



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«Η ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΣΤΗ ΝΟΣΟ»**



ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«Σύγχρονες θεραπευτικές προσεγγίσεις διατροφής και άσκησης
για την καταπολέμηση της παιδικής παχυσαρκίας»**

Άννα Γ. Τσιαμπαλή

Διαιτολόγος - Διατροφολόγος

Τριμελής Επιτροπή:

Ανδρούτσος Οδυσσέας, Καθηγητής Διατροφής και Κλινικής Διαιτολογίας, Τμήμα Διαιτολογίας και Διατροφολογίας Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, Επιβλέπων Καθηγητής

Φωτουλάκη Μαρία, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Παιδιατρικής - Παιδιατρικής Γαστρεντερολογίας, Τμήμα Ιατρικής Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, Μέλος Τριμελούς Επιτροπής

Σγάντζος Μάρκος, Αναπληρωτής Καθηγητής Ανατομίας – Ιατρικής Αποκατάστασης, Τμήμα Ιατρικής Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, Μέλος Τριμελούς Επιτροπής

Λάρισα, 2025



**UNIVERSITY OF THESSALY
SCHOOL OF HEALTH SCIENCES
FACULTY OF MEDICINE
POSTGRADUATE STUDIES PROGRAM
NUTRITION IN HEALTH AND DISEASE**



DIPLOMA THESIS

**“Modern therapeutic approaches to nutrition and exercise to combat
childhood obesity”**

Περιεχόμενα

Περίληψη.....	4
Abstract.....	5
Εισαγωγή.....	7
1. Παιδική Παχυσαρκία.....	10
1.1 Εννοιολογικό Πλαίσιο Παχυσαρκίας.....	10
1.2 Εννοιολογικό Πλαίσιο Παιδικής Παχυσαρκίας.....	10
1.2 Επιδημιολογία.....	13
1.2.1 Ευρώπη.....	13
1.2.2 Ασία.....	20
1.2.3 Ωκεανία.....	24
1.2.4 Αφρική και Μέση Ανατολή.....	27
1.2.5 Αμερική.....	30
2. Διατροφή και Άσκηση στην Καταπολέμηση της Παιδικής Παχυσαρκίας.....	35
2.1 Παρεμβάσεις Διατροφής για την Πρόληψη της Παιδιατρικής Παχυσαρκίας.....	35
2.1.1 Σχολικές Παρεμβάσεις.....	36
2.1.2 Κοινοτικές Παρεμβάσεις.....	43
2.1.3 Παρεμβάσεις μέσω των Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης.....	46
2.1.4 Παρεμβάσεις στον Τομέα Τροφίμων.....	46
2.2 Αντίκτυπος των σωματικών ασκήσεων στην παιδική παχυσαρκία.....	48
3. Παρεμβάσεις Διατροφής και Άσκησης Διεθνών Οργανισμών.....	52
3.1 Ο ρόλος των διεθνών οργανισμών.....	53
3.1.1 Ευρωπαϊκό Κέντρο Πρόληψης και Ελέγχου Νοσημάτων (ECDC).....	53
3.1.2 Οργανισμός Τροφίμων και Γεωργίας (FAO).....	54
3.1.3 Παιδιατρικές και υγειονομικές οργανώσεις.....	54
3.1.4. Διεθνείς Παρεμβάσεις ανά χώρα.....	57
Συμπεράσματα.....	62
Βιβλιογραφία.....	64

Πρόλογος – Ευχαριστίες

Η παρούσα Διπλωματική εργασία εκπονήθηκε στο πλαίσιο των υποχρεώσεων μου για την ολοκλήρωση των σπουδών μου στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα «Η Διατροφή στη Υγεία και την Νόσο» του τμήματος Ιατρικής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

Με το πέρας αυτής της πορείας θα ήθελα να ευχαριστήσω όσους με στήριζαν άμεσα ή έμμεσα κατά την διάρκεια των σπουδών μου, τους εισηγητές του μεταπτυχιακού, τους υπεύθυνους στην βιβλιοθήκη του πανεπιστημίου καθώς και την τριμελή επιτροπή.

Ιδιαίτερα ευχαριστώ τον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Οδυσσέα Ανδρούτσο για την ανάθεση και την επίβλεψη της Διπλωματικής εργασίας, την υποστήριξη του και την πολύτιμη καθοδήγηση του σε όλα τα στάδια εκπόνησής της, καθώς και για την εξαιρετική συνεργασία μας.

Εξίσου θερμά οφείλω να ευχαριστήσω την κα. Βλαχάβα Μαρία για τις συμβουλές της, την καθοδήγηση και την σημαντική της συμβολή καθ' όλη την διάρκεια της εργασίας. Η προθυμία της, η υποστήριξη και το εξαιρετικό κλίμα συνεργασίας στάθηκαν αρωγοί για την ολοκλήρωση της Διπλωματικής μου εργασίας.

Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω τους γονείς μου, για την προσφορά τους όλα αυτά τα χρόνια των σπουδών μου και για την διαρκή υποστήριξη τους.

Λάρισα, Φεβρουάριος 2025

Τσιαμπαλή Άννα

Περίληψη

Εισαγωγή: Η παιδική παχυσαρκία αποτελεί μία από τις πιο σοβαρές προκλήσεις δημόσιας υγείας του 21^{ου} αιώνα, με ανησυχητική αύξηση των ποσοστών της παγκοσμίως.

Σκοπός: Σκοπό της παρούσας εργασίας αποτελεί η διερεύνηση της νόσου της παιδικής παχυσαρκίας καθώς και καταγραφή των παρεμβάσεων διατροφής και άσκησης που προτείνονται βάση της βιβλιογραφίας για την πρόληψη αλλά και την καταπολέμησή της.

Μεθοδολογία: Στα πλαίσια της παρούσας διπλωματικής διατριβής πραγματοποιήθηκε βιβλιογραφική ανασκόπηση της υπάρχουσας διεθνούς κι εγχώριας βιβλιογραφίας. Η έρευνα βασίστηκε μόνο σε επιστημονικές βάσεις δεδομένων όπως PubMed, Science Direct, Scopus, Google Scholar, Academia για την εύρεση έγκριτων άρθρων. Οι λέξεις – κλειδιά που θα χρησιμοποιηθούν είναι: Σύγχρονες θεραπευτικές προσεγγίσεις (modern therapeutic approaches), διατροφή (nutrition), άσκηση (exercise), σωματική δραστηριότητα (physical activity), παιδικής παχυσαρκίας (childhood obesity), αντιμετώπιση (treatment), θεραπεία (therapy). Οι επιστημονικές δημοσιεύσεις που περιλαμβάνονται στην παρούσα μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία είναι της τελευταίας δεκαετίας (2014-2024).

Αποτελέσματα: Μια από τις πιο αποτελεσματικές προσεγγίσεις για την καταπολέμηση της παιδικής παχυσαρκίας είναι η διατροφική εκπαίδευση και η παροχή συμβουλών. Τα προγράμματα που εμπλέκουν τα παιδιά και τις οικογένειές τους στην κατανόηση της διατροφής μπορούν να οδηγήσουν σε πιο ποιοτικές διατροφικές επιλογές. Η παιδική παχυσαρκία μπορεί να καταπολεμηθεί αποτελεσματικά μέσω συνδυασμού σωστής διατροφής και άσκησης. Η υιοθέτηση υγιεινών διατροφικών συνηθειών, όπως η κατανάλωση φρούτων, λαχανικών και τροφών με χαμηλά λιπαρά, κρίνεται ιδιαίτερα σημαντική. Η συστηματική σωματική δραστηριότητα, όπως αερόβιες ασκήσεις και παιχνίδια, ενισχύει τη φυσική κατάσταση και μειώνει το σωματικό λίπος. Οι παρεμβάσεις που ενσωματώνουν εκπαίδευση για τη διατροφή και την άσκηση έχουν δείξει θετικά αποτελέσματα. Η συνεργασία σχολείων, γονέων και κοινοτήτων είναι απαραίτητη για την προώθηση βιώσιμων αλλαγών στον τρόπο ζωής.

Συμπεράσματα: Οι σύγχρονες θεραπευτικές προσεγγίσεις για την καταπολέμησή της εστιάζουν στη συνδυασμένη χρήση διατροφικών και αθλητικών παρεμβάσεων, με στόχο την προώθηση υγιεινών συνηθειών και τη βελτίωση της γενικής υγείας των παιδιών.

Λέξεις – Κλειδιά: παιδική παχυσαρκία, διατροφή, άσκηση, παρεμβάσεις

Abstract

Introduction: Childhood obesity is one of the most significant public health challenges of the 21st century, with alarming increases in prevalence worldwide.

Aim: This study aims to explore the issue of childhood obesity and document the nutritional and exercise interventions recommended in the literature for its prevention and treatment.

Methodology: This thesis includes a comprehensive review of international and domestic literature. The research was conducted using only scientific databases, such as PubMed, Science Direct, Scopus, Google Scholar, and Academia, to identify reputable articles. The keywords used include: modern therapeutic approaches, nutrition, exercise, physical activity, childhood obesity, treatment, and therapy. The scientific publications included in this postgraduate thesis are from the last decade (2014–2024).

Results: One of the most effective approaches to combating childhood obesity is nutritional education and counseling. Programs involving children and their families in understanding nutrition can lead to better dietary choices. Childhood obesity can be effectively addressed through a combination of proper nutrition and exercise. Adopting healthy eating habits, such as consuming fruits, vegetables, and low-fat foods, is particularly important. Regular physical activity, including aerobic exercises and play, enhances physical fitness and reduces body fat. Interventions integrating education on nutrition and exercise have demonstrated positive outcomes. Collaboration among schools, parents, and communities is essential for promoting sustainable lifestyle changes.

Conclusions: Modern therapeutic approaches to combating childhood obesity focus on the combined application of nutritional and physical activity interventions, aiming to promote healthy habits and improve children's overall health.

Keywords: childhood obesity, nutrition, exercise, interventions

Εισαγωγή

Τις τελευταίες δύο δεκαετίες, η ραγδαία ανάπτυξη της αστικοποίησης, η κοινωνικο-οικονομική μεγέθυνση και ο εκσυγχρονισμός συνέβαλαν σε δραματική αύξηση των ποσοστών παχυσαρκίας, ευνοώντας τον ανθυγιεινό τρόπο ζωής που χαρακτηρίζεται από σωματική αδράνεια και μη ισορροπημένη διατροφή (World Obesity Federation, 2022). Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας εκτιμά ότι το ποσοστό παχυσαρκίας έχει σχεδόν τριπλασιαστεί παγκοσμίως από το 1975 (WHO, 2020).

Η παχυσαρκία προέρχεται από τη λατινική λέξη «obesus», η οποία σημαίνει ότι κάποιος αντλεί ή τρώει το λίπος του (Dabade & Dabade, 2019). Επιπλέον, η παχυσαρκία προκαλείται από μια ανισορροπία ή ανισότητα στην πρόσληψη θερμίδων και στην ενεργειακή δαπάνη. Η παιδική παχυσαρκία αναφέρεται σε μια ανθυγιεινή περίσσεια σωματικού λίπους που μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την υγεία ενός παιδιού. Η αυξανόμενη παγκόσμια εμφάνιση της παχυσαρκίας φαίνεται να επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από περιβαλλοντικούς παράγοντες, αποφάσεις σχετικά με τον τρόπο ζωής και πολιτισμικά πλαίσια (Kumari, et al., 2022). Η παχυσαρκία είναι μια σύνθετη, πολυπαραγοντική ασθένεια (Pereira & Oliveira, 2021). Η παιδική παχυσαρκία έχει αναδειχθεί σε παγκόσμια πρόκληση για την υγεία λόγω της αυξημένης εμφάνισής της τόσο στα ανεπτυγμένα όσο και στα αναπτυσσόμενα κράτη. Επί του παρόντος, περίπου 170 εκατομμύρια παιδιά παγκοσμίως είναι υπέρβαρα ή παχύσαρκα (Motevalli, et al., 2021). Περίπου 340 εκατομμύρια παιδιά και έφηβοι, ηλικίας πέντε έως 19 ετών, θεωρήθηκαν υπέρβαρα ή παχύσαρκα το 2016. Μέχρι το 2020, σχεδόν 39 εκατομμύρια παιδιά ηλικίας κάτω των πέντε ετών θα είναι υπέρβαρα ή παχύσαρκα (WHO, 2021).

Η παιδική παχυσαρκία μπορεί να οριστεί ως μια παγκόσμια επιδημία που μπορεί να οδηγήσει σε διάφορες συννοσηρότητες στην ενήλικη ζωή, όπως διαβήτης, υπερλιπιδαιμία, υπέρταση ή ηπατική στεάτωση (Llewellyn, et al., 2016; Tur et al., 2022), και φαίνεται ότι η κατάσταση θα επιδεινωθεί. Επιπλέον, η πρόσφατη επιδημία του κοροναϊού (COVID-19) οδήγησε σε επιδείνωση μιας ήδη δραματικής κατάστασης: η κοινωνική απομόνωση, οι αλλαγές στη συμπεριφορά αναζήτησης τροφής και οι καθιστικές οικιακές δραστηριότητες οδήγησαν στην υιοθέτηση ανθυγιεινών συνηθειών από όλη την οικογένεια, συμβάλλοντας σημαντικά στην ταχεία αύξηση των ποσοστών παιδικής παχυσαρκίας (Zakka et al., 2021).

Η ανάγκη για στρατηγικά προγράμματα παρέμβασης γίνεται όλο και πιο σημαντική, ιδίως από τα πρώτα στάδια ανάπτυξης της παχυσαρκίας. Οι παρεμβάσεις προσαρμοσμένης φάσης που βασίζονται σε τροποποιήσιμους παράγοντες, όπως η τήρηση της μεσογειακής διατροφής, η ελαχιστοποίηση της κατανάλωσης επεξεργασμένων και υψηλής θερμιδικής πυκνότητας τροφίμων, η μείωση της καθιστικής ζωής με την προώθηση της σωματικής δραστηριότητας, η τακτοποίηση του ύπνου και, κατά συνέπεια, ο έλεγχος του δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ) και του βάρους είναι υποχρεωτικές (Arslanian et al., 2017).

Οι παρεμβάσεις στον τρόπο ζωής για τη διαχείριση και την πρόληψη της παχυσαρκίας έχουν αποδειχθεί αποτελεσματικές στην απώλεια βάρους και οι περισσότερες από τις νέες εφαρμογές, ιστότοπους και συσκευές, στοχεύουν στην ενθάρρυνση αλλαγών στον τρόπο ζωής του ασθενούς, μέσω συμβουλών, υπενθυμίσεων, ερεθισμάτων, ημερολογίων διατροφής, αυτοπαρακολούθησης της διατροφής και της σωματικής δραστηριότητας και υποστήριξης με κίνητρα (Ghelani et al., 2020).

Το 2020, το έτος της πανδημίας, το Εθνικό Ινστιτούτο Έρευνας για την Υγεία (National Institute for Health Research) χρηματοδότησε μια μελέτη που παρήγαγε έναν ιστότοπο και μια εφαρμογή για κινητά με την ονομασία «Help Me Do It!» με στόχο την υποστήριξη της παρέμβασης για την απώλεια βάρους σε ενήλικες που πάσχουν από παχυσαρκία (Simpson et al., 2020) με στρατηγικές όπως ο καθορισμός στόχων, η παρακολούθηση της προόδου και η κοινωνική υποστήριξη.

Λαμβάνοντας υπόψη την παγκόσμια επιβάρυνση από την παιδική παχυσαρκία, είναι απαραίτητο να εφαρμοστούν καινοτόμες παρεμβάσεις και εργαλεία για την πρόληψη και τη θεραπεία του υπερβολικού βάρους στα παιδιά, λαμβάνοντας υπόψη τα διάφορα εμπόδια που μπορούν να θέσουν σε κίνδυνο την επιτυχία. Ο ρόλος, η συμμετοχή και η εκπαίδευση των γονέων θα μπορούσαν να συμπεριληφθούν σε νέες στρατηγικές που αποσκοπούν στη βελτίωση διαφόρων συνηθειών του τρόπου ζωής των παιδιών, προκειμένου να μειωθεί η παιδική παχυσαρκία (Skjåkødegård et al., 2023; Berry et al., 2021).

Στα πλαίσια της παρούσας διπλωματικής διατριβής πραγματοποιήθηκε βιβλιογραφική ανασκόπηση της υπάρχουσας διεθνούς κι εγχώριας βιβλιογραφίας. Η βιβλιογραφική ανασκόπηση είναι μια επισκόπηση των επιστημονικών πηγών για ένα συγκεκριμένο αντικείμενο. Παρέχει μια επισκόπηση της τρέχουσας γνώσης, επιτρέποντάς τον εντοπισμό των σχετικών θεωριών, μεθόδων και κενών στην υπάρχουσα έρευνα.

Υπάρχουν πέντε βασικά βήματα για τη συγγραφή μιας βιβλιογραφικής ανασκόπησης:

1. Αναζήτηση σχετικής βιβλιογραφίας
2. Αξιολόγηση των πηγών
3. Προσδιορισμός θεμάτων, συζητήσεων και κενών
4. Περιγραφή της δομής
5. Συγγραφή της βιβλιογραφικής ανασκόπησης

Η έρευνα στράφηκε μόνο σε επιστημονικές βάσεις δεδομένων όπως PubMed, Science Direct, Scopus, Google Scholar, Academia για την εύρεση έγκριτων άρθρων. Οι λέξεις – κλειδιά που θα χρησιμοποιηθούν είναι: Σύγχρονες θεραπευτικές προσεγγίσεις (modern therapeutic approaches), διατροφή (nutrition), άσκηση (exercise), σωματική δραστηριότητα (physical activity), παιδικής παχυσαρκίας (childhood obesity), αντιμετώπιση (treatment), θεραπεία (therapy). Οι επιστημονικές δημοσιεύσεις που περιλαμβάνονται στην παρούσα μελέτη θα είναι της τελευταίας δεκαετίας.

1. Παιδική Παχυσαρκία

1.1 Εννοιολογικό Πλαίσιο Παχυσαρκίας

Η παχυσαρκία είναι μια χρόνια μη μεταδοτική ασθένεια, η οποία θεωρείται μείζον πρόβλημα δημόσιας υγείας παγκοσμίως. Ορίζεται από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας – ΠΟΥ (World Health Organization) ως η συσσώρευση υπερβολικού λιπώδους ιστού, η οποία επηρεάζει αρνητικά τη ζωή του ατόμου, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει στην ανάπτυξη πολυάριθμων ασθενειών και σε πρόωρο θάνατο. Πρόκειται για μια πολυπαραγοντική παθολογία που περιλαμβάνει ψυχοκοινωνικές, μεταβολικές, διατροφικές και γενετικές πτυχές (Garrido-Motta, 2021).

Υπάρχουν ποσοτικές μέθοδοι ικανές να ταξινομήσουν το βάρος του ατόμου, μεταξύ των οποίων είναι ο υπολογισμός του Δείκτη Μάζας Σώματος - ΔΜΣ, ο οποίος είναι ένα μέτρο που χρησιμοποιείται για να προσδιοριστεί αν το βάρος είναι εντός του ιδανικού. Είναι γνωστό ότι τιμές μεταξύ 25 και 25,9 kg/m² υποδηλώνουν υπέρβαρη κατάσταση, πάνω από αυτό το όριο, θεωρείται ήδη παχυσαρκία και, μεγαλύτερη από 40 kg/m², σημαίνει νοσογόνο παχυσαρκία (Ministry of Health, 2020). Επιπλέον, υπάρχουν και άλλες μέθοδοι που βασίζονται στη μέτρηση του κεντρικού και τοπικού λίπους, που ονομάζεται περίμετρος μέσης, καθώς και στο λόγο μέσης προς ισχίο (Saadati, et al., 2021).

1.2 Εννοιολογικό Πλαίσιο Παιδικής Παχυσαρκίας

Αντιμέτωπη με την έντονη διαδικασία αλλαγής των διατροφικών συνηθειών, η κοινωνία αντιμετωπίζει σημαντική αύξηση της παχυσαρκίας, η οποία έχει επηρεάσει τόσο τους ενήλικες όσο και τα παιδιά (Almeida, et al., 2019). Σε αυτό το σενάριο, το υπερβολικό βάρος έχει καταστεί ο παράγοντας που προκαλεί τη μεγαλύτερη ανησυχία στην ανάπτυξη των παιδιών, δεδομένου ότι αποτελεί μία από τις κύριες εκλυτικές αιτίες για την ανάπτυξη χρόνιων μη μεταδοτικών ασθενειών στην ενήλικη ζωή (Pereyra, et al., 2021).

Σύμφωνα με τους Silva, Almeida και Costa (2021), ο μητρικός θηλασμός κατά τους πρώτους έξι μήνες της ζωής είναι απαραίτητος για την υγεία των βρεφών κατά την παιδική αλλά και την ενήλικη ζωή. Οι Wagner, και συν. (2021), στη μελέτη τους, επιβεβαιώνουν τα παραπάνω, και υπογραμμίζουν ότι το μητρικό γάλα έχει καλύτερη ορμονική ανταπόκριση σε

σύγκριση με άλλους τύπους, γεγονός που επηρεάζει και την καλύτερη διαδικασία προσαρμογής στη διατροφή όταν τελειώνει η περίοδος του θηλασμού. Επιπλέον, περιγράφει ότι τα παιδιά που θήλασαν λιγότερο από έξι μήνες ζωής, είχαν χαμηλότερη ποσότητα μιας ορμόνης αδιπονεκτίνης, η οποία εκκρίνεται από τον λιπώδη ιστό και σχετίζεται στενά με την παχυσαρκία και τον σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2.

Παλαιότερες μελέτες δείχνουν ότι η παχυσαρκία ήταν πιο διαδεδομένη στις αστικές περιοχές και σε εκείνες με υψηλότερη αγοραστική δύναμη λόγω της εκβιομηχάνισης και της εύκολης πρόσβασης σε επεξεργασμένα τρόφιμα. Από την άλλη πλευρά, τα δεδομένα έχει πλέον αλλάξει, στο πλαίσιο του οποίου οι αγροτικές περιοχές και οι περιοχές με χαμηλό εισόδημα έχουν επίσης υψηλή επικράτηση της προαναφερθείσας νόσου (Almeida et al., 2019). Ως εκ τούτου, οι Pereyra et al. (2021) αναφέρουν ότι υπάρχουν διάφορες αιτίες που συνεπάγονται την εμφάνιση υπέρβαρων παιδιών, όπως η διακοπή του αποκλειστικού θηλασμού πριν από την ηλικία των έξι μηνών και η πρόωγη ένταξη του γάλακτος και των στερεών τροφών στη διατροφή του βρέφους. Αυτοί οι παράγοντες μπορεί να σχετίζονται με χαμηλή ποιότητα και ακόμη και τη μη τήρηση της προγεννητικής φροντίδας (Almeida et al., 2019). Υπάρχουν επίσης μεταβολές κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, όπως η παρουσία σακχαρώδη διαβήτη κύησης και το κάπνισμα, καθώς και περιβαλλοντικοί παράγοντες, όπως το χαμηλό ψυχοκοινωνικό και οικογενειακό μορφωτικό επίπεδο.

Έτσι, είναι γνωστό ότι οι διατροφικές συνήθειες της οικογένειας επηρεάζουν άμεσα το υπερβολικό βάρος των παιδιών. Παράγοντες όπως η κατανάλωση εξαιρετικά επεξεργασμένων τροφίμων, η προσθήκη βιομηχανικών ποτών, όπως τα αναψυκτικά και οι έτοιμοι χυμοί, και η καθιστική ζωή, επηρεάζουν την αύξηση της παχυσαρκίας. Επιπλέον, υπάρχει ένα σενάριο κατά το οποίο παρατηρείται μείωση της κατανάλωσης φυσικών προϊόντων, όπως τα φρούτα, τα λαχανικά και τα χόρτα, τα οποία, όταν προστίθενται μαζί, αυξάνουν περαιτέρω τον επιπολασμό (Henriques, et al., 2020). Επιπλέον, σε αυτό το στάδιο, τα παιδιά τείνουν να αντιγράφουν τη συμπεριφορά των γονέων τους, οπότε πιστεύεται ότι οι διατροφικές συνήθειες της οικογένειας συμβάλλουν στη διαμόρφωση των διατροφικών συνηθειών του παιδιού (Lagares et al., 2021).

Οι Silva κ.ά. (2021) στη μελέτη τους επιβεβαιώνουν τα όσα αναφέρθηκαν από τους Lagares κ.ά. (2021), όπου εξηγεί ότι η διατροφική συμπεριφορά, κατά τη φάση της ανάπτυξης του παιδιού, υπόκειται σε εξωτερικές επιρροές, λόγω του γεγονότος ότι υπάρχουν

και άλλα άτομα που είναι υπεύθυνα για την προετοιμασία των γευμάτων. Υπό αυτή την έννοια, γίνεται κατανοητό ότι υπάρχει ανάγκη δράσης με προληπτικό τρόπο κατά τη διάρκεια της πρώιμης παιδικής ηλικίας (Pereyra et al., 2021). Πιστεύεται ότι η παρέμβαση που πραγματοποιείται κατά την παιδική ηλικία και, ιδίως, κατά την προεφηβική φάση, μπορεί να μειώσει την αύξηση αυτή, επιδρώντας σε ευεργετικές αλλαγές στη φάση της ανάπτυξης και στην υιοθέτηση υγιεινών συνθηκών, με αποκορύφωμα τη μείωση των χρόνιων νοσημάτων στην ενήλικη ζωή (Rito et al., 2019).

Στον ψυχολογικό τομέα, η ποιότητα ζωής των παχύσαρκων παιδιών επηρεάζεται άμεσα, ιδίως στον κοινωνικό τομέα, καθώς εξακολουθούν να υπάρχουν πολλές προκαταλήψεις, και αυτό συνεπάγεται και τη σχολική μάθηση (Baggio et al., 2021). Υπό αυτή την έννοια, οι γονείς βρίσκονται σε μια λεπτή κατάσταση, κατά την οποία αισθάνονται την ανάγκη να παραπέμπουν τα παιδιά τους για ψυχολογική φροντίδα και παρακολούθηση, δεδομένης της ανησυχίας ότι αυτό θα εξελιχθεί σε ψυχιατρικό πρόβλημα, όπως κατάθλιψη και άγχος.

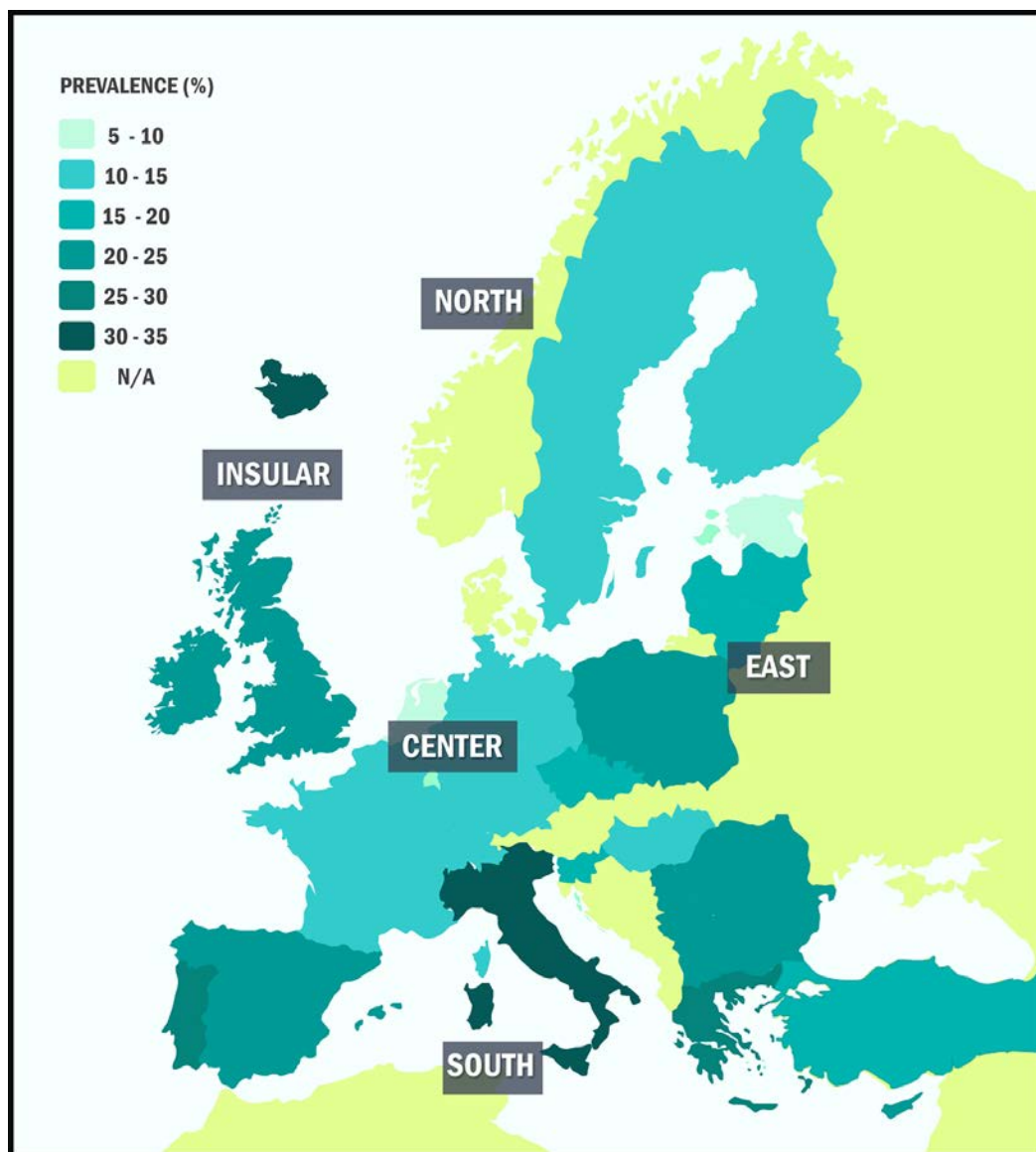
Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, η παιδική παχυσαρκία μπορεί να οδηγήσει στην εμφάνιση χρόνιων ασθενειών όπως η υπέρταση, ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2, η ηπατική στεάτωση, οι καρδιαγγειακές μεταβολές, η ψυχική δυσφορία, ενώ παράλληλα επηρεάζει την εμφάνιση επιπλοκών κατά την ενήλικη ζωή. Οι Freitas, και συν. (2020) επιβεβαιώνουν τα παραπάνω και αναφέρουν στη μελέτη τους ότι υπάρχει μεγάλη πιθανότητα τα παχύσαρκα παιδιά να γίνουν ενήλικες με ΔΜΣ μεγαλύτερο ή ίσο από 30,0 και 34,9 kg/m^2 , εκτός του ότι έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα εμφάνισης επιπλοκών. Έτσι, το σενάριο αυτό κορυφώνεται με την υπερφόρτωση του δημόσιου συστήματος υγείας, τόσο όσον αφορά τον όγκο των ασθενών όσο και την αύξηση των δαπανών, καθιστώντας απαραίτητη την επένδυση σε πόρους για την πρόληψη της παχυσαρκίας, ιδίως όσον αφορά την πρωτοβάθμια περίθαλψη, προκειμένου να ανακουφιστούν οι εξειδικευμένες υπηρεσίες δευτεροβάθμιας και τριτοβάθμιας περίθαλψης (Baggio et al., 2021).

1.2 Επιδημιολογία

1.2.1 Ευρώπη

Η παχυσαρκία και το υπερβολικό βάρος στα παιδιά της Ευρώπης έχουν αυξηθεί τα τελευταία 20 χρόνια. Η συνεργασία μεταξύ του ΠΟΥ, της Διεθνούς Ομάδας Εργασίας για την Παχυσαρκία (International Obesity Taskforce - IOTF), της Ευρωπαϊκής Ένωσης και διαφόρων ερευνητικών ιδρυμάτων, κατέστησε δυνατή τη συγκέντρωση σημαντικού αριθμού αντιπροσωπευτικών δεδομένων των ευρωπαϊκών χωρών (WHO, 2016). Σύμφωνα με τα κριτήρια της IOTF, το 17,9% των παιδιών στην Ευρώπη (ηλικίας 2 έως 7 ετών) έχουν υπερβολικό βάρος, ενώ το 5,3% είναι παχύσαρκα (Garrido-Miguel, et al., 2019). Για το λόγο αυτό, ο ΠΟΥ ξεκίνησε ένα σύστημα επιτήρησης για τη μελέτη της παιδικής παχυσαρκίας (Childhood Obesity Surveillance Initiative - COSI) για την αξιολόγηση της επιδημιολογικής συμπεριφοράς του υπερβολικού βάρους και της παχυσαρκίας στα παιδιά της Ευρώπης ηλικίας 6 έως 9 ετών (Χάρτης 1).

Από την έναρξη αυτής της πρωτοβουλίας το 2007, 21 χώρες συμμετείχαν σε τουλάχιστον έναν γύρο συλλογής δεδομένων μεταξύ 2007 και 2013. Ο γύρος του 2013 είχε μέγεθος δείγματος 636.933 παιδιών (323.648 αγόρια και 313.285 κορίτσια) και κατέδειξε σημαντικές διακυμάνσεις στον επιπολασμό των υπέρβαρων παιδιών και της παχυσαρκίας μεταξύ των χωρών που συμμετείχαν στην έρευνα, παρουσιάζοντας μια έντονη διαβάθμιση μεταξύ νότου και βορρά, όπου οι νοτιότερες χώρες όπως η Ελλάδα, η Ισπανία, η Ιταλία, ο Άγιος Μαρίνος, η Πορτογαλία, η Μάλτα και η Δημοκρατία της Βόρειας Μακεδονίας είχαν τον υψηλότερο επιπολασμό υπέρβαρων παιδιών και παχυσαρκίας σε αντίθεση με τις χώρες που βρίσκονται στο βορρά, όπως η Λετονία, η Λιθουανία, η Νορβηγία και η Ιρλανδία. Σε αυτό το πνεύμα, τα στοιχεία που εξήχθησαν από τον τρίτο γύρο συλλογής δεδομένων (2012-2013) από την COSI δείχνουν ότι η Ελλάδα παρουσίασε τον υψηλότερο επιπολασμό υπέρβαρων παιδιών και παχυσαρκίας με 52% για τα αγόρια και 43% για τα κορίτσια, και 28% και 20% για τα αγόρια και τα κορίτσια, αντίστοιχα - ακολουθεί η Ιταλία με 44% υπέρβαρα αγόρια και 40% υπέρβαρα κορίτσια, και 23% παχυσαρκία για τα αγόρια και 15% για τα κορίτσια. Αντίθετα, η Νορβηγία ξεχωρίζει μεταξύ των χωρών με τον χαμηλότερο επιπολασμό, με 24% υπέρβαρα παιδιά και μόνο 7% παχύσαρκα για αγόρια και κορίτσια (WHO, 2012-13).



Χάρτης 1: Επιπολασμός της παχυσαρκίας σε παιδιά ηλικίας 2 έως 7 ετών στην Ευρώπη.
Συντομογραφία: N/A: μη διαθέσιμο.

Πηγή: Επιδημιολογική συμπεριφορά της παχυσαρκίας στα ευρωπαϊκά παιδιά με κριτήρια IOTF.

Επιπλέον, ο τέταρτος γύρος της COSI (2015-2017) έδειξε ότι τα υψηλότερα ποσοστά υπέρβαρων και τα ποσοστά παχυσαρκίας συνέχισαν να αποτελούν σημαντικό πρόβλημα στην περιοχή της Νότιας Ευρώπης. Παρ' όλα αυτά, παρόλο που ορισμένες χώρες, όπως η Ελλάδα, η Ιταλία, η Ισπανία, η Πορτογαλία και η Σλοβενία, μείωσαν τον επιπολασμό της παχυσαρκίας, εξακολουθούν να κατέχουν την πρώτη δεκάδα των χωρών που κατέχουν την πρώτη θέση στην παιδική παχυσαρκία σε αυτή την ήπειρο (Πίνακας 1)(COSI, 2015-17). Ομοίως, οι μεσογειακές χώρες με τον υψηλότερο επιπολασμό ήταν η Κύπρος και η Ελλάδα - εξάλλου, στον παραπάνω κατάλογο περιλαμβάνονται η Ιταλία, ο Άγιος Μαρίνος και η

Μάλτα. Κατά κύριο λόγο, οι σκανδιναβικές χώρες πέτυχαν τον χαμηλότερο επιπολασμό - συγκεκριμένα, η Δανία είχε 18% υπέρβαρα αγόρια και 20% υπέρβαρα κορίτσια, και 5% παχύσαρκα παιδιά και για τα δύο φύλα. Επιπλέον, η Σουηδία με 10% για τα αγόρια και 7% για τα κορίτσια, η Φινλανδία με 11% για τα αγόρια και 9% για τα κορίτσια και η Νορβηγία με 7% για τα αγόρια και 5% για τα κορίτσια ακολουθούν τον κατάλογο των χωρών με τα χαμηλότερα ποσοστά παχυσαρκίας. Επιπλέον, πολύ λίγες νησιωτικές ευρωπαϊκές χώρες συμμετείχαν στην τελευταία μελέτη. Αξίζει να σημειωθεί ότι η Ιρλανδία παρουσίασε πτωτική τάση στον επιπολασμό της παιδικής παχυσαρκίας σε σύγκριση με την τελευταία συλλογή δεδομένων (COSI, 2015-17).

Στην Ανατολική Ευρώπη, παρατηρήθηκε σταθερή συμπεριφορά στις κοσμικές τάσεις της παχυσαρκίας για την Τσεχική Δημοκρατία, ενώ η κατάσταση δεν είναι σαφής για τη Λετονία και τη Λιθουανία (COSI, 2015-17). Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι, παρόλο που το μεγαλύτερο μέρος της ρωσικής επικράτειας ανήκει στην Ασία, ένα σημαντικό ποσοστό του πληθυσμού της ζει στην ευρωπαϊκή ζώνη, όπως και στην περίπτωση ορισμένων πρώην σοβιετικών δημοκρατιών, όπως η Ουκρανία (Eurostat, 2011; 2022). Από την άποψη αυτή, ορισμένες μελέτες έχουν αναφέρει ότι η Ρωσία έχει ένα πολύ ιδιαίτερο περιβάλλον με μεγάλη ποικιλία παραγόντων κινδύνου που προδιαθέτουν στην ανάπτυξη παιδικής παχυσαρκίας. Για παράδειγμα, μια πρόσφατη μελέτη που διεξήχθη από τους Bocharova και Terlyakova (2020) διαπίστωσε αύξηση του επιπολασμού σε βάθος δεκαετίας από 12,9% σε 26,1% μεταξύ 2008 και 2018 - δυστυχώς, η πρόσβαση σε καλύτερα δεδομένα στην αγγλική γλώσσα είναι δύσκολη και το γεγονός αυτό αποτελεί εμπόδιο για μια σε βάθος και πιο ολοκληρωμένη ανάλυση (Bocharova & Terlyakova, 2020). Η τελευταία έκθεση της COSI έλαβε υπόψη τα δεδομένα που συγκεντρώθηκαν μεταξύ 2015 και 2017, αναφέροντας μόνο στη Μόσχα, επιπολασμό των υπέρβαρων παιδιών και της παχυσαρκίας στα αγόρια 27% και 10% αντίστοιχα - εν τω μεταξύ, τα κορίτσια παρουσίασαν 22% και 6% αντίστοιχα (COSI, 2015-17).

Σε αντίθεση με τα προηγούμενα έτη, οι χώρες της κεντρικής Ευρώπης έκαναν την εμφάνισή τους στην παρούσα έκθεση. Για παράδειγμα, η Γαλλία, η Πολωνία και η Αυστρία εμφανίζουν σχετικά χαμηλά ποσοστά σε σχέση με τα άλλα κράτη. Από την άλλη πλευρά, η Σλοβενία είχε μια περιβόητη κάμψη σε σύγκριση με τα προηγούμενα ρεκόρ της. Χώρες όπως οι Κάτω Χώρες, η Ελβετία, η Ισλανδία, το Ηνωμένο Βασίλειο και η Γερμανία δεν συμμετείχαν στην πρωτοβουλία αυτή (WHO, 2013).

Πίνακας 1: Επιπολασμός υπέρβαρων παιδιών και παχύσαρκων σε αγόρια και κορίτσια ηλικίας 6-9 ετών, ανά Πρωτοβουλία Επιτήρησης της Παιδικής Παχυσαρκίας (COSI)

Χώρες		COSI 2012/2013				COSI 2015/2017			
		Υπέρβαρα		Παχύσαρκα		Υπέρβαρα		Παχύσαρκα	
		Αγόρια (%)	Κορίτσια (%)	Αγόρια (%)	Κορίτσια (%)	Αγόρια (%)	Κορίτσια (%)	Αγόρια (%)	Κορίτσια (%)
Νότιες	Ελλάδα	38 ^ε	43 ^ε	22 ^ε	16 ^ε	42	38	20	14
	Ισπανία	43 ^ε	40 ^ε	19 ^ε	15 ^ε	42	41	19	17
	Ιταλία	44 ^δ	40 ^δ	23 ^δ	15 ^δ	42	38	21	14
	Άγιος Μαρίνος	42 ^δ	33 ^δ	21 ^δ	17 ^δ	39	32	19	9
	Πορτογαλία	33 ^ε	36 ^ε	15 ^ε	13 ^ε	29	32	12	11
	Μάλτα	33 ^ε	33 ^ε	18 ^ε	16 ^ε	37	35	18	15
	Δημοκρατία της Μακεδονίας	28	26	13	10	31	29	16	13
	Κύπρος ^α	-	-	-	-	43	43	21	19
Κεντρικές	Γαλλία ^α	-	-	-	-	25	23	9	6
	Σλοβανία	34 ^ε	31 ^ε	15 ^ε	10 ^ε	24	24	10	8
	Βέλγιο	23 ^ε	25 ^ε	10 ^ε	9 ^ε	-	-	-	-
	Αυστρία ^α	-	-	-	-	30	22	12	6
	Πολωνία ^α	-	-	-	-	32	29	14	10
	Γερμανία [*]	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ολλανδία [*]	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ελβετία [*]	-	-	-	-	-	-	-	-
Ανατολικές	Μαυροβούνιο ^α	-	-	-	-	37	29	19	9
	Αλβανία	24 ^δ	20 ^δ	10 ^δ	5 ^δ	23	16	11	5
	Λιθουανία	26 ^ε	22 ^ε	11 ^ε	7 ^ε	28	23	12	8
	Λετονία	25 ^ε	21 ^ε	9 ^ε	7 ^ε	25	21	9	6
	Βουλγαρία	30 ^ε	27 ^ε	14 ^ε	11 ^ε	30	29	16	11
	Κροατία ^α	-	-	-	-	37	28	16	10
	Σερβία ^α	-	-	-	-	36	29	17	8
	Ρουμανία	28 ^δ	23 ^δ	14 ^δ	8 ^δ	31	26	15	9
	Ουγγαρία ^α	-	-	-	-	28	28	14	11
	Τσεχία	23 ^ε	20 ^ε	10 ^ε	6 ^ε	23	19	10	6
Σκανδιναβικές	Δανία ^α	-	-	-	-	18	20	5	5
	Νορβηγία	24 ^δ	24 ^δ	7 ^δ	7 ^δ	24	22	7	5
	Σουηδία ^α	-	-	-	-	27	28	10	7
	Φινλανδία ^α	-	-	-	-	28	27	11	9
Νησιωτικές	Ιρλανδία	24 ^ε	25 ^ε	8 ^ε	7 ^ε	27	20	9	5
	Ηνωμένο Βασίλειο [*]	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ισλανδία [*]	-	-	-	-	-	-	-	-

Ευρωπαϊκή πρωτοβουλία επιτήρησης της παιδικής παχυσαρκίας του ΠΟΥ: 9 ετών: Υπέρβαρα και παχύσαρκα παιδιά. Έκθεση του τρίτου γύρου συλλογής δεδομένων 2012-2013.24,25

* Οι χώρες που δεν συμμετείχαν σε μελέτες COSI σημειώνονται ως εξής: α: Χώρες που δεν συμμετείχαν στις μελέτες COSI 2012/2013- δ: Αναφέρεται σε παιδιά ηλικίας 8 ετών στη μελέτη COSI 2012/2013- ε: Αναφέρεται σε παιδιά 7 ετών στη μελέτη COSI 2012/2013.

Παρά ταύτα, η γερμανική έρευνα συνεντεύξεων και εξετάσεων υγείας για παιδιά και εφήβους (German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents -

KiGGS) είχε ως στόχο τη μακροπρόθεσμη επιτήρηση του επιπολασμού των υπέρβαρων παιδιών και της παχυσαρκίας στη Γερμανία. Σε αυτό το πρόγραμμα, τα παιδιά ηλικίας 3-6 και 7-10 ετών παρουσίασαν 9,1% και 15,4% επιπολασμό υπέρβαρων παιδιών. Από την άλλη πλευρά, ο επιπολασμός της παχυσαρκίας ήταν 2,9% και 6,4% στις ίδιες ηλικιακές ομάδες (WHO, 2013; Kurth & Schaffrath, 2007). Ως αποτέλεσμα, το κύμα 1 του KiGGS (2009-2012) επεσήμανε ότι τελικά τα ποσοστά έφτασαν σε ένα οροπέδιο σε σύγκριση με το σημείο ελέγχου του KiGGS το 2003-2006. Επιπλέον, τα ποσοστά επικράτησης των υπέρβαρων παιδιών και της παχυσαρκίας στα παιδιά ηλικίας 4 έως 10 ετών και στους εφήβους ηλικίας 11 έως 17 ετών ήταν ελαφρώς υψηλότερα, αλλά όχι στατιστικά σημαντικά (Brettschneider, et al., 2017). Τέλος, τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν από το Κύμα 2 του KiGGS (2014-2017) έδειξαν επικράτηση 15,4% και 5,9% για τα υπέρβαρα παιδιά και την παχυσαρκία, αντίστοιχα, χωρίς διαφορές μεταξύ των δύο φύλων. Συνοπτικά, σε σύγκριση με τη μελέτη αναφοράς, KiGGS (2003-2006), δεν υπήρξε αύξηση του επιπολασμού των υπέρβαρων παιδιών ή της παχυσαρκίας γενικά (Robert Koch-Institut, 2020).

Οι Κάτω Χώρες παρουσίασαν παρόμοια συμπεριφορά, διότι, το 2009, περίπου το 14,8% των κοριτσιών στην Ολλανδία και το 12,8% των αγοριών ήταν υπέρβαρα, ενώ το 2,2% των κοριτσιών και το 1,8% των αγοριών ήταν παχύσαρκα. Ο προαναφερόμενος επιπολασμός των υπέρβαρων παιδιών είναι δύο έως τρεις φορές υψηλότερος από τον καταγεγραμμένο το 1980 και σχεδόν τέσσερις έως έξι φορές υψηλότερος για την παχυσαρκία - σημειωτέον, η σημαντικότερη αύξηση των ποσοστών αυτών επιτεύχθηκε τις τελευταίες δεκαετίες (Schönbeck, et al., 2011).

Ωστόσο, μια εθνική μελέτη επεσήμανε ότι οι προηγούμενες τάσεις επιπολασμού των υπέρβαρων παιδιών είχαν ανακοπεί στις κύριες πόλεις της χώρας, όπως το Άμστερνταμ, το Ρότερνταμ, η Χάγη και η Ουτρέχτη, αλλά όχι στις αγροτικές και στις μικρότερες πόλεις. Παρά την ανακοπή των τάσεων που επισημάνθηκαν προηγουμένως, το υπερβολικό βάρος και η παχυσαρκία εξακολουθούν να έχουν υψηλότερα ποσοστά από ό, τι στη δεκαετία του '80. Συνεπώς, εξακολουθούν να θεωρούνται ένα ζήτημα δημόσιας υγείας που πρέπει να επιλυθεί στις Κάτω Χώρες (de Wilde, et al., 2018).

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, η Ελβετία δεν συμμετείχε στη μελέτη COSI 2015-2017 (WHO, 2013). Επιπλέον, το πρόγραμμα Health Promotion Switzerland (HPS) εντόπισε ότι από το 2010 έως το 2011 περίπου το 20,1% των παιδιών και των εφήβων ήταν υπέρβαρα ή

παχύσαρκα σε μεγάλες πόλεις όπως η Βασιλεία, η Βέρνη και η Ζυρίχη. Επιπλέον, κατά τη διάρκεια των ετών 2014-5 και 2015-16, ο επιπολασμός των υπέρβαρων παιδιών και της παχυσαρκίας των μαθητών ήταν 16,4%. Ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι κατά τη σχολική περίοδο 2017-2018 παρατηρήθηκε μείωση του συνολικού επιπολασμού κατά 3%. Ως εκ τούτου, ο αριθμός των προσβεβλημένων παιδιών έχει μειωθεί ελαφρώς - ωστόσο, οι ερευνητές υποστήριξαν ότι η επιδημιολογική επιτήρηση παραμένει απαραίτητη παρά τα μειωμένα αυτά ποσοστά (WHO, 2013; Stamm, et al., 2017; Suisse, 2023).

Άλλες χώρες με ανεξάρτητα συστήματα επιδημιολογικής επιτήρησης είναι η Ισλανδία και το Ηνωμένο Βασίλειο (COSI, 2015-17). Το τελευταίο διαθέτει ένα σύστημα παρακολούθησης της παχυσαρκίας για άτομα ηλικίας 4 έως 5 και 10 έως 11 ετών, γνωστό ως Εθνικό Πρόγραμμα Μέτρησης Παιδιών (National Child Measurement Programme - NCMP). Για το 2017-2018, ο επιπολασμός των υπέρβαρων παιδιών και της παχυσαρκίας ήταν υψηλότερος για τα άτομα ηλικίας 10 και 11 ετών (34,3%) σε σύγκριση με τα άτομα ηλικίας 4 και 5 ετών (22,6%) (GOV.UK, 2020; WHO, 2018). Επιπλέον, ο επιπολασμός της παχυσαρκίας και των υπέρβαρων παιδιών στην Αγγλία έχει αυξηθεί μεταξύ των παιδιών, παρουσιάζοντας αριθμούς παχυσαρκίας 9,5% και 12,8% για τα υπέρβαρα στα παιδιά ηλικίας 4 και 5 ετών. Αντίθετα, τα παιδιά ηλικίας μεταξύ 10 και 11 ετών εμφάνισαν επιπολασμό 20,1% για παχυσαρκία και 14,2% για υπέρβαρα (Baker, 2019; NHS, 2018).

Από την άλλη πλευρά, η NCMP διαπίστωσε ότι η Ουαλία παρουσίασε υψηλότερα ποσοστά επιπολασμού από την Αγγλία. Στην ηλικιακή ομάδα των 4 έως 5 ετών, το 11,9% των παιδιών ήταν παχύσαρκα και το 14,6% χαρακτηρίζονταν ως υπέρβαρα. Επίσης, τα δεδομένα από τη Σκωτία έδειξαν ότι το 12% των παιδιών είχε τον κίνδυνο να αναπτύξει υπερβολικό βάρος, ενώ το 10% είχε γίνει παχύσαρκο. Από την πλευρά της, λόγω του μικρού μεγέθους του δείγματος της Βόρειας Ιρλανδίας, δεν ήταν δυνατόν να γίνουν σημαντικές συγκρίσεις μεταξύ των ηλικιακών ομάδων με την πάροδο του χρόνου - ωστόσο, αναφέρθηκε ότι περίπου το 8% των παιδιών ηλικίας 2 έως 10 ετών και το 10% των παιδιών ηλικίας 11 έως 15 ετών είχαν παχυσαρκία (Baker, 2019).

Ανεξάρτητα από το μοτίβο Νότου-Βορρά, ορισμένες εξαιρέσεις δεν ακολουθούν αυτή τη συμπεριφορά στις νησιωτικές χώρες της Ευρώπης, όπως η Ισλανδία. Για παράδειγμα, ο Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ) δήλωσε ότι το 2016, το 30,9% των παιδιών ηλικίας 5 έως 9 ετών ήταν υπέρβαρα και το 12,6% είχαν παχυσαρκία, ενώ

το 27% των παιδιών ηλικίας 10 έως 19 ετών ήταν υπέρβαρα και το 8,5% παχύσαρκα. Ομοίως, διαφορετική συμπεριφορά διαπιστώθηκε εντός των σκανδιναβικών χωρών, δεδομένου ότι τα παιδιά της Ισλανδίας εμφανίζονταν μεταξύ των παιδιών με τα υψηλότερα ποσοστά παχυσαρκίας στην Ευρώπη (OECD, 2017).

Είναι ενδιαφέρον ότι μια πρόσφατη μετα-ανάλυση που περιλάμβανε 28 ευρωπαϊκές χώρες ανέφερε μια σταθεροποιητική τάση όσον αφορά το υπερβολικό βάρος στον παιδικό πληθυσμό, κυρίως στον βορρά της ηπείρου. Ωστόσο, παρά τα θετικά αυτά ευρήματα, οι Garrido και συν. (2019) έδειξαν στα αποτελέσματά τους ότι ορισμένες μεσογειακές χώρες δεν παρουσίασαν αυτό το πρότυπο. Διάφοροι συγγραφείς έχουν ονομάσει το φαινόμενο αυτό ως κλίση Νότου-Βορρά (Ahrens, et al., 2014; Merkur, et al., 2019; Wijnhoven, et al., 2014), η οποία υποστηρίζει τα υψηλά ποσοστά επιπολασμού που διαπιστώθηκαν στις χώρες που βρίσκονται στο Νότο, υπογραμμίζοντας τις σημαντικές κοινωνικο-οικονομικές διαφορές και τις διαφορές στον τρόπο ζωής μεταξύ των δύο περιοχών (Pastor-Fajardo, et al., 2020).

Επιπλέον, είναι ζωτικής σημασίας να ληφθεί υπόψη ο αντίκτυπος της κοινωνικο-οικονομικής κατάστασης, καθώς οι ξαφνικές κοινωνικο-οικονομικές αλλαγές θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε αύξηση της παιδικής παχυσαρκίας στις πιο μειονεκτικές ομάδες πληθυσμού (Loring & Robertson, 2014; Lissner, et al., 2016). Για παράδειγμα, μια πρόσφατη διαχρονική μελέτη που συμπεριέλαβε 2.401 παιδιά της Ευρώπης αξιολόγησε τις μεταβολές ανεξάρτητα από τη διατροφή ή τη σωματική δραστηριότητα. Σε αυτό το πλαίσιο, η μελέτη κατάφερε να δείξει (σε αντίθεση με τα παιδιά οικογενειών χωρίς τέτοιου είδους ζητήματα) ότι ορισμένοι δείκτες κοινωνικο-οικονομικών μειονεκτημάτων, όπως οι άνεργοι γονείς, το χαμηλό οικογενειακό εισόδημα και το ελλιπές μορφωτικό επίπεδο, συσχετίστηκαν με υψηλό μεταβολικό κίνδυνο στα παιδιά αυτών των οικογενειών. Επομένως, η αύξηση του επιπολασμού της παιδικής παχυσαρκίας σε αυτά τα μη προνομιούχα νοικοκυριά μπορεί να οφείλεται σε ορισμένες πτυχές, όπως η υγιεινή διαβίωση (Iguacel, et al., 2018).

Από την άλλη πλευρά, οι διαταραχές του βάρους αλληλεπιδρούν επίσης με πολλούς παράγοντες που κυμαίνονται από γενετικές παραλλαγές έως περιβαλλοντικές και διαιτητικές επιδράσεις (Vazquez & Cubbin, 2020; Blundell et al., 2017). Στην περίπτωση αυτή, ο αριθμός των μεσογειακών χωρών που ακολουθούσαν την ιδανική μεσογειακή διατροφή της δεκαετίας του '70 έχει παρουσιάσει μια αξιοσημείωτη μείωση (Bonaccio, et al., 2016) λόγω κοινωνικο-

οικονομικών παραγόντων που τις αναγκάζουν να εγκαταλείψουν τη συνήθη υγιεινή διατροφή τους για μια πιο δυτικοποιημένη (Marra, et al., 2015; Bonaccio, et al., 2014).

Σίγουρα υπάρχουν και άλλοι παράγοντες κινδύνου για την παιδική παχυσαρκία - για παράδειγμα, τα μικρότερα μεγέθη που απαντώνται στις νότιες χώρες (NCD-RisC, 2017). Επίσης, οι γεωγραφικές αλλαγές μπορούν να οδηγήσουν σε υψηλότερα ποσοστά παχυσαρκίας (Poulimeneas, 2016). Εκτός αυτού, η διάρκεια του ύπνου, οι παρατεταμένες περίοδοι παρακολούθησης τηλεόρασης (Börnhorst, et al., 2015), και ο καθιστικός τρόπος ζωής μπορούν να επηρεάσουν σε μεγάλο βαθμό τα ποσοστά επικράτησης της παιδικής παχυσαρκίας στις χώρες αυτές και να συμβάλουν σε υψηλότερα ποσοστά παχυσαρκίας σε αυτό το νότιο τμήμα της ηπείρου (Ahrens, et al., 2014; Cheng, et al., 2020).

1.2.2 Ασία

Η ασιατική ήπειρος θεωρείται ότι έχει σοβαρά προβλήματα δημόσιας υγείας όσον αφορά τα προβλήματα βάρους. Στην πραγματικότητα, για το 2020, το Διεθνές Ταμείο Εκτάκτου Ανάγκης για τα Παιδιά των Ηνωμένων Εθνών (UNICEF), μαζί με τον ΠΟΥ και τον Όμιλο της Παγκόσμιας Τράπεζας (World Bank Group - WBG), συνέταξαν μια έκθεση σχετικά με τα επίπεδα και τις τάσεις του παιδικού υποσιτισμού σε παγκόσμιο επίπεδο (εξαιρουμένης της Ευρώπης) λόγω της έλλειψης επιδημιολογικών στοιχείων σχετικά με το θέμα αυτό σε ορισμένες από τις περιοχές της (Εικόνα 2).

Η εν λόγω έκθεση αξιολόγησε την Ασία ως την πιο βαριά πληγείσα ήπειρο, δεδομένου ότι έχει το 30,9% του συνόλου των παιδιών κάτω των πέντε ετών παγκοσμίως με υπερβολικό βάρος, που αντιστοιχεί σε 17,2 εκατομμύρια παιδιά. Επιπλέον, όταν τμηματοποιείται σε υποπεριοχές, η Δυτική Ασία έχει τον υψηλότερο επιπολασμό με 8,4% (2,3 εκατομμύρια παχύσαρκα παιδιά), ακολουθούμενη από τη Νοτιοανατολική Ασία με 7,5% (4,2 εκατομμύρια), την Ανατολική Ασία με 6,3% (5,7 εκατομμύρια), την Κεντρική Ασία με 6,2% (0,5 εκατομμύρια) και τέλος τη Νότια Ασία με 2,5% (4,5 εκατομμύρια) (WHO, 2020). Αξίζει να σημειωθεί ότι ο επιπολασμός της παχυσαρκίας είναι πιο υψηλός στα υψηλότερα κοινωνικο-οικονομικά στρώματα και στις αστικές περιοχές, σε αντίθεση με το πρότυπο που παρατηρείται σε άλλες ηπείρους, όπου το υπερβολικό βάρος συναντάται συνήθως σε χαμηλότερα κοινωνικο-οικονομικά επίπεδα (Hills, et al., 2014).



Χάρτης 2: Επιπολασμός υπέρβαρων κάτω των 5 ετών.

Πηγή: Σημείωση: * Ανατολική Ασία εκτός Ιαπωνίας **Ο επιπολασμός της Αυστραλίας και της Νέας Ζηλανδίας εκτιμήθηκε από στοιχεία που παρείχε η Αυστραλία. Ο επιπολασμός της Ευρώπης δεν εκτιμήθηκε επειδή δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία που να καλύπτουν όλες τις περιοχές της

Προς αυτή την κατεύθυνση, μια μελέτη που δημοσιεύθηκε από τους Kim και συν. (2020) ανέφερε μια προοδευτική αύξηση των ποσοστών παχυσαρκίας στα παιδιά της Κορέας (ηλικίας 6 έως 18 ετών) από 8,7% το 2007 σε 15,0% το 2017. Επιπλέον, οι Bahk και Khang (2016) διεξήγαγαν μια μελέτη για την αξιολόγηση των τάσεων στα μέτρα της παιδικής παχυσαρκίας μεταξύ των παιδιών της Κορέας, χρησιμοποιώντας τα δεδομένα από πέντε κύματα της Κορεατικής Εθνικής Έρευνας για την Υγεία και τη Διατροφή (Korean National Health and Nutrition Examination Survey - KNHANES) που περιλάμβανε 18.174 παιδιά ηλικίας 2 έως 19 ετών. Σύμφωνα με τους πίνακες του ΠΟΥ, το 31,2% των αγοριών ήταν υπέρβαρα και το 10,9% παχύσαρκα, ενώ το υπερβολικό βάρος και η παχυσαρκία στα κορίτσια ήταν 21% και 4,6%, αντίστοιχα (Πίνακας 2).

Όσον αφορά την Κίνα, οι Zhang και συν. (2018) ανέφεραν τις τάσεις υπέρβαρων παιδιών και παχυσαρκίας σε παιδιά και εφήβους ηλικίας μεταξύ 7 και 18 ετών κατά την περίοδο 2011-2015. Αποδείχθηκε ότι σύμφωνα με τα κριτήρια του ΠΟΥ, της IOTF και της Ομάδας Εργασίας για την Παχυσαρκία στην Κίνα (WGO), ο επιπολασμός των υπέρβαρων

παιδιών και της παχυσαρκίας ήταν 15,5% και 8,8%, 13,1% και 5,7%, 11,9% και 8,8%, αντίστοιχα. Επιπλέον, τα παιδιά ηλικίας 7-11 ετών εμφάνισαν 16% και 9,6% επιπολασμό υπέρβαρων παιδιών και παχυσαρκίας, σε αντίθεση με το 14,6% και 7,4% στην ηλικιακή ομάδα 12-18 ετών.

Ομοίως, σύμφωνα με μελέτη που διεξήχθη από τους συνεργάτες της Παγκόσμιας Επιβάρυνσης των Ασθενειών (Global Burden of Disease - GBD) 2015 Obesity Collaborators, η οποία αφορούσε τον επιπολασμό της παχυσαρκίας σε παιδιά και εφήβους ηλικίας 2 έως 19 ετών σε 195 χώρες, η Κίνα κατέλαβε την πρώτη θέση με συνολικό επιπολασμό 5,1%, ακολουθούμενη από την Ινδία με 3%. Αξίζει να σημειωθεί ότι τα παιδιά ηλικίας 2 έως 4 ετών επηρεάστηκαν περισσότερο και στα δύο φύλα, αναφέροντας 2,7 εκατομμύρια παχύσαρκα αγόρια (5,2%) και 2,3 εκατομμύρια παχύσαρκα κορίτσια (4,9%) (GBD 2015 Obesity Collaborators, 2017).

Παρομοίως, ο επιπολασμός της παχυσαρκίας έχει μετατραπεί σε ανησυχία για το ιαπωνικό Υπουργείο Υγείας (OECD, 2019). Ως αποτέλεσμα, οι Nakano και συν. (2010) εκτέλεσαν μια εξαετή διαχρονική μελέτη που συμπεριέλαβε 16.245 παιδιά - στόχος ήταν να εκτιμηθεί η επιδημιολογική συμπεριφορά των υπέρβαρων παιδιών και της παχυσαρκίας για όσο διάστημα φοιτούσαν στο δημοτικό σχολείο. Ως αποτέλεσμα, ο επιπολασμός των υπέρβαρων παιδιών και της παχυσαρκίας ήταν 15-23% και 4-7% στα αγόρια και 15-18% και 2-4% στα κορίτσια, αντίστοιχα. Επιπλέον, αξίζει να αναφερθεί ότι το 60-80% και το 35-70% των αγοριών με υπερβολικό βάρος και παχυσαρκία σε ένα δημοτικό σχολείο διατήρησαν το ίδιο πρότυπο όταν έφτασαν στο γυμνάσιο - αντίθετα, τα κορίτσια είχαν χαμηλότερα ποσοστά, καθώς το 50-70% από αυτά είχαν υπερβολικό βάρος και το 30-60% ήταν παχύσαρκα όταν φοίτησαν στο γυμνάσιο. Επιπλέον, οι Morita και συν. (2016) ανέφεραν ότι από 315 εφήβους, το 15,2% είχε παχυσαρκία (48 μαθητές). Παρ' όλα αυτά, όπως διαπιστώθηκε στη μελέτη, οι περισσότεροι από αυτούς αφιέρωναν όλο το χρόνο τους σε ακαδημαϊκά μαθήματα και παρουσίαζαν καλύτερες σχολικές επιδόσεις από εκείνους που τους ανατέθηκε περισσότερος χρόνος για σωματική δραστηριότητα.

Πίνακας 2: Επιπολασμός υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών στην Ασία

Ήπειρος	Συγγραφείς	Χώρα	Ηλικία	Δείγμα	Κριτήρι α	Υπέρβαρα			Παχύσαρκα		
						Συνολικά (%)	Αγόρια (%)	Κορίτσια (%)	Συνολικά (%)	Αγόρια (%)	Κορίτσια (%)
Ασία	Bahk and Khang (2016)	Κορέα	2-19	18174	WHO	-	31,2	21	-	10,9	4,6
					IOTF	-	24	16,7	-	5,4	3,1
					CDC	-	25,7	16,4	-	10,5	3,9
					KCDC	-	18,4	17,5	-	7,4	7,1
			2-9		WHO	-	33,7	24,7	-	13,5	5,9
					IOTF	-	21,1	16,8	-	6,4	3,7
					CDC	-	27,3	19,4	-	13,6	5,6
					KCDC	-	18,1	16,4	-	8,3	6
			10-19		WHO	-	29,9	19	-	9,4	3,8
					IOTF	-	25,7	16,6	-	4,9	2,7
					CDC	-	24,8	19	-	8,7	2,9
					KCDC	-	18,6	18,1	-	6,9	7,7
	Zhang et al. (2018)	Κίνα	7-18	1617	WHO	15,5	17,1	13,7	8,8	12,9	4,4
					IOTF	13,1	14	12,2	5,7	7,9	3,3
					WGOC	11,9	14	9,7	8,8	10,5	7,1
	GBD obesity collaborators (2017)	Κίνα	2-19		IOTF	-	-	-	5,1	-	-
		Ινδία	2-19		IOTF	-	-	-	3	-	-
			2-4			-	-	-	-	5,2	4,9
			5-9			-	-	-	-	2,9	4,1
			10-14			-	-	-	-	2,1	
			15-19			-	-	-	-	4,9	1,7
	Nakano et al. (2010)	Ιαπωνία		16245	IOTF	-	15-23	15-18	-	4-7	2-4
	Morita et al. (2016)	Ιαπωνία		315	CDC	-	-	-	15.2	-	-

Πηγή: Chacin et al., (2024)

1.2.3 Ωκεανία

Όπως και σε άλλες ηπείρους, η επιδημιολογική συμπεριφορά των υπέρβαρων παιδιών και της παχυσαρκίας αποτελεί ζήτημα δημόσιας υγείας στην Ωκεανία (Bertrand-Protat, et al., 2023). Σύμφωνα με την έκθεση για τον υποσιτισμό των παιδιών που αξιολογήθηκε από την UNICEF/OMS/WBG, το 9,4% των παιδιών κάτω των πέντε ετών στην Ωκεανία ήταν υπέρβαρα, που αντιστοιχεί σε 100.000 παιδιά - αντίθετα, τα δεδομένα της Αυστραλίας και της Νέας Ζηλανδίας αναφέρθηκαν ξεχωριστά, πιθανώς λόγω της επιρροής του μεγέθους και της σύνθεσης του πληθυσμού τους. Ωστόσο, ο επιπολασμός των υπέρβαρων παιδιών στην Αυστραλία και τη Νέα Ζηλανδία έφτασε το 20,7%, που αντιστοιχεί σε 0,4 εκατομμύρια παιδιά. Είναι αξιοσημείωτο ότι οι υποπεριφερειακές εκτιμήσεις των χωρών αυτών βασίζονται μόνο στα δεδομένα των φορέων της Αυστραλίας (WHO|UNICEF, 2020).

Μια έκθεση της αυστραλιανής κυβέρνησης του 2017 επιβεβαίωσε μια σημαντική αλλαγή στον επιπολασμό των υπέρβαρων παιδιών και της παχυσαρκίας τα τελευταία 30 χρόνια: Τα παιδιά ηλικίας 2 έως 5 ετών (που γεννήθηκαν το 2010 - 2013) παρουσίασαν 8,8% επιπολασμό υπέρβαρων παιδιών/παχυσαρκίας, σε αντίθεση με τα παιδιά που γεννήθηκαν το 1990 - 1993 που παρουσίασαν 4,2% επιπολασμό υπέρβαρων παιδιών /παχυσαρκίας. Τα παιδιά ηλικίας 10 - 13 ετών που γεννήθηκαν μεταξύ 2002 και 2005 παρουσίαζαν υπερβολικό βάρος/παχυσαρκία σε ποσοστό 30,8% - αντίθετα, τα παιδιά που γεννήθηκαν την περίοδο 1982 - 1985 παρουσίαζαν υπερβολικό βάρος/παχυσαρκία σε ποσοστό μόνο 23,95%. Τέλος, οι έφηβοι που γεννήθηκαν μεταξύ 1998 και 2001 ήταν υπέρβαροι/παχύσαρκοι στο 29,8% των περιπτώσεων, αλλά σε αυτούς που γεννήθηκαν το 1978 - 1981, μόνο το 18,7% είχε προβλήματα βάρους (Australian Institute of Health and Welfare, 2017).

Επιπλέον, η τελευταία έκθεση του Υπουργείου Υγείας της Νέας Ζηλανδίας έδειξε ότι το 20,2% και το 9,4% των παιδιών ηλικίας 2 έως 14 ετών ήταν υπέρβαρα και παχύσαρκα. Εκτός αυτού, η έρευνα διαπίστωσε ότι τα παιδιά που ανήκαν στην ομάδα με το χαμηλότερο κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο είχαν τον υψηλότερο επιπολασμό υπέρβαρων παιδιών και παχυσαρκίας σε σύγκριση με τα παιδιά με υψηλό κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο (26,8% έναντι 14% όσον αφορά το υπερβολικό βάρος και 6,9% έναντι 19,4% στην περίπτωση της παχυσαρκίας).

Επιπροσθέτως, όταν κατανεμήθηκε κατά ηλικιακές ομάδες, αναφέρθηκε ότι το 20,3% των παιδιών ηλικίας 2 έως 4 ετών ήταν υπέρβαρα και το 4,3% ήταν παχύσαρκα, με αποτέλεσμα το σύνολο των περιπτώσεων να ανέρχεται σε 24,6%. Επίσης, τα παιδιά από 5 έως 9 ετών ήταν υπέρβαρα σε ποσοστό 19,2% και 10,3% ήταν παχύσαρκα (συνολικά 29,5%), ενώ ο επιπολασμός του υπέρβαρων παιδιών και της παχυσαρκίας στα παιδιά από 10 έως 14 ετών ήταν 21% και 11,4%, αντίστοιχα (συνολικά 32,5%). Ακόμη, ο επιπολασμός του υπέρβαρων παιδιών και της παχυσαρκίας στους Μαορί ήταν 28,9% και 13,2%, αντίστοιχα (συνολικά 42,1%), και ο επιπολασμός των υπέρβαρων παιδιών και της παχυσαρκίας στα παιδιά των νησιωτών του Ειρηνικού ήταν 31% και 29,1%, αντίστοιχα (συνολικά 60,1%). Αντίθετα, μια μελέτη διαπίστωσε ότι τα παιδιά ευρωπαϊκής και ασιατικής καταγωγής είχαν ποσοστά επικράτησης 18,2% και 7,2% υπέρβαρων παιδιών και παχυσαρκίας (και τα δύο 25,4%), μαζί με 15,7% και 3,4% υπέρβαρων παιδιών και παχυσαρκίας (και τα δύο 19,1%), αντίστοιχα (Tier 1 statistics 2017/18).

Παρά ταύτα, για να εκτιμηθεί η παιδική παχυσαρκία σε άλλα ωκεάνια νησιά, οι Pengpid και συν. (2015) εκπόνησαν μελέτη με βάση τα δεδομένα της Παγκόσμιας Έρευνας για την Υγεία των Μαθητών στο Σχολείο (Global School-Based Student Health Survey), στην οποία συμμετείχαν 10.424 μαθητές ηλικίας 13-16 ετών από τα Φίτζι, το Κιριμπάτι, τη Σαμόα, τις Νήσους Σολομώντος, την Τόνγκα και το Βανουάτου. Τα ποσοστά επικράτησης του υπέρβαρων παιδιών και της παχυσαρκίας στα νησιά αυτά ήταν 18,2% και 6,1%, αντίστοιχα. Κυρίως, η Τόνγκα είχε τα υψηλότερα ποσοστά επιπολασμού (37,6% υπέρβαρο και 21,1% παχυσαρκία), ακολουθούμενη από τη Σαμόα (32,6% υπέρβαρα παιδιά και 19,3% παχυσαρκία), το Κιριμπάτι (32,5% υπέρβαρα παιδιά και 7,4% της παχυσαρκίας), τα Νησιά Σολομώντος (19,8% των υπέρβαρων παιδιών και 2,7% της παχυσαρκίας), τα Φίτζι (13,9% των υπέρβαρων παιδιών και 5,2% της παχυσαρκίας) και, τέλος, το Βανουάτου (11,5% των υπέρβαρων παιδιών και 0,4% της παχυσαρκίας). Η μελέτη αυτή κατέληξε στο συμπέρασμα ότι τα αναψυκτικά, η καθιστική συμπεριφορά, οι καπνιστικές συνήθειες και οι ψυχοκοινωνικοί παράγοντες (αυτοκτονικός ιδεασμός, κοινωνική και οικογενειακή υποστήριξη) σχετίζονται σημαντικά με το υπερβολικό βάρος, την παχυσαρκία ή και τα δύο. Αντίθετα, οι συγγραφείς απέδειξαν ότι η πρόσληψη λαχανικών, η κατανάλωση αλκοόλ, η σωματική δραστηριότητα και άλλοι ψυχοκοινωνικοί παράγοντες, όπως οι διακρίσεις, το άγχος και η μοναξιά, δεν σχετίζονταν με το υπερβολικό βάρος ή την παχυσαρκία.

Πίνακας 3: Επιπολασμός υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών στην Ωκεανία

Ήπειρος	Συγγραφείς	Χώρα	Ηλικία	Δείγμα	Κριτήρια	Υπέρβαρα			Παχύσαρκα		
						Συνολικά (%)	Αγόρια (%)	Κορίτσια (%)	Συνολικά (%)	Αγόρια (%)	Κορίτσια (%)
Ωκεανία	Australian Government (Tier 1 statistics 2017/18)	Αυστραλία	2-5	-	WHO	-	-	-	8,8	-	-
			10-13			-	-	-	30,8	-	-
			14-17			-	-	-	29,8	-	-
	Pengpid et al. (2015)	Νησιά Φίτζι	13-16	10424	IOTF	13,9	-	-	5,2	-	-
		Κιριμπάτι				32,5	-	-	7,4	-	-
		Σαμόα				32,6	-	-	19,3	-	-
		Νήσοι Σολομώντος				18,9	-	-	2,7	-	-
		Τόνγκα				37,6	-	-	21,1	-	-
		Βανουάτου				11,5	-	-	0,4	-	-
	New Zealand Ministry of Health (2022)	Νέα Ζηλανδία	2-14	-	-	20,2	19,1	21,3	9,4	10,6	8,2
			2-4			20,3	-	-	4,3	-	-
			5-9			19,2	-	-	10,3	-	-
			10-14			21	-	-	11,4	-	-

Πηγή: Chacinet al., (2024)

1.2.4 Αφρική και Μέση Ανατολή

Παρά το γεγονός ότι ο παιδικός υποσιτισμός ήταν το κορυφαίο πρόβλημα προς επίλυση στην αφρικανική ήπειρο, ο επιπολασμός της παχυσαρκίας και των υπέρβαρων παιδιών έχει αυξηθεί δραστικά τα τελευταία χρόνια. Σύμφωνα με την έκθεση της UNICEF/WHO/World Bank Group σχετικά με τις τάσεις του παιδικού υποσιτισμού, η Αφρική αποτελεί τη δεύτερη γεωγραφική περιοχή με τον υψηλότερο επιπολασμό υπέρβαρων παιδιών με 25% των παγκόσμιων περιπτώσεων, που ισοδυναμεί με 9,3 εκατομμύρια παιδιά κάτω των πέντε ετών που επηρεάζονται. Αξίζει να σημειωθεί ότι ο επιπολασμός των υπέρβαρων παιδιών στις διάφορες αφρικανικές περιοχές έχει ως εξής: Η Νότια Αφρική σημείωσε το υψηλότερο ποσοστό με 12,7% επιπολασμό υπέρβαρων παιδιών, ακολουθούμενη από τη Βόρεια Αφρική με 11,3%, τη Μέση Αφρική με 5,1%, την Ανατολική Αφρική με 3,7% και τέλος τη Δυτική Αφρική με το χαμηλότερο επιπολασμό κατά 1,9% (WHO|UNICEF, 2020). Παρόλο που η Νότια Αφρική έχει το χαμηλότερο επιπολασμό υπέρβαρων παιδιών και παχυσαρκίας, η συχνότητα αυτών των καταστάσεων αυξήθηκε κατά 400% ανά δεκαετία μεταξύ 1975 και 2016 (NCD-RisC, 2017). Είναι επίσης σημαντικό να αναφερθεί ότι η αφρικανική ήπειρος υποφέρει από άλλες διαταραχές που σχετίζονται με το βάρος, όπως η καχεξία στην ανάπτυξη, που επηρεάζει 151 εκατομμύρια παιδιά κάτω των πέντε ετών (WHO|UNICEF, 2020).

Για το θέμα αυτό, οι Farrag και συν. (2017) πραγματοποίησαν συστηματική ανασκόπηση που συμπεριέλαβε μελέτες από το 2010 έως το 2015. Αυτή η έρευνα είχε ως στόχο να αξιολογήσει την επιδημιολογική συμπεριφορά της παχυσαρκίας και των υπέρβαρων παιδιών σε παιδιά και εφήβους ηλικίας 2 έως 19 ετών που ζούσαν σε περιοχές της Μέσης Ανατολής και της Βόρειας Αφρικής (MENA) - κατά συνέπεια, αναφέροντας αυξανόμενους αριθμούς παχυσαρκίας, ειδικά στην περιοχή του Κόλπου τα τελευταία χρόνια. Επιπλέον, οι πέντε πρώτες χώρες με τον υψηλότερο αριθμό υπέρβαρων ανδρών παιδιών και εφήβων ήταν η Αίγυπτος, το Κουβέιτ, ο Λίβανος, η Συρία και η Σαουδική Αραβία, με επιπολασμό που κυμαίνεται μεταξύ 28,2% και 19,5%. Από την άλλη πλευρά, οι χώρες με τον υψηλότερο αριθμό υπέρβαρων παιδιών και εφήβων γυναικών ήταν η Αίγυπτος, η Λιβύη, το Κουβέιτ, η Σαουδική Αραβία και η Συρία, με επιπολασμό που κυμαίνεται μεταξύ 28,2% και 20%. Ομοίως, το Κουβέιτ ξεχώρισε ως η πρώτη χώρα που πλήττεται από την παχυσαρκία στα παιδιά και τους εφήβους, με επιπολασμό 34,8% και 20,5% στα αγόρια και τα κορίτσια,

αντίστοιχα. Επιπλέον, οι ίδιοι συγγραφείς απέδειξαν ότι ο βαθμός σωματικής αδράνειας, ο χρόνος χρήσης οθόνης και η κοινωνικοοικονομική κατάσταση της οικογένειας αποτελούν παράγοντες κινδύνου για την παιδική παχυσαρκία.

Από την άλλη πλευρά, οι Al Alwan και συν. (2013) διεξήγαγαν μια διατομεακή μελέτη για να προσδιορίσουν τον επιπολασμό των υπέρβαρων παιδιών και της παχυσαρκίας σε 1.243 παιδιά ηλικίας 6 έως 16 ετών από σχολεία του Ριάντ της Σαουδικής Αραβίας. Τα ποσοστά επικράτησης των υπέρβαρων παιδιών ήταν 21,1% και 12,7% για την παχυσαρκία. Ομοίως, μια συστηματική ανασκόπηση από τους Ng και συν. (2014) που περιλάμβανε 1.769 μελέτες από 183 χώρες αξιολόγησε τον επιπολασμό των υπέρβαρων παιδιών και της παχυσαρκίας σε παιδιά ηλικίας μεταξύ 2 και 19 ετών. Τα ποσοστά υπέρβαρων παιδιών και παχυσαρκίας στα αγόρια των αφρικανικών χωρών ήταν, αντίστοιχα, τα εξής: στο Κατάρ 33,5% και 18,8%, στο Ιράν 21,6% και 5,9%, στο Ιράκ 19,5% και 8,2%, στη Λιβύη 32,5% και 14,5%, στο Μαρόκο 22,5% και 7,9%, στη Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό 8,5% και 4,9%, στη Συρία 32,9% και 13,9% και τέλος στην Τουρκία 20,4% και 7,1%. Επιπλέον, ο επιπολασμός των υπέρβαρων παιδιών και της παχυσαρκίας στα κορίτσια ήταν, αντίστοιχα, ως εξής: στο Κατάρ 22,1% και 15,5%, στο Ιράν 26,2% και 7,2%, στο Ιράκ 25% και 8,2%, στη Λιβύη 41,7% και 22,1%, στο Μαρόκο 25,9% και 9,1%, στη Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό 12,6% και 4,4%, στη Συρία 33,3% και 15,4%, και τέλος στην Τουρκία 19,8% και 5,7%.

Πίνακας 4: Επιπολασμός υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών στην Αφρική

Ήπειρος	Συγγραφείς	Χώρα	Ηλικία	Δείγμα	Κριτήρια	Υπέρβαρα			Παχύσαρκα		
						Συνολικά (%)	Αγόρια (%)	Κορίτσια (%)	Συνολικά (%)	Αγόρια (%)	Κορίτσια (%)
Αφρική	Farrag et al. (2017)	Κουβέιτ	<20		IOTF, WHO και CDC*	-	-	-	-	60,4	41,3
		Βασίλειο της Σαουδικής Αραβίας				-	-	-	-	43,6	34,8
		Αίγυπτος				-	-	-	-	36,8	35,8
		Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα				-	-	-	-	35,9	
		Κατάρ				-	-	-	-	31,7	33,7
		Λιβύη				-	-	-	-		36,6
	Al Alwan et al. (2013)	Σαουδική Αραβία	6-16	1243		21,1	21,5	21,3	12,7	17,4	9,3
	Ng et al. (2014)	Κατάρ	<20	19244	IOTF	-	33,5	22,1	-	18,8	15,5
		Ιράν				-	21,6	26,2	-	5,9	7,2
		Ιράκ				-	19,5	25	-	8,2	8,2
		Λιβυή				-	32,5	41,7	-	14,5	22,1
		Μαροκινοί				-	22,5	25,9	-	7,9	9,1
		Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό				-	8,5	12,6	-	4,9	4,4
		Συρία				-	32,9	33,3	-	13,9	15,4
		Τουρκία				-	20,4	19,8	-	7,1	5,7

*Η συστηματική ανασκόπηση των Farrag et al., (2017) περιελάμβανε μελέτες που χρησιμοποιούσαν διαφορετικά κριτήρια για τον προσδιορισμό της παιδικής παχυσαρκίας.

Πηγή: Chacin et al., (2024)

1.2.5 Αμερική

Εδώ και πολύ καιρό, το υπερβολικό βάρος και η παχυσαρκία έχουν αυξηθεί σε διάφορες περιοχές της αμερικανικής ηπείρου - έτσι, αρκετές ερευνητικές ομάδες μελετούν επί του παρόντος το αντικείμενο αυτό (Deardorff, et al., 2020; Gao et al., 2023; Silva, et al., 2023). Σύμφωνα με την τελευταία έκθεση της UNICEF/WHO/WBG σχετικά με τα επίπεδα και τις τάσεις του παιδικού υποσιτισμού, στην Αμερική υπάρχουν 5,8 εκατομμύρια παιδιά ηλικίας κάτω των πέντε ετών με επιπολασμό υπέρβαρων παιδιών που κατανέμεται ως εξής: Η Βόρεια Αμερική έχει 8,9% επιπολασμό υπέρβαρων παιδιών, ακολουθούμενη από τη Νότια Αμερική με 7,9%, την περιοχή της Καραϊβικής με 7,0% και την Κεντρική Αμερική με 6,9%, καθιστώντας έτσι την ήπειρο αυτή την 3^η με τον μεγαλύτερο αριθμό παιδιών που πάσχουν από υπερβολικό βάρος (WHO|UNICEF, 2020).

Στις Ηνωμένες Πολιτείες, σύμφωνα με τα Κέντρα Ελέγχου και Πρόληψης Ασθενειών (CDC) και το Υπουργείο Υγείας και Ανθρωπίνων Υπηρεσιών των ΗΠΑ, ο επιπολασμός της παιδικής παχυσαρκίας έχει αυξηθεί τα τελευταία χρόνια από 13,9% (1999-2000) σε 18,5% (2015-2016), με αποτέλεσμα 13,7 εκατομμύρια παιδιά και έφηβοι μεταξύ 2 και 19 ετών. Η ηλικιακή ομάδα προσχολικής ηλικίας (2-5 ετών) είχε επιπολασμό 13,9%, ακολουθούμενη από την ηλικιακή ομάδα μεταξύ 6 και 11 ετών με 18,4% και τους εφήβους με 20,6%. Επιπλέον, λαμβάνοντας υπόψη τις εθνοτικές ομάδες, το 22,0% των νεαρών Αφροαμερικανών και το 25,8% των Ισπανόφωνων ήταν παχύσαρκοι, αριθμοί σημαντικά υψηλότεροι από εκείνους που βρέθηκαν στους νεαρούς λευκούς μη ισπανόφωνους (14,1%) και στους μη ισπανόφωνους Ασιάτες (11%) (Hales, 2017).

Επιπλέον, όσον αφορά την επιδημιολογική συμπεριφορά των Αμερικανών ιθαγενών στις ΗΠΑ σχετικά με το υπερβολικό βάρος και την παχυσαρκία, οι Zepher και συν. (2006) ανέλυσαν τα δεδομένα υγείας των Ινδιάνων της περιοχής Aberdeen που περιλάμβαναν 11.583 ιθαγενείς Αμερικανούς ηλικίας μεταξύ 5 και 17 ετών από 18 φυλές που βρίσκονται στη Βόρεια Ντακότα, τη Νότια Ντακότα, την Αϊόβα και τη Νεμπράσκα. Κατά συνέπεια, το 48,1% και το 29,4% των αγοριών είχαν υπερβολικό βάρος και παχυσαρκία, αντίστοιχα, ενώ ο επιπολασμός των κοριτσιών ήταν 46,3% και 26,1%. Ο επιπολασμός της παχυσαρκίας διέφερε ανάλογα με την εθνικότητα, με τις συγκεκριμένες διατροφικές συνήθειες να παίζουν σημαντικό ρόλο. Οι ιθαγενείς Αμερικανοί, για παράδειγμα, τείνουν να καταναλώνουν

μεγάλες ποσότητες λίπους, γεγονός που συμβάλλει στα υψηλότερα ποσοστά παχυσαρκίας τους.

Στο πνεύμα αυτό, οι Skinner και συν. (2018) ανέλυσαν τη βάση δεδομένων της Εθνικής Έρευνας για την Υγεία και τη Διατροφή (National Health and Nutrition Examination Survey - NHANES) 2015-2016, περιλαμβάνοντας όλα τα παιδιά και τους εφήβους ηλικίας 2 έως 19 ετών, αναφέροντας 35,1% στον επιπολασμό των υπέρβαρων παιδιών και 26,4% για την παχυσαρκία. Όταν τα δεδομένα διαστρωματώθηκαν ανάλογα με τις ηλικιακές ομάδες, ο επιπολασμός των υπέρβαρων παιδιών και της παχυσαρκίας είχε ως εξής: τα παιδιά ηλικίας 2 έως 5 ετών ήταν 26,0% και 15,7%, τα παιδιά ηλικίας 6 έως 8 ετών παρουσίασαν 32,8% και 25,3%, η ομάδα 9 έως 11 ετών είχε 35,6% και 24,8%, η ομάδα 12 έως 15 ετών είχε 38,7% και 30,3% και η τελευταία ομάδα 16 έως 19 ετών είχε 41,5% και 34,5%. Έτσι, παρατηρήθηκε μια αυξανόμενη τάση υπέρβαρων παιδιών και παχυσαρκίας όσον αφορά την ηλικιακή αύξηση.

Όπως οι Ηνωμένες Πολιτείες, έτσι και ο Καναδάς παρουσιάζει ανησυχητικά στατιστικά στοιχεία παχυσαρκίας. Μεταξύ 1978-1979 και 2004, η κλινική αυτή οντότητα αυξήθηκε από 6,3% σε 12,7% (αύξηση 102%). Αντίθετα, το υπερβολικό βάρος αυξήθηκε από 17% σε 28%, σημειώνοντας αύξηση 29%. Ομοίως, σύμφωνα με την канаδική έρευνα Health Measures Survey που δημοσιεύθηκε το 2011, το ένα τρίτο (31,5%) του πληθυσμού μεταξύ 5 και 17 ετών είχε υπερβολικό βάρος (19,8%) και παχυσαρκία (11,7%), που ισοδυναμεί με 1,6 εκατομμύρια πάσχοντα παιδιά και εφήβους. Κατά τη διαστρωμάτωση κατά φύλο και ηλικία, παρατηρήθηκε ότι τα αγόρια είχαν επιπολασμό 15,1% και τα κορίτσια 8%. Ωστόσο, πιο σημαντικές διαφορές παρουσιάστηκαν στην ομάδα των 5 έως 11 ετών, διότι το 19,5% των αγοριών και το 6,3% των κοριτσιών ήταν παχύσαρκα. Επιπλέον, το 2014, εκτελέστηκε η έρευνα για τη δημόσια υγεία των μαθητών του Τορόντο, με δείγμα 6.053 μαθητών ηλικίας 12 έως 17 ετών (που σήμερα φοιτούν στην 7^η έως 12^η τάξη), η οποία έδειξε επιπολασμό υπέρβαρων παιδιών 20% και 9% για την παχυσαρκία (11% για τα αγόρια και 6% για τα κορίτσια) (Shields et al., 2010; Roberts & Shields, 2009-2011).

Όσον αφορά τη Λατινική Αμερική, το υπερβολικό βάρος και η παχυσαρκία στ παιδιά αποτελούν ένα πρόβλημα δημόσιας υγείας που συνυπάρχει με ένα κρίσιμο κοινωνικο-πολιτικό υπόβαθρο σε ορισμένες χώρες, συμπεριφερόμενο ως ένα αναπτυσσόμενο μέσο για μια αυξανόμενη τάση αύξησης καθώς τα παιδιά μεγαλώνουν (Rivera, et al., 2014; Uauy, et al., 2001; Pérez – Escamilla & Kac, 2013).

Αντίθετα, το υπερβολικό βάρος αυξήθηκε από 17% σε 28%, σημειώνοντας αύξηση 29% (Zephier, et al., 2006; Skinner et al., 2018; Shields et al., 2010). Ο Παναμερικανικός Οργανισμός Υγείας (Pan American Health Organization - PHO) ανέφερε ότι στη Λατινική Αμερική και την Καραϊβική, περίπου το 7,2% των παιδιών κάτω των πέντε ετών είναι υπέρβαρα, το οποίο αντιστοιχεί σε 3,9 εκατομμύρια παιδιά, εκ των οποίων 2,5 εκατομμύρια ζουν στη Νότια Αμερική, 1,1 εκατομμύρια στην Κεντρική Αμερική και 200.000 στην Καραϊβική (Shamah-Levy, et al., 2018).

Για το λόγο αυτό, οι Rivera και συν. (2014) εκπόνησαν μια μελέτη για να εκθέσουν μια συνολική προοπτική του προβλήματος της παχυσαρκίας στη Λατινική Αμερική, αναφέροντας ότι η Αργεντινή είχε τον υψηλότερο επιπολασμό υπέρβαρων παιδιών κάτω των 5 ετών με ένα ανησυχητικό 10,4%, ακολουθούμενη από το Μεξικό (9,8%), τη Χιλή (8,2%), το Περού (6,9%) και την Κολομβία (5,2%). Όσον αφορά τα παιδιά ηλικίας άνω των 5 ετών, η Βραζιλία παρουσίασε επιπολασμό παχυσαρκίας 11,8% στα κορίτσια και 16,6% στα αγόρια, ήταν 11,8% για τα κορίτσια και 17,4% για τα αγόρια στο Μεξικό, ενώ η Χιλή παρουσίασε 13,1% και για τα δύο φύλα και, τέλος, η Κολομβία παρουσίασε 5,2% και για τα δύο φύλα. Όσον αφορά τους εφήβους, το Μεξικό παρουσίασε επιπολασμό 12,1% για τα κορίτσια και 14,6% για τα αγόρια, η Χιλή είχε 6,6% και στα δύο φύλα, η Βραζιλία ανέφερε 4% για τα κορίτσια και 5,8% για τα αγόρια και η Κολομβία παρουσίασε 3,4% τόσο για τα αγόρια όσο και για τα κορίτσια.

Επιπλέον, οι Shamah-Levy και συν. (2018) ανέλυσαν τα δεδομένα της Μεξικανικής Έρευνας Υγείας και Διατροφής (Mexican Health and Nutrition Survey - ENSANUT) από 7.758 παιδιά και εφήβους. Όσοι είναι κάτω των 5 ετών εμφάνισαν επιπολασμό παχυσαρκίας 5,8% για τα κορίτσια και 6,5% για τα αγόρια. Οι υψηλότερες συχνότητες βρέθηκαν στην ομάδα σχολικής ηλικίας, υποδεικνύοντας ότι το 11,2% των κοριτσιών και το 18,3% των αγοριών ήταν παχύσαρκα. Η μελέτη αυτή διαπίστωσε επιπολασμό 12,8% στα κορίτσια και 15% στα αγόρια στους εφήβους. Ομοίως, οι συγγραφείς δήλωσαν ότι η επιδημιολογική συμπεριφορά των υπέρβαρων παιδιών και της παχυσαρκίας στο Μεξικό δεν ακολουθεί συγκεκριμένη τάση, καθιστώντας την εξαιρετικά ετερογενή στα παιδιά και τους εφήβους.

Στη Νότια Αμερική, η Χιλή έχει τον υψηλότερο επιπολασμό υπέρβαρων παιδιών ηλικίας άνω των 5 ετών (Corvalán et al., 2017). Το 2011, ο Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ) δημοσίευσε μια έκθεση που τοποθετούσε τη Χιλή ως

την 6η χώρα με τον υψηλότερο επιπολασμό παιδικής παχυσαρκίας παγκοσμίως (Cigarroa et al., 2016). Επιπλέον, σύμφωνα με τα στοιχεία της εθνικής έρευνας υγείας (2016-2017), το 27,6% των εφήβων ηλικίας 15 έως 19 ετών ήταν υπέρβαροι και το 12,2% παχύσαρκοι (Margozzin et al., 2018). Επιπλέον, οι Cañoles και συν. (2015) μελέτησαν ένα δείγμα 250 παιδιών προσχολικής ηλικίας στο δημόσιο εκπαιδευτικό σύστημα της Χιλής, αναφέροντας ότι το 54,5% αυτών είχε κακή διατροφική κατάσταση (ελλιποβαρή, υπέρβαρα και παχύσαρκα), εκ των οποίων το 27,7% των παιδιών ήταν υπέρβαρα και το 19,1% παχύσαρκα.

Όσον αφορά τον Ισημερινό, οι Ramos-Padilla και συν. (2015) αξιολόγησαν την επιδημιολογική συμπεριφορά του υπερβολικού βάρους στον αστικό πληθυσμό της Riobamba, καταγράφοντας επιπολασμό υπέρβαρων παιδιών 17,8% και 6,3% παχυσαρκίας. Παρ' όλα αυτά, οι Espinoza και συν. (2016) διεξήγαγαν μελέτη σε παιδιά ηλικίας 5 έως 11 ετών από αγροτικό πληθυσμό ιθαγενών Ινδιάνων της Νότιας Αμερικής και ανέφεραν επιπολασμό οξέος υποσιτισμού 21,5% και επιπολασμό χρόνιου υποσιτισμού 22,3%.

Στη Βενεζουέλα, σύμφωνα με το Σύστημα Επιτήρησης της Διατροφής και της Διατροφής (Dietary and Nutritional Surveillance System - SISVAN), μέχρι το 2007, ο επιπολασμός των υπέρβαρων παιδιών /παχυσαρκίας μεταξύ των παιδιών προσχολικής ηλικίας ήταν 12,7%, ενώ ο επιπολασμός μεταξύ των μαθητών και των εφήβων ανήλθε στο 19,3%.96 Επιπλέον, μια μελέτη που διεξήχθη από τους Herrera-Cuenca και συν. (2013) αξιολόγησε τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά 1.350 παιδιών ηλικίας μεταξύ 7 και 12 ετών σε 8 πόλεις της Βενεζουέλας, αναφέροντας επιπολασμό υπέρβαρων παιδιών 15,1%, ακολουθούμενο από επιπολασμό παχυσαρκίας 26,4%. Επιπλέον, σύμφωνα με έγγραφα του Εθνικού Ινστιτούτου Διατροφής (National Institute of Nutrition - NIN) σχετικά με την τρέχουσα κατάσταση του παιδικού υπέρβαρων παιδιών και της παχυσαρκίας, αναφέρθηκε ότι κατά τα έτη 2008-2010, 17,5% και 9,8% των παιδιών είχαν υπέρβαρο και παχυσαρκία, αντίστοιχα. Για τους εφήβους ηλικίας 13 έως 17 ετών, ο επιπολασμός των υπέρβαρων παιδιών ήταν 12% και ο επιπολασμός της παχυσαρκίας ήταν 9,3%. Σύμφωνα με τους συγγραφείς, το υπερβολικό βάρος στη Βενεζουέλα τείνει να μειώνεται καθώς τα άτομα μεγαλώνουν (National Institute of Nutrition, 2013).

Από την άλλη πλευρά, οι Araujo και συν. (2012) αξιολόγησαν την παρουσία ΣΔ σε 501 παιδιά και εφήβους από τη Βενεζουέλα, αναφέροντας ότι, σύμφωνα με τα κριτήρια της Διεθνούς Ομοσπονδίας Διαβήτη (International Diabetes Federation - IDF), ο επιπολασμός του

ΣΔ ήταν 2,9%, κυρίως σε παιδιά με υπερβολικό βάρος και παχυσαρκία, τα οποία είχαν επιπολασμό 14,7% και 16,3%, αντίστοιχα. Παρ' όλα αυτά, η Βενεζουέλα δεν εξαιρείται από τη συνύπαρξη παιδικής παχυσαρκίας και υποσιτισμού. Δυστυχώς, η κατάσταση στη Βενεζουέλα είναι σύνθετη και δεν εξαιρείται από τη συνύπαρξη παιδικής παχυσαρκίας και υποσιτισμού. Αυτό που κάνει την κατάσταση αυτή ακόμη πιο ανησυχητική είναι η έλλειψη ενημερωμένων και ολοκληρωμένων επιδημιολογικών δεδομένων. Οι διαθέσιμες πληροφορίες που δημοσιεύονται από το εθνικό υπουργείο Υγείας είναι τόσο λιγοστές όσο και ξεπερασμένες. Αυτό αποτελεί σημαντική πρόκληση για τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής, τους επαγγελματίες υγείας και τους ερευνητές, οι οποίοι βασίζονται σε ακριβή και επίκαιρα στατιστικά στοιχεία για την αποτελεσματική αντιμετώπιση των ζητημάτων δημόσιας υγείας. Η απουσία πρόσφατων δεδομένων εμποδίζει την ικανότητα αξιολόγησης της πραγματικής έκτασης του προβλήματος, τον εντοπισμό τάσεων και την ανάπτυξη στοχευμένων παρεμβάσεων. Ως αποτέλεσμα, υπάρχει επείγουσα ανάγκη για βελτιωμένους μηχανισμούς συλλογής δεδομένων και υποβολής εκθέσεων για την παρακολούθηση και την καταπολέμηση των αυξανόμενων προβλημάτων δημόσιας υγείας που σχετίζονται με την παιδική διατροφή στη Βενεζουέλα.

2. Διατροφή και Άσκηση στην Καταπολέμηση της Παιδικής Παχυσαρκίας

2.1 Παρεμβάσεις Διατροφής για την Πρόληψη της Παιδιατρικής Παχυσαρκίας

Έχουν γίνει πολλές διατροφικές παρεμβάσεις με στόχο την πρόληψη και τη μείωση της παιδικής παχυσαρκίας, ωστόσο οι περισσότερες από αυτές έχουν αποτύχει στην καταπολέμηση της επιδημίας της παχυσαρκίας. Η παχυσαρκία είναι μια σύνθετη, πολυπαραγοντική ασθένεια. Αν και η γενετική μπορεί να είναι σημαντικός αιτιολογικός παράγοντας για την ανάπτυξή της, τα γονίδια δεν μπορούν να εξηγήσουν πλήρως την ταχεία και εκτενή αύξηση της παχυσαρκίας σε επίπεδο πληθυσμού. Πιστεύεται ότι αυτή η επιδημία μπορεί να οφείλεται σε αλληλεπιδράσεις γονιδίων και περιβάλλοντος, οι οποίες ενισχύονται από ένα όλο και πιο επιτρεπτικό οικογενειακό περιβάλλον, με ποικιλία καθοριστικών παραγόντων (Pereira, & Oliveira, 2021). Υπάρχουν μικρο-περιβαλλοντικές ρυθμίσεις, όπως τα σχολεία, οι χώροι εργασίας, τα σπίτια και οι γειτονιές, οι οποίες επηρεάζονται από μακρο-περιβαλλοντικούς παράγοντες, όπως το σύστημα υγείας και η βιομηχανία τροφίμων, και αυτές μπορούν να αποτελέσουν κρίσιμες ρυθμίσεις για την αντιμετώπιση της επιδημίας της παχυσαρκίας. Σήμερα, περισσότερο από ποτέ, οι άνθρωποι βρίσκονται σε ένα πιο ανεκτικό περιβάλλον σχετικά με τις διατροφικές τους συνήθειες και είναι πιο πιθανό να υιοθετήσουν καθιστικές συμπεριφορές. Στη Χάρτα της Οττάβας έχει επισημανθεί εδώ και πολλά χρόνια η σημασία της προώθησης υποστηρικτικών περιβαλλόντων (Thompson et al., 2018). Στην περίπτωση των παιδιών, η οικογένεια και το σχολείο εντάσσονται σε ένα ευρύτερο εγγύς πλαίσιο. Είναι γνωστό ότι οι διατροφικές συνήθειες και άλλες συνήθειες διαμορφώνονται στα πρώτα στάδια της ζωής και διατηρούνται έως την ενηλικίωση (Issanchou, 2017). Με την αύξηση των ποσοστών παιδικής παχυσαρκίας, ο όγκος των ερευνών που εξετάζουν τους καθοριστικούς παράγοντες της παχυσαρκίας στα παιδιά και τις οικογένειές τους έχει αυξηθεί, με πολλές μελέτες να προτείνουν πιθανές διαιτητικές και διατροφικές παρεμβάσεις για την πρόληψη της παιδικής παχυσαρκίας. Είναι γνωστό ότι οι παρεμβάσεις που επικεντρώνονται κυρίως σε εκπαιδευτικά, συμπεριφορικά ή φαρμακολογικά μέτρα δεν είναι πολύ αποτελεσματικές στην πρόληψη και θεραπεία της παχυσαρκίας (Pereira, & Oliveira, 2021).

Για την πρόληψη της παχυσαρκίας στα παιδιά απαιτείται η εφαρμογή πολυδιάστατων δράσεων σε διάφορα επίπεδα, όπως το ατομικό, το οικογενειακό, το θεσμικό και το περιβαλλοντικό. Αυτού του είδους οι πολυεπίπεδες παρεμβάσεις φαίνεται προς το παρόν να είναι οι πιο υποσχόμενες για την αποτελεσματική πρόληψη και διαχείριση της παχυσαρκίας. Ιδιαίτερα, τα παιδιά επηρεάζονται σε μεγάλο βαθμό από τις κοινωνικές και περιβαλλοντικές συνθήκες, γι' αυτό οι κοινοτικές παρεμβάσεις που στοχεύουν στη βελτίωση του υποστηρικτικού περιβάλλοντος φαίνεται να παίζουν έναν κρίσιμο ρόλο σε αυτές τις ηλικίες (Pereira, & Oliveira, 2021).

2.1.1 Σχολικές Παρεμβάσεις

Η μελέτη Ballabeina είναι μια ομαδοποιημένη τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη μονότυφλη δοκιμή που διεξήχθη σε επιλεγμένα νηπιαγωγεία στην Ελβετία, με στόχο να εξετάσει την επίδραση μιας πολυδιάστατης παρέμβασης στον τρόπο ζωής στην αερόβια αντοχή και την ανάπτυξη λιπώδους ιστού, κυρίως σε παιδιά προσχολικής ηλικίας που είναι μετανάστες. Η διάρκεια της μελέτης ήταν πάνω από ένα σχολικό έτος. Στη συγκεκριμένη έρευνα συμμετείχαν 652 παιδιά προσχολικής ηλικίας, με μέση ηλικία 5,1 ετών. Οι παρεμβάσεις περιλάμβαναν πρόγραμμα σωματικής δραστηριότητας, μαθήματα διατροφής, οδηγίες για τη χρήση μέσων ενημέρωσης και συμβουλές για τον ύπνο, καθώς και προσαρμογές στο δομημένο περιβάλλον των νηπιαγωγείων. Η διατροφική παρέμβαση περιλάμβανε εβδομαδιαία μαθήματα από διαιτολόγο, επιτρέποντας στους μαθητές να μάθουν για την ισορροπημένη διατροφή και τις υγιεινές διατροφικές συνήθειες με διδακτικό τρόπο (Niederer, et al., 2009).

Τα μαθήματα επικεντρώθηκαν σε πέντε βασικά μηνύματα, τα οποία παρουσιάζονταν και σε αστείες κάρτες που τα παιδιά μπορούσαν να πάρουν μαζί τους, με στόχο να εφαρμόσουν το μήνυμα στο σπίτι. Μετά από 4 μήνες παρέμβασης, τα αποτελέσματα δεν έδειξαν διαφορές στον δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ) των παιδιών μεταξύ των ομάδων. Ωστόσο, παρατηρήθηκε αύξηση της αερόβιας ικανότητας μέχρι το τέλος της παρέμβασης, ενώ τα παιδιά της ομάδας παρέμβασης παρουσίασαν επίσης θετικά αποτελέσματα στο ποσοστό σωματικού λίπους (-1,1%) και στη κινητική τους ευκινησία, σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου. Επιπλέον, παρατηρήθηκαν οφέλη στη σωματική δραστηριότητα, στη χρήση των μέσων ενημέρωσης (μειωμένος χρόνος οθόνης για τα αγόρια) και στις διατροφικές

συνήθειες, όπως η αύξηση της κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών στην ομάδα παρέμβασης (Niederer, et al., 2009).

Στις Κάτω Χώρες, πραγματοποιήθηκε μια σχολική δοκιμή με συμμετοχή μαθητών ηλικίας 12-14 ετών ($n = 1108$), στο πλαίσιο μιας πολυδιάστατης παρέμβασης για την προαγωγή της υγείας. Συμμετείχαν 10 δευτεροβάθμια σχολεία παρέμβασης και οκτώ σχολεία ελέγχου. Η παρέμβαση περιλάμβανε ένα εκπαιδευτικό στοιχείο, με μαθήματα βιολογίας και φυσικής αγωγής, καθώς και ένα πρόγραμμα πληροφόρησης μέσω υπολογιστή. Επιπλέον, υπήρξε ένα περιβαλλοντικό στοιχείο, που περιλάμβανε προτάσεις όπως η προσφορά μικρότερων μεγεθών μερίδων στο κυλικείο και η επιλογή πιο υγιεινών τροφίμων, καθώς και ο περιορισμός της πρόσβασης σε αυτόματους πωλητές. Τοποθετήθηκαν επίσης αφίσες για την αύξηση της ευαισθητοποίησης σχετικά με τα πιο υγιεινά τρόφιμα. Με παρακολούθηση διάρκειας είκοσι μηνών, παρατηρήθηκε στην ομάδα παρέμβασης μείωση στις μετρήσεις σύστασης σώματος, όπως το πάχος των δερματικών πτυχών, χαμηλότερη κατανάλωση ποτών με ζάχαρη στους 12 μήνες και μειωμένος χρόνος παρακολούθησης οθόνης (μόνο για τα αγόρια) (Singh et al., 2006; 2009).

Σε μια δοκιμή πρόληψης της παχυσαρκίας που βασίστηκε στα σχολεία στη Χιλή, αξιολογήθηκε η επίδραση εβδομαδιαίων μαθημάτων φυσικής δραστηριότητας και μαθημάτων υγιεινής διατροφής για γονείς και μαθητές από την 1^η έως την 8^η τάξη. Στην ομάδα παρέμβασης συμμετείχαν 2141 σχολεία, ενώ 945 σχολεία ανήκαν στην ομάδα ελέγχου. Επιπλέον, πραγματοποιήθηκαν ορισμένες περιβαλλοντικές αλλαγές, όπως η παροχή οδηγιών στα σχολικά περίπτερα για την προσφορά πιο υγιεινών επιλογών στους μαθητές, διασφαλίζοντας παράλληλα την κερδοφορία τους. Τα αποτελέσματα έδειξαν μείωση των βαθμολογιών z του ΔΜΣ στα αγόρια μετά από 6 μήνες παρέμβασης, καθώς και βελτίωση της φυσικής κατάστασης και για τα δύο φύλα. Ωστόσο, οι τροποποιήσεις στη διαθεσιμότητα των τροφίμων στα περίπτερα δεν φάνηκε να επηρεάζουν τις διατροφικές επιλογές των μαθητών (Kain et al., 2004)

Το σχολικό πρόγραμμα Healthier Options for Public School (HOPS) είναι μια τυχαιοποιημένη δοκιμή που πραγματοποιήθηκε κατά τη διάρκεια δύο σχολικών ετών (2004-2005 και 2005-2006) και περιλάμβανε έξι δημοτικά σχολεία στην Osceola της Φλόριντα, με 4588 παιδιά ηλικίας 6 έως 13 ετών (48% ισπανόφωνοι). Οι παρεμβάσεις που εφαρμόστηκαν περιλάμβαναν τροποποιήσεις στο σχολικό μενού, στους σχολικούς κήπους και στη σωματική

δραστηριότητα. Επιπλέον, πραγματοποιήθηκαν μαθήματα υγιεινής διατροφής και σωματικής δραστηριότητας για τους μαθητές και τους γονείς μέσω μηνιαίων ενημερωτικών επιστολών. Μετά από 2 χρόνια, παρατηρήθηκε υψηλότερο ποσοστό μαθητών που διατηρούσαν φυσιολογικό βάρος (κάτω από το 85ο εκατοστημόριο του ΔΜΣ για την ηλικία) στην ομάδα παρέμβασης (52,1%) σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου (40,7%). Επίσης, οι μαθητές της ομάδας παρέμβασης παρουσίασαν βελτιωμένες ακαδημαϊκές επιδόσεις σε σχέση με την ομάδα ελέγχου (Hollar et al., 2010).

Το πρόγραμμα «Shape up Somerville» (SUS) είναι μια μη τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή που διεξήχθη κατά τη διάρκεια δύο σχολικών ετών (Σεπτέμβριος 2003 - Ιούνιος 2005) σε 1178 παιδιά της 1^{ης} έως 3^{ης} τάξης (με μέση ηλικία 8 ετών) που φοιτούσαν σε δημόσιο σχολείο σε τρεις διαφορετικές κοινότητες του Somerville, Μασαχουσέτη, Ηνωμένες Πολιτείες. Η παρέμβαση περιλάμβανε περισσότερες ευκαιρίες για σωματική δραστηριότητα γύρω από το σχολείο, όπως πληροφορίες για ασφαλείς διαδρομές προς το σχολείο και περπάτημα προς το σχολικό λεωφορείο, καθώς και τροποποιήσεις στον σχολικό χώρο, όπως νέος εξοπλισμός για σωματικές δραστηριότητες και διατροφικές παρεμβάσεις. Αυτές περιλάμβαναν γευστικές δοκιμές φρούτων και λαχανικών κατά τη διάρκεια του μεσημεριανού γεύματος, όπου τα παιδιά μπορούσαν να ψηφίσουν για τα φρούτα ή τα λαχανικά που θα ήθελαν να δουν στο μηνιαίο σχολικό μενού. Νέες χορτοφαγικές συνταγές και φρέσκα φρούτα ήταν διαθέσιμα καθημερινά για πρωινό και μεσημεριανό γεύμα, ενώ τοποθετήθηκαν πολύχρωμες εκπαιδευτικές αφίσες με πληροφορίες για τη διατροφή και την υγεία στις σχολικές καφετέριες και εκπαιδεύτηκε το προσωπικό εστίασης. Επιπλέον, τα εστιατόρια εγκρίθηκαν σύμφωνα με τις κατευθυντήριες γραμμές του SUS, προσφέροντας γαλακτοκομικά προϊόντα με χαμηλά λιπαρά, μικρότερες μερίδες για ορισμένα πιάτα, φρούτα και λαχανικά ως συνοδευτικά, καθώς και ορατές πινακίδες που επισήμαναν τις πιο υγιεινές επιλογές. Μετά από 1 έτος, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι βαθμολογίες z του ΔΜΣ ήταν 0,06 χαμηλότερες στην ομάδα παρέμβασης σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου. Παρατηρήθηκε μείωση του βάρους στα υπέρβαρα παιδιά και της παχυσαρκίας, καθώς και αύξηση της ύφεσης και στα δύο φύλα στην ομάδα παρέμβασης, αν και οι ομάδες σύγκρισης δεν είχαν κατανεμηθεί τυχαία (Economos, et al., 2013).

Στο Μεξικό, πραγματοποιήθηκε μια τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή κατά συστάδες με 532 παιδιά σχολικής ηλικίας από 2^η και 3^η τάξη, μέσης ηλικίας 8,5±0,73 ετών κατά την έναρξη της μελέτης (280 παιδιά στην ομάδα παρέμβασης και 252 στην ομάδα ελέγχου, με κάθε σκέλος να περιλαμβάνει ένα δημόσιο και ένα ιδιωτικό σχολείο, συνολικά τέσσερα). Σκοπός της μελέτης ήταν να ενθαρρύνει αυτά τα παιδιά και τους γονείς τους να μειώσουν την καθιστική συμπεριφορά, την κατανάλωση αναψυκτικών και σνακ υψηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά και αλάτι, ενώ παράλληλα να αυξήσουν την κατανάλωση φρούτων και λαχανικών. Η παρέμβαση περιλάμβανε συνεδρίες για τη συζήτηση του υγιεινού τρόπου ζωής, που απευθύνονταν στη σχολική επιτροπή και τους εκπαιδευτικούς, οι οποίες πραγματοποιήθηκαν από διατροφολόγους και γυμναστές. Επιπλέον, διεξήχθησαν διαδραστικά μαθήματα από φοιτητές διατροφής για τα παιδιά, με στόχο την αύξηση της κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών, την ενίσχυση της σωματικής δραστηριότητας και τη μείωση της κατανάλωσης αναψυκτικών και σνακ υψηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά και αλάτι, ταυτόχρονα με τη μείωση του χρόνου παρακολούθησης τηλεόρασης. Υπήρξαν επίσης διατροφικές συνεδρίες για τους γονείς, που παρέχονταν από διατροφολόγους, με σκοπό την εκπαίδευσή τους σχετικά με την υγιεινή διατροφή. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι μέχρι τον έκτο μήνα της παρέμβασης, η ομάδα παρέμβασης παρουσίασε μεγαλύτερη μείωση του ΔΜΣ σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου (διαφορά 0,82 kg/m² στο ΔΜΣ των παιδιών), αν και αυτή η μείωση δεν διατηρήθηκε μακροπρόθεσμα, μετά από 18 και 24 μήνες (Bacardí-Gascon et al., 2012).

Μια ολοκληρωμένη πολιτική σχολικής διατροφής σχεδιάστηκε για την πρόληψη του υπερβολικού βάρους και της παχυσαρκίας σε παιδιά και εφαρμόστηκε σε 1.349 μαθητές από τις τάξεις τέσσερα έως έξι, σε 10 σχολεία μιας πόλης των ΗΠΑ. Η πρωτοβουλία περιλάμβανε διάφορες παρεμβάσεις: αυτοαξιολόγηση των σχολείων, κατά την οποία προτάθηκαν στρατηγικές όπως ο περιορισμός της χρήσης του φαγητού ως μέσου ανταμοιβής ή τιμωρίας, η ενίσχυση του ενεργού διαλείμματος και η προσφορά πρωινού στις τάξεις για να διασφαλιστεί ότι οι μαθητές λαμβάνουν υγιεινό γεύμα· εκπαίδευση του προσωπικού στη διατροφική αγωγή· μαθήματα διατροφικής εκπαίδευσης για τους μαθητές· διατροφικές πολιτικές στα σχολεία παρέμβασης, που περιλάμβαναν την τροποποίηση των προσφερόμενων τροφίμων ώστε να πληρούν τις διατροφικές οδηγίες των ΗΠΑ· προγράμματα κοινωνικού μάρκετινγκ, όπως η απονομή κουπονιών σε μαθητές που αγόραζαν ή έφερναν υγιεινά σνακ και ποτά από το σπίτι· και ενημέρωση των γονέων από διατροφολόγους σε συναντήσεις συλλόγων γονέων,

βραδιές δελτίων αναφοράς, εκπαιδευτικές συναντήσεις γονέων και εβδομαδιαία εργαστήρια διατροφής. Τα αποτελέσματα έδειξαν μείωση κατά 50% στη συχνότητα υπερβολικού βάρους. Στα σχολεία παρέμβασης, το ποσοστό των παιδιών που έγιναν υπέρβαρα σε διάστημα δύο ετών ήταν 7,5%, ενώ στα σχολεία ελέγχου το ποσοστό αυτό έφτασε το 14,9%. Παρόλα αυτά, δεν διαπιστώθηκαν διαφορές ως προς τη συχνότητα και τον επιπολασμό της παχυσαρκίας, ούτε στην υποχώρηση του υπερβολικού βάρους ή της παχυσαρκίας μετά από δύο χρόνια παρακολούθησης (Foster et al., 2008).

Οι Donnelly και συν. (1996) διεξήγαγαν μια διετή μελέτη σε μαθητές της τρίτης έως πέμπτης τάξης σε δύο σχολικές περιφέρειες της αγροτικής Νεμπράσκα, με στόχο τη μείωση της παχυσαρκίας και τη βελτίωση της φυσικής και μεταβολικής τους κατάστασης. Η παρέμβαση περιελάμβανε διατροφική εκπαίδευση, προσαρμοσμένα σχολικά γεύματα και αυξημένη φυσική δραστηριότητα. Τα γεύματα σχεδιάστηκαν από το προσωπικό της κουζίνας σύμφωνα με το πρόγραμμα Lunchpower!, το οποίο προσφέρει γεύματα χαμηλής ενέργειας, χαμηλών λιπαρών και νατρίου, ευθυγραμμισμένα με τους στόχους του προγράμματος Healthy People 2000 (U.S. Department of Health and Human Services, 1990). Ειδικότερα, το λίπος περιορίστηκε στο 30% της συνολικής πρόσληψης ενέργειας, το νάτριο στα 1000 mg, η χοληστερόλη στα 100 mg, ενώ οι φυτικές ίνες αυξήθηκαν στα 8-10 g ημερησίως. Επιπλέον, πραγματοποιήθηκαν μαθήματα διατροφής από τους δασκάλους, οι οποίοι είχαν εκπαιδευτεί για το σκοπό αυτό. Τα μαθήματα κάλυπταν θέματα όπως οι βασικές αρχές διατροφής, η διατροφή για σωστή ανάπτυξη, η σχέση διατροφής και υγείας, οι υγιεινές διατροφικές επιλογές, η μείωση του διατροφικού λίπους, εναλλακτικές επιλογές σνακ και η ασφάλεια τροφίμων. Μετά από δύο χρόνια παρέμβασης, στο σχολείο ελέγχου καταγράφηκε υψηλότερη συνολική ενεργειακή πρόσληψη (9%) και περιεκτικότητα σε λίπος (25%) σε σχέση με το σχολείο παρέμβασης, καθώς και υψηλότερες τιμές νατρίου και χαμηλότερη πρόσληψη φυτικών ινών. Μετά το πρώτο έτος, δεν υπήρχαν σημαντικές διαφορές στις διατροφικές γνώσεις μεταξύ των μαθητών των δύο σχολείων. Ωστόσο, μετά από δύο χρόνια, οι μαθητές του σχολείου παρέμβασης μείωσαν κατά 45% τα λάθη στις γνώσεις τους σχετικά με τη διατροφή. Όσον αφορά τη φυσική δραστηριότητα, οι μαθητές του σχολείου ελέγχου συμμετείχαν περισσότερο σε εξωσχολικά αθλήματα σε σχέση με εκείνους του σχολείου παρέμβασης. Μετά από δύο χρόνια, δεν υπήρξε σημαντική αύξηση στην αερόβια ικανότητα ούτε στο σχολείο ελέγχου ούτε στο σχολείο παρέμβασης. Και στα δύο σχολεία δεν

σημειώθηκαν σημαντικές αλλαγές στο ποσοστό σωματικού λίπους, αν και υπήρξε αύξηση στον ΔΜΣ (Donnelly, et al., 1996).

Η μελέτη DECIDE-Children (2019) αποτελεί μια τυχαιοποιημένη, ελεγχόμενη δοκιμή με συστάδες που διεξήχθη σε 1.200 Κινέζους μαθητές, ηλικίας 8-10 ετών, από τέσσερα δημοτικά σχολεία. Η παρέμβαση περιλάμβανε δραστηριότητες αγωγής υγείας για τους γονείς, εποπτεία και ενθάρρυνση των παιδιών για την αύξηση της φυσικής δραστηριότητας εκτός σχολείου, σχολικές πολιτικές για την πρόληψη της παχυσαρκίας, καθώς και δραστηριότητες αγωγής υγείας ειδικά για τα παιδιά. Επιπλέον, αναπτύχθηκε μια εφαρμογή με τίτλο «Eat Wisely, Move Happily», η οποία παρέχει πληροφορίες, παρακολουθεί τη συμπεριφορά των παιδιών, βοηθά στη διαχείριση του βάρους τους και προσφέρει ανατροφοδότηση σε εκπαιδευτικούς και γονείς. Καθώς η μελέτη βρίσκεται ακόμη σε εξέλιξη, τα αποτελέσματα της παρέμβασης δεν έχουν δημοσιευθεί (Liu, et al., 2019).

Το 2020 πραγματοποιήθηκε μια πολυκεντρική, τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή σε 4.846 Κινέζους μαθητές ηλικίας 7-13 ετών. Η παρέμβαση περιλάμβανε τη δημιουργία και διανομή ενός διατροφικού εγχειριδίου σε όλους τους μαθητές, καθώς και μαθήματα διατροφής και υγείας για τους μαθητές, τους γονείς, τους εκπαιδευτικούς και τους επαγγελματίες υγείας. Αυτά τα μαθήματα κάλυπταν θέματα όπως η σωστή αναλογία γευμάτων, η επιλογή υγιεινών τροφίμων και η μείωση της κατανάλωσης φαγητού εκτός σπιτιού, γρήγορου φαγητού, ζαχαρούχων ποτών και ανθυγιεινών σνακ. Στο σχολικό περιβάλλον αναρτήθηκαν επίσης ενημερωτικές αφίσες. Παράλληλα, οργανώθηκαν μαθήματα φυσικής δραστηριότητας για τους γονείς και επιπλέον μαθήματα για τους μαθητές. Στην ομάδα παρέμβασης δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές αλλαγές στη συνολική ποικιλία της διατροφής, αλλά σημειώθηκε βελτίωση στην ποικιλομορφία των τροφίμων που καταναλώνονταν στο πρωινό και μείωση στην κατανάλωση ορισμένων ανθυγιεινών τροφίμων. Δεν διερευνήθηκαν επιδράσεις στον ΔΜΣ των παιδιών (Xu et al., 2020).

Το πρόγραμμα Abriendo Caminos (2019) εφαρμόστηκε σε σχολεία στο Ιλινόις, την Καλιφόρνια, την Αϊόβα, το Τέξας και το Πουέρτο Ρίκο, και στόχευε σε οικογένειες με έναν γονέα και ένα παιδί ηλικίας 6-18 ετών (n = 500). Αυτή η τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή περιλάμβανε εργαστήρια, παρουσιάσεις και δραστηριότητες που επικεντρώνονταν στη διατροφική εκπαίδευση, την οικογενειακή ευεξία και τη σωματική δραστηριότητα. Μέχρι στιγμής, δεν υπάρχουν διαθέσιμα αποτελέσματα από αυτή τη μελέτη (Hannon, et al, 2019).

Ένα άλλο πρόγραμμα, η τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή με τίτλο Healthy Start, πραγματοποιήθηκε στη Δανία και στόχευε σε παιδιά ηλικίας 2-6 ετών ($n = 3.722$), με στόχο την καθοδήγηση των οικογενειών σχετικά με την υγιεινή διατροφή και τη σωματική δραστηριότητα των παιδιών, τη μείωση του άγχους και τη βελτίωση της ποσότητας και ποιότητας του ύπνου. Οι δραστηριότητες περιλάμβαναν μαθήματα μαγειρικής, παιχνίδια που ενίσχυαν την άσκηση και την ανάπτυξη κινητικών δεξιοτήτων, καθώς και πρόσβαση σε ιστότοπο με ιδέες για συνταγές και έμπνευση. Οι κλινικές επιδράσεις αυτής της παρέμβασης στις αναπτυξιακές μετρήσεις και στη σύσταση του σώματος των παιδιών ήταν μικρές (Olsen, et al., 2021).

Το πρόγραμμα *FIVALIN* (2021) είναι μια πειραματική μελέτη που διεξήχθη στη Βαρκελώνη, περιλαμβάνοντας 810 παιδιά ηλικίας 8-12 ετών και 600 γονείς. Η παρέμβαση περιλάμβανε εργαστήρια αγωγής υγείας και εκπαιδευτικές συνεδρίες αθλητικών δραστηριοτήτων. Για την ενίσχυση των θετικών συμπεριφορών υγείας που προωθήθηκαν κατά τη διάρκεια των δραστηριοτήτων, οι οικογένειες λάμβαναν εκπαιδευτικό υλικό, υπενθυμίσεις μέσω μηνυμάτων στο κινητό για την ημερομηνία και ώρα των εργαστηρίων, καθώς και βίντεο. Η μελέτη αυτή βρίσκεται ακόμη σε εξέλιξη και δεν υπάρχουν διαθέσιμα αποτελέσματα (Homs et al., 2021).

Η παρέμβαση *CHIRPY DRAGON* (2019) ήταν μια ομαδοποιημένη, τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή που διεξήχθη σε 1.641 Κινέζους μαθητές ηλικίας 6-15 ετών. Στόχευε στην πρόληψη της παιδικής παχυσαρκίας μέσω ενός προγράμματος που συνδύαζε σχολικές και οικογενειακές δραστηριότητες. Το πρόγραμμα περιλάμβανε εργαστήρια και οικογενειακές δραστηριότητες για την προώθηση της φυσικής δραστηριότητας και υγιεινών διατροφικών συνηθειών, καθώς και υποστήριξη από το σχολείο για την αύξηση της σωματικής δραστηριότητας και τη διάθεση υγιεινών τροφίμων. Μετά από 12 μήνες παρέμβασης, παρατηρήθηκε μείωση στις τιμές z -ΔΜΣ των παιδιών στην ομάδα παρέμβασης, ενώ αυξήθηκε η κατανάλωση φρούτων και λαχανικών και μειώθηκε η κατανάλωση ζαχαρούχων ποτών και ανθυγιεινών σνακ. Επιπλέον, μειώθηκε ο χρόνος που περνούσαν μπροστά από οθόνες και αυξήθηκε η σωματική τους δραστηριότητα (Li, et al., 2019).

Το πρόγραμμα *Kids in Action* (2019) ήταν μια ελεγχόμενη δοκιμή που πραγματοποιήθηκε σε παιδιά 9-12 ετών από τέσσερα δημοτικά σχολεία στο Άμστερνταμ. Η μελέτη περιελάμβανε συναντήσεις με τα παιδιά για τη σχεδίαση παρεμβάσεων που στόχευαν

στην αύξηση της σωματικής δραστηριότητας και στην προώθηση υγιεινών διατροφικών συνηθειών. Η παρέμβαση περιλάμβανε αλλαγές στο περιβάλλον, οργανωτικές τροποποιήσεις και εκπαιδευτικές δράσεις, ανάλογα με τις οποίες οι εκτελεστές της παρέμβασης ήταν είτε παιδίατροι, αθλητικοί προπονητές είτε τοπικά σούπερ μάρκετ. Αποτελέσματα από αυτή τη μελέτη δεν έχουν ακόμη δημοσιευθεί (Anselma et al., 2019).

Το 2018, διεξήχθη στην Πολωνία μια εκπαιδευτική παρέμβαση με τίτλο The ABC of Healthy Eating Project, στην οποία συμμετείχαν 464 μαθητές. Το πρόγραμμα αφορούσε παιδιά ηλικίας 11-13 ετών και περιλάμβανε ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα διατροφής και τρόπου ζωής για την ομάδα παρέμβασης, ενώ και οι δύο ομάδες – παρέμβασης και έλεγχου – συμμετείχαν σε σχολικές δραστηριότητες σχετικά με τη διατροφή και τον υγιεινό τρόπο ζωής. Μέχρι στιγμής, δεν υπάρχουν διαθέσιμα αποτελέσματα από τη μελέτη (Hamulka et al., 2019).

2.1.2 Κοινοτικές Παρεμβάσεις

Το πρόγραμμα MOVE/me Muevo ήταν μια τυχαιοποιημένη κοινοτική δοκιμή που εφαρμόστηκε σε 30 κέντρα αναψυχής στην κομητεία του Σαν Ντιέγκο, με τη συμμετοχή 541 οικογενειών και παιδιών ηλικίας 5 έως 8 ετών, με στόχο την πρόληψη και διαχείριση της παιδικής παχυσαρκίας. Η παρέμβαση περιλάμβανε δραστηριότητες τόσο στα κέντρα αναψυχής όσο και στα σπίτια των συμμετεχόντων, με επιπλέον υποστήριξη μέσω τηλεφωνικών κλήσεων από «Οικογενειακούς Προπονητές Υγείας» και αποστολή συμβουλευτικών σημειώσεων μέσω e-mail. Οι «Προπονητές Υγείας» επικεντρώθηκαν σε αλλαγές διατροφικών συνηθειών όπως: αύξηση της κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών μέσω αλλαγών στις αγορές και στην προετοιμασία γευμάτων και σνακ, μείωση της κατανάλωσης ζαχαρούχων ποτών μέσω διαφορετικών επιλογών στα ψώνια και τον καθορισμό ορίων, ενίσχυση της κατανάλωσης υγιεινών τροφίμων με τροποποίηση των διατροφικών συνηθειών, μείωση των γευμάτων εκτός σπιτιού με έμφαση σε πιο υγιεινές επιλογές όταν αυτό συνέβαινε, βελτίωση της διαθεσιμότητας υγιεινών τροφίμων και ποτών στο σπίτι, μείωση του χρόνου μπροστά στην οθόνη και αποφυγή κατανάλωσης φαγητού μπροστά στην τηλεόραση, καθώς και αύξηση των γευμάτων που καταναλώνονται οικογενειακά (Elder et al., 2014).

Μετά από δύο χρόνια, δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές στον ΔΜΣ ή στην περιφέρεια μέσης μεταξύ των ομάδων παρέμβασης και ελέγχου. Παρ' όλα αυτά, υπήρξαν βελτιώσεις στη διατροφή, με μείωση της κατανάλωσης λιπαρών και ζαχαρούχων ποτών, γεγονός που υποδεικνύει ότι οι συμμετέχοντες υιοθέτησαν ευκολότερα πιο υγιεινές διατροφικές συνήθειες, σε σύγκριση με τις πιο σύνθετες συμπεριφορές που σχετίζονται με τη σωματική δραστηριότητα (Elder et al., 2014).

Το πρόγραμμα Romp & Chomp ήταν μια κοινοτική παρέμβαση που διεξήχθη στην Αυστραλία και απευθυνόταν σε περίπου 12.000 παιδιά ηλικίας 1-5 ετών και τις οικογένειές τους. Οι παρεμβάσεις περιλάμβαναν αλλαγές στις πρακτικές παροχής νερού στα κέντρα φροντίδας παιδιών, διαμόρφωση πολιτικών που προωθούσαν την υγιεινή διατροφή και τη σωματική δραστηριότητα, και εκπαίδευση των επαγγελματιών παιδικής φροντίδας σε δεξιότητες διατροφής και φυσικής δραστηριότητας. Στο πλαίσιο της διατροφικής παρέμβασης, το πρόγραμμα συνεργάστηκε με τις υπηρεσίες οδοντιατρικής υγείας της Βικτώριας για την παροχή πόρων όπως κουτιά φαγητού, μπουκάλια νερού και υλικό ενημέρωσης για παιδιά προσχολικής ηλικίας. Επιπλέον, πραγματοποιήθηκε εκπαίδευση του προσωπικού για την υποστήριξη υγιεινών διατροφικών επιλογών, ενώ οδοντίατροι επισκέπτονταν τα νηπιαγωγεία για να ενισχύσουν τις υγιεινές διατροφικές συνήθειες και να συνεργαστούν με το προσωπικό για την εφαρμογή πολιτικών υγείας και διατροφής. Υπήρχε επίσης πρόσβαση σε διαιτολόγους και άλλους ειδικούς υγείας μέσω email, τηλεφωνικών κλήσεων και επιτόπιων επισκέψεων, ενώ διανεμήθηκε προωθητικό υλικό (μπαλόνια, αυτοκόλλητα, αφίσες, κάρτες). Μετά από τρία χρόνια παρέμβασης, τα παιδιά ηλικίας 3,5 ετών εμφάνισαν χαμηλότερο μέσο βάρος, ΔΜΣ και z-score ΔΜΣ, ενώ τα παιδιά ηλικίας 2 και 3,5 ετών παρουσίασαν χαμηλότερα ποσοστά υπερβολικού βάρους και παχυσαρκίας σε σύγκριση με τα αρχικά δεδομένα. Στην ομάδα παρέμβασης καταγράφηκε επίσης μειωμένη κατανάλωση συσκευασμένων σνακ και χυμών φρούτων (De Silva-Sanigorski, et al., 2011).

Η μελέτη Aventuras Para Niños ήταν μια κοινοτική παρέμβαση με στόχο την προώθηση της υγιεινής διατροφής και της σωματικής δραστηριότητας, καθώς και την πρόληψη της υπερβολικής αύξησης βάρους σε παιδιά από τη Λατινική Αμερική. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε δεκατρία δημοτικά σχολεία, τα οποία τυχαιοποιήθηκαν σε τρεις ομάδες: παρέμβαση μόνο με την οικογένεια, παρέμβαση μόνο με την κοινότητα και παρέμβαση που συνδυάζει οικογένεια και κοινότητα (Crespo et al., 2012).

Στην οικογενειακή παρέμβαση, επαγγελματίες πραγματοποίησαν τηλεφωνικές επικοινωνίες και επισκέψεις στα σπίτια, βοηθώντας τις οικογένειες να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις της υγιεινής διατροφής και της σωματικής δραστηριότητας. Οι οικογένειες διδάχθηκαν πώς να προετοιμάζουν υγιεινά γεύματα και έλαβαν καθοδήγηση για την ενθάρρυνση των παιδιών τους να υιοθετήσουν υγιεινές συνήθειες. Η κοινοτική παρέμβαση επικεντρώθηκε στη βελτίωση των υποδομών, όπως παιδικές χαρές και πάρκα, καθώς και στην εγκατάσταση σαλατιέρας στα σχολεία και μπουκαλιών νερού στις τάξεις. Περιλάμβανε επίσης τον εξοπλισμό των σχολείων με εργαλεία φυσικής αγωγής και την καθιέρωση υγιεινών μενού, συνοδευόμενα από μηνύματα υγείας σε αφίσες, καταστήματα και μέσα ενημέρωσης. Η τρίτη ομάδα, παρέμβαση οικογένεια + κοινότητα, συνδύασε όλες τις παραπάνω δράσεις. Τα αποτελέσματα δεν έδειξαν σημαντικές επιδράσεις στην αλλαγή των z-score του ΔΜΣ των παιδιών για καμία από τις ομάδες. Παρόλα αυτά, η οικογενειακή παρέμβαση είχε θετική επίδραση σε ορισμένες συμπεριφορές σχετικές με την παχυσαρκία, όπως η αύξηση της κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών στα παιδιά (Crespo et al., 2012).

Το EPODE (Ensemble Prevenons l'Obésité Des Enfants/Together Let's Prevent Childhood Obesity) έχει ως στόχο τη μείωση της παιδικής παχυσαρκίας μέσω μιας κοινωνικής διαδικασίας. Αυτή περιλαμβάνει την προσαρμογή των παιδικών ρυθμίσεων, του τοπικού περιβάλλοντος και των οικογενειακών νόρμων, προκειμένου να διευκολυνθεί η υιοθέτηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής από τα παιδιά, με έμφαση σε μια ισορροπημένη διατροφή και ενεργό παιχνίδι. Το πρόγραμμα ξεκίνησε το 2004 σε 10 γαλλικές πιλοτικές κοινότητες, απευθυνόμενο σε παιδιά ηλικίας 1-12 ετών, τις οικογένειές τους και διάφορους τοπικούς φορείς. Αυτοί οι φορείς μπορούν να προωθήσουν μικρές αλλαγές μέσω τοπικών πρωτοβουλιών που επικεντρώνονται σε καλύτερες διατροφικές συνήθειες και τακτική σωματική δραστηριότητα. Πρόσφατα, έχουν αναπτυχθεί άλλα προγράμματα εμπνευσμένα από τη μεθοδολογία EPODE, όπως το Healthy Weight Communities στη Σκωτία και το πρόγραμμα JOGG στις Κάτω Χώρες (Borys, et al., 2011).

Το πρόγραμμα Pacific Obesity Prevention in Communities (OPIC) πραγματοποιήθηκε σε τέσσερις χώρες: Αυστραλία, Φίτζι, Νέα Ζηλανδία και Τόνγκα, και διήρκεσε 30 μήνες, από το 2004 έως το 2009 (Swinburn et al., 2011). Αυτή η σύνθετη κοινοτική παρέμβαση περιλάμβανε τη συμμετοχή 18.000 παιδιών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (ηλικίας 12-18 ετών) από οκτώ εθνοτικές και πολιτισμικές ομάδες, καθώς και 60 ερευνητές από διάφορους τομείς, 300 ενδιαφερόμενους και συνεργαζόμενους οργανισμούς, και 27 ερευνητές

τρίτοβάθμιας εκπαίδευσης. Οι παρεμβάσεις ποίκιλλαν ανά περιοχή, αλλά όλες περιλάμβαναν στοχευμένη μείωση της κατανάλωσης ποτών υψηλής περιεκτικότητας σε ζάχαρη και ενεργειακά πυκνών σνακ, καθώς και αύξηση της σωματικής δραστηριότητας. Οι συγγραφείς επισημαίνουν ότι το έργο ενδέχεται να έχει θετικές επιπτώσεις στη διατροφή και τη σωματική δραστηριότητα, ωστόσο οι επιπτώσεις στην παιδική παχυσαρκία δεν αναφέρονται με σαφήνεια (Schultz, et al., 2011).

2.1.3 Παρεμβάσεις μέσω των Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης

Ορισμένες παρεμβάσεις για την καταπολέμηση της παιδικής παχυσαρκίας μέσω των μέσων μαζικής ενημέρωσης επικεντρώθηκαν στους περιορισμούς της διαφήμισης τροφίμων προς τα παιδιά. Έχει αποδειχθεί ότι ο περιορισμός του χρόνου τηλεθέασης μπορεί να είναι μια αποτελεσματική μέθοδος για τη μείωση του επιπολασμού της παιδικής παχυσαρκίας, ενώ η μείωση των γευμάτων που καταναλώνονται μπροστά στην τηλεόραση έχει αποδειχθεί εξίσου σημαντική με την αύξηση της σωματικής δραστηριότητας (Robinson, 1999).

Τα ενεργειακά πυκνά τρόφιμα και ποτά, καθώς και οι εταιρείες γρήγορου φαγητού, συχνά στοχεύουν στα παιδιά στις διαφημίσεις τους, δεδομένου ότι αυτά είναι ιδιαίτερα επιρρεπή σε μικρές ηλικίες, κυρίως μέσω των τηλεοπτικών διαφημίσεων. Επομένως, η μείωση του χρόνου που περνούν μπροστά στην τηλεόραση θα μπορούσε να είναι μια χρήσιμη στρατηγική για την καταπολέμηση της παιδικής παχυσαρκίας. Η Σουηδία έχει απαγορεύσει τις τηλεοπτικές διαφημίσεις σε παιδιά κάτω των 12 ετών. Ορισμένοι περιορισμοί στη διαφήμιση προς τα παιδιά έχουν επίσης επιβληθεί στη Νορβηγία, τη Δανία, την Αυστρία, την Ιρλανδία, την Αυστραλία και την Ελλάδα (World Health Organization, 2013), καθώς και στην Πορτογαλία (Assembly of the Republic, 2019).

2.1.4 Παρεμβάσεις στον Τομέα Τροφίμων

Η φορολόγηση των τροφίμων αποτελεί ένα βασικό μέτρο πρόληψης που εφαρμόζεται σε πολλές χώρες, όπως σε ορισμένες περιοχές των ΗΠΑ και του Καναδά (Jacobson, et al., 2000), με στόχο τη μείωση της κατανάλωσης ανθυγιεινών τροφίμων και, μακροπρόθεσμα, των επιπτώσεών τους στην υγεία, όπως η παχυσαρκία. Παραδείγματα αυτών των τροφίμων περιλαμβάνουν τα αναψυκτικά, τα γλυκά και τα σνακ, τα οποία έχουν μεγάλο όγκο και

χαμηλή διατροφική αξία. Η Πορτογαλία έχει επίσης εφαρμόσει τη φορολόγηση των ζαχαρούχων ποτών ως μια παρέμβαση για να μειώσει την υψηλή τους κατανάλωση στη χώρα. Αυτή η παρέμβαση οδήγησε σε μείωση πωλήσεων κατά 6,58 εκατομμύρια λίτρα ετησίως, με αποτέλεσμα μια συνολική μείωση της κατανάλωσης κατά 21% σε σύγκριση με τα αρχικά δεδομένα της Εθνικής Έρευνας Διατροφής. Μελετήθηκε επίσης ο αριθμός των κρουσμάτων παχυσαρκίας που αποφεύγονται χάρη στη φορολόγηση των ζαχαρούχων ποτών, καταλήγοντας στο συμπέρασμα ότι ο αντίκτυπος ήταν μεγαλύτερος στους εφήβους (0,012%), αποτρέποντας 0,76 περιπτώσεις παχυσαρκίας ετησίως (Goiana-Da-Silva et al., 2020).

Σύμφωνα με τους Teng και συνεργάτες, μελέτες αποδεικνύουν ότι η εφαρμογή φόρων στα ζαχαρούχα ποτά παγκοσμίως έχει αποδειχθεί αποτελεσματική στη μείωση της αγοράς και της κατανάλωσης αυτών των προϊόντων. Τα δεδομένα δείχνουν επίσης ότι η φορολόγηση των ζαχαρούχων ποτών μπορεί να λειτουργήσει ως ένα αποτελεσματικό εργαλείο για τη μείωση της κατανάλωσης τους και να συμβάλει στην πρόληψη της παχυσαρκίας (Teng et al., 2019). Οι Roberts και συνεργάτες υποστηρίζουν ότι μια φορολογική στρατηγική θα μπορούσε πιθανότατα να μειώσει την αγορά προϊόντων με υψηλή περιεκτικότητα σε ζάχαρη, έστω και βραχυπρόθεσμα (Roberts, et al., 2017).

Ένα άλλο μέτρο που εξετάζεται είναι η προσθήκη λογότυπων ή άλλων μορφών σήμανσης που θα προειδοποιούν τους καταναλωτές για πιο υγιεινές επιλογές, διευκολύνοντάς τους στην επιλογή υγιεινών τροφίμων. Αν και αυτό δεν στοχεύει άμεσα στην παιδική παχυσαρκία, μπορεί να έχει έμμεσες επιπτώσεις. Οι Anastasiou και συνεργάτες ανέφεραν ότι η επισήμανση των τροφίμων μπορεί να επηρεάσει τη διαιτητική πρόσληψη των καταναλωτών, αν και τα αποτελέσματα δεν είναι ιδιαίτερα πειστικά. Η αποτελεσματικότητα των ισχυρισμών που σχετίζονται με την υγεία παραμένει αβέβαιη, ενώ οι αρνητικές συνέπειες από την επισήμανση των τροφίμων φαίνονται εξαιρετικά απίθανες σύμφωνα με τα διαθέσιμα δεδομένα. Έτσι, η επισήμανση των τροφίμων θα πρέπει να συνεχίσει να προωθείται μέσω πολιτικών και εκπαιδευτικών προγραμμάτων (Anastasiou, et al., 2019).

Ένα παράδειγμα αυτής της παρέμβασης είναι το πρόγραμμα «Pick the Trick», που διεξήχθη στην Αυστραλία και τη Νέα Ζηλανδία, προσφέροντας στους καταναλωτές σύμβολα στα τρόφιμα που διευκολύνουν την αναγνώριση των πιο υγιεινών επιλογών (Young et al., 2002). Στην Ευρώπη, το Ευρωπαϊκό Σχέδιο Δράσης του ΠΟΥ για τα τρόφιμα και τη διατροφή 2015-2020 επισημαίνει την ανάγκη εισαγωγής κατανοητής και φιλικής προς τον

καταναλωτή σήμανσης στις συσκευασίες ως πολιτική προτεραιότητα (WHO, 2014). Αν και οι περισσότερες χώρες της περιοχής (n=15) έχουν κάποια μορφή επισήμανσης στην εμπρόσθια όψη των συσκευασιών, λιγότερες διαθέτουν ερμηνευτικά συστήματα που παρέχουν πληροφορίες σχετικά με τη σχετική υγιεινή αξία των τροφίμων. Μεταξύ άλλων μελλοντικών πολιτικών, προγραμματίζεται η εφαρμογή ενός ενιαίου συστήματος επισήμανσης στις συσκευασίες σε όλες τις χώρες. Μια έκθεση του ΠΟΥ συνοψίζει τα διαθέσιμα στοιχεία σχετικά με τις διαδικασίες ανάπτυξης και την αποτελεσματικότητα των πολιτικών επισήμανσης των τροφίμων στην πρόσοψη των συσκευασιών στην ευρωπαϊκή περιοχή του ΠΟΥ (Kelly, et al., 2018).

Επιπλέον, τα μεγέθη των μερίδων έχουν αυξηθεί σημαντικά τα τελευταία σαράντα χρόνια στις περισσότερες χώρες υψηλού εισοδήματος (Young, et al., 2012). Παρά αυτή την αύξηση, λίγες χώρες αναφέρουν μέτρα για τη μείωση των μερίδων. Οι περισσότερες προσπάθειες εστιάζονται στην ενημέρωση των καταναλωτών και όχι σε αλλαγές στο περιβάλλον των τροφίμων και ποτών (World Health Organisation, 2018).

2.2 Αντίκτυπος των σωματικών ασκήσεων στην παιδική παχυσαρκία

Έχει διατυπωθεί η υπόθεση ότι η αδιάκοπη μείωση των σωματικών δραστηριοτήτων σε όλες τις ηλικιακές ομάδες παιδιών συμβάλλει σημαντικά στην αύξηση των ποσοστών παχυσαρκίας και υπερβολικού βάρους σε όλο τον κόσμο. Τα χαμηλότερα ποσοστά υποστήριξης σε αθλητικές και σωματικές δραστηριότητες, ιδίως μεταξύ νεαρών γυναικών, σχετίζονται επιπλέον με την εκτεταμένη επικράτηση της παχυσαρκίας και του υπερβολικού βάρους.

Έρευνα διαπίστωσε ότι η αερόβια άσκηση, ειδικότερα, παρεμβαίνει αποτελεσματικά στην πορεία της μη αλκοολικής λιπώδους νόσου του ήπατος επηρεάζοντας τον σπλαχνικό και υποδόριο λιπώδη ιστό, καθώς και τη σύνθεση των ηπατικών λιπιδίων. Συστηματική καταγραφή των ανασκοπήσεων, η άσκηση που είναι έντονη προάγει αρνητικό ενεργειακό ισοζύγιο επειδή τροποποιεί την ενεργειακή πρόσληψη και δαπάνη χωρίς να μεταβάλλει το αίσθημα της πείνας, γεγονός που υποδηλώνει ότι οι έφηβοι δεν είναι ευαίσθητοι στην απογοήτευση από την τροφή (Ramirez-Velez et al, 2018).

Σύμφωνα με αναφορές, οι έφηβοι βρίσκονται σε ένα στάδιο της ζωής όπου λαμβάνουν χώρα ορισμένες συμπεριφορικές και μεταβολικές αλλαγές. Ως εκ τούτου, τα ευρήματα της μελέτης έχουν σημασία τόσο για τη δημόσια υγεία όσο και για τη θεραπευτική πρακτική. Αυτό έχει αυξήσει το ποσοστό των υπέρβαρων και παχύσαρκων Κολομβιανών, ιδιαίτερα μεταξύ των φοιτητών. Οι εξελίξεις αυτές έχουν επίσης ως αποτέλεσμα την υιοθέτηση δυτικών τροφίμων και τρόπου ζωής (Gonsalez-Ruiz et al, 2017).

Τύποι ασκήσεων και παραδείγματα για παιδιά (Piyare Jan & Jain, 2024)

1. Αερόβιες ασκήσεις: Αυτές γυμνάζουν τους μεγάλους μύες του σώματος και ενισχύουν την αναπνευστική δύναμη, ενώ παράλληλα αυξάνουν τον καρδιακό ρυθμό. Παραδείγματα περιλαμβάνουν το σκέιτμπορντ, το καγιάκ, το χορό, το μπάσκετ, την κολύμβηση, τη γυμναστική, το βόλεϊ, το τένις, το άλμα με σχοινί, την καθαριότητα του σπιτιού, το τρέξιμο και την ποδηλασία.
2. Χτίσιμο των μυών μέσω ασκήσεων όπως pushups, άρση βαρών και αναρρίχηση σε σχοινί, δέντρο ή βράχο.
3. Ενίσχυση των οστών: Ασκήσεις όπως το τρέξιμο, η αναρρίχηση σε βουνά, το περπάτημα, το μπάσκετ και το βόλεϊ και το σχοινάκι θα πρέπει να γίνονται τουλάχιστον τρεις φορές την εβδομάδα.
4. Έκταση «στρέψης»: Αυξάνει την ελαστικότητα των μυών και μειώνει τον κίνδυνο τραυματισμού, όπως φαίνεται στη γυμναστική, τη γιόγκα και το χορό

Η εκπαίδευση των παιδιών για την υιοθέτηση ενός τρόπου ζωής που ενσωματώνει τη διατροφική αγωγή και την τροποποίηση της συμπεριφοράς για την προώθηση της σωματικής δραστηριότητας μπορεί να είναι δύσκολη στον σημερινό τεχνολογικό κόσμο. Διαπιστώθηκε σημαντική διαφορά μεταξύ των βαθμολογιών της διατροφικής ποικιλίας των οικογενειών των καταταγμένων φυλών στην Ινδία και του υψηλού επιπολασμού του υπερβολικού βάρους μεταξύ των μικρών παιδιών της Ασίας στη μελέτη για παιδιά κάτω των πέντε ετών. Εναλλακτικά, τα μουσουλμανικά σπίτια φαίνεται να προσφέρουν μια προστασία από την παιδική παχυσαρκία ή το υπερβολικό βάρος. Οι γονείς θα πρέπει να επικεντρωθούν σε εκστρατείες με στόχο τη μείωση της παχυσαρκίας και του υπερβολικού βάρους, ενώ θα πρέπει να ενισχύσουν τα προληπτικά μέτρα όταν πρόκειται για τεχνικές πρόληψης (Saha et al, 2022).

Η τρέχουσα αρθρογραφία συναινεί στο γεγονός ότι ο ΔΜΣ είναι ένα έγκυρο και εφικτό έμμεσο μέτρο του σωματικού λίπους, χρήσιμο σε κλινικές και επιδημιολογικές μελέτες, αλλά πάσχει από ορισμένους περιορισμούς. Οι επαγγελματίες υγείας θα πρέπει να γνωρίζουν και να λαμβάνουν υπόψη αυτούς τους περιορισμούς. Χρειάζονται περισσότερες προσπάθειες για την ανάπτυξη άλλων έγκυρων και εφικτών μετρήσεων της σύστασης του σώματος. Περαιτέρω έρευνα σχετικά με τις εφαρμογές της περιφέρειας μέσης, της βιοαντίδρασης ή άλλων μορφών δείκτη βάρους προς ύψος παραμένει πολύτιμη. Έχει υποστηριχθεί ότι θα πρέπει να χρησιμοποιούνται πρότυπα ειδικά για τον πληθυσμό λόγω των βιολογικών διαφορών μεταξύ των πληθυσμών. Για να βοηθηθούν οι διεθνείς συγκρίσεις, σε επιδημιολογικές μελέτες, η αναφορά IOTF είναι ανώτερη. Το σημαντικότερο εύρημα της ανασκόπησης της βιβλιογραφίας των PiyareJan και Jain, (2024) για την παιδική παχυσαρκία είναι ότι υπάρχει έλλειψη τεκμηριωμένης έρευνας για αποτελεσματικές παρεμβάσεις. Η υπάρχουσα έρευνα έχει διαπιστώσει ότι οι περισσότερες μέθοδοι απώλειας βάρους είναι ανεπιτυχείς σε βάθος χρόνου. Η πρόληψη είναι σαφώς ο καλύτερος τρόπος αντιμετώπισης της παιδιατρικής παχυσαρκίας.

Πίνακας 5: Προγράμματα σωματικής άσκησης μπορούν να προταθούν σε παιδιά και εφήβους με τη χρήση των αρχών FITT (Συχνότητα, Ένταση, Χρόνος και Τύπος)

Συχνότητα, Ένταση, Χρόνος και Τύπος	Καρδιαγγειακό (αερόβιο) πρόγραμμα	Διαλειμματικό πρόγραμμα	Πρόγραμμα μυϊκής αντίστασης
Συχνότητα	≥3/εβδομάδα	≥3/εβδομάδα	≥3/εβδομάδα
Ένταση	Μέτριες έως έντονες ασκήσεις	3-5 λεπτά Ήπια-μέτρια	Υψηλή (50-70% μέγιστη εκούσια συστολή)
Χρόνος	20-60 λεπτά	Σύνολο 20-60 λεπτά	2-3 λεπτά ανά μυϊκή ομάδα (8-20 επαναλήψεις)
Τύπος άσκησης	Τρέξιμο, άλματα, ποδηλασία, ποδόσφαιρο	Τρέξιμο, άλματα, κολύμπι, ποδηλασία	Push-ups, αναρρίχηση
Διάρκεια του προγράμματος	8-12 εβδομάδες	6-12 εβδομάδες	6-12 εβδομάδες

Πηγή: Piyare Jan& Jain, 2024

Στη διεθνή βιβλιογραφία συνεχώς καταγράφονται οι διάφορες θετικές επιδράσεις της σωματικής άσκησης (Ugwoke et al., 2022; Rubio-Ruiz et al., 2015; Babaei, & Hoseini, 2022; Clausset al., 2021). Πρώτον, η σωματική άσκηση προκαλεί αύξηση της ανοχής στην άσκηση που υποστηρίζεται από αύξηση της καρδιακής και σκελετικής μυϊκής δύναμης, καθώς και βελτίωση της μέγιστης κατανάλωσης οξυγόνου (Ugwoke et al., 2022). Δεύτερον, η σωματική

άσκηση επηρεάζει το μεταβολικό προϊόν. Ειδικότερα, η σωματική άσκηση επηρεάζει την ευαισθησία στην ινσουλίνη στον λιπώδη ιστό, στους σκελετικούς μύες και στο ενδοθήλιο, οδηγώντας σε μειωμένο κίνδυνο ινσουλινοαντίστασης- η σωματική άσκηση μειώνει επίσης το σωματικό βάρος και την αρτηριακή πίεση (αυξάνοντας την πυκνότητα των αγγειακών αρτηριδίων και μειώνοντας τη συστηματική αγγειακή αντίσταση) και προκαλεί αύξηση του μεγέθους των σωματιδίων χοληστερόλης υψηλής πυκνότητας λιποπρωτεϊνών, καθώς και μείωση του μεγέθους των σωματιδίων λιποπρωτεϊνών πολύ χαμηλής πυκνότητας. Η σωματική άσκηση βελτιώνει επίσης την ανοσολογική απόκριση με καθυστερημένη έναρξη της ανοσοποιητικής γήρανσης και μειωμένη χρόνια φλεγμονή χαμηλού βαθμού (Ugwoke et al., 2022). Πράγματι, η χαμηλή σωματική δραστηριότητα σχετίζεται με μειωμένη απελευθέρωση κυτταροκινών και μυοκινών που παράγονται από τις μυϊκές συσπάσεις, αμβλύνοντας έτσι τη συστηματική φλεγμονή (Rubio-Ruiz et al., 2015; Babaei, & Hoseini, 2022). Επιπλέον, έχει αναφερθεί ότι η δυσλειτουργία του μικροβιώματος σε ασθενείς με παχυσαρκία προάγει αρνητικές μεταβολικές επιδράσεις και φλεγμονή. Η σωματική άσκηση αναφέρθηκε επίσης ως σημαντικός τροποποιητής στην πρόληψη και αποκατάσταση της εντερικής δυσβίωσης (Clauss et al., 2021).

Η σωματική άσκηση μπορεί να αποτελέσει ένα εργαλείο για τον μετριασμό των παγκόσμιων προβλημάτων του υπερβολικού βάρους και της παχυσαρκίας, καθώς και των σχετικών συνοδών νοσημάτων. Η τακτική σωματική άσκηση πρέπει να θεωρείται φυσικό μέρος ενός υγιεινού τρόπου ζωής, αρχής γενομένης από την παιδική ηλικία. Οι εκστρατείες δημόσιας υγείας που προωθούν το ρόλο της σωματικής άσκησης είναι ζωτικής σημασίας για τη στήριξη της φροντίδας και της ευημερίας του παιδιατρικού πληθυσμού. Η προώθηση της σωματικής άσκησης είναι επίσης απαραίτητη για τον περιορισμό των αρνητικών επιπτώσεων της παχυσαρκίας στα οικονομικά της υγείας. Πρέπει να εξεταστούν οι πιθανές επιδράσεις της σωματικής δραστηριότητας και της σωματικής άσκησης και οι παθογενετικοί μηχανισμοί με τους οποίους η σωματική δραστηριότητα επηρεάζει την επίλυση των συννοσηροτήτων, ώστε να προταθεί και να υιοθετηθεί μια νέα προληπτική προοπτική στα παιδιά και τους εφήβους. Ο ρόλος της σωματικής άσκησης ως μη φαρμακολογική παρέμβαση για την άμβλυνση των επιπλοκών που σχετίζονται με την παχυσαρκία πρέπει να εξεταστεί και να υποστηριχθεί από τους παρόχους υγειονομικής περίθαλψης, τους εκπαιδευτικούς, τους γονείς και τους κηδεμόνες για να βελτιωθεί η μελλοντική επιβάρυνση των παιδιατρικών συννοσηροτήτων της παχυσαρκίας (Calcaterra & Zuccotti, 2022).

3. Παρεμβάσεις Διατροφής και Άσκησης Διεθνών Οργανισμών

Τα υψηλά ποσοστά παιδικής παχυσαρκίας που καταγράφονται σε χώρες όπως η Ελλάδα, η Κύπρος και το Ηνωμένο Βασίλειο τονίζουν τη σοβαρότητα του προβλήματος, καθώς επηρεάζουν τη σωματική και ψυχολογική υγεία των παιδιών και αυξάνουν τον κίνδυνο χρόνιων ασθενειών στο μέλλον, προκαλώντας σημαντική ανησυχία στους επαγγελματίες του τομέα της υγείας και στους διεθνείς οργανισμούς. (Papandreou et al., 2021).

Σύμφωνα με δεδομένα του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (WHO), τα ποσοστά παιδικής παχυσαρκίας στην Ευρωπαϊκή Περιφέρεια παραμένουν υψηλά, με την Ελλάδα να συγκαταλέγεται στις χώρες με τους πιο υψηλούς δείκτες. Πιο συγκεκριμένα, μελέτες καταγράφουν ότι σχεδόν 37% των παιδιών στην Ελλάδα είναι είτε υπέρβαρα είτε παχύσαρκα. Παρόμοια, στην Κύπρο, το πρόβλημα φαίνεται να αυξάνεται, ενώ στην Αγγλία, το ποσοστό παχυσαρκίας στα παιδιά ηλικίας 10-11 ετών αγγίζει περίπου το 25%. Τα τελευταία χρόνια, διεθνείς οργανισμοί, όπως το Ευρωπαϊκό Κέντρο Πρόληψης και Ελέγχου Ασθενειών (ECDC), ο Οργανισμός Τροφίμων και Γεωργίας (FAO) και παγκόσμιες παιδιατρικές ενώσεις, έχουν θέσει ως προτεραιότητα την καταπολέμηση της παιδικής παχυσαρκίας μέσω ολοκληρωμένων παρεμβάσεων. Η σωστή διατροφή διασφαλίζει ότι τα παιδιά έχουν πρόσβαση σε ισορροπημένη διατροφή που καλύπτει τις φυσιολογικές τους ανάγκες, ενώ η τακτική σωματική δραστηριότητα προάγει την ενεργειακή δαπάνη και τη συνολική ευεξία. Μαζί, αυτοί οι πυλώνες αποτελούν το θεμέλιο αποτελεσματικών στρατηγικών για την πρόληψη και τη διαχείριση της παχυσαρκίας (Maguire, et al., 2020).

Παρά τους κοινούς παγκόσμιους στόχους, η προσέγγιση για την αντιμετώπιση της παιδικής παχυσαρκίας απαιτεί περιφερειακή προσαρμογή ώστε να ληφθούν υπόψη οι πολιτιστικές, οικονομικές και υποδομικές διαφορές. Στην Ελλάδα και την Κύπρο, η παραδοσιακή μεσογειακή διατροφή και ο τρόπος ζωής έχουν υποστεί σημαντικές μεταβάσεις, με αποτέλεσμα την αυξημένη κατανάλωση επεξεργασμένων τροφίμων και καθιστική συμπεριφορά. Ομοίως, στην Αγγλία, συστημικά ζητήματα όπως η κοινωνικοοικονομική ανισότητα και η αστικοποίηση έχουν ενισχύσει περαιτέρω τον επιπολασμό της παιδικής παχυσαρκίας (Maguire, et al., 2020).

3.1 Ο ρόλος των διεθνών οργανισμών

Οι διεθνείς οργανισμοί διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην αντιμετώπιση της παιδικής παχυσαρκίας μέσω κατευθυντήριων γραμμών που βασίζονται σε στοιχεία, συστάσεων πολιτικής και προγραμμάτων συνεργασίας. Οι προσπάθειές τους επικεντρώνονται στη δημιουργία βιώσιμων παρεμβάσεων που στοχεύουν στους δύο πυλώνες της καταπολέμησης της παχυσαρκίας: τη διατροφή και την άσκηση. Για την Ελλάδα, την Κύπρο και την Αγγλία, οργανισμοί όπως το Ευρωπαϊκό Κέντρο Πρόληψης και Ελέγχου Ασθενειών (ECDC), ο Οργανισμός Τροφίμων και Γεωργίας (FAO) και φορείς παιδιατρικής υγείας, όπως ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) και η UNICEF, έχουν εφαρμόσει στρατηγικές ανά περιοχή για την αντιμετώπιση αυτού του αυξανόμενου προβλήματος.

3.1.1 Ευρωπαϊκό Κέντρο Πρόληψης και Ελέγχου Νοσημάτων (ECDC)

Το ECDC έχει αναπτύξει ολοκληρωμένα πλαίσια για την αντιμετώπιση της παιδικής παχυσαρκίας στην Ευρώπη, αναγνωρίζοντας τον πολυπαραγοντικό χαρακτήρα της επιδημίας. Ενώ το ECDC επικεντρώνεται κυρίως στις μολυσματικές ασθένειες, ο βραχίονας δημόσιας υγείας του συνεργάζεται ενεργά με τα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την εφαρμογή προγραμμάτων πρόληψης μη μεταδοτικών ασθενειών (ΜΜΚΠ), συμπεριλαμβανομένων εκείνων που στοχεύουν στην παιδική παχυσαρκία. (European Centre for Disease Prevention and Control, 2024).

Επιπλέον, το ECDC δίνει έμφαση σε προληπτικές στρατηγικές που ενσωματώνουν τη διατροφή και τη σωματική δραστηριότητα στα σχολικά προγράμματα σπουδών. Για παράδειγμα, ο οργανισμός υποστηρίζει την υποχρεωτική καθημερινή σωματική δραστηριότητα στα σχολεία, παράλληλα με τους περιορισμούς στην εμπορία ανθυγιεινών τροφίμων στα παιδιά. Οι πολιτικές αυτές προσαρμόζονται από τα κράτη μέλη, συμπεριλαμβανομένης της Ελλάδας και της Κύπρου. Στην Ελλάδα, έχει υποστηρίξει εκστρατείες ευαισθητοποίησης του κοινού, όπως αυτές που αποσκοπούν στην προώθηση της μεσογειακής διατροφής μεταξύ των παιδιών σχολικής ηλικίας. Στην Κύπρο, ο οργανισμός έχει συνεργαστεί με τα τοπικά τμήματα υγείας για τη δημιουργία συστημάτων παρακολούθησης της παχυσαρκίας, βοηθώντας τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής να

εντοπίσουν τις δημογραφικές ομάδες υψηλού κινδύνου (European Centre for Disease Prevention and Control, 2024).

Το ECDC αναγνωρίζει την παιδική παχυσαρκία ως παράγοντα υψηλού κινδύνου για τη δημόσια υγεία. Οι κατευθυντήριες γραμμές του επικεντρώνονται στη βελτίωση της διατροφής και την προώθηση της φυσικής δραστηριότητας μέσω σχολικών και κοινοτικών προγραμμάτων.

3.1.2 Οργανισμός Τροφίμων και Γεωργίας (FAO)

Ο FAO επικεντρώνεται στη διασφάλιση της επισιτιστικής ασφάλειας και στην προώθηση βιώσιμων διατροφικών πρακτικών παγκοσμίως. Έχει συμβάλει καθοριστικά στην αντιμετώπιση της παιδικής παχυσαρκίας μέσω των διατροφικών προγραμμάτων του, τα οποία αποσκοπούν στη βελτίωση του περιβάλλοντος διατροφής και στην ενίσχυση της διατροφικής εκπαίδευσης. Ο FAO υποστηρίζει τις κυβερνήσεις στη δημιουργία πολιτικών που μειώνουν την κατανάλωση εξαιρετικά επεξεργασμένων τροφίμων, προωθώντας παράλληλα υγιεινές, τοπικά προερχόμενες εναλλακτικές λύσεις. Το «Πλαίσιο για τα σχολικά τρόφιμα και τη διατροφή» του έχει εφαρμοστεί σε αρκετές ευρωπαϊκές χώρες, προσφέροντας ένα πρότυπο για τη βελτίωση της ποιότητας των σχολικών γευμάτων.

Ο FAO εστιάζει στην εξασφάλιση πρόσβασης σε υγιεινές διατροφικές επιλογές και στην προώθηση βιώσιμων συστημάτων τροφίμων. Στην περιοχή της Μεσογείου, οι δράσεις του επικεντρώνονται στη διατήρηση της Μεσογειακής Διατροφής ως πρότυπο υγιεινής διατροφής (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2024).

3.1.3 Παιδιατρικές και υγειονομικές οργανώσεις

Οι παιδιατρικές οργανώσεις υγείας, όπως ο ΠΟΥ και η Ευρωπαϊκή Παιδιατρική Ένωση, διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στη δημιουργία και διάδοση κατευθυντήριων γραμμών που αφορούν την παιδική παχυσαρκία από κλινική άποψη και από άποψη δημόσιας υγείας.

- **Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ):** Η πρωτοβουλία του ΠΟΥ «Ending Childhood Obesity» (ECHO) παρέχει ένα πλαίσιο δράσης, δίνοντας έμφαση στις παρεμβάσεις με επίκεντρο την οικογένεια και στη ρύθμιση του παχυσαρκείου περιβάλλοντος. Στην Αγγλία, οι κατευθυντήριες γραμμές του ΠΟΥ ενημέρωσαν για την εφαρμογή φόρων στη ζάχαρη και αυστηρότερων κανονισμών διαφήμισης για το πρόχειρο φαγητό. Στην Ελλάδα και την Κύπρο, ο ΠΟΥ συνεργάστηκε με τα υπουργεία Υγείας για την πιλοτική εφαρμογή κοινοτικών προγραμμάτων που προωθούν την ισορροπημένη διατροφή και τον ενεργό τρόπο ζωής (World Health Organization, 2024).
- **Ελληνική Παιδιατρική Εταιρεία (ΕΠΕ):** Η Ελληνική Παιδιατρική Εταιρεία (ΕΠΕ) αναγνωρίζει την παιδική παχυσαρκία ως βασικό παράγοντα κινδύνου για χρόνιες παθήσεις όπως ο διαβήτης τύπου 2 και τα καρδιαγγειακά νοσήματα. Για την αντιμετώπιση του προβλήματος, η ΕΠΕ υλοποιεί δράσεις που περιλαμβάνουν:
 - ✓ **Ενημερωτικές Εκστρατείες:** Η ΕΠΕ έχει αναπτύξει καμπάνιες για την ενημέρωση γονέων και εκπαιδευτικών σχετικά με τις βέλτιστες πρακτικές διατροφής και φυσικής δραστηριότητας. Έντυπο υλικό, όπως φυλλάδια και οδηγίες, διανέμεται σε σχολεία και κέντρα υγείας.
 - ✓ **Συνεργασία με Σχολεία:** Μέσα από προγράμματα όπως το «Υγιεινή Ζωή,» η ΕΠΕ οργανώνει εργαστήρια που περιλαμβάνουν βιωματικές δραστηριότητες και επιδείξεις υγιεινών συνταγών, ενισχύοντας τη σύνδεση παιδιών και γονέων με τη μεσογειακή διατροφή.
 - ✓ **Προαγωγή Υγιεινών Συνηθειών:** Μέσω των κατευθυντήριων γραμμών της, η ΕΠΕ προτείνει τρόπους μείωσης της καθιστικής ζωής και ενίσχυσης της σωματικής δραστηριότητας. Για παράδειγμα, συνιστά τουλάχιστον 60 λεπτά μέτριας έως έντονης άσκησης την ημέρα για παιδιά ηλικίας 5-17 ετών

Η ΕΠΕ τονίζει ότι οι παρεμβάσεις θα πρέπει να είναι προσαρμοσμένες στις ανάγκες της κάθε οικογένειας και να περιλαμβάνουν ψυχοκοινωνική υποστήριξη όταν χρειάζεται. (Ελληνική Παιδιατρική Εταιρεία, 2020).

- Παγκύπρια Παιδιατρική Εταιρεία (ΠΠΕ):** Η Παγκύπρια Παιδιατρική Εταιρεία (ΠΠΕ) συνεργάζεται στενά με το Υπουργείο Υγείας της Κύπρου για την ανάπτυξη δράσεων που στοχεύουν στη μείωση των υψηλών ποσοστών παχυσαρκίας στη χώρα. Οι πρωτοβουλίες της περιλαμβάνουν:
 - ✓ **Κατευθυντήριες Γραμμές:** Κάθε χρόνο, η ΠΠΕ δημοσιεύει οδηγίες για παιδίατρους σχετικά με τη διάγνωση, την πρόληψη και τη διαχείριση της παχυσαρκίας. Οι κατευθυντήριες γραμμές περιλαμβάνουν εξατομικευμένα πλάνα διατροφής και άσκησης, λαμβάνοντας υπόψη τις πολιτισμικές ιδιαιτερότητες.
 - ✓ **Εκστρατείες Ευαισθητοποίησης:** Η καμπάνια "Τρώμε Σωστά, Κινούμαστε Περισσότερο" απευθύνεται σε σχολεία, γονείς και κοινότητες, παρέχοντας εκπαιδευτικό υλικό και ενθαρρύνοντας τις οικογένειες να υιοθετήσουν πιο υγιεινές συνήθειες.
 - ✓ **Προγράμματα Σχολικών Γευμάτων:** Σε συνεργασία με την κυβέρνηση, η ΠΠΕ στηρίζει την παροχή υγιεινών γευμάτων σε σχολεία, διασφαλίζοντας τη συμμόρφωση με τις διατροφικές ανάγκες των παιδιών, προωθεί την υιοθέτηση προγραμμάτων που εστιάζουν στη βιώσιμη διατροφή, αναγνωρίζοντας τον σύνδεσμο ανάμεσα στην παιδική παχυσαρκία και την επισιτιστική ασφάλεια. (Παγκύπρια Παιδιατρική Εταιρεία, 2021).
- Royal College of Paediatrics and Child Health (RCPCH) στο Ηνωμένο Βασίλειο:** Το RCPCH στο Ηνωμένο Βασίλειο έχει θέσει την καταπολέμηση της παιδικής παχυσαρκίας ως κεντρικό στόχο. Οι δράσεις του περιλαμβάνουν:
 - ✓ **Προτάσεις Πολιτικής:** Το RCPCH υπήρξε ένας από τους κύριους υποστηρικτές της φορολόγησης ζαχαρούχων ποτών, μια πολιτική που εφαρμόζεται με επιτυχία από το 2018. Η φορολόγηση έχει συνδεθεί με μείωση της κατανάλωσης ζάχαρης κατά 28% σε παιδιά
 - ✓ **Το πρόγραμμα "Eat Better, Start Better"** παρέχει κατευθυντήριες γραμμές για τη διατροφή των παιδιών στους παιδικούς σταθμούς και

στα σχολεία. Περιλαμβάνει τη μείωση της προσφοράς τροφών υψηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά και ζάχαρη, ενώ παράλληλα προωθεί την κατανάλωση φρούτων και λαχανικών.

- ✓ **Ψυχοκοινωνική Υποστήριξη:** Το RCPCH προωθεί τη δημιουργία ομάδων υποστήριξης για παιδιά με αυξημένο βάρος. Οι ομάδες αυτές ενισχύουν την αυτοεκτίμηση των παιδιών, ενώ παρέχουν καθοδήγηση για την υιοθέτηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής (Royal College of Paediatrics and Child Health, 2022).

3.1.4. Διεθνείς Παρεμβάσεις ανά χώρα

Σε αυτή την ενότητα αναλύουμε πώς η Ελλάδα, η Κύπρος και η Αγγλία έχουν προσαρμόσει και εφαρμόσει τις παρεμβάσεις και τις κατευθυντήριες γραμμές που παρέχονται από διεθνείς οργανισμούς για την αντιμετώπιση της παιδικής παχυσαρκίας. Τα μοναδικά κοινωνικοοικονομικά, πολιτιστικά και πολιτικά πλαίσια κάθε χώρας έχουν διαμορφώσει τα αποτελέσματα αυτών των πρωτοβουλιών.

Ελλάδα

Η Ελλάδα έχει αντιμετωπίσει μια ανησυχητική αύξηση της παιδικής παχυσαρκίας τις τελευταίες δεκαετίες, εν μέρει λόγω των διατροφικών μεταβάσεων και της μειωμένης σωματικής δραστηριότητας των παιδιών. Διεθνείς οργανισμοί έχουν συνεργαστεί με την ελληνική κυβέρνηση και τοπικούς φορείς για την εφαρμογή προγραμμάτων που στοχεύουν σε αυτά τα ζητήματα.

Παρεμβάσεις στον τομέα της διατροφής

- Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Στρατηγική για την Καταπολέμηση της Παχυσαρκίας, το ECDC συνεργάζεται με το ελληνικό Υπουργείο Υγείας για την ενίσχυση των σχολικών προγραμμάτων φυσικής αγωγής και τη διανομή γευμάτων με υψηλή διατροφική αξία στα σχολεία. Επιπλέον, σε συνεργασία με τη UNICEF, δημιουργήθηκε το Εθνικό Σχέδιο Δράσης κατά της Παιδικής

Παχυσαρκίας, που περιλαμβάνει την εκπαίδευση γονέων για υγιεινές διατροφικές συνήθειες και την παροχή οδηγών διατροφής που στοχεύουν στη μείωση της κατανάλωσης ζάχαρης και κορεσμένων λιπαρών(Μανιός, et al.,2022)

- Η Εθνική Δράση για την αντιμετώπιση της παιδικής παχυσαρκίας αποτελεί το πρώτο ολοκληρωμένο πρόγραμμα με στόχο την πρόληψη και την καταπολέμηση της παιδικής παχυσαρκίας μέσω της προώθησης και υιοθέτησης υγιεινών διατροφικών συνηθειών και σωματικής άσκησης. Το Πρόγραμμα υλοποιείται από το Υπουργείο Υγείας σε συνεργασία με τη UNICEF και τη συμμετοχή ακαδημαϊκών, δασκάλων και καθηγητών, διάσημων μαγείρων, γονέων και παιδιών, αθλητικών σωματείων και των τοπικών φορέων και κοινοτήτων. Είναι το πρώτο πρόγραμμα που υλοποιείται σε όλη την επικράτεια, καλύπτοντας τις ανάγκες των παιδιών ηλικίας 0-17 ετών και των οικογενειών τους, σε επίπεδο πρωτοβάθμιας, δευτεροβάθμιας και τριτοβάθμιας πρόληψης (UNICEF, 2024).
- Ο FAO, σε συνεργασία με τις τοπικές αρχές, έχει υπερασπιστεί τις προσπάθειες για την επανένταξη της μεσογειακής διατροφής στα σχολεία και τα νοικοκυριά. Πρωτοβουλίες όπως η εκστρατεία «Φάε σαν Έλληνας» προωθούν παραδοσιακά γεύματα πλούσια σε φρούτα, λαχανικά, δημητριακά ολικής αλέσεως και ελαιόλαδο. Οι προσπάθειες αυτές περιλαμβάνουν: - την προώθηση της παραδοσιακής κουζίνας και της υγιεινής διατροφής με εκπαιδευτικά εργαστήρια για γονείς και εκπαιδευτικούς, με επιδείξεις μαγειρικής στα σχολεία για την εξοικείωση των παιδιών με υγιεινές συνταγές και συνεργασίες με τοπικούς αγρότες για την παροχή φρέσκων προϊόντων στα σχολεία (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2024).

Οι μεταρρυθμίσεις που υποστηρίχθηκαν από τον FAO έχουν βελτιώσει τη διατροφική ποιότητα των σχολικών γευμάτων, εστιάζοντας στη μείωση των επεξεργασμένων τροφίμων και στην ενσωμάτωση τοπικών συστατικών. Ωστόσο, εξακολουθούν να υπάρχουν προκλήσεις, όπως οι οικονομικοί περιορισμοί και η ασυνεχής εφαρμογή σε διάφορες περιοχές (Μανιός, et al., 2022).

Παρεμβάσεις στον τομέα της άσκησης

Με την υποστήριξη του ECDC, το πρόγραμμα αυτό ενθαρρύνει τα σχολεία να εντάξουν την καθημερινή σωματική δραστηριότητα στο πρόγραμμά τους. Οι δραστηριότητες περιλαμβάνουν εποπτευόμενο παιχνίδι κατά τη διάρκεια του διαλείμματος και αθλητικούς συλλόγους μετά το σχολείο. Οι προκαταρκτικές εκθέσεις δείχνουν βελτιωμένα ποσοστά συμμετοχής, αλλά επισημαίνουν τα υλικοτεχνικά εμπόδια στα υποχρηματοδοτούμενα σχολεία. Οι τοπικοί δήμοι, σε συνεργασία με διεθνείς οργανισμούς, έχουν οργανώσει δωρεάν αθλητικές εκδηλώσεις και προκλήσεις γυμναστικής για παιδιά και οικογένειες, με στόχο τη μείωση της καθιστικής συμπεριφοράς (Papandreou et al., 2021).

Κύπρος

Η Κύπρος μοιράζεται παρόμοιες προκλήσεις με την Ελλάδα, ιδίως όσον αφορά την προσαρμογή των παραδοσιακών διατροφικών προτύπων στον σύγχρονο τρόπο ζωής. Το νησιωτικό κράτος έχει συνεργαστεί με διεθνείς οργανισμούς για τη δημιουργία στοχευμένων παρεμβάσεων που αφορούν τόσο τη διατροφή όσο και την άσκηση (Savva, et al., 2020).

Παρεμβάσεις στον τομέα της διατροφής

- Στην Κύπρο, το ECDC επικεντρώνεται σε προγράμματα κοινοτικής βάσης, με δράσεις που περιλαμβάνουν την εκπαίδευση γονέων για την υιοθέτηση υγιεινών συνηθειών και την παροχή κινήτρων για ομαδικές δραστηριότητες στα σχολεία. Στην Κύπρο, το ECDC υποστηρίζει πρωτοβουλίες όπως το πρόγραμμα "Φροντίζω την Υγεία μου", που περιλαμβάνει Ομαδικές αθλητικές δραστηριότητες στα σχολεία, Δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού για την ενθάρρυνση της υγιεινής διατροφής, Τακτική αξιολόγηση της διατροφικής κατάστασης των παιδιών
- **Πρόγραμμα υγιεινών γευμάτων:** Ο FAO έχει συνεργαστεί με τα κυπριακά σχολεία για την εφαρμογή μιας πρωτοβουλίας για υγιεινά γεύματα. Το πρόγραμμα αυτό εκπαιδεύει τους γονείς σχετικά με την προετοιμασία θρεπτικών γευμάτων και σνακ για τα παιδιά τους, δίνοντας έμφαση στα

φρέσκα και ελάχιστα επεξεργασμένα τρόφιμα (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2024).

- **Σχολικοί κήποι:** Τα υποστηριζόμενα από τον FAO προγράμματα σχολικής κηπουρικής διδάσκουν στα παιδιά τα οφέλη των φρέσκων προϊόντων, ενώ παράλληλα προωθούν την πρακτική κατανόηση των βιώσιμων πρακτικών διατροφής. Τα προγράμματα αυτά έχουν δείξει ότι υπόσχονται αύξηση της πρόσληψης φρούτων και λαχανικών από τα παιδιά (Savva, et al., 2020).

Παρεμβάσεις στον τομέα της άσκησης

- **Κατευθυντήριες γραμμές για την καθημερινή σωματική δραστηριότητα:** Το ECDC έχει συνεργαστεί με το Υπουργείο Παιδείας της Κύπρου για να επιβάλει τουλάχιστον 30 λεπτά σωματικής δραστηριότητας κατά τη διάρκεια των σχολικών ωρών. Η πρωτοβουλία αυτή περιλαμβάνει δομημένες αθλητικές δραστηριότητες και ελεύθερο παιχνίδι (European Centre for Disease Prevention and Control, 2024).
- **Δημόσιες εκστρατείες γυμναστικής:** Η κυβέρνηση, με την υποστήριξη του ΠΟΥ, έχει ξεκινήσει εκστρατείες ευαισθητοποίησης του κοινού, όπως το «Move for Health», ενθαρρύνοντας τις οικογένειες να εντάξουν το περπάτημα, την ποδηλασία και άλλες μορφές σωματικής δραστηριότητας στην καθημερινότητά τους (Savva, et al., 2020).

Αγγλία

Η Αγγλία έχει τεκμηριωμένο ιστορικό στην αντιμετώπιση της παιδικής παχυσαρκίας μέσω εθνικών προγραμμάτων και πολιτικών μεγάλης κλίμακας, που συχνά ενημερώνονται από διεθνείς κατευθυντήριες γραμμές. Ωστόσο, οι κοινωνικοοικονομικές ανισότητες εξακολουθούν να αποτελούν σημαντικό εμπόδιο για την επίτευξη δίκαιων αποτελεσμάτων.

Παρεμβάσεις στον τομέα της διατροφής:

- **Μείωση της ζάχαρης και φορολόγηση (sugartax):** Ενημερωμένη από τις συστάσεις του ΠΟΥ, το ECDC εισήγαγε το 2018 την εισφορά της βιομηχανίας αναψυκτικών (φόρος ζάχαρης) στην Αγγλία. Η πολιτική αυτή μείωσε με επιτυχία την περιεκτικότητα σε ζάχαρη στα ποτά, ενώ παράλληλα

απέφερε έσοδα για πρωτοβουλίες στον τομέα της δημόσιας υγείας, συμπεριλαμβανομένης της διατροφικής εκπαίδευσης στα σχολεία. (Public Health England, 2021).

- **Πρόγραμμα Healthy Start:** Ο FAO έχει συμβάλει στις συζητήσεις πολιτικής για τη μεταρρύθμιση των σχολικών γευμάτων και την αντιμετώπιση της επισιτιστικής ανασφάλειας, ιδίως σε κοινότητες με χαμηλό εισόδημα. Οι δράσεις του FAO επικεντρώνονται στη μείωση της σπατάλης τροφίμων και στην προώθηση υγιεινών εναλλακτικών για παιδιά μέσω προγραμμάτων όπως το "Healthy Start", που ενθαρρύνει οικογένειες χαμηλού εισοδήματος να επιλέγουν θρεπτικές τροφές, παρέχοντας σε οικογένειες με χαμηλό εισόδημα κουπόνια για την αγορά φρέσκων φρούτων, λαχανικών και γάλακτος. Ωστόσο, η απορρόφηση ήταν άνιση, γεγονός που υπογραμμίζει την ανάγκη για καλύτερη προβολή (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2024).

Παρεμβάσεις στον τομέα της άσκησης:

- **Πρόγραμμα Daily Mile (Καθημερινό μίλι):** Με την υποστήριξη του ECDC, η πρωτοβουλία Daily Mile ενθαρρύνει τα δημοτικά σχολεία να βάζουν τα παιδιά να τρέχουν ή να περπατούν για 15 λεπτά καθημερινά. Το πρόγραμμα αυτό έχει επεκταθεί σημαντικά, με πολλά σχολεία να αναφέρουν θετικά σχόλια από μαθητές και γονείς.
- **Προγράμματα ενεργών μετακινήσεων:** Με την υποστήριξη του ΠΟΥ, η κυβέρνηση του Ηνωμένου Βασιλείου προωθεί το περπάτημα και την ποδηλασία στο σχολείο μέσω προγραμμάτων όπως το «Bike ability», το οποίο διδάσκει στα παιδιά ασφαλείς πρακτικές ποδηλασίας. Τα προγράμματα αυτά αποσκοπούν στη μείωση της εξάρτησης από το αυτοκίνητο, ιδίως στις αστικές περιοχές (World Health Organization, 2024 ; Public Health England, 2021).

Συμπεράσματα

Η παρούσα διπλωματική εργασία με τίτλο «Σύγχρονες θεραπευτικές προσεγγίσεις διατροφής και άσκησης για την καταπολέμηση της παιδικής παχυσαρκίας» πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια του μεταπτυχιακού προγράμματος σπουδών «Η διατροφή στην υγεία και στη νόσο» με σκοπό τη διερεύνηση της νόσου της παιδικής παχυσαρκίας καθώς και τις παρεμβάσεις διατροφής και άσκησης στο πλαίσιο πρόληψης αλλά και καταπολέμησής της.

Η παιδική παχυσαρκία έχει φτάσει σε ανησυχητικά επίπεδα παγκοσμίως, με σημαντικές επιπτώσεις στη σωματική και ψυχική υγεία των παιδιών. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ), ο επιπολασμός της παιδικής παχυσαρκίας έχει αυξηθεί δραματικά τις τελευταίες δεκαετίες, γεγονός που την καθιστά προτεραιότητα για τη δημόσια υγεία. Οι σύγχρονες θεραπευτικές προσεγγίσεις που συνδυάζουν τη διατροφή και την άσκηση προσφέρουν πολλά υποσχόμενες στρατηγικές για την καταπολέμηση αυτής της επιδημίας.

Η παιδική παχυσαρκία ορίζεται ως η ύπαρξη υπερβολικού σωματικού λίπους που επηρεάζει αρνητικά την υγεία. Συνήθως αξιολογείται με τη χρήση του Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) ως εργαλείο διαλογής. Η αύξηση των ποσοστών παχυσαρκίας μεταξύ των παιδιών αποδίδεται σε διάφορους παράγοντες, συμπεριλαμβανομένων των κακών διατροφικών συνηθειών, του καθιστικού τρόπου ζωής, των γενετικών προδιαθέσεων και των περιβαλλοντικών επιδράσεων. Η κατανόηση αυτών των παραγόντων που συμβάλλουν είναι ζωτικής σημασίας για την ανάπτυξη αποτελεσματικών θεραπευτικών στρατηγικών.

Μια από τις πιο αποτελεσματικές προσεγγίσεις για την καταπολέμηση της παιδικής παχυσαρκίας είναι η διατροφική εκπαίδευση και η παροχή συμβουλών. Τα προγράμματα που εμπλέκουν τα παιδιά και τις οικογένειές τους στην κατανόηση της διατροφής μπορούν να οδηγήσουν σε καλύτερες επιλογές τροφίμων. Τα σχολεία και οι κοινοτικές οργανώσεις διαδραματίζουν συχνά κρίσιμο ρόλο σε αυτές τις παρεμβάσεις. Οι έρευνες δείχνουν ότι τα παιδιά που λαμβάνουν διατροφική εκπαίδευση είναι πιο πιθανό να κάνουν πιο υγιεινές διατροφικές επιλογές, γεγονός που οδηγεί στη διαχείριση του σωματικού βάρους. Τα σχολεία έχουν καθοριστική σημασία για τη διαμόρφωση της διατροφικής συμπεριφοράς των παιδιών. Η εφαρμογή ολοκληρωμένων προγραμμάτων διατροφής στα σχολεία μπορεί να επηρεάσει σημαντικά τις διατροφικές συνήθειες των παιδιών.

Συμπερασματικά, οι σύγχρονες θεραπευτικές προσεγγίσεις στη διατροφή και την άσκηση αποτελούν μια ολοκληρωμένη στρατηγική για την καταπολέμηση της παιδικής παχυσαρκίας. Με την ενσωμάτωση εκπαιδευτικών και κοινοτικών παρεμβάσεων, οι προσεγγίσεις αυτές ενδυναμώνουν τα παιδιά και τις οικογένειές τους να κάνουν πιο υγιεινές επιλογές. Η αντιμετώπιση των εμποδίων που σχετίζονται με την κοινωνικοοικονομική κατάσταση και τις πολιτισμικές διαφορές είναι ζωτικής σημασίας για τη διασφάλιση της επιτυχίας αυτών των πρωτοβουλιών. Καθώς η παιδική παχυσαρκία εξακολουθεί να αποτελεί σημαντική πρόκληση για τη δημόσια υγεία, η συνεχής έρευνα και η υποστήριξη της πολιτικής θα είναι ουσιαστικής σημασίας για τη δημιουργία βιώσιμων λύσεων.

Βιβλιογραφία

- Ahrens, W., Pigeot, I., Pohlabein, H., et al. (2014). Prevalence of overweight and obesity in European children below the age of 10. *Int J Obes (Lond)*, 38(2), S99–S107
- Almeida, A.H.do V., Gama, S.G.N. da, Costa, M.C.O., Viellas, E.F., Martinelli, K.G., Leal, M. do C. (2019). Economic and racial inequalities in prenatal care for pregnant adolescents, Brazil, 2011-2012. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil, Recife*, 19(1), 53-62
- Al Alwan, I., Al Fattani, A., Longford, N. (2013). The effect of parental socioeconomic class on children's body mass indices. *J Clin Res Pediatr Endocrinol.*, 5(2), 110–115
- Anastasiou, K., Miller, M., & Dickinson, K. (2019). The relationship between food label use and dietary intake in adults: A systematic review. *Appetite*, 138, 280–291
- Anselma, M., Altenburg, T., & Chinapaw, M. (2019). Kids in Action: The protocol of a Youth Participatory Action Research project to promote physical activity and dietary behaviour. *BMJ Open*, 9, 1–10
- Araujo, S., Souki, A., Garcia, D., et al. (2012). Prevalence of Metabolic Syndrome and its individual components in children and adolescents from three parishes of Maracaibo municipality, Zulia state. *Síndrome Cardiometabólico*, 1(3), 52–59.
- Arslanian, S.A., Connor, E.L., Farooqi, I.S., Murad, M.H., Silverstein, J.H., et al. (2017). Pediatric obesity-assessment, treatment, and prevention: an endocrine society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab.*, 102(3), p.709–57
- Assembly of the Republic. Law no 30/2019. Diário da República n.º 79/2019, Série I de 2019-04-23. Available online: <https://dre.pt/application/conteudo/122151046>
- Australian Institute of Health and Welfare: Overweight and obesity in Australia: a birth cohort analysis. Australian Institute of Health and Welfare; 2017 Nov
- Babaei, P., & Hoseini, R. (2022). Exercise training modulates adipokine dysregulations in metabolic syndrome. *Sports Med. Health Sci.*, 4, 18–28
- Bacardí-Gascon, M., Pérez-Morales, M.E., & Jiménez-Cruz, A. (2012). A six month randomized school intervention and an 18-month follow-up intervention to prevent childhood obesity in Mexican elementary schools. *Nutr. Hosp.*, 27, 755–762

- Baggio, M.A., Alves, K.R., Cavaleiro, R.F., Matias, L. de, Hirano, A. R., Machineski, G. G., & Caldeira, S. (2021). Childhood obesity in the perception of children, family members and health and education professionals. *Text & context nursing, Florianópolis*, v. 30, e20190331, 1-13
- Bahk, J., & Khang, Y.H. (2016). Trends in Measures of Childhood Obesity in Korea From 1998 to 2012. *J Epidemiol.*, 26(4), 199–207.
- Baker, C. (2019). Obesity Statistics. *House of Commons Library*, 3336
- Berry, D.C., Rhodes, E.T., Hampl, S., Young, C.B., Cohen, G., Eneli, I., et al. (2021). Stay in treatment: predicting dropout from pediatric weight management study protocol. *Contemp Clin Trials Commun.*, 22, 100799
- Bertrand-Protat, S., Chen, J., Jonquoy, A., et al. (2023). Causes and contexts of childhood overweight and obesity in the Pacific region: a scoping review. *Open Res Europe*, 3, 52.
- Blundell, J.E., Baker, J.L., Boyland, E., et al. (2017). Variations in the Prevalence of Obesity Among European Countries, and a Consideration of Possible Causes. *Obes Facts.*, 10(1), 25–37
- Bocharova, O.V., & Teplyakova, E.D. (2020). Children and adolescents' obesity is the 21st century health problem. *Kazan Med J.*, 101(3), 381–388.
- Bonaccio, M., Bes-Rastrollo, M., de Gaetano, G., et al. (2016). Challenges to the Mediterranean diet at a time of economic crisis. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.*, 26(12), 1057–1063.
- Bonaccio, M., Di Castelnuovo, A., Bonanni, A., et al. (2014). Decline of the Mediterranean diet at a time of economic crisis. Results from the Molisani study. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.*, 24(8), 853–860
- Börnhorst, C., Wijnhoven, T.M.A., Kunešová, M., et al. (2015). WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative: associations between sleep duration, screen time and food consumption frequencies. *BMC Public Health*, 15, 442
- Borys, J.-M., Le Bodo, Y., Jebb, S.A., Seidell, J., Summerbell, C., Richard, D., De Henauw, S., Moreno, L.A., Romon, M., Visscher, T.L.S., et al. (2011). EPODE approach for

- childhood obesity prevention: Methods, progress and international development. *Obes. Rev.*, 13, 299–315.
- Brettschneider, A.K., Schienkiewitz, A., Schmidt, S., et al. (2017). Updated prevalence rates of overweight and obesity in 4- to 10-year-old children in Germany. Results from the telephone-based KiGGS Wave 1 after correction for bias in parental reports. *Eur J Pediatr.*, 176(4), 547–551
- Calcaterra, V. & Zuccotti, G. (2022). Physical Exercise as a Non-Pharmacological Intervention for Attenuating Obesity-Related Complications in Children and Adolescents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19, 5046
- Cañoles Cañoles, F., Araneda Garcés, N., Silva Mella, H., et al. (2015). Correlation between Body Mass Index and Depressive Symptoms in a Sample of Preschool Children from Region of Rivers, Chile. *Int J Morphol.*, 33(3), 860–864.
- Cheng, L., Pohlabein, H., Ahrens, W., et al. (2020). Cross-sectional and longitudinal associations between physical activity, sedentary behaviour and bone stiffness index across weight status in European children and adolescents. *Int J Behav Nutr Phys Act.*, 17(1), 54.
- Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI) Factsheet. Highlights 2015-17
- Cigarroa, I., Sarqui, C., Zapata-Lamana, R. (2016). Effects of physical inactivity and obesity in psychomotor development in children: A review of Latin American news. *Universidad y Salud.*, 18(1), 156–169
- Clauss, M., Gérard, P., Mosca, A., & Leclerc, M. (2021). Interplay Between Exercise and Gut Microbiome in the Context of Human Health and Performance. *Front. Nutr.*, 8, 637010
- Corvalán, C., Garmendia, M.L., Jones-Smith, J., et al. (2017). Nutrition status of children in Latin America. *Obes Rev.*, 18(2), 7–18
- Crespo, N.C., Elder, J.P., Ayala, G.X., Slymen, D.J., Campbell, N.R., Sallis, J.F., McKenzie, T.L., Baquero, B., Arredondo, E.M. (2012). Results of a Multi-level Intervention to Prevent and Control Childhood Obesity among Latino Children: The Aventuras Para Niños Study. *Ann. Behav. Med.*, 43, 84–100

- Dabade, S., & Dabade, K. (2019). Prevalence of overweight and obesity among school-going children of Satara district, Maharashtra. *Natl J Physiol Pharm Pharmacol.*, 9, 201–205
- Deardorff, J., Reeves, J.W., Hyland, C., et al. (2022). Childhood Overweight and Obesity and Pubertal Onset Among Mexican-American Boys and Girls in the CHAMACOS Longitudinal Study. *Am J Epidemiol.*, 191(1), 7–16
- de Wilde, J.A., Meeuwssen, R.C., Middelkoop, B.J. (2018). Growing ethnic disparities in prevalence of overweight and obesity in children 2–15 years in the Netherlands. *Eur J Public Health*, 28(6), 1023–1028
- De Silva-Sanigorski, A., Elea, D., Bell, C., Kremer, P., Carpenter, L., Nichols, M., Smith, M., Sharp, S., Boak, R., & Swinburn, B. (2011). Obesity prevention in the family day care setting: Impact of the Romp & Chomp intervention on opportunities for children's physical activity and healthy eating. *Child Care Health Dev.*, 37, 385–393
- Donnelly, J.E., Jacobsen, D.J., Whatley, J.E., Hill, J.O., Swift, L.L., Cherrington, A., Polk, B., Tran, Z.V., & Reed, G. (1996). Nutrition and Physical Activity Program to Attenuate Obesity and Promote Physical and Metabolic Fitness in Elementary School Children. *Obes. Res.*, 4, 229–243
- Economos, C.D., Hyatt, R.R., Must, A., Goldberg, J.P., Kuder, J., Naumova, E., Collins, J.J., & Nelson, M.E. (2013). Shape Up Somerville two-year results: A community-based environmental change intervention sustains weight reduction in children. *Prev. Med.*, 57, 322–327
- Elder, J.P., Crespo, N.C., Corder, K., Ayala, G.X., Slymen, D.J., Lopez, N.V., Moody, J.S., & McKenzie, T.L. (2014). Childhood obesity prevention and control in city recreation centres and family homes: The MOVE/me Muevo Project. *Pediatr. Obes.*, 9, 218–231.
- European Centre for Disease Prevention and Control. (2024). *Public health guidance on nutrition and physical activity*. Ανακτήθηκε από <https://www.ecdc.europa.eu>
- Eurostat (2022). Migration and migrant population statistics - Statistics Explained
- Eurostat (2011). 6.5% of the EU population are foreigners and 9.4% are born abroad - Issue number 34/2011

- Farrag, N.S., Cheskin, L.J., Farag, M.K. (2017). A systematic review of childhood obesity in the Middle East and North Africa (MENA) region: Prevalence and risk factors meta-analysis. *Adv Pediatr Res.*, 4, 8
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2024). *School food and nutrition framework*. Rome, Italy: FAO. Ανακτήθηκε από <http://www.fao.org>
- Foster, G.D., Sherman, S., Borradaile, K.E., Grundy, K.M., Vander Veur, S.S., Nachmani, J., Karpyn, A., Kumanyika, S., Shults, J., Healy, C.M., et al. (2008). A Policy-Based School Intervention to Prevent Overweight and Obesity. *Pediatrics*, 121, e794–e802
- Freitas, A.S., Silveira, M.F., Santana, J.J.F. de, D'Ângelo, M.F.S.V., Haikal, D.S., & Monteiro-Junior, R.S. (2020). New body mass index reference parameters for children aged six to ten. *Revista Paulista de Pediatria, São Paulo*, v. 39, n. e2019129, 1-9.
- Gao, L., Peng, W., Xue, H., et al. (2023). Spatial–temporal trends in global childhood overweight and obesity from 1975 to 2030: a weight mean center and projection analysis of 191 countries. *Global Health*, 19(1), 53
- Garrido, P. B., & Motta, I. F. (2021). Psychoanalysis in the multidisciplinary and surgical treatment of morbid obesity: a case study. *Revista Latinoamericana de Psicopatologia Fundamental, São Paulo*, 24(4), 638-658
- Garrido-Miguel, M., Oliveira, A., Cavero-Redondo, I., et al. (2019). Prevalence of Overweight and Obesity among European Preschool Children: A Systematic Review and Meta-Regression by Food Group Consumption. *Nutrients*, 11(7), 1698
- GBD 2015 Obesity Collaborators Afshin A, Forouzanfar MH, et al. (2017). Health Effects of Overweight and Obesity in 195 Countries over 25 Years. *N Engl J Med.*, 377(1), 13–27.
- Ghelani, D.P., Moran, L.J., Johnson, C., Mousa, A., and Naderpoor, N. (2020). Mobile apps for weight management: a review of the latest evidence to inform practice. *Front Endocrinol.*, 11, 412
- Goiana-Da-Silva, F., Severo, M., Silva, D.C.E., Gregório, M.J., Allen, L.N., Muc, M., Nunes, A.M., Torres, D., Miraldo, M., Ashraffian, H., et al. (2020). Projected impact of the Portuguese sugar-sweetened beverage tax on obesity incidence across different age groups: A modelling study. *PLoS Med.*, 17, e1003036

- González-Ruiz K, Ramírez-Vélez R, Correa-Bautista JE, Peterson MD, García-Hermoso A. (2017). The effects of exercise on abdominal fat and liver enzymes in pediatric obesity: A systematic review and meta-analysis. *Child Obes.*, 13(4):272- 282
- GOV.UK (2020). Childhood obesity: applying all our health.
- Hales, C.M. (2017). Prevalence of Obesity Among Adults and Youth: United States, 2015–2016. 288, 8
- Hamulka, J., Wadolowska, L., Hoffmann, M., Kowalkowska, J., & Gutkowska, K. (2018). Effect of an education program on nutrition knowledge, attitudes toward nutrition, diet quality, lifestyle, and body composition in polish teenagers. The ABC of healthy eating project: Design, protocol, and methodology. *Nutrients*, 10, 1439.
- Hannon, B., Teran-Garcia, M., Nickols-Richardson, S.M., Musaad, S.M., Villegas, E.M., Hammons, A., Wiley, A., Fiese, B.H. (2019). Implementation and Evaluation of the Abriendo Caminos Program: A Randomized Control Trial Intervention for Hispanic Children and Families. *J. Nutr. Educ. Behav.*, 51, 1211–1219
- Henriques, P., Brulandy, L., Dias, P. C., & O'Dwyer, G. (2020). Ideas in dispute over the state's role in preventing and controlling childhood obesity. *Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro*, 36(11), 1-12
- Herrera Cuenca, M., Velasquez, J., & Rodriguez, G. (2013). Obesity in Venezuelan schoolchildren and risk factors for the development of type 2 diabetes. *Discovery Service para Universidad de Cartagena*, 26(2), 95–105.
- Hills, A.P., Mokhtar, N., Brownie, S., et al. (2014). Childhood obesity in Asia: the value of accurate body composition methodology. *Asia Pac J Clin Nutr.*, 23(3), 339–343.
- Hollar, D., Messiah, S.E., Lopez-Mitnik, G., Hollar, T.L., Almon, M., & Agatston, A.S. (2010). Effect of a two-year obesity prevention intervention on percentile changes in body mass index and academic performance in low-income elementary school children. *Am. J. Public Health*, 100, 646–653
- Homs, C., Berrueto, P., Según, G., Estrada, L., de Bont, J., Riera-Romaní, J., Carrillo-Álvarez, E., Schröder, H., Milà, R., Gómez, S.F. (2021). Family-based intervention to prevent childhood obesity among school-age children of low socioeconomic status: Study protocol of the FIVALIN project. *BMC Pediatr.*, 21, 1–14.

- Iguacel, I., Michels, N., Ahrens, W., et al. (2018). Prospective associations between socioeconomically disadvantaged groups and metabolic syndrome risk in European children. Results from the IDEFICS study. *Int J Cardiol.*, 272, 333–340
- Issanchou, S. (2017). Determining Factors and Critical Periods in the Formation of Eating Habits: Results from the Habeat Project. *Ann.Nutr. Metab.*, 70, 251–256
- Jacobson, M.F., & Brownell, K.D. (2000). Small Taxes on Soft Drinks and Snack Foods to Promote Health | Center for Science in the PublicInterest. *Am. J. Public Health*, 90, 854–857
- Kain, J., Uauy, R., Vio, A.F., Cerda, R., & Leyton, B. (2004). School-based obesity prevention in Chilean primary school children: Methodology and evaluation of a controlled study. *Int. J. Obes.*, 28, 483–493
- Kelly, B., & Jewell, J. (2018). What Is the Evidence on the Policy Specifications, Development Processes and Effectiveness of Existing Front-of-Pack Food Labelling Policies in the WHO European Region.
- Kim, J.H., & Moon, J.S. (2020). Secular Trends in Pediatric Overweight and Obesity in Korea. *J Obes Metab Syndr.*, 29(1), 12–17
- Kumari, S., Shukla, S., & Acharya, S. (2022). Childhood obesity: prevalence and prevention in modern society. *Cureus*, 14, 0.
- Kurth, B.M., & Schaffrath, R.A. (2007). Die Verbreitung von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland: Ergebnisse des bundesweiten Kinder- und Jugendgesundheits surveys (KiGGS). *Bundesgesundheitsbl.*, 50(5–6), 736–743.
- Lagares, E. B., Sousa, P. H. A., Resende, K. A., Santos, L. C., Silva, L. H. R., Belo, V. S., & Romano, M. C. C. (2021). Excess weight in children living in rural areas related to the nutritional profile and to matern habits. *Nursing Research and Education, Londres*, 39(1).
- Lissner, L., Wijnhoven, T.M.A., Mehlig, K., et al. (2016). Socioeconomic inequalities in childhood overweight: heterogeneity across five countries in the WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI–2008). *Int J Obes.*, 40(5), 796–802

- Li, B., Pallan, M., Liu, W.J., Hemming, K., Frew, E., Lin, R., Martin, J., Zanganeh, M., Hurley, K., Cheng, K.K., et al. (2019). The CHIRPYDRAGON intervention in preventing obesity in Chinese primary-school-aged children: A cluster-randomised controlled trial. *PLoS Med.*, 16, e1002971
- Liu, Z., Wu, Y., Niu, W.Y., Feng, X., Lin, Y., Gao, A., Zhang, F., Fang, H., Gao, P., Li, H.J., et al. (2019). A school-based, multi-faceted health promotion programme to prevent obesity among children: Protocol of a cluster-randomised controlled trial (theDECIDE-Children study). *BMJ Open*, 9, e027902
- Llewellyn, A., Simmonds, M., Owen, C.G., and Woolacott, N. (2016). Childhood obesity as a predictor of morbidity in adulthood: a systematic review and meta-analysis. *Obes Rev.*, 17(1), p. 56–67
- Loring, B., & Robertson, A. (2014). Organisation mondiale de la santé, Bureau régional de l'Europe. Obesity and inequities: guidance for addressing inequities in overweight and obesity. Copenhagen, Denmark: World Health Organization, Regional Office for Europe.
- Maguire, E. R., Burgoine, T., & Monsivais, P. (2020). Area-level deprivation and the food environment over time: A repeated cross-sectional study on takeaway outlet density and grocery stores. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 74(3), 260–265. <https://doi.org/10.1136/jech-2019-212461>
- Margozzini, P., & Passi, Á. (2018). National Health Survey, ENS 2016-2017: a contribution to health planning and public policies in Chile, 43(1), 30–34.
- Marra, M., Migliardi, A., & Costa, G. (2015). Health inequalities and nutrition in Italy during crisis times. *Epidemiol Prev.* 39(5–6), 322–331.
- Merkur, S., McDaid, D., Williams, G. (2019). Euro Health.
- Ministry of Health. Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos. Portaria SCTIE/MS nº 53, de 11 de novembro de 2020. Aprova o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas de Sobrepeso e Obesidade em Adultos. Brasília, 2020. Disponível em: https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/protocolos/20201113_pcdt_sobrepeso_e_obesidade_em_adultos_29_10_2020_final.pdf.

- Morita, N., Nakajima, T., Okita, K., et al. (2016). Relationships among fitness, obesity, screen time and academic achievement in Japanese adolescents. *Physiol Behav.*, 163, 161–166.
- Motevalli, M., Drenowatz, C., Tanous, D.R., Khan, N.A., & Wirnitzer, K. (2021). Management of Childhood Obesity-Time to Shift from Generalized to Personalized Intervention Strategies. *Nutrients*, 13(4), 1200.
- Nakano, T., Sei, M., Ewis, A.A., et al. (2010). Tracking overweight and obesity in Japanese children; a six years longitudinal study. *J Med Invest.*, 57(1–2), 114–123
- National Institute of Nutrition (2013). Overweight and obesity in Venezuela.
- 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*, 390(10113), 2627–2642.
- NHS Digital. (2018). National Child Measurement Programme, England - 2017/18 School Year [PAS].
- Niederer, I., Kriemler, S., Zahner, L., Bürgi, F., Ebenegger, V., Hartmann, T., Meyer, U., Schindler, C., Nydegger, A., Marques-Vidal, P., et al. (2009). Influence of a lifestyle intervention in preschool children on physiological and psychological parameters (Ballabeina): Study design of a cluster randomized controlled trial. *BMC Public Health*, 9, 94
- Ng M, Fleming T, Robinson M, et al. (2014). Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*, 384(9945), 766–781.
- OECD (2017). Obesity Update.
- OECD (2019). OECD Reviews of Public Health: Japan: A Healthier Tomorrow. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- Olsen, N.J., Ängquist, L., Frederiksen, P., Lykke Mortensen, E., Lilienthal Heitmann, B. (2021). Primary prevention of fat and weight gain among obesity susceptible healthy

- weight preschool children. Main results from the “Healthy Start” randomized controlled intervention. *Pediatr. Obes.*, 16, 1–15.
- Papandreou, D., Andreou, E., & Heraclides, A. (2021). The changing prevalence of childhood obesity in Greece and its associated factors. *Obesity Research & Clinical Practice*, 15(2), 142–150. <https://doi.org/10.1016/j.orcp.2021.01.004>
- Pastor-Fajardo, M.T., Bosch-Giménez, V.M., Larqué, E., et al. (2020). Prevalence and secular trend of childhood overweight and obesity in a Mediterranean area of Southeast Spain. *Child and Adolescent Obesity*, 3(1), 136–149
- Pengpid, S., & Peltzer, K. (2015). Overweight and Obesity and Associated Factors among School-Aged Adolescents in Six Pacific Island Countries in Oceania. *Int J Environ Res Public Health*, 12(11), 14505–14518
- Pereira, A.R., & Oliveira, A. (2021). Dietary Interventions to prevent childhood obesity: a literature review. *Nutrients*, 13
- Pereyra, I., Gómez, A., Jaramillo, K., & Ferreira, A. (2021). Peso ao nascer, ganho ponderal e obesidade em crianças no Uruguai: Estudo prospectivo desde o nascimento. *Revista Paulista de Pediatria, São Paulo*, 39, e2019088, 1-8.
- Piyare Jan, N.A. & Jain, P. (2024). The Impact of Physical Exercises on Child Obesity. *The Nursing journal of India*, CXV. 158-161.
- Poulimeneas, D., Grammatikopoulou, M.G., Dimitrakopoulos, L., et al. (2016). Regional differences in the prevalence of underweight, overweight and obesity among 13-year-old adolescents in Greece. *Int J Pediatr Adolesc Med.*, 3(4), 153–161.
- Public Health England. (2024). National Child Measurement Programme: Impact of the sugar tax on childhood obesity rates. London: PHE Publications. Ανακτήθηκε από <https://www.gov.uk>
- Ramírez-Vélez R, Correa-Bautista JE, Carrillo HA, GonzálezJiménez E, Schmidt-RioValle J, Correa-Rodríguez M, et al. (2018). Tri-Ponderal mass index vs fat mass/height³ as a screening tool for metabolic syndrome prediction in colombian children and young people. *Nutrients*, 10(4), 412.

- Rito, A. I. et al. (2019). Association between Characteristics at birth, breastfeeding and obesity in 22 countries: The WHO european childhood obesity surveillance initiative – COSI 2015/2017. *Obesity Facts*, [s. 1.], 12(2), 226-243
- Rivera, J.Á., de Cossío, T.G., Pedraza, L.S., et al. (2014). Childhood and adolescent overweight and obesity in Latin America: a systematic review. *Lancet Diabetes Endocrinol.*, 2(4), 321–332.
- Robert Koch-Institut (2018). Overweight and obesity among children and adolescents in Germany. Results of the cross-sectional KiGGS Wave 2 study and trends. Robert Koch Institut.
- Roberts, K.E., Ells, L.J., McGowan, V.J., Machaira, T., Targett, V.C., Allen, R.E., & Tedstone, A.E. (2017). A rapid review examining purchasing changes resulting from fiscal measures targeted at high sugar foods and sugar-sweetened drinks. *Nutr. Diabetes*, 7, 302.
- Robinson, T.N. (1999). Reducing children's television viewing to prevent obesity: A randomized controlled trial. *JAMA*, 282, 1561–1567.
- Royal College of Paediatrics and Child Health. (2024). State of Child Health: Obesity and Overweight Report. Ανακτήθηκε από <https://www.rcpch.ac.uk>
- Rubio-Ruiz, M.E., Peredo-Escárcega, A.E., Cano-Martínez, A., & Guarner-Lans, V. (2015). An Evolutionary Perspective of Nutrition and Inflammation as Mechanisms of Cardiovascular Disease. *Int. J. Evol. Biol.*, 2015, 179791
- Saadati, H. M., Sabour, S., Mansournia, M. A., Mehrabi, Y., Saeed, S., & Nazari, H. (2021). The Direct Effect of Body Mass Index on Cardiovascular Outcomes among Participants Without Central Obesity by Targeted Maximum Likelihood Estimation. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia, São Paulo*, 116(5), 879-886
- Saha J, Chouhan P, Ahmed F, Ghosh T, Mondal S, Shahid M, et al. (2022). Overweight/Obesity prevalence among under-five children and risk factors in India: A cross-sectional study using the National Family Health Survey (2015-2016). *Nutrients*, 14(17), 3621.
- Savva, S. C., Kourides, Y., Tornaritis, M., Epiphaniou-Savva, C., & Kafatos, A. (2020). Association between urbanization, dietary patterns, and childhood obesity in Cyprus:

- Insights from national surveys. *Nutrition Research*, 78(1), 10–18.
<https://doi.org/10.1016/j.nutres.2020.05.001>
- Schönbeck, Y., Talma, H., van Dommelen, P., et al. (2011). Increase in Prevalence of Overweight in Dutch Children and Adolescents: A Comparison of Nationwide Growth Studies in 1980, 1997 and 2009. Thorne C, editor. *PLoS One*, 6(11), e27608
- Schultz, J.T., Moodie, M., Mavoa, H., Utter, J., Snowdon, W., McCabe, M.P., Millar, L., Kremer, P., & Swinburn, B.A. (2011). Experiences and challenges in implementing complex community-based research project: The Pacific Obesity Prevention in Communities project. *Obes. Rev.*, 12 (2), 12–19.
- Simpson, S.A., Matthews, L., Pugmire, J., McConnachie, A., McIntosh, E., Coulman, E., et al. (2020). An app-, web- and social support-based weight loss intervention for adults with obesity: the HelpMeDoIt! feasibility RCT. *NIHR J Libr.*, 133
- Silva, G., Almeida, S. de S., Costa, T. M. B. (2021). Family influence on the nutritional status and eating habits of six to nine year-old children. *Revista de Nutrição, Campinas*, 34.
- Silva, H.P., Filgueiras, L.A., Silva, I.V., et al. (2023). Growth and Nutrition Indicators in Brazil: Some Perspectives and Changes from 1975 to 2019. Datta Banik S, editor. *Human Growth and Nutrition in Latin American and Caribbean Countries*. Cham: Springer International Publishing, 267–289.
- Singh, A.S., Chin, A., Paw, M.J.M., Kremers, S.P.J., Visscher, T.L.S., Brug, J., Van Mechelen, W. (2006). Design of the Dutch Obesity Intervention in Teenagers (NRG-DOiT): Systematic development, implementation and evaluation of a school-based intervention aimed at the prevention of excessive weight gain in adolescents. *BMC Public Health*, 6, 1–15.
- Singh, A.S., Chin, A., Paw, M.J.M., Brug, J., & van Mechelen, W. (2009). Dutch obesity intervention in teenagers: Effectiveness of a school-based program on body composition and behavior. *Arch. Pediatr. Adolesc. Med.*, 163, 309
- Shamah-Levy, T., Cuevas-Nasu, L., Gaona-Pineda, E.B., et al. (2018). Overweight and obesity in children and adolescents in Mexico, update of the National Health and Nutrition Survey of Medio Camino 2016. *Salud Publica Mex.*, 60(3), 244

- Shields, M., & Tremblay, M.S. (2010). Canadian childhood obesity estimates based on WHO, IOTF and CDC cut-points. *Int J Pediatr Obes.*, 5(3), 265–273
- Skinner, A.C., Ravanbakht, S.N., Skelton, J.A., et al. (2018). Prevalence of Obesity and Severe Obesity in US Children, 1999-2016. *Pediatrics*, 141(3), e20173459
- Skjåkødegård, H.F., Hystad, S., Bruserud, I., Conlon, R.P.K., Wilfley, D., Frisk, B., et al. (2023). Perceived barriers in family-based behavioural treatment of paediatric obesity —results from the FABO study. *Pediatr Obes.*, 18(3), p. e12992.
- Stamm, H., Fischer, A., Lamprecht, M., et al. (2017). Monitoring comparatif des données relatives au poids des enfants et des adolescent-e-s en Suisse.
- Suisse, P.S. Monitoring de l'IMC chez les enfants et les adolescents: Plus qu'un enfant sur six concerné par le surpoids ou l'obésité. Tier 1 statistics 2017/18: New Zealand Health Survey|Ministry of Health NZ
- Swinburn, B.A., Millar, L., Utter, J., Kremer, P., Moodie, M., Mavoa, H., Snowdon, W., McCabe, M., Malakellis, M., De Courten, M., et al. (2011). The Pacific Obesity Prevention in Communities project: Project overview and methods. *Obes. Rev.*, 12 (2), 3–11
- Teng, A.M., Jones, A.C., Mizdrak, A., Signal, L., Genç, M., & Wilson, N. (2019). Impact of sugar-sweetened beverage taxes on purchases and dietary intake: Systematic review and meta-analysis. *Obes. Rev.*, 20, 1187–1204
- Thompson, S.R., Watson, M.C., & Tilford, S. (2018). The Ottawa Charter 30 years on: Still an important standard for health promotion. *Int.J. Health Promot. Educ.*, 56, 73–84
- Toronto Public Health (2014). Healthy Futures: Toronto Public Health Student Health Survey.
- Tur, J.A., & Martinez, J.A. (2022). Guide and advances on childhood obesity determinants: setting the research agenda. *Obes Rev.*, 23(1), e13379.
- Uauy, R., Albala, C., & Kain, J. (2001). Obesity Trends in Latin America: Transiting from Under- to Overweight. *J Nutr.*, 131(3), 893S–899S
- UNICEF Office of Research. (2024). The State of the World's Children 2020: Children, Food, and Nutrition. New York: UNICEF. Ανακτήθηκε από <https://www.unicef.org>

- Ugwoke, C.K., Cvetko, E., & Umek, N. (2022). Skeletal Muscle Microvascular Dysfunction in Obesity-Related Insulin Resistance: Patho-physiological Mechanisms and Therapeutic Perspectives. *Int. J. Mol. Sci.*, 23, 847
- U.S. Department of Health and Human Services. Healthy People 2000: National Health Promotion and Disease Prevention Objectives; DHHS Publication No. (PHS) 91-50212; U.S. Government Printing Office, Public Health Service: Washington, DC, USA, 1990; pp. 93–134
- Vazquez, C.E., & Cubbin, C. (2020). Socioeconomic Status and Childhood Obesity: a Review of Literature from the Past Decade to Inform Intervention Research. *Curr Obes Rep.*, 9(4), 562–570
- Wagner, K.J.P., Rossi, C.E., Hinnig, P. de F., Alves, M. de A., Retondario, A., Vasconcelos, F. de A. G. (2021). Association between breastfeeding and overweight/obesity in 7-14 year-old schoolchildren. *Revista Paulista de Pediatria, São Paulo*, 39, n. e2019088, 1-12
- World Health Organization. Marketing of Foods High in Fat, Salt and Sugar to Children: Update 2012–2013. 2013. Available online: https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0019/191125/e96859.pdf
- WHO (2013). World Health Organization Regional Office for Europe: Country profiles on nutrition, physical activity and obesity in the 28 European Union Member States of the WHO European Region: methodology and summary. World Health Organization. Regional Office for Europe.
- WHO timeline—COVID-19: World Health Organization. (2020). Available online at: <https://www.who.int/news-room/detail/27-04-2020-who-timeline%2D%2D-covid19> (Accessed April 28, 2024).
- WHO (2018). Latest data shows southern European countries have highest rate of childhood obesity
- WHO (2021). Obesity and overweight. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- WHO. European Food and Nutrition Action Plan 2015–2020 (2014). Denmark: WHO Regional Office for Europe. 2014. Available online:

https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/294474/European-Food-Nutrition-Action-Plan-20152020-en.pdf

World Obesity Federation. World Obesity Atlas 2022. London: World Obesity Federation (2022). Available online at: <https://data.worldobesity.org/publications/?cat=15> (Accessed April 28, 2024)

WHO|UNICEF (2020). WHO|UNICEF-WHO-The World Bank: Joint child malnutrition estimates - Levels and trends. World Health Organization.

World Health Organization-WHO (2016). Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI) protocol.

World Health Organisation. Global Nutrition Policy Review 2016–2017: Country Progress in Creating Enabling Policy Environments for Promoting Healthy Diets and Nutrition. 2018. Available online: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241514873>

WHO (2012-13). European Childhood Obesity Surveillance Initiative: overweight and obesity among 6–9-year-old children: report of the third round of data collection 2012–2013.

World Health Organization. (2022). Report of the Commission on Ending Childhood Obesity. WHO. Ανακτήθηκε από <https://www.who.int>

Wijnhoven, T.M., van Raaij, J.M., Spinelli, A., et al. (2014). WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative: body mass index and level of overweight among 6–9-year-old children from school year 2007/2008 to school year 2009/2010. *BMC Public Health*, 14(1), 806.

Xu, H., Ecker, O., Zhang, Q., Du, S., Liu, A., Li, Y., Hu, X., Li, T., Guo, H., Li, Y., et al. (2020). The effect of comprehensive intervention for childhood obesity on dietary diversity among younger children: Evidence from a school-based randomized controlled trial in China. *PLoS ONE*, 15, e0235951

Young, L., & Swinburn, B. (2002). Impact of the Pick the Tick food information programme on the salt content of food in New Zealand. *Health Promot. Int.*, 17, 13–19

Young, L.R., & Nestle, M. (2012). Reducing portion sizes to prevent obesity. *Am. J. Prev. Med.*, 43, 565–568

- Zakka, K., Chidambaram, S., Mansour, S., Mahawar, K., Salminen, P., Almino, R., et al. (2021). SARS-CoV-2 and obesity: “CoVesity”-a pandemic within a pandemic. *Obes Surg.*, 31(4), p.1745–54
- Zephier, E., Himes, J.H., Story, M., et al. (2006). Increasing prevalences of overweight and obesity in Northern Plains American Indian children. *Arch Pediatr Adolesc Med.*, 160(1), 34–39.
- Zhang, J., Wang, H., Wang, Z., et al. (2018). Prevalence and stabilizing trends in overweight and obesity among children and adolescents in China, 2011-2015. *BMCPublicHealth*, 18(1), 571.
- Ελληνική Παιδιατρική Εταιρεία. (2024). Κατευθυντήριες οδηγίες για την πρόληψη της παιδικής παχυσαρκίας. Ανακτήθηκε από <https://www.e-child.gr>
- Μανιός, Ι., Μοσχώνης, Γ., Ανδρούτσος, Ο., Μαυρογιάννη, Χ., & Μαλακού, Ε. (2022). Παχυσαρκία και συνοδά καρδιομεταβολικά νοσήματα: Αιτίες-Συνέπειες-Λύσεις.
- Παγκύπρια Παιδιατρική Εταιρεία. (2024). Προτάσεις για την αντιμετώπιση της παιδικής παχυσαρκίας στην Κύπρο. Ανακτήθηκε από <https://www.paediatricscyprus.org>