pm 2,327$	
Μορφωτικό επίπεδο πατέρα	Βασικό-δευτεροβάθμιο	682	$5,47 \pm 2,432$	0,05
	Τριτοβάθμιο	455	$5,74 \pm 2,192$	
Οικογενειακή δομή	Πυρηνική	1015	$5,62 \pm 2,306$	0,16
	Μονογονεϊκή	130	$5,29 \pm 2,556$	
Τόπος διαμονής	Αθήνα	1100	$5,57 \pm 2,339$	0,07
	Άλλη περιοχή	542	$5,79 \pm 2,204$	
Οικογενειακό εισόδημα	≤ 18.000	534	$5,43 \pm 2,442$	0,027
	> 18.000	547	$5,74 \pm 2,207$	
Κατανάλωση πρωινού (φορές/εβδομάδα)	Λιγότερο από 5 φορές	502	$4,68 \pm 2,725$	<0,001
	5 φορές ή περισσότερο	1188	$6,01 \pm 1,991$	
Ημερήσια κατανάλωση γευμάτων	1-2 φορές	227	$4,98 \pm 2,687$	<0,001
	3 φορές	595	$5,38 \pm 2,408$	
	Περισσότερο από 3 φορές	823	$5,94 \pm 2,089$	

Η εβδομαδιαία κατανάλωση γάλακτος συσχετίστηκε ελαφρώς θετικά με τη βαθμολογία KIDMED (Pearson's $r = 0,183$, $p < 0,001$) και την εγγραμματοσύνη υγείας (Pearson's $r = 0,181$, $p < 0,001$). Επιπλέον, τα παιδιά κατανάλωναν γάλα πιο συχνά την εβδομάδα από τους γονείς τους ($5,56 \pm 2,35$ έναντι $3,91 \pm 2,99$, $p < 0,001$).

Συσχέτιση μεταξύ του τύπου γάλακτος και της κατάστασης βάρους των παιδιών – πολυπαραγοντική ανάλυση

Ωστόσο, μπορεί να υπάρχει υπολειπόμενη σύγχυση (residual confounding) λόγω της παρατηρητικής φύσης αυτής της μελέτης. Στον **Πίνακα 4.7**, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από μοντέλα λογιστικής παλινδρόμησης που αξιολογούν τη συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης γάλακτος και της κατάστασης βάρους των παιδιών, αφού ληφθούν υπ' όψιν διάφορα χαρακτηριστικά των παιδιών. Συνολικά, εκτιμήθηκαν οκτώ μοντέλα.

Όπως προκύπτει από το Μοντέλο 1, τα παιδιά που κατανάλωναν λευκό γάλα είχαν κατά 33,1% χαμηλότερη σχετική πιθανότητα να έχουν υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία σε σύγκριση με τα παιδιά που δεν κατανάλωναν καθόλου γάλα. Δεν αποκαλύφθηκε τέτοια συσχέτιση συγκρίνοντας τα παιδιά που κατανάλωναν σοκολατούχο γάλα με αυτά που δεν κατανάλωναν γάλα και τα παιδιά που κατανάλωναν και τα δύο είδη γάλακτος με αυτά που δεν κατανάλωναν γάλα. Αυτή η συσχέτιση, μεταξύ της κατανάλωσης γάλακτος και της κατάστασης βάρους, παρέμεινε σημαντική ανεξάρτητα από το φύλο, την ηλικία και το επίπεδο φυσικής δραστηριότητας των παιδιών (Μοντέλα 2 και 3). Ωστόσο, όταν ελήφθη υπ' όψιν η προσκόλληση στη μεσογειακή διατροφή (Μοντέλο 4), παρατηρήθηκε ότι και η επίδραση της κατανάλωσης σοκολατούχου γάλακτος έγινε σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 10%.

Τα παιδιά που κατανάλωναν σοκολατούχο γάλα είχαν κατά 28,0% χαμηλότερη σχετική πιθανότητα να έχουν υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία σε σύγκριση με τα παιδιά που δεν κατανάλωναν καθόλου γάλα. Όταν ελήφθη υπ' όψιν η συχνότητα κατανάλωσης γάλακτος (Μοντέλο 5), παρατηρήθηκε ότι η επίδραση της κατανάλωσης και των δύο τύπων γάλακτος έγινε σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 10%.

Τα παιδιά που κατανάλωναν και τα δύο είδη γάλακτος είχαν κατά 35,7% χαμηλότερη σχετική πιθανότητα να έχουν υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία σε σύγκριση με τα παιδιά που δεν κατανάλωναν γάλα. Λαμβάνοντας υπ' όψιν τη συχνότητα κατανάλωσης γάλακτος των γονέων (Μοντέλο 6), το μορφωτικό επίπεδο της μητέρας και του πατέρα (Μοντέλο 7), τη δομή της οικογένειας και τον τόπο κατοικίας της οικογένειας (Μοντέλο 8), η επίδραση και των δύο τύπων γάλακτος έχασε τη σημαντικότητά της, αλλά η επίδραση της κατανάλωσης σοκολατούχου γάλακτος ενισχύθηκε. Και στα οκτώ μοντέλα η επίδραση της κατανάλωσης λευκού γάλακτος ήταν στατιστικά σημαντική.

Πίνακας 4.7: Η συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης γάλακτος και της κατηγορίας κατάστασης βάρους των παιδιών (υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία έναντι φυσιολογικού βάρους), προσαρμοσμένη για διάφορα χαρακτηριστικά μέσω μοντέλων λογιστικής παλινδρόμησης

	Μοντέλο 1	Μοντέλο 2	Μοντέλο 3	Μοντέλο 4	Μοντέλο 5	Μοντέλο 6	Μοντέλο 7	Μοντέλο 8
Τύπος γάλακτος								
Λευκό	0,669** (0,516; 0,867)	0,640*** (0,492; 0,832)	0,638** (0,486; 0,839)	0,642** (0,489; 0,845)	0,632** (0,480; 0,833)	0,687** (0,488; 0,965)	0,617** (0,435; 0,874)	0,618** (0,431; 0,862)
Σοκολατούχο	0,923 (0,653; 1,304)	0,866 (0,610; 1,229)	0,749 (0,518; 1,084)	0,720* (0,497; 1,045)	0,705* (0,484; 1,025)	0,593** (0,370; 0,950)	0,546** (0,336; 0,887)	0,521** (0,315; 0,862)
Και τα δύο	0,727 (0,442; 1,194)	0,679 (0,411; 1,122)	0,663 (0,395; 1,113)	0,650 (0,387; 1,093)	0,643* (0,382; 1,083)	0,963 (0,499; 1,860)	0,913 (0,459; 1,815)	0,924 (0,451; 1,890)
Κανένα από τα δύο (κατηγορία αναφορά)								
Φύλο (Αγόρια έναντι Κορίτσια)		1,596*** (1,284; 1,983)	1,654*** (1,319; 2,075)	1,654*** (1,319; 2,075)	1,614*** (1,286; 2,026)	1,780*** (1,337; 2,371)	1,788*** (1,330; 2,403)	1,893*** (1,392; 2,573)
Ηλικία (αύξηση κατά 1 έτος)		0,872* (0,760; 1,001)	0,837** (0,725; 0,967)	0,831** (0,719; 0,960)	0,832** (0,720; 0,963)	0,809** (0,678; 0,966)	0,811* (0,677; 0,973)	0,820** (0,680; 0,989)
Φυσική δραστηριότητα (ναι έναντι όχι)			1,703*** (1,307; 2,220)	1,667*** (1,277; 2,174)	1,677*** (1,284; 2,190)	1,814*** (1,290; 2,549)	1,720** (1,210; 2,447)	1,842*** (1,281; 2,649)
KIDMED score (αύξηση κατά 1 έτος)				0,944** (0,898; 0,992)	0,940** (0,893; 0,989)	0,946* (0,886; 1,010)	0,947 (0,885; 1,013)	0,938* (0,875; 1,006)
Συχνότητα κατανάλωσης γάλακτος (παιδιά) (αύξηση κατά 1 φορά)					1,027 (0,977; 1,080)	0,972 (0,914; 1,033)	0,982 (0,922; 1,046)	0,980 (0,919; 1,046)
Συχνότητα κατανάλωσης γάλακτος (γονείς) (αύξηση κατά 1 φορά)						1,040 (0,991; 1,090)	1,044* (0,994; 1,096)	1,046* (0,994; 1,101)
Μορφωτικό επίπεδο μητέρας (Τριτοβάθμιο έναντι Βασικό-δευτεροβάθμιο)							0,793 (0,572; 1,099)	0,800 (0,570; 1,122)
Μορφωτικό επίπεδο πατέρα (Τριτοβάθμιο έναντι Βασικό-δευτεροβάθμιο)							0,711** (0,507; 0,096)	0,671** (0,473; 0,951)
Οικογενειακή δομή (πυρηνική έναντι μονογονεϊκής)								0,890 (0,618; 1,283)
Τόπος διαμονής (Αθήνα/Άλλη περιοχή)								0,979 (0,604; 1,588)

ΣΛ, 95% ΔΕ

4.5 Διερεύνηση των προτύπων ύπνου και η επίδρασή τους στην παιδική παχυσαρκία

Η ανάλυση δεδομένων σχετικά με τον χρόνο ύπνου έδειξε ότι τα παιδιά ακολουθούσαν διαφορετικά πρότυπα ύπνου το Σαββατοκύριακο εν συγκρίσει με τις καθημερινές. Συγκεκριμένα, το 25% των παιδιών δήλωσε ότι πηγαίνει για ύπνο πριν τις 21:00 τις καθημερινές, το 42% των παιδιών δήλωσε ότι πηγαίνει για ύπνο μεταξύ 21:00 – 22:00 και το υπόλοιπο 33% δήλωσε ότι κοιμάται μετά τις 22:00 ($p = 0,60$ για διαφορά μεταξύ των δύο φύλων). Η συντριπτική πλειονότητα των παιδιών, δηλαδή το 95%, δήλωσε ότι ξυπνάει μεταξύ 7:00 – 7:55 τις καθημερινές ($p = 0,58$ για διαφορά μεταξύ των δύο φύλων). Η μέση διάρκεια ύπνου τις καθημερινές ήταν 9,05 ($\pm 0,9$) ώρες ($p = 0,10$ για διαφορά μεταξύ των δύο φύλων). Όσον αφορά το Σαββατοκύριακο, η μέση διάρκεια ύπνου ήταν 10,3 ($\pm 1,4$) ώρες (με τα κορίτσια να κοιμούνται 0,5 ώρα περισσότερο από τα αγόρια, $p < 0,001$). Μόνο το 20% των παιδιών δήλωσε ότι ξυπνά πριν από τις 08:00, ενώ το 55% δήλωσε ότι ξυπνά μεταξύ 08:00 και 10:00 και το υπόλοιπο 14% δήλωσε ότι ξυπνά μεταξύ 10:00 και 11:00. Τα κορίτσια φαίνεται να ξυπνούν νωρίτερα από τα αγόρια το Σαββατοκύριακο ($p < 0,001$).

Επιπλέον, το 52% των παιδιών δήλωσε ότι κοιμάται πριν τις 22:00 και το 10% μετά τις 23:00. Τα κορίτσια τείνουν να πηγαίνουν για ύπνο νωρίτερα από τα αγόρια, το Σαββατοκύριακο ($p < 0,001$). Επιπλέον, τα παιδιά συνήθιζαν να κοιμούνται περίπου μιάμιση ώρα περισσότερο το Σαββατοκύριακο σε σύγκριση με τις καθημερινές ($10,30 \pm 1,48$ έναντι $9,08 \pm 0,95$, $p < 0,001$). Το 45,3% των παιδιών είχε ανεπαρκή διάρκεια ύπνου (δηλαδή λιγότερο από 9 ώρες) τις καθημερινές, ενώ μόνο το 22,3% κοιμόταν λιγότερο από 9 ώρες το Σαββατοκύριακο. Επιπλέον, δύο στα τρία παιδιά (δηλαδή το 67%) που δήλωσαν ότι κοιμούνταν πριν τις 23:00 τις καθημερινές κοιμούνταν μετά τις 23:00 το Σαββατοκύριακο.

Συνολικά, ο επιπολασμός του υπερβάλλοντος βάρους ήταν 21,7% και της παχυσαρκίας ήταν 5,0% μεταξύ των παιδιών σχολικής ηλικίας. Όσον αφορά το φύλο, βρέθηκαν σημαντικές διαφορές, με περισσότερα αγόρια (32,4%) σε σύγκριση με κορίτσια (23,3%) να κατηγοριοποιούνται ως παιδιά με υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία ($p < 0,001$). Στον **Πίνακα 4.8**, παρουσιάζεται η κατανομή των προτύπων ύπνου και άλλων χαρακτηριστικών των παιδιών ανά κατάσταση βάρους.

Τα παιδιά με φυσιολογικό βάρος κοιμούνται κατά μέσο όρο περισσότερη ώρα σε σύγκριση με τα παιδιά με υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία, τόσο τις καθημερινές ($p=0,044$) όσο και το Σαββατοκύριακο ($p=0,002$). Επιπλέον, ένα μεγάλο ποσοστό παιδιών με υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία κοιμόταν μετά τις 23:00, ενώ ένα μεγάλο ποσοστό παιδιών με φυσιολογικό βάρος κοιμόταν πριν τις 23:00 ($p=0,003$).

Οι αδρές (μη προσαρμοσμένες) αναλύσεις μεταξύ της κατάστασης υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας των παιδιών, άλλων χαρακτηριστικών και της διάρκειας ύπνου τις καθημερινές και το Σαββατοκύριακο παρουσιάζονται στον **Πίνακα 4.9**. Ο επιπολασμός του υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας μειώθηκε σταδιακά με τη διάρκεια του ύπνου, τόσο τις καθημερινές ($p=0,016$) όσο και το Σαββατοκύριακο ($p<0,001$). Ωστόσο, αν και παρατηρήθηκε αντίστροφη συσχέτιση μεταξύ της διάρκειας του ύπνου και της κατάστασης υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας των παιδιών, μπορεί να υπάρχει υπολειπόμενη σύγχυση.

Για να ληφθούν υπ' όψιν τέτοιες συγχύσεις, εκτιμήθηκαν προσαρμοσμένα, ως προς διάφορα χαρακτηριστικά, μοντέλα πολλαπλής λογιστικής παλινδρόμησης (**Πίνακας 4.10**). Στο Μοντέλο 1 παρατηρήθηκε ότι για κάθε μία επιπλέον ώρα ύπνου τις καθημερινές, η σχετική πιθανότητα υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας μειωνόταν κατά 11%. Αυτή η συσχέτιση παρέμεινε σημαντική ακόμη και όταν προσαρμόστηκε για την ηλικία και το φύλο (Μοντέλο 2), αλλά έχασε τη σημασία της όταν εισήχθησαν στο μοντέλο οι διατροφικές συνήθειες μέσω της βαθμολογίας KIDMED, η κατάσταση σωματικής δραστηριότητας και η ύπαρξη τηλεόρασης ή υπολογιστή ή tablet στην κρεβατοκάμαρα (Μοντέλα 3 – 6).

Πίνακας 4.8: Τα πρότυπα ύπνου των παιδιών και άλλα χαρακτηριστικά τους ανά κατάσταση βάρους				
Πρότυπα ύπνου	Σύνολο (n=1482)	Φυσιολογικό βάρος (n=1068)	Υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία (n=414)	p
Διάρκεια ύπνου (ώρες/ημέρα)				
Καθημερινές	9,08 (0,95)	9,11 (0,93)	9,00 (1,02)	0,044
Σαββατοκύριακο	10,30 (1,48)	10,37 (1,44)	10,11 (1,57)	0,002
Ωρα ύπνου (Καθημερινές)				
Πριν τις 23:00	1128 (76,1%)	835 (78,2%)	293 (70,8%)	0,003
Μετά τις 23:00	354 (23,9%)	233 (21,8%)	121 (29,2%)	
Ωρα αφύπνισης (Σαββατοκύριακο)				
Πριν τις 07:00	779 (52,6%)	552 (51,7%)	227 (54,8%)	0,277
Μετά τις 07:00	703 (47,4%)	516 (48,3%)	187 (45,2%)	
Ωρα ύπνου (Καθημερινές)				
Πριν τις 23:00	400 (27,0%)	300 (28,1%)	100 (24,2%)	0,126
Μετά τις 23:00	1082 (73,0%)	768 (71,9%)	314 (75,8%)	
Ωρα αφύπνισης (Σαββατοκύριακο)				
Πριν τις 09:30	757 (51,1%)	538 (50,4%)	219 (52,9%)	0,383
Μετά τις 09:30	725 (48,9%)	530 (49,6%)	195 (47,1%)	
KIDMED score (-4 έως 12)	4,54 (2,28)	4,65 (2,26)	4,28 (2,31)	0,005
Φυσική δραστηριότητα (ναι)	1170 (78,9%)	871 (81,6 %)	299 (72,2%)	<0,001
Τα παιδιά έχουν στο δωμάτιό τους:				
Τηλεόραση	435 (29,6%)	287 (27,0%)	149 (36,5%)	<0,001
Υπολογιστή	436 (29,7%)	282 (26,6%)	153 (37,4%)	<0,001
Οικογενειακή δομή				
Πυρηνική	872 (89,1%)	653 (89,6%)	219 (87,6%)	0,388
Μονογονεϊκή	107 (10,9%)	76 (10,4%)	31 (12,4%)	
Κοινωνικοοικονομικό επίπεδο				
Μορφωτικό επίπεδο πατέρα				
Βασικό	159 (16,3%)	120 (16,5%)	39 (15,7%)	0,111
Δευτεροβάθμιο	429 (44,0%)	301 (41,4%)	128 (51,4%)	
Τριτοβάθμια	388 (39,8%)	306 (42,1%)	82 (32,9%)	
Μορφωτικό επίπεδο μητέρας				
Βασικό	101 (10,3%)	74 (10,2%)	27 (10,9%)	0,036
Δευτεροβάθμιο	433 (44,3%)	307 (42,1%)	126 (50,8%)	
Τριτοβάθμια	443 (45,3%)	348 (47,7%)	95 (38,3%)	
Εισόδημα ετήσιο, ατομικό (ευρώ)				
≤ 18.000	466 (49,9%)	343 (49,2%)	123 (52,1%)	0,440
> 18.000	467 (50,1%)	354 (50,8%)	113 (47,9%)	
Τόπος διαμονής (Αθήνα/Άλλη περιοχή)				
Αθήνα	945 (65,5%)	699 (67,2%)	246 (61,0%)	0,027
Άλλη περιοχή	498 (34,5%)	341 (32,8%)	157 (39,0%)	

Επιπλέον, όταν ελήφθη υπ' όψιν το φύλο, μια σημαντική συσχέτιση της διάρκειας ύπνου τις καθημερινές με την πιθανότητα υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας αποκαλύφθηκε στα αγόρια (δηλαδή, για μία ακόμη ώρα ύπνου τις καθημερινές, τα αγόρια είχαν κατά 14% χαμηλότερη σχετική πιθανότητα να έχουν υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία, $p < 0,001$), αλλά όχι στα κορίτσια ($p = 0,67$).

Όταν η ανάλυση χωρίστηκε μεταξύ καθημερινών και Σαββατοκύριακου, η διάρκεια του ύπνου το Σαββατοκύριακο συσχετίστηκε επίσης αντιστρόφως με την κατάσταση βάρους (**Πίνακας 4.10**). Συγκεκριμένα, παρατηρήθηκε ότι για κάθε επιπλέον ώρα ύπνου το Σαββατοκύριακο, η σχετική πιθανότητα υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας μειώνεται κατά 11% (Μοντέλο 1). Αυτή η συσχέτιση παρέμεινε σημαντική ακόμη και μετά από διάφορες προσαρμογές (Μοντέλα 2–6). Δεν παρατηρήθηκε σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ της διάρκειας ύπνου το Σαββατοκύριακο και των διατροφικών συνηθειών, των βιντεοπαιχνιδιών ή του υπολογιστή ή της τηλεόρασης στο δωμάτιό τους, καθώς και του φύλου, στην κατάσταση βάρους των παιδιών (όλες οι τιμές $p > 0,5$).

Όσον αφορά τις συνήθειες ύπνου, τα παιδιά που ανέφεραν την ώρα του ύπνου μετά τις 23:00 τις καθημερινές είχαν έως και 50% υψηλότερη σχετική πιθανότητα να έχουν υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία (**Πίνακας 4.10**). Επιπλέον, τα παιδιά που ξυπνούσαν πριν τις 07:00 το Σαββατοκύριακο είχαν έως και 100% υψηλότερη σχετική πιθανότητα να έχουν υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία (όλες οι τιμές $p < 0,05$). Αντίθετα, τα παιδιά που ανέφεραν την ώρα του ύπνου πριν τις 22:00 τις καθημερινές είχαν κατά 21% χαμηλότερη σχετική πιθανότητα να έχουν υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία, ενώ δεν παρατηρήθηκε αντίστοιχη σημαντική συσχέτιση για το Σαββατοκύριακο.

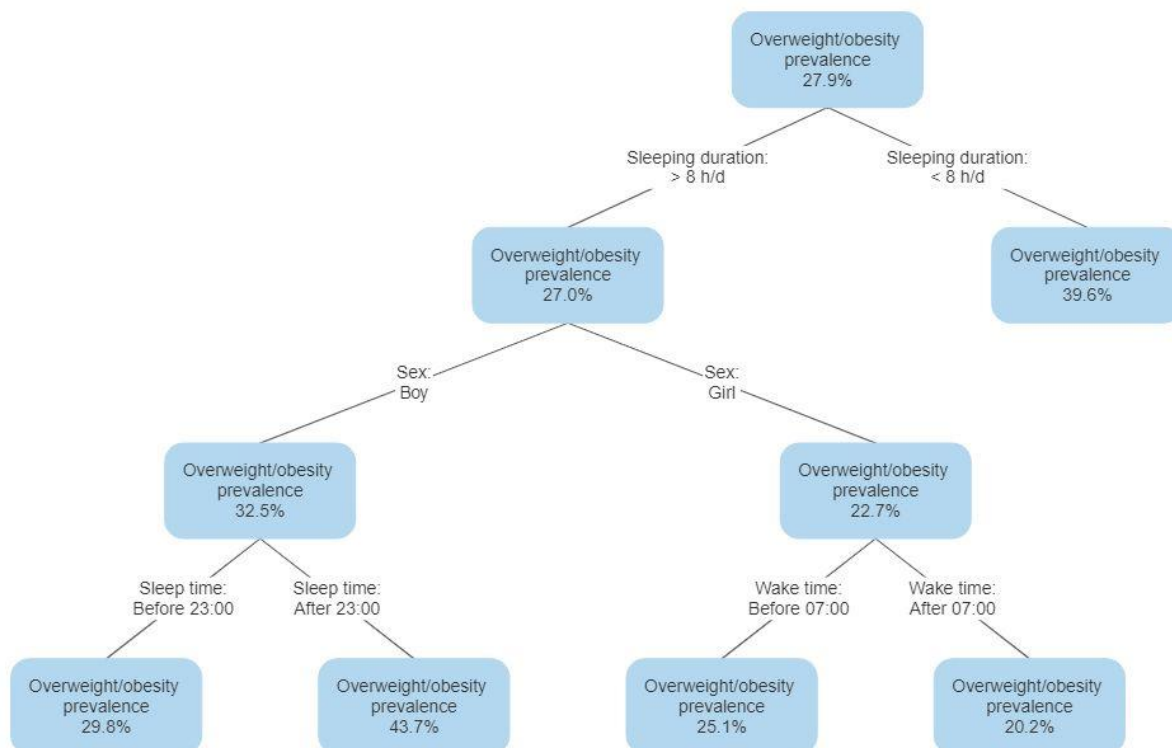
Πίνακας 4.9: Χαρακτηριστικά των παιδιών, ανά διάρκεια ύπνου τις καθημερινές και το Σαββατοκύριακο								
Χαρακτηριστικά	Διάρκεια ύπνου τις καθημερινές				Διάρκεια ύπνου το Σαββατοκύριακο			
	< 8 ώρες/εβδομάδα (n=106)	8-9 ώρες/εβδομάδα (n=713)	> 9 ώρες/εβδομάδα (n=663)	p	< 8 ώρες/εβδομάδα (n=63)	8-9 ώρες/εβδομάδα (n=267)	> 9 ώρες/εβδομάδα (n=1152)	p
Κατάσταση βάρους								
Φυσιολογικό βάρος	64 (60,4%)	513 (71,9%)	491 (74,1%)	0,016	34 (54,0%)	183 (68,5%)	851 (73,9%)	<0,001
Υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία	42 (39,6%)	200 (28,1%)	172 (25,9%)		29 (46,0%)	84 (31,5%)	301 (26,1%)	
Ηλικία (έτη)	11,45 (0,70)	11,29 (0,77)	11,07 (0,79)	<0,001	11,36 (0,78)	11,19 (0,74)	11,20 (0,79)	0,275
Πρότυπα ύπνου								
Ωρα ύπνου (καθημερινές)								
Πριν τις 23:00	3 (2,8%)	462 (64,8%)	663 (100,0%)	<0,001	30 (47,6%)	181 (67,8%)	917 (79,6%)	<0,001
Μετά τις 23:00	103 (97,2%)	251 (35,2%)	0 (0,0%)		33 (52,4%)	86 (32,2%)	235 (20,4%)	
Ωρα αφύπνισης (καθημερινές)								
Πριν τις 07:00	63 (59,4%)	461 (64,7%)	255 (38,5%)	<0,001	46 (73,0%)	158 (59,2%)	575 (49,9%)	<0,001
Μετά τις 07:00	43 (40,6%)	252 (35,3%)	408 (61,5%)		17 (27,0%)	109 (40,8%)	577 (50,1%)	
Ωρα ύπνου (Σαββατοκύριακο)								
Πριν τις 23:00	9 (8,5%)	117 (16,4%)	274 (41,3%)	<0,001	3 (4,8%)	41 (15,4%)	356 (30,9%)	<0,001
Μετά τις 23:00	97 (91,5%)	596 (83,6%)	389 (58,7%)		60 (95,2%)	226 (84,6%)	796 (69,1%)	
Ωρα αφύπνισης (Σαββατοκύριακο)								
Πριν τις 07:00	40 (37,7%)	363 (50,9%)	354 (53,4%)	0,013	61 (96,8%)	226 (84,6%)	470 (40,8%)	<0,001
Μετά τις 07:00	66 (62,3%)	350 (49,1%)	309 (46,6%)		2 (3,2%)	41 (15,4%)	682 (59,2%)	
Φύλο (Αγόρια/Κορίτσια)								
Αγόρια	56 (52,8%)	327 (45,9%)	282 (42,5%)	0,042	36 (57,1%)	159 (59,6%)	470 (40,8%)	<0,001
Κορίτσια	50 (47,2%)	386 (54,1%)	381 (57,5%)		27 (42,9%)	108 (40,4%)	682 (59,2%)	
KIDMED score (-4 έως12)*	3,74 (2,32)	4,39 (2,24)	4,84 (2,27)	<0,001	4,21 (2,38)	4,28 (2,09)	4,62 (0,07)	0,045
Φυσική δραστηριότητα (% ναι)	81 (76,4%)	558 (78,3%)	531 (80,1%)	0,287	51 (81,0%)	218 (81,6%)	901 (78,2%)	0,241
Τα παιδιά έχουν στο δωμάτιό τους:								
Τηλεόραση	53 (50,9%)	232 (32,8%)	151 (23,0%)	<0,001	14 (22,2%)	84 (31,7%)	338 (29,6%)	0,663
Υπολογιστή	55 (51,9%)	239 (33,8%)	141 (21,5%)	<0,001	22 (34,9%)	82 (30,9%)	331 (29,0%)	0,264
Οικογενειακή δομή								
Πυρηνική	48 (85,7%)	458 (90,7%)	366 (87,6%)	0,441	21 (84,0%)	161 (90,4%)	690 (88,9%)	0,986
Μονογονεϊκή	8 (14,3%)	47 (9,3%)	52 (12,4%)		4 (16,0%)	17 (9,6%)	86 (11,1%)	
Κοινωνικοοικονομική κατάσταση								
Μορφωτικό επίπεδο πατέρα								
Βασικό	12 (22,2%)	76 (15,3%)	71 (16,7%)	0,636	7 (29,2%)	32 (17,9%)	120 (15,5%)	0,022
Δευτεροβάθμιο	20 (37,1%)	230 (46,1%)	179 (42,3%)		8 (33,3%)	90 (50,3%)	33 (42,8%)	
Τριτοβάθμιο	22 (40,7%)	192 (38,6%)	174 (41,0%)		9 (37,5%)	57 (31,8%)	322 (41,7%)	
Μορφωτικό επίπεδο μητέρας								
Βασικό	8 (14,5%)	52 (10,4%)	41 (9,7%)	0,191	8 (32,0%)	22 (12,2%)	71 (9,2%)	0,010
Δευτεροβάθμιο	24 (43,6%)	229 (45,7%)	180 (42,8%)		10 (40,0%)	79 (43,9%)	344 (44,6%)	
Τριτοβάθμιο	23 (41,8%)	220 (43,9%)	200 (47,5%)		7 (28,0%)	79 (43,9%)	357 (46,2%)	
Τόπος διαμονής (Αθήνα/Άλλο)								
Αθήνα	71 (68,3%)	501 (72,2%)	373 (57,8%)	<0,001	19 (67,8%)	170 (65,6%)	756 (67,2%)	<0,001
Άλλη περιοχή	33 (31,7%)	193 (27,8%)	272 (42,2%)		40 (32,2%)	89 (34,4%)	369 (32,8%)	

Πίνακας 4.10: Αποτελέσματα μοντέλων πολλαπλής λογιστικής παλινδρόμησης που αξιολογούν τη συσχέτιση μεταξύ των χαρακτηριστικών ύπνου των παιδιών (καθημερινές ή Σαββατοκύριακο) και της κατάστασης βάρους

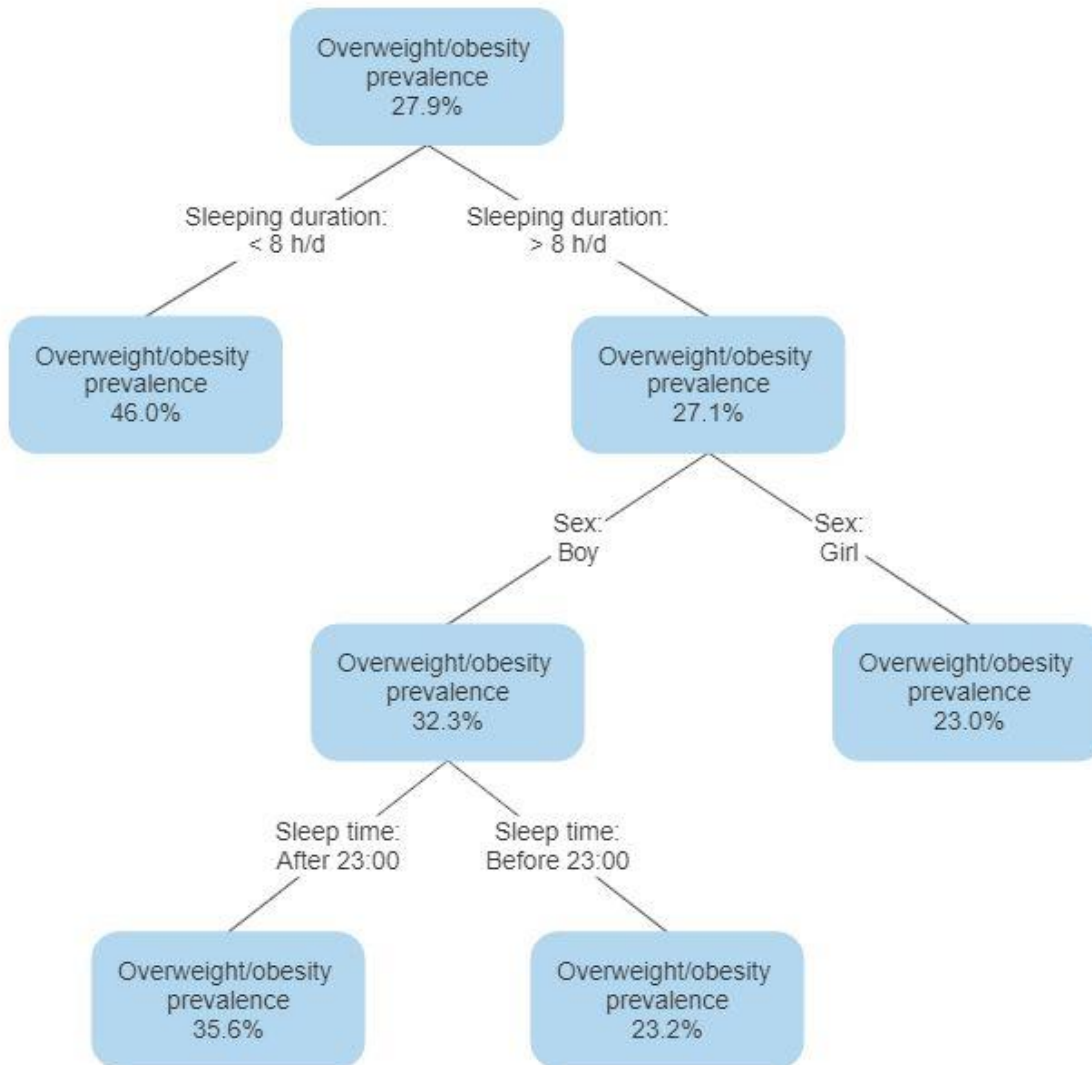
	Μοντέλο 1	Μοντέλο 2	Μοντέλο 3	Μοντέλο 4	Μοντέλο 5	Μοντέλο 6
ΣΛ (95% ΔΕ)						
Διάρκεια ύπνου (καθημερινές) (ώρες/ημέρα)	0,89 (0,79; 0,99)*	0,88 (0,78; 0,99)*	0,90 (0,80; 1,02)	0,91 (0,80; 1,02)	0,92 (0,81; 1,04)	0,94 (0,83; 1,07)
Διάρκεια ύπνου (Σαββατοκύριακο) (ώρες/ημέρα)	0,89 (0,82; 0,96)*	0,91 (0,84; 0,98)*	0,91 (0,84; 0,99)*	0,91 (0,84; 0,98)*	0,91 (0,84; 0,98)*	0,91 (0,84; 0,98)*
Πρότυπα ύπνου						
Ωρα αφύπνισης <07:00 (καθημερινές), ναι/όχι	1,14 (0,90; 1,43)	1,13 (0,90; 1,42)	1,13 (0,89; 1,42)	1,10 (0,87; 1,39)	1,10 (0,87; 1,39)	1,08 (0,86; 1,37)
Ωρα ύπνου <22:00 (καθημερινές), ναι/όχι	0,79 (0,63; 1,01)	0,77 (0,61; 0,99)*	0,77 (0,62; 0,98)*	0,77 (0,62; 0,98)*	0,76 (0,62; 0,97)*	0,79 (0,62; 1,00)*
Ωρα ύπνου >23:00 (καθημερινές), ναι/όχι	1,48 (1,15; 1,91)*	1,50 (1,16; 1,96)*	1,44 (1,11; 1,88)*	1,41 (1,08; 1,85)*	1,38 (1,05; 1,81)*	1,36 (1,04; 1,78)*
Ωρα αφύπνισης <07:00 (Σαββατοκύριακο), ναι/όχι	1,97 (1,30; 2,98)*	1,87 (1,22; 2,84)*	1,85 (1,22; 2,82)*	1,91 (1,25; 2,91)*	1,94 (1,27; 2,97)*	2,00 (1,30; 3,06)*
Ωρα ύπνου <22:00 (Σαββατοκύριακο), ναι/όχι	0,84 (0,75; 1,41)	0,89 (0,77; 1,49)	0,91 (0,79; 1,52)	0,90 (0,78; 1,41)	0,95 (0,85; 1,71)	1,01 (0,75; 1,39)
Ωρα ύπνου >23:00 (Σαββατοκύριακο), ναι/όχι	1,23 (0,94; 1,59)	1,22 (0,94; 1,59)	1,19 (0,91; 1,55)	1,19 (0,92; 1,55)	1,17 (0,89; 1,53)	1,14 (0,87; 1,50)

Ωστόσο, αποκαλύφθηκε μια σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ της διάρκειας ύπνου τις καθημερινές και της διάρκειας ύπνου το Σαββατοκύριακο σχετικά με την κατάσταση βάρους των παιδιών. Συγκεκριμένα, τα παιδιά που είχαν 1 ώρα μεγαλύτερη διάρκεια το Σαββατοκύριακο και 1 ώρα μικρότερη τις καθημερινές, η σχετική πιθανότητα να έχουν υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία ήταν κατά 2% χαμηλότερη σε σύγκριση με τα παιδιά που είχαν και 1 ώρα χαμηλότερη ή 1 ώρα μεγαλύτερη διάρκεια ύπνου [$\Sigma\Lambda = 0,98$, 95% ΔΕ: (0,97-0,99)].

Η ανάλυση CART σχετικά με τη διάρκεια του ύπνου τις καθημερινές και την κατάσταση βάρους οδήγησε σε μια δενδρική ταξινόμηση 3 επιπέδων. Όπως φαίνεται από τις διαδρομές που απεικονίζονται στο **Σχήμα 4.5**, ο επιπολασμός του υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας αυξήθηκε από 27,9% (αρχικό επίπεδο) σε 39,6% τόσο μεταξύ αγοριών όσο και κοριτσιών που ανέφεραν λιγότερες από 8 ώρες ύπνου τις καθημερινές (πρώτο επίπεδο). Επιπλέον, ο επιπολασμός υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας αυξήθηκε από το βασικό επίπεδο σε 43,7% μεταξύ των αγοριών που ανέφεραν διάρκεια ύπνου μεγαλύτερη από 8 ώρες αλλά ώρα ύπνου μετά τις 23:00 (τρίτο επίπεδο). Αντίθετα, ο επιπολασμός υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας μειώθηκε από 27,9% (αρχικό επίπεδο) σε 20,2% για τα κορίτσια που ανέφεραν διάρκεια ύπνου μεγαλύτερη από 8 ώρες αλλά ώρα αφύπνισης μετά τις 07:00 τις καθημερινές (τρίτο επίπεδο). Όσον αφορά τα πρότυπα ύπνου το Σαββατοκύριακο, αποκαλύφθηκε μια δενδρική ταξινόμηση 3 επιπέδων (**Σχήμα 4.6**). Ο επιπολασμός του υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας αυξήθηκε από 27,9% (αρχικό επίπεδο) σε 46,0% μεταξύ των παιδιών που ανέφεραν λιγότερες από 8 ώρες ύπνου τις καθημερινές (πρώτο επίπεδο). Σε μια άλλη διαδρομή, ο επιπολασμός αυξήθηκε στο 35,6% στα αγόρια που ανέφεραν διάρκεια ύπνου μεγαλύτερη από 8 ώρες αλλά και ώρα ύπνου μετά τις 23:00.



Σχήμα 4.5: Δέντρο ταξινόμησης για υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία με βάση τη διάρκεια ύπνου τις καθημερινές



Σχήμα 4.6: Δέντρο ταξινόμησης για υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία με βάση τη διάρκεια ύπνου το Σαββατοκύριακο

4.6 Διερεύνηση της συν-επίδρασης της συνήθειας λήψης του πρωινού γεύματος, του ύπνου και της φυσικής άσκησης, στην παιδική παχυσαρκία

Προκειμένου να εξετάσουμε επιπλέον πιθανές συγχυτικές μεροληψίες (confounding biases), σχετικά με τη συσχέτιση μεταξύ της λήψης πρωινού και της διάρκειας του ύπνου με την κατάσταση βάρους, εκτιμήθηκαν εμφωλευμένα μοντέλα λογιστικής παλινδρόμησης (**Πίνακας 4.11**). Τα μοντέλα αυτά είναι προσαρμοσμένα ως προς την ηλικία, το φύλο και την προσκόλληση στη μεσογειακή δίαιτα. Σύμφωνα με το Μοντέλο 1, δεν προέκυψε σημαντική συσχέτιση μεταξύ της λήψης πρωινού και της κατάστασης βάρους των παιδιών. Σύμφωνα με το Μοντέλο 2, η μέση διάρκεια ύπνου συσχετίστηκε αντιστρόφως με την κατάσταση του βάρους των παιδιών. Συγκεκριμένα, για μία επιπλέον ώρα ύπνου την ημέρα (εντός του εύρους 6-12 ωρών/ημέρα), η σχετική πιθανότητα υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας μειώνεται κατά 13%. Σύμφωνα με το Μοντέλο 3, δεν προέκυψε σημαντική σχέση μεταξύ της φυσικής δραστηριότητας και της κατάστασης βάρους των παιδιών. Στο Μοντέλο 4, εισήχθησαν ως ανεξάρτητες μεταβλητές, όλες οι μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν στα τρία προηγούμενα μοντέλα. Η διάρκεια του ύπνου παρέμεινε αντιστρόφως ανάλογη με την κατάσταση βάρους, ενώ η λήψη πρωινού και η σωματική δραστηριότητα φάνηκε να μην συσχετίζονται σημαντικά με την κατάσταση του βάρους. Επιπλέον, δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ της συνήθειας λήψης πρωινού, της διάρκειας ύπνου και της σωματικής δραστηριότητας σε σχέση με την κατάσταση του βάρους ανά μορφωτικό επίπεδο γονέων και ανά οικογενειακή οικονομική κατάσταση.

Παρατηρήθηκε σημαντική συσχέτιση μεταξύ της διάρκειας ύπνου και της συχνότητας λήψης πρωινού ($p=0,024$). Συγκεκριμένα, το 55% των παιδιών που ανέφεραν λιγότερες από 9 ώρες ύπνου την ημέρα ανέφεραν επίσης ότι δεν κατανάλωναν πρωινό σε καθημερινή βάση, ενώ το 67% των παιδιών που ανέφεραν περισσότερες από 9 ώρες ύπνου την ημέρα, κατανάλωναν πρωινό σε καθημερινή βάση. Το αποτέλεσμα αυτό ήταν παρόμοιο τόσο στα αγόρια όσο και στα κορίτσια. Επιπλέον, αποκαλύφθηκε μια εξαιρετικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ της διάρκειας του ύπνου και της φυσικής δραστηριότητας ($p<0,001$). Συγκεκριμένα, τα παιδιά που κοιμούνταν 9 ή περισσότερες ώρες την ημέρα ήταν πιο πιθανό να έχουν επίσης μέτρια και επαρκή επίπεδα φυσικής δραστηριότητας (δηλαδή, 51% και 41%, αντίστοιχα) σε

σύγκριση με τα παιδιά που κοιμούνται λιγότερο από 9 ώρες/ημέρα (δηλαδή, 36% και 35%, αντίστοιχα).

Για να διερευνηθεί περαιτέρω η πιθανή συνεργιστική επίδραση της διάρκειας του ύπνου, της συχνότητας λήψης πρωινού και των επιπέδων σωματικής δραστηριότητας στην παιδική παχυσαρκία, δοκιμάστηκαν επίσης διάφορες αλληλεπιδράσεις. Παρατηρήθηκε σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ της διάρκειας του ύπνου και της συχνότητας λήψης πρωινού ($p=0,002$), και έτσι, πραγματοποιήθηκε στρωματοποιημένη ανάλυση με βάση τη διάρκεια ύπνου (<9 ώρες/ημέρα έναντι >9 ώρες/ημέρα). Τα παιδιά που ανέφεραν ότι κοιμούνται περισσότερες από 9 ώρες/ημέρα και κατανάλωναν πρωινό σε καθημερινή βάση είχαν κατά 36% [$\Sigma\Lambda = 0,64$, 95% ΔΕ: (0,42 – 0,90)] χαμηλότερη σχετική πιθανότητα να έχουν υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία, σε σύγκριση με εκείνα που δεν κατανάλωναν πρωινό τακτικά. Αντίθετα, σε παιδιά που ανέφεραν ότι κοιμούνται λιγότερο από 9 ώρες/ημέρα, η λήψη πρωινού δεν συσχετίστηκε με την κατάσταση βάρους [$\Sigma\Lambda = 0,78$, 95% ΔΕ: (0,36 – 1,66)].

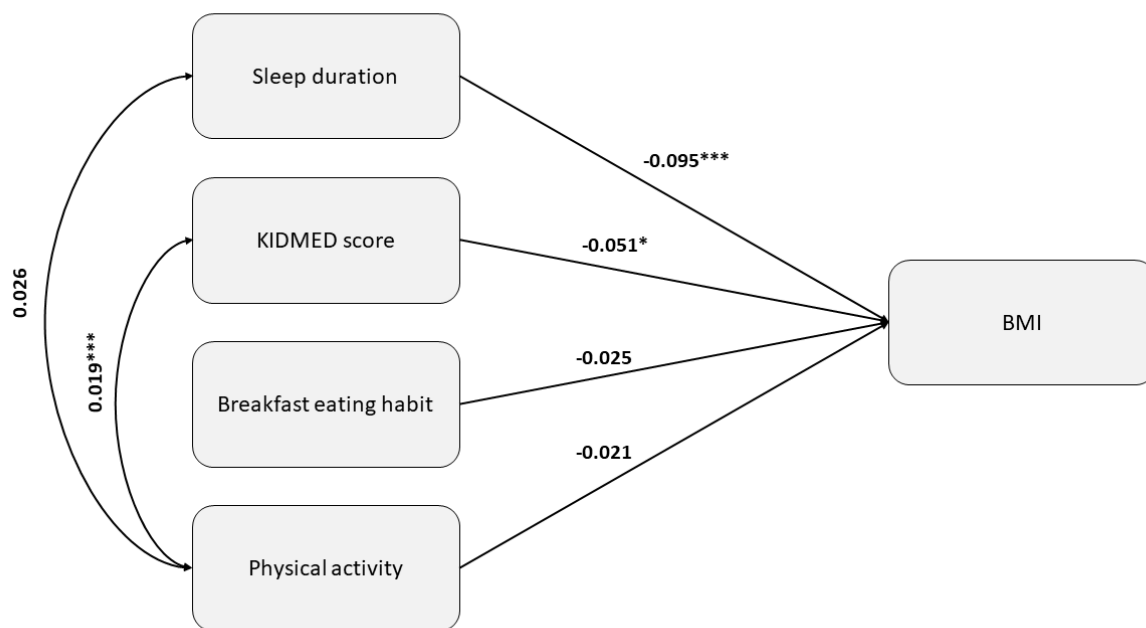
Δεν παρατηρήθηκε σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ της συχνότητας λήψης πρωινού και της σωματικής δραστηριότητας στην κατάσταση βάρους ($p=0,11$). Ωστόσο, παρατηρήθηκε σημαντική αλληλεπίδραση δεύτερης τάξης μεταξύ της συχνότητας λήψης πρωινού, της διάρκειας ύπνου και της σωματικής δραστηριότητας. Ο ύπνος 9 ή περισσότερες ώρες την ημέρα, με μέτρια ή επαρκή επίπεδα σωματικής δραστηριότητας και η λήψη πρωινού καθημερινά, οδήγησε σε 55% [$\Sigma\Lambda = 0,45$, 95% ΔΕ: (0,27 – 0,72)] χαμηλότερη σχετική πιθανότητα υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας σε σύγκριση με τα παιδιά που κοιμούνται λιγότερο πάνω από 9 ώρες/ημέρα, που δεν κατανάλωναν πρωινό σε καθημερινή βάση και που είχαν χαμηλά επίπεδα σωματικής δραστηριότητας.

Πίνακας 4.11: Αποτελέσματα μοντέλων πολλαπλής λογιστικής παλινδρόμησης για την αξιολόγηση της συσχέτισης μεταξύ της κατάστασης βάρους των παιδιών (εξαρτημένη μεταβλητή) και της διάρκειας ύπνου και της συχνότητας κατανάλωσης πρωινού, της διάρκειας ύπνου και του επιπέδου φυσικής δραστηριότητας (ανεξάρτητες μεταβλητές), προσαρμόζοντας ως προς την ηλικία, το φύλο και την προσκόλληση στη μεσογειακή διατροφή

	Μοντέλο 1		Μοντέλο 2		Μοντέλο 3		Μοντέλο 4	
	ΣΛ	95% ΔΕ	ΣΛ	95% ΔΕ	ΣΛ	95% ΔΕ	ΣΛ	95% ΔΕ
Ηλικία (ανά 1 έτος)	0,89	(0,77, 1,04)	0,89	(0,77, 1,04)	0,89	(0,77, 1,04)	0,91	(0,77, 1,06)
Φύλο (κορίτσια έναντι αγοριών)	0,63	(0,50, 0,79)	0,64	(0,50, 0,81)	0,64	(0,51, 0,81)	0,62	(0,48, 0,79)
KIDMED score (εύρος -4 έως 12) (ανά 1 μονάδα)	0,95	(0,90, 0,99)	0,94	(0,89, 0,99)	0,95	(0,90, 0,99)	0,96	(0,91, 1,02)
Χρόνος χρήσης συσκευών οθόνης								
0-1 ώρα	Κατηγορία αναφοράς							
1-2 ώρες	1,37	(1,04, 1,82)	1,28	(0,96, 1,72)	1,41	(1,06, 1,87)	1,28	(0,95, 1,73)
2-3 ώρες	0,93	(0,56, 1,47)	0,87	(0,54, 1,42)	0,94	(0,59, 1,49)	0,87	(0,54, 1,42)
3-5 ώρες	1,99	(1,01, 3,92)	1,93	(0,97, 3,85)	1,92	(0,97, 3,81)	1,75	(0,86, 3,54)
>5 ώρες	1,46	(0,42, 5,09)	1,19	(0,29, 4,87)	1,50	(0,43, 5,23)	1,19	(0,29, 4,91)
Λήψη πρωινού								
Ποτέ/Σχεδόν ποτέ	Κατηγορία αναφοράς		Κατηγορία αναφοράς					
1-2 φορές/εβδομάδα	0,86	(0,48, 1,54)	0,74 (0,41, 1,36)					
3-4 φορές/εβδομάδα	0,92	(0,50, 1,69)	0,77 (0,41, 1,47)					
5-6 φορές/εβδομάδα	0,72	(0,36, 1,43)	0,60 (0,29, 1,24)					
Κάθε ημέρα	0,79	(0,47, 1,33)	0,66 (0,38, 1,14)					
Διάρκεια ύπνου (ανά 1 ώρα)			0,87	(0,77, 0,98)	0,86 (0,76, 0,98)			

Φυσική δραστηριότητα (μέτρια/επαρκής έναντι χαμηλής)	0,90	(0,67, 1,20)	0,88	(0,65, 1,18)
--	------	--------------	------	--------------

Το διάγραμμα διαδρομής που δείχνει τις σχέσεις και τις επιπτώσεις της διάρκειας ύπνου, της τήρησης της μεσογειακής διατροφής, της σωματικής δραστηριότητας και της κατανάλωσης πρωινού στον ΔΜΣ των παιδιών παρουσιάζεται στο **Σχήμα 4.7** (RMSEA < 0,001). Η διάρκεια του ύπνου και η βαθμολογία KIDMED συσχετίστηκαν με χαμηλό ΔΜΣ (τυποποιημένη τιμή βήτα=-0,095, $p<0,001$ και -0,051, $p=0,059$).



Σχήμα 4.7: Διάγραμμα διαδρομής που δείχνει τις σχέσεις και τις επιπτώσεις της διάρκειας του ύπνου, της προσκόλλησης στη μεσογειακή διατροφή, της σωματικής δραστηριότητας και της κατανάλωσης πρωινού στον ΔΜΣ των παιδιών

4.7 Διερεύνηση των εξωσχολικών δραστηριοτήτων και η επίδρασή τους στην παιδική παχυσαρκία

Από την ανάλυση προέκυψε ότι παιδιά με υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία ήταν πιο πιθανό να έχουν τηλεόραση ($p < 0,001$) ή/και υπολογιστή ($p < 0,003$) στο δωμάτιό τους σε σύγκριση με τα παιδιά κανονικού βάρους. Επιπλέον, παρατηρήθηκε σημαντική διαφορά στο χρόνο που τα παιδιά αφιέρωναν για εξωσχολικές αθλητικές δραστηριότητες ($4,44 \pm 2,17$ για τα παιδιά κανονικού βάρους, $3,89 \pm 2,01$ για τα παιδιά με υπερβάλλον βάρος και $3,65 \pm 1,75$ για παιδιά με παχυσαρκία, $p < 0,001$).

Τα παιδιά που παρακολουθούσαν τηλεόραση για περισσότερο από 2 ώρες την ημέρα είχαν κατά 82,2% [αδρός ΣΛ = 1,822, 95% ΔΕ: (1,413-2,348)] υψηλότερη σχετική πιθανότητα να έχουν υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία σε σχέση με τα παιδιά που παρακολουθούσαν τηλεόραση για λιγότερο από 2 ώρες την ημέρα. Προσαρμόζοντας ως προς την ηλικία, το φύλο και την προσκόλληση στη Μεσογειακή δίαιτα, τα παιδιά που παρακολουθούσαν τηλεόραση για περισσότερο από 2 ώρες την ημέρα είχαν κατά 77,9% [ΣΛ = 1,779, 95% ΔΕ: (1,373-2,305)] υψηλότερη σχετική πιθανότητα να έχουν υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία σε σχέση με τα παιδιά που παρακολουθούσαν τηλεόραση για λιγότερο από 2 ώρες την ημέρα. Τα παιδιά που έπαιζαν ηλεκτρονικά παιχνίδια για περισσότερο από 2 ώρες την ημέρα είχαν κατά 51,5% [αδρός ΣΛ = 1,515, 95% ΔΕ: (1,110-1,885)] υψηλότερη σχετική πιθανότητα να έχουν υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία σε σχέση με τα παιδιά που παρακολουθούσαν τηλεόραση για λιγότερο από 2 ώρες την ημέρα. Προσαρμόζοντας ως προς την ηλικία, το φύλο και την προσκόλληση στη Μεσογειακή δίαιτα, δεν προέκυψε σημαντική σχέση μεταξύ της ενασχόλησης με ηλεκτρονικά παιχνίδια και την κατάσταση βάρους των παιδιών.

Αν και η αδρή σχέση μεταξύ του χρόνου ανάγνωσης εξωσχολικών βιβλίων με την κατάσταση του βάρους δεν ήταν σημαντική, προσαρμόζοντας ως προς την ηλικία, το φύλο και την προσκόλληση στη Μεσογειακή δίαιτα, προέκυψε ότι τα παιδιά που διάβαζαν εξωσχολικό υλικό για περισσότερο από 2 ώρες την ημέρα είχαν κατά 36,2% [ΣΛ = 1,362, 95% ΔΕ: (1,105-1,827)] υψηλότερη σχετική πιθανότητα να έχουν υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία σε σχέση με τα παιδιά που διάβαζαν εξωσχολικό υλικό για λιγότερο από 2 ώρες την ημέρα.

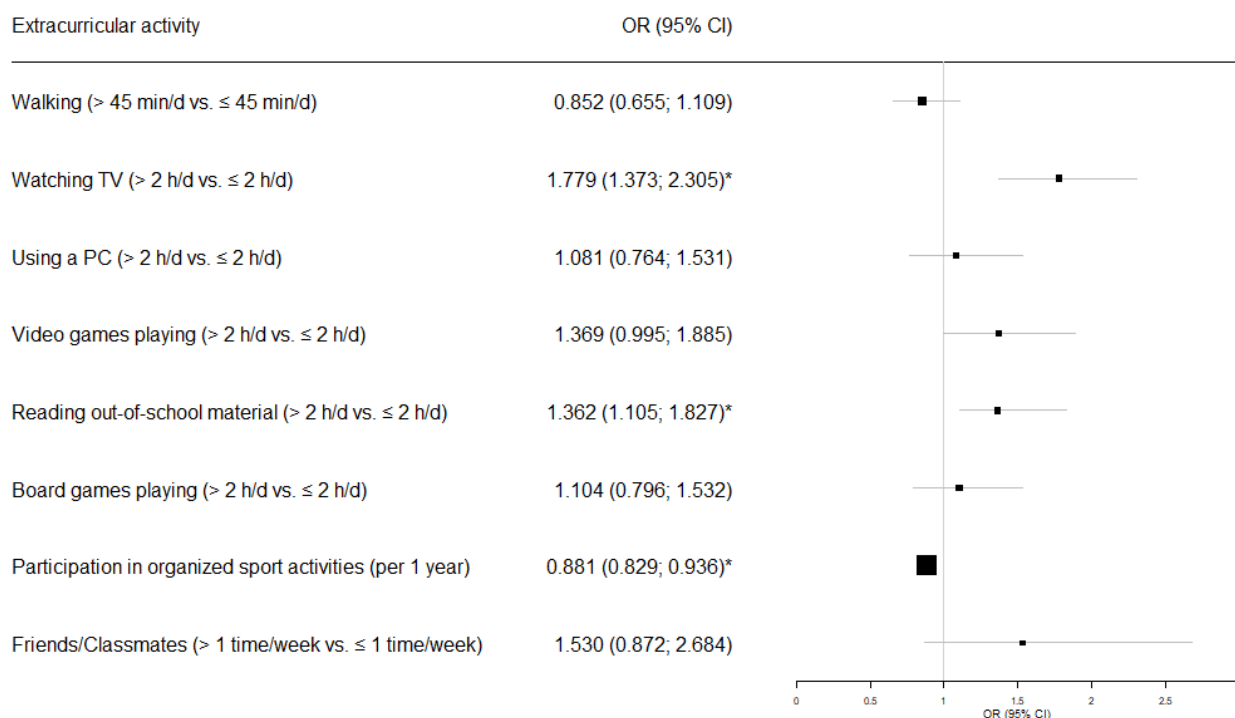
Τα παιδιά που εμπλέκονταν σε αθλητικές δραστηριότητες για περισσότερο από 200 λεπτά την εβδομάδα είχαν κατά 12,4% [αδρός ΣΛ = 0,876, 95% ΔΕ: (0,825-0,936)] χαμηλότερη σχετική πιθανότητα να έχουν υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία σε σχέση με τα παιδιά που εμπλέκονταν σε αθλητικές δραστηριότητες για λιγότερο από 200 λεπτά την εβδομάδα. Προσαρμόζοντας ως προς την ηλικία, το φύλο και την προσκόλληση στη Μεσογειακή δίαιτα, τα παιδιά που εμπλέκονταν σε αθλητικές δραστηριότητες για περισσότερο από 200 λεπτά την εβδομάδα είχαν κατά 11,9% [ΣΛ = 0,881, 95% ΔΕ: (0,829-0,936)] χαμηλότερη σχετική πιθανότητα να έχουν υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία σε σχέση με τα παιδιά που εμπλέκονταν σε αθλητικές δραστηριότητες για λιγότερο από 200 λεπτά την εβδομάδα.

Δεν προέκυψε σημαντική σχέση μεταξύ της κατάστασης του βάρους και του χρόνου περπατήματος, χρήσης ηλεκτρονικού υπολογιστή, χρόνου ενασχόλησης με επιτραπέζια παιχνίδια και του χρόνου που αφιερώνεται σε φίλους/συμμαθητές.

Στο **Σχήμα 4.8** παρουσιάζονται τα, προσαρμοσμένα ως προς την ηλικία, το φύλο και την προσκόλληση στη Μεσογειακή δίαιτα, αποτελέσματα των μοντέλων λογιστικής παλινδρόμησης που αξιολογούν τη σχέση μεταξύ της κατάστασης του βάρους των παιδιών και διαφόρων εξωσχολικών δραστηριοτήτων, στις οποίες εμπλέκονται τα παιδιά. Για κάθε έτος συμμετοχής σε οργανωμένες αθλητικές δραστηριότητες εκτός σχολείου, η σχετική πιθανότητα ένα παιδί να έχει υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία μειώθηκε κατά 11,9%. Αντίθετα, η παρακολούθηση τηλεόρασης για περισσότερες από 2 ώρες/ημέρα αύξησε την σχετική πιθανότητα υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας κατά 77,9%, σε σύγκριση με τα παιδιά που παρακολουθούν τηλεόραση για λιγότερο από 2 ώρες/ημέρα.

Μια παρόμοια σημαντική σχέση παρατηρήθηκε όταν ο χρόνος παρακολούθησης τηλεόρασης χρησιμοποιήθηκε ως συνεχής μεταβλητή. Συγκεκριμένα, για κάθε επιπλέον ώρα παρακολούθησης τηλεόρασης, η σχετική πιθανότητα αυξάνεται κατά 25% [$ΣΛ = 1,250$, 95% ΔΕ: (1,100-1,400)]. Επιπλέον, προέκυψε μια οριακά σημαντική συσχέτιση μεταξύ της κατάστασης του βάρους των παιδιών και του χρόνου που αυτά παίζουν ηλεκτρονικά παιχνίδια. Πιο συγκεκριμένα, τα παιδιά που παίζουν ηλεκτρονικά παιχνίδια για περισσότερο από 2 ώρες την ημέρα είχαν κατά 36,9% υψηλότερη σχετική πιθανότητα να έχουν υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία, ανεξάρτητα από την ηλικία, το φύλο και την προσκόλληση στη Μεσογειακή δίαιτα.

Οι ώρες που τα παιδιά αφιερώνουν την ημέρα για την ανάγνωση εξωσχολικού υλικού (βιβλία, εικονογραφημένα περιοδικά κωμικού περιεχομένου, περιοδικά γενικού και επίκαιρου περιεχομένου κ.λπ.) συσχετίστηκε θετικά με την κατάσταση του βάρους, αυξάνοντας την σχετική πιθανότητα υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας κατά 36,2%.

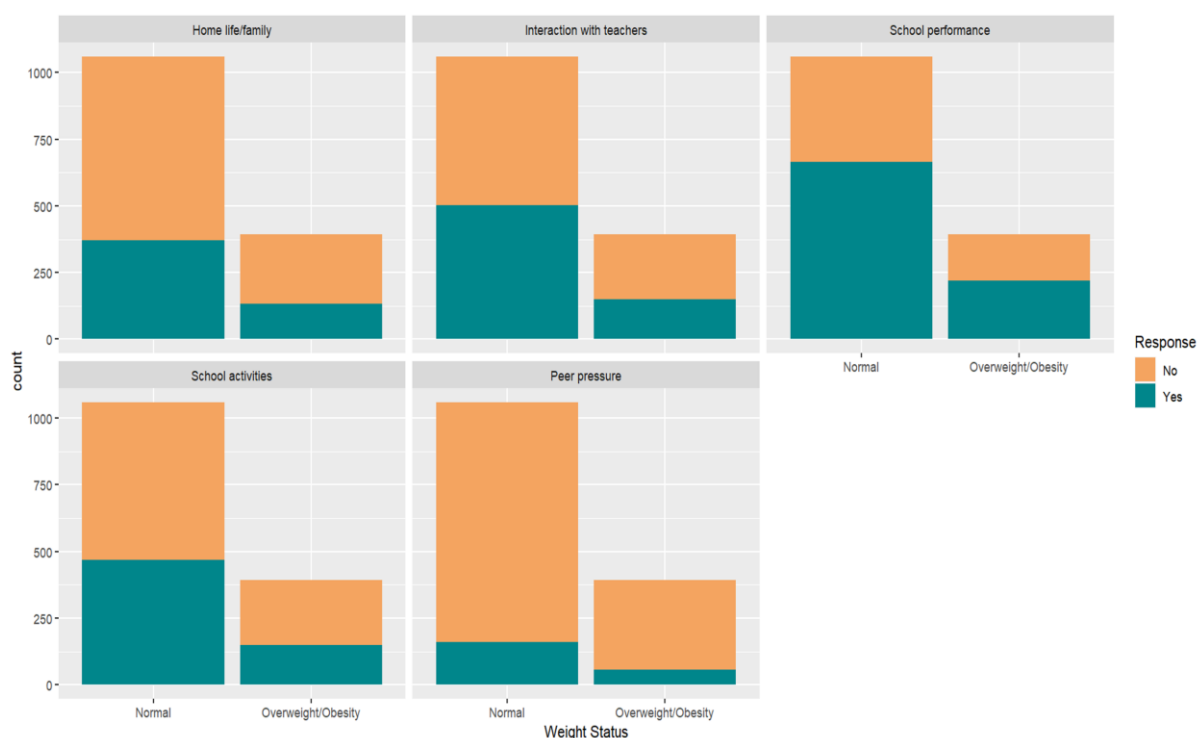


*p < 0,05

Σχήμα 4.8: Τα αποτελέσματα των μοντέλων λογιστικής παλινδρόμησης που αξιολογούν τη σχέση μεταξύ της κατάστασης του βάρους των παιδιών και διαφόρων εξωσχολικών δραστηριοτήτων, στις οποίες εμπλέκονται τα παιδιά

4.8 Διερεύνηση του άγχους των παιδιών και η επίδρασή του στην κατάσταση του βάρους τους

Η μέση τιμή της βαθμολογίας του άγχους ήταν 58,68 ($\pm$ 27,48) μονάδες. Η ανάλυση ανά φύλο έδειξε ότι η μέση τιμή της βαθμολογίας του άγχους ήταν 60,38 ($\pm$ 27,81) για τα αγόρια και 57,23 ($\pm$ 27,13) για τα κορίτσια, με τη διαφορά να είναι στατιστικά σημαντική ($p=0,029$). Περαιτέρω ανάλυση σχετικά με την πηγή του άγχους αποκάλυψε ότι το άγχος που σχετίζεται με τη σχολική απόδοση και το άγχος που σχετίζεται με τις σχολικές δραστηριότητες/τη σύγκρουση αναψυχής ήταν πιο πιθανό να είναι παρόν στα κορίτσια παρά στα αγόρια ($p<0,001$ και $p=0,029$), αντίστοιχα. Δεν βρέθηκε διαφορά σχετικά με τις άλλες τρεις πηγές άγχους.



Σχήμα 4.9: Η κατανομή των παιδιών ανά πηγή άγχους και κατηγορία βάρους

Η κατάσταση βάρους των παιδιών και η συσχέτισή της με το άγχος

Τα παιδιά με υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία είχαν σημαντικά υψηλότερη μέση βαθμολογία του άγχους από τα παιδιά με φυσιολογικό βάρος (62,42 έναντι 57,30, $p=0,002$). Στον **Πίνακα 4.12** παρουσιάζονται οι αδρές συσχετίσεις μεταξύ των πέντε πηγών του άγχους που μελετήθηκαν στο πλαίσιο της Διδακτορικής Διατριβής και της κατάστασης βάρους των παιδιών. Τα παιδιά που ανέφεραν άγχος λόγω της αλληλεπίδρασης με τους δασκάλους είχαν κατά 44,1% υψηλότερη σχετική πιθανότητα να έχουν υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία σε σύγκριση με εκείνα που δεν είχαν άγχος [$\Sigma\Lambda = 1,44$, 95% ΔΕ: (1,14 – 1,89), $p=0,002$]. Ομοίως, τα παιδιά που ανέφεραν άγχος που σχετίζεται με τη σχολική επίδοση είχαν κατά 32,2% υψηλότερη σχετική πιθανότητα να έχουν υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία σε σύγκριση με εκείνα που δεν είχαν άγχος [$\Sigma\Lambda = 1,32$, 95% ΔΕ: (1,04 – 1,67), $p=0,020$]. Τα παιδιά που εμφάνιζαν άγχος που σχετίζεται με σύγκρουση σχολείου/αναψυχής είχαν κατά 28,9% υψηλότερη σχετική πιθανότητα να έχουν υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία σε σύγκριση με εκείνα που δεν είχαν άγχος [$\Sigma\Lambda = 1,29$, 95% ΔΕ: (1,02 – 1,64), $p=0,036$]. Η ανάλυση ανά φύλο αποκάλυψε ότι τα κορίτσια που ανέφεραν άγχος που σχετίζεται με την αλληλεπίδραση με τους δασκάλους είχαν κατά 62,6% υψηλότερη σχετική πιθανότητα να έχουν

υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία σε σύγκριση με εκείνα που δεν είχαν άγχος [ΣΛ =1,44, 95% ΔΕ: (1,16 – 2,29), $p=0,005$].

Πίνακας 4.12: Η συσχέτιση μεταξύ των πηγών άγχους και της κατάστασης βάρους των παιδιών

		Φυσιολογικό βάρος ** (n=1060)	Υπερβάλλον βάρος /Παχυσαρκία ** (n=396)	p	ΣΛ (95% ΔΕ)
Άγχος που σχετίζεται με τη ζωή στο σπίτι/την οικογένεια	Ναι	372 (35.1%)	132 (33.7%)	0.614	1.06 (0.84, 1.36)
	Όχι	688 (64.9%)	260 (66.3%)		
Άγχος που σχετίζεται με την αλληλεπίδραση/απαιτήσεις των εκπαιδευτικών	Ναι	503 (47.5%)	151 (38.5%)	0.002	1.44 (1.14, 1.89)
	Όχι	557 (52.5%)	241 (61.5%)		
Άγχος που σχετίζεται με τη σχολική επίδοση	Ναι	666 (62.8%)	220 (56.1%)	0.020	1.32 (1.04, 1.67)
	Όχι	394 (37.2%)	172 (43.9%)		
Άγχος που σχετίζεται με σχολικές δραστηριότητες/ σύγκρουση ελεύθερου χρόνου	Ναι	468 (44.2%)	149 (38.0%)	0.036	1.29 (1.02, 1.64)
	Όχι	592 (55.8%)	243 (62.0%)		
Πίεση των συνομηλίκων/ Άγχος που σχετίζεται με τους συμμαθητές	Ναι	160 (15.1%)	56 (14.3%)	0.701	1.07 (0.77, 1.49)
	Όχι	900 (84.9%)	336 (85.7%)		

ΣΛ, σχετικός λόγος; 95% ΔΕ, 95% Διάστημα Εμπιστοσύνης;

*** $p < 0.001$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.10$.

Συσχέτιση μεταξύ των κοινωνικοδημογραφικών χαρακτηριστικών, των συνηθειών του τρόπου ζωής και του άγχους των παιδιών

Τα παιδιά από μονογονεϊκές οικογένειες είχαν υψηλότερη μέση βαθμολογία άγχους σε σύγκριση με εκείνα των πυρηνικών οικογενειών (61,09 έναντι 54,67, $p=0,021$). Επιπλέον, παιδιά από πυρηνικές οικογένειες με άγχος προερχόμενο από τους δασκάλους τους είχαν κατά 36,4% υψηλότερη σχετική πιθανότητα να έχουν υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία σε σχέση με εκείνα που δεν είχαν άγχος [ΣΛ = 1,36, 95% ΔΕ: (1,00 – 1,86), $p = 0,048$], ενώ δεν βρέθηκε σημαντική συσχέτιση για παιδιά από μονογονεϊκές οικογένειες [ΣΛ = 0,80, 95% ΔΕ: (0,33 – 1,95), $p = 0,620$].

Στον **Πίνακα 4.13**, παρουσιάζονται τα κοινωνικό-δημογραφικά χαρακτηριστικά και οι συνήθειες του τρόπου ζωής των παιδιών, ανά επίπεδο άγχος. Αποκαλύφθηκε συσχέτιση μεταξύ του άγχους και του φύλου των παιδιών ($p=0,010$), του τόπου διαμονής ($p<0,001$) και της οικογενειακής κατάστασης ($p=0,015$). Συγκεκριμένα, η διερευνητική ανάλυση αποκάλυψε ότι τα παιδιά από μονογονεϊκές οικογένειες ήταν πιο αγχωμένα σε σύγκριση με τα παιδιά από πυρηνικές οικογένειες. Τα παιδιά που

ζούσαν σε αστικές ή αγροτικές πόλεις ήταν επίσης πιο αγχωμένα σε σύγκριση με εκείνα τα οποία ζούσαν στην πρωτεύουσα της χώρας.

Πίνακας 4.13: Τα κοινωνικό-δημογραφικά χαρακτηριστικά και οι συνήθειες του τρόπου ζωής των παιδιών, ανά παράγοντα άγχους				
Κατηγορία άγχους				
Χαρακτηριστικό	Χαμηλό (n=269)	Μέτριο (n=605)	Υψηλό (n=578)	p*
Ηλικία	11,28 (0,78)	11,29 (0,78)	11,17 (0,76)	0,016
Φύλο				
Αγόρια	113 (42,0%)	264 (43,6%)	291 (50,3%)	0,010
Κορίτσια	156 (58,0%)	341 (56,4%)	287 (49,7%)	
Φυσική δραστηριότητα (ναι)	201 (81,0%)	463 (81,1%)	409 (76,2%)	0,059
KIDMED score (- 4 έως 12)	4,48 (2,26)	4,60 (2,23)	4,78 (2,32)	0,165
Μορφωτικό επίπεδο μητέρας				
Βασικό-δευτεροβάθμιο	109 (52,9%)	249 (54,0%)	168 (53,8%)	0,855
Υψηλό	97 (47,1%)	212 (46,0%)	144 (46,2%)	
Μορφωτικό επίπεδο πατέρα				
Βασικό-δευτεροβάθμιο	120 (59,7%)	274 (60,1%)	181 (57,1%)	0,498
Υψηλό	81 (40,3%)	182 (39,9%)	136 (42,9%)	
Τόπος διαμονής				
Αθήνα	208 (79,7%)	461 (78,8%)	301 (53,2%)	<0,001
Άλλη περιοχή	53 (20,3%)	124 (21,2%)	265 (46,8%)	
Οικογενειακή κατάσταση γονέων				
Έγγαμοι	187 (91,7%)	417 (90,7%)	269 (85,4%)	0,015
διαζευγμένοι	17 (8,3%)	43 (9,3%)	46 (14,6%)	
Χρήση Η/Υ (ώρες/εβδομάδα)				
≤ 3	239 (93,0%)	555 (95,4%)	519 (93,7%)	0,993
> 3	18 (7,0%)	27 (4,6%)	35 (6,3%)	
Τηλεθέαση (ώρες/ημέρα)				
≤ 3	248 (96,1%)	546 (96,3%)	532 (97,4%)	0,262
> 3	10 (3,9%)	21 (3,7%)	14 (2,6%)	
Παιχνίδια Η/Υ (ώρες/ημέρα)				
≤ 3	244 (95,3%)	551 (96,3%)	503 (95,1%)	0,699
> 3	12 (4,7%)	21 (3,7%)	26 (4,9%)	

Συσχέτιση μεταξύ παράγοντα άγχους και κατάστασης βάρους των παιδιών

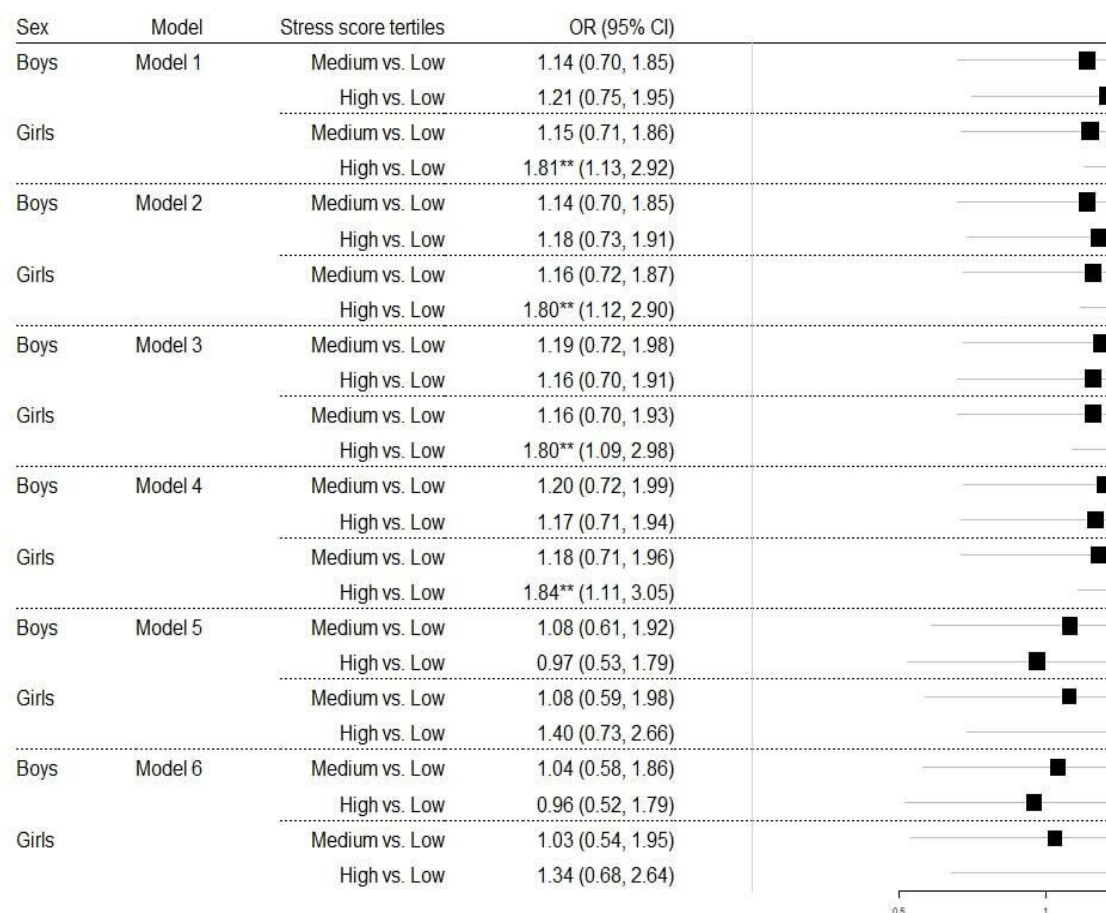
Ωστόσο, ενδέχεται να υπάρχει υπολειπόμενη σύγχυση λόγω του παρατηρητικού χαρακτήρα της παρούσας μελέτης. Στον **Πίνακα 4.14**, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από εμφωλευμένα μοντέλα, δηλαδή προοδευτικά προστιθέμενα, γραμμικά μοντέλα λογιστικής παλινδρόμησης που αξιολογούν τη συσχέτιση μεταξύ του άγχους και της κατάστασης βάρους των παιδιών, αφού ληφθούν υπ' όψιν διάφορα χαρακτηριστικά των παιδιών. Συνολικά, εκτιμήθηκαν έξι μοντέλα. Όπως προκύπτει από το Μοντέλο 1, τα παιδιά με υψηλή βαθμολογία άγχους είχαν κατά 51,7% υψηλότερη σχετική πιθανότητα να έχουν υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία σε σύγκριση με τα παιδιά με χαμηλή βαθμολογία άγχους [$ΣΛ = 1,52$, 95% ΔΕ: (1,09 – 2,12), $p < 0,05$]. Δεν αποκαλύφθηκε τέτοια συσχέτιση συγκρίνοντας τα παιδιά με μέτριο βαθμολογία άγχους με εκείνα με χαμηλή βαθμολογία άγχους. Αυτή η συσχέτιση, μεταξύ της βαθμολογίας άγχους και της κατάστασης βάρους, παρέμεινε σημαντική ανεξάρτητα από το φύλο, την ηλικία, το επίπεδο φυσικής δραστηριότητας των παιδιών και τη βαθμολογία KIDMED (Μοντέλα 2, 3 και 4). Ωστόσο, όταν ελήφθη υπ' όψιν το μορφωτικό επίπεδο των γονέων (Μοντέλο 5), παρατηρήθηκε ότι η βαθμολογία άγχους δεν συσχετίστηκε με την κατάσταση βάρους των παιδιών, ανεξάρτητα από όλους τους άλλους παράγοντες που περιλαμβάνονται στο μοντέλο 5. Αυτό συνέβη επίσης όταν η δομή της οικογένειας και ο τρόπος διαμονής συμπεριλήφθηκαν στο τελικό μοντέλο (Μοντέλο 6). Η συσχέτιση μεταξύ του άγχους και της κατάστασης βάρους των παιδιών ανά φύλο παρουσιάζεται στο **Σχήμα 4.10**. Μια θετική συσχέτιση βρέθηκε μόνο στα κορίτσια (Μοντέλα 1 έως 4).

Πίνακας 4.14: Αποτελέσματα από εμφωλευμένα μοντέλα λογιστικής παλινδρόμησης (ΣΛ, 95% ΔΕ) που αξιολογούν τη συσχέτιση μεταξύ του άγχους και της κατηγορίας κατάστασης βάρους των παιδιών (με υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία έναντι φυσιολογικού βάρους), προσαρμοσμένα για διάφορα χαρακτηριστικά

	Μοντέλο 1	Μοντέλο 2	Μοντέλο 3	Μοντέλο 4	Μοντέλο 5	Μοντέλο 6
Κατηγορία Άγχους						
Χαμηλή	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Μέτρια	1.15 (0.82; 1.62)	1.15 (0.82; 1.62)	1.18 (0.83; 1.68)	1.19 (0.84; 1.70)	1.08 (0.72; 1.64)	1.03 (0.67; 1.57)
Υψηλή	1.51** (1.09; 2.12)	1.46** (1.04; 2.04)	1.44** (1.02; 2.06)	1.47** (1.03; 2.10)	1.16 (0.75; 1.81)	1.11 (0.70; 1.74)
Φύλο (αγόρια έναντι κοριτσιών)		1.44** (1.14; 1.82)	1.45** (1.14; 1.85)	1.45** (1.14; 1.85)	1.70*** (1.25; 2.31)	1.81*** (1.31; 2.49)
Ηλικία (ανά αύξηση 1 έτους)		0.88* (0.76; 1.02)	0.84** (0.72; 0.98)	0.83** (0.71; 0.97)	0.80* (0.66; 0.98)	0.82* (0.67; 0.99)
Φυσική δραστηριότητα (ναι έναντι όχι)			0.62** (0.47; 0.83)	0.64** (0.48; 0.85)	0.63** (0.44; 0.92)	0.61** (0.41; 0.88)
KIDMED score (ανά αύξηση 1 έτους)				0.95** (0.90; 0.99)	0.96 (0.90; 1.03)	0.95 (0.89; 1.02)
Μορφωτικό επίπεδο μητέρας (υψηλό έναντι βασικό/δευτεροβάθμιο)					0.72 (0.51; 1.02)	0.73 (0.51; 1.05)
Μορφωτικό επίπεδο πατέρα (υψηλό έναντι βασικό/δευτεροβάθμιο)					0.78 (0.55; 1.11)	0.72 (0.51; 1.05)
Οικογενειακή δομή (πυρηνική έναντι μονογονεϊκής)						1.08 (0.64; 1.84)
Τόπος διαμονής (Αθήνα /Άλλη περιοχή)						0.86 (0.58; 1.28)

ΣΛ, Σχετικός Λόγος; 95% ΔΕ, 95% διάστημα εμπιστοσύνης;

*** $p < 0.001$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.10$



Σχήμα 4.10: Η συσχέτιση μεταξύ του άγχους και της κατάστασης βάρους των παιδιών (με υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία έναντι φυσιολογικού βάρους), προσαρμοσμένη ανά φύλο

4.9 Διερεύνηση της εγγραμματοσύνης της υγείας και η επίδρασή της στην παιδική παχυσαρκία

Η μέση βαθμολογία εγγραμματοσύνης υγείας των παιδιών ήταν 70,4 ($\pm 18,7$) στα 100. Η πλειονότητα των παιδιών (63,8%) είχε υψηλό επίπεδο εγγραμματοσύνης υγείας, το 30,5% είχε μέτριο επίπεδο εγγραμματοσύνης υγείας, ενώ ένα μικρό ποσοστό των παιδιών (5,7%) είχε χαμηλό επίπεδο εγγραμματοσύνης υγείας. Τα κορίτσια είχαν υψηλότερο επίπεδο εγγραμματοσύνης υγείας από τα αγόρια ($71,7 \pm 18,3$ έναντι $68,8 \pm 19,1$, $p < 0,01$).

Στον **Πίνακα 4.15** παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά των παιδιών, ανά επίπεδο εγγραμματοσύνης υγείας. Σημαντική θετική συσχέτιση προέκυψε μεταξύ των κατηγοριών της εγγραμματοσύνης υγείας και της βαθμολογίας KIDMED ($p < 0,001$), της φυσικής δραστηριότητας ($p < 0,01$), του μορφωτικού επιπέδου πατέρα ($p < 0,01$), του μορφωτικού επιπέδου μητέρας ($p = 0,03$) και του τόπου διαμονής ($p = 0,04$), ενώ αποκαλύφθηκε σημαντική αρνητική συσχέτιση με τον ΔΜΣ ($p = 0,02$). Συγκεκριμένα, τα παιδιά με «χαμηλό» επίπεδο εγγραμματοσύνης υγείας είχαν περίπου 6,3% υψηλότερο ΔΜΣ σε σύγκριση με τα παιδιά με «μεσαίο» και «υψηλό» επίπεδα εγγραμματοσύνης υγείας. Επιπλέον, τα παιδιά με «υψηλό» επίπεδο εγγραμματοσύνης υγείας εμφάνισαν 25% υψηλότερη βαθμολογία KIDMED σε σύγκριση με παιδιά με «χαμηλό» και «μεσαίο» επίπεδο εγγραμματοσύνης υγείας. Τα παιδιά που ασχολούνταν με σωματικές δραστηριότητες εμφάνισαν υψηλότερη βαθμολογία εγγραμματοσύνης υγείας. Όσον αφορά το μορφωτικό επίπεδο των γονέων, τα παιδιά των οποίων ο πατέρας ή η μητέρα είχαν υψηλότερο μορφωτικό υπόβαθρο συγκέντρωσαν υψηλότερη βαθμολογία εγγραμματοσύνης υγείας ($p < 0,05$).

Στον **Πίνακα 4.16** παρουσιάζεται η συσχέτιση του δείκτη εγγραμματοσύνης υγείας με διάφορες διατροφικές συνήθειες και συμπεριφορές των παιδιών.

Τα παιδιά με υψηλότερο επίπεδο εγγραμματοσύνης υγείας συνήθιζαν να καταναλώνουν πρωινό κάθε μέρα ($p < 0,001$), κατανάλωναν συχνότερα περισσότερα από 3 γεύματα (συμπεριλαμβανομένων των σνακ) την ημέρα ($p < 0,001$), έτρωγαν λιγότερο συχνά έξω από το σπίτι ($p < 0,01$), παρήγγειλαν φαγητό σε πακέτο ($p < 0,001$) σε λιγότερο συχνή βάση, είχαν πιο τακτικά σπιτικό κολατσιό ($p < 0,001$), αντί να αγοράσουν από την καντίνα του σχολείου ($p < 0,001$) και είχαν πιο συχνά τη συνήθεια να τρώνε με όλη την οικογένειά τους στο μεσημεριανό γεύμα ή το δείπνο ($p < 0,001$), σε σύγκριση με τα παιδιά με χαμηλότερο επίπεδο εγγραμματοσύνης.

Πίνακας 4.15: Βασικά χαρακτηριστικά των παιδιών και των γονέων τους ανά κατηγορία εγγραμματοσύνης υγείας					
Εγγραμματοσύνη υγείας					
Χαρακτηριστικά		Χαμηλή (<33)	Μέτρια (34-66)	Υψηλή (>67)	p
N		98	527	1103	
Ηλικία (έτη)		11 (2)	11 (1)	11 (1)	0,13
Φύλο (αγόρια/κορίτσια)					
	Αγόρια	51 (6,4%)	272 (34,2%)	472 (59,4%)	<0,01
	Κορίτσια	47 (5,0%)	255 (27,3%)	631 (67,6%)	
Τόπος διαμονής (Αθήνα/Άλλη περιοχή)					0,04
	Αθήνα	59 (5,3%)	367 (32,9%)	690 (61,8%)	
	Άλλο	34 (6,1%)	138 (24,9%)	382 (60,0%)	
ΔΜΣ** (kg/m²)		19,84 (5,08)	18,66 (4,36)	18,73 (4,19)	0,02
ΔΜΣ** (κατηγορίες)					
	Φυσιολογικό	69 (5,6%)	360 (29,2%)	804 (65,2%)	0,04
	Υπερβάλλον βάρος	19 (5,0%)	126 (33,2%)	235 (61,8%)	
	Παχυσαρκία	9 (10,3%)	30 (34,5%)	48 (55,2%)	
KIDMED score (-4 έως 12)		4 (5)	4 (3)	5 (3)	<0,001
Φυσική δραστηριότητα (ναι/όχι)					
	Ναι	59 (4,7%)	357 (28,3%)	847 (67,1%)	<0,01
	Όχι	21 (6,1%)	121 (35,4%)	200 (58,5%)	
ΔΜΣ πατέρα (kg/m²)		26,33 (4,43)	26,64 (4,67)	26,32 (4,32)	0,90
ΔΜΣ μητέρας (kg/m²)		24,28 (5,22)	23,66 (4,52)	23,34 (4,78)	0,18
Μορφωτικό επίπεδο πατέρα					
	Βασικό/δευτεροβάθμιο	50 (7,2%)	210 (30,3%)	433 (62,5)	<0,01
	Υψηλό	12 (2,6%)	131 (28,4%)	318 (69,0)	
Μορφωτικό επίπεδο μητέρας					
	Βασικό/δευτεροβάθμιο	44 (6,9%)	191 (30,0%)	401 (63,1%)	0,03
	Υψηλό	20 (3,8%)	148 (28,5%)	352 (67,7%)	

Πίνακας 4.16: Διατροφικές συνήθειες και συμπεριφορές των παιδιών ανά κατηγορία εγγραμματοσύνης υγείας

Εγγραμματοσύνη υγείας				
	Χαμηλή (<33)	Μέτρια (34-66)	Υψηλή (>67)	p
N	98	527	1103	
Πόσο συχνά καταναλώνεις πρωινό;				
Ποτέ	9 (9,0%)	38 (38,0%)	53 (53,0%)	<0,001
1-2 φορές την εβδομάδα	14 (5,8%)	91 (37,9%)	135 (56,3%)	
3-4 φορές την εβδομάδα	23 (13,6%)	62 (36,7%)	84 (49,7%)	
5-6 φορές την εβδομάδα	8 (7,0%)	38 (33,0%)	69 (60,0%)	
Κάθε ημέρα	43 (3,9%)	293 (26,9%)	754 (69,2%)	
Πόσα γεύματα καταναλώνεις ημερησίως, συμπεριλαμβανομένων των σνακ;				
1-2	42 (18,2%)	69 (29,9%)	120 (51,9%)	<0,001
3	29 (4,8%)	174 (28,8%)	401 (66,4%)	
Περισσότερα από 3	23 (2,8%)	258 (31,0%)	550 (66,2%)	
Πόσο συχνά τρως έξω από το σπίτι;				
Ποτέ	59 (5,6%)	303 (28,5%)	700 (65,9%)	<0,01
1-2 φορές την εβδομάδα	31 (5,4%)	197 (34,1%)	349 (60,5%)	
3-4 φορές την εβδομάδα	5 (10,9%)	16 (34,8%)	25 (54,3%)	
5-7 φορές την εβδομάδα	3 (17,6%)	5 (29,4%)	9 (52,9%)	
Πόσο συχνά παραγγέλνεις φαγητό από έξω;				
Ποτέ	43 (5,0%)	209 (24,5%)	602 (70,5%)	<0,001
1-2 φορές την εβδομάδα	44 (5,9%)	265 (35,4%)	439 (58,7%)	
3-4 φορές την εβδομάδα	6 (9,4%)	32 (50,0%)	26 (40,6%)	
5-7 φορές την εβδομάδα	2 (22,2%)	3 (33,3%)	4 (44,4%)	
Πόσο συχνά παίρνεις κολατσιό από το σπίτι;				
Ποτέ	4 (4,4%)	39 (42,9%)	48 (52,7%)	<0,001
Σπάνια	10 (6,5%)	73 (47,1%)	72 (46,5%)	
Μερικές φορές	10 (5,0%)	83 (41,1%)	109 (54,0%)	
Συχνά	25 (6,1%)	138 (33,7%)	247 (60,2%)	
Πάντα	48 (5,8%)	182 (21,9%)	601 (72,3%)	
Πόσο συχνά αγοράζεις κολατσιό από την καντίνα του σχολείου;				
Ποτέ	26 (6,4%)	95 (23,5%)	284 (70,1%)	<0,001
Σπάνια	27 (4,8%)	157 (27,8%)	380 (67,4%)	
Μερικές φορές	18 (5,6%)	128 (39,5%)	178 (54,9%)	
Συχνά	5 (2,9%)	72 (41,6%)	96 (55,5%)	
Πάντα	8 (10,4%)	31 (40,3%)	38 (49,4%)	
Πόσο συχνά τρως με την οικογένειά σου;				
Ποτέ	4 (12,5%)	214 (43,8%)	14 (43,8%)	<0,001
1-3 φορές τον μήνα	10 (12,3%)	28 (34,6%)	43 (53,1%)	
1 φορά την εβδομάδα	8 (4,9%)	63 (38,9%)	92 (56,2%)	
2-6 φορές την εβδομάδα	27 (5,9%)	143 (31,3%)	287 (62,8%)	
1 φορά την ημέρα	17 (3,8%)	123 (27,6%)	306 (68,6%)	
> 2 φορές την ημέρα	27 (5,4%)	137 (27,2%)	340 (67,5%)	

Ωστόσο, καθώς μπορεί να υπάρχει υπολειπόμενη σύγχυση, πραγματοποιήθηκε ανάλυση πολλαπλής παλινδρόμησης για να αξιολογηθεί η προσαρμοσμένη συσχέτιση μεταξύ της εγγραμματοσύνης υγείας και της κατάστασης βάρους των παιδιών. Στον **Πίνακα 4.17** παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από εμφωλευμένα μοντέλα παλινδρόμησης. Οι τιμές VIF από αναλύσεις πολλαπλής παλινδρόμησης έδειξαν την απουσία πολυσυγγραμμικότητας (τα αποτελέσματα δεν εμφανίζονται).

Όπως προκύπτει από το Μοντέλο 1, η εγγραμματοσύνη υγείας συσχετίστηκε αντιστρόφως σημαντικά με τον ΔΜΣ των παιδιών (δηλαδή, ο ΔΜΣ των παιδιών μειώνεται κατά 0,012 kg/m² για αύξηση 10/100 στη βαθμολογία εγγραμματοσύνης υγείας). Το τελευταίο ισχύει ανεξαρτήτως ηλικίας και φύλου (Μοντέλο 2).

Επιπλέον, αυτή η συσχέτιση παρέμεινε σημαντική ακόμη και μετά την προσαρμογή για τη σωματική δραστηριότητα και την ποιότητα της διατροφής, όπως αξιολογήθηκε από τη βαθμολογία KIDMED (Μοντέλο 3), το γονικό ΔΜΣ (Μοντέλο 4), το επίπεδο εκπαίδευσης των γονέων (Μοντέλο 5) και τον τόπο διαμονής (Μοντέλο 6). Μόνο όταν όλες οι μεταβλητές εισήχθησαν στο μοντέλο, η συσχέτιση έχασε τη σημαντικότητά της (τα αποτελέσματα δεν εμφανίζονται).

Επιπλέον, για να αξιολογηθεί η πιθανή τροποποίηση της επίδρασης κάθε ανεξάρτητης μεταβλητής στη συσχέτιση μεταξύ της εγγραμματοσύνης υγείας και της κατάστασης παχυσαρκίας, πραγματοποιήθηκαν διάφορες αναλύσεις πολλαπλής παλινδρόμησης, συμπεριλαμβανομένου ενός όρου αλληλεπίδρασης μεταξύ της εγγραμματοσύνης υγείας και κάθε μίας από τις ανεξάρτητες μεταβλητές.

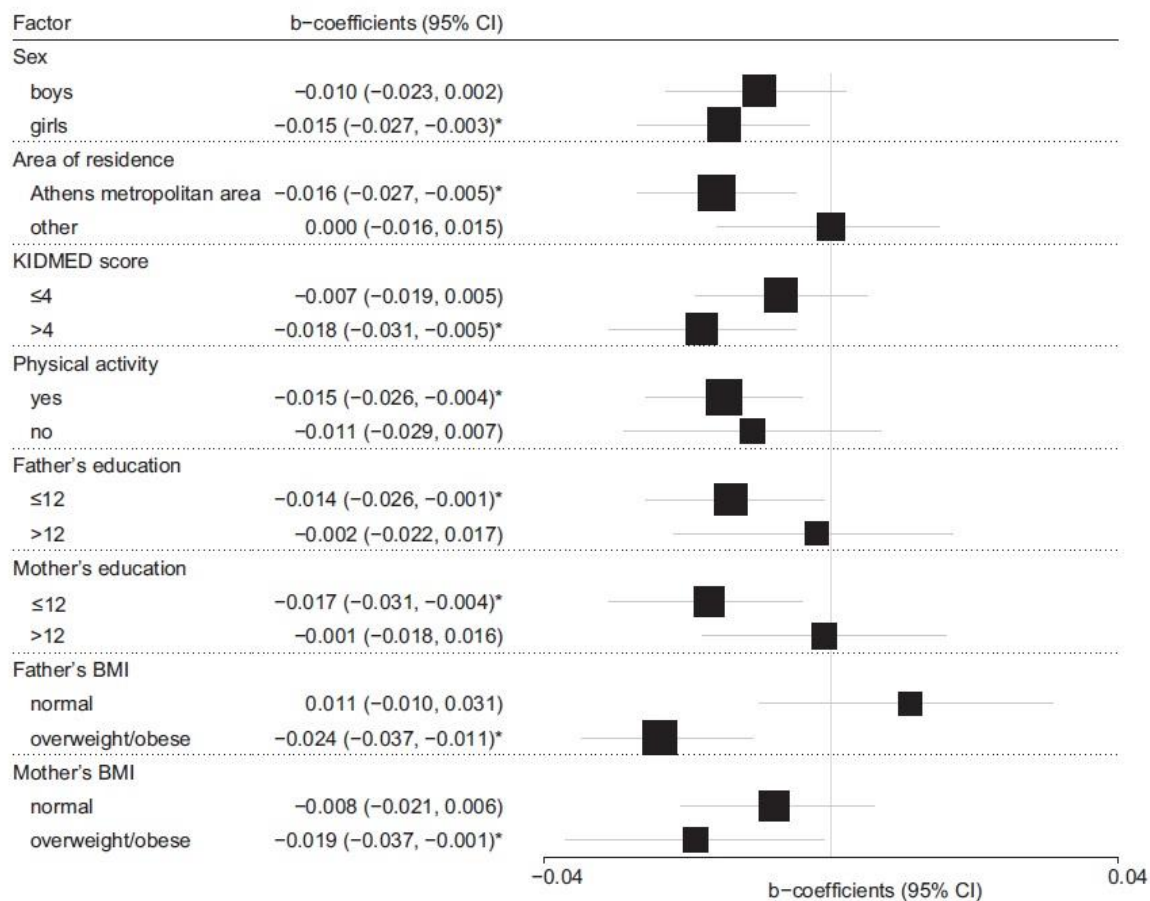
Πίνακας 4.17: Αποτελέσματα (συντελεστές παλινδρόμησης (95 διάστημα εμπιστοσύνης)) πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης για την αξιολόγηση της συσχέτισης μεταξύ του ΔΜΣ (εξαρτημένη μεταβλητή) και των χαρακτηριστικών των παιδιών (ανεξάρτητες μεταβλητές)

	<i>Μοντέλο 1</i>	<i>Μοντέλο 2</i>	<i>Μοντέλο 3</i>	<i>Μοντέλο 4</i>	<i>Μοντέλο 5</i>	<i>Μοντέλο 6</i>
Βαθμολογία Εγγραμματοσύνης Υγείας (αύξηση ανά 10 μονάδες)	-0,012 * (-0,021; -0,004)	-0,013 * (-0,021; -0,004)	-0,014 * (-0,024; -0,005)	-0,014 * (-0,026; -0,001)	-0,012 * (-0,023; 0,000)	-0,012 * (-0,022; -0,002)
Ηλικία (ανά 1 έτος)		0,167 (-0,042; 0,376)	0,203 (-0,017; 0,423)	0,257 (-0,017; 0,532)	0,264 (0,008; 0,521)	0,188 (-0,036; 0,413)
Φύλο (αγόρια έναντι κοριτσιών)		0,078 (-0,251; 0,406)	0,120 (-0,223; 0,462)	0,263 (-0,185; 0,710)	0,257 (-0,158; 0,673)	0,104 (-0,246; 0,454)
Φυσική δραστηριότητα (ναι/όχι)			0,126 (-0,295; 0,547)	0,078 (-0,492; 0,648)	0,160 (-0,363; 0,683)	0,149 (-0,279; 0,578)
KIDMED score (ανά 1 μονάδα)			0,026 (-0,049; 0,101)	0,023 (-0,075; 0,121)	-0,019 (-0,111; 0,072)	0,025 (-0,052; 0,101)
ΔΜΣ πατέρα (ανά 1 kg/m ²)				0,006 (-0,053; 0,066)		
ΔΜΣ μητέρας (ανά 1 kg/m ²)				0,019 (-0,037; 0,075)		
Μορφωτικό επίπεδο πατέρα (ανά έτος)					0,291 (-0,173; 0,755)	
Μορφωτικό επίπεδο μητέρας (ανά έτος)					-0,115 (-0,572; 0,342)	
Τόπος διαμονής (Αθήνα/Άλλη περιοχή)						-0,222 (-0,592; 0,148)

Όλα τα μοντέλα προσαρμόστηκαν για την επίδραση των υπόλοιπων μεταβλητών. Όλοι οι όροι αλληλεπίδρασης που προέκυψαν από τις προαναφερθείσες αναλύσεις ήταν σημαντικοί ($p < 0,05$). Έτσι, στη συνέχεια πραγματοποιήθηκαν στρωματοποιημένες αναλύσεις για την αξιολόγηση της επίδρασης των χαρακτηριστικών των παιδιών στο στρώμα στη σχέση μεταξύ εγγραμματοσύνης υγείας και κατάστασης βάρους. Το **Σχήμα 4.11** απεικονίζει τους συντελεστές παλινδρόμησης μαζί με το 95% ΔΕ τους, που προκύπτουν από τα διάφορα στρωματοποιημένα μοντέλα, προσαρμοσμένα για την ηλικία και το φύλο των παιδιών.

Παρατηρήθηκε αντίστροφη συσχέτιση μεταξύ της εγγραμματοσύνης υγείας και

- του ΔΜΣ για τα κορίτσια ($p=0,02$), αλλά όχι για τα αγόρια ($p=0,11$),
- για τα παιδιά που ζουν στη μητροπολιτική περιοχή της Αθήνας ($p < 0,01$), αλλά όχι για τα παιδιά που ζουν σε άλλες πόλεις και αγροτικές περιοχές ($p=0,98$),
- για τα παιδιά με καλή τήρηση της μεσογειακής διατροφής (δηλαδή, βαθμολογία KIDMED > 4) ($p < 0,01$), αλλά όχι για τα υπόλοιπα ($p=0,24$),
- για τα παιδιά που ήταν σωματικά δραστήρια ($p < 0,01$), αλλά όχι για εκείνα που έκαναν καθιστική ζωή ($p=0,22$),
- για τα παιδιά των οποίων ο πατέρας είχε υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία ($p < 0,001$), αλλά όχι για εκείνα των οποίων ο πατέρας είχε κανονικό βάρος ($p=0,30$),
- για τα παιδιά των οποίων η μητέρα είχε υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία ($p=0,03$), αλλά όχι για εκείνα των οποίων η μητέρα είχε κανονικό βάρος ($p=0,26$),
- για τα παιδιά των οποίων ο πατέρας είχε μικρότερης διάρκειας εκπαίδευση και κατά συνέπεια μόρφωση ($p=0,04$), αλλά όχι για εκείνα των οποίων ο πατέρας είχε μεγαλύτερης διάρκειας εκπαίδευση και συνεπώς «καλύτερη» μόρφωση ($p=0,82$), και
- για τα παιδιά των οποίων η μητέρα είχε μικρότερης διάρκειας εκπαίδευση και κατά συνέπεια μόρφωση ($p=0,01$), αλλά όχι για εκείνα των οποίων η μητέρα είχε μεγαλύτερης διάρκειας εκπαίδευση και συνεπώς «καλύτερη» μόρφωση ($p=0,92$).



Σχήμα 4.11: Οι συντελεστές παλινδρόμησης μαζί με το 95% ΔΕ τους, από διάφορα στρωματοποιημένα μοντέλα, προσαρμοσμένα για την ηλικία και το φύλο των παιδιών

Στη συνέχεια διεξήχθη ανάλυση ευαισθησίας εξαιρουμένων των παιδιών με ελλιπές βάρος (δεν εμφανίζεται εδώ), αποκαλύπτοντας παρόμοια αποτελέσματα.

5. Συζήτηση

Σύμφωνα με τη συγκεκριμένη Διατριβή, περίπου το ένα τρίτο των συμμετεχόντων παιδιών ηλικίας 10 έως 12 ετών (συγκεκριμένα το 27,5%) είχε υπερβάλλον βάρος ή παχυσαρκία. Η πλειονότητα των παιδιών φαίνεται να ακολουθούν ένα ανθυγιεινό διατροφικό πρότυπο, το οποίο έχει αντίκτυπο στο σωματικό τους βάρος. Λίγο περισσότερα από τα μισά παιδιά (52,5%) είχαν σωστή αντίληψη για την κατάσταση του σωματικού τους βάρους. Συνήθειες όπως η κατανάλωση γάλακτος, η λήψη του πρωινού γεύματος, σε συνδυασμό με τον ύπνο και τη φυσική άσκηση, συμβάλλουν έτσι ώστε τα παιδιά να έχουν φυσιολογικό βάρος. Σημαντική είναι επιπλέον η επίδραση των σωστών προτύπων ύπνου και της εγγραμματοσύνης της υγείας. Αντίθετα, το άγχος των παιδιών, και ειδικότερα αυτό που σχετίζεται με το σχολείο φαίνεται να «κατευθύνει» τα παιδιά στο να αποκτήσουν υπερβάλλον βάρος ή παχυσαρκία. Αν και δεν ήταν πάντα ξεκάθαρο, η οικογενειακή δομή φαίνεται να συμβάλλει ιδιαίτερα στην υιοθέτηση από τα παιδιά συγκεκριμένων διατροφικών συνηθειών, συμπεριφορών και αντιλήψεων.

5.1 Διατροφικές συνήθειες και παιδική παχυσαρκία

5.1.1 Διατροφικά πρότυπα και παιδική παχυσαρκία

Η παρούσα Διατριβή, σε συμφωνία με τα ευρήματα της πιο πρόσφατης συστηματικής ανασκόπησης (Liberali, Kupek & Assis, 2020), επιβεβαίωσε ότι το κυρίαρχο ανθυγιεινό διατροφικό πρότυπο που ακολουθούν τα παιδιά και φαίνεται να επηρεάζει σημαντικά την κατάσταση βάρους τους είναι το πρότυπο των «τροφών με υψηλή περιεκτικότητα σε λιπαρά», το οποίο χαρακτηρίζεται από τρόφιμα που οδηγούν σε παχυσαρκία, δηλαδή πλούσια σε αναψυκτικά και συμπυκνωμένους χυμούς, εξαιρετικά επεξεργασμένα τρόφιμα (όπως κρουασάν, σοκολάτα, μπισκότα, πατατάκια) και ψωμί. Αυτό μπορεί να οφείλεται στο ότι οι διατροφικές επιλογές των παιδιών δυνητικά επηρεάζονται από τα πρότυπα που εμφανίζονται μέσω της προώθησης και της διαφήμισης διαφόρων ανθυγιεινών προϊόντων διατροφής (Cairns et al, 2013).

Στην παρούσα μελέτη, διερευνήθηκε η συσχέτιση μεταξύ της τήρησης, εκ των υστέρων, καθορισμένων διατροφικών προτύπων και της πραγματικής κατάστασης βάρους των μαθητών, με την αυτοαντιλαμβανόμενη κατάσταση βάρους. Σχεδόν ένα στα δύο παιδιά είχε λανθασμένη αντίληψη για την κατάσταση του σωματικού του βάρους, και αυτό ήταν πιο εμφανές στα αγόρια. Το «υγιεινό» διατροφικό πρότυπο συσχετίστηκε με χαμηλότερη σχετική πιθανότητα ένα παιδί να έχει υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία και η οριακά μεγαλύτερη τήρηση του διατροφικού μοτίβου «ανθυγιεινών/τροφών με υψηλή περιεκτικότητα σε λιπαρά» συσχετίστηκε με αυξημένη σχετική πιθανότητα, αλλά μόνο σε παιδιά με ακριβή αντίληψη βάρους, υποδηλώνοντας μια μετριαστική επίδραση της αντίληψης του βάρους των παιδιών στη σχέση διατροφής-παχυσαρκίας.

Σε συμφωνία με τα ευρήματα άλλων μελετών (Edwards, Pettingell & Borowsky, 2010; Southerland et al, 2013; Buscemi et al, 2018) ότι η ακρίβεια στην αντίληψη του σωματικού βάρους συσχετίζεται θετικά με πιο υγιεινές διατροφικές επιλογές, στην παρούσα μελέτη φάνηκε ότι τα παιδιά που είχαν λανθασμένες αντιλήψεις σχετικά με την κατάσταση βάρους (δηλαδή, ασυμφωνία) έτειναν να ακολουθούν ένα λιγότερο υγιεινό διατροφικό πρότυπο, το οποίο χαρακτηρίζεται ως «αμυλούχα και πρωτεϊνούχα τρόφιμα» σε σύγκριση με τα παιδιά που αντιλαμβάνονται σωστά το βάρος τους. Αξίζει να αναφερθεί ότι η προσκόλληση σε ένα πρότυπο «αμυλούχου και πρωτεϊνούχου

τροφίμου» θα μπορούσε τελικά να οδηγήσει σε παχυσαρκία μέσω αρκετών βιολογικών μηχανισμών (Wilcox, 2005; Koletzko et al, 2016).

5.1.2 Τύπος γαλακτοκομικών και παιδική παχυσαρκία

Η διερεύνηση της συσχέτισης μεταξύ του τύπου γάλακτος που προτιμούν να καταναλώνουν τα παιδιά και της κατάστασης βάρους τους, έδειξε ότι η κατανάλωση λευκού γάλακτος συσχετίζεται σταθερά και αντιστρόφως με την κατάσταση βάρους των παιδιών, λαμβάνοντας υπ' όψιν διάφορους συγχυτικούς παράγοντες. Επιπλέον, η κατανάλωση σοκολατούχου γάλακτος φαίνεται να έχει προστατευτικό ρόλο έναντι του παιδικού υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας, αν και η συσχέτισή τους δεν ήταν πάντα σημαντική. Από την άλλη πλευρά, δεν βρέθηκε συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης τυριού και γιαουρτιού με την κατάσταση βάρους. Παρά τους περιορισμούς της μελέτης λόγω του συγχρονικού σχεδιασμού της, τα αποτελέσματά μας μεταφέρουν ενδιαφέροντα μηνύματα από την άποψη της δημόσιας υγείας που ρίχνουν περισσότερο φως στην κατανόηση των τροποποιήσιμων παραγόντων κινδύνου υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας, των προεφήβων, οι οποίοι θεωρούνται κρίσιμοι για την πρόληψη του κινδύνου παχυσαρκίας. Η σημασία της διερεύνησης της επίδρασης της κατανάλωσης γάλακτος στην κατάσταση βάρους των παιδιών στην Ελλάδα ενισχύεται περαιτέρω από τις αυξανόμενες τάσεις κατανάλωσης γαλακτοκομικών προϊόντων την τελευταία δεκαετία τόσο στον τομέα του γάλακτος όσο και του γιαουρτιού (<https://www.statista.com/outlook/cmo/food/γαλακτοκομικά-προϊόντα-αυγά/greece#volume>).

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία (Larson et al, 2006), τα ευρήματά μας επιβεβαίωσαν ότι η κατανάλωση γάλακτος επηρεάζεται από διάφορους κοινωνικο-δημογραφικούς (δηλαδή, οικογενειακό εισόδημα) και παράγοντες του τρόπου ζωής (δηλαδή, σωματική δραστηριότητα και ποιότητα διατροφής), με τα αγόρια να καταναλώνουν περισσότερο γάλα σε σύγκριση με τα κορίτσια. Τα ευρήματά μας είναι σύμφωνα με τα αποτελέσματα μιας άλλης συγχρονικής μελέτης σε παιδιά, η οποία έδειξε ότι η κατανάλωση γάλακτος συσχετίστηκε αρνητικά με τον ΔΜΣ (Barba et al, 2005). Μια μετα-ανάλυση μελετών παρατήρησης (Wang, Wu & Zhang, 2016) κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων και ιδιαίτερα η κατανάλωση γάλακτος συσχετίστηκε με μειωμένη σχετική πιθανότητα παχυσαρκίας [$\Sigma\Lambda = 0,81$, 95% ΔΕ: (0,75-0,88)] στα παιδιά (Wang, Wu & Zhang, 2016). Σε συμφωνία

με τα ευρήματά μας, τα συμπεράσματα μιας ανασκόπησης ομπρέλας σε παιδιά και ενήλικες δείχνουν ότι η πρόσληψη γάλακτος συσχετίζεται αντιστρόφως ανάλογα με την παχυσαρκία. Επιπλέον, τα ευρήματα μιας άλλης συγχρονικής μελέτης που διεξήχθη σε εφήβους έδειξαν ότι η πρόσληψη γάλακτος συσχετίστηκε αντιστρόφως ανάλογα με τον ΔΜΣ και μόνο στα κορίτσια. Οι συγγραφείς κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι δεν βρέθηκε συσχέτιση όσον αφορά την πρόσληψη τυριού και γιαουρτιού με τον ΔΜΣ (Abreu et al, 2012) σύμφωνα με τα ευρήματα της παρούσας μελέτης.

Από τη μελέτη μας προέκυψε ότι η κατανάλωση γάλακτος και ειδικότερα το λευκό γάλα σε σύγκριση με το σοκολατούχο γάλα έδειξε σταθερά αντίστροφη συσχέτιση με τον ΔΜΣ. Υπάρχει μεγάλος σκεπτικισμός όσον αφορά τη συμβολή των προστιθέμενων σακχάρων στο αρωματισμένο γάλα στην ποιότητα της δίαιτας και τον ρόλο του στον επιπολασμό του υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας (Fayet-Moore, 2015; Patel et al, 2018). Ωστόσο, παρά την περιεκτικότητά του σε πρόσθετα σάκχαρα (Magriplis et al, 2021), το αρωματισμένο γάλα έχει ένα θρεπτικό προφίλ παρόμοιο με αυτό του λευκού γάλακτος, υπερτερώντας των «βλαβών» – μειονεκτημάτων της πρόσθετης ζάχαρης (Fayet-Moore, 2015). Τα ευρήματα από μια διαχρονική μελέτη έδειξαν ότι η κατανάλωση αρωματισμένου γάλακτος, αν και με λιγότερο ευνοϊκές αλλαγές στο σωματικό λίπος σε σύγκριση με τη μη κατανάλωση, δεν σχετίζεται με την αύξηση βάρους, γεγονός σύμφωνα με τα ευρήματά μας (Noel et al, 2013). Από την άλλη πλευρά, το τυρί και το γιαούρτι δεν φάνηκε να συσχετίζεται με την κατάσταση βάρους.

Όσον αφορά τις μεμονωμένες επιδράσεις μεταξύ των διαφόρων τύπων γαλακτοκομικών προϊόντων στην κατάσταση βάρους, θα μπορούσαν να δοθούν ορισμένες εύλογες εξηγήσεις. Στην εφηβεία, η κατανάλωση γάλακτος αυτή καθ' αυτή θα μπορούσε να θεωρηθεί ως ένας δείκτης πιο υγιεινών διατροφικών συνηθειών είτε μέσω της μερικής υποκατάστασης ανθυγιεινών συνηθειών, όπως η πρόσληψη ζαχαρούχων ποτών (Magriplis et al, 2021), είτε μέσω της ενίσχυσης άλλων υγιεινών συνηθειών, όπως είναι για παράδειγμα η κατανάλωση πρωινού (Blum, Jacobsen & Donnelly, 2005; Ortega et al, 1998; Zheng et al, 2015). Σύμφωνα με τη σχετική βιβλιογραφία, η κατανάλωση γάλακτος φαίνεται να έχει προστατευτική επίδραση έναντι του υπερβάλλοντος βάρους, ανεξάρτητα από την κατανάλωση γιαουρτιού ή τυριού (Koca et al, 2017).

Τα διαφοροποιημένα ευρήματα των επιδράσεων του γάλακτος, του γιαουρτιού και του τυριού στην κατάσταση βάρους υποστηρίζονται περαιτέρω από τη βιβλιογραφία που υποδηλώνει τα διακριτά χαρακτηριστικά των μητρών τροφίμων³ (food matrices) των γαλακτοκομικών προϊόντων στα αποτελέσματα υγείας (Thorning et al, 2017). Η θρεπτική αξία των γαλακτοκομικών προϊόντων έχει αναγνωριστεί καλά στη βιβλιογραφία υπογραμμίζοντας ότι τα γαλακτοκομικά προϊόντα είναι μια πλούσια πηγή πρωτεΐνης υψηλής ποιότητας και πολλαπλών απαραίτητων μικροθρεπτικών συστατικών, όπως είναι το μαγνήσιο, ο ψευδάργυρος, το ασβέστιο, ο φώσφορος, το κάλιο και οι βιταμίνες A, B2, B12 και D (Dror & Allen, 2013). Οι πιθανές ευεργετικές επιδράσεις των γαλακτοκομικών τροφίμων στην κατάσταση βάρους δεν έχουν ακόμη πλήρως αποσαφηνιστεί και θα μπορούσαν να αποδοθούν σε διάφορους παράγοντες. Τόσο η πρωτεΐνη όσο και το ασβέστιο έχουν συνδεθεί με την κατάσταση βάρους και τη σύσταση του σώματος. Το ασβέστιο μπορεί να συμβάλει στη ρύθμιση του βάρους μειώνοντας την εξ αρχής (de novo) λιπογένεση, αυξάνοντας τη λιπόλυση (Palacios et al, 2011) ή παρεμβαίνοντας στην απορρόφηση λίπους στο έντερο (Rosenblum et al, 2012) προκαλώντας μείωση της ενεργειακής πρόσληψης. Επιπλέον, η πρωτεΐνη των γαλακτοκομικών προϊόντων έχει αποδειχθεί ότι μειώνει την όρεξη (Vien et al, 2017), καθώς και ότι ρυθμίζει τη σύνθεση του σώματος μέσω της θερμογένεσης που προκαλείται από τη διατροφή, αυξάνοντας τον κορεσμό και μειώνοντας την πείνα και διατηρώντας ή αυξάνοντας την άλιπη μάζα (Bendtsen et al, 2013; Law, 2017). Το γάλα παρέχει μια σειρά βιοδραστικών πεπτιδίων που έχει αποδειχθεί ότι ασκούν ανασταλτική επίδραση στο ένζυμο μετατροπής της αγγειοτενσίνης με αποτέλεσμα την αναστολή της εναπόθεσης λίπους μέσω ενδιάμεσων οδών (Zemel, 2005). Επιπλέον, πολλά τρόφιμα που έχουν υποστεί ζύμωση, όπως το γιαούρτι και το τυρί, περιέχουν επίσης προβιοτικά, τα οποία έχουν μελετηθεί για τις πιθανές ευεργετικές τους επιπτώσεις στην υγεία στη μικροχλωρίδα (Marco et al, 2017). Πρόσφατα στοιχεία υποδεικνύουν ότι η διαφορά στην περιεκτικότητα σε λιπαρά στο φάσμα των γαλακτοκομικών προϊόντων (δηλαδή, αποβουτυρωμένο, με χαμηλά λιπαρά ή πλήρες γάλα) δεν φαίνεται να είναι πραγματικά ανησυχητικό (O'Sullivan, Schmidt & Kratz, 2020) αλλά μάλλον ο τύπος του γαλακτοκομικού προϊόντος όσον αφορά την τροφική του μήτρα μπορεί να είναι πιο σημαντικός για την πρόληψη της μακροπρόθεσμης

³ Ως μήτρα τροφίμων, ορίζονται από το United States Department of Agriculture – USDA, τα θρεπτικά και μη θρεπτικά συστατικά των τροφίμων και οι μοριακές τους σχέσεις (<https://agclass.nal.usda.gov/vocabularies/nalt/concept?uri=https://lod.nal.usda.gov/nalt/17238>).

αύξησης βάρους (Mozaffarian, 2019). Το βάρος των στοιχείων υποδηλώνει ότι τα γαλακτοκομικά τρόφιμα δεν προάγουν την αύξηση βάρους (Kanelloroulou et al, 2021), αλλά μάλλον ρυθμίζουν τη σύνθεση του σώματος μειώνοντας το σωματικό λίπος και αυξάνοντας τη μυϊκή μάζα (Lu et al, 2016; Mozaffarian, 2019).

5.2 Συμπεριφορές και παιδική παχυσαρκία

5.2.1 Συνήθειες ύπνου

Η διερεύνηση της συσχέτισης της διάρκειας ύπνου και, γενικά, των προτύπων ύπνου με την κατάσταση του βάρους των παιδιών, αποκάλυψε ότι η αυξημένη διάρκεια ύπνου συσχετίζεται με μειωμένη σχετική πιθανότητα υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας μεταξύ των παιδιών και αυτό ήταν πιο εμφανές για το Σαββατοκύριακο παρά για τις καθημερινές. Ωστόσο, τα παιδιά που είχαν χαμηλότερη διάρκεια ύπνου τις καθημερινές, αλλά κάλυπταν την έλλειψη ύπνου το Σαββατοκύριακο, είχαν χαμηλότερη σχετική πιθανότητα να έχουν υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία σε σύγκριση με εκείνα τα παιδιά που είχαν μικρότερη ή μεγαλύτερη διάρκεια ύπνου τόσο τις καθημερινές όσο και το Σαββατοκύριακο. Από όσο γνωρίζουμε, η μελέτη μας είναι μια από τις λίγες μελέτες που διερευνούν όχι μόνο τη διάρκεια του ύπνου, αλλά και τα πρότυπα ύπνου τις καθημερινές και το Σαββατοκύριακο των παιδιών σχολικής και προεφηβικής ηλικίας σε σχέση με την κατάσταση του βάρους τους.

Αναφορικά με την κακή ποιότητα του ύπνου πιθανόν να σχετίζεται με δυσμενείς επιπτώσεις στην κατάσταση του βάρους των ατόμων (Mamalaki et al, 2019). Όσον αφορά τα παιδιά, η ανεπαρκής διάρκεια ύπνου σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο παχυσαρκίας, που κυμαίνεται από 58-89%, με κάθε επιπλέον ώρα ύπνου την ημέρα να μειώνει τον κίνδυνο παχυσαρκίας κατά 9% (Carruccio et al, 2008). Τα τελευταία χρόνια, η παρατηρούμενη συσχέτιση μεταξύ του σύντομου ύπνου και της παχυσαρκίας έχει εξηγηθεί μέσω αρκετών μηχανισμών. Μια ανασκόπηση εργαστηριακών στοιχείων κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η στέρηση ύπνου οδηγεί σε μείωση της λεπτίνης και ανοδική ρύθμιση της γκρελίνης, οδηγώντας σε αύξηση του κινδύνου υπερφαγίας και κατά συνέπεια σε αύξηση βάρους (Taheri et al, 2004; Matthews et al, 2012). Επιπλέον, μια μελέτη έδειξε ότι τα παιδιά που πηγαίνουν για ύπνο αργά ή δεν έχουν σταθερό πρόγραμμα ύπνου, εκτίθενται σε υψηλότερο κίνδυνο

εμφάνισης παχυσαρκίας (Miller, Lumeng, & LeBourgeois 2015). Ομοίως, οι Ogden et al (2002) και Knutson & Van Cauter (2008) ανέφεραν μια αντίστροφη συσχέτιση μεταξύ της διάρκειας του ύπνου και του κινδύνου παιδικής παχυσαρκίας. Επιπλέον, σε μια πρόσφατη συστηματική ανασκόπηση και μετα-ανάλυση των Fatima et al (2015), τονίστηκε ότι τα παιδιά και οι έφηβοι που κοιμούνται λιγότερο έχουν περίπου διπλάσιο λόγο συμπληρωματικών πιθανοτήτων (odds ratio) να έχουν υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία σε σύγκριση με εκείνα που κοιμούνται περισσότερο χρόνο. Παρόμοια, η παρούσα μελέτη αποκάλυψε μια αντίστροφη συσχέτιση μεταξύ της διάρκειας του ύπνου και της κατάστασης βάρους παιδιών ηλικίας 10-12 ετών. Ωστόσο, οι προηγούμενες μελέτες δεν διέκριναν τη συσχέτιση της διάρκειας ύπνου με τον κίνδυνο υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας μεταξύ καθημερινών και σαββατοκύριακων, αν και έχει αναφερθεί ότι τα παιδιά ακολουθούν διαφορετικά πρότυπα ύπνου το Σαββατοκύριακο σε σχέση με τις καθημερινές (Chaput & Janssen, 2016; Tambalis et al, 2018; Li et al, 2020). Σύμφωνα με τα ευρήματά μας, τα παιδιά κοιμούνταν περίπου 90 λεπτά περισσότερο το Σαββατοκύριακο σε σύγκριση με τις καθημερινές, και αυτό φάνηκε να έχει επιζήμιο ρόλο στη σχετική πιθανότητα να έχουν υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία. Συγκεκριμένα, η συσχέτιση μεταξύ της διάρκειας του ύπνου και του υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας ήταν ισχυρότερη το Σαββατοκύριακο, αλλά λιγότερο εμφανής και επηρεαζόταν περισσότερο από συγχυτικούς παράγοντες όταν μελετήθηκαν οι καθημερινές. Αυτό ίσως να αποδίδεται στο γεγονός ότι τις καθημερινές τα παιδιά πρέπει να ξυπνούν νωρίτερα, λόγω του σχολείου, οπότε έχουν μικρότερη διάρκεια ύπνου (Magriplis et al, 2019a), ενώ εκείνα που καλύπτουν τις «χαμένες» ώρες ύπνου φάνηκε να ωφελούνται περισσότερο από τα υπόλοιπα.

Όσον αφορά το πρότυπο ύπνου το Σαββατοκύριακο, αυτό φάνηκε να έχει πιο σημαντικό ρόλο για τα παιδιά που ανέφεραν ότι κοιμούνται νωρίς (δηλαδή πριν από τις 22:00) και για τα παιδιά που ξυπνούν νωρίς ακόμη και το Σαββατοκύριακο. Αυτά τα αποτελέσματα υπογραμμίζουν τη χρησιμότητα, αλλά και την ανάγκη των παιδιών να κοιμούνται και να ξυπνούν νωρίς. Όσο πιο νωρίς κοιμούνται τα παιδιά, τόσο πιο εύκολο είναι να ολοκληρώσουν τις απαραίτητες ώρες ύπνου χωρίς να χρειάζεται να ξυπνήσουν αργά.

Η συσχέτιση μεταξύ της ύπαρξης τηλεόρασης στο παιδικό δωμάτιο ή της χρήσης μικρών οθονών (δηλαδή smartphone ή tablet) για χαλάρωση, με μικρότερη

διάρκεια ύπνου έχει ήδη αναφερθεί (Arora et al, 2013; Falbe et al, 2015). Εάν και, στην παρούσα μελέτη, η διάρκεια του ύπνου συσχετίστηκε θετικά με καλύτερες διατροφικές συνήθειες και αρνητικά με την παρουσία τηλεόρασης ή/και υπολογιστή/tablet/smartphone στο παιδικό δωμάτιο, δεν προέκυψε σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ της διάρκειας ύπνου, των διατροφικών συνηθειών, της χρήσης βιντεοπαιχνιδιών ή του Η/Υ, της ύπαρξης τηλεόρασης στο δωμάτιο των παιδιών και της κατάστασης του βάρους τους. Αυτό, βέβαια, θα μπορούσε να εξηγηθεί από το γεγονός ότι λίγα παιδιά ανέφεραν ότι είχαν υπολογιστή ή τηλεόραση στο δωμάτιό τους. Επιπλέον, η διάρκεια του ύπνου, ειδικά το Σαββατοκύριακο, συσχετίστηκε θετικά με το μορφωτικό επίπεδο και των δύο γονέων. Αυτό είναι σύμφωνο με το αποτέλεσμα των Padez et al (2009), όπου τα παιδιά των οποίων οι γονείς είχαν χαμηλή εκπαίδευση συνήθιζαν να κοιμούνται λιγότερες ώρες από εκείνα των οποίων οι γονείς είχαν υψηλότερη εκπαίδευση. Αυτό οφείλεται πιθανώς στο ότι οι γονείς με χαμηλή εκπαίδευση δεν κατανοούν τη σημασία του ύπνου για τη σωστή ανάπτυξη των παιδιών τους. Επιπλέον, όσο πιο προσκολλημένα στη μεσογειακή διατροφή ήταν τα παιδιά, τόσο μεγαλύτερη ήταν η διάρκεια του ύπνου τους. Αυτό το αποτέλεσμα είναι σύμφωνο με τα αποτελέσματα των Rosi et al (2017), οι οποίοι μελέτησαν 690 παιδιά δημοτικού σχολείου που φοιτούσαν στην 5^η τάξη (δηλαδή, ηλικίας 9-11 ετών) στην Πάρμα της Ιταλίας και βρήκαν μια θετική συσχέτιση μεταξύ της ποιότητας της διατροφής και της διάρκειας ύπνου .

Η Αμερικανική Ακαδημία Ιατρικής Ύπνου συνιστά ότι η νυχτερινή διάρκεια υγιεινού ύπνου για παιδιά ηλικίας 6 έως 12 ετών πρέπει να είναι 9 έως 12 ώρες (Paruthi et al, 2016). Εάν τα παιδιά κοιμούνται τις συνιστώμενες ώρες τακτικά θα έχουν καλύτερα αποτελέσματα υγείας, όπως βελτιωμένη προσοχή, καλύτερη μνήμη, συναισθηματική ρύθμιση, καλύτερη ποιότητα ζωής, καλύτερη ψυχική και σωματική υγεία κ.λπ. Το Εθνικό Ίδρυμα Ύπνου (National Sleep Foundation) των ΗΠΑ έχει δηλώσει ότι περίπου το 35% των παιδιών στις ΗΠΑ και οι έφηβοι είχαν ανεπαρκή διάρκεια ύπνου τις καθημερινές, ενώ μια μελέτη που διεξήχθη σε 10 ευρωπαϊκές πόλεις αποκάλυψε ότι περίπου το 34% των εφήβων είχε ανεπαρκή χρόνο ύπνου (National Sleep Foundation, 2020). Η μελέτη μας αποκάλυψε ότι το 45,3% των παιδιών είχαν ανεπαρκή διάρκεια ύπνου (δηλαδή λιγότερο από 9 ώρες) τις καθημερινές. Το ποσοστό αυτό είναι παρόμοιο με αυτό που αναφέρουν στη μελέτη τους για τον ελληνικό πληθυσμό οι Tambalis et al (2018), στην οποία περίπου το 40%

από τα 177.091 παιδιά ηλικίας 8 έως 17 ετών που μελετήθηκαν στην Ελλάδα ανέφεραν ανεπαρκείς ώρες ύπνου. Το Εθνικό Ίδρυμα Ύπνου συνιστά στους γονείς να διδάξουν στα παιδιά σχολικής ηλικίας υγιεινές συνήθειες ύπνου, να τονίσουν την ανάγκη για ένα τακτικό και συνεπές πρόγραμμα ύπνου, να διατηρούν το παιδικό υπνοδωμάτιο ευνοϊκό για ύπνο, δηλαδή σκοτεινό, δροσερό και ήσυχο, χωρίς τηλεόραση και Η/Υ μέσα σε αυτό (Padez et al, 2009).

5.2.2 Συν-επίδραση συνήθειας πρωινού γεύματος, ύπνου και άσκησης

Η διερεύνηση της συν-επίδρασης της διατροφικής συνήθειας λήψης πρωινού, της διάρκειας ύπνου και της φυσικής δραστηριότητας στην κατάσταση βάρους, αξιολογώντας τις ανεξάρτητες επιδράσεις τους και τις ενδιάμεσες αλληλεπιδράσεις τους, αποκάλυψε ότι η συχνή κατανάλωση πρωινού μαζί με επαρκή διάρκεια ύπνου και μέτρια/επαρκή σωματική δραστηριότητα φαίνεται να έχουν συνδυαστικά ισχυρότερη επίδραση σε σύγκριση με τις ανεξάρτητες επιδράσεις ως αποτέλεσμα της συνέργειας, κατά της παιδικής παχυσαρκίας, μεταφέροντας ένα σημαντικό μήνυμα δημόσιας υγείας στην καταπολέμηση της παιδικής παχυσαρκίας.

Στην τρέχουσα μελέτη, αναδείχθηκε η απουσία σημαντικής συσχέτισης μεταξύ της συχνότητας κατανάλωσης πρωινού και της κατάστασης βάρους, σε συμφωνία με άλλες μελέτες παρατήρησης που διεξήχθησαν σε παιδιά και εφήβους (Kim & So, 2012; Küpers et al, 2014). Η βιβλιογραφία υποστηρίζει ότι η παράλειψη πρωινού φαίνεται να σχετίζεται με αυξημένη κατάσταση βάρους μεταξύ των παιδιών (Tambalis et al, 2019; Ma et al, 2020). Αυτή η απόκλιση θα μπορούσε να αποδοθεί στο γεγονός ότι η κατανάλωση πρωινού ως συνήθεια από μόνη της δεν θα μπορούσε να είναι τόσο ισχυρός καθοριστικός παράγοντας για την κατάσταση του βάρους, όπως είχε θεωρηθεί προηγουμένως.

Επιπλέον, ένα σημαντικό εύρημα της μελέτης μας είναι η αντίστροφη συσχέτιση μεταξύ της επαρκούς διάρκειας ύπνου και του υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας σε προεφήβους ανεξάρτητα από τη συνήθεια λήψης πρωινού, η οποία ευθυγραμμίζεται με τα ευρήματα από πρόσφατες μετα-αναλύσεις (Fatima, Doi & Mamun, 2015; Miller, Kruisbrink, Wallace et al, 2018). Πολλοί εύλογοι μηχανισμοί που εξηγούν την παρατηρούμενη σχέση μεταξύ του σύντομου ύπνου και της παχυσαρκίας έχουν συζητηθεί. Η διάρκεια του ύπνου είναι ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες που συμβάλλουν στις μεταβολικές διεργασίες, οι οποίες μπορεί να

προκαλέσουν απορρύθμιση της όρεξης, πείνα και κορεσμό. Ιδιαίτερα, η στέρηση ύπνου οδηγεί σε μείωση της λεπτίνης και ανοδική ρύθμιση της γκρελίνης, οδηγώντας σε αύξηση του κινδύνου υπερφαγίας και αύξησης βάρους (Morselli et al, 2010). Επιπλέον, όταν υπάρχουν ερεθίσματα τροφής σε άτομα που στερούνται ύπνου, τα κέντρα ευχαρίστησης και τα σήματα ανταμοιβής του εγκεφάλου τους διεγείρονται, οδηγώντας στο φαγητό (Ogilvie & Patel, 2017; St-Onge, 2017).

Η μελέτη μας αποκάλυψε μια συνεργιστική ευεργετική επίδραση της καθημερινής κατανάλωσης πρωινού και της επαρκούς διάρκειας ύπνου στη παχυσαρκία των παιδιών. Συγκεκριμένα, η καθημερινή κατανάλωση πρωινού μαζί με τον επαρκή ύπνο (>9 ώρες/ημέρα) μείωσε την σχετική πιθανότητα υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας κατά 36%. Πιθανές εξηγήσεις για αυτή τη συνεργιστική συσχέτιση με την κατάσταση βάρους θα μπορούσαν να αποδοθούν στη συν-επίδραση των μειωμένων επιπέδων γκρελίνης που παρατηρήθηκαν σε παιδιά με βέλτιστη διάρκεια ύπνου σε συνδυασμό με την ευεργετική επίδραση της καθημερινής κατανάλωσης πρωινού στους κirkάδιους ρυθμούς ή στις μεταβολές του ισοζυγίου ενέργειας, ως αποτέλεσμα της σύνθεσης των πιο υγιεινών μακροθρεπτικών συστατικών της διατροφής που εμφανίζουν τα παιδιά που καταναλώνουν καθημερινά πρωινό (Al-Disi et al, 2010; Hunsberger et al, 2015).

Μια πρόσφατη μετα-ανάλυση ανέδειξε την αποτελεσματικότητα των παρεμβάσεων με συστατικό τη φυσική δραστηριότητα σε παιδιά με παχυσαρκία σχολικής ηλικίας (Jurado-Castro et al, 2020). Ωστόσο, στη μελέτη μας δεν βρέθηκε συσχέτιση μεταξύ της σωματικής δραστηριότητας και του υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας. Αυτή η απόκλιση θα μπορούσε να δικαιολογηθεί από τον ιδιαίτερα πολύ μικρό αριθμό παιδιών με παχυσαρκία και το χαμηλό ποσοστό παιδιών, μόλις 14,5%, που επιδίδονται στα συνιστώμενα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας, σύμφωνα με τις διεθνείς τάσεις (Farooq et al, 2018).

Σε μια πρόσφατη μετα-ανάλυση, οι συγγραφείς κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η σωματική δραστηριότητα και ο ύπνος έδειξαν ασυνεπή αποτελέσματα (Antczak et al, 2020). Ωστόσο, στη μελέτη μας αποκαλύφθηκε μια πολύ σημαντική συσχέτιση μεταξύ της διάρκειας ύπνου και της σωματικής δραστηριότητας, υποδηλώνοντας ότι τα παιδιά που κοιμούνται 9 ή περισσότερες ώρες/ημέρα ήταν πιο πιθανό να έχουν επίσης μέτρια και επαρκή επίπεδα σωματικής δραστηριότητας σε σύγκριση με τα παιδιά που κοιμούνται λιγότερες ώρες. Οι υποκείμενοι φυσιολογικοί μηχανισμοί πίσω

από αυτήν την πιθανή αμφίδρομη συσχέτιση είναι ακόμη ασαφείς, ιδιαίτερα στην παιδική ηλικία, δεδομένου ότι η ανάπτυξη του παιδιού είναι μια πολύπλοκη και εξελισσόμενη διαδικασία (Antczak et al, 2020). Οι ευεργετικές επιδράσεις της σωματικής δραστηριότητας στο άγχος των παιδιών μαζί με τον αντίκτυπο του άγχους στις συμπεριφορές ύπνου και η διαδραστική επίδραση της διάρκειας ύπνου και της φυσικής δραστηριότητας στο άγχος θα μπορούσαν να είναι μία από τις μηχανιστικές εξηγήσεις πίσω από αυτή τη συσχέτιση (Andermo et al, 2020; Fehr, Chambers & Ramasami 2021; Ogawa et al, 2019). Επιπλέον, μια σημαντική αλληλεπίδραση δεύτερης τάξης αποκάλυψε ότι τα παιδιά που τρώνε πρωινό καθημερινά με επαρκή ύπνο (9-10 ώρες/ημέρα) και έχουν μέτρια ή επαρκή επίπεδα σωματικής δραστηριότητας, είχαν μειωμένη σχετική πιθανότητα υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας κατά 55%. Συνεπώς, ο ύπνος αποτελεί έναν πιθανό συνεργιστικό παράγοντα στην συσχέτιση μεταξύ λήψης πρωινού και κατάστασης βάρους. Από περιβαλλοντική άποψη, μια εξήγηση για τη σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ της συχνότητας λήψης πρωινού, της διάρκειας ύπνου και της σωματικής δραστηριότητας θα μπορούσε να είναι ότι η υιοθέτηση επαρκούς τακτικού ύπνου, η σωματική δραστηριότητα και το καθημερινό πρωινό μπορεί να αντανakλά πιο σταθερή οικογενειακή λειτουργία ή/και υψηλή γονική συμπεριφορά/επίβλεψη (Al-Hazzaa et al, 2019). Επιπλέον, η βιβλιογραφία προτείνει ότι η κατανάλωση πρωινού μπορεί να είναι ένας δείκτης για άλλες θετικές συμπεριφορές υγείας που αποκαλύπτουν τη σημασία του οικογενειακού περιβάλλοντος (Sandercock, Voss & Dye, 2010; Niemeier et al, 2017). Τέλος, η μελέτη μας αποκάλυψε μια πολλαπλασιαστική αντίστροφη συσχέτιση διαφορετικών βιολογικών συμπεριφορών και συμπεριφορών τρόπου ζωής με την παχυσαρκία στους προεφήβους, υποδηλώνοντας ότι μια πιο ολιστική παρέμβαση θα μπορούσε να έχει ακόμη περισσότερα οφέλη κατά της παιδικής παχυσαρκίας.

5.2.3 Εξωσχολικές δραστηριότητες

Η διερεύνηση της επίδρασης των εξωσχολικών δραστηριοτήτων στην κατάσταση του βάρους των παιδιών, έδειξε ότι τα έτη ενασχόλησης με εξωσχολικές αθλητικές δραστηριότητες, η μειωμένη παρακολούθηση τηλεόρασης, η μειωμένη ενασχόληση με ηλεκτρονικά παιχνίδια και η ανάγνωση υλικού εκτός σχολείου συσχετίστηκαν σημαντικά με χαμηλότερη σχετική πιθανότητα υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας.

Ήδη από τη βρεφική ηλικία, η ενασχόληση με εξωσχολικές σωματικές δραστηριότητες μπορεί να οδηγήσει τα παιδιά μακριά από ανθυγιεινές επιλογές τροφίμων και διατροφικές συμπεριφορές και ενδέχεται να αποτρέψει την αύξηση του βάρους των παιδιών (Kong et al, 2016). Αν και τα παιδιά που προέρχονται από οικογένειες της εργατικής τάξης συνήθως έχουν λιγότερες ευκαιρίες για συμμετοχή σε εξωσχολικές δραστηριότητες, τείνουν να είναι πιο χαρούμενα και πιο ανεξάρτητα (Lumeng, 2016). Μια επιπλέον διάσταση που πρέπει να ληφθεί υπ' όψιν είναι ότι δεν έχουν όλες οι οικογένειες τους οικονομικούς πόρους για να παρέχουν στα παιδιά τους την ευκαιρία να ασχοληθούν με εξωσχολικές δραστηριότητες. Πέρα από τους κοινωνικοοικονομικούς παράγοντες, το οικογενειακό περιβάλλον (δηλαδή ο ρόλος πρότυπο των γονέων και η υποστήριξη και ενθάρρυνση των γονέων προς τα παιδιά) φαίνεται να επηρεάζει θετικά τη συμμετοχή των παιδιών σε αθλητικές δραστηριότητες (Jensen et al, 2012; Timperio et al, 2013).

Από την ανάλυση προέκυψε ότι τα παιδιά που ανέφεραν ότι περνούσαν περισσότερες ώρες με συσκευές οθόνης ήταν πιο πιθανό να έχουν υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία σε σχέση με τις σωματικές δραστηριότητες. Αυτό είναι σε συμφωνία με άλλες μελέτες που αναφέρουν ότι το αυξημένο βάρος στα παιδιά είναι πιο εμφανές μεταξύ εκείνων που περνούσαν περισσότερο χρόνο χρησιμοποιώντας συσκευές οθόνης (Alturki, Brookes & Davies, 2020; Tripathi & Mishra, 2020). Αντίστοιχα, έχει αναφερθεί ότι είναι πιο συχνό φαινόμενο τα παιδιά με υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία να έχουν στο δωμάτιό τους κάποια συσκευή οθόνης και αυτό έχει συσχετιστεί με υψηλότερα επίπεδα παχυσαρκίας (Charut et al, 2016), γεγονός που συμφωνεί με τα αποτελέσματά μας. Επιπλέον, τα παιδιά που ασχολούνταν με πολλές εξωσχολικές αθλητικές δραστηριότητες είχαν υψηλότερη σχετική πιθανότητα να έχουν φυσιολογικό βάρος. Σε συμφωνία με τα αποτελέσματά μας, αρκετοί ερευνητές έχουν αναφέρει ότι τα σωματικά δραστήρια παιδιά, τα οποία συμμετέχουν τακτικά σε αθλήματα εκτός σχολείου, έχουν συχνότερα φυσιολογικό βάρος (Kamtsios & Digelidis, 2008; Drake et al, 2012). Η συμμετοχή σε οργανωμένες αθλητικές δραστηριότητες φαίνεται επίσης να συσχετίζεται με μείωση στην περίμετρο της μέσης, μεταξύ των παιδιών προσχολικής ηλικίας (Lazarou, Panagiotakos, & Matalas, 2010; Labayen et al, 2018), ενώ επίσης επηρεάζει το επίπεδο φυσικής κατάστασης, προωθώντας έναν πιο δραστήριο τρόπο ζωής που μπορεί να αποτρέψει την παχυσαρκία σε παιδιά και εφήβους (Casonatto et al, 2016; Arnaoutis et al, 2018).

Ένα ιδιαίτερα ενδιαφέρον αποτέλεσμα της μελέτης μας, που από όσο γνωρίζουμε δεν έχει εμφανιστεί στη βιβλιογραφία, ήταν ότι η εξωσχολική ανάγνωση υλικού, όπως λογοτεχνία, εικονογραφημένα περιοδικά κωμικού περιεχομένου, περιοδικά γενικού και επίκαιρου περιεχομένου κ.λπ., συσχετίστηκε με αυξημένη σχετική πιθανότητα υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας. Η επίδραση του χρόνου που αφιερώνεται στο διάβασμα εκτός σχολείου ανά ημέρα στην κατάσταση βάρους είναι παρόμοια με εκείνη του χρόνου που αφιερώνεται στα ηλεκτρονικά παιχνίδια ανά ημέρα. Ωστόσο, σε αυτό το σημείο, θα πρέπει να υπογραμμιστεί ότι η εξωσχολική ανάγνωση βιβλίων, είτε εκπαιδευτικών είτε ψυχαγωγικών, είναι απαραίτητη για τη δημιουργία ενός ατόμου με κριτική σκέψη, παρά το γεγονός ότι μπορεί να προάγει την καθιστική ζωή. Είναι γνωστό ότι ένα θετικό περιβάλλον παιδείας στο σπίτι επηρεάζει σημαντικά την ικανότητα και την πρόοδο των παιδιών στη μάθηση και στη διαμόρφωση της συνήθειας να διαβάζουν για ευχαρίστηση και για ενημέρωση (Zhang et al, 2019).

Σύμφωνα με τα αποτελέσματά μας, παρατηρήθηκε μια σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ του φύλου των παιδιών και της συμμετοχής σε εξωσχολικές δραστηριότητες σχετικά με την κατάσταση βάρους τους. Για παράδειγμα, τα έτη συστηματικής συμμετοχής σε αθλητικές δραστηριότητες και η περιορισμένη παρακολούθηση τηλεόρασης ήταν προστατευτικοί παράγοντες έναντι του υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας κυρίως στα κορίτσια. Δεν παρατηρήθηκαν άλλες αλληλεπιδράσεις μεταξύ του φύλου και του χρόνου που αφιερώνεται για ήπιο περπάτημα ή του χρόνου που αφιερώνεται στη χρήση υπολογιστή ή σε επιτραπέζια παιχνίδια ή σε βόλτες με φίλους ή συμμαθητές, που να επηρεάζουν την κατάσταση του βάρους των παιδιών. Παρόμοια αποτελέσματα σχετικά με τις διαφορές φύλου, την παρακολούθηση τηλεόρασης και την κατάσταση του βάρους παρουσιάστηκαν επίσης σε πρόσφατη μελέτη στην Ελλάδα (Tambalis et al, 2018). Ωστόσο, οι διαφορές μεταξύ των φύλων όσον αφορά τη συσχέτιση μεταξύ σωματικής δραστηριότητας και κατάστασης βάρους δεν είναι συνεπείς μεταξύ των παιδιών και των εφήβων (Antonogeorgos et al, 2011; Oliveira et al, 2017; Tambalis et al, 2018).

Αυτή η μελέτη αποκάλυψε επιπλέον μια αντίστροφη συσχέτιση μεταξύ της προσκόλλησης στη μεσογειακή δίαιτα και την κατάσταση του βάρους στην παιδική ηλικία, ανεξάρτητα από την κατάσταση φυσικής δραστηριότητας. Η προσκόλληση στη μεσογειακή δίαιτα έχει μειωθεί στην Ελλάδα τα τελευταία χρόνια μεταξύ των παιδιών

σχολικής ηλικίας, γεγονός που μπορεί να κρύβει ένα ανθυγιεινό τρόπο ζωής, και αυτό εξηγεί, εν μέρει, την επιδημία της παχυσαρκίας (Farajian et al, 2011; Tambalis et al, 2018). Τα αποτελέσματα που αφορούν τη σχέση της προσκόλλησης στη μεσογειακή δίαιτα και της κατάστασης του βάρους σε παιδιά και εφήβους είναι ασυνεπή, κρύβοντας πιο περίπλοκη δυναμική (Idelson, Scalfi & Valerio, 2017; Mistretta et al, 2017).

Τέλος, δεν προέκυψε σημαντική επίδραση της συναναστροφής με φίλους/συμμαθητές και της κατάστασης του βάρους. Πράγματι, οι μελέτες που διερευνούν τη συσχέτιση αυτή είναι διφορούμενες και ασυνεπείς. Παρατηρείται ότι η συναναστροφή με συνομηλίκους μπορεί να επιδράσει είτε θετικά είτε αρνητικά στη διαμόρφωση του βάρους των παιδιών (Bevelander, Anschütz & Engels, 2012; Salvy et al, 2012a).

5.2.4 Άγχος

Όσον αφορά το άγχος, περισσότερα από τα μισά παιδιά φάνηκε να έχουν μεσαίο ή υψηλό επίπεδο άγχους, το οποίο σχετίζεται κατά κύριο λόγο με το σχολικό περιβάλλον. Έπειτα από την προσαρμογή ως προς διάφορα δημογραφικά και κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά, καθώς και καθημερινές συνήθειες, βρέθηκε ότι το άγχος των παιδιών συσχετίζεται θετικά με την κατάσταση του βάρους τους. Ωστόσο, το πιο σημαντικό εύρημα είναι ότι το άγχος που σχετίζεται με το σχολείο συνδέεται θετικά με την παχυσαρκία στα παιδιά.

Η παθοφυσιολογική σχέση μεταξύ του άγχους και της παχυσαρκίας υποδεικνύεται από βιβλιογραφικά στοιχεία μέσω διάφορων βιολογικών και συμπεριφορικών μονοπατιών (Jeanrenaud & Rohner-Jeanrenaud, 2001; Riggs et al, 2012; Tomiyama et al, 2012; Miller, Lee & Lumeng, 2015; Miller, Rosenblum et al, 2016). Έμμεσα, το άγχος θεωρείται επίσης ότι καθορίζει τα αποτελέσματα της υγείας αλλάζοντας τη δραστηριότητα ενός ατόμου με συγκεκριμένες συμπεριφορές. Για παράδειγμα, οι διατροφικές συνήθειες των παιδιών μπορεί να επηρεάζονται από έναν στρεσογόνο παράγοντα που μπορεί τελικά να οδηγήσει σε μη φυσιολογικές συμπεριφορές υγείας, όπως οι επιβλαβείς διατροφικές συνήθειες (Hill et al, 2018). Τα παιδιά μπορεί να υιοθετήσουν συνήθειες ως απόκριση στην έκθεση στο άγχος, οι οποίες είναι προσαρμοστικές βραχυπρόθεσμα αλλά επιβλαβείς μακροπρόθεσμα,

όπως η κατανάλωση τροφών άνεσης⁴ για τη μείωση του άγχους (Miller & Lumeng, 2018). Μια συγχρονική μελέτη, στην οποία συμμετείχαν 4.320 παιδιά σχολικής ηλικίας, έδειξε ότι τα υψηλότερα επίπεδα αυτό-αναφερόμενου άγχους συνδέθηκαν με διατροφικές συμπεριφορές που οδηγούν σε παχυσαρκία (χαμηλή κατανάλωση φρούτων και λαχανικών, υψηλή κατανάλωση τροφών με υψηλή περιεκτικότητα σε λιπαρά, σνακ κ.λπ.) (Cartwright et al, 2003). Το «συναισθηματικό» φαγητό είναι ένας μηχανισμός που χρησιμοποιούν πολλοί άνθρωποι για να αντιμετωπίσουν στρεσογόνα γεγονότα (Scott & Johnstone, 2012). Επιπλέον, συμπεριφορές όπως η μη φυσιολογική διατροφή μπορεί να έχουν ως συνέπεια διατροφικές διαταραχές που μπορεί επίσης να αυξήσουν τον κίνδυνο παχυσαρκίας. Ωστόσο, μερικές φορές, η συσχέτιση μεταξύ διατροφικών διαταραχών και παχυσαρκίας φαίνεται αμφίδρομη (Sepúlveda et al, 2020). Επιπλέον, το χρόνιο άγχος σε επίπεδο οικογένειας μπορεί επίσης να επηρεάσει τα επίπεδα σωματικής δραστηριότητας των παιδιών και τον κίνδυνο παχυσαρκίας. Όπως προέκυψε από μια συγχρονική μελέτη, στην οποία συμμετείχαν 110 ζευγάρια γονέα-παιδιού, τα υψηλά επίπεδα γονικού άγχους συσχετίστηκαν με λιγότερη σωματική δραστηριότητα και λιγότερα όρια στον χρόνο παρακολούθησης τηλεόρασης μεταξύ των παιδιών προσχολικής ηλικίας (Walton et al, 2014).

Η ανάλυσή μας έδειξε ότι το άγχος που σχετίζεται με το σχολείο συσχετίζεται θετικά με την παχυσαρκία στα παιδιά. Αυτό είναι σύμφωνο με τα αποτελέσματα προηγούμενων μελετών που αποκάλυψαν ότι το σχολικό άγχος σχετίζεται σημαντικά με το σωματικό λίπος (Donoho et al, 2011; Gerber et al, 2017). Το άγχος που σχετίζεται με το σχολείο ήταν πιο πιθανό να υπάρχει στα κορίτσια παρά στα αγόρια. Αυτό το αποτέλεσμα είναι συνεπές με αυτό μιας μελέτης σε 545 Σουηδούς μαθητές ηλικίας 14-16 ετών (Östberg et al, 2014). Αυτό είναι λογικό καθώς τα κορίτσια είναι συνήθως πιο επιμελή και με υψηλότερο επίπεδο ενασχόλησης με το σχολείο (Lam et al, 2012) και ίσως αυτό τα αγχώνει περισσότερο από τα αγόρια. Η πολυπαραγοντική ανάλυση αποκάλυψε μια σταθερή θετική συσχέτιση μεταξύ του άγχους και της κατάστασης βάρους όταν λήφθηκαν υπ' όψιν τα χαρακτηριστικά των παιδιών (ηλικία, φύλο, σωματική δραστηριότητα και συμμόρφωση στο μεσογειακό διατροφικό

⁴ Σύμφωνα με το Oxford Learner's Dictionary, τα τρόφιμα άνεσης είναι τα τρόφιμα που ανακουφίζουν (που κάνουν το άτομο να αισθάνεται καλύτερα) ή προσφέρουν παρηγοριά. Με άλλα λόγια είναι τα τρόφιμα (συχνά με υψηλή περιεκτικότητα σε ζάχαρη ή υδατάνθρακες) που σχετίζονται με την παιδική ηλικία ή με το μαγείρεμα στο σπίτι. (comfort-food noun - Definition, pictures, pronunciation and usage notes | Oxford Advanced Learner's Dictionary at OxfordLearnersDictionaries.com).

πρότυπο). Η συσχέτιση αυτή έπαψε να είναι σημαντική, όταν ελήφθησαν υπ' όψιν τα κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά των γονέων. Φαίνεται ότι το μορφωτικό επίπεδο των γονέων παίζει καθοριστικό ρόλο τόσο στην κατάσταση βάρους των παιδιών, μέσω των διατροφικών επιλογών, όσο και στη διαχείριση του άγχους των παιδιών. Το χαμηλό μορφωτικό επίπεδο των γονέων είναι ένας παράγοντας υψηλού κινδύνου για την παιδική παχυσαρκία, πιθανώς λόγω διαφορετικών πολιτισμικών και κοινωνικών προτύπων μεταξύ γονέων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και γονέων χαμηλότερων εκπαιδευτικών επιπέδων (Lamerz et al, 2005). Μια πρόσφατη μελέτη, στην οποία συμμετείχαν 2.998 παιδιά ηλικίας 3-18 ετών που εξέτασε τη σχέση μεταξύ των κοινωνικοοικονομικών χαρακτηριστικών των γονέων και παραμέτρων που αφορούν την υγεία σε παιδιά και εφήβους, στη Γερμανία, έδειξε μια συσχέτιση μεταξύ υψηλότερου κοινωνικοοικονομικού επιπέδου, χαμηλότερου ΔΜΣ και πιο υγιεινής διατροφής (Poulain et al, 2019).

Σύμφωνα με μια σχετικά πρόσφατη θεωρία του άγχους, οι αλλαγές στη δομή της οικογένειας συχνά προκαλούν άγχος στη ζωή ενός παιδιού μειώνοντας την υγιεινή διατροφή, την άσκηση, την επίβλεψη των γονέων, τα πρότυπα ύπνου και τη συναισθηματική υποστήριξη, επηρεάζοντας τον ΔΜΣ και το βάρος τους (Chen & Escarce, 2010; Schmeer, 2012; Formisano et al, 2014; Hadfield et al, 2019). Σε σύγκριση με τις μονογονεϊκές οικογένειες, παιδιά μικρότερης ηλικίας (σε σχέση με την ηλικιακή ομάδα του δείγματός μας) που ζούσαν σε πυρηνικές οικογένειες μπορεί να έχουν χαμηλότερο ΔΜΣ λόγω μειωμένων επιπέδων άγχους και καλύτερης συναισθηματικής υποστήριξης και αυτοεκτίμησης (Schmeer, 2012).

Οι γονείς, οι οποίοι μεγαλώνουν μόνοι τα παιδιά τους, είναι πιο πιθανό να βιώσουν έλλειψη ποιοτικού χρόνου, λόγω της δουλειάς τους, με τα παιδιά τους και ως εκ τούτου, μπορεί να δίνουν λιγότερη προσοχή στις διατροφικές επιλογές των παιδιών τους, στην προετοιμασία γευμάτων και στην ώρα του φαγητού, επιτρέποντάς τους να τρώνε τρόφιμα υψηλής ενέργειας (Chen & Escarce, 2010; Formisano, 2014, Miller & Chang, 2015).

Επιπλέον, οι γονείς που μεγαλώνουν μόνοι τα παιδιά τους (μονογονεϊκές οικογένειες) μπορεί να έχουν λιγότερο χρόνο για να παίξουν με τα παιδιά τους ή να τα ενθαρρύνουν να ασχοληθούν με σωματικές δραστηριότητες. Συνήθως, τον ρόλο αυτό αναλαμβάνουν οι παππούδες και οι γιαγιάδες (Formisano et al, 2014). Λόγω έλλειψης χρόνου και πόρων, οι γονείς ενδέχεται να υιοθετήσουν πιο βολικές συνήθειες για τα

παιδιά τους, όπως, για παράδειγμα, να ανοίγουν την τηλεόραση για να απασχοληθούν ή να τους επιτρέπουν να παίζουν βιντεοπαιχνίδια, κάτι που θα μπορούσε να οδηγήσει σε υψηλότερα ποσοστά παχυσαρκίας (Dufiancik & Goff 2019). Στις μέρες μας, αυτός ο τρόπος ζωής εξακολουθεί να τηρείται.

Όσον αφορά το σχολείο, οι μαθητές σε σχολεία ανώτερης κοινωνικής θέσης (ιδιωτικά, θα λέγαμε στη χώρα μας) ενδέχεται να εκδηλώνουν πιο δυσμενείς στάσεις σχετικά με την παχυσαρκία, πιθανώς είτε ως συνέπεια του γονικού μοντέλου, το οποίο συνήθως χαρακτηρίζεται από δίαιτες και υγιεινές πρακτικές ελέγχου βάρους, είτε ακόμη και λόγω των κοινών μη ρεαλιστικών προτύπων εικόνας σώματος, βασισμένα σε ιστότοπους και πλατφόρμες μέσων κοινωνικής δικτύωσης (Lamerz et al, 2005).

Ένα εντυπωσιακό αποτέλεσμα της μελέτης μας είναι ότι τα παιδιά δεν θεωρούν τη σχέση τους με τους συνομηλίκους ως πηγή άγχους. Συνήθως, τα παιδιά με υπερβάλλον βάρος βιώνουν το στίγμα της παχυσαρκίας και την πίεση να συμμορφωθούν με μια άλλη εικόνα του σώματός τους, και αυτό ίσως αυξάνει το άγχος στις σχέσεις με τους συμμαθητές τους (Kenney et al, 2017).

Ωστόσο, υπάρχει και η αντίθετη άποψη ότι οι συνομήλικοι παρακινούν τα παιδιά με υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία να είναι πιο ενεργά σωματικά (Salvy et al, 2012b).

Φαίνεται ότι το άγχος των παιδιών προέρχεται κυρίως από το σχολικό περιβάλλον. Είναι γενικά αποδεκτό ότι το σχολικό άγχος έχει αντίκτυπο στην κοινωνική ζωή, η οποία είναι ιδιαίτερα απαιτητική και ανταγωνιστική, και τα παιδιά συχνά δύσκολα μπορούν να προσαρμοστούν στο σχολικό περιβάλλον ή να ανταπεξέλθουν στις σχολικές απαιτήσεις και τις αρνητικές κοινωνικές εμπειρίες.

5.3 Αντιλήψεις και παιδική παχυσαρκία

5.3.1 Εγγραμματοσύνη Υγείας

Οι γνώσεις των παιδιών σχετικά με τις πτυχές της υγείας αποτελεί σημαντικό, αλλά ελάχιστα μελετημένο παράγοντα πρόληψης προβλημάτων υγείας και προστασίας της υγείας. Στο πλαίσιο της μελέτης αυτής, διερευνήθηκε η συσχέτιση μεταξύ της εγγραμματοσύνης υγείας και της κατάστασης βάρους παιδιών ηλικίας 10–12 ετών στην Ελλάδα. Από τη μελέτη μας προέκυψε ένα σχετικά υψηλό μέσο επίπεδο εγγραμματοσύνης υγείας, το οποίο συσχετίστηκε αρνητικά με το σωματικό τους βάρος, ειδικά μεταξύ των κοριτσιών, ενώ συσχετίστηκε θετικά με τις καλές διατροφικές

συνήθειες και τη σωματική δραστηριότητα. Επιπλέον, η αντίστροφη σχέση μεταξύ της εγγραμματοσύνης υγείας των παιδιών και του σωματικού βάρους ήταν ισχυρότερη μεταξύ των παιδιών που είχαν γονείς με χαμηλότερου επιπέδου εκπαίδευση/μόρφωση ή/και με γονείς με παχυσαρκία και των παιδιών που ζούσαν στη περιοχή της Αθήνας. Παρά τους περιορισμούς της παρούσας μελέτης λόγω του σχεδιασμού παρατήρησης, τα μηνύματα που μεταφέρονται παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον από την άποψη της δημόσιας υγείας, καθώς μπορούν να βοηθήσουν στην καλύτερη κατανόηση του πολύπλοκου ρόλου της εγγραμματοσύνης υγείας, στη στόχευση ευάλωτων κοινωνικών ομάδων ανθρώπων και τον σχεδιασμό πληθυσμιακών παρεμβάσεων για την πρόληψη της επιδημίας της παχυσαρκίας.

Η μελέτη της εγγραμματοσύνης υγείας μεταξύ μαθητών και η προσοχή που δίνεται σε αυτή βρίσκεται στα πρώτα της στάδια, σε σύγκριση με τη δυναμική που αντιμετωπίζει αυτή τη στιγμή η έρευνα, η χάραξη πολιτικής και η πρακτική μεταξύ των ενηλίκων (Bröder et al, 2017). Ωστόσο, από τη σκοπιά της δημόσιας υγείας, τα παιδιά θα πρέπει να αποτελούν ομάδα-στόχο για τη μελέτη και παρέμβαση της εγγραμματοσύνης υγείας, καθώς κατά την παιδική και εφηβική ηλικία λαμβάνουν χώρα θεμελιώδεις διαδικασίες γνωστικής, σωματικής και συναισθηματικής ανάπτυξης. Η παρούσα μελέτη έδειξε ότι το επίπεδο εγγραμματοσύνης για την υγεία των παιδιών ήταν υψηλό, καθώς σχεδόν δύο στα τρία είχαν ικανοποιητική εγγραμματοσύνη σχετικά με διάφορους παράγοντες που σχετίζονται με την υγεία. Αυτό θα μπορούσε να αποδοθεί στη γνώση που έχουν αποκτήσει τα Ελληνόπουλα μέσω των ειδικών μαθημάτων που έχουν στο σχολικό τους πρόγραμμα, τα οποία τα βοηθούν να βελτιώσουν τις γνώσεις τους σε θέματα βιολογίας, υγείας, καθώς και στις διάφορες δραστηριότητες που πραγματοποιούν στο σχολικό περιβάλλον οι δάσκαλοί τους ή άλλοι ειδικοί, κατά τη διάρκεια του σχολικού έτους. Παρά το γεγονός ότι τα αποτελέσματά μας δεν μπορούν να είναι άμεσα συγκρίσιμα με άλλες χώρες, καθώς έχουν χρησιμοποιηθεί διαφορετικά εργαλεία εγγραμματοσύνης υγείας, φαίνεται ότι οι Έλληνες μαθητές είναι πιο εγγράμματοι από άλλα παιδιά παρόμοιας ηλικίας. Συγκεκριμένα, ένας στους τρεις Φινλανδούς μαθητές ηλικίας 13 και 15 ετών και σχεδόν ένας στους πέντε Λιθουανούς έφηβους είχαν υψηλά επίπεδα εγγραμματοσύνης υγείας σε παρόμοιες μελέτες που πραγματοποιήθηκαν στο σχολικό περιβάλλον (Paakkari et al, 2018; Sukys, Trinkuniene & Tilindiene, 2019). Επιπλέον, σε μελέτες από άλλες μη ευρωπαϊκές χώρες αναφέρθηκε ότι σχεδόν τέσσερις στους δέκα μαθητές ηλικίας 11-

12 ετών από την Ταϊβάν είχαν υψηλά επίπεδα εγγραμματοσύνης υγείας (Shih et al, 2016). Επιπλέον, στη μελέτη μας παρατηρήθηκε ότι τα κορίτσια φαίνεται να είναι περισσότερο εγγράμματα από τα αγόρια, γεγονός που έχει αναφερθεί και σε άλλες μελέτες. Συγκεκριμένα, οι Sukys et al (2019) ανέφεραν ότι τα κορίτσια στη Λιθουανία είχαν υψηλότερη βαθμολογία εγγραμματοσύνης υγείας σε σύγκριση με τα αγόρια. Το ίδιο ισχύει και στη μελέτη των Raakkari et al (2018). Επιπλέον, μια μελέτη που διεξήχθη σε Ισραηλινούς εφήβους, ηλικίας 13-17 ετών, αποκάλυψε επίσης ότι τα κορίτσια είχαν υψηλότερο επίπεδο εγγραμματοσύνης υγείας δια των μέσων επικοινωνίας (Media Health Literacy), μια έννοια η οποία βασίζεται στον συνδυασμό της εγγραμματοσύνης υγείας και της εγγραμματοσύνης των μέσων επικοινωνίας (Levin-Zamir, Lemish, & Gofin, 2011). Αντίθετα, μια μικρή μελέτη σε παιδιά με υπερβάλλον βάρος στην Αμερική ηλικίας 6-19 ετών δεν έδειξε διαφορές στη βαθμολογία εγγραμματοσύνης υγείας, μεταξύ αγοριών και κοριτσιών (Sharif & Blank, 2010). Ωστόσο, είναι προφανές ότι λείπουν μελέτες μεγάλης κλίμακας για το επίπεδο εγγραμματοσύνης υγείας μεταξύ ατόμων σχολικής ηλικίας και απαιτείται δίχως αμφιβολία πολύ περισσότερη έρευνα πεδίου.

Ένα άλλο στοιχείο που προέκυψε από την ανάλυση των δεδομένων ήταν η ξεκάθαρα αντίστροφη συσχέτιση μεταξύ της κατάστασης του βάρους των παιδιών και της βαθμολογίας εγγραμματοσύνης υγείας. Σε συμφωνία με τα ευρήματά μας, μια πρόσφατη συστηματική ανασκόπηση 22 μελετών (5 από αυτές αφορούσαν παιδιά και εφήβους) αποκάλυψε μια αντίστροφη σχέση μεταξύ της εγγραμματοσύνης υγείας και της κατάστασης βάρους, και αυτό το εύρημα ήταν πιο συνεπές στα παιδιά σε σύγκριση με τους ενήλικες (Michou, Panagiotakos & Costarelli 2018). Σε μια πολύ μεγάλης κλίμακας μελέτη, στην οποία συμμετείχαν 162.609 παιδιά από την Ταϊβάν που φοιτούσαν στην έκτη τάξη (δηλαδή, ηλικίας 11-12 ετών), οι ερευνητές έδειξαν ότι τα πιο εγγράμματα σχετικά με την υγεία παιδιά είχαν λιγότερες πιθανότητες να έχουν παχυσαρκία (Shih et al, 2016). Παρόμοια αποτελέσματα έχουν αναφερθεί σε μικρότερες συγχρονικές μελέτες που διεξήχθησαν στις ΗΠΑ (Sharif & Blank, 2010, Chari, 2014) και στις οποίες οι ερευνητές παρατήρησαν επίσης υψηλή ερμηνευτική ικανότητα, της τάξης του 13%, της εγγραμματοσύνης υγείας σχετικά με τη μεταβλητότητα της κατάστασης σωματικού βάρους των παιδιών. Ωστόσο, σε μια μελέτη μεταξύ Δανών μαθητών, ηλικίας 15-18 ετών, που παρακολουθούσαν επαγγελματική εκπαίδευση και κατάρτιση, οι ερευνητές δεν βρήκαν συσχέτιση μεταξύ

της εγγραμματοσύνης υγείας και της κατάστασης βάρους (Klinker et al, 2020). Είναι προφανές ότι η βιβλιογραφία σχετικά με τη συσχέτιση μεταξύ του επιπέδου εγγραμματοσύνης υγείας και της κατάστασης του βάρους μεταξύ των παιδιών και των εφήβων είναι ακόμη φτωχή και απαιτείται, αδιαμφισβήτητα, περαιτέρω έρευνα προκειμένου να κατανοηθεί καλύτερα και να εννοηθεί ως αποτελεσματική δράση η προαναφερθείσα σχέση. Επιπλέον, θα πρέπει να μελετηθούν διάφορες αλληλεπιδράσεις της εγγραμματοσύνης υγείας με κοινωνικούς και συναφείς καθοριστικούς παράγοντες (contextual determinants).

Η αντίστροφη συσχέτιση μεταξύ εγγραμματοσύνης υγείας και σωματικού βάρους των παιδιών που παρατηρήθηκε στην παρούσα μελέτη ήταν πιο εμφανής μεταξύ των κοριτσιών, στα παιδιά με υψηλότερη προσκόλληση στη μεσογειακή διατροφή, στα παιδιά που συμμετείχαν συχνότερα σε αθλητικές δραστηριότητες και στα παιδιά των οποίων οι γονείς είχαν υπερβάλλον βάρος ή παχυσαρκία. Όσον αφορά τον προδιαθεσικό ρόλο του φύλου στη σχέση εγγραμματοσύνης υγείας–παχυσαρκίας, που παρατηρήθηκε αρχικά στη μελέτη μας, θα μπορούσε να αποδοθεί στο γεγονός ότι τα κορίτσια από τη νεαρή τους ηλικία φαίνεται να είναι πιο προσεκτικά σχετικά με την υγιεινή τους, τις διατροφικές τους συνήθειες και ενδιαφέρονται περισσότερο για την εικόνα του σώματός τους, σε σχέση με τα αγόρια (Pulgaron, 2013). Οι προαναφερθείσες συμπεριφορές μπορούν εν μέρει να εξηγήσουν την υψηλότερη επίδραση της εγγραμματοσύνης υγείας στην κατάσταση βάρους στα κορίτσια, σε σύγκριση με τα αγόρια, που παρατηρείται στην παρούσα μελέτη. Όσον αφορά τις ισχυρές συσχετίσεις που παρατηρήθηκαν επίσης μεταξύ του επιπέδου εγγραμματοσύνης υγείας και των διατροφικών συνηθειών και συμπεριφορών των παιδιών, καθώς και της ενασχόλησης με σωματικές δραστηριότητες, θα μπορούσαν να εξηγηθούν από την πραγματική «φύση» της εγγραμματοσύνης υγείας. Η εγγραμματοσύνη υγείας σε παιδιά και εφήβους έχει περιγραφεί ως μια σειρά από σύνολα βασικών δεξιοτήτων, δεσμεύσεων και γνώσεων, που επιτρέπουν την κατάλληλη και αποτελεσματική προσέγγιση των πληροφοριών για την υγεία και την εξαγωγή αποφάσεων και δράσεων που προάγουν την υγεία. Η υποστήριξη της οικογένειας, η οποία αποτελεί αναπόσπαστο σημείο του ελληνικού πολιτισμού, μπορεί επίσης να παίζει ρόλο (Ishikawa & Kiuchi, 2019). Τα ευρήματά μας είναι συνεπή με αυτά αρκετών πρόσφατων μελετών στον τομέα της εγγραμματοσύνης υγείας. Μια πρόσφατη συστηματική ανασκόπηση που περιλαμβάνει 17 μελέτες από όλο τον

κόσμο ανέδειξε μια ισχυρή θετική συσχέτιση μεταξύ της εγγραμματοσύνης υγείας των εφήβων και των συμπεριφορών στον τρόπο ζωής (Fleary, Joseph & Pappagianopoulos, 2018). Αυτό ήταν επίσης εμφανές σε μελέτες που επικεντρώθηκαν ιδιαίτερα στις διατροφικές συνήθειες των παιδιών και των εφήβων, συμπεριλαμβανομένης της κατανάλωσης αλκοόλ, καθώς και στις συνήθειες καπνίσματος και ενασχόλησης με σωματικές δραστηριότητες (Shih et al, 2016, Klinker et al, 2020).

Επιπλέον, παρατηρήσαμε ότι τα παιδιά που ζουν στην περιφέρεια της Αθήνας είχαν υψηλότερο επίπεδο εγγραμματοσύνης υγείας σε σύγκριση με παιδιά από άλλες περιοχές της Ελλάδας. Επιπλέον, για τα παιδιά που φοιτούσαν σε σχολεία στη μητροπολιτική περιοχή της Αθήνας φάνηκε να υπάρχει μια ισχυρότερη επίδραση της εγγραμματοσύνης υγείας στην κατάσταση του σωματικού τους βάρους. Θα μπορούσε να υποστηριχθεί ότι τα παιδιά που φοιτούν σε σχολεία της πρωτεύουσας της Ελλάδας έχουν περισσότερες ευκαιρίες να συμμετάσχουν σε εκπαιδευτικά προγράμματα και παρεμβάσεις ειδικά για την υγεία εν συγκρίσει με τα παιδιά των επαρχιακών σχολείων, τα οποία είναι συνήθως υποστελεχωμένα από εκπαιδευτικούς ειδικευμένους στην αγωγή υγείας. Το τελευταίο μπορεί να έχει σημαντικό αντίκτυπο στο επίπεδο εγγραμματοσύνης των παιδιών και συνεπώς στη σχέση εγγραμματοσύνης υγείας–κατάστασης βάρους. Επιπλέον, τέτοιες παρεμβάσεις, ειδικά όταν εμπλέκονται γονείς, είναι ιδιαίτερα πολύ πιο αποτελεσματικές (Hendrie et al, 2012).

Ένα άλλο εύρημα που αποκαλύφθηκε από αυτή τη μελέτη υπογραμμίζει την απόσταση «από τη θεωρία στην πράξη». Συγκεκριμένα, παρατηρήθηκε σημαντική αλλαγή στην επίδραση της συσχέτισης μεταξύ της εγγραμματοσύνης υγείας των παιδιών και της κατάστασης βάρους όταν ελήφθησαν υπ' όψιν συγκεκριμένα χαρακτηριστικά των γονέων. Η επίδραση της εγγραμματοσύνης υγείας στην κατάσταση βάρους των παιδιών, τα οποία ανήκουν σε οικογένειες όπου τουλάχιστον ο ένας γονέας έχει υπερβάλλον βάρος ή παχυσαρκία, φαίνεται να είναι πιο εμφανής από ότι σε παιδιά με γονείς, οι οποίοι έχουν κανονικό βάρος. Δεδομένου ότι οι γονείς είναι οι κύριοι πάροχοι τροφίμων και αυτοί που επιβάλλουν τους κανόνες διατροφής, το παράδειγμα και η καθοδήγηση των γονέων έχουν μεγάλη σημασία. Έχει ήδη αναγνωριστεί ότι οι γονείς μπορούν να προωθήσουν συνήθειες και μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως πρότυπα που επηρεάζουν τις συμπεριφορές των παιδιών (Natale et al, 2014). Θα μπορούσε επίσης να αναφερθεί ότι η παχυσαρκία των γονέων

θα μπορούσε να οδηγήσει στην ευαισθητοποίηση των παιδιών προκειμένου να μην ακολουθούν τις ανθυγιεινές συνήθειες των γονέων τους. Ωστόσο, για να βελτιωθεί ο γονεϊκός ρόλος ως «μοντέλο υγείας», απαιτούνται εκστρατείες, προγράμματα και παρεμβάσεις για τη βελτίωση του τρόπου ζωής των γονέων, για την ενημέρωσή τους σχετικά με την επίδραση της αλλαγής του τρόπου ζωής ολόκληρης της οικογένειας και για τη διδασκαλία των δεξιοτήτων αντιμετώπισης. Όλη η οικογένεια πρέπει να υιοθετήσει κοινές συνήθειες, όπως η κατανάλωση σπιτικών υγιεινών τροφών, κατάλληλων για την ανατροφή των παιδιών, ανεξάρτητα από την αγχωτική σύγχρονη καθημερινότητα. Επιπλέον, έχει αποδειχθεί χρήσιμο για την προαγωγή της υγείας των παιδιών, όταν οι γονείς ενθαρρύνουν τα παιδιά τους να συμμετέχουν ενεργά σε οικογενειακές δραστηριότητες, όπως το μαγείρεμα υγιεινών γευμάτων και το από κοινού περπάτημα ή τρέξιμο κ.λπ. Δεδομένου ότι τα παιδιά είναι πιθανό να συμβουλευτούν τους ενήλικες που εμπιστεύονται, οι γονείς, πέρα από το σχολείο, μπορούν επίσης να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο στην εκπαίδευση των παιδιών τους σχετικά με τον τρόπο πρόσβασης και ερμηνείας των πληροφοριών υγείας (Bröder et al, 2017). Έχει προταθεί ότι οι αντιλήψεις και οι στάσεις των γονέων σχετίζονται στενά με αυτές των παιδιών τους, καθώς αυτά τείνουν να μιμούνται τους γονείς τους (Natale et al, 2014). Επιπλέον, ένα αξιόπιστο στυλ γονικής μέριμνας μπορεί να έχει θετικό αντίκτυπο στη βελτίωση της διατροφικής πρόσληψης των παιδιών (Burnett et al, 2020).

Η εγγραμματοσύνη υγείας έχει αναγνωριστεί ως σημαντικός καθοριστικός παράγοντας για την υγεία των ατόμων. Δίνει τη δυνατότητα στους ανθρώπους να χειρίζονται πληροφορίες σχετικά με την υγεία, να χρησιμοποιούν τις γνώσεις τους για τη λήψη αποφάσεων και την αυτόνομη δράση και να εξερευνούν εναλλακτικές επιλογές που σχετίζονται με την υγεία. Η Υπουργική Διακήρυξη του Οικονομικού και Κοινωνικού Συμβουλίου των Ηνωμένων Εθνών από το 2009 έχει αναγνωρίσει τη σημασία της εγγραμματοσύνης υγείας και ζήτησε την ανάπτυξη κατάλληλων δράσεων για την προώθησή της. Επιπλέον, ο ΠΟΥ έχει ξεκινήσει μια εκστρατεία για να καταστήσει την εγγραμματοσύνη υγείας προτεραιότητα στην πολιτική της ΕΕ. Συγκεκριμένα, έχει προταθεί η ανάπτυξη μιας ευρωπαϊκής στρατηγικής με συγκεκριμένους στόχους και έναν μηχανισμό παρακολούθησης για την αξιολόγηση του εγγραμματοσύνης υγείας (Sørensen et al, 2016). Επιπλέον, η εγγραμματοσύνη υγείας έχει αποκτήσει σημασία στην ευρωπαϊκή ατζέντα για την υγεία όταν

ενσωματώθηκε στη στρατηγική της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την υγεία «Μαζί για την υγεία 2007–2013» (European Commission, 2007). Η Διακήρυξη του Βίλνιους (2013) και ο Εθνικός Οδηγός της Ρίγα (2015) προσκάλεσαν τις ευρωπαϊκές κυβερνήσεις και την ΕΕ να επενδύσουν στην προαγωγή της υγείας και στην πρόληψη των ασθενειών μέσω, μεταξύ άλλων, της προώθησης της εγγραμματοσύνης υγείας. Για το σκοπό αυτό, πολλές Ευρωπαϊκές Δράσεις για την Υγεία έχουν ως στόχο τους τη βελτίωση των επιπέδων εγγραμματοσύνης υγείας σε παιδιά και εφήβους στο σχολικό περιβάλλον (Desai & Alva, 1998; Silventoinen, 2003; WHO, 2013; European Commission, 2014).

5.3.2 Αντιλήψεις των παιδιών σχετικά με το βάρος τους

Σύμφωνα με τη μελέτη μας, μόνο τα μισά από τα παιδιά που συμμετείχαν αξιολόγησαν την κατάσταση του σωματικού τους βάρους, σε συμφωνία με το πραγματικό τους βάρος, με το φύλο να παίζει καθοριστικό ρόλο. Το αποτέλεσμα αυτό ήταν σε συμφωνία με άλλες μελέτες (Martin, Frisco & May, 2009; Edwards, Pettingell & Borowsky, 2010; Jackson et al, 2015; Patte et al, 2016a). Σε προηγούμενες μελέτες (Aloufi, 2019), η συμφωνία ήταν υψηλότερη στα κορίτσια σε σύγκριση με τα αγόρια, γεγονός που θα μπορούσε να αποδοθεί στο γεγονός ότι τα κορίτσια ενδιαφέρονται περισσότερο για την εμφάνιση τους από μικρή ηλικία (Dixey et al, 2001). Στην παρούσα μελέτη προέκυψε ότι τα παιδιά με οριακές τιμές του ΔΜΣ φαίνεται να μην επηρεάζουν τα σωστά ποσοστά ταξινόμησης. Αυτό έρχεται σε αντίθεση με προηγούμενα ευρήματα (Fredrickson et al, 2013), όπου οι έφηβοι, οι οποίοι βρίσκονταν στα άκρα της κατηγορίας τους βάρους τους, ήταν πιο πιθανό να αντιληφθούν λανθασμένα την κατάσταση του βάρους τους. Αυτό ώθησε τους συγγραφείς να υποθέσουν ότι εκτός από τις διαφορές στο σχεδιασμό των μελετών, η εσφαλμένη αντίληψη του βάρους στα τέλη της παιδικής ηλικίας θα μπορούσε να συνεπάγεται περισσότερη «άγνοια στην ακριβή αντίληψη» παρά «εσκεμμένη άγνοια» πιθανώς ως αποτέλεσμα της μεγαλύτερης επιρροής, από τα μέσα ενημέρωσης και τα πολιτισμικά πρότυπα σε μεταγενέστερο ηλικιακό στάδιο. Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, τα παιδιά έχουν μεγαλύτερη τάση να αντιλαμβάνονται λανθασμένα την κατάσταση του βάρους τους σε σύγκριση με την εσφαλμένη αντίληψη της κατάστασης βάρους των παιδιών από τους γονείς (Blanchet et al, 2019).

Ωστόσο, η ανάλυσή μας αποκάλυψε επίσης ότι τα κορίτσια ήταν πιο πιθανό να υπερεκτιμήσουν το βάρος τους, σε σύγκριση με τα αγόρια, τα οποία είχαν την τάση να υποεκτιμούν το βάρος τους, σύμφωνα με προηγούμενες μελέτες (Khambalia, Hardy & Bauman, 2012; Fan, Jin & Khubchandani, 2014; Jackson et al, 2015; Patte et al, 2016a). Οι προφανείς συνέπειες της εσφαλμένης αντίληψης για το υπερβάλλον βάρος στον τομέα των διατροφικών διαταραχών, μπορεί να οδηγήσουν τα κορίτσια στο μέλλον σε ανθυγιεινές πρακτικές ελέγχου του βάρους (Brechan & Kvaalem 2015; Stephen et al, 2014). Ωστόσο, έχουν εκφραστεί περαιτέρω ανησυχίες σχετικά με τις εσφαλμένες αντιλήψεις περί υποεκτίμησης που μπορεί να οδηγήσουν σε δυσμενείς συμπεριφορές υγείας (Patte et al, 2016a). Ειδικότερα, οι έφηβοι με υπερβάλλον βάρος που υποεκτιμούν το βάρος τους μπορεί να εμπλέκονται λιγότερο σε αλλαγές συμπεριφοράς υγείας λόγω της έλλειψης κινήτρων αγνοώντας τα μηνύματα σχετικά με τη διατροφή και την άσκηση ως μη σχετικά με αυτούς (Fredrickson et al, 2013; Deschamps et al, 2015; Jackson et al, 2015). Αντιθέτως, τα στοιχεία υποστηρίζουν ότι το αυτό-αντιλαμβανόμενο υπερβάλλον βάρος ήταν προγνωστικό για αύξηση βάρους με την πάροδο του χρόνου (Klein, Lytle & Chen, 2008; Sutin & Terracciano, 2015; Haynes et al, 2018). Οι συμπεριφορικοί μηχανισμοί πίσω από αυτήν την παρατήρηση θα μπορούσαν να αποδοθούν είτε στην υιοθέτηση από πλευράς των ατόμων ανθυγιεινών συμπεριφορών λόγω ψυχοκοινωνικών λόγων (Khambalia, Hardy & Bauman, 2012; Roberts & Duong, 2013), οπότε θεωρούν ότι ανήκουν σε μια στιγματισμένη ομάδα, είτε μέσω της εμπλοκής σε μεθόδους που δεσμεύονται για απώλεια βάρους (Stephen et al, 2014) που οδηγούν σε διαταραγμένη διατροφή (Brechan & Kvaalem 2015). Πράγματι, η αυτοαντίληψη των παιδιών για το βάρος τους, είτε είναι ακριβής είτε όχι, μπορεί να επηρεάσει τις διακυμάνσεις του βάρους τους (Chung Perrin & Skinner, 2013) προβλέποντας τις προθέσεις ελέγχου του βάρους, ανεξάρτητα από την αντικειμενική κατάσταση βάρους (Edwards, 2010; Patte et al, 2016a).

Η μελέτη μας είναι μια από τις πρώτες που έδειξε ότι ο προστατευτικός ρόλος ενός υγιεινού διατροφικού προτύπου στην κατάσταση της παχυσαρκίας ήταν εμφανής μόνο στα παιδιά με ακριβή αυτοαντίληψη του βάρους τους. Αυτό το εύρημα είναι εξαιρετικά σημαντικό αποκαλύπτοντας ότι πιθανόν ο κρυμμένος παράγοντας πίσω από την «ακρίβεια» στην αυτοαντίληψη της κατάστασης βάρους, έχει σταθερό ψυχολογικό υπόβαθρο. Πράγματι, η εσφαλμένη αντίληψη του βάρους ήταν ένας

ισχυρός προγνωστικός δείκτης της σωματικής δυσαρέσκειας (Knowles et al, 2015), η οποία με τη σειρά της θα μπορούσε να επηρεάσει την κατάσταση βάρους (Pallan et al, 2011). Αυτή η εικασία θα μπορούσε να δικαιολογηθεί περαιτέρω από το γεγονός ότι η υψηλότερη αυτό-εκτίμηση συσχετίστηκε με υψηλότερες πιθανότητες ακριβούς αντίληψης του υπερβάλλοντος βάρους στις γυναίκες (Perrin et al, 2010), ενώ η αντίληψη του φυσιολογικού βάρους, ανεξάρτητα από το αν είναι ακριβής ή όχι, υποδηλώνει θετική ψυχολογική ευημερία που σχετίζεται με πιο ευνοϊκές για την υγεία διατροφικές συνήθειες μεταξύ των εφήβων σε όλο το εύρος βάρους (Mbogori & Arthur, 2021; Patte et al, 2016b). Πράγματι, η εσφαλμένη αντίληψη της κατάστασης βάρους στην εφηβεία σχετίζεται με διαστρεβλωμένη εικόνα σώματος και υψηλότερες βαθμολογίες για τη γενική ψυχοπαθολογία (Jáuregui-Lobera et al, 2011). Επομένως, σε συμφωνία με την έννοια ότι η «αντίληψη» είναι πιο σημαντική και ισχυρή από την «πραγματικότητα» όσον αφορά την κατάσταση βάρους (Robinson, Hunger & Daly, 2015), φαίνεται ότι οι έφηβοι με ακριβή αντίληψη της κατάστασης βάρους τους υιοθετούν ένα υγιεινό διατροφικό πρότυπο πιθανώς επειδή αισθάνονται «άνετα με τον εαυτό τους» οδηγώντας σε μικρότερες πιθανότητες παχυσαρκίας.

5.4 Ο ρόλος της οικογενειακής δομής στη σχέση διατροφικών συνηθειών, συμπεριφορών, και αντιλήψεων με την παιδική παχυσαρκία

Ιδιαίτερα σημαντικός είναι ο ρόλος της οικογένειας και πιο συγκεκριμένα της οικογενειακής δομής στη διαμόρφωση των διατροφικών συνηθειών, συμπεριφορών, αντιλήψεων και του σωματικού βάρους των παιδιών. Ήδη από τα τέλη του 20^{ου} αιώνα οι Strauss & Knight (1999) έδειξαν ότι τα παιδιά που ζούσαν με ανύπαντρες μητέρες είχαν περισσότερες πιθανότητες να έχουν παχυσαρκία μελλοντικά, ενώ οι Yannakouli et al (2008) διαπίστωσαν ότι το διαζύγιο έχει συσχετιστεί με το υπερβάλλον βάρος των παιδιών και με πτυχές της διατροφικής τους συμπεριφοράς. Από την μελέτη των Chen & Escarce (2010) προέκυψε ότι τα παιδιά που ζούσαν με ανύπαντρες μητέρες ήταν πιο πιθανό να έχουν παχυσαρκία μέχρι την πέμπτη τάξη του Δημοτικού Σχολείου σε σύγκριση με τα παιδιά που ζούσαν και με τους δύο γονείς. Αυτή η επίδραση παραμένει και εντείνεται ακόμη και στην όγδοη τάξη του σχολείου

(Chen & Escarce, 2014). Επιπλέον, τα παιδιά που είχαν αδέρφια ήταν λιγότερο πιθανό να έχουν παχυσαρκία σε σύγκριση με τα παιδιά χωρίς αδέρφια. Οι Biehl et al (2014) παρατήρησαν ότι η παχυσαρκία ήταν πιο διαδεδομένη στα παιδιά χωρισμένων γονέων. Οι Mauskopf et al (2015) αποκάλυψαν ότι οι προέφηβοι που ζούσαν σε μονογονεϊκές οικογένειες είχαν περισσότερες συμπεριφορές που οδηγούν σε παχυσαρκία από τους προέφηβους που μεγάλωναν σε πυρηνικές οικογένειες. Οι Papadaki & Mavrikaki (2015) ανέφεραν ότι οι έφηβοι που ζούσαν σε πυρηνικές οικογένειες είχαν μεγαλύτερη προσήλωση στη μεσογειακή διατροφή, ενώ οι Augustine & Kimbro (2017) δήλωσαν ότι τα παιδιά που υφίστανται αλλαγές στη δομή της οικογένειας βιώνουν πιο ποικίλες ρυθμίσεις παιδικής φροντίδας, που θα μπορούσαν να διακόψουν τις πρακτικές υγιεινής διατροφής. Τέλος, μια πρόσφατη συστηματική ανασκόπηση, η οποία περιελάμβανε 10 μελέτες έδειξε ότι τα παιδιά μονογονεϊκών οικογενειών είχαν υψηλότερο ΔΜΣ και ήταν πιο πιθανό να ακολουθήσουν συμπεριφορές που οδηγούν σε παχυσαρκία (Duriancik & Goff, 2019). Στο πλαίσιο της παραδοσιακής μεσογειακής διατροφής ή, ακόμη καλύτερα, του παραδοσιακού μεσογειακού τρόπου ζωής, έχει ήδη υπογραμμιστεί ο κρίσιμος ρόλος της οικογένειας στην καθιέρωση καλών διατροφικών συνηθειών και πρακτικών.

Έχει αναφερθεί ότι για μια τυπική μεσογειακή πυρηνική οικογένεια στις δεκαετίες του 1950 και του 1960, όλα τα μέλη της οικογένειας μαζεύονταν μαζί το μεσημέρι και το βράδυ, καθώς και κατά τη διάρκεια των εορταστικών εκδηλώσεων, για να γευματίσουν και να συζητήσουν διάφορα οικογενειακά θέματα. Τα γεύματα επικεντρώνονταν γύρω από μια κοινωνική ατμόσφαιρα, με την οικογένεια, τους συγγενείς και, μερικές φορές, τους φίλους να μαζεύονται για να απολαύσουν ο ένας την παρέα του άλλου όσο και το φαγητό. Με αυτόν τον τρόπο οι άνθρωποι σεβάστηκαν τις παραδόσεις και ως εκ τούτου μετέδωσαν τις αξίες της ζωής στη νέα γενιά. Επιπλέον, οι μητέρες και/ή οι γιαγιάδες, οι οποίες συνήθως ασχολούνταν με τα οικιακά, έπαιξαν επίσης σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση των συνηθειών υγιεινού τρόπου ζωής των παιδιών τους (Widmer, 2015; UNESCO, 2013).

Όπως ήδη έχουμε αναφέρει, υψηλότερη εγγραμματοσύνη υγείας σημαίνει πιο υγιεινές συμπεριφορές. Επιπλέον, σημαίνει καλύτερη κατάσταση υγείας, καλύτερη και πιο αποτελεσματική πρόληψη ασθενειών. Αντίθετα, η χαμηλή εγγραμματοσύνη υγείας οδηγεί σε υιοθέτηση ανθυγιεινών συμπεριφορών (π.χ. κάπνισμα, παχυσαρκία), πτωχή κατάσταση υγείας, μειωμένη χρήση υπηρεσιών πρόληψης, αυξημένες

νοσηλείες, ευρύτερες ανισότητες, υψηλότερο κόστος υγειονομικής περίθαλψης, περισσότερα λάθη φαρμακευτικής αγωγής (Andrus & Roth, 2002; Vozikis, Drivas & Milioris, 2014; Morrison, Glick & Yin, 2019). Επιπλέον, η οικογένεια παίζει καθοριστικό ρόλο στην υιοθέτηση υγιεινών ή ανθυγιεινών συμπεριφορών από τα παιδιά, δεδομένου ότι είναι ένα περιβάλλον όπου τα παιδιά λαμβάνουν τα πρώτα τους κίνητρα.

Γενικά, οι νέοι επιλέγουν μέλη της οικογένειας (γονείς και αδέρφια) ως πηγή βοήθειας, όταν παρουσιάζεται κάποιο πρόβλημα υγείας. Ωστόσο, αυτή μπορεί να μην είναι πάντα η καλύτερη επιλογή, επειδή τα παιδιά μπορεί να λαμβάνουν διαφορετικές και/ή συγκεχυμένες πληροφορίες για την υγεία καθώς δεν έχουν όλα τα μέλη της οικογένειας τις απαραίτητες γνώσεις (Jorm & Wright, 2007).

Αν και είναι γενικά αποδεκτό ότι η εγγραμματοσύνη υγείας έχει θετικό αντίκτυπο στην κατάσταση της υγείας και στη συμπεριφορά υγείας μεταξύ των παιδιών και των εφήβων, υπάρχει μια σειρά από κενά που πρέπει να γεφυρωθούν. Ένα σημαντικό πρόβλημα, που προέκυψε από τη συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας που έγινε στο πλαίσιο της μελέτης μας, είναι να εντοπιστεί ποιος είναι υπεύθυνος για την αγωγή υγείας των παιδιών. Ασφαλώς, οι πρώτες πληροφορίες δίνονται από τους γονείς και την οικογένεια γενικότερα, και στη συνέχεια από τους δασκάλους, τους φίλους και τους επαγγελματίες υγείας (Bennett, Weigel & Martin, 2002). Αναμφίβολα, η καλύτερη κατανόηση των κοινωνικών δεξιοτήτων και των ικανοτήτων εγγραμματοσύνης μπορεί να καθορίσει τη βελτίωση της εγγραμματοσύνης υγείας στις επόμενες γενιές (McElhinney, Kidd & Cheater, 2018).

Η ικανότητα κατανόησης και δράσης σχετικά με τις πληροφορίες υγείας είναι επί του παρόντος ένα από τα πιο πιεστικά ζητήματα στα συστήματα υγειονομικής περίθαλψης. Ίσως μια από τις πιο σημαντικές προκλήσεις είναι να καταστούν οι πληροφορίες για την υγεία προσβάσιμες σε όλους, ανεξάρτητα από το υπόβαθρο, την εκπαίδευση ή το επίπεδο εγγραμματοσύνης (McCray, 2005). Γενικά, η πτωχή εγγραμματοσύνη υγείας οδηγεί σε κακές συμπεριφορές και αποτελέσματα υγείας (Michou, Panagiotakos & Costarelli, 2018). Ειδικότερα, η ενίσχυση της εγγραμματοσύνης υγείας θα πρέπει να θεωρείται ως μέρος των στρατηγικών για την καταπολέμηση των προβλημάτων βάρους των εφήβων (Lam & Yang, 2014). Η βελτίωση της εγγραμματοσύνης υγείας μπορεί να επιτευχθεί μέσω της σχετικής κατάρτισης των δασκάλων και των καθηγητών, δηλαδή των υπευθύνων για την

εκπαίδευση των παιδιών. Εφόσον κάθε ομάδα «εκπαιδευτών» (δηλαδή μέλη της οικογένειας, δάσκαλοι, επαγγελματίες υγείας κ.λπ.) έχει διαφορετικά χαρακτηριστικά, θα πρέπει να σχεδιαστούν διαφορετικά προγράμματα κατάρτισης. Ενδεικτικά, μια τέτοια μελέτη σχεδιάστηκε από τους Bruselius-Jensen et al (2016) σε δημόσια σχολεία στην Κοπεγχάγη της Δανίας και διαπιστώθηκε ότι οι δάσκαλοι μπορούν πολύ καλά να ενσωματώσουν στη δουλειά τους την ανάπτυξη της εγγραμματοσύνης υγείας. Αυτό επιτεύχθηκε μέσω διαδραστικών συζητήσεων που αφορούσαν την εγγραμματοσύνη υγείας μεταξύ μαθητών και εκπαιδευτικών.

Αυτό οδήγησε σε προτάσεις ότι το οικογενειακό περιβάλλον μπορεί να είναι σημαντική πηγή πληροφόρησης για την υγεία και υπάρχει αυξημένο ερευνητικό ενδιαφέρον για την καλύτερη κατανόηση του τρόπου με τον οποίο η οικογένεια επικοινωνεί πληροφορίες σχετικά με την υγεία. Μέχρι σήμερα, το μεγαλύτερο μέρος αυτής της εργασίας έχει επικεντρωθεί στην εγγραμματοσύνη σχετικά με τον καρκίνο, με τη φιλοδοξία να κατανοηθεί καλύτερα πώς η επικοινωνία εντός των οικογενειών, αναφορικά με το οικογενειακό ιστορικό του καρκίνου, τον κίνδυνο και την πρόληψη, συμβάλλει στην ευαισθητοποίηση και στην εγγραμματοσύνη υγείας σχετικά με τη συγκεκριμένη ασθένεια (Campbell & McClain, 2013).

Αν και η χρήση στρατηγικών και παρεμβάσεων επικοινωνίας με πληροφόρηση σχετικά με την εγγραμματοσύνη υγείας μπορεί να βελτιώσει τα αποτελέσματα της παιδιατρικής υγείας και να μειώσει τις ανισότητες στην υγεία, υπάρχει ένα σημαντικό κενό καθώς λίγοι πάροχοι λαμβάνουν εκπαίδευση για τις αρχές της εγγραμματοσύνης υγείας και λίγοι ενσωματώνουν στρατηγικές επικοινωνίας με ενημέρωση σχετική με την εγγραμματοσύνη υγείας στην καθημερινή τους πρακτική (Morrison, Glick & Yin, 2019). Μια συστηματική ανασκόπηση σχετικά με την εγγραμματοσύνη υγείας στην παιδική και εφηβική ηλικία επισήμανε αρκετά κενά (Bröder et al, 2017). Πρώτα από όλα, η απόκτηση, η εφαρμογή και η πρακτική της εγγραμματοσύνης υγείας των νέων πρέπει να διακρίνεται από τους ενήλικες. Επιπλέον, η εγγραμματοσύνη υγείας δεν θα πρέπει να αποτελεί υποχρέωση για παιδιά και εφήβους με περισσότερες ευθύνες από αυτές που μπορούν να διαχειριστούν.

5.5 Πολιτικές υγείας και παρεμβάσεις με άξονα την οικογένεια

Τα ευρήματα που προέκυψαν από την παρούσα μελέτη και αφορούν την ανάδειξη του τρόπου διαμόρφωσης αντιλήψεων και συμπεριφορών των προεφήβων, μπορεί να αποτελέσουν για την Πολιτεία ένα χρήσιμο εργαλείο για τον προσδιορισμό των στόχων, την ιεράρχηση των δράσεων στον πληθυσμό για τη μείωση του προβλήματος της παχυσαρκίας και την επίτευξη υψηλού επιπέδου ποιότητας ζωής, ιδιαίτερα σε μια εποχή που ο θεσμός της κλασσικής πυρηνικής οικογένειας αμφισβητείται. Συνεπώς, το όφελος για την κοινωνία είναι ιδιαίτερα σημαντικό. Επιπρόσθετα, τα αποτελέσματα της μελέτης αναμένεται να αποτελέσουν ένα σημαντικό εφόδιο για την διασφάλιση και προαγωγή της Δημόσιας Υγείας αλλά και τις κλινικής πράξης. Μέσα από τα αποτελέσματα της μελέτης, μπορούν να προκύψουν υποστηρικτικές αλλά και παρεμβατικές στρατηγικές (πολιτικές υγείας) με σκοπό την αντιμετώπιση του προβλήματος της παχυσαρκίας των προεφήβων στην Ελλάδα.

Οι εθνικές πολιτικές για την παχυσαρκία και τη διατροφή (ορισμένες παρουσιάστηκαν στην Ενότητα 1.5) αναγνωρίζουν την πολύπλοκη αλληλεπίδραση παραγόντων που εμπλέκονται στην αιτιολογία της παχυσαρκίας, ενοποιώντας μια πλειάδα προσεγγίσεων και μετατοπίζοντας το βάρος από την ατομική ευθύνη σε μια προσέγγιση ολόκληρης της κοινωνίας.

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, η οικογένεια είναι ο θεσμός μέσα στον οποίο το παιδί παίρνει τα πρώτα του ερεθίσματα. Οι γονείς αναλαμβάνουν συνειδητά ή και ασυνείδητα ορισμένες φορές το ρόλο του προτύπου για τα παιδιά τους και τα παιδιά συνειδητά ή και ασυνείδητα αντιγράφουν τους γονείς τους σε πάρα πολλά θέματα και καταστάσεις. Κατά συνέπεια, ο ρόλος της οικογένειας στην καταπολέμηση της παιδικής παχυσαρκίας είναι ιδιαίτερα σημαντικός. Λαμβάνοντας υπ' όψιν την κοινωνικοοικονομική κατάσταση αλλά και την κατάσταση βάρους των γονέων, η υλοποίηση δράσεων/προγραμμάτων πρόληψης για την παιδική παχυσαρκία, στο μέλλον, θα πρέπει να απευθύνεται σε όλη την οικογένεια (Moschonis et al, 2022).

Η Επιτροπή του ΠΟΥ για τον τερματισμό της παιδικής παχυσαρκίας (Ending Childhood Obesity – ECHO) έχει αναπτύξει συστάσεις για έξι τομείς δράσης για την καταπολέμηση της παιδικής παχυσαρκίας (Wickramasinghe et al, 2021). Συγκεκριμένα, οι έξι τομείς δράσης είναι οι εξής:

1. Προώθηση υγιεινής διατροφής και μείωση των ανθυγιεινών τροφίμων και των ποτών με ζάχαρη
2. Ενθάρρυνση της σωματικής δραστηριότητας, με ταυτόχρονη αντιμετώπιση της καθιστικής συμπεριφοράς
3. Ενίσχυση της προσυλληπτικής και της προγεννητικής συμβουλευτικής σχετικά με την πρόληψη μη μεταδοτικών ασθενειών στα νεογνά
4. Υποστήριξη της υγιεινής διατροφής, του ποιοτικού ύπνου και της σωματικής δραστηριότητας κατά τη διάρκεια των ετών διάπλασης, για τη δημιουργία υγιεινών συνηθειών δια βίου
5. Ενσωμάτωση της εγγραμματοσύνης υγείας και του υγιούς περιβάλλοντος σε εκπαιδευτικά συστήματα και περιβάλλοντα
6. Παροχή οικογενειακών υπηρεσιών διαχείρισης βάρους για νέους που έχουν διαγνωστεί με παχυσαρκία

Οι τομείς αυτοί συμφωνούν σε αρκετά σημεία με τις συνήθειες, συμπεριφορές και αντιλήψεις που μελετήσαμε σε αυτή τη Διατριβή. Στη συνέχεια, θα παρουσιάσουμε 5 βασικούς άξονες, στους οποίους θα πρέπει να κινηθεί η οικογένεια, προκειμένου να καταπολεμήσει ή/και να προλάβει την παιδική παχυσαρκία. Οι άξονες αυτοί παρουσιάζονται σχηματικά στο **Σχήμα 5.1**.

Ο **πρώτος άξονας** είναι η προώθηση υγιεινών διατροφικών συνηθειών. Δηλαδή, οι γονείς θα πρέπει να βοηθήσουν τα παιδιά τους να αναπτύξουν υγιεινές διατροφικές συνήθειες μέσω της/του:

- Παροχής πολλών λαχανικών, φρούτων και προϊόντων ολικής αλέσεως.
- Παροχής γάλακτος ή γαλακτοκομικών προϊόντων με χαμηλά ή χωρίς λιπαρά, συμπεριλαμβανομένου του τυριού και του γιαουρτιού.
- Επιλογής άπαχου κρέατος, πουλερικών, ψαριών, οσπρίων για την πρόσληψη πρωτεΐνης.
- Ενθάρρυνσης των παιδιών να πίνουν πολύ νερό.
- Περιορισμού των ζαχαρούχων ποτών.
- Περιορισμού της κατανάλωσης ζάχαρης και κορεσμένων λιπαρών.
- Περιορισμού της κατανάλωσης έτοιμου φαγητού τύπου fast food.

Ο **δεύτερος άξονας** είναι η προώθηση και ανάπτυξη σωστών προτύπων ύπνου. Αυτό μπορεί να γίνει μέσω της:

- Ενθάρρυνσης των παιδιών να κοιμούνται και να ξεκουράζονται.
- Επίβλεψης των παιδιών προκειμένου να είναι σίγουροι ότι αυτά πράγματι κοιμούνται.
- Παροχής ενός περιβάλλοντος (δωματίου) που θα βοηθά τα παιδιά να κοιμηθούν και να ξεκουραστούν (για παράδειγμα, σκοτεινό, δροσερό και ήσυχο).
- Παροχής ενός περιβάλλοντος (δωματίου) για ύπνο απαλλαγμένο από συσκευές που μπορεί να αποπροσανατολίσουν τα παιδιά έτσι ώστε να μην κοιμηθούν.

Ο **τρίτος άξονας** είναι η προώθηση σωστών εξωσχολικών δραστηριοτήτων. Αυτό μπορεί να γίνει μέσω της/του:

- Ενθάρρυνσης των παιδιών να ασχοληθούν με εξωσχολικές δραστηριότητες που προϋποθέτουν την κίνηση.
- Ενθάρρυνσης των παιδιών να παίζουν με τους φίλους τους εκτός σπιτιού.
- Ενθάρρυνσης των παιδιών να αποφεύγουν την καθιστική ζωή.
- Συμμετοχής των ιδίων στις δραστηριότητες των παιδιών τους.
- Περιορισμού της χρήσης συσκευών οθόνης (κινητών, tablet), ηλεκτρονικών υπολογιστών και ηλεκτρονικών παιχνιδιών.
- Περιορισμού της συνήθειας των γονέων να επιτρέπουν στα παιδιά τους τη χρήση συσκευών οθόνης προκειμένου να είναι απασχολημένα.

Ο **τέταρτος άξονας** είναι η ενίσχυση της συναισθηματικής κατάστασης των παιδιών. Αυτό μπορεί να γίνει μέσω της:

- Παροχής στα παιδιά ενός ήσυχου και υγιούς οικογενειακού περιβάλλοντος.
- Ενθάρρυνσης των παιδιών να μιλούν για την εικόνα του σώματός τους και το πως την αυτό-αντιλαμβάνονται.
- Λήψης μέτρων για την εξάλειψη ή τον περιορισμό του άγχους των παιδιών.
- Λήψης μέτρων για την εξάλειψη ή τον περιορισμό του εκφοβισμού που μπορεί να δέχονται τα παιδιά εξαιτίας της κατάστασης του βάρους τους.
- Επίβλεψης των παιδιών σε ό,τι αφορά την πορεία τους στο σχολείο.

Ο **πέμπτος άξονας** είναι η ενίσχυση ή η βελτίωση της εγγραμματοσύνης υγείας των παιδιών. Αυτό μπορεί να γίνει μέσω της:

- Συζήτησης με τα παιδιά σχετικά με θέματα υγείας.
- Αποφυγής της αντίληψης ότι τα παιδιά είναι μικρά σε ηλικία για να ασχοληθούν με κάποια θέματα.

Η οικογένεια μπορεί να εφαρμόσει τους άξονες αυτούς είτε ανεξάρτητα είτε σε συνδυασμό. Το ερώτημα που τίθεται είναι εάν η οικογένεια, στη χώρα μας είναι έτοιμη για να ακολουθήσει και να εφαρμόσει αυτούς τους άξονες. Η απάντηση μάλλον δεν είναι εύκολη καθώς κάτι τέτοιο επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες κατά βάση κοινωνικοοικονομικούς. Για το λόγο αυτό, ίσως τον πρώτο λόγο πρέπει να τον έχει η κοινωνία, η οποία μέσα από κατάλληλες δράσεις και πολιτικές θα εκπαιδεύσει κατάλληλα τις οικογένειες, έτσι ώστε αυτές με τη σειρά τους να επιτελέσουν το δύσκολο έργο της προώθησης υγιεινών συνηθειών, συμπεριφορών και αντιλήψεων παιδιών που ακόμα βρίσκονται στη διαδικασία διαμόρφωσης του χαρακτήρα τους. Τέλος, θα πρέπει να ληφθεί υπ' όψιν και η κοινωνική υποστήριξη με θετικό τρόπο, από το ευρύτερο κοινωνικό περιβάλλον και τους φίλους καθώς μπορεί επίσης να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο στη διαχείριση της κατάστασης του βάρους, προς τα άτομα, τα οποία οδηγήθηκαν σε απώλεια βάρους και προσπαθούν να τη διατηρήσουν (Karforoulou, et al, 2016).



Σχήμα 5.1: Οι βασικοί άξονες καταπολέμησης της παιδικής παχυσαρκίας από την οικογένεια

5.6 Περιορισμοί της παρούσας μελέτης

Δεδομένου ότι η παρούσα μελέτη βασίστηκε σε μια συγχρονική έρευνα παρατήρησης, υπάρχουν ορισμένοι περιορισμοί που πρέπει να ληφθούν υπ' όψιν κατά τη γενίκευση των συμπερασμάτων.

Κατ' αρχάς, δεν μπορεί να εξαχθούν αιτιώδη συμπεράσματα καθώς και να προσδιοριστεί επακριβώς εάν η έκθεση στους υπό μελέτη παράγοντες έχει συμβεί πριν την ανάπτυξη του υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας. Συνεπώς δεν μπορεί να τεκμηριωθεί αιτιώδης και χρονική σχέση. Επιπλέον, η γενίκευση των ευρημάτων της μελέτης περιορίζεται, λόγω της προέλευσης του συγκεκριμένου δείγματος, στον παιδικό πληθυσμό ηλικίας 10-12 ετών, στην Ελλάδα. Τα παιδιά που συμμετείχαν προέρχονταν από συγκεκριμένες περιοχές και όχι από όλη την Ελλάδα. Ωστόσο, η αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος της μελέτης μπορεί να θεωρηθεί υψηλή δεδομένου ότι οι περιοχές που συμμετείχαν έχουν παρόμοια κοινωνικά χαρακτηριστικά με τις υπόλοιπες περιοχές της Ελλάδας (<https://www.statistics.gr/statistics/pop>), το δείγμα της μελέτης ήταν αρκετά μεγάλο και, επιπλέον, για την επιλογή του δείγματος εφαρμόσθηκε στρωματοποιημένη τυχαία δειγματοληψία σε επίπεδο σχολείου.

Ο στόχος της μελέτης ήταν να επικεντρωθεί σε προ-έφηβους που είναι επίσης ικανοί να ανταποκριθούν οι ίδιοι στην απάντηση των ερωτημάτων. Αυτή η ηλικία είναι μια οριακή περίοδος όπου ορισμένα παιδιά έχουν ήδη ξεκινήσει την εφηβεία τους και μπορεί να έχουν σημαντικές διαφοροποιήσεις ως προς τις υπό μελέτη συμπεριφορές. Επίσης, επειδή χρησιμοποιήθηκαν ερωτηματολόγια αυτοαναφοράς, η μεροληψία αναφοράς (reporting bias) μπορεί επίσης να θεωρηθεί ως ένας πιθανός περιορισμός. Ωστόσο, για να περιοριστεί αυτή η μεροληψία, εκπαιδευμένοι ερευνητές (νοσηλεύτες, διαιτολόγοι, κ.λπ.) ήταν παρόντες καθ' όλη τη διαδικασία της μελέτης, για να αντιμετωπίσουν κάθε πιθανή παρανόηση, αυξάνοντας με αυτόν τον τρόπο την εγκυρότητα των απαντήσεων και των μετρήσεων.

Η μεροληψία της κοινωνικής επιθυμίας (social desirability bias), δηλαδή η τάση των συμμετεχόντων σε μια μελέτη να απαντούν στις ερωτήσεις με τρόπο που οι άλλοι θα αντιμετώπιζαν θετικά, μπορεί επίσης να αποτελεί έναν πιθανό περιορισμό. Κατά τη γνώμη μας, τα παιδιά λόγω της παιδικής τους αθωότητας έδωσαν ειλικρινείς και

αληθινές απαντήσεις. Όσον αφορά την ακρίβεια των απαντήσεων των παιδιών, αυτό θα είναι πάντα ένα «ερώτημα» όπως σε όλες τις μελέτες παρατήρησης που χρησιμοποιούν ερωτηματολόγια και συνεντεύξεις.

Οι κατηγορίες παχυσαρκίας που χρησιμοποιούνται εδώ βασίστηκαν σε τυπικούς υπολογισμούς ΔΜΣ ενηλίκων που προεκτείνονται εκ των υστέρων στα σημεία αποκοπής (κατώφλια) που προτείνονται από το πρότυπο αναφοράς του IOTF, το οποίο είναι μια ευρέως αποδεκτή προσέγγιση για την τυποποίηση των κατωφλίων παχυσαρκίας σε όλο τον κόσμο.

Όσον αφορά τις μετρήσεις, δεν συγκεντρώθηκαν πληροφορίες σχετικά με χρόνια ιατρικά προβλήματα, σοβαρές τροφικές αλλεργίες που επηρεάζουν την πρόσληψη τροφής και διαιτητικούς περιορισμούς που αφορούν ζωικά προϊόντα. Επιπλέον, δεν καταγράφηκε η πιθανή εμμηνορρυσία (και η ηλικία εμμηναρχής) των κοριτσιών, αν και αυτή επηρεάζει σημαντικά πολλούς από τους παράγοντες που μελετήσαμε στην παρούσα Διατριβή. Σχετικά με τη μελέτη των προτύπων ύπνου, δεν χρησιμοποιήθηκαν αντικειμενικές μέθοδοι (π.χ. πολύ-υπνογραφία) για την αξιολόγηση του ύπνου, όπως επίσης δεν αξιολογήθηκε η ποιότητα του ύπνου. Ο υπολογισμός της διάρκειας ύπνου βασίστηκε μόνο στις πληροφορίες σχετικά με τον χρόνο ύπνου και αφύπνισης, οι οποίες αναφέρθηκαν από τα παιδιά (δηλαδή, καταγράφηκαν υποκειμενικά). Επομένως οι μετρήσεις μπορεί να μην είναι απόλυτα ακριβείς. Τέλος, όσον αφορά την αξιολόγηση του άγχους των μαθητών, χρησιμοποιήθηκαν μόνο πέντε ερωτήσεις από το ερωτηματολόγιο Adolescent Stress Questionnaire (ASQ), καθώς αυτές ήταν οι μόνες που ταίριαζαν στην ηλικιακή ομάδα που μελετήθηκε. Ως εκ τούτου η βαθμολογία που υπολογίστηκε αν και ικανή για τη διερεύνηση συσχετίσεων, δεν μπορεί να αποδώσει περαιτέρω πληροφορία του επιπολασμού του άγχους στο δείγμα της μελέτης.

5.7 Κατευθύνσεις για μελλοντική έρευνα

Η συγκεκριμένη μελέτη διεξήχθη στον παιδικό πληθυσμό ηλικίας 10-12 ετών, δηλαδή σε παιδιά που φοιτούν στις δύο τελευταίες τάξεις του Δημοτικού Σχολείου. Πρόκειται για μια μεταβατική ηλικία, από την παιδική στην εφηβική. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον θα είχε, επίσης, να μελετηθούν οι διατροφικές συνήθειες, οι συμπεριφορές και οι αντιλήψεις και στους εφήβους. Η σύγκριση των ευρημάτων στους εφήβους με

τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τον παιδικό πληθυσμό των προεφήβων, θα είχε ιδιαίτερη σημασία για την κατανόηση της υιοθέτησης, βελτίωσης, ή/και διατήρησης των διατροφικών συνηθειών, συμπεριφορών και αντιλήψεων των παιδιών καθώς αυτά μεγαλώνουν ηλικιακά και αναπτύσσονται σωματικά και ψυχο-κοινωνικά.

Όσον αφορά τις διατροφικές συνήθειες, θα είχε ενδιαφέρον να μελετηθούν συναρτήσει παραγόντων όπως είναι τα χρόνια ιατρικά προβλήματα, οι τροφικές αλλεργίες που επηρεάζουν την πρόσληψη τροφής και οι διαιτητικοί περιορισμοί που αφορούν κυρίως ζωικά προϊόντα. Επιπλέον, όσον αφορά τα κορίτσια, δεδομένου ότι η έμμηνος ρύση εμφανίζεται ανάμεσα στα 10 και 16 χρόνια θα ήταν σημαντικό να εξετάσουμε εάν και πώς η εμμηνορρυσία επηρεάζει τη διαμόρφωση της κατάστασης του βάρους σε συνδυασμό με τις διατροφικές συνήθειες, τις συμπεριφορές και τις αντιλήψεις.

Ένα σημαντικό αποτέλεσμα της μελέτης μας ήταν ότι τα σωστά πρότυπα ύπνου επηρεάζουν θετικά την κατάσταση του βάρους των παιδιών. Όμως θα πρέπει να λάβουμε υπ' όψιν μας ότι ο υπολογισμός της διάρκειας ύπνου βασίστηκε μόνο στις πληροφορίες που ανέφεραν τα παιδιά σχετικά με τον χρόνο ύπνου και αφύπνισης. Για να είναι πιο ακριβή τα αποτελέσματα, θα είχε ιδιαίτερη αξία να μελετηθεί η σχέση μεταξύ της κατάστασης βάρους και των προτύπων, αξιολογώντας τον ύπνο με αντικειμενικές μεθόδους, όπως είναι η πολύ-υπνογραφία, αλλά και την ποιότητα του ύπνου.

Τέλος, από τη μελέτη μας προέκυψε ότι δεν υπάρχει κάποιο ερευνητικό εργαλείο που να αξιολογεί την εγγραμματοσύνη των παιδιών για θέματα που αφορούν την υγεία. Κατά συνέπεια, θα είχε ιδιαίτερη αξία να κατασκευαστεί και να εγκυροποιηθεί ένα ερευνητικό εργαλείο (ερωτηματολόγιο) που να ποσοτικοποιεί την εγγραμματοσύνη υγείας για παιδιά ή/και εφήβους.

5.8 Συμπεράσματα

Σκοπός της παρούσας Διδακτορικής Διατριβής ήταν να διερευνήσει τους προσδιοριστές που πηγάζουν από τον τρόπο ζωής, καθώς επίσης και τις γνώσεις, τις αντιλήψεις και τις συμπεριφορές παιδιών ηλικίας 10 έως 12 ετών στην Ελλάδα σε σχέση με την παχυσαρκία. Επιπλέον, να διερευνήσει τον τρόπο με τον οποίο η οικογένεια και η δομή της επηρεάζει τις γνώσεις, τις αντιλήψεις και τις συμπεριφορές

των προεφήβων σε σχέση με την παχυσαρκία. Από τη μελέτη αυτή προέκυψαν διάφορα συμπεράσματα που θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν στο πλαίσιο των πολιτικών και στρατηγικών δημόσιας υγείας. Συγκεκριμένα, από την ανάλυση των διατροφικών προτύπων, προέκυψε ότι τα παιδιά ακολουθούν κυρίως 3 διατροφικά πρότυπα: το πρότυπο των «υγιεινών τροφίμων», το πρότυπο των «αμυλούχων και πρωτεϊνούχων τροφίμων» και το πρότυπο των «ανθυγιεινών/τρόφιμων με υψηλή περιεκτικότητα σε λιπαρά». Το θετικό είναι ότι η πλειονότητα των μαθητών ακολουθούν το πρότυπο των «υγιεινών τροφίμων». Το πρότυπο αυτό συσχετίστηκε με χαμηλότερη σχετική πιθανότητα ένα παιδί να έχει υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία. Είναι λοιπόν σημαντικό, η οικογένεια, το σχολείο, η πολιτεία είτε ανεξάρτητα, είτε σε συνεργασία να προβάλλουν και να ενισχύουν συνεχώς το υγιεινό πρότυπο διατροφής στα παιδιά καθώς αυτό θα έχει πολλαπλές βραχυπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες ωφέλειες.

Το εύρημα της μελέτης ότι περίπου τα μισά παιδιά περιέγραψαν ανακριβώς την κατάσταση βάρους τους και μεταξύ αυτών δεν παρατηρήθηκε συσχέτιση μεταξύ διατροφής και παχυσαρκίας, χρήζει περαιτέρω προσοχής και διερεύνησης καθώς μπορεί να έχει σοβαρές επιπλοκές στη μελλοντική κατάσταση της υγείας τους. Η ακριβής αντίληψη του σώματος σε συνδυασμό με υγιεινές διατροφικές συνήθειες μπορεί να διαδραματίσει καθοριστικό ρόλο στην πρόληψη της παχυσαρκίας. Έτσι, ο έγκαιρος εντοπισμός παιδιών με λανθασμένη αντίληψη, μαζί με την προώθηση υγιεινών διατροφικών συνηθειών είναι κρίσιμης σημασίας από την άποψη της δημόσιας υγείας για την καταπολέμηση της παιδικής παχυσαρκίας.

Στη Διατριβή αυτή μελετήθηκαν επίσης και ορισμένες συμπεριφορές των παιδιών, όπως η διάρκεια και οι ώρες ύπνου, η ενασχόληση με σωματικές δραστηριότητες, αλλά και στοιχεία του κοινωνικού επιπέδου της οικογένειας. Τα ευρήματα σχετικά με τη διάρκεια ύπνου, αλλά και τα πρότυπα ύπνου αξίζουν ιδιαίτερης προσοχής και μελλοντικής διερεύνησης για την προώθηση αποτελεσματικών στρατηγικών και πολιτικών για τη μείωση του υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας στην παιδική ηλικία. Ο ύπνος είναι μια φυσική ανάγκη, η ποσότητα και η ποιότητα της οποίας είναι σημαντικές για την υγιή ανάπτυξη των παιδιών. Αν και η βιβλιογραφία έχει ασχοληθεί εκτενώς με τη μελέτη του ύπνου και των πτυχών του, εξακολουθούν να υπάρχουν αβεβαιότητες σχετικά με τα κατάλληλα πρότυπα ύπνου. Η παρούσα έρευνα επιβεβαίωσε ευρήματα άλλων ερευνών, ότι τα πρότυπα ύπνου το Σαββατοκύριακο

είναι διαφορετικό από τα πρότυπα που τηρούνται τις καθημερινές και φαίνεται να διαδραματίζουν διαφορετικό ρόλο στον κίνδυνο υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας. Συγκεκριμένα, οι επαρκείς ώρες ύπνου (δηλαδή, περί τις 8 ώρες ανά ημέρα) κατά τη διάρκεια ολόκληρης της εβδομάδας, και όχι μόνο το Σαββατοκύριακο, φαίνεται να είναι βασικός παράγοντας στη μείωση του επιπολασμού του υπερβάλλοντος βάρους/παχυσαρκίας στην παιδική ηλικία. Κατά συνέπεια, πρέπει να ληφθούν μέτρα ώστε οι γονείς να συνειδητοποιήσουν και να κατανοήσουν ότι η επαρκής διάρκεια ύπνου, έχει προστατευτικό ρόλο στην κατάσταση βάρους των παιδιών τους. Επίσης, αν και σύμφωνα με πολλές έρευνες, η διάρκεια του ύπνου σχετίζεται αντιστρόφως με την κατάσταση βάρους, ανεξάρτητα από τη συνήθεια λήψης πρωινού, η συν-επίδραση της επαρκούς διάρκειας ύπνου με τη συχνή κατανάλωση πρωινού και τη μέτρια/επαρκή σωματική δραστηριότητα φαίνεται να έχει μια ισχυρή αντίστροφη συσχέτιση, ως αποτέλεσμα της συν-επίδρασης, με την παιδική παχυσαρκία.

Αναφορικά με τις συμπεριφορές και τα συναισθήματα, η παρούσα μελέτη ανέδειξε ότι το άγχος, και πιο συγκεκριμένα το άγχος που συνδέεται με το σχολείο και τις επιδόσεις, παίζει σημαντικό, επιβαρυντικό ρόλο στην κατάσταση βάρους των παιδιών. Παράλληλα, το μορφωτικό επίπεδο των γονέων παίζει σημαντικό ρόλο τόσο στην κατάσταση βάρους όσο και στο άγχος των παιδιών. Τα παιδιά που ζουν σε πυρηνική οικογένεια φαίνεται να αγχώνονται λιγότερο σε σύγκριση με εκείνα που προέρχονται από μονογονεϊκές οικογένειες. Τέλος, απαιτείται πρόσθετη έρευνα για να αξιολογηθεί περισσότερο η επίδραση του άγχους στην κατάσταση βάρους των παιδιών και να διερευνηθεί ο ρόλος του οικογενειακού περιβάλλοντος.

Η εγγραμματοσύνη υγείας έχει αναδειχθεί σε καθοριστικό προσδιοριστή διαφόρων νοσηροτήτων στους ενήλικες, ενώ οι μελέτες σε παιδιά και εφήβους είναι πολύ λίγες. Σύμφωνα με την παρούσα Διατριβή, τα παιδιά ηλικίας 10-12 ετών έχουν σχετικά υψηλό επίπεδο εγγραμματοσύνης υγείας, το οποίο συσχετίστηκε αντιστρόφως ανάλογα με το σωματικό τους βάρος, ιδιαίτερα μεταξύ των κοριτσιών. Επίσης το επίπεδο εγγραμματοσύνης συσχετίστηκε θετικά με τις υγιεινές διατροφικές συνήθειες και συνήθειες σωματικής δραστηριότητας. Η αντίστροφη σχέση μεταξύ της εγγραμματοσύνης υγείας και του σωματικού βάρους ήταν ισχυρότερη μεταξύ των παιδιών που είχαν γονείς με χαμηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης/μόρφωση, με γονείς που είχαν παχυσαρκία και των παιδιών που κατοικούσαν στην Αθήνα, σε σύγκριση με

τα παιδιά της περιφέρειας. Τα υψηλά επίπεδα εγγραμματοσύνης υγείας μπορούν να επιτρέψουν στα παιδιά, μέσω των γνώσεων και των αντιλήψεων που διαμορφώνουν, να λάβουν τις κατάλληλες αποφάσεις για μια πιο υγιή ζωή. Αναδείχθηκε επίσης ο σημαντικός ρόλος που παίζουν οι γονείς στην προαναφερθείσα σχέση. Η γονική επιρροή φαίνεται να έχει ευνοϊκό αντίκτυπο στον τρόπο ζωής και τις διατροφικές συνήθειες των παιδιών. Η εγγραμματοσύνη υγείας θεωρείται πλέον μια πανευρωπαϊκή πρόκληση για τη δημόσια υγεία. Μέσω προγραμμάτων δια βίου εκπαίδευσης όσον αφορά τις υγιεινές διατροφικές συνήθειες και συμπεριφορές, αλλά και παρέμβασης – ως αναπόσπαστο μέρος του προγράμματος σπουδών ενός σύγχρονου σχολείου – τόσο για τα παιδιά, όσο και για τους γονείς, μπορεί να διασφαλιστούν και να διατηρηθούν τα επιθυμητά επίπεδα εγγραμματοσύνης υγείας των παιδιών. Ως εκ τούτου, θα πρέπει να καταβληθεί προσπάθεια από τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής για την υγεία των παιδιών να λάβουν τις κατάλληλες ενέργειες προς αυτό, προκειμένου να καταπολεμηθεί η παγκόσμια επιδημία της παχυσαρκίας.

Εν κατακλείδι, με βάση τα ευρήματα της παρούσας Διδακτορικής Διατριβής, ένα στα τέσσερα ελληνόπουλα ηλικίας 10-12 ετών έχει υπερβάλλον βάρος/παχυσαρκία, ενώ φαίνεται να έχουν μέτριες διατροφικές συνήθειες, αλλά και συμπεριφορές και αντιλήψεις υγείας, και όλα αυτά έχουν ισχυρό αντίκτυπο στην κατάσταση του βάρους τους. Άμεσες παρεμβάσεις με στόχο τη βελτίωση των διατροφικών επιλογών, όπως η λήψη πρωϊνού, η συμμετοχή σε «υγιεινές» εξωσχολικές δραστηριότητες, η καταπολέμηση του άγχους που σχετίζεται με το σχολικό περιβάλλον και η βελτίωση της εγγραμματοσύνης των παιδιών σε θέματα που άπτονται της υγείας, κρίνονται απαραίτητες για τη μείωση του επιπολασμού της παιδικής παχυσαρκίας στην Ελλάδα.

REPORT OF THE COMMISSION ON

ENDING CHILDHOOD OBESITY



Βιβλιογραφία

- Abreu, S., Santos, R., Moreira, C., Vale, S., Santos, P. C., Soares-Miranda, L., Marques, A.I., Mota, J. & Moreira, P. (2012). Association between dairy product intake and abdominal obesity in Azorean adolescents. *European journal of clinical nutrition*, 66(7), 830-835. doi: 10.1038/ejcn.2012.32.
- Al-Disi, D., Al-Daghri, N., Khanam, L., Al-Othman, A., Al-Saif, M., Sabico, S., & Chrousos, G. (2010). Subjective sleep duration and quality influence diet composition and circulating adipocytokines and ghrelin levels in teen-age girls. *Endocrine journal*, 57: 915-23. doi: 10.1507/endocrj.k10e-145.
- Al-Hazzaa, H. M., Abahussain, N. A., Al-Sobayel, H. I., Qahwaji, D. M., & Musaiger, A. O. (2011). Physical activity, sedentary behaviors and dietary habits among Saudi adolescents relative to age, gender and region. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8(1), 1-14. doi: 10.1186/1479-5868-8-140.
- Al-Hazzaa, H. M., Alhussain, M. H., Alhowikan, A. M., & Obeid, O. A. (2019). Insufficient sleep duration and its association with breakfast intake, overweight/obesity, socio-demographics and selected lifestyle behaviors among Saudi school children. *Nature and Science of Sleep*, 11, 253. doi: 10.2147/NSS.S225883.
- Aloufi, A. D., Najman, J. M., & Al Mamun, A. (2019). Predictors of persistent body weight misclassification from adolescence period to adulthood: a longitudinal

- study. *Journal of Epidemiology and Global Health*, 9(2), 116. doi:10.2991/jegh.k.190518.002.
- Alturki, H. A., Brookes, D. S., & Davies, P. S. (2020). Does spending more time on electronic screen devices determine the weight outcomes in obese and normal weight Saudi Arabian children? *Saudi Medical Journal*, 41(1), 79–87. doi: 10.15537/smj.2020.1.24786.
- Andermo, S., Hallgren, M., Nguyen, T. T. D., Jonsson, S., Petersen, S., Friberg, M., Stubbs, B., Romqvist, A., & Elinder, L. S. (2020). School-related physical activity interventions and mental health among children: a systematic review and meta-analysis. *Sports medicine-open*, 6(1), 1-27. doi: 10.1186/s40798-020-00254-x.
- Andrus, M. R., & Roth, M. T. (2002). Health literacy: a review. *Pharmacotherapy: The Journal of Human Pharmacology and Drug Therapy*, 22(3), 282-302. doi: 10.1592/phco.22.5.282.33191.
- Antczak, D., Lonsdale, C., Lee, J., Hilland, T., Duncan, M. J., del Pozo Cruz, B., Parker, P. D., Hulteen, R. M., & Sanders, T. (2020). Physical activity and sleep are inconsistently related in healthy children: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Medicine Reviews*, 51, 101278. doi: 10.1016/j.smr.2020.101278.
- Antonogeorgos, G., Grigoropoulou, D., Papadimitriou, A., Priftis, K., Anthracopoulos, M., Nikolaidou, P., & Panagiotakos, D. (2013). Validation of a food frequency questionnaire designed for children 10-12 years: THE PANACEA-FFQ RUNNING TITLE: PANACEA FFQ VALIDATION. *Perioperative Nursing-Quarterly scientific, online official journal of GORNA*, 2(1 January-April 2013), 40-54.
- Antonogeorgos, G., Papadimitriou, A., Panagiotakos, D. B., Priftis, K. N., & Nicolaidou, P. (2011). Association of extracurricular sports participation with obesity in Greek children. *Journal of sports medicine and physical fitness*, 51(1), 121–127.
- Ardehshirlarijani, E., Namazi, N., Jabbari, M., Zeinali, M., Gerami, H., Jalili, R. B., Larijani, B., & Azadbakht, L. (2019). The link between breakfast skipping and overweight/obesity in children and adolescents: A meta-analysis of

- observational studies. *Journal of Diabetes & Metabolic Disorders*, 18(2), 657-664. doi: 10.1007/s40200-019-00446-7
- Argiropoulou, E. C., Michalopoulou, M., Aggeloussis, N., & Avgerinos, A. (2004). Validity and reliability of physical activity measures in Greek high school age children. *Journal of Sports Science & Medicine*, 3(3), 147.
- Arnaoutis, G., Georgoulis, M., Psarra, G., Milkonidou, A., Panagiotakos, D. B., Kyriakou, D., Bellou, E., Tambalis, K. D., & Sidossis, L. S. (2018). Association of anthropometric and lifestyle parameters with fitness levels in Greek schoolchildren: results from the EYZHN program. *Frontiers in nutrition*, 5, 10. doi: 10.3389/fnut.2018.00010
- Arora, T., Hussain, S., Hubert Lam, K. B., Lily Yao, G., Neil Thomas, G., & Taheri, S. (2013). Exploring the complex pathways among specific types of technology, self-reported sleep duration and body mass index in UK adolescents. *International Journal of Obesity*, 37(9), 1254-1260. doi: 10.1038/ijo.2012.209.
- Augustine, J. M., & Kimbro, R. T. (2013). Family structure and obesity among US children. *Journal of Applied Research on Children: Informing Policy for Children at Risk*, 4(1). 1–24.
- Australian Bureau of Statistics. (2019). National health survey: First results, 2017–18. ABS Cat. No. 4363.0. 55.001.
- Babio, N., Becerra-Tomás, N., Nishi, S. K., López-González, L., Paz-Graniel, I., García-Gavilán, J., Schröder, H., Martín-Calvo, N. & Salas-Salvadó, J. (2022). Total dairy consumption in relation to overweight and obesity in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews*, 23, e13400.
- Barba, G., Troiano, E., Russo, P., Venezia, A., & Siani, A. (2005). Inverse association between body mass and frequency of milk consumption in children. *British Journal of Nutrition*, 93(1), 15-19. doi:10.1079/BJN20041300
- Barroso, W. K. S., & Souza, A. L. L. (2020). Obesity, Overweight, Body Adiposity and Cardiovascular Risk in Children and Adolescents. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 115, 172-173. doi:10.36660/abc.20200540.
- Bates, C. R., Buscemi, J., Nicholson, L. M., Cory, M., Jagpal, A., & Bohnert, A. M. (2018). Links between the organization of the family home environment and

- child obesity: a systematic review. *Obesity reviews*, 19(5), 716-727. doi: 10.1111/obr.12662.
- Bendtsen, L. Q., Lorenzen, J. K., Bendtsen, N. T., Rasmussen, C., & Astrup, A. (2013). Effect of dairy proteins on appetite, energy expenditure, body weight, and composition: a review of the evidence from controlled clinical trials. *Advances in nutrition*, 4(4), 418-438. doi: 10.3945/an.113.003723
- Bennett, K. K., Weigel, D. J., & Martin, S. S. (2002). Children's acquisition of early literacy skills: Examining family contributions. *Early Childhood Research Quarterly*, 17(3), 295-317. doi: 10.1016/S0885-2006(02)00166-7.
- Berlin, K. S., Kamody, R. C., Thurston, I. B., Banks, G. G., Rybak, T. M., & Ferry Jr, R. J. (2017). Physical activity, sedentary behaviors, and nutritional risk profiles and relations to body mass index, obesity, and overweight in eighth grade. *Behavioral Medicine*, 43(1), 31-39. doi: 10.1080/08964289.2015.1039956
- Besedovsky, L., Lange, T., & Born, J. (2012). Sleep and immune function. *Pflügers Archiv-European Journal of Physiology*, 463(1), 121-137. doi: 10.1007/s00424-011-1044-0.
- Bevelander, K. E., Anschütz, D. J., & Engels, R. C. (2012). Social norms in food intake among normal weight and overweight x. *Appetite*, 58(3), 864-872. doi: 10.1016/j.appet.2012.02.003
- Biehl, A., Hovengen, R., Grøholt, E. K., Hjelmæsæth, J., Strand, B. H., & Meyer, H. E. (2014). Parental marital status and childhood overweight and obesity in Norway: a nationally representative cross-sectional study. *British Medical Journal open*, 4(6), e004502. doi: 10.1136/bmjopen-2013-004502.
- Birch, L. L., Fisher, J. O., Grimm-Thomas, K., Markey, C. N., Sawyer, R., & Johnson, S. L. (2001). Confirmatory factor analysis of the Child Feeding Questionnaire: a measure of parental attitudes, beliefs and practices about child feeding and obesity proneness. *Appetite*, 36(3), 201-210. doi: 10.1006/appe.2001.0398.
- Blanchet, R., Kengneson, C. C., Bodnaruc, A. M., Gunter, A., & Giroux, I. (2019). Factors influencing parents' and children's misperception of children's weight status: A systematic review of current research. *Current obesity reports*, 8(4), 373-412. doi: 10.1007/s13679-019-00361-1
- Blum, J. W., Jacobsen, D. J., & Donnelly, J. E. (2005). Beverage consumption patterns in elementary school aged children across a two-year period. *Journal of the*

- American College of Nutrition*, 24(2), 93-98. doi: 10.1080/07315724.2005.10719449.
- Bonnet, J. P., Cardel, M. I., Cellini, J., Hu, F. B., & Guasch-Ferré, M. (2020). Breakfast skipping, body composition, and cardiometabolic risk: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Obesity*, 28(6), 1098-1109. doi: 10.1002/oby.22791.
- Borghese, M. M., Tremblay, M. S., Leduc, G., Boyer, C., Bélanger, P., LeBlanc, A. G., Francis, C., & Chaput, J. P. (2014). Independent and combined associations of total sedentary time and television viewing time with food intake patterns of 9- to 11-year-old Canadian children. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 39(8), 937-943. doi: 10.1139/apnm-2013-0551
- Bracale, R., Milani Marin, L. E., Russo, V., Zavarrone, E., Ferrara, E., Balzaretto, C., Valerio, A., Pasanisi, F., Nisoli, E., & Carruba, M. O. (2015). Family lifestyle and childhood obesity in an urban city of Northern Italy. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 20(3), 363-370. doi: 10.1007/s40519-015-0179-y.
- Brandenberger, G., Gronfier, C., Chapotot, F., Simon, C., & Piquard, F. (2000). Effect of sleep deprivation on overall 24 h growth-hormone secretion. *The Lancet*, 356(9239), 1408. doi: 10.1016/S0140-6736(00)02847-6.
- Bray, G. A., Kim, K. K., Wilding, J. P. H., & World Obesity Federation. (2017). Obesity: a chronic relapsing progressive disease process. A position statement of the World Obesity Federation. *Obesity reviews*, 18(7), 715-723. doi:10.1111/obr.12551
- Brechan, I., & Kvaalem, I. L. (2015). Relationship between body dissatisfaction and disordered eating: Mediating role of self-esteem and depression. *Eating behaviors*, 17, 49-58. doi:10.1016/j.eatbeh.2014.12.008
- Bröder, J., Okan, O., Bauer, U., Bruland, D., Schlupp, S., Bollweg, T. M., Saboga-Nunes, L., Bond, E., Sørensen, K., Bitzer, E. M., Jordan, S., Domanska, O., Firnges, C., Carvalho, G. S., Bittlingmayer, U. H., Levin-Zamir, D., Pelikan, J., Sahrai, D., Lenz, A., Wahl, P., Thomas, M., Kessler, F., & Pinheiro, P. (2017). Health literacy in childhood and youth: a systematic review of definitions and models. *BMC public health*, 17(1), 1-25. doi: 10.1186/s12889-017-4267-y

- Brown, T., Moore, T. H., Hooper, L., Gao, Y., Zayegh, A., Ijaz, S., Elwenspoek, M., Foxen, S. C., Magee, L., O'Malley, C., Waters, E., & Summerbell, C. D. (2019). Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (7). doi: 10.1002/14651858.CD001871.pub4.
- Brug, J., Lien, N., Klepp, K. I., & van Lenthe, F. J. (2010). Exploring overweight, obesity and their behavioural correlates among children and adolescents: results from the Health-promotion through Obesity Prevention across Europe project. *Public Health Nutrition*, 13(10A), 1676-1679. doi: 10.1017/S1368980010002211
- Bruselius-Jensen, M., Bonde, A. H., & Christensen, J. H. (2017). Promoting health literacy in the classroom. *Health Education Journal*, 76(2), 156-168. doi: 10.1177/0017896916653429.
- Bülbül, S. (2020). Exercise in the treatment of childhood obesity. *Turkish Archives of Pediatrics/Türk Pediatri Arşivi*, 55(1), 2. doi: 10.14744/TurkPediatriArs.2019.60430.
- Burki, T. (2021). European Commission classifies obesity as a chronic disease. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 9(7), 418. doi: 10.14744/TurkPediatriArs.2019.60430.
- Burnett, A. J., Lamb, K. E., McCann, J., Worsley, A., & Lacy, K. E. (2020). Parenting styles and the dietary intake of pre-school children: A systematic review. *Psychology & health*, 35(11), 1326-1345. doi: 10.1080/08870446.2020.1743842
- Buscemi, S., Marventano, S., Castellano, S., Nolfo, F., Rametta, S., Giorgianni, G., G., Matalone, M., Marranzano, M., Mistretta, A. (2018). Role of anthropometric factors, self-perception, and diet on weight misperception among young adolescents: a cross-sectional study. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 23(1), 107-115. doi:10.1007/s40519-016-0306-4.
- Byrne, D. G., Davenport, S. C., & Mazanov, J. (2007). Profiles of adolescent stress: The development of the adolescent stress questionnaire (ASQ). *Journal of adolescence*, 30(3), 393-416. doi: 10.1016/j.adolescence.2006.04.004
- Cairns, G., Angus, K., Hastings, G., & Caraher, M. (2013). Systematic reviews of the evidence on the nature, extent and effects of food marketing to children. A

- retrospective summary. *Appetite*, 62, 209-215. doi: 10.1016/j.appet.2012.04.017.
- Campbell, L. C., & McClain, J. (2013). Exploring prostate cancer literacy and family cancer awareness in college students: getting ahead of the curve in cancer education. *Journal of Cancer Education*, 28(4), 617-622. doi: 10.1007/s13187-013-0546-1.
- Campmans-Kuijpers, M. J., Singh-Povel, C., Steijns, J., & Beulens, J. W. (2016). The association of dairy intake of children and adolescents with different food and nutrient intakes in the Netherlands. *BMC pediatrics*, 16(1), 1-12. doi:10.1186/s12887-015-0524-3
- Cappuccio, F. P., Cooper, D., D'Elia, L., Strazzullo, P., & Miller, M. A. (2011). Sleep duration predicts cardiovascular outcomes: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *European heart journal*, 32(12), 1484-1492. doi: 10.1093/eurheartj/ehr007.
- Cappuccio, F. P., Taggart, F. M., Kandala, N. B., Currie, A., Peile, E., Stranges, S., & Miller, M. A. (2008). Meta-analysis of short sleep duration and obesity in children and adults. *Sleep*, 31(5), 619-626. doi: 10.1093/sleep/31.5.619
- Carissimi, A., Dresch, F., Martins, A. C., Levandovski, R. M., Adan, A., Natale, V., Martoni, M., & Hidalgo, M. P. (2016). The influence of school time on sleep patterns of children and adolescents. *Sleep medicine*, 19, 33-39. doi: 10.1016/j.sleep.2015.09.024
- Cartwright, M., Wardle, J., Steggle, N., Simon, A. E., Croker, H., & Jarvis, M. J. (2003). Stress and dietary practices in adolescents. *Health psychology*, 22(4), 362. doi: 10.1037/0278-6133.22.4.362
- Case, A., & Paxson, C. (2002). Parental behavior and child health. *Health affairs*, 21(2), 164-178. doi: 10.1377/hlthaff.21.2.164
- Casonatto, J., Fernandes, R. A., Batista, M. B., Cyrino, E. S., Coelho-e-Silva, M. J., de Arruda, M., & Vaz Ronque, E. R. (2016). Association between health-related physical fitness and body mass index status in children. *Journal of Child Health Care*, 20(3), 294-303. doi: 10.1177/1367493515598645
- Caussey, C., Pattou, F., Wallet, F., Simon, C., Chalopin, S., Telliam, C., Mathieu, D., Subtil, F., Frobert, E., Alligier, M., Delaunay, D., Vanhems, P., Laville, M., Jourdain, M., & Disse, E. (2020). Prevalence of obesity among adult inpatients

- with COVID-19 in France. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 8(7), 562-564. doi: 10.1016/S2213-8587(20)30160-1
- Centers of Disease Control and Prevention. (2022). Childhood Overweight & Obesity. Available at: <https://www.cdc.gov/obesity/childhood/index.html>
- Chaput, J. P., & Dutil, C. (2016). Lack of sleep as a contributor to obesity in adolescents: impacts on eating and activity behaviors. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 13(1), 1-9. doi: 10.1186/s12966-016-0428-0
- Chaput, J. P., & Janssen, I. (2016). Sleep duration estimates of Canadian children and adolescents. *Journal of Sleep Research*, 25(5), 541-548. doi: 10.1139/apnm-2015-0627
- Chaput, J. P., Gray, C. E., Poitras, V. J., Carson, V., Gruber, R., Olds, T., Weiss, S. K., Gorber, S. C., Kho, M. E., Sampson, M., Belanger, K., Eryuzlu, S., Callender L., & Tremblay, M. S. (2016). Systematic review of the relationships between sleep duration and health indicators in school-aged children and youth. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 41(6), S266-S282. doi: 10.1111/jsr.1241
- Chari, R., Warsh, J., Ketterer, T., Hossain, J., & Sharif, I. (2014). Association between health literacy and child and adolescent obesity. *Patient education and counseling*, 94(1), 61-66. doi: 10.1016/j.pec.2013.09.006
- Chen, A. Y., & Escarce, J. J. (2010). Peer reviewed: Family structure and childhood obesity, early childhood longitudinal study—kindergarten cohort. *Preventing chronic disease*, 7(3). doi: 10.1007/s10995-013-1422-7
- Chen, A. Y., & Escarce, J. J. (2014). Family structure and childhood obesity: an analysis through 8th grade. *Maternal and child health journal*, 18(7), 1772-1777.
- Chin-Chance, C., Polonsky, K. S., & Schoeller, D. A. (2000). Twenty-four-hour leptin levels respond to cumulative short-term energy imbalance and predict subsequent intake. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 85(8), 2685-2691. doi: 10.1210/jcem.85.8.6755
- Chung, A. E., Perrin, E. M., & Skinner, A. C. (2013). Accuracy of child and adolescent weight perceptions and their relationships to dieting and exercise behaviors: a NHANES study. *Academic pediatrics*, 13(4), 371-378. doi:10.1016/j.acap.2013.04.011

- Cole, T. J., Bellizzi, M. C., Flegal, K. M., & Dietz, W. H. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *Bmj*, 320(7244), 1240. doi: 10.1136/bmj.320.7244.1240
- Darviri, C., Legaki, P. E., Chatzioannidou, P., Gnardellis, C., Kraniotou, C., Tigani, X., & Alexopoulos, E. C. (2014). Adolescent Stress Questionnaire: Reliability and validity of the Greek version and its description in a sample of high school (lyceum) students. *Journal of Adolescence*, 37(8), 1373-1377. doi: 10.1016/j.adolescence.2014.10.003
- Datar, A. (2017). The more the heavier? Family size and childhood obesity in the US. *Social Science & Medicine*, 180, 143-151. doi: 10.1016/j.socscimed.2017.03.035
- Delfino, L. D., dos Santos Silva, D. A., Tebar, W. R., Zanuto, E. F., Codogno, J. S., Fernandes, R. A., & Christofaro, D. G. (2017). Screen time by different devices in adolescents: association with physical inactivity domains and eating habits. *The Journal of sports medicine and physical fitness*, 58(3), 318-325. doi: 10.23736/S0022-4707.17.06980-8
- Desai, S., & Alva, S. (1998). Maternal education and child health: is there a strong causal relationship?. *Demography*, 35(1), 71-81. doi: 10.2307/3004028 doi: 10.2307/3004028
- Deschamps, V., Salanave, B., Chan-Chee, C., Vernay, M., & Castetbon, K. (2015). Body-weight perception and related preoccupations in a large national sample of adolescents. *Pediatric obesity*, 10(1), 15-22. doi:10.1111/j.2047-6310.2013.00211.x
- Dickens, C., & Piano, M. R. (2013). Health literacy and nursing: an update. *AJN The American Journal of Nursing*, 113(6), 52-57. doi: 10.1097/01.NAJ.0000431271.83277.2f
- Dixey, R., Sahota, P., Atwal, S., & Turner, A. (2001). "Ha ha, you're fat, we're strong"; a qualitative study of boys' and girls' perceptions of fatness, thinness, social pressures and health using focus groups. *Health Education*, 101(5), 206-216. doi:10.1108/EUM00000000005644
- Donoho, C. J., Weigensberg, M. J., Emken, B. A., Hsu, J. W., & Spruijt-Metz, D. (2011). Stress and abdominal fat: preliminary evidence of moderation by the cortisol

- awakening response in Hispanic peripubertal girls. *Obesity*, 19(5), 946-952. doi: 10.1038/oby.2010.287
- Dotto, L. (1996). Sleep stages, memory and learning. *CMAJ: Canadian Medical Association Journal*, 154(8), 1193.
- Dougkas, A., Barr, S., Reddy, S., & Summerbell, C. D. (2019). A critical review of the role of milk and other dairy products in the development of obesity in children and adolescents. *Nutrition Research Reviews*, 32(1), 106-127. doi: 10.1017/S0954422418000227.
- Drake, K. M., Beach, M. L., Longacre, M. R., Mackenzie, T., Titus, L. J., Rundle, A. G., & Dalton, M. A. (2012). Influence of sports, physical education, and active commuting to school on adolescent weight status. *Pediatrics*, 130(2), e296-e304. doi: 10.1542/peds.2011-2898
- Dror, D. K. (2014). Dairy consumption and pre-school, school-age and adolescent obesity in developed countries: a systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews*, 15(6), 516-527. doi: 10.1111/obr.12158
- Dror, D. K., & Allen, L. H. (2014). Dairy product intake in children and adolescents in developed countries: trends, nutritional contribution, and a review of association with health outcomes. *Nutrition reviews*, 72(2), 68-81. doi: 10.1111/nure.12078
- Durancik, D. M., & Goff, C. R. (2019). Children of single-parent households are at a higher risk of obesity: A systematic review. *Journal of Child Health Care*, 23(3), 358-369. doi:10.1177/1367493519852463
- Edwards, N. M., Pettingell, S., & Borowsky, I. W. (2010). Where perception meets reality: self-perception of weight in overweight adolescents. *Pediatrics*, 125(3), e452-e458. doi: 10.1542/peds.2009-0185
- Eime, R. M., Young, J. A., Harvey, J. T., Charity, M. J., & Payne, W. R. (2013). A systematic review of the psychological and social benefits of participation in sport for children and adolescents: informing development of a conceptual model of health through sport. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 10(1), 1-21. doi: 10.1186/1479-5868-10-98
- Ells, L. J., Rees, K., Brown, T., Mead, E., Al-Khudairy, L., Azevedo, L., McGeechan, G. J., Baur, L., Loveman, E., Clements, H., Rayco-Solon, P., Farpour-Lambert, N., & Demaio, A. (2018). Interventions for treating children and adolescents with

- overweight and obesity: an overview of Cochrane reviews. *International Journal of Obesity*, 42(11), 1823-1833. doi: 10.1038/s41366-018-0230-y
- European Commission. (2007). *Together for Health: A Strategic Approach for the EU 2008-2013: White Paper*. OOEPEC.
- European Commission. (2014). Taking stock of the Europe 2020 strategy for smart, sustainable and inclusive growth.
- Eurostat. (2018). Children and young people in the population, EU-28, 1 January 1996, 2006 and 2016 BYIE18. Available at: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Children_and_young_people_in_the_population,_EU-28,_1_January_1996,_2006_and_2016_BYIE18.png
- Falbe, J., Davison, K. K., Franckle, R. L., Ganter, C., Gortmaker, S. L., Smith, L., Land, T., & Taveras, E. M. (2015). Sleep duration, restfulness, and screens in the sleep environment. *Pediatrics*, 135(2), e367-e375. doi: 10.1542/peds.2014-2306
- Falbe, J., Willett, W. C., Rosner, B., Gortmaker, S. L., Sonnevile, K. R., & Field, A. E. (2014). Longitudinal relations of television, electronic games, and digital versatile discs with changes in diet in adolescents. *The American journal of clinical nutrition*, 100(4), 1173-1181. doi: 10.3945/ajcn.114.088500
- Fan, M., & Jin, Y. (2015). The effects of weight perception on adolescents' weight-loss intentions and behaviors: Evidence from the youth risk behavior surveillance survey. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 12(11), 14640-14668. doi:10.3390/ijerph121114640
- Fan, M., Jin, Y., & Khubchandani, J. (2014). Overweight misperception among adolescents in the United States. *Journal of pediatric nursing*, 29(6), 536-546. doi:10.1016/j.pedn.2014.07.009
- Farajian, P., Risvas, G., Karasouli, K., Pounis, G. D., Kastorini, C. M., Panagiotakos, D. B., & Zampelas, A. (2011). Very high childhood obesity prevalence and low adherence rates to the Mediterranean diet in Greek children: the GRECO study. *Atherosclerosis*, 217(2), 525-530. doi: 10.1016/j.atherosclerosis.2011.04.003
- Farooq, M. A., Parkinson, K. N., Adamson, A. J., Pearce, M. S., Reilly, J. K., Hughes, A. R., Janssen, X., Basterfield, L., & Reilly, J. J. (2018). Timing of the decline in physical activity in childhood and adolescence: Gateshead Millennium Cohort

- Study. *British Journal of Sports Medicine*, 52(15), 1002-1006. doi: 10.1136/bjsports-2016-096933
- Fatima, Y., Doi, S. A. R., & Mamun, A. A. (2015). Longitudinal impact of sleep on overweight and obesity in children and adolescents: a systematic review and bias-adjusted meta-analysis. *Obesity reviews*, 16(2), 137-149. doi: 10.1111/obr.12245
- Fayet-Moore, F. (2016). Effect of flavored milk vs plain milk on total milk intake and nutrient provision in children. *Nutrition Reviews*, 74(1), 1-17. doi:10.1093/nutrit/nuv031
- Fehr, K. K., Chambers, D. E., & Ramasami, J. (2021). The impact of anxiety on behavioral sleep difficulties and treatment in young children: A Review of the Literature. *Journal of Clinical Psychology in Medical Settings*, 28(1), 102-112. doi: 10.1007/s10880-020-09703-x
- Finnish Institute for Health and Welfare. (2019). The National Obesity Programme 2012–2018. Finland.
- Fleary, S. A., Joseph, P., & Pappagianopoulos, J. E. (2018). Adolescent health literacy and health behaviors: A systematic review. *Journal of adolescence*, 62, 116-127. doi: 10.1016/j.adolescence.2017.11.010
- Formisano, A., Hunsberger, M., Bammann, K., Vanaelst, B., Molnar, D., Moreno, L. A., Tornaritis, M., Veidebaum, T., Lissner, L., Barba, G., & Siani, A. (2014). Family structure and childhood obesity: results of the IDEFICS Project. *Public health nutrition*, 17(10), 2307-2315. doi: 10.1017/S1368980013002474
- Frayn, M., & Knäuper, B. (2018). Emotional eating and weight in adults: a review. *Current Psychology*, 37(4), 924-933. doi: 10.1007/s12144-017-9577-9
- Fredrickson, J., Kremer, P., Swinburn, B., De Silva, A., & McCabe, M. (2015). Weight perception in overweight adolescents: associations with body change intentions, diet and physical activity. *Journal of Health Psychology*, 20(6), 774-784. doi:10.1177/1359105315580223
- Fredrickson, J., Kremer, P., Swinburn, B., de Silva-Sanigorski, A., & McCabe, M. (2013). Biopsychosocial correlates of weight status perception in Australian adolescents. *Body image*, 10(4), 552-557. doi: 10.1016/j.bodyim.2013.06.008
- Gebremariam, M. K., Bergh, I. H., Andersen, L. F., Ommundsen, Y., Totland, T. H., Bjelland, M., Grydeland, M., & Lien, N. (2013). Are screen-based sedentary

- behaviors longitudinally associated with dietary behaviors and leisure-time physical activity in the transition into adolescence?. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 10(1), 1-8. doi: 10.1186/1479-5868-10-9
- Gerber, M., Endes, K., Herrmann, C., Colledge, F., Brand, S., Donath, L., Faude, O., Pühse, U., Hanssen, H., & Zahner, L. (2017). Fitness, Stress, and Body Composition in Primary Schoolchildren. *Medicine and science in sports and exercise*, 49(3), 581-587. doi: 10.1249/MSS.0000000000001123
- Goldschmidt, A. B., Wall, M. M., Loth, K. A., & Neumark-Sztainer, D. (2015). Risk factors for disordered eating in overweight adolescents and young adults. *Journal of Pediatric Psychology*, 40(10), 1048-1055. doi:10.1037/hea0000283.
- Gradisar, M., Gardner, G., & Dohnt, H. (2011). Recent worldwide sleep patterns and problems during adolescence: a review and meta-analysis of age, region, and sleep. *Sleep medicine*, 12(2), 110-118. doi: 10.1016/j.sleep.2010.11.008
- Graf, S. and Cecchini, M. (2017), Diet, physical activity and sedentary behaviours: Analysis of trends, inequalities and clustering in selected OECD countries. *OECD Health Working Papers*, No. 100. OECD Publishing, Paris.
- Greenacre, M., & Blasius, J. (2006). *Multiple correspondence analysis and related methods*. Chapman and Hall/CRC. doi: 10.1201/9781420011319
- Gregory, C. O., Blanck, H. M., Gillespie, C., Maynard, L. M., & Serdula, M. K. (2008). Health perceptions and demographic characteristics associated with underassessment of body weight. *Obesity*, 16(5), 979-986. doi: 10.1038/oby.2008.22.
- Grigorakis, D. A., Georgoulis, M., Psarra, G., Tambalis, K. D., Panagiotakos, D. B., & Sidossis, L. S. (2016). Prevalence and lifestyle determinants of central obesity in children. *European journal of nutrition*, 55(5), 1923-1931. doi: 10.1007/s00394-015-1008-9.
- Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. (2020). Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1· 6 million participants. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 4(1), 23-35. doi: 10.1016/S2352-4642(19)30323-2

- Guzys, D., Kenny, A., Dickson-Swift, V., & Threlkeld, G. (2015). A critical review of population health literacy assessment. *BMC Public Health*, 15(1), 215. doi: 10.1186/s12889-015-1551-6
- Hadfield, K., Amos, M., Ungar, M., Gosselin, J., & Ganong, L. (2018). Do changes to family structure affect child and family outcomes? A systematic review of the instability hypothesis. *Journal of Family Theory & Review*, 10(1), 87-110. doi: 10.1111/jftr.12243
- Hale, L., & Guan, S. (2015). Screen time and sleep among school-aged children and adolescents: a systematic literature review. *Sleep medicine reviews*, 21, 50-58. doi: 10.1016/j.smr.2014.07.007
- Hambleton, R. K., & Swaminathan, H. (2013). *Item response theory: Principles and applications*. Springer Science & Business Media.
- Haynes, A., Kersbergen, I., Sutin, A., Daly, M., & Robinson, E. (2018). A systematic review of the relationship between weight status perceptions and weight loss attempts, strategies, behaviours and outcomes. *Obesity Reviews*, 19(3), 347-363. doi:10.1111/obr.12634.
- Hendrie, G. A., Brindal, E., Corsini, N., Gardner, C., Baird, D., & Golley, R. K. (2012). Combined home and school obesity prevention interventions for children: what behavior change strategies and intervention characteristics are associated with effectiveness? *Health Education & Behavior*, 39(2), 159-171. doi: 10.1177/1090198111420286
- Hill, D. C., Moss, R. H., Sykes-Muskett, B., Conner, M., & O'Connor, D. B. (2018). Stress and eating behaviors in children and adolescents: Systematic review and meta-analysis. *Appetite*, 123, 14-22. doi: 10.1016/j.appet.2017.11.109
- Hills, A. P., Andersen, L. B., & Byrne, N. M. (2011). Physical activity and obesity in children. *British journal of sports medicine*, 45(11), 866-870. 10.1136/bjsports-2011-090199
- HM Government. Childhood obesity: a plan for action. (2016). Available at: https://extranet.who.int/ncdccs/Data/GBR_B11_Childhood_obesity_2016.pdf.
- Hoffman, S., Marsiglia, F. F., Nevarez, L., & Porta, M. (2017). Health literacy among youth in Guatemala City. *Social Work in Public Health*, 32(1), 30-37. doi: 10.1080/19371918.2016.1188741

- Hohoff, E., Perrar, I., Jancovic, N., & Alexy, U. (2021). Age and time trends of dairy intake among children and adolescents of the DONALD study. *European Journal of Nutrition*, 60(7), 3861-3872. <https://doi.org/10.1007/s00394-021-02555-7>
- Hohoff, E., Perrar, I., Jancovic, N., & Alexy, U. (2022). Dairy intake and long-term body weight status in German children and adolescents: results from the DONALD study. *European Journal of Nutrition*, 61(2), 1087-1096. doi: 10.1007/s00394-021-02715-9
- Hruby, A., & Hu, F. B. (2015). The epidemiology of obesity: a big picture. *Pharmacoeconomics*, 33(7), 673-689. doi: 10.1007/s40273-014-0243-x
- Huang, H., Wan Mohamed Radzi, C. W. J. B., & Salarzadeh Jenatabadi, H. (2017). Family environment and childhood obesity: a new framework with structural equation modeling. *International journal of environmental research and public health*, 14(2), 181. doi: 10.3390/ijerph14020181
- Hunsberger, M., Mehlig, K., Börnhorst, C., Hebestreit, A., Moreno, L., Veidebaum, T., Kourides, Y., Siani, A., Molnar, D., Sioen, I., & Lissner, L. (2015). Dietary carbohydrate and nocturnal sleep duration in relation to children's BMI: findings from the IDEFICS study in eight European countries. *Nutrients*, 7(12), 10223-10236. doi: 10.3390/nu7125529
- Idelson, P. I., Scalfi, L., & Valerio, G. (2017). Adherence to the Mediterranean Diet in children and adolescents: A systematic review. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 27(4), 283-299. doi: 10.1016/j.numecd.2017.01.002
- Ireland, H. (2016). A Healthy Weight for Ireland—Obesity Policy and Action Plan. Dublin: *The Stationery Office*.
- Ishikawa, H., & Kiuchi, T. (2019). Association of health literacy levels between family members. *Frontiers in Public Health*, 7, 169. doi: 10.3389/fpubh.2019.00169
- Jackson, S. E., Johnson, F., Croker, H., & Wardle, J. (2015). Weight perceptions in a population sample of English adolescents: cause for celebration or concern? *International Journal of Obesity*, 39(10), 1488-1493. doi:10.1038/ijo.2015.126
- Jáuregui-Lobera, I., Bolaños-Ríos, P., Santiago-Fernández, M. J., Garrido-Casals, O., & Sánchez, E. (2011). Perception of weight and psychological variables in a sample of Spanish adolescents. *Diabetes, metabolic syndrome and obesity: targets and therapy*, 4, 245. doi:10.2147/DMSO.S21009.

- Jayasinghe, U. W., Harris, M. F., Parker, S. M., Litt, J., van Driel, M., Mazza, D., Del Mar, C., Lloyd, J., Smith, J., Zwar, N., & Taylor, R. (2016). The impact of health literacy and life style risk factors on health-related quality of life of Australian patients. *Health and Quality of Life Outcomes*, 14(1), 1-13. doi: 10.1186/s12955-016-0471-1
- Jeanrenaud, B., & Rohner-Jeanrenaud, F. (2001). Effects of neuropeptides and leptin on nutrient partitioning: dysregulations in obesity. *Annual review of medicine*, 52, 339. doi: 10.1146/annurev.med.52.1.339
- Jensen, J. D., Bere, E., De Bourdeaudhuij, I., Jan, N., Maes, L., Manios, Y., Martens, M. K., Molnar, D., Moreno, L. A., Singh, A. S., Te Velde, S., & Brug, J. (2012). Micro-level economic factors and incentives in Children's energy balance related behaviours-findings from the ENERGY European cross-section questionnaire survey. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 9(1), 1-12. doi: 10.1186/1479-5868-9-136
- Jongenelis, M. I., Scully, M., Morley, B., Pratt, I. S., & Slevin, T. (2018). Physical activity and screen-based recreation: Prevalences and trends over time among adolescents and barriers to recommended engagement. *Preventive Medicine*, 106, 66-72. doi: 10.1016/j.ypmed.2017.10.006
- Jorm, A. F., Wright, A., & Morgan, A. J. (2007). Beliefs about appropriate first aid for young people with mental disorders: findings from an Australian national survey of youth and parents. *Early Intervention in Psychiatry*, 1(1), 61-70. doi: 10.1111/j.1751-7893.2007.00012.x
- Jurado-Castro, J. M., Gil-Campos, M., Gonzalez-Gonzalez, H., & Llorente-Cantarero, F. J. (2020). Evaluation of physical activity and lifestyle interventions focused on school children with obesity using accelerometry: A systematic review and meta-analysis. *International journal of environmental research and public health*, 17(17), 6031. doi: 10.3390/ijerph17176031
- Kamtsios, S., & Digelidis, N. (2008). Physical activity levels, exercise attitudes, self-perceptions and BMI type of 11 to 12-year-old children. *Journal of Child Health Care*, 12(3), 232-240. doi: 10.1177/1367493508092510
- Kanellopoulou, A., Antonogeorgos, G., Douros, K., & Panagiotakos, D. B. (2022). The Association between Obesity and Depression among Children and the Role of

- Family: A Systematic Review. *Children*, 9(8), 1244. doi: 10.3390/children9081244
- Kanellopoulou, A., Kosti, R. I., Notara, V., Antonogeorgos, G., Rojas-Gil, A. P., Kornilaki, E. N., Lagiou, A., Yannakoulia, M., & Panagiotakos, D. B. (2021). Dietary Patterns, Weight Perception and Obesity Status, among 10–12-Year-Old Children; an Epidemiological Study in Greece. *Children*, 8(8), 626. doi: 10.3390/children8080626
- Kang, K., Sotunde, O. F., & Weiler, H. A. (2019). Effects of milk and milk-product consumption on growth among children and adolescents aged 6–18 years: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Advances in nutrition*, 10(2), 250-261. doi: 10.1093/advances/nmy081
- Karfopoulou, E., Anastasiou, C. A., Avgeraki, E., Kosmidis, M. H., & Yannakoulia, M. (2016). The role of social support in weight loss maintenance: results from the MedWeight study. *Journal of behavioral medicine*, 39(3), 511-518. doi: 10.1007/s10865-016-9717-y
- Kenny, U., O'Malley-Keighran, M. P., Molcho, M., & Kelly, C. (2017). Peer influences on adolescent body image: friends or foes? *Journal of Adolescent Research*, 32(6), 768-799. doi: 10.1177/0743558416665478
- Khambalia, A., Hardy, L. L., & Bauman, A. (2012). Accuracy of weight perception, life-style behaviours and psychological distress among overweight and obese adolescents. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 48(3), 220-227. doi: 10.1111/j.1440-1754.2011.02258.x
- Kim, J. H., & So, W. Y. (2012). Association between frequency of breakfast eating and obesity in Korean adolescents. *Iranian Journal of Public Health*, 41(6), 50.
- Kim, K. H. C. (2007). Religion, weight perception, and weight control behavior. *Eating behaviors*, 8(1), 121-131. doi: 10.1016/j.eatbeh.2006.03.001
- Klein, E. G., Lytle, L. A., & Chen, V. (2008). Social ecological predictors of the transition to overweight in youth: results from the Teens Eating for Energy and Nutrition at Schools (TEENS) study. *Journal of the American Dietetic Association*, 108(7), 1163-1169. doi: 10.1016/j.jada.2008.04.007
- Klinker, C. D., Aaby, A., Ringgaard, L. W., Hjort, A. V., Hawkins, M., & Maindal, H. T. (2020). Health literacy is associated with health behaviors in students from vocational education and training schools: a Danish population-based survey.

- International journal of environmental research and public health*, 17(2), 671.
doi: 10.3390/ijerph17020671
- Knowles, G., Ling, F. C. M., Thomas, G. N., Adab, P., & McManus, A. M. (2015). Body size dissatisfaction among young Chinese children in Hong Kong: a cross-sectional study. *Public Health Nutrition*, 18(6), 1067-1074. doi: 10.1017/S1368980014000810
- Knutson, K. L., & Van Cauter, E. (2008). Associations between sleep loss and increased risk of obesity and diabetes. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1129(1), 287-304. doi: 10.1196/annals.1417.033
- Koca, T., Akcam, M., Serdaroglu, F., & Dereci, S. (2017). Breakfast habits, dairy product consumption, physical activity, and their associations with body mass index in children aged 6–18. *European journal of pediatrics*, 176(9), 1251-1257. doi: 10.1007/s00431-017-2976-y
- Koletzko, B., Demmelmair, H., Grote, V., Prell, C., & Weber, M. (2016). High protein intake in young children and increased weight gain and obesity risk. *The American journal of clinical nutrition*, 103(2), 303-304. doi:10.3945/ajcn.115.128009.
- Kong, K. L., Eiden, R. D., Feda, D. M., Stier, C. L., Fletcher, K. D., Woodworth, E. M., Paluch, R. A., & Epstein, L. H. (2016). Reducing relative food reinforcement in infants by an enriched music experience. *Obesity*, 24(4), 917-923. doi: 10.1002/oby.21427
- Kontogianni, M. D., Farmaki, A. E., Vidra, N., Sofrona, S., Magkanari, F., & Yannakoulia, M. (2010). Associations between lifestyle patterns and body mass index in a sample of Greek children and adolescents. *Journal of the American Dietetic Association*, 110(2), 215-221. doi: 10.1016/j.jada.2009.10.035
- Kosti, R. I., Panagiotakos, D. B., Mihos, C. C., Alevizos, A., Zampelas, A., Mariolis, A., & Tountas, Y. (2007). Dietary habits, physical activity and prevalence of overweight/obesity among adolescents in Greece: the Vyronas study. *Medical Science Monitor*, 13(10), CR437-CR444.
- Kremers, S. P. (2010). Theory and practice in the study of influences on energy balance-related behaviors. *Patient education and counseling*, 79(3), 291-298. doi:10.1016/j.pec.2010.03.002

- Kumar, S., & Kelly, A. S. (2017, February). Review of childhood obesity: from epidemiology, etiology, and comorbidities to clinical assessment and treatment. In *Mayo Clinic Proceedings* 92, 2, 251-265. Elsevier. doi: 10.1016/j.mayocp.2016.09.017
- Küpers, L. K., De Pijper, J. J., Sauer, P. J. J., Stolk, R. P., & Corpeleijn, E. (2014). Skipping breakfast and overweight in 2-and 5-year-old Dutch children—the GECKO Drenthe cohort. *International journal of obesity*, 38(4), 569-571. doi: 10.1038/ijo.2013.194
- Kyle, T. K., Dhurandhar, E. J., & Allison, D. B. (2016). Regarding obesity as a disease: evolving policies and their implications. *Endocrinology and Metabolism Clinics*, 45(3), 511-520. doi: 10.1016/j.ecl.2016.04.004
- Labayen Goñi, I., Arenaza, L., Medrano, M., García, N., Cadenas-Sanchez, C., & Ortega, F. B. (2018). Associations between the adherence to the Mediterranean diet and cardiorespiratory fitness with total and central obesity in preschool children: the PREFIT project. *European journal of nutrition*, 57(8), 2975-2983. doi: 10.1007/s00394-017-1571-3
- Lam, L. T., & Yang, L. (2014). Is low health literacy associated with overweight and obesity in adolescents: an epidemiology study in a 12–16 years old population, Nanning, China, 2012. *Archives of Public health*, 72(1), 1-8. doi: 10.1186/2049-3258-72-11
- Lam, S. F., Jimerson, S., Kikas, E., Cefai, C., Veiga, F. H., Nelson, B., Hatzichristou C., Polychroni, F., Basnett, J., Duck, R., Farrell, P., Liu, Y., Negovan, V., Shin, H., Stanculescu, E., Wong, B.P.H., Yang, H., & Zollneritsch, J. (2012). Do girls and boys perceive themselves as equally engaged in school? The results of an international study from 12 countries. *Journal of school psychology*, 50(1), 77-94. doi: 10.1016/j.jsp.2011.07.004
- Lamerz, A., Kuepper-Nybelen, J., Wehle, C., Bruning, N., Trost-Brinkhues, G., Brenner, H., Hebebrand, J., & Herpertz-Dahlmann, B. (2005). Social class, parental education, and obesity prevalence in a study of six-year-old children in Germany. *International journal of obesity*, 29(4), 373-380. doi: 10.1038/sj.ijo.0802914
- Larson, N. I., Story, M., Wall, M., & Neumark-Sztainer, D. (2006). Calcium and dairy intakes of adolescents are associated with their home environment, taste

- preferences, personal health beliefs, and meal patterns. *Journal of the American dietetic association*, 106(11), 1816-1824. doi: 10.1016/j.jada.2006.08.018
- Latzer, Y., & Stein, D. (2013). A review of the psychological and familial perspectives of childhood obesity. *Journal of eating disorders*, 1(1), 1-13. doi: 10.1186/2050-2974-1-7
- Law, M., Huot, P. S., Lee, Y. T., Vien, S., Luhovyy, B. L., & Anderson, G. H. (2017). The effect of dairy and nondairy beverages consumed with high glycemic cereal on subjective appetite, food intake, and postprandial glycemia in young adults. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 42(11), 1201-1209. doi: 10.1139/apnm-2017-0135
- Lazarou, C., Panagiotakos, D. B., & Matalas, A. L. (2010). Physical activity mediates the protective effect of the Mediterranean diet on children's obesity status: The CYKIDS study. *Nutrition*, 26(1), 61-67. doi: 10.1016/j.nut.2009.05.014
- LeMay-Russell, S., Tanofsky-Kraff, M., Schvey, N. A., Kelly, N. R., Shank, L. M., Mi, S. J., Jaramillo, M., Ramirez, S., Altman, D. R., Rubin, S. G., Byrne, M. E., Burke, N. L., Davis, E. K., Broadney, M. M., Brady S. M., & Yanovski, J. A. (2019). Associations of weekday and weekend sleep with children's reported eating in the absence of hunger. *Nutrients*, 11(7), 1658. doi: 10.3390/nu11071658
- Leng, Y., Cappuccio, F. P., Wainwright, N. W., Surtees, P. G., Luben, R., Brayne, C., & Khaw, K. T. (2015). Sleep duration and risk of fatal and nonfatal stroke: a prospective study and meta-analysis. *Neurology*, 84(11), 1072-1079. doi: 10.1212/WNL.0000000000001371
- Levin-Zamir, D., Lemish, D., & Gofin, R. (2011). Media Health Literacy (MHL): development and measurement of the concept among adolescents. *Health education research*, 26(2), 323-335. doi: 10.1093/her/cyr007
- Li, A., Chen, S., Quan, S. F., Silva, G. E., Ackerman, C., Powers, L. S., Roveda, J. M., & Perfect, M. M. (2020). Sleep patterns and sleep deprivation recorded by actigraphy in 4th-grade and 5th-grade students. *Sleep Medicine*, 67, 191-199. doi: 10.1016/j.sleep.2019.12.001

- Liberali, R., Kupek, E., & Assis, M. A. A. D. (2020). Dietary patterns and childhood obesity risk: a systematic review. *Childhood Obesity*, 16(2), 70-85. doi: 10.1089/chi.2019.0059
- List of European countries by population. Wikipedia. (2019). Available at: https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_European_countries_by_population
- Lu, L., Xun, P., Wan, Y., He, K., & Cai, W. (2016). Long-term association between dairy consumption and risk of childhood obesity: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *European journal of clinical nutrition*, 70(4), 414-423. doi: 10.1038/ejcn.2015.226
- Lumeng, J. C. (2016). Promoting young children's engagement in organized extracurricular activities: 'Tiger parenting' or obesity prevention? doi: 10.1002/oby.21471
- Ma, X., Chen, Q., Pu, Y., Guo, M., Jiang, Z., Huang, W., Long, Y., & Xu, Y. (2020). Skipping breakfast is associated with overweight and obesity: A systematic review and meta-analysis. *Obesity research & clinical practice*, 14(1), 1-8. doi: 10.1016/j.orcp.2019.12.002
- Magriplis, E., Farajian, P., Panagiotakos, D. B., Risvas, G., & Zampelas, A. (2019a). The relationship between behavioral factors, weight status and a dietary pattern in primary school aged children: the GRECO study. *Clinical nutrition*, 38(1), 310-316. doi: 10.1016/j.clnu.2018.01.015
- Magriplis, E., Michas, G., Petridi, E., Chrousos, G. P., Roma, E., Benetou, V., Cholongopoulos, N., Micha, R., Panagiotakos, D., & Zampelas, A. (2021). Dietary sugar intake and its association with obesity in children and adolescents. *Children*, 8(8), 676. doi: 10.3390/children8080676
- Magriplis, E., Panagiotakos, D., Mitsopoulou, A. V., Karageorgou, D., Bakogianni, I., Dimakopoulos, I., Micha, R., Michas, G., Chourdakis, M., Chrousos, G. P., Roma, E., & Zampelas, A. (2019b). Prevalence of hyperlipidaemia in adults and its relation to the Mediterranean diet: the Hellenic National Nutrition and Health Survey (HNNHS). *European journal of preventive cardiology*, 26(18), 1957-1967. doi: 10.1177/2047487319866023
- Maliszewski, G., Gillette, M. D., Brown, C., & Cowden, J. D. (2017). Parental feeding style and pediatric obesity in Latino families. *Hispanic Health Care International*, 15(2), 65-70. doi: 10.1177/1540415317707739

- Mamalaki, E., Tsapanou, A., Anastasiou, C. A., Kosmidis, M. H., Dardiotis, E., Hadjigeorgiou, G. M., Sakka, P., Scarmeas, N., & Yannakoulia, M. (2019). Associations between sleep and obesity indices in older adults: results from the HELIAD study. *Aging Clinical and Experimental Research*, 31(11), 1645-1650. doi: 10.1007/s40520-018-01113-2
- Manios, Y. (2006). Design and descriptive results of the " Growth, Exercise and Nutrition Epidemiological Study In preSchoolers": the GENESIS study. *BMC public health*, 6(1), 1-9. doi: 10.1186/1471-2458-6-32
- Maras, D., Flament, M. F., Murray, M., Buchholz, A., Henderson, K. A., Obeid, N., & Goldfield, G. S. (2015). Screen time is associated with depression and anxiety in Canadian youth. *Preventive medicine*, 73, 133-138. doi: 10.1016/j.ypmed.2015.01.029
- Marco, M. L., Heeney, D., Binda, S., Cifelli, C. J., Cotter, P. D., Foligné, B., Gänzle, M., Kort, R., Pasin, G., Pihlanto, A., Smid, E.J., & Hutkins, R. (2017). Health benefits of fermented foods: microbiota and beyond. *Current opinion in biotechnology*, 44, 94-102. doi: 10.1016/j.copbio.2016.11.010
- Martin, M. A., Frisco, M. L., & May, A. L. (2009). Gender and race/ethnic differences in inaccurate weight perceptions among US adolescents. *Women's Health Issues*, 19(5), 292-299. doi: 10.1016/j.whi.2009.05.003
- Massey, P., Prelip, M., Calimlim, B., Afifi, A., Quiter, E., Nessim, S., Wongvipat-Kalev, N., & Glik, D. (2013). Findings toward a multidimensional measure of adolescent health literacy. *American Journal of Health Behavior*, 37(3), 342-350. doi: 10.5993/AJHB.37.3.7
- Matthews, K. A., Dahl, R. E., Owens, J. F., Lee, L., & Hall, M. (2012). Sleep duration and insulin resistance in healthy black and white adolescents. *Sleep*, 35(10), 1353-1358. doi: 10.5665/sleep.2112
- Mauskopf, S. S., O'Leary, A. K., Banihashemi, A., Weiner, M., & Cookston, J. T. (2015). Divorce and eating behaviors: a 5-day within-subject study of preadolescent obesity risk. *Childhood Obesity*, 11(2), 122-129. doi: 10.1089/chi.2014.0053
- Mbogori, T., & Arthur, T. M. (2021). Perception of Body Weight Status Is Associated with the Health and Food Intake Behaviors of Adolescents in the United States.

- American Journal of Lifestyle Medicine*, 15(3), 347-355. doi: 10.1177/1559827619834507
- McCray, A. T. (2005). Promoting health literacy. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 12(2), 152-163. doi: 10.1197/jamia.M1687
- McElhinney, E., Kidd, L., & Cheater, F. M. (2018). Health literacy practices in social virtual worlds and the influence on health behaviour. *Global Health Promotion*, 25(4), 34-47. doi: 10.1177/175797591879333
- Mendelson, R. (2007). Think tank on school-aged children: nutrition and physical activity to prevent the rise in obesity. *Applied physiology, nutrition, and metabolism*, 32(3), 495-499. doi: 10.1139/H07-003
- Michou, M., Panagiotakos, D. B., & Costarelli, V. (2018). Low health literacy and excess body weight: A systematic review. *Central European journal of public health*, 26(3), 234-241. doi: 10.21101/cejph.a5172
- Miller, A. L., & Lumeng, J. C. (2018). Pathways of association from stress to obesity in early childhood. *Obesity*, 26(7), 1117-1124. doi: 10.1002/oby.22155
- Miller, A. L., Lee, H. J., & Lumeng, J. C. (2015). Obesity-associated biomarkers and executive function in children. *Pediatric research*, 77(1), 143-147. doi: 10.1038/pr.2014.158
- Miller, A. L., Lumeng, J. C., & LeBourgeois, M. K. (2015). Sleep patterns and obesity in childhood. *Current opinion in endocrinology, diabetes, and obesity*, 22(1), 41. doi: 10.1097/MED.0000000000000125
- Miller, A. L., Rosenblum, K. L., Retzliff, L. B., & Lumeng, J. C. (2016). Observed self-regulation is associated with weight in low-income toddlers. *Appetite*, 105, 705-712. doi: 10.1016/j.appet.2016.07.007
- Miller, D. P., & Chang, J. (2015). Parental work schedules and child overweight or obesity: Does family structure matter?. *Journal of Marriage and Family*, 77(5), 1266-1281. doi: 10.1111/jomf.12215
- Miller, M. A., Kruisbrink, M., Wallace, J., Ji, C., & Cappuccio, F. P. (2018). Sleep duration and incidence of obesity in infants, children, and adolescents: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Sleep*, 41(4), zsy018. doi: 10.1093/sleep/zsy018
- Ministry of Health. (2012). *French National Nutrition And Health Program 2011–2015*. France: Ministry of Health

- Ministry of Solidarity and Health. (2019). *National Health Nutrition Program 2019–2023 (PNNS)*. Paris: Ministry of Solidarity and Health.
- Mistretta, A., Marventano, S., Antoci, M., Cagnetti, A., Giogianni, G., Nolfo, F., Rametta, S., Pecora, G., & Marranzano, M. (2017). Mediterranean diet adherence and body composition among Southern Italian adolescents. *Obesity research & clinical practice*, 11(2), 215-226. doi: 10.1016/j.orcp.2016.05.007
- Monzani, A., Ricotti, R., Caputo, M., Solito, A., Archero, F., Bellone, S., & Prodam, F. (2019). A systematic review of the association of skipping breakfast with weight and cardiometabolic risk factors in children and adolescents. What should we better investigate in the future? *Nutrients*, 11(2), 387. doi: 10.3390/nu11020387
- Morgan, D., & Tsai, S. C. (2015). Sleep and the endocrine system. *Critical care clinics*, 31(3), 403-418. doi: 10.1016/j.ccc.2015.03.004
- Morin, P., Turcotte, S., & Perreault, G. (2013). Relationship between eating behaviors and physical activity among primary and secondary school students: results of a cross-sectional study. *Journal of school health*, 83(9), 597-604. doi: 10.1111/josh.12071
- Morrison, A. K., Glick, A., & Yin, H. S. (2019). Health literacy: implications for child health. *Pediatrics in review*, 40(6), 263-277. doi: 10.1542/pir.2018-0027
- Morrissey, B., Taveras, E., Allender, S., & Strugnell, C. (2020). Sleep and obesity among children: a systematic review of multiple sleep dimensions. *Pediatric obesity*, 15(4), e12619. doi: 10.1111/ijpo.12619
- Morselli, L., Leproult, R., Balbo, M., & Spiegel, K. (2010). Role of sleep duration in the regulation of glucose metabolism and appetite. *Best practice & research Clinical endocrinology & metabolism*, 24(5), 687-702. doi: 10.1016/j.beem.2010.07.005
- Moschonis, G., Siopis, G., Anastasiou, C., Iotova, V., Stefanova, T., Dimova, R., Rurik, I., Radó, A. S., Cardon, G., De Craemer, M., Lindström, J., Moreno, L. A., De Miguel-Etayo, P., Makrilakis, K., Liatis, S., Manios, Y., & Feel4Diabetes-study Group. (2022). Prevalence of Childhood Obesity by Country, Family Socio-Demographics, and Parental Obesity in Europe: The Feel4Diabetes Study. *Nutrients*, 14(9), 1830. doi: 10.3390/nu14091830

- Mozaffarian, D. (2019). Dairy foods, obesity, and metabolic health: the role of the food matrix compared with single nutrients. *Advances in Nutrition*, 10(5), 917S-923S. doi: 10.1093/advances/nmz053
- Nair, S. C., Satish, K. P., Sreedharan, J., & Ibrahim, H. (2016). Assessing health literacy in the eastern and middle-eastern cultures. *BMC Public Health*, 16(1), 1-8. doi: 10.1186/s12889-016-3488-9
- Natale, R. A., Messiah, S. E., Asfour, L., Uhlhorn, S. B., Delamater, A., & Arheart, K. L. (2014). Role modeling as an early childhood obesity prevention strategy: effect of parents and teachers on preschool children's healthy lifestyle habits. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 35(6), 378-387. doi: 10.1097/DBP.0000000000000074
- National Sleep Foundation. Children and Sleep. (2020). Available at: <https://www.sleepfoundation.org/articles/children-and-sleep>
- NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). (2017). Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128·9 million children, adolescents, and adults. *Lancet* (London, England), 390(10113), 2627–2642.
- Nelson, M. E., Hamm, M. W., Hu, F. B., Abrams, S. A., & Griffin, T. S. (2016). Alignment of healthy dietary patterns and environmental sustainability: a systematic review. *Advances in Nutrition*, 7(6), 1005-1025. doi: 10.3945/an.116.012567
- Nga, V. T., Dung, V. N. T., Chu, D. T., Tien, N. L. B., Van Thanh, V., Ngoc, V. T. N., Phuong, N.T., Pham, V.H., Tao, Y., Linh, N.P., Show, P.L., & Do, D. L. (2019). School education and childhood obesity: A systemic review. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 13(4), 2495-2501. doi: 10.1016/j.dsx.2019.07.014
- Niemeier, B. S., Duan, Y. P., Shang, B. R., & Yang, J. (2017). Parental influences on weight-related health behaviors in western and eastern cultures. *Child: care, health and development*, 43(2), 259-266. doi: 10.1111/cch.12438
- Noel, S. E., Ness, A. R., Northstone, K., Emmett, P., & Newby, P. K. (2013). Associations between flavored milk consumption and changes in weight and body composition over time: differences among normal and overweight

- children. *European journal of clinical nutrition*, 67(3), 295-300. doi: 10.1038/ejcn.2012.123
- Nutbeam, D., Levin-Zamir, D., & Rowlands, G. (2018). Health literacy and health promotion in context. *Global Health Promotion*, 25(4), 3-5. doi: 10.3390/ijerph15122657
- O'Connor, D. B., & O'Connor, R. C. (2004). Perceived changes in food intake in response to stress: The role of conscientiousness. *Stress and Health*, 20(5), 279-291. doi: 10.1002/smi.1028
- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development). (2013). Health at a glance 2013: OEC D indicators. Paris: OECD.
- OECD. (2019). "Categorisation of countries", in *The Heavy Burden of Obesity: The Economics of Prevention*, OECD Health Policy Studies, OECD Publishing, Paris.
- OECD/European Union. (2020). "Obesity among adults", in *Health at a Glance: Europe 2020: State of Health in the EU Cycle*, OECD Publishing, Paris.
- Ogawa, S., Kitagawa, Y., Fukushima, M., Yonehara, H., Nishida, A., Togo, F., & Sasaki, T. (2019). Interactive effect of sleep duration and physical activity on anxiety/depression in adolescents. *Psychiatry research*, 273, 456-460. doi: 10.1016/j.psychres.2018.12.085
- Ogden, C. L., Flegal, K. M., Carroll, M. D., & Johnson, C. L. (2002). Prevalence and trends in overweight among US children and adolescents, 1999-2000. *Jama*, 288(14), 1728-1732. doi: 10.1001/jama.288.14.1728
- Ogilvie, R. P., & Patel, S. R. (2017). The epidemiology of sleep and obesity. *Sleep health*, 3(5), 383-388. doi: 10.1016/j.sleh.2017.07.013
- Ólafsdóttir, S., Berg, C., Eiben, G., Lanfer, A., Reisch, L., Ahrens, W., Kourides, Y., Molnár, D., Moreno, L. A., Siani, A., Veidebaum, T., & Lissner, L. (2014). Young children's screen activities, sweet drink consumption and anthropometry: results from a prospective European study. *European journal of clinical nutrition*, 68(2), 223-228. doi: 10.1038/ejcn.2013.234
- Oliveira, L. C., Ferrari, G. L.d. M., Araújo, T. L., & Matsudo, V. (2017). Overweight, obesity, steps, and moderate to vigorous physical activity in children. *Revista de Saude Publica*, 51. <https://doi.org/10.1590/s1518-8787.2017051006771>

- Ortega, R. M., Requejo, A. M., Lopez-Sobaler, A. M., Andrés, P., Quintas, M. E., Navia, B., Izquierdo, M., & Rivas, T. (1998). The importance of breakfast in meeting daily recommended calcium intake in a group of schoolchildren. *Journal of the American College of Nutrition*, 17(1), 19-24. doi: 10.1080/07315724.1998.10718731
- Östberg, V., Almquist, Y. B., Folkesson, L., Låftman, S. B., Modin, B., & Lindfors, P. (2015). The complexity of stress in mid-adolescent girls and boys. *Child Indicators Research*, 8(2), 403-423. doi: 10.1007/s12187-014-9245-7
- O'Sullivan, T. A., Schmidt, K. A., & Kratz, M. (2020). Whole-fat or reduced-fat dairy product intake, adiposity, and cardiometabolic health in children: a systematic review. *Advances in Nutrition*, 11(4), 928-950. doi: 10.1093/advances/nmaa011
- Paakkari, O., Torppa, M., Villberg, J., Kannas, L., & Paakkari, L. (2018). Subjective health literacy among school-aged children. *Health Education*, 118(2), 182-195. doi: 10.1002/ajhb.20884
- Padez, C., Mourao, I., Moreira, P., & Rosado, V. (2009). Long sleep duration and childhood overweight/obesity and body fat. *American Journal of Human Biology: The Official Journal of the Human Biology Association*, 21(3), 371-376. doi: 10.1002/ajhb.20884
- Palacios, C., Bertrán, J. J., Ríos, R. E., & Soltero, S. (2011). No effects of low and high consumption of dairy products and calcium supplements on body composition and serum lipids in Puerto Rican obese adults. *Nutrition*, 27(5), 520-525. doi: 10.1016/j.nut.2010.02.011
- Pallan, M. J., Hiam, L. C., Duda, J. L., & Adab, P. (2011). Body image, body dissatisfaction and weight status in south asian children: a cross-sectional study. *BMC Public Health*, 11(1), 1-8. doi: 10.1186/1471-2458-11-21
- Panagiotakos, D. B., Notara, V., Kouvari, M., & Pitsavos, C. (2016). The Mediterranean and other dietary patterns in secondary cardiovascular disease prevention: a review. *Current Vascular Pharmacology*, 14(5), 442-451.
- Panahi, S., & Tremblay, A. S. Health: Is Sedentary Behavior More Than Just Physical Inactivity. *Front. Public Health* 2018, 6, 258. doi: 10.3389/fpubh.2018.00258
- Panagiotakos, D. B., Pitsavos, C., Arvaniti, F., & Stefanadis, C. (2007). Adherence to the Mediterranean food pattern predicts the prevalence of hypertension, hypercholesterolemia, diabetes and obesity, among healthy adults; the

- accuracy of the MedDietScore. *Preventive medicine*, 44(4), 335-340. doi: 10.2174/1570161114999160719104731
- Papadaki, S., & Mavrikaki, E. (2015). Greek adolescents and the Mediterranean diet: factors affecting quality and adherence. *Nutrition*, 31(2), 345-349. doi: 10.1016/j.nut.2014.09.003
- Papadimitriou, A., Douros, K., Fretzayas, A., & Nicolaidou, P. (2006). The secular trend of body weight of Greek schoolchildren in the 20th century. *Medical Science Monitor: International Medical Journal of Experimental and Clinical Research*, 13(1), RA8-11.
- Papoutsakis, C., Vidra, N. V., Hatzopoulou, I., Tzirkalli, M., Farmaki, A. E., Evagelidaki, E., Kapravelou, G., Kontele, I. G., Skenderi, K. P., Yannakoulia, M., & Dedoussis, G. V. (2007). The Gene-Diet Attica investigation on childhood obesity (GENDAI): overview of the study design. doi: 10.1515/CCLM.2007.080
- Parks, E. P., Kumanyika, S., Moore, R. H., Stettler, N., Wrotniak, B. H., & Kazak, A. (2012). Influence of stress in parents on child obesity and related behaviors. *Pediatrics*, 130(5), e1096-e1104. doi: 10.1542/peds.2012-0895
- Paruthi, S., Brooks, L. J., D'Ambrosio, C., Hall, W. A., Kotagal, S., Lloyd, R. M., Malow, B. A., Maski, K., Nichols, C., Quan, S. F., Rosen, C. L., Troester, M. M., & Wise, M. S. (2016). Consensus statement of the American Academy of Sleep Medicine on the recommended amount of sleep for healthy children: methodology and discussion. *Journal of clinical sleep medicine*, 12(11), 1549-1561. doi: 10.5664/jcsm.6288
- Pasley, K., & Petren, R. E. (2016). Family structure. *Encyclopedia of family studies*, 1-4.
- Patel, A. I., Moghadam, S. D., Freedman, M., Hazari, A., Fang, M. L., & Allen, I. E. (2018). The association of flavored milk consumption with milk and energy intake, and obesity: A systematic review. *Preventive medicine*, 111, 151-162. doi: 10.1016/j.ypmed.2018.02.031
- Patte, K. A., Laxer, R. E., Qian, W., & Leatherdale, S. T. (2016b). An analysis of weight perception and physical activity and dietary behaviours among youth in the COMPASS study. *SSM-Population Health*, 2, 841-849. doi: 10.5993/AJHB.40.5.8

- Patte, K. A., Laxer, R., Qian, W., & Leatherdale, S. T. (2016a). Weight perception and weight-control intention among youth in the COMPASS study. *American journal of health behavior*, 40(5), 614-623. doi: 10.1016/j.ssmph.2016.10.016
- Pearson, N., & Biddle, S. J. (2011). Sedentary behavior and dietary intake in children, adolescents, and adults: a systematic review. *American Journal of Preventive Medicine*, 41(2), 178-188. doi: 10.1016/j.amepre.2011.05.002
- Pelikan, J. M., Ganahl, K., & Roethlin, F. (2018). Health literacy as a determinant, mediator and/or moderator of health: empirical models using the European Health Literacy Survey dataset. *Global health promotion*, 25(4), 57-66. doi: 10.1177/1757975918788300
- People, H. (2020). Washington, DC: US Department of Health and Human Services, Office of Disease Prevention and Health Promotion.
- Perrin, E. M., Boone-Heinonen, J., Field, A. E., Coyne-Beasley, T., & Gordon-Larsen, P. (2010). Perception of overweight and self-esteem during adolescence. *International Journal of Eating Disorders*, 43(5), 447-454. doi: 10.1002/eat.20710
- Piercy, K. L., Troiano, R. P., Ballard, R. M., Carlson, S. A., Fulton, J. E., Galuska, D. A., George, S. M., & Olson, R. D. (2018). The physical activity guidelines for Americans. *Jama*, 320(19), 2020-2028. doi: 10.1001/jama.2018.14854
- Piggin, J. (2020). What is physical activity? A holistic definition for teachers, researchers and policy makers. *Frontiers in Sports and Active Living*, 2, 72. doi: 10.3389/fspor.2020.00072
- Pineda, E., Sanchez-Romero, L. M., Brown, M., Jaccard, A., Jewell, J., Galea, G., Webber, L., & Breda, J. (2018). Forecasting future trends in obesity across Europe: the value of improving surveillance. *Obesity facts*, 11(5), 360-371.
- Poorolajal, J., Sahraei, F., Mohamdadi, Y., Doosti-Irani, A., & Moradi, L. (2020). Behavioral factors influencing childhood obesity: a systematic review and meta-analysis. *Obesity research & clinical practice*, 14(2), 109-118. doi: 10.1016/j.orcp.2020.03.002
- Poulain, T., Vogel, M., Sobek, C., Hilbert, A., Körner, A., & Kiess, W. (2019). Associations between socio-economic status and child health: findings of a large German cohort study. *International journal of environmental research and public health*, 16(5), 677. doi: 10.3390/ijerph16050677

- Priftis, K. N., Panagiotakos, D. B., Anthracopoulos, M. B., Papadimitriou, A., & Nicolaidou, P. (2007). Aims, methods and preliminary findings of the Physical Activity, Nutrition and Allergies in Children Examined in Athens (PANACEA) epidemiological study. *BMC Public Health*, 7(1), 1-7. doi: 10.1186/1471-2458-7-140
- Pulgarón, E. R. (2013). Childhood obesity: a review of increased risk for physical and psychological comorbidities. *Clinical therapeutics*, 35(1), A18-A32. doi: 10.1016/j.clinthera.2012.12.014
- Reutrakul, S., & Van Cauter, E. (2018). Sleep influences on obesity, insulin resistance, and risk of type 2 diabetes. *Metabolism*, 84, 56-66. doi: 10.1016/j.metabol.2018.02.010
- Riggs, N. R., Spruijt-Metz, D., Chou, C. P., & Pentz, M. A. (2012). Relationships between executive cognitive function and lifetime substance use and obesity-related behaviors in fourth grade youth. *Child Neuropsychology*, 18(1), 1-11. doi: 10.1080/09297049.2011.555759
- Roberts, R. E., & Duong, H. T. (2013). Perceived weight, not obesity, increases risk for major depression among adolescents. *Journal of Psychiatric Research*, 47(8), 1110-1117. doi: 10.1016/j.jpsychires.2013.03.019
- Robinson, E., Hunger, J. M., & Daly, M. (2015). Perceived weight status and risk of weight gain across life in US and UK adults. *International journal of obesity*, 39(12), 1721-1726. doi: 10.1038/ijo.2015.143
- Robinson, T. N., Banda, J. A., Hale, L., Lu, A. S., Fleming-Milici, F., Calvert, S. L., & Wartella, E. (2017). Screen media exposure and obesity in children and adolescents. *Pediatrics*, 140 (Supplement_2), S97-S101. doi: 10.1542/peds.2016-1758K
- Rojo, M., Solano, S., Lacruz, T., Baile, J. I., Blanco, M., Graell, M., & Sepúlveda, A. R. (2021). Linking psychosocial stress events, psychological disorders and childhood obesity. *Children*, 8(3), 211. doi: 10.3390/children8030211
- Rosenblum, J. L., Castro, V. M., Moore, C. E., & Kaplan, L. M. (2012). Calcium and vitamin D supplementation is associated with decreased abdominal visceral adipose tissue in overweight and obese adults. *The American journal of clinical nutrition*, 95(1), 101-108. doi: 10.3945/ajcn.111.019489

- Rosi, A., Calestani, M. V., Parrino, L., Milioli, G., Palla, L., Volta, E., Brighenti, F., & Scazzina, F. (2017). Weight status is related with gender and sleep duration but not with dietary habits and physical activity in primary school Italian children. *Nutrients*, 9(6), 579. doi: 10.3390/nu9060579
- Rowlands, G., Protheroe, J., Winkley, J., Richardson, M., Seed, P. T., & Rudd, R. (2015). A mismatch between population health literacy and the complexity of health information: an observational study. *British Journal of General Practice*, 65(635), e379-e386.
- Salvy, S. J., Bowker, J. C., Germeroth, L., & Barkley, J. (2012b). Influence of peers and friends on overweight/obese youths' physical activity. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 40(3), 127. doi: 10.1097/JES.0b013e31825af07b
- Salvy, S. J., de la Haye, K., Bowker, J. C., & Hermans, R. C. (2012a). Influence of peers and friends on children's and adolescents' eating and activity behaviors. *Physiology & behavior*, 106(3), 369-378. doi: 10.1016/j.physbeh.2012.03.022
- Sandercock, G. R. H., Voss, C., & Dye, L. (2010). Associations between habitual school-day breakfast consumption, body mass index, physical activity and cardiorespiratory fitness in English schoolchildren. *European journal of clinical nutrition*, 64(10), 1086-1092. doi: 10.1038/ejcn.2010.145
- Santaliestra-Pasias, A. M., Mouratidou, T., Verbestel, V., Huybrechts, I., Gottrand, F., Le Donne, C., Cuenca-García, M., Díaz, L. E., Kafatos, A., Manios, Y., Molnar, D., Sjöström, M., Widhalm, K., De Bourdeaudhuij, I., Moreno, L. A. & Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence Cross-sectional Study Group. (2012). Food consumption and screen-based sedentary behaviors in European adolescents: the HELENA study. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*, 166(11), 1010-1020. doi: 10.1001/archpediatrics.2012.646
- Santé Publique France. (2020). Nutri-score, Available at: <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/nutrition-et-activite-physique/articles/nutri-score>.
- Savage, J. S., Fisher, J. O., & Birch, L. L. (2007). Parental influence on eating behavior: conception to adolescence. *Journal of Law, Medicine & Ethics*, 35(1), 22-34. doi: 10.1111/j.1748-720X.2007.00111.x

- Scaglioni, S., Arrizza, C., Vecchi, F., & Tedeschi, S. (2011). Determinants of children's eating behavior. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 94(suppl_6), 2006S-2011S. doi: 10.3945/ajcn.110.001685
- Scaglioni, S., Salvioni, M., & Galimberti, C. (2008). Influence of parental attitudes in the development of children eating behaviour. *British Journal of Nutrition*, 99(S1), S22-S25. doi: 10.1017/S0007114508892471
- Schmeer, K. K. (2012). Family structure and obesity in early childhood. *Social Science Research*, 41(4), 820-832. doi: 10.1016/j.ssresearch.2012.01.007
- Scott, C., & Johnstone, A. M. (2012). Stress and eating behaviour: implications for obesity. *Obesity facts*, 5(2), 277-287. doi: 10.1159/000338340
- Selden, C. R., Zorn, M., Ratzan, S., & Parker, R. M. (2000). Health literacy. Current bibliographies in medicine. *Bethesda, MD, National Library of Medicine*, (2000-1).
- Sepúlveda, A. R., Lacruz, T., Solano, S., Blanco, M., Moreno, A., Rojo, M., Beltrán L., & Graell, M. (2020). Identifying loss of control eating within childhood obesity: the importance of family environment and Child Psychological Distress. *Children*, 7(11), 225. doi: 10.3390/children7110225
- Serra-Majem, L., Ribas, L., Ngo, J., Ortega, R. M., García, A., Pérez-Rodrigo, C., & Aranceta, J. (2004). Food, youth and the Mediterranean diet in Spain. Development of KIDMED, Mediterranean Diet Quality Index in Children and Adolescents. *Public Health Nutrition*, 7(7), 931-935. doi: 10.1079/phn2004556
- Shan, Z., Ma, H., Xie, M., Yan, P., Guo, Y., Bao, W., Rong, Y., Jackson, C. L., Hu, F. B., & Liu, L. (2015). Sleep duration and risk of type 2 diabetes: a meta-analysis of prospective studies. *Diabetes care*, 38(3), 529-537. doi: 10.2337/dc14-2073
- Sharif, I., & Blank, A. E. (2010). Relationship between child health literacy and body mass index in overweight children. *Patient education and counseling*, 79(1), 43-48. doi: 10.1016/j.pec.2009.07.035
- Shih, S. F., Liu, C. H., Liao, L. L., & Osborne, R. H. (2016). Health literacy and the determinants of obesity: a population-based survey of sixth grade school children in Taiwan. *BMC Public Health*, 16(1), 1-8. doi: 10.1186/s12889-016-2879-2
- Silventoinen, K. (2003). Determinants of variation in adult body height. *Journal of biosocial science*, 35(2), 263-285. doi: 10.1017/s0021932003002633

- Simonds, S. K. (1974). Health education as social policy. *Health Education Monographs*, 2(1_suppl), 1-10. doi: 10.1177/10901981740020
- Sørensen, K., Immonen-Charalambous, K., Brand, H., Corca, A., & Roediger, A. (2016). Making health literacy a priority in EU policy.
- Sørensen, K., Van den Broucke, S., Fullam, J., Doyle, G., Pelikan, J., Slonska, Z., & Brand, H. (2012). Health literacy and public health: a systematic review and integration of definitions and models. *BMC public health*, 12(1), 1-13. doi: 10.1186/1471-2458-12-80
- Southerland, J., Wang, L., Richards, K., Pack, R., & Slawson, D. L. (2013). On academics misperceptions of overweight: associations of weight misperception with health-related quality of life among normal-weight college students. *Public Health Reports*, 128(6), 562-568. doi: 10.1177/003335491312800617
- Stephen, E. M., Rose, J. S., Kenney, L., Rosselli-Navarra, F., & Weissman, R. S. (2014). Prevalence and correlates of unhealthy weight control behaviors: findings from the national longitudinal study of adolescent health. *Journal of Eating Disorders*, 2(1), 1-9. doi: 10.1186/2050-2974-2-16
- Steptoe, A., & Wardle, J. (2005). Cardiovascular stress responsivity, body mass and abdominal adiposity. *International journal of obesity*, 29(11), 1329-1337. doi: 10.1038/sj.ijo.0803011
- St-Onge, M. P. (2017). Sleep–obesity relation: underlying mechanisms and consequences for treatment. *Obesity Reviews*, 18, 34-39. doi: 10.1111/obr.12499
- Straker, L., Zabatiero, J., Danby, S., Thorpe, K., & Edwards, S. (2018). Conflicting guidelines on young children's screen time and use of digital technology create policy and practice dilemmas. *The Journal of pediatrics*, 202, 300-303. doi: 10.1016/j.jpeds.2018.07.019
- Strauss, R. S., & Knight, J. (1999). Influence of the home environment on the development of obesity in children. *Pediatrics*, 103(6), e85-e85. doi: 10.1542/peds.103.6.e85
- Stults-Kolehmainen, M. A., & Sinha, R. (2014). The effects of stress on physical activity and exercise. *Sports medicine*, 44(1), 81-121. doi: 10.1007/s40279-013-0090-5

- Sukys, S., Trinkuniene, L., & Tilindiene, I. (2019). Subjective health literacy among school-aged children: First evidence from Lithuania. *International journal of environmental research and public health*, 16(18), 3397. doi: 10.3390/ijerph16183397
- Sutin, A. R., & Terracciano, A. (2015). Body weight misperception in adolescence and incident obesity in young adulthood. *Psychological science*, 26(4), 507-511. doi: 10.1177/0956797614566319
- Taheri, S., Lin, L., Austin, D., Young, T., & Mignot, E. (2004). Short sleep duration is associated with reduced leptin, elevated ghrelin, and increased body mass index. *PLoS medicine*, 1(3), e62. doi: 10.1371/journal.pmed.0010062
- Tambalis, K. D., Panagiotakos, D. B., Psarra, G., & Sidossis, L. S. (2019). Breakfast skipping in Greek schoolchildren connected to an unhealthy lifestyle profile. Results from the National Action for Children's Health program. *Nutrition & Dietetics*, 76(3), 328-335. doi: 10.1111/1747-0080.12522
- Tambalis, K. D., Panagiotakos, D. B., Psarra, G., & Sidossis, L. S. (2018). Insufficient sleep duration is associated with dietary habits, screen time, and obesity in children. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 14(10), 1689-1696. doi: 10.5664/jcsm.7374
- Tambalis, K. D., Panagiotakos, D. B., Psarra, G., Daskalakis, S., Kavouras, S. A., Geladas, N., Tokmakidis, S., & Sidossis, L. S. (2016). Physical fitness normative values for 6–18-year-old Greek boys and girls, using the empirical distribution and the lambda, mu, and sigma statistical method. *European journal of sport science*, 16(6), 736-746. doi: 10.1080/17461391.2015.1088577
- Tang, J., Yu, Y., Du, Y., Ma, Y., Zhu, H., & Liu, Z. (2010). Association between actual weight status, perceived weight and depressive, anxious symptoms in Chinese adolescents: a cross-sectional study. *BMC public health*, 10(1), 1-8. doi: 10.1186/1471-2458-10-594
- Tapsell, L. C., Neale, E. P., Satija, A., & Hu, F. B. (2016). Foods, nutrients, and dietary patterns: interconnections and implications for dietary guidelines. *Advances in Nutrition*, 7(3), 445-454. doi: 10.3945/an.115.011718
- Thomas, P. A., Liu, H., & Umberson, D. (2017). Family relationships and well-being. *Innovation in aging*, 1(3), igx025. doi: 10.1093/geroni/igx025

- Thorning, T. K., Bertram, H. C., Bonjour, J. P., De Groot, L., Dupont, D., Feeney, E., Ipsen, R., Lecerf, J. M., Mackie, A., McKinley, M. C., Michalski, M. C., Rémond, D., Risérus, U., Soedamah-Muthu, S. S., Tholstrup, T.; Weaver, C., Astrup, A., & Givens, I. (2017). Whole dairy matrix or single nutrients in assessment of health effects: current evidence and knowledge gaps. *The American journal of clinical nutrition*, 105(5), 1033-1045. doi: 10.3945/ajcn.116.151548
- Thunfors, P., Hanlon, A. L., & Collins, B. N. (2011). Weight status misperception and the health behaviors of obese adolescents. *Internet Journal of Pediatrics and Neonatology*, 13(1).
- Timperio, A. F., van Stralen, M. M., Brug, J., Bere, E., Chinapaw, M. J., De Bourdeaudhuij, I., Jan, N., Maes, L., Manios, Y., Moreno, L. A., Salmon, J., & Te Velde, S. J. (2013). Direct and indirect associations between the family physical activity environment and sports participation among 10–12 year-old European children: testing the EnRG framework in the ENERGY project. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 10(1), 1-10. doi: 10.1186/1479-5868-10-15
- Todorovic, N., Jovic-Vranes, A., Djikanovic, B., Pilipovic-Broceta, N., Vasiljevic, N., & Racic, M. (2019). Health literacy: current status and challenges in the work of family doctors in Bosnia and Herzegovina. *International journal of environmental research and public health*, 16(8), 1324. doi: 10.3390/ijerph16081324
- Tomiyaama, A. J. (2019). Stress and obesity. *Annu Rev Psychol*, 70(1), 703-718. doi: 10.1146/annurev-psych-010418-102936
- Tomiyaama, A. J., Schamarek, I., Lustig, R. H., Kirschbaum, C., Puterman, E., Havel, P. J., & Epel, E. S. (2012). Leptin concentrations in response to acute stress predict subsequent intake of comfort foods. *Physiology & behavior*, 107(1), 34-39. doi: 10.1016/j.physbeh.2012.04.021
- Tremblay, M. S., Carson, V., Chaput, J. P., Connor Gorber, S., Dinh, T., Duggan, M., Faulkner, G., Gray, C. E., Gruber, R., Janson, K., Janssen, I., Katzmarzyk, P. T., Kho, M. E., Latimer-Cheung, A. E., LeBlanc, C., Okely, A. D., Olds, T., Pate, R. R., Phillips, A., Poitras, V. J., Rodenburg, S., Sampson, M., Saunders, T. J., Stone, J. A., Stratton, G., Weiss, S. K., & Zehr, L. (2016). Canadian 24-hour movement guidelines for children and youth: an integration of physical activity,

- sedentary behaviour, and sleep. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 41(6), S311-S327. doi: 10.1139/apnm-2016-0151
- Tripathi, M., & Mishra, S. K. (2020). Screen time and adiposity among children and adolescents: a systematic review. *Journal of Public Health*, 28(3), 227-244. doi: 10.1007/s10389-019-01043-x
- Tryon, M. S., Carter, C. S., DeCant, R., & Laugero, K. D. (2013). Chronic stress exposure may affect the brain's response to high calorie food cues and predispose to obesogenic eating habits. *Physiology & Behavior*, 120, 233-242. doi: 10.1016/j.physbeh.2013.08.010
- Tzotzas, T., Vlahavas, G., Papadopoulou, S. K., Kapantais, E., Kaklamanou, D., & Hassapidou, M. (2010). Marital status and educational level associated to obesity in Greek adults: data from the National Epidemiological Survey. *BMC public health*, 10(1), 1-8. doi: 10.1186/1471-2458-10-732
- UNESCO. (2013). Representative List of the Intangible Cultural Heritage of Humanity. Available at: <https://ich.unesco.org/en/RL/mediterranean-diet-00884>
- UNESCO. Education for All Global Monitoring Report 2006. Paris: UNESCO Publishing. Available at: <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/GRALE2-Literacy-Chapter.pdf>
- Van Der Lely, A. J., Tschoop, M., Heiman, M. L., & Ghigo, E. (2004). Biological, physiological, pathophysiological, and pharmacological aspects of ghrelin. *Endocrine reviews*, 25(3), 426-457. doi: 10.1210/er.2002-0029
- Van der Valk, E. S., Savas, M., & van Rossum, E. F. (2018). Stress and obesity: are there more susceptible individuals? *Current obesity reports*, 7(2), 193-203. doi: 10.1007/s13679-018-0306-y
- Vella, S. A., Cliff, D. P., Okely, A. D., Scully, M. L., & Morley, B. C. (2013). Associations between sports participation, adiposity and obesity-related health behaviors in Australian adolescents. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 10(1), 1-9. doi: 10.1186/1479-5868-10-113
- Vien, S., Luhovyy, B. L., Patel, B. P., Panahi, S., El Khoury, D., Mollard, R. C., Hamilton, J. K., & Anderson, G. H. (2017). Pre-and within-meal effects of fluid dairy products on appetite, food intake, glycemia, and regulatory hormones in

- children. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 42(3), 302-310. doi: 10.1139/apnm-2016-0251 doi: 10.1139/apnm-2016-0251
- Voráčková, J., Badura, P., Hamrik, Z., Holubčíková, J., & Sigmund, E. (2018). Unhealthy eating habits and participation in organized leisure-time activities in Czech adolescents. *European journal of pediatrics*, 177(10), 1505-1513. doi: 10.1007/s00431-018-3206-y
- Vozikis, A., Drivas, K., & Milioris, K. (2014). Health literacy among university students in Greece: determinants and association with self-perceived health, health behaviours and health risks. *Archives of Public Health*, 72(1), 1-6. doi: 10.1186/2049-3258-72-15
- Walton, K., Simpson, J. R., Darlington, G., & Haines, J. (2014). Parenting stress: a cross-sectional analysis of associations with childhood obesity, physical activity, and TV viewing. *BMC pediatrics*, 14(1), 1-7. doi: 10.1186/1471-2431-14-244
- Wang, W., Wu, Y., & Zhang, D. (2016). Association of dairy products consumption with risk of obesity in children and adults: a meta-analysis of mainly cross-sectional studies. *Annals of epidemiology*, 26(12), 870-882. doi: 10.1016/j.annepidem.2016.09.005
- Wickramasinghe, K., Chatterjee, S., Williams, J., Weber, M. W., Rito, A. I., Rippin, H., & Breda, J. (2021). Childhood overweight and obesity abatement policies in Europe. *Obesity Reviews*, 22, e13300. doi: 10.1111/obr.13300
- Widmer, R. J., Flammer, A. J., Lerman, L. O., & Lerman, A. (2015). The Mediterranean diet, its components, and cardiovascular disease. *The American journal of medicine*, 128(3), 229-238. doi: 10.1016/j.amjmed.2014.10.014
- Wilcox, G. (2005). Insulin and insulin resistance. *Clinical biochemist reviews*, 26(2), 19.
- Wing, Y. K., Li, S. X., Li, A. M., Zhang, J., & Kong, A. P. S. (2009). The effect of weekend and holiday sleep compensation on childhood overweight and obesity. *Pediatrics*, 124(5), e994-e1000.
- World Health Organization Regional Office for Europe. (2015). Fiscal Policies for Diet and the Prevention of Noncommunicable Diseases. Copenhagen: World Health Organization

- World Health Organization. (2018a). WHO plan to eliminate industrially-produced trans-fatty acids from global food supply. Available at: <https://www.who.int/news-room/detail/14-05-2018-who-plan-to-eliminate-industrially-produced-trans-fatty-acids-from-global-food-supply>.
- World Health Organization. (2018b). 10th Meeting of the WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI) Meeting Report. Geneva. Available at: [WHO-EURO-2018-2970-42728-59601-eng.pdf](https://www.who.int/europe/publications-detail/WHO-EURO-2018-2970-42728-59601-eng.pdf)
- World Health Organization. (2018c). WHO European childhood obesity surveillance initiative: overweight and obesity among 6–9-year-old children. Report of the third round of data collection 2012–2013. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe. Available at: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0010/378865/COSI-3.pdf
- World Health Organization. (2019a). WHO European childhood obesity surveillance initiative (COSI). Copenhagen: WHO Regional Office for Europe. Available at: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/activities/who-european-childhood-obesity-surveillance-initiative-cosi>
- World Health Organization. (2019b). Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age. World Health Organization. Available at: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/325147/WHO-NMH-PND-2019.4eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y%0Ahttp://www.who.int/iris/handle/10665/311664%0Ahttps://apps.who.int/iris/handle/10665/325147>
- World Health Organization. (2020). Why health literacy is important. Available at: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/health-literacy/why-health-literacy-is-important>.
- World Health Organization. (2021) Obesity and overweight, fact sheet. Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- World Obesity Federation. World Obesity Atlas. (2022). Available at: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.worldobesityday.org/assets/downloads/World_Obesity_Atlas_2022_WEB.pdf
- World Obesity Observatory. (2019). Available at https://data.worldobesity.org/country/greece-80/#data_prevalence

- World Population Review. (2022). Available at: <https://worldpopulationreview.com/country-rankings/most-obese-countries>
- Xie, B., Liu, C., Chou, C. P., Xia, J., Spruijt-Metz, D., Gong, J., Li, Y., Wang, H., & Johnson, C. A. (2003). Weight perception and psychological factors in Chinese adolescents. *Journal of Adolescent Health*, 33(3), 202-210. doi: 10.1016/s1054-139x(03)00099-5
- Yannakoulia, M., Anastasiou, C. A., Karfopoulou, E., Pehlivanidis, A., Panagiotakos, D. B., & Vgontzas, A. (2017). Sleep quality is associated with weight loss maintenance status: the MedWeight study. *Sleep Medicine*, 34, 242-245. doi: 10.1038/oby.2008.70
- Yannakoulia, M., Papanikolaou, K., Hatzopoulou, I., Efstathiou, E., Papoutsakis, C., & Dedoussis, G. V. (2008). Association between family divorce and children's BMI and meal patterns: the GENDAI Study. *Obesity*, 16(6), 1382-1387. doi: 10.1038/oby.2008.70
- Zemel, M. B. (2005). The role of dairy foods in weight management. *Journal of the American College of Nutrition*, 24(sup6), 537S-546S. doi: 10.1080/07315724.2005.10719502
- Zhang, S. Z., Inoue, T., Shu, H., & Georgiou, G. K. (2020). How does home literacy environment influence reading comprehension in Chinese? Evidence from a 3-year longitudinal study. *Reading and Writing*, 33(7), 1745-1767. doi: 10.1007/s11145-019-09991-2
- Zheng, M., Rangan, A., Olsen, N. J., Andersen, L. B., Wedderkopp, N., Kristensen, P., Grøntved, A., Ried-Larsen, M., Lempert, S.M., Allman-Farinelli, M., & Heitmann, B. L. (2015). Substituting sugar-sweetened beverages with water or milk is inversely associated with body fatness development from childhood to adolescence. *Nutrition*, 31(1), 38-44. doi: 10.1016/j.nut.2014.04.017

