



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ  
ΣΧΟΛΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ ΣΤΗΝ ΠΡΩΙΜΗ ΠΑΙΔΙΚΗ  
ΗΛΙΚΙΑ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΣΤΗΝ  
ΠΑΙΔΙΚΗ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ

Φοιτήτριες: Βενετσάνου Κατερίνα (309)

Ζορμπά Ειρήνη (322)

Επιβλέπουσα:

Καραβίδα Βασιλική – Επίκουρος Καθηγήτρια Αγωγής &  
Φροντίδας Βρεφών και Νηπίων

Ιωάννινα, Φεβρουάριος, 2022



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ  
ΣΧΟΛΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ ΣΤΗΝ ΠΡΩΙΜΗ ΠΑΙΔΙΚΗ  
ΗΛΙΚΙΑ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΣΤΗΝ  
ΠΑΙΔΙΚΗ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ

Φοιτήτριες: Βενετσάνου Κατερίνα (309)

Ζορμπά Ειρήνη (322)

Επιβλέπουσα:

Καραβίδα Βασιλική – Επίκουρος Καθηγήτρια Αγωγής &  
Φροντίδας Βρεφών και Νηπίων

Ιωάννινα, Φεβρουάριος, 2022

THE ROLE OF FAMILY ENVIRONMENT IN CHILDHOOD  
OBESITY

**Εγκρίθηκε από τριμελή εξεταστική επιτροπή**

Τόπος, Ημερομηνία

**ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ**

1. Επιβλέπουσα

Βασιλική Καραβίδα,

Επίκουρος Καθηγήτρια

2. Μέλος επιτροπής

Ελένη Τύμπα,

Επίκουρος Καθηγήτρια

3. Μέλος επιτροπής

Ελένη Κανελλοπούλου,

Πανεπιστημιακή Υπότροφος

Η Πρόεδρος του Τμήματος

Ελένη Αρετούλη

Αναπληρώτρια Καθηγήτρια

Υπογραφή

© Βενετσάνου Κατερίνα, Ζορμπά Ειρήνη, 2021.

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

## **Δήλωση μη λογοκλοπής**

Δηλώνω υπεύθυνα και γνωρίζοντας τις κυρώσεις του Ν. 2121/1993 περί Πνευματικής Ιδιοκτησίας, ότι η παρούσα πτυχιακή εργασία είναι εξ ολοκλήρου αποτέλεσμα δικής μου ερευνητικής εργασίας, δεν αποτελεί προϊόν αντιγραφής ούτε προέρχεται από ανάθεση σε τρίτους. Όλες οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν (κάθε είδους, μορφής και προέλευσης) για τη συγγραφή της περιλαμβάνονται στη βιβλιογραφία.

Βενετσάνου, Κατερίνα

Υπογραφή

Ζορμπά, Ειρήνη

Υπογραφή

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε θερμά όλους τους καθηγητές του Τμήματος Αγωγής και Φροντίδας στην Πρώιμη Παιδική Ηλικία του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων για τις σημαντικές γνώσεις που αποκομίσαμε κατά την διάρκεια των προπτυχιακών μας σπουδών. Στην συνέχεια οφείλουμε ένα μεγάλο ευχαριστώ στην επιβλέπουσα καθηγήτρια Καραβίδα Βασιλική για τις πολύτιμες συμβουλές της, την καθοδήγηση, την υπομονή και την στήριξη που έδειξε με στόχο την διεκπεραίωση της πτυχιακής μας εργασίας. Τέλος, αισθανόμαστε την ανάγκη να ευχαριστήσουμε τις οικογένειές μας για την κατανόηση, την συμπαράσταση και την αγάπη που έδειξαν κατά την διάρκεια της φοίτησής μας.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παχυσαρκία έχει αναγνωριστεί ως νόσος που εμφανίζεται ακόμα και στην παιδική ηλικία. Η παιδική παχυσαρκία στην πλειονότητα των περιπτώσεων είναι επίκτητη και οφείλεται σε περιβαλλοντικούς, γενετικούς-περιγεννητικούς, ακόμη και σε κληρονομικούς και ψυχολογικούς παράγοντες. Λαμβάνει επιδημικές διαστάσεις και για αυτό επιβάλλεται να έχει άμεση και αποτελεσματική αντιμετώπιση. Καθίσταται έτσι, αναγκαία η πρόληψη σε κοινωνικό, οικογενειακό και σχολικό επίπεδο. Με βάση τα παραπάνω η σωστή διατροφή από τα πρώτα χρόνια και η καθημερινή σωματική άσκηση είναι ιδιαίτερα σημαντικές. Καθοριστικός βέβαια είναι ρόλος των γονέων, καθώς αποτελούν πρότυπα για τα παιδιά τους.

**Στόχος:** Στόχος της παρούσας εργασίας ήταν η μελέτη του ρόλου του οικογενειακού περιβάλλοντος στην παιδική παχυσαρκία, και η διερεύνηση των διατροφικών συνηθειών των παιδιών προσχολικής ηλικίας.

**Μεθοδολογία:** Η έρευνα διεξήχθη μέσω ερωτηματολογίου που διανεμήθηκε σε γονείς παιδιών ηλικίας μικρότερης του ενός έτους έως πέντε ετών.

**Αποτελέσματα:** Η οικογένεια έχει άμεση επιρροή στην ανάπτυξη του παιδιού, σχετικά με τις διατροφικές συμπεριφορές. Οι γονείς αποτελούν πρότυπο για τα παιδιά και για αυτό όσο περισσότερο χρόνο και προσοχή αφιερώνουν στις τροφές που καταναλώνουν τόσο πιο πολύ μειώνεται ο κίνδυνος της παχυσαρκίας. Η πρώιμη παιδική ηλικία αποτελεί την καταλληλότερη περίοδο για το παιδί ώστε να λάβει υγιεινές διατροφικές βάσεις, γιατί θα διδαχθεί ποιες τροφές το ωφελούν με άφθονα θρεπτικά συστατικά και ποιες εγκυμονούν κινδύνους. Το οικογενειακό περιβάλλον και πολλές συνιστώσες αυτού, πρέπει να παρέχει στο παιδί υγιεινά διατροφικά πρότυπα, στοχεύοντας στην καλύτερη υγεία και ευεξία. Αν αυτό δεν γίνει θα υπάρξουν αρνητικές συνέπειες και ανώμαλη ανάπτυξη.

**Συμπεράσματα:** Οι γονείς δίνουν μεγάλη αξία στις διατροφικές συνήθειες των παιδιών τους και φροντίζουν ώστε να τους παρέχουν υγιεινά πρότυπα διατροφής, αφού όπως παρατηρήσαμε υιοθετούν σωστές πρακτικές σίτισης και η ενασχόλησή τους με την διατροφή των παιδιών τους είναι ικανοποιητική.

**Λέξεις Κλειδιά:** Οικογενειακό περιβάλλον, παιδική παχυσαρκία, προσχολική ηλικία, διατροφικές συνήθειες



## **ABSTRACT**

Obesity has been recognized as a disease that occurs even in childhood. Childhood obesity in most cases is acquired and is due to environmental, genetic-perinatal, and even hereditary and psychological factors. It takes on epidemic proportions and so childhood obesity must be treated immediately and effectively. Thus, prevention becomes necessary at a social, family and school level. Based on the above, proper nutrition from the first years of a child's life and daily physical exercise are very important. Of course, the role of parents is determinant, as they are role models for their children.

**Aim:** The aim of this paper was to examine the role of family environment in childhood obesity, and to investigate the eating habits of preschool children.

**Methodology:** The research was conducted through a questionnaire distributed to parents of children under the age of one to five years old.

**Results:** Family has a direct influence on a child's development, regarding eating behaviors. Parents are a role model for children and therefore the more time and attention they devote to the foods their children consume the lower the risk of obesity is. Early childhood is the best time for a child to receive a healthy diet, because he/she will be taught which foods are good for him/her with plenty of nutrients and which ones are fraught with risks. Family environment must teach a child healthy eating patterns, aiming at better health and well-being. If this is not done there will be negative consequences and abnormal growth.

**Conclusions:** Parents place great value on their children's eating habits and take care to provide them with healthy eating patterns, since as we have observed they adopt good feeding practices and their engagement with their children's nutrition is satisfactory.

**Keywords:** Family environment, childhood obesity, preschool age, eating habits

# ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ .....	v
ABSTRACT .....	vi
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ .....	vii
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ.....	x
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ/ΕΙΚΟΝΩΝ.....	xi
ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ.....	xii
<b>1 Παιδική παχυσαρκία.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Κλινική εικόνα παχύσαρκου παιδιού .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Ορισμός και διαγνωστικά κριτήρια της παιδικής παχυσαρκίας.....</b>	<b>1</b>
1.2.1 Δείκτης Μάζας Σώματος .....	2
1.2.2 Διαγράμματα ανάπτυξης.....	4
1.2.3 Πάχος δερματικής πτυχής .....	6
1.2.4 Περίμετρος μέσης .....	8
1.3 Μορφές παιδικής παχυσαρκίας.....	9
1.4 Είδη παιδικής παχυσαρκίας .....	10
1.5 Επιπολασμός της παιδικής παχυσαρκίας.....	10
1.5.1 Επιπολασμός της παιδικής παχυσαρκίας στον κόσμο .....	11
1.5.2 Επιπολασμός της παιδικής παχυσαρκίας στην Ευρώπη.....	11
1.5.3 Επιπολασμός της παιδικής παχυσαρκίας στην Ελλάδα.....	12
<b>2 Αίτια παιδικής παχυσαρκίας .....</b>	<b>13</b>
2.1 Γενετικά αίτια .....	13
2.1.1 Μονογονιδιακή παχυσαρκία .....	14
2.1.2 Συνδρομική παχυσαρκία.....	14
2.1.3 Πολυγονιδιακή παχυσαρκία .....	15
2.2 Ενδοκρινολογικά αίτια.....	16
2.2.1 Ανεπάρκεια της αυξητικής ορμόνης.....	16
2.2.2 Σύνδρομο Cushing - Υπερκορτιζολαιμία .....	17
2.2.3 Υποθυροειδισμός.....	17
2.3 Προγεννητικοί – Περιγεννητικοί παράγοντες .....	18
2.3.1 Κάπνισμα κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης.....	18
2.3.2 Αυξημένο βάρος κύησης της μητέρας .....	19

2.3.3	Καισαρική τομή.....	20
2.3.4	Σακχαρώδης διαβήτης κύησης.....	20
2.3.5	Βάρος γέννησης.....	21
2.3.6	Θηλασμός.....	22
2.4	Περιβαλλοντικοί παράγοντες.....	23
2.5	Ψυχολογικοί παράγοντες.....	23
2.6	Κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες.....	25
2.7	Ο ρόλος της τηλεόρασης και των λανθασμένων διατροφικών συνηθειών.....	26
2.8	Διάρκεια ύπνου.....	27
3	Ο ρόλος του οικογενειακού περιβάλλοντος στην παιδική παχυσαρκία.....	29
3.1	Οικογενειακό περιβάλλον.....	29
3.2	Προτιμήσεις σε τροφές κατά την εμβρυική και βρεφική ηλικία.....	31
3.3	Πρακτικές σίτισης.....	32
3.4	Διατροφικές συνήθειες.....	34
3.4.1	Αριθμός γευμάτων.....	34
3.4.2	Μέγεθος μερίδας.....	35
3.4.3	Παράλειψη πρωινού.....	35
3.4.4	Οικογενειακά γεύματα.....	36
3.4.5	Κατανάλωση ζαχαρούχων ποτών.....	37
3.4.6	Κατανάλωση φαγητών εκτός σπιτιού.....	37
4	Επιπτώσεις και προβλήματα της παιδικής παχυσαρκίας.....	39
4.1	Ψυχολογικές και κοινωνικές επιπτώσεις.....	39
4.2	Παχυσαρκία και καρδιοπάθειες.....	40
4.3	Αναπνευστικό σύστημα.....	41
4.3.1	Άσθμα και παιδική παχυσαρκία.....	42
4.3.2	Σύνδρομο Αποφρακτικής Άπνοιας Ύπνου κατά τον Ύπνο και παιδική παχυσαρκία.....	43
4.4	Σακχαρώδης διαβήτης τύπου II (ΣΔ2) και παιδική παχυσαρκία.....	43
4.5	Καρκίνος και παιδική παχυσαρκία.....	44
4.6	Θνησιμότητα και παιδική παχυσαρκία.....	45
5	Πρόληψη και Αντιμετώπιση της παιδικής παχυσαρκίας.....	46
5.1	Αξία και στόχοι της πρόληψης.....	46
5.2	Πρόληψη και αντιμετώπιση σε οικογενειακό επίπεδο.....	48

5.3	Πρόληψη και αντιμετώπιση σε επίπεδο σχολείου – παιδικού σταθμού.....	52
5.4	Πρόληψη και αντιμετώπιση σε κοινωνικό επίπεδο .....	53
5.5	Διαιτητική παρέμβαση.....	53
5.6	Ο ρόλος της φυσικής δραστηριότητας.....	54
5.7	Παρεμβατικά προγράμματα για την πρόληψη και την αντιμετώπιση της παιδικής παχυσαρκίας.....	55
5.8	Η τέχνη και τα βιβλία ως εργαλείο κατά της παιδικής παχυσαρκίας .....	56
<b>ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ .....</b>		<b>58</b>
<b>Αποτελέσματα .....</b>		<b>59</b>
<b>Συζήτηση.....</b>		<b>63</b>
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....</b>		<b>68</b>

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1.1: Οι τιμές του Δείκτη Μάζας Σώματος για υπέρβαρα και παχύσαρκα παιδιά ηλικίας δύο έως έξι ετών.

Πίνακας 1.2: Οριακές τιμές για την περίμετρο μέσης σε παιδιά προσχολικής ηλικίας.

Πίνακας 2.1: Ηλικία και συνιστώμενη διάρκεια ύπνου.

Πίνακας 5.1: Πρόληψη κατά ηλικία και περιόδους του παιδιού.

Πίνακας 5.2: Παρεμβάσεις πρόληψης και αντιμετώπισης της παιδικής παχυσαρκίας σε οικογενειακό επίπεδο.

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ/ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1.1: Διαγράμματα ανάπτυξης.

Εικόνα 1.2: Μέτρηση του πάχους της δερματικής πτυχής στον τρικέφαλο μυ.

Εικόνα 1.3: Μέτρηση του πάχους της δερματικής πτυχής στον τετρακέφαλο μυ.

Εικόνα 1.4: Μέτρηση του πάχους της δερματικής πτυχής στον υποπλάτιο μυ.

Εικόνα 1.5: Μέτρηση του πάχους της δερματικής πτυχής στον άνω λαγόνιο μυ.

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

ΠΟΥ.....	Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας
ΔΜΣ.....	Δείκτης Μάζας Σώματος
ΚΝΣ.....	Κεντρικό Νευρικό Σύστημα
ΣΑΥΑ.....	Σύνδρομο Αποφρακτικής Υπνικής Άπνοιας
ΣΔ2.....	Σακχαρώδης Διαβήτης τύπου ΙΙ
COSI.....	Childhood Obesity Surveillance Initiative
PWS.....	Prader-Willi Syndrome
BBS.....	Bardet-Biedel Syndrome
GH.....	Growth Hormone

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία οργανώνεται σε δυο μέρη και στόχος της είναι η ανάλυση του ρόλου του οικογενειακού περιβάλλοντος στην παιδική παχυσαρκία στα παιδιά προσχολικής ηλικίας. Στο πρώτο μέρος περιλαμβάνεται το θεωρητικό κομμάτι όπου αναφέρεται αρχικά ο ορισμός της παιδικής παχυσαρκίας, η κλινική εικόνα του παχύσαρκου παιδιού αλλά και τα διαγνωστικά κριτήρια. Εν συνεχεία παρατίθενται οι μορφές, τα είδη και οι μεγάλες διαστάσεις που έχει λάβει ο επιπολασμός σε όλο τον κόσμο. Έπειτα στο δεύτερο κεφάλαιο εστιάζουμε στα αίτια της παιδικής παχυσαρκίας εξετάζοντας τους γενετικούς, προγεννητικούς-περιγεννητικούς, περιβαλλοντικούς, ψυχολογικούς αλλά και τους κοινωνικο-οικονομικούς παράγοντες. Τονίζονται ακόμη και ο ρόλος της τηλεόρασης, των λανθασμένων διατροφικών συνηθειών και της διάρκειας του ύπνου. Στο τρίτο κεφάλαιο μελετάται ο ρόλος του οικογενειακού περιβάλλοντος στην παιδική παχυσαρκία, οι προτιμήσεις σε τροφές κατά την εμβρυική και βρεφική ηλικία, οι πρακτικές σίτισης και οι διατροφικές συνήθειες. Στο τέταρτο κεφάλαιο γίνεται λόγος για τις επιπτώσεις και τις διαταραχές που προκαλεί η παιδική παχυσαρκία. Τέλος, υπογραμμίζεται η σημαντικότητα της πρόληψης τόσο στο οικογενειακό, όσο και στο κοινωνικό και σχολικό περιβάλλον του παιδιού μέσω παρεμβατικών προγραμμάτων και η αναγκαιότητα της ενσωμάτωσης της φυσικής αγωγής στα σχολεία. Εξίσου σημαντική είναι και η αντιμετώπιση της παιδικής παχυσαρκίας είτε με διαιτητική παρέμβαση, είτε με σωματική άσκηση ή με την συμβολή και την παρότρυνση της οικογένειας.

Το δεύτερο μέρος της εργασίας αποτελεί το ερευνητικό κομμάτι. Αναφέρονται τα εργαλεία, το δείγμα και η διαδικασία που ακολουθήθηκε για να διεξαχθεί η έρευνα. Στη συνέχεια αναλύονται τα αποτελέσματα και παρατίθεται η συζήτηση. Τέλος παρουσιάζονται τα συμπεράσματα που προέκυψαν από την έρευνα.



# 1 Παιδική παχυσαρκία

Η παιδική παχυσαρκία τις τελευταίες δεκαετίες έχει λάβει επιδημικές διαστάσεις και αποτελεί σημαντικό πρόβλημα της δημόσιας υγείας. Αποτελεί παγκόσμια απειλή αφού κυριαρχεί τόσο σε ανεπτυγμένες όσο και σε αναπτυσσόμενες χώρες, δημιουργώντας σοβαρά προβλήματα υγείας και επιπλοκές στην παιδική ηλικία και στην ενήλικη ζωή. Η παιδική παχυσαρκία είναι μια πολυπαραγοντική διατροφική ασθένεια και τα αίτιά της πρέπει να αναγνωρίζονται εγκαίρως για να είναι πετυχημένη και αποτελεσματική η αντιμετώπισή της. Λαμβάνοντας υπόψη τον αυξανόμενο επιπολασμό της παιδικής παχυσαρκίας σε παγκόσμιο αλλά και σε κρατικό επίπεδο η πρόληψή της και στοχευμένες παρεμβάσεις καθίστανται αναγκαίες, με σκοπό την μείωση των παιδιών που πάσχουν από παχυσαρκία (Dabas & Seth, 2018· Aggarwal & Jain, 2017· Karavida et al., 2021).

## 1.1 Κλινική εικόνα παχύσαρκου παιδιού

Η κλινική εικόνα ενός παχύσαρκου παιδιού περιλαμβάνει διαταραχές στην αύξηση βάρους, όπως είναι μία προοδευτική αύξηση του βάρους που είναι δυσανάλογη με το ύψος του παιδιού. Ακόμα παρατηρούνται προβλήματα στην κινησιολογία του παιδιού, λοιμώξεις του αναπνευστικού και δύσπνοια. Το συσσωρευμένο λίπος σε σημεία του σώματος όπως ο λαιμός, η εύκολη κόπωση και η πρόωρη σεξουαλική ανάπτυξη, τόσο στα αγόρια όσο και στα κορίτσια, η ξηρότητα στο δέρμα και η πολυδακτυλία αποτελούν και αυτά κλινικά σημεία της παιδικής παχυσαρκίας (Weihrauch-Blüher et al., 2019).

## 1.2 Ορισμός και διαγνωστικά κριτήρια της παιδικής παχυσαρκίας

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ), η παχυσαρκία ορίζεται ως η μη φυσιολογική ή υπερβολική συσσώρευση σωματικού λίπους σε βαθμό που μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την υγεία ενός ατόμου. Επιπλέον, η παχυσαρκία έχει χαρακτηριστεί ως νόσος και κατά συνέπεια έτσι πρέπει να αντιμετωπίζεται (Delisle et al., 2015· Karavida et al., 2021).

Η παιδική παχυσαρκία είναι ένα σημαντικό ζήτημα δημόσιας υγείας παγκοσμίως. Η αστικοποίηση, ο καθιστικός τρόπος ζωής αλλά και η αλλαγή στις διατροφικές συνήθειες είναι οι κύριοι λόγοι πίσω από αυτή την πανδημία (Aggarwal & Jain, 2017).

Ο ορισμός της παχυσαρκία με την έννοια του σχετικού βάρους για το ύψος και την ηλικία παρέχει μια απλή διαδικασία εκτίμησης αλλά έχει αρκετά μειονεκτήματα, ανεξάρτητα με τον τρόπο με τον οποίο ορίζονται οι οριακές τιμές. Βασίζεται δηλαδή στο σκεπτικό ότι μία ορισμένη απόκλιση από το μέσο όρος του βάρους του πληθυσμού αναφοράς ορίζει την παχυσαρκία ανεξάρτητα από τις μεταβολές του μέσου αυτού όρου για τον συγκεκριμένο πληθυσμό (Kiess, Marcus & Wabitsch, 2008).

Η πιο συνηθισμένη χρησιμοποιούμενη μέθοδος για τον προσδιορισμό του υπέρμετρου βάρους και της παχυσαρκίας στα παιδιά είναι η ανθρωπομετρία.

### 1.2.1 Δείκτης Μάζας Σώματος

Σύμφωνα με τους Weir & Jan (2021), ο Δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ) είναι ένας στατιστικός δείκτης που χρησιμοποιείται για την εκτίμηση του σωματικού βάρους και του λίπους και συνεπώς για την διάγνωση του παχύσαρκου ατόμου, λαμβάνοντας υπόψη το βάρος ενός ανθρώπου σε χιλιόγραμμα διαιρούμενο με το ύψος του σε μέτρα στο τετράγωνο. Η σχέση με βάση την οποία υπολογίζεται ο δείκτης μάζας σώματος είναι:

$$BMI \text{ ή } \Delta M \Sigma = \frac{B A \rho \sigma \text{ (kg)}}{[Y \Psi \sigma \text{ (m)}]^2}$$

Ο αριθμός που θα προκύψει χαρακτηρίζει ένα άτομο ως λιποβαρή, υπέρβαρο, παχύσαρκο, ή φυσιολογικό σε βάρος. Ο δείκτης μάζας σώματος χρησιμοποιείται σε πολλούς κλάδους και επιστήμες και πιο συγκεκριμένα χρησιμοποιείται στην παιδιατρική, καθώς επιτρέπει την σύγκριση ανάμεσα σε παιδιά που έχουν το ίδιο φύλο και ηλικία, αλλά και την εντόπιση παχύσαρκων παιδιών. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ), χρησιμοποιεί διαγράμματα ανάπτυξης που απεικονίζουν τον Δείκτη Μάζα Σώματος ανάλογα με την ηλικία, σε αγόρια και κορίτσια ηλικίας 2-18 ετών, Για τα παιδιά όταν ο δείκτης μάζας σώματος είναι κάτω από το πέμπτο εκατοστημόριο, το παιδί θεωρείται λιποβαρές, ενώ όταν είναι πάνω από το 85ο εκατοστημόριο χαρακτηρίζεται ως υπέρβαρο. Τιμές που υπερβαίνουν το 95ο εκατοστημόριο,

υποδεικνύουν την παχυσαρκία του παιδιού. Φυσιολογικό βάρος έχει το παιδί που κατέχει θέση μεταξύ του πέμπτου και του 85ου εκατοστημορίου (Weir & Jan, 2021).

Ωστόσο, ο Δείκτης Μάζας Σώματος δύναται να έχει ένα σημαντικό μειονέκτημα σε συγκεκριμένες περιπτώσεις. Για παράδειγμα, το αποτέλεσμα υπέρβαρου ή παχύσαρκου ατόμου που προκύπτει, μπορεί να είναι λανθασμένο όταν το άτομο έχει ιδιαίτερα αυξημένη μυϊκή ή οστική μάζα και χαμηλό ποσοστό λίπους. Για αυτόν τον λόγο, πρέπει να διερευνάται το ποσοστό λίπους μέσα από διάφορες μετρήσεις, όπως είναι η λιπομέτρηση (Nuttall, 2015).

Για να χαρακτηριστεί ένα παιδί ως λιποβαρές, υπέρβαρο ή παχύσαρκο θα πρέπει το αποτέλεσμα που προκύπτει από τον υπολογισμό του Δείκτη Μάζας Σώματος να απέχει από τις φυσιολογικές τιμές. Στην συνέχεια παρατίθεται πίνακας που παρουσιάζει τις οριακές τιμές του Δείκτη Μάζας Σώματος για υπέρβαρα και παχύσαρκα κορίτσια και αγόρια, ηλικίας δύο έως έξι ετών.

Ηλικία	ΔΜΣ υπέρβαρο		ΔΜΣ παχυσαρκία	
	Αγόρια	Κορίτσια	Αγόρια	Κορίτσια
2	18,41	18,02	20,09	19,81
2,5	18,13	17,76	19,80	19,55
3	17,89	17,56	19,57	19,36
3,5	17,69	17,40	19,39	19,23
4	17,55	17,28	19,29	19,15
4,5	17,47	17,19	19,26	19,12
5	17,42	17,15	19,30	19,17
5,5	17,45	17,20	19,47	19,34
6	17,55	17,34	19,78	19,65

Πίνακας 1.1: Τιμές του Δείκτη Μάζας Σώματος για υπέρβαρα και παχύσαρκα παιδιά ηλικίας δύο έως έξι ετών (Μελίστας, 2018).

## 1.2.2 Διαγράμματα ανάπτυξης

Σύμφωνα με την Αυγέρη (2020), τα διαγράμματα ανάπτυξης αποτελούνται από μία σειρά καμπυλών εκατοστημορίου που παρουσιάζουν τις σωματικές μετρήσεις των παιδιών από την γέννηση μέχρι και την ενηλικίωση. Στα διαγράμματα ανάπτυξης περιλαμβάνονται εκατοστιαίες θέσεις σωματικών μεγεθών όπως το βάρος, το ύψος, ο Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ), καθώς και περιμέτροι του σώματος, όπως η περίμετρος κεφαλής, ανάλογα με το φύλο και την ηλικία. «Εκατοστιαία ονομάζεται η θέση, την οποία καταλαμβάνει η κάθε σωματομετρική παράμετρος του παιδιού σε σύγκριση με άλλα 100 παιδιά της ίδιας ηλικίας και φύλου». Μέσα από αυτές τις συγκρίσεις με τις τιμές αναφοράς, διαπιστώνεται αν η ανάπτυξη του παιδιού είναι φυσιολογική ή όχι.

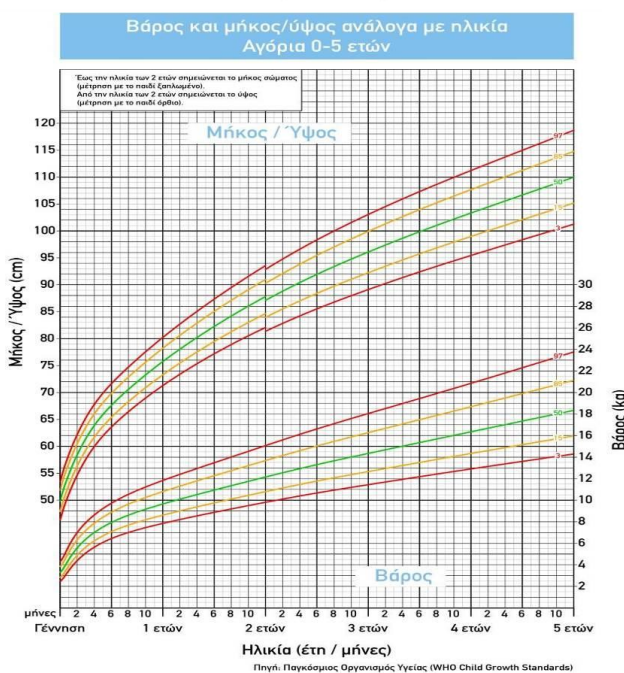
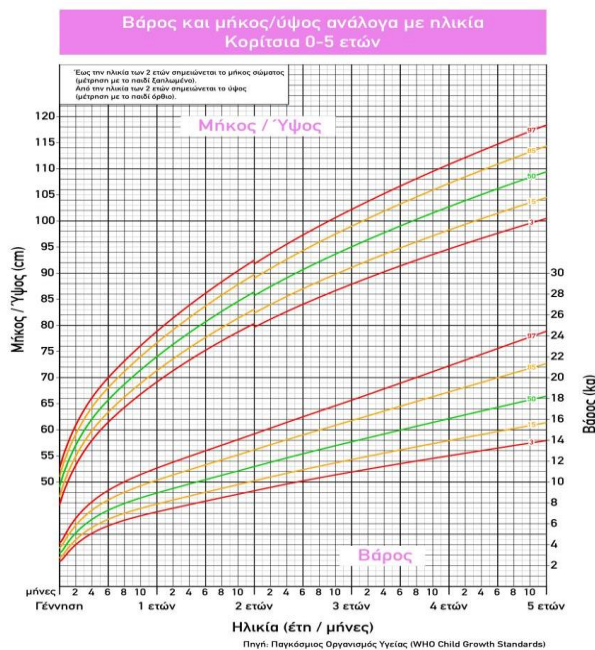
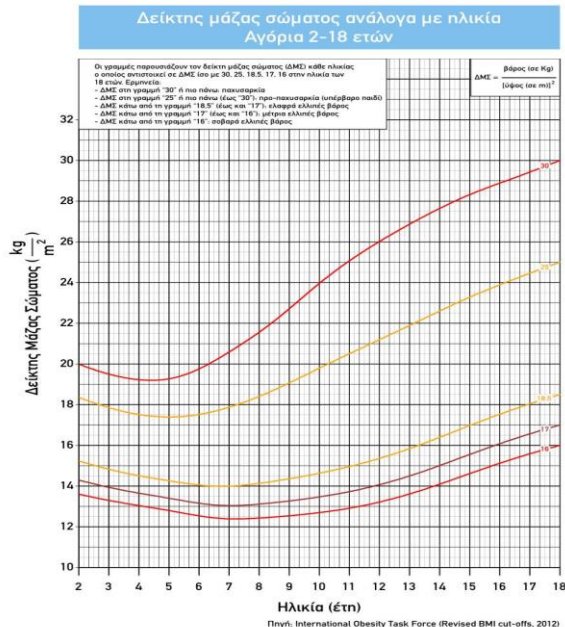
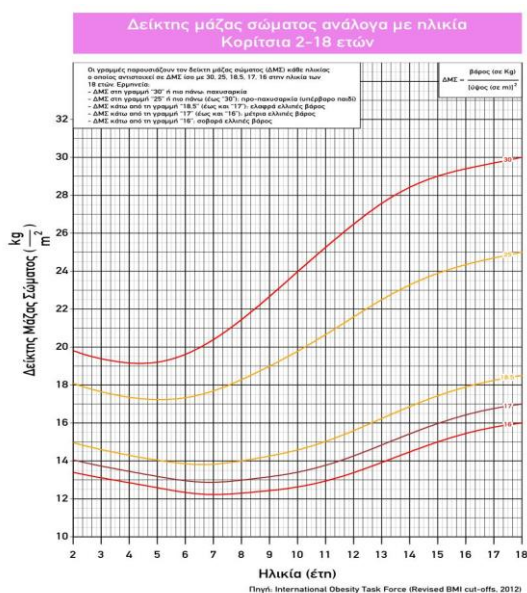
Οι καμπύλες ανάπτυξης αποτελούν πολύτιμο εργαλείο των παιδιάτρων, των νοσηλευτών και των γονέων, γιατί αντικατοπτρίζουν την ανάπτυξη των βρεφών και των νεαρών παιδιών. Τα διαγράμματα ανάπτυξης χρησιμοποιούνται για την διαμόρφωση μιας ολοκληρωμένης κλινικής εικόνας του παιδιού. Οι καμπύλες ανάπτυξης συμβάλλουν σημαντικά στην εντόπιση των παχύσαρκων και υπέρβαρων παιδιών, ενώ στοχεύουν και στην έγκαιρη πρόληψη διαταραχών που αφορούν στην σωματική διάπλαση και ανάπτυξη των παιδιών (CDC, 2010· Αυγέρη, 2020).

Οι καμπύλες σωματικής ανάπτυξης, σύμφωνα με την Αυγέρη (2020), είναι διαφορετικές ανάμεσα στα αγόρια και τα κορίτσια εξαιτίας του διαφορετικού χρόνου έναρξης της εφηβείας. Υπάρχουν συγκεκριμένες τιμές που υποδηλώνουν αν ένα παιδί βρίσκεται σε φυσιολογικά για την ηλικία του όρια ως προς τον Δείκτη Μάζας Σώματος. Στα πρότυπα διαγράμματα ανάπτυξης του Παγκόσμιο Οργανισμού Υγείας (ΠΟΥ) προβάλλονται τόσο οι φυσιολογικές, όσο και οι ακραίες τιμές. Στα διαγράμματα που απεικονίζονται η σχέση βάρος και μήκος ανάλογα με την ηλικία, βάρος και μήκος/ύψος ανάλογα με την ηλικία, βάρος και ύψος ανάλογα με την ηλικία, βάρος ανάλογα με το μήκος του σώματος και περίμετρος κεφαλής ανάλογα με την ηλικία, ακραίες τιμές θεωρούνται η 97<sup>η</sup> και η 3<sup>η</sup> εκατοστιαία θέση.

Τιμές πάνω από την 97<sup>η</sup> εκατοστιαία θέση υποδηλώνουν την παχυσαρκία ενός παιδιού, ενώ τιμές κάτω της 3<sup>ης</sup> εκατοστιαίας θέσης υποδεικνύουν πως ένα παιδί είναι λιποβαρές. Όταν ένα παιδί λαμβάνει τιμή αναφοράς μεταξύ της 85<sup>ης</sup> θέσης εκατοστημορίου και της 97<sup>ης</sup> τότε

υποδηλώνεται πως το παιδί είναι υπέρβαρο. Ως φυσιολογικές τιμές κανονικού βάρους ορίζονται οι τιμές μεταξύ του 15<sup>ου</sup> και του 85<sup>ου</sup> εκατοστημορίου.

Τέλος, τα διαγράμματα ανάπτυξης χρησιμοποιούνται και στην χώρα μας μέσα από τα βιβλιάρια υγείας του παιδιού, συμβάλλοντας έτσι στη στοχευμένη κλινική εκτίμηση της υγείας του παιδιού.



Εικόνα 1.1: Διαγράμματα ανάπτυξης (Υπουργείο Υγείας, 2018).

### 1.2.3 Πάχος δερματικής πτυχής

Η μέτρηση του πάχους των πτυχών του δέρματος αποτελεί μια αξιόπιστη, φθηνή, μη επεμβατική, απλή και με υψηλή ακρίβεια μέθοδο, που χρησιμοποιείται ως προγνωστικός δείκτης της παχυσαρκίας, καθώς χρησιμεύει στην παρατήρηση της κατανομής του σωματικού λίπους σε όλες τις ηλικιακές ομάδες, συμπεριλαμβανομένης της νεογνικής, βρεφικής, νηπιακής και παιδικής ηλικίας. Μέσω αυτής της μέτρησης, υπολογίζεται το λίπος που κατανέμεται στον υποδόριο ιστό σε διάφορα σημεία του σώματος, γιατί το 50% του λιπώδους ιστού εντοπίζεται υποδορίως. Έχοντας ως βάση το υποδόριο λίπος, μπορεί να εκτιμηθεί το συνολικό σωματικό λίπος και ως εκ τούτου μια πιθανή έκβαση παχυσαρκίας. Το πάχος του δέρματος μετριέται σε χιλιοστά (mm), με την βοήθεια ενός ειδικού εργαλείου του δερματοπτυχόμετρου, το οποίο ασκεί πίεση στην επιφάνεια επαφής ίση με 10 g/mm<sup>2</sup>. Υπάρχουν διάφορα είδη δερματοπτυχομέτρων, με τα πιο γνωστά να είναι τα Holtain, Harpenden, Lange και McGraw (Olutekunbi et al., 2018).

Τα σημεία στα οποία πραγματοποιούνται οι συγκεκριμένες μετρήσεις είναι περιοχές των άκρων, όπως ο δικέφαλος μυς (άνω άκρο), ο τρικέφαλος μυς (άνω άκρο), ο τετρακέφαλος μυς (περιοχή μηρών) και η κνήμη (κάτω άκρο), καθώς και κεντρικά σημεία του ανθρωπίνου σώματος όπως είναι η θωρακική κοιλότητα, ο υποπλάτιος μυς, η κοιλιακή χώρα και ο άνω λαγόνιος μυς. Όσον αφορά τα παιδιά η μέτρηση του πάχους της δερματικής πτυχής πραγματοποιείται συνηθέστερα στον τρικέφαλο μυ, στον δικέφαλο μυ, στον υποπλάτιο μυ και στον άνω λαγόνιο μυ (Ζαφειρόπουλος, 2015· Olutekunbi et al., 2018).

Η συγκεκριμένη μέθοδος μέτρησης έχει σημαντική αξία, διότι συμβάλλει στην φυσιολογική έκβαση της ανάπτυξης ενός παιδιού. Το βάρος παλαιότερα θεωρούταν ως ο σημαντικότερος και ο μοναδικός παράγοντας για τον προσδιορισμό της επιβίωσης του νεογνού. Ωστόσο, η μέτρηση του βάρους δεν παρέχει πάντα σαφή δεδομένα και ενέχει σφάλματα. Για παράδειγμα ένα νεογνό δύναται να είναι υποσιτισμένο, χωρίς του βάρους του να παρέχει στοιχεία, που να φανερώνουν την συγκεκριμένη κατάσταση. Για αυτόν τον λόγο κρίνεται αναγκαία η χρήση μεθόδων όπως η μέτρηση του πάχους των πτυχών του δέρματος, με σκοπό την λεπτομερειακή παρατήρηση και εκτίμηση της υγείας ενός παιδιού (Κατσώρη, Κουλεντιάνου & Γκουβέρου, 2015· Ζαφειρόπουλος, 2015· Olutekunbi et al., 2018).

### 1.2.3.1 Τρικέφαλος μυς



Η μέτρηση του πάχους της δερματικής πτυχής του τρικέφαλου μυ πραγματοποιείται στο μισό μεταξύ της κορυφής του ώμου και του αγκώνα (στα μισά του μήκους του άνω βραχίονα).

Εικόνα 1.2: Μέτρηση του πάχους της δερματικής πτυχής στον τρικέφαλο μυ (Paediatric Measures for Babies and Children, n.d.).

### 1.2.3.2 Τετρακέφαλος μυς



Η μέτρηση της πτύχωσης του δέρματος του τετρακέφαλου μυ (μηρός) λαμβάνεται στα μισά της κορυφής του άνω μέρους του ποδιού.

Εικόνα 1.3: Μέτρηση του πάχους της δερματικής πτυχής στον τετρακέφαλο μυ (Paediatric measures for babies and children, n.d.).

### 1.2.3.3 Υποπλάτιος μυς



Η μέτρηση της πτύχωσης του δέρματος στην περιοχή του υποπλάτιου μυ λαμβάνεται στην κάτω δεξιά γωνία της αριστερής ωμοπλάτης, και το αντίστροφο.

Εικόνα 1.4: Μέτρηση του πάχους της δερματικής πτυχής στον υποπλάτιο μυ (Paediatric measures for babies and children, n.d.).

#### 1.2.3.4 Άνω λαγόνιος μυς



Η μέτρηση του πάχους της δερματικής πτυχής στον λαγόνιο μυ λαμβάνεται μεταξύ του κάτω τελευταίου πλευρού και του ισχίου.

Εικόνα 1.5: Μέτρηση του πάχους της δερματικής πτυχής στον άνω λαγόνιο μυ (Paediatric measures for babies and children, n.d.).

Τέλος, τα δεδομένα για το πάχος των πτυχών του δέρματος που προκύπτουν μπορούν να χρησιμοποιηθούν με διάφορους τρόπους. Για παράδειγμα, μπορεί να γίνει σύγκριση άμεσα με τις τιμές αναφοράς ώστε να προσδιοριστεί η επάρκεια, η ανεπάρκεια ή η περίσσεια λίπους στον υποδόριο ιστό. Με αυτόν τον τρόπο, οι τιμές από έναν συγκεκριμένο σημείο του σώματος ή το άθροισμα τιμών από δύο ή και περισσότερες περιοχές μπορεί να συγκριθούν με τιμές αναφοράς. Η ερμηνεία των τιμών πάχους του δέρματος εξαρτάται από διαγράμματα με τιμές αναφοράς (Olutekunbi et al., 2018).

#### 1.2.4 Περίμετρος μέσης

Η μέτρηση των περιμέτρων του σώματος είναι μια απλή και εύκολη διαδικασία, κατά την οποία εκτιμάται η κατανομή του σωματικού λίπους στο άνω μέρος του σώματος. Επιπλέον, είναι μια οικονομική μέθοδος της οποίας τα αποτελέσματα μέσα από τον σωστό τρόπο μέτρησης θεωρούνται ικανοποιητικά. Πρόκειται για έναν ιδιαίτερα αξιόπιστο δείκτη για τον υπολογισμό του ενδοκοιλιακού λίπους. Ακόμη, η μέτρηση της περιμέτρου της μέσης αποτελεί προγνωστικό δείκτη για την εντόπιση καρδιαγγειακών κινδύνων, ενώ συμβάλλει σημαντικά και στην διάγνωση της κεντρικής παχυσαρκίας. (Κατσώρη, Κουλεντιανού & Γκουβέρου, 2015).

Ηλικία (έτη)	Αγόρια	Κορίτσια
3	53.1 cm	50.3 cm
4	55.6 cm	53.3 cm
5	58.0 cm	56.3 cm
6	60.4 cm	59.2 cm

Πίνακας 1.2: Οριακές τιμές για την περίμετρο μέσης σε παιδιά προσχολικής ηλικίας (Taylor et al., 2000).



### 1.3 Μορφές παιδικής παχυσαρκίας

Οι μορφές της παιδικής παχυσαρκίας ταξινομούνται σε δυο κατηγορίες, στην εξωγενή και την ενδογενή. Ειδικότερα, η πρώτη προκαλείται από μια χρόνια ανισορροπία ανάμεσα στην πρόσληψη ενέργειας και στις δαπάνη. Η ενδογενής μορφή προκαλείται από ενδοκρινικές, γενετικές ή συνθετικές διαταραχές και γι' αυτό τον λόγο είναι και αρκετά σπάνια. Στο 97-98% μάλιστα των περιπτώσεων, η παχυσαρκία είναι ιδιοπαθής, δηλαδή εξωγενής και σχετίζεται με τον τρόπο ζωής, τις διατροφικές συνήθειες, τους γενετικούς παράγοντες, το περιβάλλον και τον μεταβολισμό (Delvecchio et al., 2020).

Σύμφωνα με τους Aggarwal και Jain (2017), η ενδογενής μορφή της παχυσαρκίας οφείλεται σε γενετικές, συνθετικές και ενδοκρινικές διαταραχές, όπως είναι ο υποθυρεοειδισμός, η ανεπάρκεια της αυξητικής ορμόνης, το σύνδρομο Prader-Willi και η υποθαλαμική παχυσαρκία, οι οποίες αποτρέπουν την ικανοποιητική συσσώρευση λίπους παρά την κατάλληλη διατροφή και δίαιτα που λαμβάνει το άτομο.

Στην εξωγενή παχυσαρκία, δεν παρατηρείται ισορροπία μεταξύ της πρόσληψης ενέργειας και των δαπανών, που οφείλεται σε ποικίλους παράγοντες. Συγκεκριμένα, ανθυγιεινές ατομικές συμπεριφορές που σχετίζονται με τα γύρω μικροπεριβάλλοντα, συμπεριλαμβανομένων της οικογένειας και του σχολείου, τα οποία με τη σειρά τους επηρεάζονται από μακροσυστήματα όπως η βιομηχανία τροφίμων και η κυβέρνηση, έχουν σαν αποτέλεσμα την εμφάνιση της παχυσαρκίας. Ειδικότερα, στις ατομικές συμπεριφορές συγκαταλέγονται η αυξημένη πρόσληψη επεξεργασμένων και συσκευασμένων τροφών, η κατανάλωση ζαχαρούχων και ανθρακούχων ποτών και η παράλειψη κατανάλωσης φρούτων λαχανικών, τα οποία είναι πλούσια σε ιχνοστοιχεία και βιταμίνες. Ακόμη, οι ατομικές ανθυγιεινές συμπεριφορές περιλαμβάνουν την μειωμένη φυσική δραστηριότητα, την αυξημένη παρακολούθηση τηλεόρασης, που ασκεί έμμεση επιρροή στις προτιμήσεις των παιδιών και τον μειωμένο χρόνο ύπνου. Οι παράγοντες που αναφέρθηκαν μπορούν να οδηγήσουν στην εμφάνιση της παιδικής παχυσαρκίας (Aggarwal & Jain, 2017).

Από τις δύο μορφές, εξωγενή και ενδογενή, προκύπτουν και δύο κατηγορίες παχύσαρκων παιδιών: α) το παχύ και ψηλό παιδί, που περιλαμβάνει το 95% των περιπτώσεων και τα αίτια οφείλονται κατά βάση σε οικογενή παχυσαρκία, στην έλλειψη σωματικής άσκησης και στην κακή διατροφή σε συνδυασμό με την υπερβολική κατανάλωση υδατανθράκων και β) το παχύ

και κοντό παιδί, όπου ανήκει το 5% των περιπτώσεων και στα παιδιά αυτά η παχυσαρκία είναι παθολογική και οφείλεται συνήθως σε ενδοκρινικά νοσήματα, όπως είναι ο υποθυρεοειδισμός και το σύνδρομο Cushing (υπερκορτιζολαιμία) (Βρυώνης, 2004).

#### **1.4 Είδη παιδικής παχυσαρκίας**

Τα είδη της παχυσαρκίας κατηγοριοποιούνται στην κεντρική, στην περιφερική παχυσαρκία και στην κατανομή του λίπους σε ολόκληρο το σώμα. Στην κεντρική παχυσαρκία, υψηλή ποσότητα λίπους κατανέμεται στο άνω τμήμα του ανθρωπίνου σώματος, όπως είναι η κοιλιά και το στήθος. Η εκτίμηση της κεντρικής παχυσαρκίας γίνεται με την χρήση δεικτών όπως, η μέτρηση της περιφέρειας μέσης και η αναλογία μέσης προς ύψος. Η κεντρική παχυσαρκία εμφανίζεται επικρατέστερα στους άνδρες. Αντίθετα, στην περιφερική παχυσαρκία το λίπος κατανέμεται περισσότερο στους γλουτούς και τους μηρούς, ή και συνδυαστικά και στα δύο αυτά μέρη του σώματος. Η περιφερική παχυσαρκία ονομάζεται αλλιώς και νοσογόνος παχυσαρκία, αφού συσχετίζεται με υψηλά ποσοστά νοσηρότητας και θνητότητας. Το λίπος στην περιφερική παχυσαρκία εναποτίθεται κυρίως υποδορίως και είναι πιο συχνή στις γυναίκες. Τέλος υπάρχει και η ομοιόμορφη κατανομή του λίπους σε ολόκληρο το σώμα, η οποία εμφανίζεται συνηθέστερα στα παιδιά (Διαμάντης και συν, 2015· Fang et al., 2018).

#### **1.5 Επιπολασμός της παιδικής παχυσαρκίας**

«Εξαπλούμενη επιδημία» και «Μια από τις μεγαλύτερες προκλήσεις της δημόσιας Υγείας του 21ου αιώνα» είναι δυο από τις εκφράσεις που χρησιμοποίησε ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας για να χαρακτηρίσει την παχυσαρκία. Εκφράσεις που δικαιολογούνται απόλυτα, καθώς η συχνότητα της παχυσαρκίας έχει τριπλασιαστεί σε πολλές χώρες της Ευρώπης από την δεκαετία του 1980 έως σήμερα. Σύμφωνα με ειδικούς αναμένεται να «προσβάλει» περισσότερο από τους μισούς Ευρωπαίους πολίτες μέχρι το 2030. Η συνεχιζόμενη αύξηση της, ανεβάζει επιπλέον την συχνότητα για μια σειρά από μη μεταδοτικές ασθένειες, όπως είναι ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2, η υπέρταση, οι καρδιαγγειακές παθήσεις, οι δυσλιπιδαιμίες και ορισμένες μορφές καρκίνου (Karadedou, 2017).

### **1.5.1 Επιπολασμός της παιδικής παχυσαρκίας στον κόσμο**

Σε παγκόσμιο επίπεδο σύμφωνα με πρόσφατες εκτιμήσεις που δημοσιεύθηκαν από την UNICEF, τον ΠΟΥ και την Παγκόσμια Τράπεζα, στοιχεία που αφορούν παιδιά ηλικίας κάτω των πέντε ετών σχετικά με τον επιπολασμό του υπερβολικού βάρους, έδειξαν μεγάλη αύξηση και από 4,8% το 1990 αυξήθηκε σε 5,9% το 2018. Οι εκτιμήσεις αφορούσαν περιοχές χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος, των Ηνωμένων Εθνών. Στην Αφρική ενώ ο επιπολασμός του υπερβολικού βάρους άλλαξε ελάχιστα από το 1990 έως 2018, στην Βόρεια και Νότια Αφρική αυξήθηκε. Η επιδημία του υπερβολικού βάρους έγινε πιο σοβαρή στην Ωκεανία, όπου υπήρξε τριπλάσια αύξηση του επιπολασμού. Μεταξύ του 1980 και του 2015, ο επιπολασμός της παχυσαρκίας αυξήθηκε από 3,9% σε 7,2% στα αγόρια και από 3,7% σε 6,4% σε κορίτσια ηλικίας 2-4 ετών παγκοσμίως. Το 2015, μακράν τα υψηλότερα επίπεδα παχυσαρκίας ήταν στην Αμερικανική Σαμόα, όπου περίπου το 50% των κοριτσιών και των αγοριών αυτής της ηλικιακής ομάδας ήταν παχύσαρκα (Di Cesare et al., 2019).

### **1.5.2 Επιπολασμός της παιδικής παχυσαρκίας στην Ευρώπη**

Στην Ευρώπη, αν και η επικράτηση της παιδικής παχυσαρκίας φαίνεται να σταθεροποιείται σε ορισμένες χώρες, η πρόοδος στην αντιμετώπιση αυτού του σημαντικού ζητήματος δημόσιας υγείας παραμένει δυστυχώς αργή και ασυνεπής (Rito et al., 2019).

Εντός της Ευρωπαϊκής Περιφέρειας του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, η Πρωτοβουλία Επιτήρησης της Παιδικής Παχυσαρκίας (Childhood Obesity Surveillance Initiative-COSI) μετρά συχνά το ύψος των παιδιών ηλικίας έξι έως εννέα ετών και υπολογίζει τον επιπολασμό του υπερβολικού βάρους. Συνολικά μετρήθηκαν 303.155 παιδιά και σε γενικές γραμμές ο επιπολασμός μεταξύ αγοριών και κοριτσιών μειώθηκε σε χώρες με υψηλό επιπολασμό κυρίως στην Νότια Ευρώπη και παρέμεινε σταθερός ή ελαφρώς αυξημένος στις χώρες της Βόρειας και της Ανατολικής Ευρώπης. Μεταξύ των αγοριών, η υψηλότερη μείωση του υπερβολικού βάρους σημειώθηκε στην Πορτογαλία και στην Ελλάδα. Η Λιθουανία από την άλλη, κατέγραψε την μεγαλύτερη αύξηση στο ποσοστό των αγοριών με υπερβολικό βάρος. Οι τάσεις όμως γενικότερα ήταν παρόμοιες και για τα αγόρια και για τα κορίτσια (Buoncristiano, et al, 2021).

### 1.5.3 Επιπολασμός της παιδικής παχυσαρκίας στην Ελλάδα

Η παχυσαρκία στην παιδική αλλά και εφηβική ηλικία αποτελεί σοβαρό πρόβλημα υγείας στην εποχή μας. Η χώρα μας δεν αποτελεί εξαίρεση στην εξάπλωση αυτού του προβλήματος και έτσι στην Ελλάδα έχει παρατηρηθεί ότι πάνω από το 30%-35% των παιδιών και των εφήβων είναι είτε υπέρβαροι είτε παχύσαρκοι (Kassari et al., 2018).

Πρόσφατα μεγάλη ελληνική επιδημιολογική μελέτη 124.133 μαθητών, αναφέρει ότι 1 στα 10 παιδιά (8,8%) ηλικίας 9 έως 11ετών στην Ελλάδα είναι παχύσαρκα και 2,5 στα 10 είναι υπέρβαρα (24,8%). Πιο συγκεκριμένα, το σύνολο των υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών ανέρχεται στο 33,6% που συνεπάγεται με το γεγονός ότι περισσότερα από 3 στα 10 παιδιά είναι υπέρβαρα ή παχύσαρκα. Παράλληλα παραπάνω από 3 στα 10 παιδιά εμφανίζουν παχυσαρκία κεντρικού τύπου, ποσοστό που εμφανίζεται ως ένα από τα υψηλότερα παγκοσμίως. Αναδεικνύοντας έτσι, ένα σοβαρό εθνικό πρόβλημα που λαμβάνει σχεδόν επιδημικές διαστάσεις (Manios et al., 2018· Iatronet.gr, 2020).

Σύμφωνα με τη μελέτη EY ZHN, που πραγματοποιήθηκε το διάστημα 2015-2016 σε σχολεία όλης της χώρας παρατηρήθηκε πως τουλάχιστον τρία στα δέκα παιδιά που φοιτούν είτε σε Νηπιαγωγείο είτε σε Δημοτικό σχολείο, είναι υπέρβαρα ή παχύσαρκα. Πιο αναλυτικά, το 20,8% των αγοριών και το 21,5% των κοριτσιών αξιολογήθηκαν ως υπέρβαρα ενώ το 8,6% των αγοριών και το 7,9% των κοριτσιών ως παχύσαρκα (Μουρελάτου, 2021).

Μια ακόμη μελέτη που διεξήχθη στην Ελλάδα το 2015, έδειξε ότι η ηλικία, η χαμηλή προσκόλληση στην μεσογειακή διατροφή, η φυσική κατάσταση, οι ανεπαρκείς ώρες ύπνου, ο αυξημένος χρόνος επί οθόνης και τα ανεπαρκή επίπεδα σωματικής δραστηριότητας συσχετίστηκαν με υψηλότερες πιθανότητες ολικής και κεντρικής παχυσαρκίας. Συγκεκριμένα ο επιπολασμός του υπερβολικού βάρους και της παχυσαρκίας συνολικά ήταν 22,2% και 9,0% στα αγόρια και 21,6% και 7,5% αντίστοιχα στα κορίτσια. Αξίζει να σημειωθεί ότι η παχυσαρκία παρουσίασε φθίνουσα πορεία στην μετάβαση από την παιδική στην εφηβική ηλικία. Η παιδική παχυσαρκία διαγνώστηκε στο 95,3% και 93,5% των απλών παχύσαρκων παιδιών, ενώ σε σχεδόν δύο έως τρία υπέρβαρα παιδιά έφτασε στο 68,6% των αγοριών και 64,3% των κοριτσιών, σε αντίθεση με τα παιδιά που είχαν κανονικό βάρος όπου διαγνώστηκαν με μόλις 12% (Tambalis, Panagiotakos, Psarra & Sidossis, 2018).

## 2 Αίτια παιδικής παχυσαρκίας

Η επιδημία της παιδικής παχυσαρκίας είναι το αποτέλεσμα μιας πολύπλευρης αλληλεπίδρασης μεταξύ των περιβαλλοντικών παραγόντων, της γενετικής ευαισθησίας και της ανθρώπινης συμπεριφοράς. Επίσης, η παιδική παχυσαρκία οφείλεται στην ανισορροπία μεταξύ της πρόσληψης ενέργειας και την ενεργειακή δαπάνη (Omer, 2020).

Στην παθογένεια και την ανάπτυξη της παιδικής παχυσαρκίας συμβάλλουν ακόμη οι γενετικοί, προγεννητικοί, περιγεννητικοί, κληρονομικοί, ενδοκρινολογικοί και οι ψυχολογικοί παράγοντες (Kiess, Marcus & Wabitsch, 2008).

Επιπρόσθετα η ενασχόληση των παιδιών με καθιστικές δραστηριότητες όπως είναι η τηλεόραση, ο υπολογιστής και τα ηλεκτρονικά παιχνίδια έχει ως αποτέλεσμα τα παιδιά να εκτίθενται σε πληθώρα διαφημίσεων πλούσιου θερμιδικού περιεχομένου σνακ και κατά συνέπεια με τον τρόπο αυτό περιορίζεται η φυσική τους δραστηριότητα. Τέλος, τα τελευταία χρόνια τα περισσότερα παιδιά παραλείπουν την κατανάλωση πρωινού γεύματος και τείνουν γενικότερα προς την κατανάλωση πρόχειρου φαγητού και αναψυκτικών (<https://eyzhn.edu.gr/obesity-in-childhood/>).

### 2.1 Γενετικά αίτια

Η παχυσαρκία αποτελεί ένα συνηθισμένο φαινόμενο της σύγχρονης κοινωνίας. Οι παράγοντες που την προκαλούν ποικίλουν και σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν τα γενετικά αίτια, που οδηγούν στην εμφάνιση συνδρόμων που προκαλούν βλάβες στον οργανισμό. Με την αρωγή των διαγνωστικών εργαλείων έχουν εξακριβωθεί γονίδια που συντελούν στην εμφάνιση της παχυσαρκίας (Kumar & Kelly, 2017· Thaker, 2017).

Τα γενετικά αίτια της παχυσαρκίας ταξινομούνται σε τρεις κατηγορίες:

- 1) Τις μονογονιδιακές αιτίες, οι οποίες δημιουργούνται από την μεμονωμένη μετάλλαξη ενός γονιδίου, το οποίο ανευρίσκεται στην οδό λεπτίνης-μελανοκορτίνης.
- 2) Η δεύτερη κατηγορία είναι η συνδρομική παχυσαρκία, η οποία αποτελεί σοβαρή μορφή παχυσαρκίας και συσχετίζεται με φαινοτύπους που προκαλούν

νευροαναπτυξιακές ανωμαλίες, καθώς και δυσπλασίες των οργάνων του ανθρώπινου σώματος.

- 3) Η τρίτη κατηγορία είναι πολυγονιδιακή παχυσαρκία, κατά την οποία παρατηρείται η συμβολή πολυάριθμων γονιδίων, των οποίων η δράση ενισχύεται από ένα περιβάλλον που προάγει την αύξηση του βάρους.

Οι γενετικοί παράγοντες και η γενετική προδιάθεση της παιδικής παχυσαρκίας εκδηλώνονται εντονότερα όταν υπάρχει ένα οικογενειακό περιβάλλον που ευνοεί την αύξηση του σωματικού βάρους. Παρατηρείται δηλαδή μια σχέση αλληλεπίδρασης μεταξύ των γενετικών παραγόντων και του περιβάλλοντος ανάπτυξης του παιδιού (Thaker, 2017).

### **2.1.1 Μονογονιδιακή παχυσαρκία**

Η εμφάνιση της παιδικής παχυσαρκίας συσχετίζεται και με το κεντρικό ρυθμιστικό σύστημα που ευθύνεται για το αίσθημα της όρεξης. Για να κατανοηθούν οι γενετικές μεταλλάξεις, πρέπει να πραγματοποιηθεί πρώτα μια επισκόπηση της κεντρικής ρυθμιστικής οδού ρύθμισης της όρεξης. Το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα (ΚΝΣ) συμμετέχει στη ρύθμιση της πρόσληψης τροφής δια μέσω του άξονα εγκεφάλου-εντέρου. Κύριος ρυθμιστής της πρόσληψης τροφής και της ενεργειακής ισορροπίας είναι η υποθαλαμική οδός λεπτίνης-μελανοκορτίνης. Αυτό το ρυθμιστικό σύστημα διαταράσσεται στην μονογονιδιακή παχυσαρκία, εξαιτίας των γονιδίων που προκαλούν μεταβολή του συστήματος της όρεξης και του βάρους. Η μεταβολή της ισορροπίας μεταξύ της όρεξης και τους βάρους προκαλείται από μεταλλάξεις, οι οποίες απαιτούν τουλάχιστον δύο μη λειτουργικά αντίγραφα γονιδίων, που θα οδηγήσουν σε έναν λανθασμένο φαινότυπο. Στην μονογονιδιακή παχυσαρκία παρατηρούνται μεταλλάξεις της λεπτίνης και του υποδοχέα της, καθώς και μεταλλάξεις και ανεπάρκεια της μελανοκορτίνης (Huvenne et al., 2016· Thaker, 2017· Niazi et al., 2019).

### **2.1.2 Συνδρομική παχυσαρκία**

Μεταβολή ενός μοναδικού γονιδίου ή μιας διευρυμένης χρωμοσωμικής ομάδας έχουν σαν αποτέλεσμα την σύνδεση διαφορετικών φαινοτύπων με την συνδρομική παχυσαρκία. Οι φαινότυποι που προκύπτουν πολλές φορές συνεπάγονται διανοητική αναπηρία, δυσμορφικές

όψεις ή ανωμαλίες συγκεκριμένων οργάνων-συστημάτων. Μερικά από τα σύνδρομα που οδηγούν στην παιδική παχυσαρκία αναφέρονται στην συνέχεια (Thaker, 2017).

#### **2.1.2.1 Σύνδρομο Prander-Willi (PWS)**

Το Σύνδρομο Prander-Willi (PWS) αποτελεί την πιο συχνή αιτία της συνδρομικής παχυσαρκίας παγκοσμίως. Τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα του συνδρόμου είναι η νεογνική υποτονία καθώς διαταραχές σίτισης που διαρκούν από την βρεφική ως και την πρώιμη βρεφική ηλικία. Αρχικά, παρατηρείται σοβαρή ανορεξία, με αποτέλεσμα την ανεπιθύμητη ανάπτυξη του παιδιού (μυϊκή αδυναμία), ως και έντονη υπερφαγία σε ηλικία τεσσάρων έως οκτώ ετών, η οποία οφείλεται σε διαταραχή του υποθαλάμου. Η υπερφαγία μπορεί να διαρκέσει για όλη τη διάρκεια της ζωής και είναι υπεύθυνη για την εκδήλωση της παχυσαρκίας (Thaker, 2017).

#### **2.1.2.2 Σύνδρομο Bardet-Biedel (BBS)**

Το σύνδρομο Bardet-Biedel (BBS) αποτελεί μια σπάνια αυτοσωμική υπολειπόμενη γενετική διαταραχή, χαρακτηριζόμενη από δυστροφία του αμφιβληστροειδούς, παχυσαρκία, μετα-αξονική πολυδακτυλία, νεφρικές δυσλειτουργίες, μαθησιακές δυσκολίες και υπογοναδισμό (Thaker, 2017).

Η παχυσαρκία συνοδεύεται σε ένα υψηλό ποσοστό (72-86%) των παιδιών που πάσχουν από το σύνδρομο Bardet-Biedel, αν και το βάρος γέννησής του μπορεί να κυμαίνεται στα φυσιολογικά επίπεδα. Τέλος, το σύνδρομο Bardet-Biedel (BBS) μπορεί να οδηγήσει στον διαβήτη τύπου 2, κατά την διάρκεια της ζωής του ατόμου (Thaker, 2017).

#### **2.1.3 Πολυγονιδιακή παχυσαρκία**

Η πολυγονιδιακή παχυσαρκία οφείλεται στην ταυτόχρονη παρουσία μεταβολών του DNA σε πολλαπλά γονίδια. Η πολυγονιδιακή παχυσαρκία εμφανίζεται εντονότερα όταν επιδρά ένα ανθυγιεινό περιβάλλον που «προάγει» την παχυσαρκία. Δυνητικά, αρκετές πολυγονιδιακές παραλλαγές διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στη ρύθμιση του βάρους του σώματος.

Εκτιμάται ότι ο συνολικός αριθμός γονιδίων που οδηγούν στην παχυσαρκία ξεπερνά τα 100. Έτσι, εάν προκύψουν πολυγονιδιακές αλλαγές, μπορεί να αυξηθεί το βάρος του παιδιού και να εμφανιστεί τελικά η παχυσαρκία (Hinney et al., 2010· Loos & Janssens, 2017).

## **2.2 Ενδοκρινολογικά αίτια**

Η παιδική παχυσαρκία μπορεί να συνδέεται με αρκετές ενδοκρινικές αλλοιώσεις που προκύπτουν ως αποτέλεσμα μεταβολών στους άξονες των ορμονών του υποθαλάμου και της υπόφυσης. Στα ενδοκρινολογικά αίτια συμπεριλαμβάνονται ο υποθυρεοειδισμός, το σύνδρομο Cushing και η ανεπάρκεια της αυξητικής ορμόνης. Το ποσοστό των περιπτώσεων παχυσαρκίας που προκύπτουν από ενδοκρινολογικούς παράγοντες κυμαίνεται μεταξύ του 2-3%. Το ποσοστό αυτό όμως μπορεί να αυξηθεί σημαντικά αν το περιβάλλον στο οποίο αναπτύσσεται το παιδί ευνοεί την εμφάνιση της παχυσαρκίας μέσα από ανθυγιεινές συμπεριφορές. Στην συνέχεια περιγράφονται αναλυτικότερα ενδοκρινολογικά αίτια της παιδικής παχυσαρκίας όπως είναι η ανεπάρκεια της αυξητικής ορμόνης, το σύνδρομο Cushing (υπερκορτιζολαιμία) και ο υποθυρεοειδισμός (Álvarez-Castro et al., 2011· Skelton et al., 2011).

### **2.2.1 Ανεπάρκεια της αυξητικής ορμόνης**

Στην παχυσαρκία, η πιο προφανής μεταβολή στο σύστημα υποθαλάμου και υπόφυσης σχετίζεται με την αυξητική ορμόνη (Growth Hormone - GH). Περιφερικές ορμόνες, νευροδιαβιβαστές και μεταβολικά σήματα επηρεάζουν την έκκριση της αυξητικής ορμόνης. Στην παχυσαρκία η έκκριση της αυξητικής ορμόνης μειώνεται και μπορεί να προκύψει ακόμα και η ανεπάρκειά της. Στα παιδιά και στους ενήλικες, όσο υψηλότερος είναι ο δείκτης μάζας σώματος, τόσο χαμηλότερη είναι η έκκριση της αυξητικής ορμόνης. Έχει διαπιστωθεί πως η έκκριση της αυξητικής ορμόνης μειώνεται έως και 6% ανά κάθε μονάδα αύξησης του ΔΜΣ, ανάλογα με την ηλικία του ατόμου. Τα αρνητικά αποτελέσματα της παχυσαρκίας εξαιτίας της αυξητικής ορμόνης είναι αναστρέψιμα μέσα από την απώλεια βάρους. Η κύρια αιτία διαταραγμένης έκκρισης της αυξητικής ορμόνης στην παχυσαρκία μπορεί να είναι διαταραχές του υποθαλάμου, ανωμαλία στην λειτουργία της υπόφυσης ή μια διαταραχή στα



περιφερειακά σήματα που δρουν σε υπόφυση ή και υποθάλαμο. Η ανεπάρκεια της αυξητικής ορμόνης προκύπτει από την μειωμένη έκκριση, γεγονός που οδηγεί στην λανθασμένη απορρόφηση και στην εγκατάσταση σπλαχνικού λίπους. Τέλος, πιθανό είναι να προκληθούν παθήσεις και βλάβες στον οργανισμό, όπως καρδιαγγειακά νοσήματα, τα οποία μπορούν να εξαλειφθούν με την απώλεια βάρους (Sidhu et al., 2017· Liang et al., 2018· Yang et al., 2019).

### **2.2.2 Σύνδρομο Cushing - Υπερκορτιζολαιμία**

Το σύνδρομο Cushing οφείλεται στην αυξημένη παραγωγή κορτιζόλης από το σώμα. Όταν τα επίπεδα της κορτιζόλης αυξάνονται σημαντικά, προκύπτουν αρνητικά αποτελέσματα στο ανθρώπινο σώμα. Η συχνότητα εμφάνισης στα παιδιά είναι σπάνια και το σύνδρομο εκδηλώνεται με βουλιμία και υπερβολική πρόσληψη βάρους. Ακόμα παρατηρείται αργός ρυθμός ανάπτυξης. Τέλος εξαιτίας της υπερκορτιζολαιμίας παρατηρείται κεντρική κατανομή του λίπους (Bista & Beck, 2013).

### **2.2.3 Υποθυροειδισμός**

Ο υποθυροειδισμός συνδέεται με την μέτρια αύξηση βάρους και την μειωμένη θερμογένεση και μεταβολισμό. Αν και τα παχύσαρκα άτομα έχουν συνήθως φυσιολογική λειτουργία του θυροειδούς, η θυροειδοτρόπος ορμόνη και ο Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) είναι γνωστό ότι συσχετίζονται θετικά. Η σύνθεση του σώματος και οι ορμόνες του θυροειδούς φαίνεται να συσχετίζονται στενά. Οι ορμόνες του θυροειδούς είναι υπεύθυνες για την ρύθμιση του βασικού μεταβολισμού, την θερμογένεση και διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στον μεταβολισμό των λιπιδίων και της γλυκόζης, στην πρόσληψη τροφής και στην οξείδωση των λιπών. Η δυσλειτουργία του θυροειδούς συνδέεται με αλλαγές στο σωματικό βάρος και στον Δείκτη Μάζας Σώματος, στη θερμοκρασία του σώματος και στις ενεργειακές δαπάνες ηρεμίας, δίχως να λαμβάνεται υπόψη η σωματική δραστηριότητα. Ο υποθυροειδισμός συνδέεται με μειωμένη θερμογένεση, μειωμένο μεταβολικό ρυθμό και έχει επίσης συσχετιστεί με υψηλότερο δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ) και υψηλότερο επιπολασμό παχυσαρκίας (Sanyal & Raychaudhuri, 2016).

## **2.3 Προγεννητικοί – Περιγεννητικοί παράγοντες**

Η πρώιμη περίοδος αποτελεί ένα ιδιαίτερα κρίσιμο αναπτυξιακό στάδιο για την εμφάνιση της παιδικής παχυσαρκίας. Υπάρχουν στοιχεία που φανερώνουν ότι η πρώιμη ζωή δύναται να έχει μεγάλο αντίκτυπο στην υγεία και τις ασθένειες στη μετέπειτα ζωή του παιδιού. Από την σύλληψη ως και την γέννηση ενός παιδιού, ποικίλοι παράγοντες όπως είναι το κάπνισμα, το αυξημένο βάρος της μητέρας και άλλοι, μπορούν να οδηγήσουν στην εμφάνιση της παχυσαρκίας του παιδιού. Αυτοί οι παράγοντες ονομάζονται προγεννητικοί και επηρεάζουν την ανάπτυξη του παιδιού, πριν καθώς και κατά την διάρκεια της ενδομήτριας περιόδου. Τα περιγεννητικά αίτια παχυσαρκίας ταξινομούνται στα προγεννητικά και στα μεταγεννητικά αίτια (Liao et al., 2019).

### **2.3.1 Κάπνισμα κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης**

Το κάπνισμα της μητέρας στην διάρκεια της εγκυμοσύνης της μπορεί να προκαλέσει ποικίλες εμβρυικές και αναπτυξιακές βλάβες με αυξημένο κίνδυνο σημαντικών μακροπρόθεσμων συνεπειών, καθώς μπορεί να οδηγήσει και στην παιδική παχυσαρκία. Η νικοτίνη και άλλες επιβλαβείς ουσίες που περιέχονται στον καπνό έχουν την δυνατότητα να διαπερνούν τον πλακουντιακό φραγμό και να μεταβάλλουν την μετέπειτα εξέλιξη του εμβρύου. Επίσης υπάρχουν και άλλες επιπτώσεις που δημιουργούνται από το κάπνισμα στο έμβρυο και αυτές είναι το μειωμένο βάρος γέννησης (< 2.500g), καθώς και ο πρόωρος τοκετός (Banderali et al., 2015).

Η προγεννητική έκθεση του εμβρύου σε χημικές ουσίες του τσιγάρου μπορεί να οδηγήσει τόσο στην εκδήλωση της παχυσαρκίας όσο και σε ποικίλες μεταβολικές διαταραχές. Μια σύγχρονη μετα-ανάλυση 17 μελετών έδειξε ότι τα παιδιά που γεννήθηκαν από μητέρες οι οποίες κάπνιζαν κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης, είχαν αυξημένο κίνδυνο παχυσαρκίας σε ποσοστό 50% σε μέση ηλικία 9 ετών σε σύγκριση με τα παιδιά των μη καπνιστών μητέρων. Το κάπνισμα της μητέρας κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης μπορεί να οδηγήσει σε χαμηλότερη ανάπτυξη του εμβρύου και ταχύτερη αύξηση του βάρους μετά τον τοκετό. Οι μηχανισμοί που σχετίζονται με την παιδική παχυσαρκία και την καπνιστική συνήθεια της μητέρας, είναι δύο. Ο πρώτος, αναφέρει πως η παχυσαρκία στους απογόνους μητέρων που καπνίζουν εμφανίζεται λόγω της πείνας που προκαλείται από την νικοτίνη. Η νικοτίνη

μειώνει την όρεξη και το σωματικό βάρος και όταν διακόπτεται η λήψη της το άτομο καταφεύγει στην υπερβολική κατανάλωση τροφής και στην αύξηση του σωματικού βάρους. Οφείλεται δηλαδή σε αλλοιωμένους υποθαλαμικούς ρυθμιστικούς μηχανισμούς πρόσληψης και δαπάνης ενέργειας, αφού επηρεάζεται το ρυθμιστικό σύστημα της όρεξης που βρίσκεται στον εγκέφαλο (Banderali et al., 2015· Rayfield & Plugge, 2016).

Δεύτερον, η εμβρυϊκή έκθεση στη νικοτίνη φαίνεται να προκαλεί μη φυσιολογικό πολλαπλασιασμό των κυττάρων, διαφοροποίηση και συναπτική δραστηριότητα στον εγκέφαλο και τις περιφερειακές αυτόνομες οδούς, αυξάνοντας έτσι την διάθεση για μεγαλύτερη πρόσληψη τροφής. Ωστόσο, επειδή ο καπνός του τσιγάρου περιέχει μεγάλο αριθμό χημικών ουσιών, είναι δύσκολο να κατανοήσουμε πλήρως τους μηχανισμούς που θα μπορούσαν να καθορίσουν την παχυσαρκία αργότερα στη ζωή των εμβρύων (Banderali et al., 2015).

### **2.3.2 Αυξημένο βάρος κύησης της μητέρας**

Το αυξημένο βάρος κύησης της μητέρας πριν και κατά την εγκυμοσύνη αποτελεί και αυτό προγεννητικό παράγοντα ανάπτυξης της παιδικής παχυσαρκίας. Το βάρος και ο Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) της μητέρας μπορούν να έχουν επίδραση στην βρεφική, παιδική και ενήλικη ζωή του απογόνου. Έχει αποδειχθεί ότι το οι μητέρες με χαμηλό βάρος και ΔΜΣ θα γεννήσουν παιδιά τα οποία θα έχουν και αυτά χαμηλό βάρος γέννησης, αλλά στο μέλλον υπάρχουν υψηλές πιθανότητες εμφάνισης της παχυσαρκίας, αφού το παιδί οδηγείται στην υπερφαγία. Αντίστοιχα, υπέρβαρες και παχύσαρκες θα δώσουν απογόνους με υψηλό βάρος γέννησης, που διαθέτουν αρκετές πιθανότητες εμφάνισης παχυσαρκίας στην μετέπειτα ζωή και αύξηση του λίπους σε ολόκληρο το σώμα. Έκτος από την αυξημένη κατανομή του λίπους, παρατηρείται και η μακροσωμία του παιδιού. Το υπερβολικό βάρος της μητέρας πριν και κατά την κύηση οδηγεί στην αύξηση του βάρους του εμβρύου, στην διαστολή και ανάπτυξη της μήτρας, του πλακούντα και των εμβρυακών υγρών. Επιπλέον, λόγω του αυξημένου βάρους κύησης, κατά την πρώιμη ζωή του παιδιού είναι δυνατόν να προκληθούν μεταβολές στην λειτουργία του λιπώδους ιστού, στο ρυθμιστικό σύστημα της όρεξης και στον ενεργειακό μεταβολισμό, γεγονός που αυξάνει την ευαισθησία στην παχυσαρκία. Τα νεογνά των παχύσαρκων μητέρων έχουν επίσης αυξημένο κίνδυνο εκδήλωσης είτε

σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 είτε τύπου 2. Ακόμα, το αυξημένο βάρος της μητέρας κατά την κύηση μπορεί να οδηγήσει στον σακχαρώδη διαβήτη κύησης και στην γέννα μέσω της καισαρικής τομής, τα οποία όπως αναλύεται και στην συνέχεια συνεπάγονται αρκετές φορές την παχυσαρκία του παιδιού (Voerman et al., 2019· Xiong et al., 2020).

### **2.3.3 Καισαρική τομή**

Άλλος ένας προγεννητικός παράγοντας που έχει πρόσφατα εμπλακεί στην αιτιολογία της παιδικής παχυσαρκίας είναι η γέννηση με καισαρική τομή. Η γέννηση ενός παιδιού με καισαρική τομή είναι μια από τις αιτίες που οδηγεί στην μελλοντική εμφάνιση της παιδικής παχυσαρκίας σε ποσοστό κινδύνου 34%. Σε αντίθεση, τα παιδιά που γεννήθηκαν με κοιλιακό τοκετό δεν διαθέτουν κίνδυνο εμφάνισης παχυσαρκίας. Τα συγκεκριμένα παιδιά είναι δυνατόν να εμφανίσουν παχυσαρκία σε ηλικία 2 ετών και άνω. Οι παράγοντες που μπορούν να συμβάλλουν στην ανάπτυξη της παιδικής παχυσαρκίας ποικίλλουν. Τα παιδιά που γεννιούνται φυσιολογικά, όχι με καισαρική τομή, από τις μητέρες τους, οι οποίες έχουν κανονικό βάρος δεν διατρέχουν κίνδυνο να εμφανίσουν ευσαρκία στην παιδική τους ηλικία. Η καισαρική τομή ακόμη, μπορεί να διαταράξει την πιο σημαντική φάση του φυσιολογικού σχηματισμού της μικροχλωρίδας του εμβρύου κατά τη διάρκεια του τοκετού, οδηγώντας στην αλλοίωση μικροβίων του εντέρου στην πρώιμη ζωή με αποτέλεσμα την εμφάνιση της παχυσαρκίας (Kuhle et al., 2015· Masukume et al., 2019).

### **2.3.4 Σακχαρώδης διαβήτης κύησης**

Ο σακχαρώδης διαβήτης κύησης ορίζεται ως η δυσανεξία στην γλυκόζη ποικίλης σοβαρότητας και εμφανίζεται σε ποσοστό 2-6% των κυήσεων στην Ευρώπη. Η παχυσαρκία και η εγκυμοσύνη συντελούν μεμονωμένα σε φλεγμονώδεις μεταβολές και σε μια κατάσταση αυξημένης αντίστασης στην ινσουλίνη και της κυκλοφορίας των λιπιδίων. Η μητρική αντίσταση στην ινσουλίνη και η αντίστοιχη υπεργλυκαιμία μπορούν να οδηγήσουν σε υπερινσουλιναμία του εμβρύου, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε υπερβολική εμβρυϊκή ανάπτυξη (αύξηση του σωματικού βάρους) που σχετίζεται με μακροσωμία και αυξημένη λιποθυμία (Kim et al., 2012).

Πρόσφατα στοιχεία δείχνουν επίσης ότι η υπερτριγλυκεριδαμία της μητέρας που προκύπτει από την αντίσταση στην ινσουλίνη μπορεί επίσης να συμβάλει στην αύξηση του μεγέθους των εμβρύων. Τα παιδιά που γεννήθηκαν από διαβητικές μητέρες είχαν έξι φορές περισσότερες πιθανότητες να εμφανίσουν σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 σε συνδυασμό με την παχυσαρκία στην ενήλικη ζωή τους, αντίθετα με τα παιδιά που γεννήθηκαν από μητέρες οι οποίες δεν εμφάνισαν σακχαρώδη διαβήτη κατά την περίοδο της εγκυμοσύνης τους (Damm et al., 2016· Kim et al., 2012).

Επιπλέον, τα υψηλά επίπεδα μητρικής λεπτίνης, λόγω του διαβήτη κύησης, διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στη ρύθμιση της όρεξης και της μεταβολικής ομοιόστασης στους απογόνους. Η λεπτίνη είναι μια ορμόνη που εκκρίνεται από λιπώδη ιστό και έχει άμεση σχέση με τα αποθέματα σωματικού λίπους. Η υπελεπτιναιμία κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης μειώνει την ευαισθησία της λεπτίνης στην ανάπτυξη ιστών του εμβρύου, ιδιαίτερα στον υποθάλαμο. Η λεπτίνη δρα στον υποθάλαμο για να μειώσει την πρόσληψη τροφής και να αυξήσει την ενεργειακή δαπάνη. Επομένως, οι μόνιμες μεταβολές στην ευαισθησία στη λεπτίνη θα μπορούσαν να έχουν μακροπρόθεσμες επιπτώσεις στην ενεργειακή ισορροπία στους απογόνους, συνεχίζοντας τον κύκλο της παχυσαρκίας (Damm et al., 2016· Kim et al., 2012).

### **2.3.5 Βάρος γέννησης**

Το βάρος γέννησης του παιδιού σχετίζεται αρκετές φορές με τον κίνδυνο εμφάνισης υπερβάλλοντος βάρους ή παχυσαρκίας από την παιδική ηλικία έως και την ενηλικίωση του ατόμου. Μέσα από έρευνες έχει παρατηρηθεί μια θετική σχέση μεταξύ του βάρους γέννησης και της παχυσαρκίας. Τα ευρήματα αυτών των μελετών αποδεικνύουν πως κάθε αύξηση του βάρους γέννησης κατά 100g περισσότερο από το αναμενόμενο, υποδηλώνουν μία μεγαλύτερη πιθανότητα εμφάνισης της παχυσαρκίας (Baran et al., 2019· Andriani, 2021).

Υπάρχουν διαφορές σχετικά με το φύλο, όσον αφορά τη σχέση μεταξύ του σωματικού βάρους γέννησης και του κινδύνου για υπέρβαρο και παχύσαρκο παιδί. Το αυξημένο βάρος γέννησης συνδέεται με μεγαλύτερη πιθανότητα υπερβάλλοντος βάρους ή παχυσαρκίας τόσο στα κορίτσια όσο και στα αγόρια. Αντίθετα, το χαμηλό βάρος γέννησης σχετίζεται με χαμηλότερο ποσοστό κινδύνου είτε υπερβάλλοντος βάρους είτε παχυσαρκίας μόνο στα

κορίτσια. Αυτές οι διαφορές θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στη διαδικασία σχεδιασμού παρεμβάσεων με στόχο την καλύτερη δυνατή μείωση του υπερβολικού βάρους και της παχυσαρκίας στα παιδιά. Ακόμη, ένα ιδιαίτερα υψηλό βάρος γέννησης αποδείχθηκε ότι αυξάνει σημαντικά το ποσοστό σωματικού λίπους καθώς και την πιθανότητα εμφάνισης διαβήτη τύπου 2 σε νεαρούς ενήλικες άνδρες. Το βρέφος που γεννιέται με υψηλό βάρος, χαρακτηρίζεται από αυξημένη όρεξη και στην πρώιμη ηλικία του επιθυμεί να τρέφεται ικανοποιητικά, πράγμα που οδηγεί στην παχυσαρκία του (Baran et al., 2019· Ou-Yang et al., 2020).

Στον μηχανισμό αύξησης σωματικού βάρους, τα παιδιά με χαμηλό βάρος γέννησης εμφανίζουν μεταγεννητική αντισταθμιστική ανάπτυξη σύμφωνα με τους γενετικούς προσδιοριστές τους και στη συνέχεια αυξάνουν γρήγορα το σωματικό βάρος. Επιπλέον, θα πάρουν γρηγορότερα βάρος για να καλύψουν τις ελλείψεις τους και θα αποζητούν περισσότερη τροφή. Πρόκειται για μία κατάσταση κατά την οποία το ύψος ενός παιδιού δεν βρίσκεται σε φυσιολογική αναλογία με το βάρος του, γιατί είναι πιο ανεπτυγμένο, με αποτέλεσμα το παιδί μεταγενέστερα να αναπτύσσει γρηγορότερα και περισσότερο το σωματικό του βάρος. Τέλος, το χαμηλό βάρος γέννησης αντανακλά την διατροφική στέρηση στην μήτρα και επηρεάζει την ανάπτυξη του παγκρέατος του εμβρύου, γεγονός που συνεπάγεται την αυξημένη ευαισθησία στην παιδική παχυσαρκία (Baran et al., 2019).

### **2.3.6 Θηλασμός**

Ο θηλασμός είναι ο φυσικός και σκόπιμος τρόπος υποστήριξης της υγιούς ανάπτυξης μικρών παιδιών. Σύμφωνα με τους Marseglia et al. (2015), το μητρικό γάλα εμπλέκεται στην ανάπτυξη και τον έλεγχο της όρεξης στη νεογνική περίοδο και τη βρεφική ηλικία, επηρεάζοντας έτσι την ρύθμιση του ενεργειακού ισοζυγίου στην παιδική και ενήλικη ζωή. Για τον λόγο αυτόν, συνίσταται ο αποκλειστικός θηλασμός για διάστημα έξι μηνών και καλό είναι να συνεχιστεί όταν υπάρχει αμοιβαία επιθυμία τόσο της μητέρας όσο και του παιδιού.

Επιπλέον, ο θηλασμός λειτουργεί σαν ένα αποτελεσματικό μέσο πρόληψης της παιδικής παχυσαρκίας. Μελέτες έχουν αποδείξει ότι τα παιδιά που θήλαζαν κατά την βρεφική ηλικία μείωσαν σε ποσοστό 30% τις πιθανότητες εμφάνισης της παιδικής παχυσαρκίας και της παχυσαρκίας στην ενήλικη ζωή. Ακόμη, ο θηλασμός προστατεύει το άτομο από την

παχυσαρκία και με έμμεσο τρόπο. Για παράδειγμα ο θηλασμός προστατεύει το παιδί από σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 και τύπου 2, λειτουργώντας έτσι σαν φραγμό στην παχυσαρκία που μπορεί να προκληθεί από τον σακχαρώδη διαβήτη (Shamir, 2016).

Το μητρικό γάλα περιέχει μικρότερη ποσότητα θερμίδων και είναι εμπλουτισμένο με βιοδραστικές ουσίες όπως είναι η λεπτίνη και η γκρελίνη. Χάρη σε αυτές τις βιοδραστικές ουσίες, ο θηλασμός παίζει σημαντικό ρόλο στην αυτορρύθμιση της πρόσληψης της τροφής και στην ισορροπία του ενεργειακού μεταβολισμού. Το παιδί μέσα από τον θηλασμό αντιλαμβάνεται τα σήματα του κορεσμού και επιλέγει αυτό πότε θα σταματήσει να τρώει και πότε όχι. Αυτό όμως δεν συμβαίνει στα παιδιά που τρέφονται με φόρμουλα (γάλα σε σκόνη), που δέχονται πίεση από την μητέρα για την κατανάλωση όλης της ποσότητας τροφής, με αποτέλεσμα να οδηγούνται στη παχυσαρκία (Wang et al., 2017).

## **2.4 Περιβαλλοντικοί παράγοντες**

Στα αίτια της παιδικής παχυσαρκίας συμπεριλαμβάνονται και οι περιβαλλοντικοί παράγοντες, δηλαδή το περιβάλλον του σπιτιού, του σχολείου αλλά και της κοινότητας, όπου παίζουν σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη ενός παιδιού, στην διατήρηση της υγιεινής διατροφής και την συμμετοχή του σε σωματικές δραστηριότητες (Xu & Xue, 2015). Όσο αναφορά το οικογενειακό περιβάλλον το βάρος των παιδιών επηρεάζεται σε πολύ μεγάλο βαθμό από τους γονείς, οι οποίοι είναι εκείνοι που καθορίζουν την ποιότητα και την ποσότητα των τροφίμων αλλά και των διατροφικών προτύπων (Vaquera et al., 2018).

Οι διατροφικές συνήθειες που αναπτύσσουν τα παιδιά στα πρώτα χρόνια της ζωής τους, τα πρότυπα καθιστικής συμπεριφοράς, ο χρόνος που περνάνε μπροστά από μια οθόνη, η χρήση ηλεκτρικών μέσων, ο αριθμός των γευμάτων, το μέγεθος της μερίδας και όλα αυτά, προέρχονται και εξαρτώνται από το οικογενειακό περιβάλλον πρωτίστως και έπειτα από το κοινωνικο-οικονομικό (Mihreshahi et al., 2017).

## **2.5 Ψυχολογικοί παράγοντες**

Κάποιες διαταραχές στο κοινωνικό περιβάλλον κατά την διάρκεια της πρώιμης παιδικής ηλικίας φαίνεται ότι διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στην αύξηση του σωματικού βάρους μέσω

διαφόρων μηχανισμών όπως είναι η ανασφάλεια, το άγχος και η συναισθηματική αναταραχή. Ξεκινώντας από την οικογένεια, όπου εκτός από την οικονομική έλλειψη, συχνά χαρακτηρίζεται από έλλειψη συνοχής, χαμηλής επίγνωσης ή ιεράρχησης του υγιεινού τρόπου ζωής, καθώς και από προβλήματα ψυχικής υγείας και χαμηλής αυτοεκτίμησης (Hemmingsson, 2018). Ειδικότερα, η έλλειψη προσοχής ή η αμέλεια εκ μέρους των γονέων αποτελεί έναν προγνωστικό παράγοντα της παχυσαρκίας. Εν ολίγοις η ψυχολογική και συναισθηματική ανατροφή του παιδιού, μπορεί να διαταραχθεί κατά την διάρκεια μερικών από τις πιο κρίσιμες αναπτυξιακές περιόδους του (Hemmingsson, 2018).

Η ψυχοκοινωνική λειτουργία των παιδιών γίνεται πιο επιρρεπή σε ψυχολογικά προβλήματα όπως η κατάθλιψη, η χαμηλή αυτοεκτίμηση, το άγχος αλλά και την αρνητική εικόνα του σώματος που επηρεάζουν την ζωή τους. Το άγχος μάλιστα έχει θεωρηθεί ως ένας σημαντικός ψυχοκοινωνικός παράγοντας που συμβάλλει στην παιδική παχυσαρκία. Παράλληλα η ψυχική υγεία των παιδιών εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το επίπεδο ικανοποίησης τους με το σωματικό τους βάρος και κατά συνέπεια και με την εμφάνιση τους. Μελέτες έδειξαν ότι τα παχύσαρκα παιδιά εκφράζουν μεγαλύτερες ανησυχίες για το βάρος τους και περισσότερη δυσαρέσκεια για την εξωτερική τους εικόνα διότι έχουν χαμηλή αυτοεκτίμηση λόγω του κανονικού βάρους που έχουν άλλα παιδιά. Είναι γεγονός ότι τα κορίτσια είναι εκείνα που παρουσιάζουν συχνότερα τέτοιες συμπεριφορές συγκριτικά με τα αγόρια. Υπάρχουν ακόμη πολλές μελέτες που επισημαίνουν την αυξημένη συχνότητα παιδικής παχυσαρκίας, ωστόσο αυτές που εστιάζουν στην ψυχική κατάσταση ενός παχύσαρκου παιδιού είναι ελάχιστες. Ένα μεγάλο δείγμα 421 παχύσαρκων παιδιών αξιολογήθηκε στο Χρονοδιάγραμμα Μέτρησης Ψυχοπαθολογίας και ο επιπολασμός την Ψυχοπαθολογίας βρέθηκε στο 44,2% των παχύσαρκων παιδιών σε σύγκριση με το 13,8% των παιδιών που δεν ήταν παχύσαρκα (Sagar & Gupta, 2018).

Χρειάζεται τέλος, να γνωρίζουμε τους ψυχολογικούς παράγοντες που επηρεάζουν τις συμπεριφορές διατροφής, την ευεξία, την δραστηριότητα και το υγιεινό βάρος. Υπάρχουν πολλοί ψυχολογικοί παράγοντες που επηρεάζουν την συμπεριφορά, από τον τύπο διατροφής στα βρέφη έως τους γονικούς τύπους και τους συναισθηματικούς παράγοντες (Kiess, Marcus & Wabitsch, 2008).



## 2.6 Κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες

Τα διατροφικά πρότυπα επηρεάζονται έντονα από το οικονομικό περιβάλλον και γι' αυτό οι διαφημίσεις με ανθυγιεινό περιεχόμενο στοχεύουν να επηρεάσουν περισσότερο πληθυσμούς με χαμηλό εισόδημα διότι λόγω αυτού, οι άνθρωποι δύσκολα έχουν πρόσβαση στην αγορά υγιεινών τροφίμων. Τα πρότυπα σνακ την τελευταία δεκαετία έχουν αλλάξει, καθώς τα παιδιά που μεγαλώνουν σε οικογένειες με χαμηλό εισόδημα αύξησαν την αγορά και την κατανάλωση τροφίμων με υψηλή περιεκτικότητα σε ζάχαρη. Τα σνακ ασφαλώς συμβάλλουν σημαντικά στην ημερήσια πρόσληψη θερμίδων, ξεπερνώντας σύμφωνα με έρευνες το 27% των συνολικών ημερήσιων θερμίδων μεταξύ των παιδιών των ΗΠΑ ηλικίας 2 έως 18 ετών (Trude et al., 2018).

Άλλες μελέτες έδειξαν ότι τα παιδιά που ζουν στις πόλεις διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο αύξησης του σωματικού τους βάρους. Ο επιπολασμός του σωματικού βάρους είναι υψηλότερος σε παιδιά που έχουν μεγαλώσει σε λιγότερο εύπορες οικογένειες και ιδιαίτερα τα κορίτσια έχουν ακόμη μεγαλύτερες πιθανότητες να γίνουν υπέρβαρα σε σχέση με τα αγόρια (Lim & Wang, 2019).

Πολλές μητέρες λόγω του χαμηλού εισοδήματος, μπορεί να απασχολούνται με την επιβίωση και τα άγχη της καθημερινής τους ζωής, με αποτέλεσμα να έχουν λιγότερη ικανότητα να νιώσουν και να φροντίσουν τις διάφορες ανάγκες των παιδιών τους. Σε τέτοιες περιπτώσεις πολλές χρησιμοποιούν το φαγητό για να καλύψουν τα άγχη τους και σαν μέσο μητρότητας. Άλλες έχουν ανεπαρκείς γνώσεις σχετικά με τις συμπεριφορές διατροφής και τις υγιεινές διατροφικές συνήθειες, καθιστώντας δύσκολη την ανεύρεση λύσεων και εναλλακτικών προτάσεων (Kiess, Marcus & Wabitsch, 2008).

Επιπλέον, τα παιδιά χαμηλότερης κοινωνικοοικονομικής κατάστασης έχουν έλλειψη ασφαλών χώρων για σωματική δραστηριότητα και περιορισμένη πρόσβαση σε υγιεινά τρόφιμα, έτσι τείνουν να καταναλώνουν τρόφιμα όπως κατεψυγμένα γεύματα, εκτός βέβαια από την υψηλή πρόσληψη γρήγορου και τηγανητού φαγητού (Abduelkarem et al., 2020).

Το ενδεχόμενο τα παιδιά να γίνουν παχύσαρκα ή υπέρβαρα, έχει αποδειχτεί σε πολλές χώρες άλλωστε ότι εξαρτάται από τα κοινωνικο-οικονομικά κριτήρια όπως είναι το εισόδημα και η εκπαίδευση. Ωστόσο στην Ευρώπη πιστεύουν ότι οι ανισότητες στην κατάσταση βάρους της

παιδικής ηλικίας, μπορεί να διαφέρουν μεταξύ των χωρών ως συνάρτηση των διαφορετικών βαθμών της κοινωνικο-οικονομικής ανάπτυξης και ισότητας (Lissner et al., 2016).

## **2.7 Ο ρόλος της τηλεόρασης και των λανθασμένων διατροφικών συνηθειών**

Η θεμελιώδης αιτία του υπερβολικού βάρους και κατ' επέκταση της παχυσαρκίας είναι μια ενεργειακή ανισορροπία μεταξύ των θερμίδων που δαπανώνται και αυτών που καταναλώνονται. Η τηλεόραση λοιπόν ως παράγοντας σχετίζεται τόσο με την πρόσληψη τροφής από τα παιδιά όσο και με την σωματική δραστηριότητα που μπορεί να επηρεάσει αυτή την ισορροπία (Hu et al., 2019).

Μια σχετικά πρόσφατη έρευνα, η GENESIS, που πραγματοποιήθηκε από την ερευνητική ομάδα του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου Αθηνών σε όλη την χώρα και σε ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα περίπου 2500 παιδιών προσχολικής ηλικίας, έδειξε ότι η παρακολούθηση της τηλεόρασης σχετίζεται θετικά με την εμφάνιση της παχυσαρκίας. Αναλυτικά λοιπόν, η εμφάνιση υπερβάλλοντος σωματικού βάρους ήταν πιο πιθανή σε παιδιά που έβλεπαν τηλεόραση δύο ή και περισσότερες ώρες την ημέρα σε σχέση με τα παιδιά που έβλεπαν λιγότερο από δύο ώρες. Αξίζει να αναφερθεί ότι για κάθε επιπλέον ώρα μπροστά στην τηλεόραση, η πιθανότητα εμφάνισης παχυσαρκίας αυξάνεται κατά 12%. Επιπροσθέτως, άλλες έρευνες έδειξαν ότι τα παιδιά που παρακολουθούν πολλές ώρες τηλεόραση, τρώνε μεγαλύτερες ποσότητες φαγητού, έτοιμα φαγητά και αναψυκτικά και προτιμούν τρόφιμα υψηλά σε λίπος ενώ συγχρόνως έχουν χαμηλή κατανάλωση φρούτων και λαχανικών. Με την παρακολούθηση της τηλεόρασης ακόμη, αυξάνεται η κατανάλωση κακής ποιότητας τροφίμων που περιέχουν πολλές θερμίδες, μειώνονται οι ώρες από τις φυσικές δραστηριότητες των παιδιών όπως είναι είτε το παιχνίδι είτε η ενασχόληση τους με διάφορα αθλήματα, τέλος επηρεάζει και την διατροφή των παιδιών αφού διαφημίζονται αρκετά τρόφιμα υψηλά σε θερμίδες και φτωχά σε θρεπτικά συστατικά τα οποία τα παιδιά επιθυμούν και αναζητούν. Πέρα από τα λανθασμένα μηνύματα που δίνονται μέσα από τις παιδικές εκπομπές, η παρακολούθηση τηλεόρασης την ώρα που το παιδί τρώει αποσπά την προσοχή του με αποτέλεσμα να τρώει ασυναίσθητα και να μην αντιλαμβάνεται τα φυσιολογικά μηνύματα του κορεσμού (Κοντελέ, 2018).

Οι διατροφικές συνήθειες αφορούν το σύνολο των διατροφικών επιλογών του παιδιού και βρίσκονται σε άμεση σχέση με την κατανομή της ημερήσιας ενεργειακής πρόσληψης. Μερικοί από τους παράγοντες που επηρεάζουν και διαμορφώνουν τις συμπεριφορές φαγητού είναι οι εξής, η κατανάλωση γρήγορου φαγητού τύπου fast food, η κατανάλωση αναψυκτικών, η δομή του γεύματος, το μέγεθος της μερίδας και η παράλειψη του πρωινού (Karavida et al., 2017).

## 2.8 Διάρκεια ύπνου

Ο ύπνος διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη παιδιών και εφήβων, μέσω του ελέγχου του ημερήσιου ρυθμού, ο οποίος σχετίζεται με την ενεργειακή ομοιόσταση. Πρόσφατα δεδομένα από επιδημιολογικές μελέτες έχουν αποδείξει ότι ένας αυξανόμενος επιπολασμός της παχυσαρκίας σχετίζεται με την μειωμένη διάρκεια ύπνου κυρίως στην παιδική ηλικία. Ακόμα, μελέτες έχουν εντοπίσει μια σταθερή συσχέτιση μεταξύ της σύντομης διάρκειας ύπνου κατά την πρώιμη παιδική ηλικία (ηλικία τριών έως επτά ετών) και είτε της ταυτόχρονης είτε της μεταγενέστερης παχυσαρκίας. Επιπλέον, έχει αποδειχθεί ότι παιδιά ηλικίας πέντε έως εννέα ετών που ο νυχτερινός ύπνος τους διαρκεί λιγότερο από 10 ώρες διατρέχουν κίνδυνο 1,5 έως 2 φορές περισσότερο να γίνουν παχύσαρκα σε σύγκριση με εκείνα που κοιμούνται σωστά (Miller et al., 2015· Sluggett et al., 2019· Morrissey et al., 2020).

Ηλικιακή Ομάδα	Διάρκεια Ύπνου
0-3 μήνες	14-17 ώρες
4-11 μήνες	12-15 ώρες
1-2 έτη	11-14 ώρες
3-5 έτη	10-13 ώρες

Πίνακας 2.1: Ηλικία και συνιστώμενη διάρκεια ύπνου, Morrissey et al., (2020).

Έχουν προταθεί πιθανοί μηχανισμοί για τη σύνδεση μεταξύ της διάρκειας του ύπνου και της παιδικής παχυσαρκίας, των οποίων η περαιτέρω διερεύνηση κρίνεται αναγκαία. Μια πιθανή εξήγηση είναι ότι ο περιορισμός του ύπνου μπορεί να επηρεάσει σημαντικά την μείωση ή την αναστολή μιας δραστηριότητας στην υποθαλαμική περιοχή που προκαλεί το αίσθημα της όρεξης, ασκώντας έτσι επιρροή στο ρυθμιστικό σύστημα της όρεξης, με αποτέλεσμα το άτομο

να οδηγείται στην αυξημένη πείνα. Η αυξημένη πείνα που προκαλείται μπορεί να έχει σαν συνέπεια όχι μόνο την αύξηση βάρους ως μια βραχυπρόθεσμη επίδραση, αλλά και παχυσαρκία ως μακροπρόθεσμη επίδραση. Ένας άλλος πιθανός παράγοντας, συσχετίζεται με ορμονικές διαταραχές, συμπεριλαμβανομένης της αυξημένης απελευθέρωσης της αυξητικής ορμόνης και της γκρελίνης κατά τη διάρκεια της ημέρας και της αυξημένης απελευθέρωσης κορτιζόλης κατά την διάρκεια της νύχτας. Η σύντομη διάρκεια ύπνου έχει θετική συσχέτιση με τη λεπτίνη και αρνητική συσχέτιση με τη γκρελίνη, η οποία ευθύνεται για την διέγερση της όρεξης και την αναζήτηση τροφής. Οι αλλαγές που συμβαίνουν στα επίπεδα λεπτίνης και γκρελίνης μπορεί να αυξήσουν την όρεξη, η οποία θα μπορούσε να σχετίζεται με αυξημένο ΔΜΣ. Αυτές οι ορμονικές αλλαγές μπορεί να σχετίζονται με την παχυσαρκία (ειδικά την κεντρική παχυσαρκία) (Miller et al., 2018· Bonanno et al., 2019· Sluggett et al., 2019· Morrissey et al., 2020).

Επιπλέον, η κούραση που προκαλείται από τη σύντομη διάρκεια ύπνου μπορεί να οδηγήσει σε χαμηλότερα επίπεδα σωματικής δραστηριότητας, καθιστική ζωή, παρακολούθηση τηλεόρασης, κατανάλωση σνακ και ζαχαρούχων ποτών που με τη σειρά του να προάγει την αύξηση του βάρους. Τέλος υπάρχουν στοιχεία που φανερώνουν πως η υψηλή διάρκεια ύπνου σχετίζεται και αυτή με την παχυσαρκία. Είναι όμως ακόμα σε ερευνητικό επίπεδο και η περαιτέρω αναζήτηση είναι αναγκαία (Sluggett et al., 2019· Morrissey et al., 2020).

### **3 Ο ρόλος του οικογενειακού περιβάλλοντος στην παιδική παχυσαρκία**

Το οικογενειακό περιβάλλον διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην παιδική παχυσαρκία. Η οικογένεια αποτελεί την πρώτη κοινωνική ομάδα με την οποία έρχεται σε επαφή το παιδί και του ασκεί μεγάλη επιρροή. Τα παιδιά τείνουν να μιμούνται τους γονείς ως προς τις διατροφικές τους συνήθειες και γενικότερα ως προς τον τρόπο ζωής τους. Οι γονείς είναι αυτοί που επιτρέπουν στα παιδιά τους να έχουν πρόσβαση στα τρόφιμα και για αυτόν τον λόγο οφείλουν να αποτελούν πρότυπα μιας υγιεινής διατροφής και ενός υγιούς τρόπου ζωής (Scaglioni et al., 2018).

#### **3.1 Οικογενειακό περιβάλλον**

Το οικογενειακό περιβάλλον στο οποίο μεγαλώνει ένα παιδί μπορεί να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στην εμφάνιση της παχυσαρκίας με δυο τρόπους. Ο πρώτος τρόπος είναι ο άμεσος, στον οποίο οι γονείς καθορίζουν κατά βάση λανθασμένα τις διατροφικές συνήθειες και επιλογές των παιδιών τους. Οι μητέρες είναι εκείνες που διαμορφώνουν κυρίως την διατροφή της οικογένειας στο περιβάλλον του σπιτιού και ασκούν επιρροή στις διατροφικές προτιμήσεις των παιδιών τους. Οι προτιμήσεις των παιδιών για το φαγητό θα διαρκέσουν για όλη τους την ζωή και πραγματοποιούνται από πολύ μικρή ηλικία. Ο δεύτερος τρόπος είναι ο έμμεσος. Ο έμμεσος τρόπος περιλαμβάνει το στρες και το άγχος που βιώνει το παιδί από τον οικογενειακό πυρήνα. Αν οι γονείς δημιουργούν ή εντείνουν το άγχος του παιδιού, αυτό έχει σαν αποτέλεσμα το παιδί να καταφεύγει στην υπερβολική κατανάλωση τροφής με στόχο την ηρεμία του, αλλά οδηγείται στην παχυσαρκία. Αυτό συμβαίνει διότι ενεργοποιούνται φλεγμονώδη διαταραχές, που οδηγούν στην διέγερση του υποθαλάμου, της υπόφυσης και του επινεφριδιακού άξονα, με αποτέλεσμα την αύξηση της κορτιζόλης στον οργανισμό και την επικείμενη εμφάνιση μεταβολικών διαταραχών που αυξάνουν έντονα το αίσθημα της πείνας (Campbell, 2015· Moore et al., 2016).

Οι γονείς αποτελούν πρότυπο για τα παιδιά, τα οποία τους μιμούνται ως προς την συμπεριφορά τους και ως προς τις συνήθειες τους. Σε μία οικογένεια που οι γονείς δεν

προάγουν τον αθλητισμό, την σωματική άσκηση και την κατανάλωση υγιεινών τροφών, αλλά αντίθετα προβάλλουν έναν καθιστικό τρόπο ζωής που συνδυάζεται με την κατανάλωση εύκολου και γρήγορου φαγητού, τα παιδιά έχουν αυξημένες πιθανότητες να είναι είτε υπέρβαρα είτε παχύσαρκα. Η διατροφή και τα πρότυπα γευμάτων που υιοθετούν οι γονείς επηρεάζουν σημαντικά τις επιλογές των παιδιών τους (Campbell, 2015· Moore et al., 2016).

Δυο επίκαιρες μετα-αναλύσεις έδειξαν ότι τα παιδιά που εκτέθηκαν σε κακομεταχείριση ή σε κακοποίηση από το οικογενειακό τους περιβάλλον διέτρεχαν αυξημένο κίνδυνο να γίνουν παχύσαρκα. Το κακοποιητικό οικογενειακό περιβάλλον στο οποίο ζει ένα παιδί έχει σαν αποτέλεσμα την χαμηλή αυτοεκτίμηση, το χρόνιο άγχος, την διαταραγμένη ψυχική υγεία και την συναισθηματική διαταραχή. Έτσι, επηρεάζονται οι μηχανισμοί που είναι υπεύθυνοι για την ρύθμιση του μεταβολισμού και τα παιδιά αυτά έχουν αυξημένη όρεξη για φαγητό και αυτό συντελεί στην αύξηση μάζας του λιπώδους ιστού κυρίως στην περιφέρεια και στις σπλαχνικές περιοχές του ανθρωπίνου σώματος (Hemmingsson, 2018).

Επίσης, η κοινωνικοοικονομική κατάσταση μιας οικογένειας ενοχοποιείται για την παιδική παχυσαρκία. Τα παιδιά που αναπτύσσονται σε ένα οικονομικά δυσχερές περιβάλλον νιώθουν αρνητικά συναισθήματα όπως είναι η ανασφάλεια, το άγχος, ο θυμός, η ντροπή, και η απογοήτευση και έτσι καταφεύγουν στο γρήγορο φαγητό και στην κατανάλωση μεγάλης ποσότητας τροφής. Η οικονομική δυσκολία μιας οικογένειας, καθιστά τις επιλογές που έχει για ένα πιο υγιεινό τρόπο ζωής λιγότερο προσιτές και αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να υιοθετούν ένα ανθυγιεινό τρόπο ζωής καταναλώνοντας τροφές που περιέχουν υψηλές θερμίδες. Τα παιδιά λόγω της οικονομικής δυσκολίας ίσως δεν έχουν την δυνατότητα να ασκούνται σωματικά μέσα από την ένταξή τους σε αθλητικούς συλλόγους, γεγονός που αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης της παχυσαρκίας (Hemmingsson, 2018).

Επιπλέον, οι γονείς συντελούν στην ανάπτυξη της ευσαρκίας των παιδιών τους επικροτώντας τις επιθυμητές συμπεριφορές τους με σνακ και γλυκά που έχουν υψηλή περιεκτικότητα σε υδατάνθρακες και σάκχαρα. Ένας ακόμα παράγοντας που συντελεί στην παιδική παχυσαρκία είναι οι παππούδες και οι γιαγιάδες οι οποίοι συχνά διαμένουν με όλη την οικογένεια. Τα άτομα τρίτης ηλικίας πάσχουν από το κατοχικό σύνδρομο και αγχώνονται για το αν τα παιδιά τρέφονται επαρκώς, με αποτέλεσμα να καταναλώνουν περισσότερες μερίδες φαγητού και αρκετά σνακ και ζαχαρούχα ποτά. Σε αντίθεση, είναι αποδεδειγμένο πως τα παιδιά που έχουν

σαν κύριο φροντιστή τον γονέα τους δεν καταναλώνουν υψηλό αριθμό σνακ και ζαχαρούχων ποτών. Τέλος, συχνά οι γιαγιάδες και οι παππούδες πιστεύουν ότι τα παχύσαρκα παιδιά είναι υγιή (Li et al., 2015· Bates et al., 2018).

### **3.2 Προτιμήσεις σε τροφές κατά την εμβρυική και βρεφική ηλικία**

Οι προτιμήσεις σε τροφές είναι αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης γενετικών και περιβαλλοντικών παραγόντων. Αυτές οι προτιμήσεις στις πρώιμες ηλικίες θα τα συνοδεύουν για μεγάλο χρονικό διάστημα. Η διατροφική προτίμηση μπορεί να είναι έμφυτη, δηλαδή μία εκ γενετής προτίμηση για κάποιες γεύσεις ή μαθημένη με το πέρασμα του χρόνου. Για παράδειγμα, σύνηθες φαινόμενο αποτελεί η έμφυτη προτίμηση των βρεφών προς τις γλυκές γεύσεις (πλούσιες σε λιπαρά και ενέργεια) και η αποστροφή τους στις ξινές και πικρές γεύσεις. Παλαιότερα, η έμφυτη τάση για την απόρριψη των ξινών και πικρών γεύσεων χρησίμευε στην προστασία από τις πιθανές τοξίνες που περιέχουν οι τροφές. Για αυτόν τον λόγο παρατηρείται διαδεδομένη απέχθεια για τα λαχανικά κατά την παιδική ηλικία (Uwaezuoke, 2015· Freemark, 2018).

Από την άλλη πλευρά, οι διατροφικές προτιμήσεις των παιδιών διαμορφώνονται από την επαναλαμβανόμενη έκθεσή τους σε διαφορετικές τροφές και γεύσεις. Έχει αποδειχθεί ότι η νεοφοβία των παιδιών, δηλαδή η τάση τους να απορρίπτουν νέες και άγνωστες τροφές, μεταβλήθηκε μέσα από την συνεχή έκθεση και επιλογή σε νέες τροφές σε συχνότητα οκτώ έως δέκα φορές (Uwaezuoke, 2015· Freemark, 2018).

Η προγεννητική και η μεταγεννητική περίοδος αποτελούν δύο σημαντικές περιόδους κατά τις οποίες διαμορφώνονται οι διατροφικές προτιμήσεις. Το έμβρυο διαθέτει ήδη την αίσθηση της όσφρησης και της γεύσης και μέσω του αμνιακού υγρού και του μητρικού γάλακτος επηρεάζεται η αποδοχή του και η απέχθειά του σε συγκεκριμένες τροφές και γεύσεις. Η μετάδοση της γεύσης μέσω του αμνιακού υγρού κατά την ενδομήτρια ζωή του εμβρύου, αποτελεί μια ισχυρή απόδειξη για την επιρροή της προγεννητικής μητρικής διατροφής στις διατροφικές προτιμήσεις του παιδιού. Το ίδιο ισχύει και με τον θηλασμό τον οποίο βιώνει το βρέφος, διαμορφώνοντας έτσι τις γευστικές του προτιμήσεις (Uwaezuoke, 2015· Scaglioni et al., 2018· Amisshah et al., 2020).

Οι γονείς παιδιών προσχολικής ηλικίας αναφέρουν ότι τα παιδιά τους τρώνε επιλεκτικά σε ποσοστό 25% έως 30%. Αυτή η επιλεκτική συμπεριφορά έχει επηρεαστεί από μία συνειδητή κληρονομικότητα για διάφορους τύπους τροφίμων εξαιτίας της γενετικής επίδρασης. Οι γονείς πρέπει να δημιουργήσουν ένα θετικό περιβάλλον στο οποίο το παιδί θα δοκιμάζει διαφορετικές τροφές και γεύσεις. Καλό είναι να δοκιμάζουν οι γονείς τις νέες τροφές μπροστά στο παιδί τους, για να τους μιμηθεί και να μην διακατέχεται από νεοφοβικές τάσεις (Scaglioni et al., 2018· Amissah et al., 2020).

### **3.3 Πρακτικές σίτισης**

Οι πρακτικές σίτισης που εφαρμόζονται σε βρέφη και μικρά παιδιά στοχεύουν στην αύξηση ή στην μείωση του βάρους του παιδιού, ώστε να φθάσει σε ένα κανονικό βάρος σύμφωνα με τα πρότυπα ανάπτυξης (Koletzko et al., 2019).

Οι πρακτικές σίτισης των γονέων προς το παιδί ορίζονται ως συμπεριφορικές στρατηγικές που εφαρμόζουν οι γονείς ώστε να επηρεάσουν την πρόσληψη τροφής του παιδιού τους. Οι πιο διαδεδομένες πρακτικές σίτισης είναι ο περιορισμός στην προσλαμβανόμενη τροφή, η πίεση στο παιδί με σκοπό να φάει και η παρακολούθηση του τι τρώει το παιδί (McPhie et al., 2012· McPhie et al., 2014).

Αναλυτικότερα, ο περιορισμός αναφέρεται στον έλεγχο της ποιότητας, της ποσότητας ή του χρόνου πρόσληψης τροφής από το παιδί. Ο περιορισμός χρησιμοποιείται για την πρόληψη της παιδικής παχυσαρκίας μέσα από διαφορετικούς τρόπους. Για παράδειγμα, οι γονείς μπορούν να περιορίσουν την ποσότητα του γλυκού που θα καταναλώσει το παιδί, μπορούν να περιορίσουν την πρόσληψη επεξεργασμένων τροφών και τον αριθμό των σνακ. Ο περιορισμός μπορεί να χρησιμοποιηθεί με ήπιο τρόπο ή με αυστηρό τρόπο. Στο σπίτι για παράδειγμα μπορούν να υπάρχουν τα σνακ και οι «απαγορευμένες τροφές» τις οποίες θα δίνουν οι γονείς στα παιδιά όταν αυτοί το κρίνουν σωστό. Αυτός είναι ο ήπιος τρόπος εφαρμογής της στρατηγικής του περιορισμού. Η αυστηρή μέθοδος απαγορεύει την ύπαρξη «απαγορευμένων-ανθυγιεινών τροφών» από το σπίτι (Freemark, 2018).

Παρά το γεγονός ότι ο περιορισμός προτείνεται σαν πρακτική σίτισης, καλό είναι οι γονείς και το ευρύτερο οικογενειακό περιβάλλον να μην περιορίζει υπερβολικά την πρόσληψη



τροφής από το παιδί και αυτό γιατί το παιδί μπορεί να οδηγηθεί μελλοντικά στην υπερφαγία. Αυτό είναι ένα σημαντικό μειονέκτημα του περιορισμού. Δηλαδή όταν στο παιδί απαγορεύεται η πρόσβαση σε συγκεκριμένες τροφές μπορεί να επέλθουν τα αντίθετα αποτελέσματα όταν το παιδί πια έχει την ελεύθερη πρόσβαση σε αυτά και τα καταναλώνει σε υψηλό βαθμό με αποτέλεσμα την παχυσαρκία του (Freemark, 2018).

Οι πιεστικές πρακτικές σίτισης αποτελούνται από στρατηγικές που χρησιμοποιούν οι γονείς ώστε να καταναλώνουν τα παιδιά τους μεγαλύτερες ποσότητες τροφών, κυρίως υγιεινών, όπως είναι τα φρούτα και τα λαχανικά. Μελετητές υποστηρίζουν ότι οι πιεστικές πρακτικές σίτισης ελλοχεύουν τον κίνδυνο της παιδικής παχυσαρκίας, όπως ισχύει και για τις περιοριστικές πρακτικές σίτισης, αφού παρακάμπτουν την ικανότητα του παιδιού να αντιλαμβάνεται και να ανταποκρίνεται στα σημάδια του φυσιολογικού κορεσμού. Από την στιγμή που το παιδί πιέζεται επανειλημμένα αγνοεί τα σημάδια του κορεσμού και οδηγείται στην υπερφαγία. Ακόμα, πολλοί γονείς πιστεύουν ότι η πιεστική τους στάση και το αυξημένο βάρος του παιδιού, εξαιτίας αυτής της στάσης, δεν αποτελεί κίνδυνο παχυσαρκίας αφού συνδυάζουν το μεγαλύτερο βάρος με την υγεία και δεν θεωρούν ότι ένας πιο βαρύς σωματότυπος αποτελεί πρόβλημα. Η πιεστική πρακτική σίτιση των γονέων κορυφώνεται στην πρώιμη παιδική ηλικία, σε παιδιά ηλικίας τεσσάρων έως επτά ετών, όπου και παρατηρείται μείωση του πάχους και της λιπαρότητας με αποτέλεσμα την υπερφαγία (Freemark, 2018).

Άλλη μία πρακτική σίτισης είναι η ανταμοιβή. Τα παιδιά που δέχονται ανταμοιβές όταν τρώνε όλο τους το φαγητό, καταναλώνουν μεγαλύτερη ποσότητα φαγητού από εκείνα που έχουν μάθει να σιτίζονται με βάση το αίσθημα του κορεσμού και της πληρότητας, καταναλώνοντας έτσι την κατάλληλη ποσότητα φαγητού (Karavida et al., 2017).

Η παρακολούθηση σχετίζεται με την στρατηγική των γονέων να παρακολουθούν την πρόσληψη της τροφής των παιδιών τους, καθώς και την ποιότητα και την ποσότητά της. Για παράδειγμα, οι γονείς μπορούν να σημειώσουν πόσο μπισκότα καταναλώνει το παιδί τους και άλλες παρόμοιες διατροφικές συμπεριφορές. Σε αντίθεση με τις προηγούμενες πρακτικές σίτισης η παρακολούθηση από μελετητές θεωρείται μία θετική πρακτική σίτισης, αφού σε συνδυασμό με την ενθάρρυνση κατανάλωσης υγιεινών τροφών και όχι τον περιορισμό ή την

πίεση μπορεί να έχει σημαντικά αποτελέσματα στην πρόληψη ή μείωση της παιδικής παχυσαρκίας (Scaglioni et al., 2018).

### **3.4 Διατροφικές συνήθειες**

Οι διατροφικές συνήθειες αφορούν στο σύνολο των διαφορετικών επιλογών ενός παιδιού και σχετίζονται άμεσα με την κατανομή της ενεργειακής πρόσληψης ημερησίως. Οι συμπεριφορές που προκύπτουν κατά την διάρκεια του φαγητού, επηρεάζονται από ποικίλους παράγοντες, όπως είναι η δομή του γεύματος, το μέγεθος της μερίδας, η κατανάλωση γρήγορου φαγητού (fast food), η κατανάλωση αναψυκτικών ποτών και η παράλειψη του πρωινού (Καραβίδα κ. συν., 2017· Lanigan, 2018).

#### **3.4.1 Αριθμός γευμάτων**

Ο επιπολασμός της παιδικής παχυσαρκίας σε παιδιά προσχολικής ηλικίας βρίσκεται σε αντίστροφη αναλογία με τον αριθμό των ημερήσιων γευμάτων που καταναλώνει ένα παιδί. Για παράδειγμα, ένα παιδί που καταναλώνει σε μεγαλύτερη συχνότητα μικρά γεύματα, όπως είναι 5-6 μικρά γεύματα ημερησίως, έναντι τριών κυρίων γευμάτων την ημέρα, διατρέχει μικρότερο κίνδυνο εμφάνισης υπερβάλλοντος βάρους ή παχυσαρκίας. Αυτό συμβαίνει γιατί τα μικρά και συχνά γεύματα έχουν προστατευτική δράση προς το υπερβολικό βάρος και επιδρούν θετικά στην ρύθμιση του σωματικού βάρους. Πιο συγκεκριμένα, τα παιδιά και οι έφηβοι που σε ημερήσια βάση καταναλώνουν υψηλότερο αριθμό μικρών γευμάτων έχουν 22% μικρότερο κίνδυνο να είναι παχύσαρκα σε σχέση με τα παιδιά που καταναλώνουν λιγότερα αλλά μεγαλύτερα γεύματα. Αυτή η αντίστροφη αναλογία εξηγείται από τον μηχανισμό με τον οποίο η συχνή διατροφή βρίσκεται σε άμεση σύνδεση με την μειωμένη αίσθηση της πείνας και την αυξημένη αίσθηση του κορεσμού. Τέλος, η συχνή κατανάλωση μικρών γευμάτων μπορεί να βρίσκεται σε σύνδεση και με έναν πιο δραστήριο τρόπο ζωής σε σχέση με τα μεγάλα γεύματα (Agostoni et al., 2011· Καραβίδα κ. συν., 2017).

### **3.4.2 Μέγεθος μερίδας**

Όταν τα παιδιά εκτίθενται σε μεγαλύτερες μερίδες φαγητού, και ειδικότερα φαγητού πλούσιου σε ενέργεια, καταναλώνουν περισσότερο φαγητό, γεγονός που συμβάλλει στην ανάπτυξη της παιδικής παχυσαρκίας, γιατί ευνοείται η υπέρμετρη πρόσληψη ενέργειας, εξαιτίας του μεγάλου αριθμού θερμίδων. Αυτή η σχέση είναι δεν τόσο έντονη σε παιδιά ηλικίας μικρότερη των τριών ετών, σε αντίθεση με τα παιδιά ηλικίας πέντε ετών τα οποία καταναλώνουν σημαντικά περισσότερη ενέργεια με την αύξηση του μεγέθους της μερίδας (Καραβίδα κ. συν., 2017· Lanigan, 2018).

Ασαφής παραμένει ο συσχετισμός που εξηγεί τον λόγο για τον οποίο επηρεάζονται περισσότερο τα παιδιά από το μέγεθος της μερίδας του φαγητού, καθώς μεγαλώνουν. Ίσως ευθύνονται πρώιμες εμπειρίες για αυτές τις διατροφικές συνήθειες. Όταν το παιδί δεν ανταποκρίνεται στο αίσθημα του κορεσμού, τότε η κατανάλωση υψηλού μεγέθους μερίδας φαγητού προδιαθέτει για την ανάπτυξη της παιδικής παχυσαρκίας. Τέλος τον τελευταίο καιρό έχει παρατηρηθεί υπερβολική αύξηση στο μέγεθος των μερίδων των φαγητών και ειδικότερα αυτών που καταναλώνονται έξω από τα πλαίσια του σπιτιού, υπερβαίνοντας έτσι την ποσότητα που συνίσταται για κατανάλωση σε ημερήσιο επίπεδο. Όταν καταναλώνονται μεγάλες μερίδες εκτός σπιτιού και το άτομο συνηθίζει σε αυτός το μέγεθος μερίδας, θεωρεί ότι και στο σπίτι πρέπει να καταναλώνει το ανάλογο μέγεθος μερίδας (Syrađ et al., 2016· Καραβίδα κ. συν., 2017).

### **3.4.3 Παράλειψη πρωινού**

Η αξία ενός καλό πρωινού είναι γνωστή και η παράλειψή του είναι ιδιαίτερα ανησυχητική, λαμβάνοντας υπόψη την σύνδεση του με μία καλύτερη ποιοτικά διατροφή. Ακόμη, υπάρχει θετική σχέση μεταξύ της παιδικής παχυσαρκίας και του πρωινού που παραλείπεται. Έχει αποδειχθεί ότι το παιδί που παραλείπει το πρωινό του ή καταναλώνει πρωινό με χαμηλή ενέργεια, έχει υψηλότερο δείκτη μάζας σώματος και κατά την διάρκεια της ημέρας καταναλώνει συχνότερα ανθυγιεινά σνακ και μεγαλύτερο ποσοστό ενέργειας στο βασικό γεύμα (Καραβίδα κ. συν., 2017· Monzani et al., 2019).

Τα παιδιά που τρώνε πρωινό διακρίνονται από μεγαλύτερη πρόσληψη ασβεστίου, φυτικών ινών, βιταμινών και σιδήρου και από χαμηλότερη πρόσληψη θερμίδων, χοληστερόλης και

λίπους, σε σύγκριση με εκείνα που παραλείπουν το πρωινό τους. Εύκολα γίνεται αντιληπτό ότι το καλό πρωινό ωφελεί το παιδί και σχετίζεται με καλύτερες και πιο υγιεινές επιλογές τροφίμων κατά την διάρκεια της ημέρας. Τέλος, το πρωινό και η κατανάλωσή του έχει συνδεθεί με θετικές συνέπειες όσον αφορά την επίδοση των παιδιών στο σχολείο καθώς βελτιώνεται η μνήμη και η συγκέντρωση (Καραβίδα κ. συν., 2017· Okada et al., 2018).

#### **3.4.4 Οικογενειακά γεύματα**

Το οικογενειακό περιβάλλον διαδραματίζει πρωτεύοντα ρόλο στις προτιμήσεις που αναπτύσσουν τα παιδιά για τις τροφές, αφού οι διατροφικές συμπεριφορές τους προκύπτουν όχι μόνο από τις εμπειρίες που διαθέτουν από μόνα τους, αλλά και μέσα από την μίμηση και ειδικότερα αυτή προς τους γονείς. Οι γονείς και συχνότερα οι μητέρες προμηθεύουν το σπίτι με τρόφιμα, προετοιμάζουν τα γεύματα και ασκούν σημαντική επιρροή στις υγιεινές και ανθυγιεινές διατροφικές επιλογές των παιδιών τους (Καραβίδα κ. συν., 2017).

Τα οικογενειακά γεύματα διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην διαμόρφωση των διατροφικών συμπεριφορών του παιδιού, καθώς επιτρέπουν στο παιδί και στα υπόλοιπα μέλη της οικογένειας να τρώνε διαφορετικά τρόφιμα τα οποία είναι κατάλληλα κατά την άποψή τους. Όσο πιο συχνά είναι τα οικογενειακά γεύματα, τόσο πιο υγιεινές διατροφικές συνήθειες υιοθετούν τα παιδιά, μέσα από την αλληλεπίδρασή τους με τους γονείς (Lee et al., 2015).

Τα οικογενειακά γεύματα αποτελούν το κλειδί στην πρόληψη της παιδικής παχυσαρκίας, καθώς πληθώρα μελετών έχει αποδείξει την σύνδεση μεταξύ των οικογενειακών γευμάτων και των υγιεινών διατροφικών συμπεριφορών του παιδιού (Freemark, 2018). Τα συχνά κοινά οικογενειακά γεύματα συνδέονται άμεσα με την υγιεινή διατροφή, αφού τα παιδιά που γευματίζουν μαζί με την οικογένεια έχουν τρεις ή περισσότερες φορές την εβδομάδα είναι πιο πιθανό να έχουν φυσιολογικό βάρος και υγιεινότερες διατροφικές συνήθειες από ότι τα παιδιά που δεν γευματίζουν μαζί με την οικογένεια (Καραβίδα κ. συν., 2017). Μέσα από μία μελέτη σε παιδιά προσχολική ηλικίας, διαπιστώθηκε ότι τα οικογενειακά γεύματα ευνοούν την κατανάλωση φρούτων, λαχανικών, δημητριακών ολικής άλεσης και τροφών πλούσιων σε πρωτεΐνες, σίδηρο, ασβέστιο και φυτικές ίνες, σε αντίθεση με τα παιδιά που γευματίζουν μπροστά από την τηλεόραση και το γέυμα τους συνοδεύεται από αναψυκτικά και σνακ (Scaglioni et al., 2018).

Επιπλέον, μέσα από τα οικογενειακά γεύματα τα παιδιά αλληλεπιδρούν με τους γονείς και μαθαίνουν τις αξίες της σωστής και υγιεινής διατροφής. Από την άλλη όταν το παιδί τρώει παρακολουθώντας τηλεόραση, καταναλώνει μεγαλύτερες ποσότητες φαγητού και αυξάνεται η ενεργειακή πρόσληψη. Τέλος, εξαιτίας της τηλεόρασης το παιδί επηρεάζεται από τις διαφημίσεις που προβάλλουν κατά βάση προϊόντα πλούσια σε ζάχαρη και λιπαρά με χαμηλή θρεπτική αξία και αποζητούν την κατανάλωσή τους (Καραβίδα κ. συν., 2017· Freemark, 2018).

### **3.4.5 Κατανάλωση ζαχαρούχων ποτών**

Τα τελευταία χρόνια έχει παρατηρηθεί μια σημαντική αύξηση των ζαχαρούχων ποτών και αναψυκτικών που καταναλώνονται από τα παιδιά. Η αυξημένη κατανάλωσή τους ευθύνεται για την ανάπτυξη της παιδικής παχυσαρκίας ή του υπερβολικού βάρους του παιδιού. Η συγκεκριμένη σχέση ερμηνεύεται μέσα από την γρήγορη απορρόφηση των ζαχαρούχων ποτών και αναψυκτικών από τον γαστρεντερικό σωλήνα, με αποτέλεσμα να μην διεγείρονται τα σήματα του κορεσμού στον ίδιο βαθμό, όπως γίνεται με τα στερεά. Ακόμα, τα υγρά δεν διεγείρουν πάντα αποτελεσματικά τους μηχανισμούς που απελευθερώνουν την ινσουλίνη. Η απελευθέρωση της ινσουλίνης αποτελεί ένα φυσιολογικό σήμα υπεύθυνο για την ενεργειακή ισορροπία, ρυθμίζοντας τον μεταγευματικό μεταβολισμό (Καραβίδα κ. συν., 2017).

Μελέτες σε παιδιά προσχολικής ηλικίας έδειξαν ότι η κατανάλωση ζαχαρούχων ποτών και αναψυκτικών ήταν μεγαλύτερη σε υπέρβαρα και παχύσαρκά παιδιά σε σύγκριση με παιδιά που έχουν κανονικό βάρος. Τέλος, τα αναψυκτικά και τα ζαχαρούχα ποτά έχουν αντικαταστήσει σε μεγάλο βαθμό πιο υγιεινά ποτά, όπως είναι το γάλα, ο φυσικός χυμός και το νερό και συνοδεύονται συχνά με αλμυρά τρόφιμα και fast food (Καραβίδα κ. συν., 2017· Dereń et al., 2019).

### **3.4.6 Κατανάλωση φαγητών εκτός σπιτιού**

Στον δυτικό πολιτισμό έχει σημειωθεί σημαντική κατανάλωση φαγητού εκτός σπιτιού και ειδικότερα γρήγορου ανθυγιεινού φαγητού. Αυτό το είδος φαγητού, συνδέεται με υψηλό αριθμό κορεσμένων λιπαρών, χοληστερόλης, σακχάρων, υδατανθράκων και νατρίου και με

χαμηλό αριθμό φυτικών ινών, ασβεστίου και σιδήρου. Τα παιδιά που καταναλώνουν πολλές μερίδες γρήγορου φαγητού εκτός σπιτιού, διατρέχουν υψηλότερο κίνδυνο εμφάνισης παχυσαρκίας, διότι αποθηκεύεται υψηλή ενεργειακή πυκνότητα. Πιο συγκεκριμένα, αυξάνεται η συνολική προσλαμβανόμενη ενέργεια κατά 500 θερμίδες περισσότερες σε σχέση με αυτούς που δεν καταναλώνουν φαγητό εκτός σπιτιού. Επομένως, η τακτική κατανάλωση φαγητού εκτός σπιτιού αποτελεί κίνδυνο για την ανάπτυξη της παιδικής παχυσαρκίας, μια μία σημαντική κλινικά αύξηση του σωματικού βάρους (Καραβίδα κ. συν., 2017· Bowman & Vinyard, 2004).

## **4 Επιπτώσεις και προβλήματα της παιδικής παχυσαρκίας**

Οι σωματικές επιπτώσεις στην παιδική παχυσαρκία περιλαμβάνουν πολλαπλές και ποικίλες ανωμαλίες οι οποίες βρίσκονται σε όλα τα μεγάλα συστήματα οργάνων και εμφανίζονται βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα (Nicolino & Villanueva, 2015).

Οι συνέπειες της παχυσαρκίας πιο αναλυτικά περιλαμβάνουν αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης του μεταβολικού συνδρόμου, του διαβήτη τύπου 2, καρδιαγγειακές παθήσεις, αποφρακτική άπνοια ύπνου, ορθοπεδικές επιπλοκές, άσθμα, αυξημένα ποσοστά καρκίνου και πολλές ακόμα συννοσηρότητες, καθώς και επιπτώσεις σε ψυχολογικό και κοινωνικό επίπεδο (Kelsey et al., 2014).

### **4.1 Ψυχολογικές και κοινωνικές επιπτώσεις**

Τα παχύσαρκα παιδιά αντιμετωπίζουν διάφορα ψυχολογικά και κοινωνικά προβλήματα που επηρεάζουν σημαντικά την ευημερία τους. Προβλήματα όπως το άγχος, η κατάθλιψη, η χαμηλή αυτοεκτίμηση αλλά και η αρνητική εικόνα που έχουν για το σώμα τους επηρεάζουν την ποιότητα ζωής τους. Ιδιαίτερα, το άγχος θεωρείται ένας από τους πιο σημαντικούς παράγοντες, καθώς τα παιδιά με στρες είναι πιο επιρρεπή και οδηγούνται πιο εύκολα σε συναισθηματική υπερκατανάλωση (Sagar & Gupta, 2017).

Ο παγκόσμιος επιπολασμός του άγχους και της κατάθλιψης εκτιμάται σε 6,5% και 2,6% αντίστοιχα και τα ποσοστά αυξάνονται συνεχώς. Τα παιδιά με παχυσαρκία έχουν μεγαλύτερες πιθανότητες να υποφέρουν από το άγχος και άλλα καταθλιπτικά συμπτώματα συγκριτικά με συνομήλικα παιδιά κανονικού βάρους. Είναι όμως ασαφές εάν αυτή η συσχέτιση είναι ανεξάρτητη από άλλους γνωστούς παράγοντες κινδύνου (Lindberg et al., 2020). Επιπλέον, τα υπέρβαρα παιδιά είναι πιο πιθανό να γίνουν θύματα διακρίσεων, εκφοβισμού και απομόνωσης. Η κατάθλιψη επιπροσθέτως παρατηρείται αρκετά συχνά και έχει ως συνέπειες την αγχώδη διαταραχή, επεισόδια υπερφαγίας και την διαταραχή ελλειμματικής υπερκινητικότητας (Sagar & Gupta, 2017).

Όσον αφορά τις κοινωνικές επιπτώσεις, αποτελεί σύνηθες φαινόμενο ο κοινωνικός στιγματισμός των παιδιών λόγω της παχυσαρκίας. Ωστόσο το στίγμα αυτό αντί να παρακινεί τη θετική αλλαγή, συμβάλλει σε συμπεριφορές όπως η υπερβολική κατανάλωση τροφής, η

κοινωνική απομόνωση, η μειωμένη σωματική δραστηριότητα, η αύξηση βάρους, που επιδεινώνουν την παχυσαρκία και δημιουργούν πρόσθετα εμπόδια στην υγιή αλλαγή της συμπεριφοράς (Pont et al., 2017).

## **4.2 Παχυσαρκία και καρδιοπάθειες**

Η παιδική παχυσαρκία συνδέεται με αυξημένο κίνδυνο σοβαρών μακροπρόθεσμων επιπλοκών στην ενηλικίωση. Τα παχύσαρκα παιδιά διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο εμφάνισης αρτηριακής υπέρτασης, σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2, δυσλιπιδαιμίας, μειωμένης ανοχής στην γλυκόζη, αντίστασης στην ινσουλίνη και πρώιμης αθηροσκλήρωσης (Corica et al., 2018).

Η παχυσαρκία έχει σημαντικό ρόλο στην αθηροσκλήρωση και την στεφανιαία νόσο ενώ οδηγεί και σε δομικές και λειτουργικές αλλαγές της καρδιάς οι οποίες μπορούν να προκαλέσουν μέχρι και καρδιακή ανεπάρκεια. Ακόμη, η αλλοιωμένη δομή του μυοκαρδίου αυξάνει τον κίνδυνο της κολπικής μαρμαρυγής και αιφνίδιου καρδιακού θανάτου. Παρ' όλα αυτά η παχυσαρκία έχει προστατευτική επίδραση στην κλινική έκβαση της υποκείμενης καρδιαγγειακής νόσου (Csige et al, 2018).

Η παθογένεια της παχυσαρκίας και της αθηροσκλήρωσης έχει διάφορους κοινούς παράγοντες και της δυο περιπτώσεις τα οξειδωμένα σωματίδια LDL, τα λιπίδια και τα ελεύθερα λιπαρά οξέα ενεργοποιούν την φλεγμονώδη διαδικασία και προκαλούν την ασθένεια (Csige, et al, 2018). Έρευνες αποκαλύπτουν ότι η διαδικασία της αθηροσκλήρωσης, όχι μόνο ξεκινά στην παιδική ηλικία, αλλά αναπτύσσεται ταχύτερα μεταξύ των παιδιών που είναι παχύσαρκα (Alaa, Hayder & Ahmad., 2017).

Η παχυσαρκία συνδέεται στενά και με την στεφανιαία αθηροσκλήρωση. Οι αθηροσκληρωτικές αγγειακές βλάβες στα αγγεία των παιδιών με υψηλότερες τιμές ΔΜΣ είναι συχνότερες και πιο προχωρημένες συγκριτικά με παιδιά που είχαν φυσιολογικό σωματικό βάρος. Όταν το βάρος αυξηθεί κατά δέκα κιλά, ταυτόχρονα αυξάνεται και ο κίνδυνος της στεφανιαίας νόσου κατά 12% (Csige et al., 2018).

Η συχνότητα της καρδιακής ανεπάρκειας αυξάνεται και είναι μια από τις πιο σημαντικές αιτίες θανάτου παγκοσμίως, αφού ο επιπολασμός φτάνει περίπου το 3% στις ανεπτυγμένες



χώρες. Παρατηρείται ακόμη μια στενή συσχέτιση μεταξύ καρδιακής ανεπάρκειας και παχυσαρκίας. Μελέτες που σχετίζονται με την καρδιακή ανεπάρκεια έδειξαν ότι το 32% με 49% των παιδιών που πάσχουν από καρδιακή ανεπάρκεια, είναι παχύσαρκα και το 31% με 40% είναι υπέρβαρα. Η διάρκεια της νοσηρής παχυσαρκίας συνδέεται στενά με την ανάπτυξη της καρδιακής ανεπάρκειας διότι μετά από 20 χρόνια παχυσαρκίας, ο επιπολασμός της καρδιακής ανεπάρκειας αυξάνεται κατά 70% και μετά από 30 χρόνια ο επιπολασμός αυξάνεται κατά 90%. Αξιοσημείωτο είναι και το γεγονός, ότι η σημασία της παχυσαρκίας υποδεικνύεται από την μελέτη Framingham Heart η οποία τόνισε τον παθογόνο ρόλο της παχυσαρκίας για την ανάπτυξη της καρδιακής ανεπάρκειας στο 11% των αγοριών και στο 14% των κοριτσιών. Επίσης οι δομικές αλλά και οι λειτουργικές αλλαγές της καρδιάς που παρατηρούνται αποκλειστικά στην παχυσαρκία, συμβάλλουν στην επιδείνωση της λειτουργίας των μυών της καρδιάς, όπου συχνά αναφέρεται ως «μυοκαρδιοπάθεια της παχυσαρκίας» (Csige et al., 2018).

### **4.3 Αναπνευστικό σύστημα**

Το αναπνευστικό σύστημα μπορεί να επηρεαστεί σε σημαντικό βαθμό αρνητικά από την παχυσαρκία. Το λίπος που κατανέμεται στο σώμα και ειδικότερα στην θωρακική και κοιλιακή κοιλότητα προκαλεί την μείωση του όγκου των πνευμόνων, δημιουργώντας έτσι δυσκολίες στην αναπνοή και διαταραχές στις διάφορες δομές από τις οποίες αποτελείται το αναπνευστικό σύστημα. Για παράδειγμα, μειώνεται η κινητικότητα, η αντοχή και η δύναμη τόσο των διαφραγματικών όσο και των αναπνευστικών μυών, παρατηρείται δυσκαμψία των πνευμόνων και η μέγιστη εισπνευστική χωρητικότητα ελαχιστοποιείται σημαντικά λόγω της πίεσης που ασκείται από το υποδόριο λίπος. Ακόμα, λόγω της παχυσαρκίας μεταβάλλεται η αντίσταση των αεραγωγών, η λειτουργία και η ανταλλαγή των αερίων. Η παχυσαρκία τέλος έχει συνδεθεί στενά με διαταραχές και αναπνευστικές ασθένειες όπως είναι το άσθμα και το σύνδρομο αποφρακτικής άπνοιας κατά την διάρκεια του ύπνου, τα οποία αναλύονται εκτενέστερα στην συνέχεια (Dixon & Peters, 2018; Cortes-Telles et al., 2021).

### 4.3.1 Άσθμα και παιδική παχυσαρκία

Το άσθμα και η παιδική παχυσαρκία αποτελούν βασικά ζητήματα υγείας του σήμερα παγκοσμίως καθώς ο επιπολασμός τους αυξάνεται σημαντικά. Μέσα από έρευνες έχει αποδειχθεί ότι η παχυσαρκία μπορεί να αποτελέσει προδιάθεση για την εμφάνιση του άσθματος. Οι μηχανισμοί που οδηγούν στο άσθμα λόγω του υπερβολικού σωματικού βάρους δεν είναι σαφείς. Παρόλα αυτά, έχουν προταθεί παράγοντες όπως η περιορισμένη θωρακική κοιλότητα και η στένωση των αεραγωγών που οδηγούν στο άσθμα. Επιπλέον, λόγω της γρήγορης ανάπτυξης των παχύσαρκων παιδιών, παρατηρούνται διαταραχές στην αναπνευστική λειτουργία και μη αναμενόμενη ανάπτυξη των πνευμόνων (Randolph, 2019· di Palmo et al., 2021).

Τα τελευταία χρόνια έχει εντοπιστεί συσχέτιση φλεγμονών των αεραγωγών λόγω της παχυσαρκίας, οι οποίες οδηγούν στο άσθμα. Ο λιπώδης ιστός απελευθερώνει προφλεγμονώδεις λιποκίνες που ασκούν επιρροή σε πολλαπλά συστήματα οργάνων, συμπεριλαμβανομένων των αποκρίσεων του πνεύμονα σε εξωτερικά ερεθίσματα. Επομένως, η παχυσαρκία σε συνδυασμό με φλεγμονή μπορεί να παίζει σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη και τη σοβαρότητα του άσθματος. Μια ακόμη πιθανή αιτιολογία, οφείλεται στις συννοσηρότητες της παχυσαρκίας, οι οποίες μπορούν να οδηγήσουν στο άσθμα. Για παράδειγμα η γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση είναι συχνότερη στα παχύσαρκα άτομα, και έχει προταθεί από μελετητές σαν ένα έναυσμα για βήχα και συριγμό που καταλήγουν σε άσθμα. Τέλος, η παχυσαρκία συνδυαζόμενη με καθιστική ζωή, έλλειψη σωματικής άσκησης, κατανάλωση γρήγορου φαγητού και η πολύωρη παρακολούθηση τηλεόρασης μπορούν να οδηγήσουν στην εμφάνιση του άσθματος (Cvejoska-Cholakovska et al., 2019· Lang, 2019· di Palmo et al., 2021).

Όσον αφορά την θεραπεία του άσθματος σε παχύσαρκα παιδιά, η καλύτερη επιλογή είναι η απώλεια του περιττού σωματικού βάρους και η υιοθέτηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής, ο οποίος θα περιλαμβάνει σωματική άσκηση, κατανάλωση υγιεινών τροφών και μια καλύτερη ποιότητα ζωής. Ακόμα, στην θεραπεία περιλαμβάνεται η λήψη εισπνεόμενων κορτικοστεροειδών τα οποία συμβάλλουν στην ανακούφιση των συμπτωμάτων του άσθματος. Όμως, σε μικρά παιδιά προσχολικής ηλικίας αυτή η μέθοδος θεραπείας μπορεί να μην γίνεται με τον σωστό τρόπο και να μην επιτυγχάνονται τα επιθυμητά αποτελέσματα. Για αυτόν τον

λόγο προτείνεται κατά βάση η απώλεια βάρους που θα ωφελήσει το παιδί και μεταγενέστερα (Lang et al., 2018· Cvejoska-Cholakovska et al., 2019).

#### **4.3.2 Σύνδρομο Αποφρακτικής Άπνοιας Ύπνου κατά τον Ύπνο και παιδική παχυσαρκία**

Το Σύνδρομο Αποφρακτικής Υπνικής Άπνοιας (ΣΑΥΑ) αποτελεί μια κοινή παιδιατρική διαταραχή με τον επιπολασμό της να εκτιμάται μεταξύ 2-15%. Ο επιπολασμός του συνδρόμου εκτιμάται μεταξύ 13-59% σε παχύσαρκα παιδιά, σε σύγκριση με παιδιά κανονικού βάρους, όπου το ποσοστό κυμαίνεται σε 1-2%. Το ΣΑΥΑ είναι μια επαναλαμβανόμενη, μερική ή πλήρης απόφραξη των ανώτερων αεραγωγών κατά τη διάρκεια του ύπνου, με αποτέλεσμα τη διαταραχή της φυσιολογικής ανταλλαγής αερίων και τελικά τον κατακερματισμό του ύπνου (παύση αναπνοής για τουλάχιστον 10 δευτερόλεπτα). Χαρακτηριστικά του συνδρόμου αποτελούν το ραχαλητό, οι παύσεις κατά την αναπνοή, η υπνηλία ή η έντονη υπερκινητικότητα κατά την διάρκεια της ημέρας. Ακόμη, σχετίζεται με διαλείπουσα υποξαιμία και υπερκαπνία. Το πιο συχνό αίτιο του Συνδρόμου Αποφρακτικής Άπνοιας κατά τον Ύπνο σε παιδιά ηλικίας 2-5 ετών είναι η αδενοτονιακή υπερτροφία, η υπερτροφία των αμυγδαλών και η απόφραξη των αεραγωγών. Το ΣΑΥΑ είναι πιο συχνό σε παχύσαρκα παιδιά και οι μηχανισμοί που το προκαλούν ποικίλουν. Οι μηχανισμοί διακρίνονται σε μηχανικοί και σε λειτουργικοί (Arens & Muzumdar, 2010· Narang & Mathew, 2012).

#### **4.4 Σακχαρώδης διαβήτης τύπου II (ΣΔ2) και παιδική παχυσαρκία**

Μέσα από διάφορες μελέτες διαφαίνεται η συσχέτιση μεταξύ της παχυσαρκίας και του σακχαρώδη διαβήτη τύπου II. Εξαιτίας της περίσσειας λίπους στον οργανισμό του παχύσαρκου παιδιού, αυξάνονται οι πιθανότητες εμφάνισης του σακχαρώδη διαβήτη μακροπρόθεσμα. Οι παράγοντες που προδιαθέτουν για τον σακχαρώδη διαβήτη στα παχύσαρκα παιδιά είναι το υψηλό βάρος κύησης της μητέρας, ο σακχαρώδης διαβήτης κύησης και το υψηλό βάρος γέννησης του παιδιού. Έχει αποδειχθεί ότι ο διαβήτης κύησης είναι υπεύθυνος σε ποσοστό 35,4% για την εμφάνιση του σακχαρώδη διαβήτη τύπου II σε παχύσαρκα παιδιά. Τα παχύσαρκα άτομα νεαρής ηλικίας έχουν τέσσερις φορές περισσότερες

πιθανότητες να εκδηλώσουν διαβήτη τύπου II στην ενήλικη ζωή τους (X. Fang et al., 2018· Temneanu et al., 2016).

Ο ΣΔ2 προκαλεί προβλήματα και βλάβες στο καρδιαγγειακό σύστημα, αποτελεί παράγοντα κινδύνου για νεφροπάθεια και υπέρταση και επηρεάζει γενικότερα την ποιότητα ζωής του ατόμου. Έχει διαπιστωθεί ότι η παχυσαρκία ευθύνεται συχνά για την αντίσταση στην ινσουλίνη και για την ανάπτυξη φλεγμονών σε όργανα του σώματος, με αποτέλεσμα να εμφανίζεται ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου II. Ακόμα ο σακχαρώδης διαβήτης εντείνεται όταν το άτομο υιοθετεί έναν καθιστικό τρόπο ζωής που συνοδεύεται από ελλιπή σωματική δραστηριότητα και από την κατανάλωση ανθυγιεινών τροφών που αυξάνουν τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα. Για αυτό τον λόγο πρέπει να γίνεται γλυκαιμικός έλεγχος για την αποφυγή σημαντικότερων επιπλοκών. Η θεραπεία που προτείνεται περιλαμβάνει την ολοκληρωτική αλλαγή του τρόπου ζωής, η οποία θα στοχεύει στην ευεξία, καθώς και η χορήγηση ινσουλίνης με ένεσιμο τρόπο (Pulgaron & Delamater, 2014· Temneanu et al., 2016· X. Fang et al., 2018).

#### **4.5 Καρκίνος και παιδική παχυσαρκία**

Η παχυσαρκία ή το υπερβολικό βάρος κατά την παιδική ηλικία, μπορούν να αυξήσουν σημαντικά την νοσηρότητα και την θνησιμότητα στην ενήλικη ζωή, καθώς αποτελούν και παράγοντες κινδύνου για την εμφάνιση καρκίνου. Μελέτες αποδεικνύουν ότι η παχυσαρκία αποτελεί αιτιολογικό παράγοντα για την εμφάνιση όλων των τύπων καρκίνου σε ποσοστό 5%. Αυτό το φαινόμενο είναι εντείνεται σε χώρες με υψηλότερη εισοδηματική κατανομή από ότι σε χώρες με χαμηλότερους μισθούς (Weihrauch-Blüher et al., 2019· Weihe et al., 2020).

Οι μηχανισμοί που είναι υπεύθυνοι για την εμφάνιση καρκίνου σε παχύσαρκα άτομα, σχετίζονται κυρίως με κύτταρα του ανοσοποιητικού συστήματος, όπως είναι τα μακροφάγα, τα Τ λεμφοκύτταρα και τα κύτταρα φυσικοί φονείς (Natural killers), τα οποία διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην φλεγμονή, η οποία προέρχεται από τον λιπώδη ιστό. Ειδικότερα, στον διευρυμένο λιπώδη ιστό των παχύσαρκων ατόμων, παρατηρείται υποξαιμία, με αποτέλεσμα τον κυτταρικό θάνατο του λιπώδους ιστού και την δέσμευσή του από άλλα κύτταρα του ανοσοποιητικού. Έτσι, προκαλούνται μεταβολικές αλλαγές, οι οποίες επηρεάζουν την ανοσοαντίδραση σε καρκίνο στην ζωή ενός ενήλικα. Ως συνέπεια, μπορεί να δημιουργηθεί

ένας καλοήθης ή κακοήθης όγκος που θα σχετίζεται με την παχυσαρκία κατά την παιδική ηλικία (Weihe et al., 2020· Fang et al., 2021).

Τα κύτταρα φυσικοί φονείς (Natural Killer Cells), παίζουν καθοριστικό ρόλο στην αναγνώριση και στην καταστροφή των ικά μολυσμένων καρκινικών κυττάρων. Όμως στα παχύσαρκα παιδιά η λειτουργία τους εξασθενεί και αδυνατούν να καταπολεμήσουν αποτελεσματικά τα καρκινικά κύτταρα στόχος. Αυτό το φαινόμενο, καθιστά ευκολότερη την ανάπτυξη όγκου στον ανθρώπινο οργανισμό μεταγενέστερα, αφού από την παιδική ηλικία η αντικαρκινική δράση των κυττάρων φυσικοί φονείς είναι μειωμένη. Ο μόνος τρόπος να ενισχυθεί η δράση αυτών των κυττάρων είναι η σημαντική ελάττωση του σωματικού βάρους. Τέλος, τα κύτταρα φυσικοί φονείς ενεργοποιούν υποδοχείς για διάφορες λιποκυτοκίνες, όπως είναι η λεπτίνη και η αδιπονεκτίνη που δρουν σαν μεσολαβητές για την εξασθένιση της λειτουργίας των κυττάρων φυσικοί φονείς (Weihe et al., 2020).

#### **4.6 Θνησιμότητα και παιδική παχυσαρκία**

Μελέτες αποδεικνύουν ότι η παχυσαρκία και οι συννοσηρότητές της αυξάνει τον κίνδυνο πρόωρης θνησιμότητας στην μέση ηλικία και μετά. Ένας στους τέσσερις θανάτους ανάμεσα στα άτομα που ήταν παχύσαρκα στην παιδική ηλικία, είχε σαν κύρια αιτία θανάτου την παχυσαρκία. Η παιδική παχυσαρκία αυξάνει τον κίνδυνο θνησιμότητας στην ενήλικη ζωή επηρεάζοντας άμεσα τόσο την σωματική όσο και την ψυχική υγεία. Οι καρδιοπάθειες, η υπέρταση, η ηπατική και νεφρική νόσος, οι φλεγμονές σε διάφορα συστήματα του σώματος, η αντίσταση στην ινσουλίνη, η κατάθλιψη, η απομόνωση και η περιθωριοποίηση αυξάνουν την θνησιμότητα στην ενήλικη ζωή, εξαιτίας της παιδικής παχυσαρκίας (Abdelaal et al., 2017· Lindberg et al., 2020).

Παρατηρούνται ακόμα υψηλότερα ποσοστά θνησιμότητας όταν το περιβάλλον και οι ασχολίες του παχύσαρκου ατόμου δεν ευνοούν την απώλεια σωματικού βάρους. Ο καθιστικός τρόπος ζωής, η κατανάλωση εύκολου και γρήγορου φαγητού και η ελλιπής σωματική άσκηση εντείνουν τα υψηλά ποσοστά θνησιμότητας. Πάντα η καλύτερη θεραπεία στην παχυσαρκία είναι η σημαντική απώλεια βάρους και η εφαρμογή από τον πληθυσμό προληπτικών παρεμβάσεων, διότι σύμφωνα με το ρητό του Ιπποκράτη «Κάλλιον του θεραπεύειν το προλαμβάνειν» (Abdelaal et al., 2017· Alipoor et al., 2019).

## **5 Πρόληψη και Αντιμετώπιση της παιδικής παχυσαρκίας**

Λαμβάνοντας υπόψιν ότι η παιδική παχυσαρκία τις τελευταίες δεκαετίες λαμβάνει επιδημικές διαστάσεις, τόσο η πρόληψή της όσο και η αντιμετώπισή της σε επίπεδο οικογένειας, σχολείου και κοινωνίας κρίνεται αναγκαία. Η παιδική παχυσαρκία είναι ιδιαίτερα περίπλοκη και συνοδεύεται από νοσήματα, όπως καρδιοπάθειες και σακχαρώδης διαβήτης, που αντανακλούν σε πολυάριθμα συστήματα και επηρεάζουν την υγεία του παιδιού και στην ενήλικη ζωή του. Εκτός από τις σωματικές επιπτώσεις παρατηρούνται ψυχολογικές και κοινωνικές επιπτώσεις που μπορούν να συνοδεύουν το άτομο σε ολόκληρη την ζωή του. Για αυτόν τον λόγο, η πρόληψη αποτελεί το κλειδί και στόχος της είναι η διατήρηση ενός επιθυμητού και φυσιολογικού δείκτη μάζας σώματος και η αποφυγή της καθιστικής ζωής, της ανθυγιεινής διατροφής και της ελλιπής σωματικής άσκησης. Τέλος, έχουν αναπτυχθεί προγράμματα που περιλαμβάνουν προληπτικές και αντιμετώπιση παρεμβάσεις και μπορούν να τα αξιοποιήσουν οι γονείς, το σχολείο και ο βρεφονηπιακός σταθμός και διάφορες κοινωνικές δομές. Έχει αποδειχθεί ότι το οικογενειακό περιβάλλον και οι παιδαγωγοί σε παιδικούς σταθμούς και νηπιαγωγεία που έχουν γνώση των προληπτικών μέσων της παιδικής παχυσαρκίας, θα πετύχουν θετικά αποτελέσματα στην κατάσταση βάρους του παιδιού (Pandita et al., 2016· Weihrauch-Blüher et al., 2018).

Πρέπει δηλαδή να υλοποιούνται διάφορες πρωτοβουλίες για την πρόληψη και την αντιμετώπιση της παιδικής παχυσαρκίας, καταλήγοντας μάλιστα στο συμπέρασμα ότι απαιτούνται συνεργατικές προσπάθειες μεταξύ κοινοτήτων, σχολείων, γονέων και επαγγελματιών υγείας για την εφαρμογή κατάλληλων προγραμμάτων (Blanchette, Lemoyné & Trudeau, 2019· Wyszynska et al., 2020).

### **5.1 Αξία και στόχοι της πρόληψης**

Η πρόληψη αποτελεί το κλειδί της επιτυχίας για τον έλεγχο της παχυσαρκίας καθώς είχε παρατηρηθεί σε σημαντικό βαθμό πως ένα υψηλό ποσοστό παχύσαρκων παιδιών, θα καταλήξουν και παχύσαρκοι ενήλικες. Η διαχείριση της παχυσαρκίας σε ενήλικες είναι ένα δύσκολο επίτευγμα, καθώς είναι πολυπαραγοντική και σε αρκετές περιπτώσεις παρατηρείται ελλιπής γνώση της οργανικής αιτιοπαθογένεσης. Η πρόληψη της παιδικής παχυσαρκίας

μπορεί να είναι πιο ανταποδοτική και με ικανοποιητικά αποτελέσματα, παρέχοντας καλύτερες πιθανότητες για τη μείωση ή και εξάλειψη των μακροπρόθεσμων επιπλοκών της. (Pandita et al., 2016).

Υπάρχουν τρία επίπεδα πρόληψης όσον αφορά στην αντιμετώπιση της παιδικής παχυσαρκίας:

- Πρωταρχική πρόληψη: αφορά κατά βάση στην διατήρηση ενός υγιούς βάρους και ενός φυσιολογικού ΔΜΣ, σε όλη την παιδική και εφηβική ηλικία.
- Πρωτοβάθμια πρόληψη: στόχος της είναι να προλάβει την παχυσαρκία των υπέρβαρων παιδιών.
- Δευτερογενής πρόληψη: στόχος της είναι η θεραπεία της παχυσαρκίας έτσι ώστε να ελαττωθούν οι συννοσηρότητές της και να αντιστραφεί το υπερβολικό βάρος και η παχυσαρκία, αν είναι εφικτό (Pandita et al., 2016).

Γενικά, η υιοθέτηση υγιεινών πρακτικών σίτισης όπως είναι τα φυτικά τρόφιμα και η κατανάλωση φρούτων, καθώς και ένας ενεργός, μη παθητικός τρόπος ζωής που περιλαμβάνει την σωματική άσκηση, αποτελούν τους πυλώνες της πρόληψης και των προγραμμάτων αυτής (Pandita et al., 2016).

Η πρόληψη της παιδικής παχυσαρκίας μπορεί να εφαρμοστεί ακόμα και από την περιγεννητική περίοδο και σχετίζεται με την μητέρα που κυοφορεί. Κατόπιν παρατίθεται πίνακας που παρουσιάζει συνοπτικά προληπτικές προτάσεις (Pandita et al., 2016).

Περίοδος/Ηλικία	Προληπτικές Παρεμβάσεις
Περιγεννητική περίοδος	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Επαρκής κατανάλωση τροφής, στοχεύοντας στο ικανοποιητικό και επιθυμητό βάρος κύησης.</li> <li>❖ Τακτικός έλεγχος σακχάρου στο αίμα → έγκαιρη διάγνωση σακχαρώδη διαβήτη κύησης.</li> <li>❖ Διακοπή καπνίσματος.</li> </ul>
Βρεφική ηλικία	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Έγκαιρη έναρξη θηλασμού.</li> <li>❖ Αποκλειστικός θηλασμός για διάστημα έξι μηνών.</li> <li>❖ Παροχή ισορροπημένης διατροφής με αποφυγή ανθυγιεινών σνακ πλούσιων σε θερμίδες.</li> <li>❖ Στενή παρακολούθηση της αύξησης του βάρους.</li> </ul>

Προσχολική ηλικία	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Παροχή διατροφικής εκπαίδευσης σε γονείς και παιδιά με σκοπό να αναπτύξουν πρακτικές υγιεινής διατροφής.</li> <li>❖ Στενή παρακολούθηση του ρυθμού αύξησης βάρους για την πρόληψη της πρώιμης ανάκαμψης του λιπώδους ιστού.</li> <li>❖ Παρακολούθηση ύψους και μήκους σώματος από γονείς και επιστήμονες.</li> <li>❖ Έμφαση σε σωματικές δραστηριότητες.</li> <li>❖ Ικανοποιητική διάρκεια ύπνου.</li> <li>❖ Έλεγχος του χρόνου παρακολούθησης τηλεόρασης.</li> </ul>
-------------------	--

Πίνακας 5.1: Πρόληψη κατά ηλικία και περιόδους του παιδιού, (Pandita et al., 2016).

## 5.2 Πρόληψη και αντιμετώπιση σε οικογενειακό επίπεδο

Τα βρέφη και τα παιδιά προσχολικής ηλικίας μιμούνται τις συμπεριφορές των ενηλίκων και ιδιαίτερα των γονέων τους. Για αυτόν τον λόγο το οικογενειακό περιβάλλον πρέπει να λειτουργεί σαν ένα θετικό πρότυπο. Η οικογένεια ασκεί επιρροή στις συμπεριφορές σίτισης του παιδιού, στην ενεργειακή του ισορροπία, στη διατροφή και στη σωματική άσκηση, στη διάρκεια και στην ποιότητα του ύπνου, και στο χρόνο παρακολούθησης τηλεόρασης και άλλων τεχνολογικών μέσων. Τα παιδιά περνούν τον περισσότερο χρόνο τους στο σπίτι μαζί με το οικογενειακό περιβάλλον. Για αυτόν τον λόγο η οικογένεια οφείλει να προάγει και να θεμελιώσει συμπεριφορές που στόχο τους έχουν την προαγωγή της υγείας και τη σωματική ευεξία, καθώς και την αποτροπή υιοθέτησης συμπεριφορών που οδηγούν στην παιδική παχυσαρκία. Σύμφωνα με τους Karavida et al. (2020), δεδομένου ότι οι γονείς είναι υπεύθυνοι για το διατροφικό περιβάλλον των παιδιών τους, σχετικά με το «πότε», «τι είδους» και «πόσο» φαγητό παρέχεται σε αυτά, η επιρροή που ασκούν είναι μεγάλη, και οφείλουν να δίνουν την ευκαιρία στα παιδιά να καθορίζουν την ποσότητα που θέλουν να καταναλώσουν από αυτό το φαγητό.

Κοινή παραδοχή αποτελεί το γεγονός ότι η οικογένεια μπορεί μέσα από διάφορους τρόπους να οδηγήσει στην παχυσαρκία του παιδιού, γεγονός που καθιστά αναγκαία την καλύτερη ενημέρωση και γνώση των γονέων σχετικά με ποικίλες προληπτικές παρεμβάσεις της παχυσαρκίας, καθώς και τρόπους αντιμετώπισης. Αρκετές φορές είναι δύσκολο οι γονείς να αναγνωρίσουν την αύξηση βάρους του παιδιού τους και ενίοτε αδιαφορούν για αυτήν. Έτσι, καλό είναι να πραγματοποιούνται προληπτικές παρεμβάσεις που αφορούν στη διατροφή,



στην άσκηση, στη χρήση τεχνολογικών μέσων και στη διάρκεια του ύπνου (Ash et al., 2017· Anderson, 2018).

Αναλυτικότερα, οι γονείς μπορούν να εφοδιάσουν το σπίτι τους με άφθονα φρούτα, λαχανικά και δημητριακά ολικής άλεσης. Επιπλέον, πρέπει να αποτρέπουν την κατανάλωση ποτών και αναψυκτικών χαμηλής ποιότητας, όπως είναι η ζάχαρη, ακόμα και να μην επιτρέπουν την κατανάλωση γλυκών και επεξεργασμένων τροφών. Η οικογένεια επίσης, μπορεί να αυξήσει το ενδιαφέρον του παιδιού για τις τροφές και τη θρεπτική τους αξία όταν το συμπεριλαμβάνει στην διαδικασία του μαγειρέματος και της αγοράς τροφίμων. Αυτές οι ενέργειες βοηθούν τα παιδιά να μάθουν τις θρεπτικές ουσίες και τα συστατικά που περιέχονται στα τρόφιμα. Όπως η διατροφή, έτσι και η σωματική άσκηση διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην πρόληψη της παιδικής παχυσαρκίας. Ειδικότερα, οι γονείς μπορούν να εντάξουν προγράμματα γυμναστικής στα παιδιά τους ακόμα και από την προσχολική ηλικία. Με αυτόν τον τρόπο το παιδί θα αντιληφθεί τα οφέλη της σωματικής άσκησης και θα προληφθούν σε σημαντικό βαθμό πιθανότητες εμφάνισης της παιδικής παχυσαρκίας. Το οικογενειακό περιβάλλον μπορεί να θέσει ως κανόνα την καθημερινή σωματική δραστηριότητα, που θα περιλαμβάνει το περπάτημα, την ποδηλασία και άλλους είδους δραστηριότητες που ανήκουν στις προτιμήσεις του παιδιού. Οι γονείς μπορούν να αυξήσουν τον αριθμό και τον χρόνο των εξόδων του παιδιού τους. Με αυτόν τον τρόπο θα περνούν εποικοδομητικό χρόνο με τους φίλους και την οικογένειά τους και θα διατηρούν χαμηλό τον χρόνο της τηλεόρασης και της καθιστικής ζωής. Ακόμα, οι γονείς πρέπει να βεβαιωθούν ότι η διάρκεια ύπνου είναι η κατάλληλη, μειώνοντας έτσι τον κίνδυνο εμφάνισης της παχυσαρκίας (Brown et al., 2015· Obesity Prevention Recommendations for Families: Complete List, 2016).

Επιπλέον, καλό είναι οι γονείς να συμπεριλάβουν το παιχνίδι και τη γνώση μαζί, ώστε να προληφθεί και να αντιμετωπιστεί επιτυχώς η παιδική παχυσαρκία. Για παράδειγμα, σύμφωνα με την Pandita et al. (2016), μπορούν να παίζουν ένα παιχνίδι που ονομάζεται δίαιτα στο φανάρι. Σε αυτό το παιχνίδι χρησιμοποιούνται χαρτόνια με τα χρώματα του φαναριού ως εντολή για την κατανάλωση των τροφών που υπάρχουν στο σπίτι:

- Πράσινο Χρώμα - ΠΑΜΕ: σε αυτό το χρώμα περιλαμβάνονται τρόφιμα χαμηλά σε θερμίδες τα οποία μπορούν να καταναλωθούν χωρίς περιορισμούς, αφού δεν αποτελούν σημαντικό κίνδυνο.

- Πορτοκαλί Χρώμα - ΠΡΟΣΟΧΗ: αυτό το χρώμα περιλαμβάνει τρόφιμα με μέτρια περιεκτικότητα σε υψηλές θερμίδες και μπορούν να καταναλωθούν μόνο με μέτρο και υπό τον έλεγχο των γονέων.
- Κόκκινο Χρώμα - ΣΤΟΠ: αυτό το χρώμα τοποθετείται σε τρόφιμα με πολλές θερμίδες που πρέπει να αποφεύγονται ή να τρώγονται σπάνια.

Συχνά παρατηρείται το φαινόμενο οι γονείς να πιέζουν τα παιδιά τους να καταναλώνουν ολόκληρο το γεύμα και να μην εγκαταλείπουν το τραπέζι και το οικογενειακό γεύμα εάν αυτό δεν γίνει. Εάν ακολουθείται αυτήν η τακτική οι πιθανότητες να εμφανιστεί η παιδική παχυσαρκία αυξάνονται. Το γεγονός ότι το παιδί δεν ολοκληρώνει το γεύμα του, στην πλειονότητα των περιπτώσεων σημαίνει πως το παιδί χόρτασε και κατανάλωσε την επιθυμητή ποσότητα τροφής (Brown et al., 2015· Landgren et al., 2020).

Όσον αφορά μια άλλη πτυχή της αντιμετώπισης, οι οικογενειακές συμπεριφορικές παρεμβάσεις διαχείρισης βάρους αποτελούν μια βασική προσέγγιση που στοχεύει στον έλεγχο του σωματικού βάρους στα παιδιά. Ενθαρρύνοντας όλη την οικογένεια να κάνει αλλαγές στη συμπεριφορά μειώνεται η εστίαση που δίνεται στην υπερβολική κατανάλωση τροφής και στην καθιστική ζωή που υιοθετεί το παιδί. Το οικογενειακό περιβάλλον δηλαδή πρέπει να είναι υποστηρικτικό και να ενθαρρύνει το παιδί να αλλάξει τις συνήθειες του, με σκοπό την καλύτερη υγεία του. Καθίστανται δηλαδή αναγκαίες τροποποιήσεις πρώτα στην συμπεριφορά της οικογένειας, ώστε να αλλάξει η ζωή του παιδιού. Όταν η οικογένεια συμμετέχει ενεργά στην αντιμετώπιση της παιδικής παχυσαρκίας, επικοινωνεί δηλαδή συχνά με τον θεραπευτή, τον διατροφολόγο και το γυμναστή, τα ποσοστά επιτυχούς αντιμετώπισης της παιδικής παχυσαρκίας, αυξάνονται σε μεγάλο βαθμό (Liu et al., 2019).

Για μια μεθοδική και αποτελεσματική αντιμετώπιση της παιδικής παχυσαρκίας, μέσα από την συμβολή των γονέων απαραίτητη είναι η εκπαίδευση τους. Στις μέρες μας προγράμματα δημόσιας υγείας που ενημερώνουν τους πολίτες όλο και λιγοστεύουν. Ωστόσο, η τεχνολογική ανάπτυξη δίνει την δυνατότητα στους γονείς να ενημερωθούν γρήγορα και αποτελεσματικά, μέσα από αξιόπιστες πηγές, γεγονός που διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην επιτυχημένη αντιμετώπιση της παιδικής παχυσαρκίας (Liu et al., 2019). Τέλος, αυτό που δεν πρέπει να παραληφθεί είναι η αναγκαιότητα της οικογένειας να αποτελεί ένα υποστηρικτικό πλαίσιο που εμπνέει και μεταδίδει θετικές σκέψεις στο παιδί.

Θρέψη	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Μάθετε στο παιδί σας να τρέφεται υγιεινά.</li> <li>2. Θετικές συνθήκες κατά το οικογενειακό γεύμα (αποφυγή ερεθισμάτων που αποσπούν την προσοχή, πχ τηλεόραση).</li> <li>3. Κατανάλωση με μέτρο σε αναψυκτικά και ζαχαρούχα ποτά.</li> <li>4. Άφθονη φυτική διατροφή (λαχανικά, φρούτα και προϊόντα ολικής αλέσεως), <math>\geq 5</math> σε αριθμό μερίδων.</li> <li>5. Περιορισμένα προϊόντα ζωικής προέλευσης (γαλακτοκομικά, αυγά κτλ.).</li> <li>6. Αφθονία σε άπαχα κρέατα, πουλερικά, ψάρια, φασόλια και φακές που είναι πλούσια σε πρωτεΐνες</li> <li>7. Περιορισμένη πρόσβαση σε ζάχαρη και γλυκά.</li> <li>8. Αφού τεθούν βασικοί κανόνες, επιβραβεύστε το παιδί με ένα υγιεινό σνακ.</li> </ol>
Άθληση και Σωματική Άσκηση	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Τουλάχιστον 60 λεπτά δομημένης σωματικής άσκησης σε καθημερινή βάση.</li> <li>2. Απόκτηση βασικών κινητικών δεξιοτήτων ως βάση για μελλοντική σωματική επιδεξιότητα και δραστηριότητα.</li> <li>3. Παρέχετε πρόσβαση σε εξωτερικούς και εσωτερικούς χώρους άθλησης.</li> </ol>
Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης/Τεχνολογικά Μέσα	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Όχι τηλεόραση στο υπνοδωμάτιο του παιδιού.</li> <li>2. Περιορισμός της πρόσβασης στα μέσα ενημέρωσης και σε άλλα τεχνολογικά μέσα και γενικά μείωση του ελεύθερου χρόνου και της καθιστικής ζωής.</li> <li>3. Μέγιστη διάρκεια παρακολούθησης τηλεόρασης ημερησίως: 30 λεπτά, γιατί έχει αποδειχθεί πως με κάθε επιπλέον μία ώρα παρακολούθησης τηλεόρασης ο επιπολασμός της παιδικής παχυσαρκίας αυξάνεται κατά 2%.</li> </ol>

Πίνακας 5.2: Παρεμβάσεις πρόληψης και αντιμετώπισης της παιδικής παχυσαρκίας σε οικογενειακό επίπεδο, (Obesity Prevention Recommendations for Families: Complete List, 2016).

### 5.3 Πρόληψη και αντιμετώπιση σε επίπεδο σχολείου – παιδικού σταθμού

Οι παρεμβάσεις υγείας που πραγματοποιούνται στα πλαίσια του σχολείου βρέθηκε ότι είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικές όσον αφορά την πρόληψη και την αντιμετώπιση της παιδικής παχυσαρκίας. Σε σχολικό επίπεδο οι παρεμβάσεις μπορούν να απευθύνονται σε όλο το σύνολο ή σε μία στοχευμένη μικρότερη ομάδα μαθητών. Εκτός από το σπίτι το σχολικό περιβάλλον αποτελεί το αμέσως επόμενο τόπο, όπου τα παιδιά περνούν την μεγαλύτερη διάρκεια της ημέρας. Έτσι το σχολείο μπορεί να θέσει θεμέλια για την δια βίου καλή υγεία του παιδιού (Nihiser et al., 2013).

Τα σχολεία θεωρούνται ένα σημαντικό περιβάλλον για την παρέμβαση στη συμπεριφορά των παιδιών σχετικά με την παχυσαρκία, για διάφορους λόγους και μπορούν να συμβάλλουν σημαντικά στην πρόληψη και την αντιμετώπιση μέσα από διάφορους τρόπους. Αρχικά τα σχολεία προσφέρουν μαθήματα φυσικής αγωγής και παρέχουν ευκαιρίες για σωματική δραστηριότητα. Τόσο στο σχολείο όσο και στους παιδικούς σταθμούς μπορούν να πραγματοποιηθούν ενέργειες οι οποίες θα στοχεύουν στη μείωση σχετικά με τη θρεπτική αξία των τροφίμων. Μέσα από αυτή τη διαδικασία τα παιδιά θα μπορούν να αναγνωρίζουν τις τροφές υψηλής θρεπτικής αξίας και άλλες που πρέπει να αποφεύγουν. Επιπλέον, στην πρόληψη της παιδικής παχυσαρκίας συμπεριλαμβάνονται και οι εκδρομές που πραγματοποιούνται σε τακτά χρονικά διαστήματα. Σε αυτήν την περίπτωση μπορεί να συνδυαστεί η εκδρομή με τη σωματική άσκηση, γεγονός που θα ωφελήσει τα παιδιά τόσο σωματικά όσο και ψυχικά (Chow et al., 2015· Cohen et al., 2021).

Χάρη στην φυσική αγωγή τα παιδιά αναπτύσσουν παράλληλα και τις γνωστικές, κοινωνικές και συναισθηματικές τους δεξιότητες. Στον παιδικό σταθμό τα παιδιά έχουν την ευκαιρία να γευματίζουν κατά την διάρκεια της ημέρας. Οι υπεύθυνοι του εστιατορίου καλούνται να προετοιμάζουν γευστικά και υγιεινά γεύματα. Ακόμα, μπορούν να διοργανωθούν προγράμματα ευεξίας που στοχεύουν στη γνώση και στην επιμόρφωση των παιδιών και των παιδαγωγών αντίστοιχα. Σε αυτά τα προγράμματα θα διδάσκεται τι σημαίνει ισορροπημένη διατροφή, ποιες τροφές ωφελούν τα παιδιά και οι παιδαγωγοί θα διδαχθούν αποτελεσματικούς τρόπους και μεθόδους με τους οποίους θα μαθαίνουν στα παιδιά την αξία της γυμναστικής και της σωστής διατροφής. Επίσης, καλό είναι οι παιδαγωγοί να παρουσιάσουν στα παιδιά της αρνητικές συνέπειες της καθιστικής ζωής. Οι παρεμβάσεις

μπορούν να αναφέρονται ακόμα και στην διάρκεια του ύπνου. Ανεπαρκής και κακής ποιότητας ύπνος συνεπάγεται τον αυξημένο κίνδυνο της παιδικής παχυσαρκίας. Για αυτόν τον λόγο θα διδαχθούν τα παιδιά σωστά πρότυπα ύπνου μειώνοντας έτσι τις πιθανότητες εμφάνισης της παχυσαρκίας. Τέλος, όλες οι παρεμβάσεις, για να έχουν και μεγαλύτερα ποσοστά επιτυχίας μπορούν να πραγματοποιηθούν σε συνεργασία με τους γονείς και επιστημονικά καταρτισμένους ανθρώπους (School Obesity Prevention Recommendations: Complete List, 2016· Watson et al., 2017).

#### **5.4 Πρόληψη και αντιμετώπιση σε κοινωνικό επίπεδο**

Η Εθνική Ιατρική Ακαδημία και ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας, συνιστούν ολοκληρωμένες προσεγγίσεις για την πρόληψη και την αντιμετώπιση της παιδικής παχυσαρκίας, συμπεριλαμβανομένων προγραμμάτων για την υποστήριξη της υγιεινής διατροφής αλλά και της σωματικής άσκησης (Strauss et al., 2018).

Η πολιτεία πρέπει επίσης να παρέχει τις απαραίτητες γνώσεις και εκπαίδευση, σχετικά με τις υγιεινές διατροφικές συμπεριφορές και να αυξήσει επιπλέον, την ευαισθητοποίηση για την υγεία και την πρόληψη της παιδικής παχυσαρκίας. Εξαιρετικά σημαντική είναι η προσφορά ευκαιριών στα παιδιά ώστε να δρουν ενεργά σε προγράμματα προαγωγής υγείας, η ενίσχυση στην πρόσβαση σε εναλλακτικές υγιεινές διατροφικές συνήθειες παρέχοντας μάλιστα, πρόσθετες μερίδες φρούτων και λαχανικών και όχι σνακ, τέλος σπουδαία είναι και η εφαρμογή στρατηγικών που οδηγούν σε βιώσιμες αλλαγές στη συμπεριφορά της υγείας (Strieter et al., 2019).

#### **5.5 Διαιτητική παρέμβαση**

Η διατροφική παρέμβαση είναι εξατομικευμένη στο κάθε παιδί και εξαρτάται από το βάρος, την ηλικία και πόσο πρόθυμο είναι το παιδί να συνεργαστεί. Στις ηλικίες κάτω των τριών ετών δεν ακολουθείτε καμία παρέμβαση, ενώ στη νηπιακή ηλικία από τριών έως πέντε ετών στόχος μας είναι η διατήρηση του σωματικού βάρους. Βασικό μέλημα των γονιών είναι η σωστή καθοδήγηση και ανατροφοδότηση αλλά και η συμβολή του ίδιου του γονέα να αρχίσει το παιδί να υιοθετεί υγιέστερες διατροφικές συνήθειες με αποτέλεσμα να σταθεροποιηθεί το

σωματικό βάρος και έπειτα να επέλθει μια σταθερή και υγιή μείωση σωματικού βάρους και λίπους (Παναγιώτου, 2020).

Επιπλέον στα παιδιά είναι πιο επιτακτική η ανάγκη ένταξης ισορροπημένων συνηθειών διατροφής γι' αυτό και είναι πολύ σημαντικό να τρώνε οργανωμένα γεύματα καθώς είναι αυτά που καθορίζουν σε μεγάλο βαθμό την ποιότητα της διατροφής τους (<https://eyzhn.edu.gr/lets-talk-about-diets/>).

## **5.6 Ο ρόλος της φυσικής δραστηριότητας**

Η σωματική δραστηριότητα είναι ζωτικής σημασίας για την βέλτιστη ανάπτυξη των μικρών παιδιών. Κατά την προσχολική ηλικία μάλιστα, έχει συνδεθεί με την θετική υγεία, την βελτίωση ανάπτυξης κινητικών δεξιοτήτων και την συνέχιση της σωματικής δραστηριότητας αργότερα στη ζωή. Το περιβάλλον της προσχολικής ηλικίας φαίνεται να είναι ένα ιδανικό περιβάλλον για την παροχή ευκαιριών σωματικής άσκησης και την παρέμβαση για την αύξηση της καθημερινής σωματικής δραστηριότητας (Coe, 2018).

Η σωματική δραστηριότητα επίσης, αποτελεί ένα σημαντικό εφόδιο για την αντιμετώπιση της παιδικής παχυσαρκίας, έχει αποδειχθεί επιστημονικά ότι όσα παιδιά συμμετέχουν σε κάποιο άθλημα έχουν χαμηλότερο Δείκτη Μάζας Σώματος συγκριτικά με τα παιδιά που δεν αθλούνται. Τα παιδιά μέχρι την ηλικία των πέντε ετών που έχουν την δυνατότητα να περπατάνε χωρίς βοήθεια θα πρέπει να κινούνται τουλάχιστον τρεις ώρες κάθε μέρα. Ενεργητικά παιχνίδια όπως το τρέξιμο, στην παιδική χαρά, βόλτα στο πάρκο, ποδήλατο, είναι η καλύτερη επιλογή για να παραμείνουν τα παιδιά δραστήρια. Επιπλέον ένας από τους καλύτερους τρόπους αποδεδειγμένα για να ασκηθεί ένα παιδί περισσότερο είναι να συμμετέχουν στις δραστηριότητες και οι γονείς του, να αποτελούν δηλαδή πρότυπα με την δική τους στάση. Όταν μια οικογένεια γυμνάζεται μαζί τα παιδιά νιώθουν πιο ασφαλή ([http://eyzin.minedu.gov.gr/wp-content/uploads/pdf\\_inform/Nutrition-Guide.pdf](http://eyzin.minedu.gov.gr/wp-content/uploads/pdf_inform/Nutrition-Guide.pdf)).

## **5.7 Παρεμβατικά προγράμματα για την πρόληψη και την αντιμετώπιση της παιδικής παχυσαρκίας**

Ένα ευρύ φάσμα παρεμβάσεων έχει εφαρμοστεί και δοκιμαστεί για την πρόληψη της παιδικής παχυσαρκίας. Όμως παρατηρείται ότι μια κατηγορία, έχει αυξηθεί σημαντικά τα τελευταία χρόνια και αυτή είναι οι οικογενειακές παρεμβάσεις. Οι γονείς περιγράφονται ως αναπόσπαστο κομμάτι καθώς ο ρόλος τους είναι εξαιρετικά σημαντικός για την υποστήριξη των τεσσάρων συμπεριφορών που επηρεάζουν την ισορροπία των παιδιών. Δηλαδή, την σωματική δραστηριότητα, την διατροφή, την χρήση των μέσων ενημέρωσης και τον ύπνο. Αυτό ασφαλώς δεν περιλαμβάνει μόνο τις πρακτικές και τους κανόνες της γονικής μέριμνας αλλά και το περιβάλλον στο οποίο τα παιδιά εκτίθενται και την υιοθέτηση των παιδιών, συμπεριφορών και συνηθειών που έχουν οι γονείς τους (Ash et al., 2017).

Ένα ακόμη καινοτόμο πρόγραμμα που ονομάζεται HomeStyles και είναι διαδικτυακό, αναπτύχθηκε για να βοηθήσει τους γονείς των μικρών παιδιών να διαμορφώσουν ή να αλλάξουν το περιβάλλον και τον τρόπο ζωής τους στο σπίτι ώστε να αποτραπεί η παιδική παχυσαρκία. Το HomeStyles λοιπόν, διαθέτει δυο τρόπους: α) την ανεξάρτητη διαδικτυακή μάθηση και β) την εσωτερική, πρόσωπο με πρόσωπο, εξατομικευμένη μάθηση. Ένα πρόγραμμα που απευθύνεται στους γονείς, οι οποίοι λειτουργούν ως πρότυπα για τα παιδιά και επικεντρώνεται και στο περιβάλλον του σπιτιού, το οποίο είναι πολύ σημαντικό για την προώθηση της υγείας. Ο συνδυασμός αυτός στοχεύει στην βέλτιστη ανάπτυξη των παιδιών και την προώθηση υγιεινών πρακτικών γονικής μέριμνας (Byrd-Bredbenner et al., 2017).

Από την άλλη πλευρά, οι σχολικές παρεμβάσεις υπόσχονται πολλά για την καταπολέμηση της παιδικής παχυσαρκίας, διότι τα παιδιά περνούν το ήμισυ των ωρών της αφύπνισής τους και καταναλώνουν τουλάχιστον το 1/3 των ημερησίων θερμίδων τους στο σχολείο και γι' αυτό τον λόγο αναγνωρίζονται ως ιδανικά για την παροχή παρεμβάσεων κατά της παχυσαρκίας, στα περισσότερα παιδιά. Υπάρχει επίσης, μεγάλη μεταβλητότητα στην συχνότητα, την διάρκεια και το περιεχόμενο των παρεμβάσεων. Για παράδειγμα, κάποιες σχολικές παρεμβάσεις επικεντρώθηκαν στην αύξηση της καθημερινής σωματικής δραστηριότητας των παιδιών ενώ άλλες αύξησαν μόνο την συχνότητα της σωματικής δραστηριότητας, δυο με τρεις φορές την εβδομάδα. Επιπροσθέτως και τα θέματα των παρεμβάσεων στην αγωγή υγείας διέφεραν αφού κάποιες παρεμβάσεις επικεντρώθηκαν

κυρίως στην διατροφική εκπαίδευση με λίγη σωματική δραστηριότητα ή καθιστική εκπαίδευση συμπεριφορών. Συνοψίζοντας, οι σχολικές παρεμβάσεις είναι πράγματι αποτελεσματικές στην μείωση του υπερβολικού βάρους των παιδιών (Liu et al., 2019).

Έτσι, εύκολα καθίσταται σαφές ότι η συνεργασία του τριπτύχου γονείς-παιδί-σχολείο είναι ζωτικής σημασίας και αποτελεί ένα σημαντικό κριτήριο για την καθιέρωση υγιών επιλογών και καλών πρακτικών. Όσο καλύτερα αυτά τα τρία μέρη συνεργαστούν, τόσο πιο επιτυχημένα κατορθώνεται η πλήρης ανάπτυξη του παιδιού (Karavida et al., 2020).

Υπάρχουν ακόμη και παρεμβατικά προγράμματα για την μείωση της κατανάλωσης ζαχαρούχων ποτών ή την αύξηση της πρόσληψης νερού. Οι πρωτοβουλίες λαμβάνουν χώρο στο τομέα της δημόσιας υγείας και με διαφορετικές προσεγγίσεις. Συγκεκριμένα, περιλαμβάνουν εκστρατείες για την αύξηση της ευαισθητοποίησης σχετικά με την περιεκτικότητα σε σάκχαρα στα ποτά και τις συνέπειες που έχουν αλλά και την ενισχυμένη διατροφική επισήμανση των μη αλκοολούχων ποτών με εναλλακτικές βέβαια λύσεις χαμηλής περιεκτικότητας σε σάκχαρα όπως είναι για παράδειγμα το νερό. Η προώθηση και η πρόσβαση σε πόσιμο νερό ως προτιμώμενη επιλογή ποτού, έχει τονιστεί για τα οφέλη που προσφέρει στην υγεία (Vargas-Garcia et al., 2017).

Αναφορικά κάποια παρεμβατικά προγράμματα πρόληψης και αντιμετώπισης της παιδικής παχυσαρκίας στα οποία έχουν πραγματοποιηθεί μελέτες και έρευνες είναι το Eat Healthy, Stay Active!, το LAUNCH (Learning about Activity and Understanding Nutrition for Child Health), το MINISTOP και το GFHS (Guelpf Family Health Study) (Karavida et al., 2020).

## **5.8 Η τέχνη και τα βιβλία ως εργαλείο κατά της παιδικής παχυσαρκίας**

Αδιαμφισβήτητα, η τέχνη προάγει το μορφωτικό και το πνευματικό επίπεδο των ανθρώπων, καθώς και των παιδιών. Τέχνη σημαίνει δημιουργία και εφευρετικότητα, και αποτελεί μέσο έκφρασης. Μέσα από την τέχνη το παιδί βιώνει πρωτόγνωρες εμπειρίες, οι οποίες ενεργοποιούν την σκέψη του. Η επαφή με την τέχνη διαμορφώνει σε μεγάλο βαθμό το παιδί και του δίνει την ευκαιρία να κοινωνικοποιηθεί και να αναπτυχθεί σε πολλά επίπεδα, γεγονός που συνεπάγεται την επιρροή της τέχνης στις διατροφικές προτιμήσεις και συνήθειες του παιδιού. Η οικογένεια και το σχολείο μπορούν να χρησιμοποιήσουν μορφές της τέχνης, όπως



ζωγραφίες και παραμύθια, ώστε να διδάξουν στο παιδί μια υγιεινή διατροφική ρουτίνα, μειώνοντας έτσι τον κίνδυνο εμφάνισης της παιδικής παχυσαρκίας. Μέσα από αυτές τις ενέργειες θα επιτευχθεί η ανάπτυξη ενός υγιούς και καλλιεργημένου χαρακτήρα που θα συμβάλει στην ολιστική ανάπτυξη και ευεξία του παιδιού. Έτσι το παιδί από μικρή ηλικία θα στοχεύει σε ένα υγιεινό τρόπο ζωής που περιλαμβάνει, υγιεινές διατροφικές συνήθειες και σωματική άσκηση (Tymra & Karavida, 2019).

Πιο συγκεκριμένα, μεγάλη συζήτηση γίνεται για τον αντίκτυπο των βιβλίων και των παραμυθιών στις διατροφικές συνήθειες των παιδιών. Ένα εικονογραφημένο βιβλίο περιλαμβάνει οπτικά αποτυπώματα που σχετίζονται μεταξύ τους αλλά και με το λεκτικό κείμενο. Επομένως υπάρχει αλληλεπίδραση μεταξύ κειμένου και εικόνας. Ένα βασικό πλεονέκτημα της ανάγνωσης εικονογραφημένων βιβλίων είναι η ενίσχυση της σχέσης μεταξύ ενηλίκων και παιδιών και επίσης, αποτελούν μια ενδιαφέρουσα εμπειρία για κάθε ηλικία. Πολλές έρευνες έχουν δείξει ότι τα νήπια είναι σε θέση να χρησιμοποιήσουν τη συμβολική σχέση που υπάρχει μεταξύ αντικειμένων και εικόνων προκειμένου να ερμηνεύουν τον πραγματικό κόσμο. Επιπλέον, παρατηρήθηκε μίμηση στάσεων κατά τη χρήση βιβλίων με εικόνες. Αυτή η μίμηση μπορεί να συμβεί όσον αφορά τις διατροφικές συνήθειες και προτιμήσεις του παιδιού μέσα από τα εικονογραφημένα βιβλία. Μέσα από μελέτες, ο χρόνος που απαιτείται για τα παιδιά για να κοιτάξουν τις τροφές-στόχους που υπάρχουν στο περιβάλλον τους επηρεάστηκε από την εξοικείωση που είχαν μαζί τους μέσω της εικόνες στις οποίες είχαν εκτεθεί (Tymra & Karavida, 2021).

Μια επίκαιρη πειραματική μελέτη από τις Tymra και Karavida, έδειξε τον αντίκτυπο των εικονογραφημένων βιβλίων στις διατροφικές συνήθειες και προτιμήσεις των παιδιών. Όταν τα παιδιά εκτίθενται σε βιβλία που απεικονίζονται λαχανικά, φρούτα και γενικότερα υγιεινές τροφές τότε τα παιδιά ζητούν να καταναλώσουν αυτές τις τροφές. Επιπλέον, παρατηρείται μειωμένη κατανάλωση γλυκών και τα παιδιά ακολουθούν όχι υγιεινές διατροφικές συνήθειες αλλά έναν υγιεινό τρόπο ζωής, καθώς συνδυάζουν και την σωματική δραστηριότητα. Η ανάγνωση εικονογραφημένων βιβλίων που προάγουν ένα υγιεινό τρόπο ζωής μπορεί να γίνεται τόσο από την οικογένεια όσο και από το σχολείο. Μέσα από αυτήν διαδικασία το παιδί θα αποκομίσει οφέλη και υγιεινά διατροφικά πρότυπα που θα το συντροφεύουν σε όλη του τη ζωή (Tymra & Karavida, 2021).

## **ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

### **Στόχος**

Στόχος της παρούσας ερευνητικής εργασίας είναι η διερεύνηση των διατροφικών συνηθειών των παιδιών προσχολικής ηλικίας και η επιρροή του οικογενειακού περιβάλλοντος στην παιδική παχυσαρκία.

### **Μεθοδολογία**

#### **Εργαλεία**

Για την διεξαγωγή της έρευνας χρησιμοποιήσαμε ερωτηματολόγιο (σε ηλεκτρονική μορφή), αποτελούμενο από 42 ερωτήσεις. Ένα μέρος των ερωτήσεων αφορούσαν γενικές πληροφορίες των γονέων (φύλο, μορφωτικό επίπεδο), ηλικία, φύλο, βάρος και ύψος του παιδιού. Το άλλο μέρος, επικεντρώνεται στις διατροφικές συνήθειες των παιδιών και οι ερωτήσεις σχετίζονται με τα γεύματα των παιδιών και την συσχέτιση της οικογενείας σχετικά με την παιδική παχυσαρκία. Σκοπός της έρευνας είναι η συλλογή πληροφοριών για το πως οι γονείς συμβάλλουν στην ανάπτυξη της παιδικής παχυσαρκίας.

#### **Δείγμα**

Στην έρευνά μας συμμετείχαν 50 γονείς. Οι απαντήσεις δόθηκαν από τον έναν εκ των δύο γονέων και αφορούσαν παιδιά ηλικιών 0-6 ετών.

#### **Διαδικασία**

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε διαδικτυακά και συμμετείχαν γονείς που τα παιδιά τους παρακολουθούσαν το πρόγραμμα ενός παιδικού σταθμού στην Κοζάνη (δημόσιου) και ενός βρεφονηπιακού σταθμού και νηπιαγωγείου στο Λουτράκι (ιδιωτικού). Τα δεδομένα που προέκυψαν από τα ερωτηματολόγια κωδικοποιήθηκαν στο excel, απο όπου και προέκυψαν τα απαραίτητα ποσοστά για τη διεξαγωγή αποτελεσμάτων. Τα αντίστοιχα γραφήματα παρουσιάζονται αναλυτικότερα παρακάτω.

## Αποτελέσματα

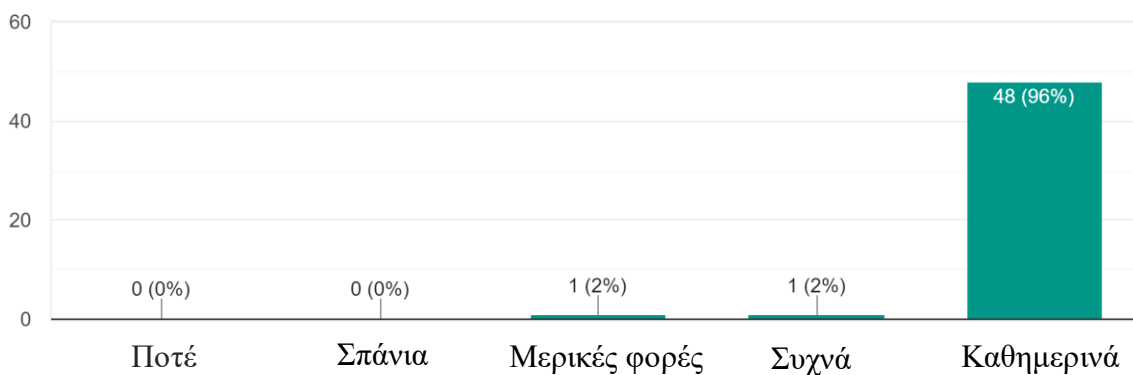
### Δημογραφικά Χαρακτηριστικά

Από τους 50 ερωτηθέντες που έλαβαν μέρος στην έρευνα μας, η πλειοψηφία ήταν γυναίκες (84%), ενώ οι άντρες συμμετέχοντες αντιστοιχούσαν στο 16%. Το 98% των γονέων, καταγόταν από την Ελλάδα, ενώ μόνο ένας γονέας δήλωσε ως καταγωγή άλλη χώρα. Το μορφωτικό επίπεδο των γονέων ήταν αρκετά υψηλό, καθώς το 72% αυτών ήταν απόφοιτοι ΑΕΙ/ΤΕΙ. Το συνολικό ποσοστό των παιδιών αποτελείται από αγόρια στο 54% και κορίτσια στο 46%, ηλικίας κάτω του ενός έτους έως 5 ετών. Ο μέσος όρος ηλικίας ήταν 2,6 χρονών.

### Πρωινό

Στην ερώτηση «Το παιδί σας τρώει πρωινό;» η πλειοψηφία των γονέων (96%) απάντησε «Καθημερινά» και αμέσως μετά ακολουθούν οι απαντήσεις «Συχνά» και «Μερικές φορές» με ποσοστό 2% αντίστοιχα.

Το παιδί σας τρώει πρωινό;

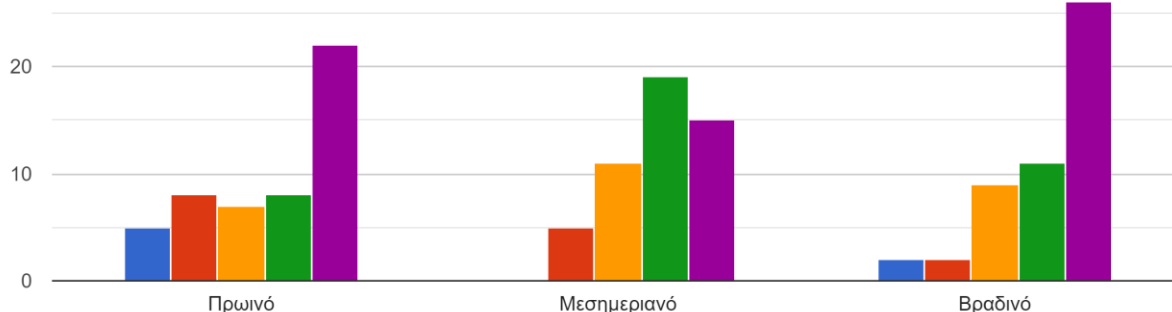


### Οικογενειακά γεύματα

Στην ερώτηση «Ποιο από τα παρακάτω γεύματα τρώτε όλη η οικογένεια μαζί;», όσον αφορά το πρωινό, το 44% των γονέων ανέφεραν πως γευματίζουν «Καθημερινά» με το παιδί τους. Όσον αφορά το μεσημεριανό το 38% των γονέων δήλωσαν πως «Συχνά» τρώνε μεσημεριανό μαζί με το παιδί τους και ένα 30% «Καθημερινά». Τέλος στο βραδινό το 52% των γονέων απάντησαν πως «Καθημερινά» γευματίζουν μαζί με το παιδί τους.

Ποιο από τα παρακάτω γεύματα τρώτε όλη η οικογένεια μαζί;

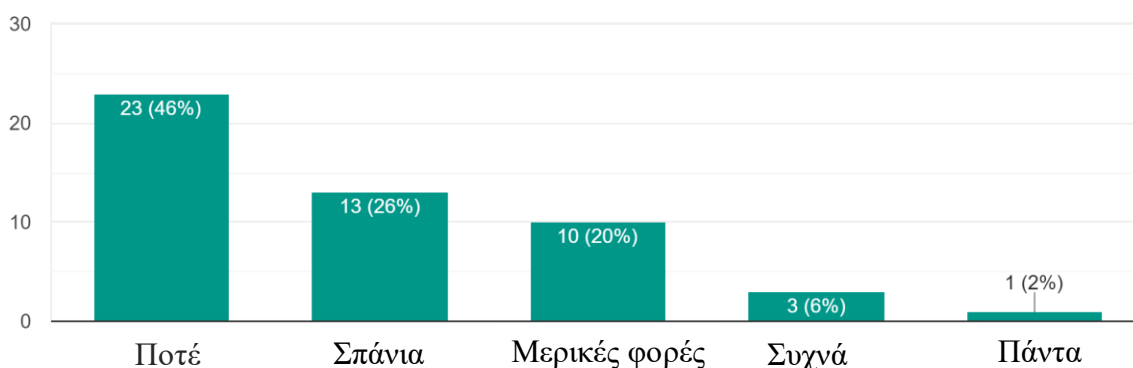
■ Ποτέ    
 ■ Σπάνια    
 ■ Μερικές φορές    
 ■ Συχνά    
 ■ Καθημερινά



### Πρακτικές σίτισης

Στην ερώτηση «Ασκείτε πίεση στο παιδί σας για να φάει;» το 46% των γονέων δήλωσε ότι δεν ασκεί «Ποτέ» πίεση, ενώ μόλις ένας γονέας (2%) ανέφερε ότι ασκεί «Πάντα» πίεση για να φάει το παιδί του.

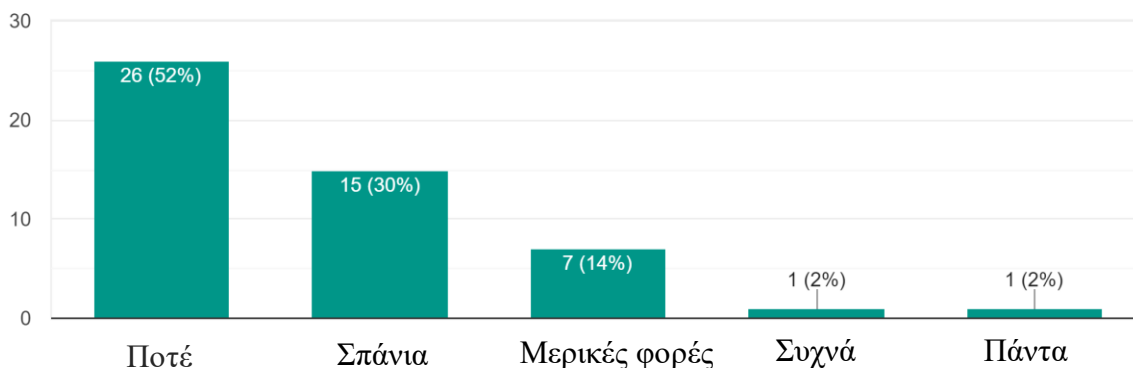
Ασκείτε πίεση στο παιδί σας για να φάει;



Στην ερώτηση «Υπόσχεστε στο παιδί σας γλυκό προκειμένου να φάει όλο το φαγητό του;» το 52% των γονέων, απάντησε ότι δεν χρησιμοποιούν «Ποτέ» το γλυκό ως αντάλλαγμα, ενώ το

14% των γονέων ανέφεραν ότι «Μερικές φορές» υπόσχονται στο παιδί τους γλυκό προκειμένου να φάει όλο του το φαγητό.

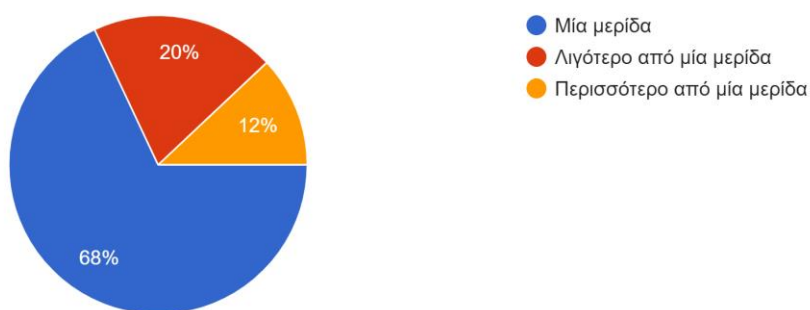
Υπόσχεστε στο παιδί σας γλυκό προκειμένου να φάει όλο το φαγητό του;



### Μέγεθος μερίδας φαγητού

Στην ερώτηση «Σε κάθε γεύμα το παιδί τρώει...» η πλειοψηφία των γονέων (68%) δήλωσε ότι το παιδί τους καταναλώνει μία μερίδα φαγητού, ενώ έξι γονείς (12%) απάντησαν πως το παιδί σε κάθε γεύμα τρώει περισσότερο από μία μερίδα. Τέλος το 20% των γονέων απάντησαν πως καταναλώνεται λιγότερο από μία μερίδα.

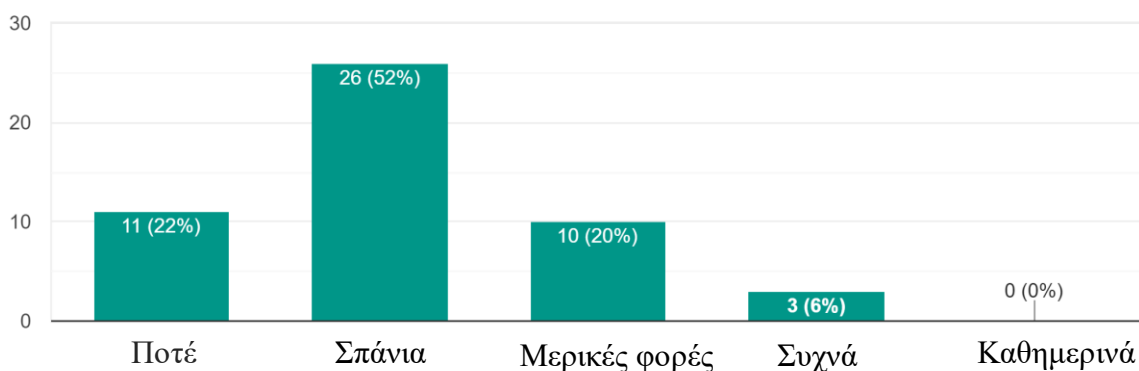
Σε κάθε γεύμα το παιδί τρώει...



## Έτοιμο φαγητό

Στην ερώτηση «Αγοράζετε έτοιμο φαγητό για το παιδί σας; (πίτσες, σνακ κτλ.)» το 52% των γονέων ανέφεραν πως «Σπάνια» αγοράζουν έτοιμο φαγητό. Όμως τρεις γονείς (6%) δήλωσαν πως «Συχνά» αγοράζουν έτοιμο φαγητό.

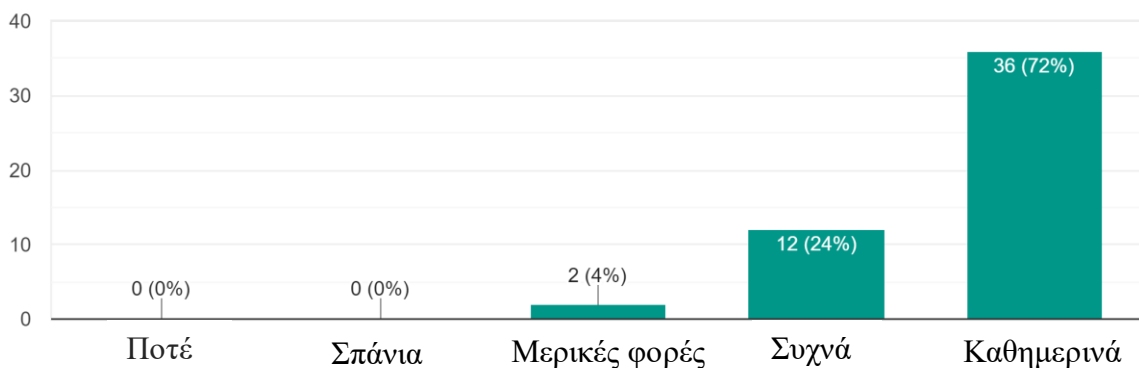
Αγοράζετε έτοιμο φαγητό για το παιδί σας; (πίτσες, σνακ κτλ.)



## Σπιτικό φαγητό

Στην ερώτηση «Μαγειρεύετε σπιτικό φαγητό;» υψηλός αριθμός γονέων, η πλειοψηφία των γονέων (72%) δήλωσε πως «Καθημερινά» μαγειρεύει σπιτικό φαγητό, ενώ μόλις δύο γονείς (4%) απάντησαν πως «Μερικές φορές» μαγειρεύουν σπιτικό φαγητό.

Μαγειρεύετε σπιτικό φαγητό;



## Συζήτηση

Στις απαντήσεις που λάβαμε από τους γονείς στο ερωτηματολόγιο μπορούμε να πούμε πως υπάρχει ένα θετικό πρόσημο. Σε όλες τις απαντήσεις οι διατροφικές συνήθειες των γονέων και των παιδιών φαίνεται να αποτελούν αποτρεπτικό παράγοντα για την εκδήλωση της παιδικής παχυσαρκίας. Στην συνέχεια θα συζητηθούν αναλυτικότερα τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου.

Στην ερώτηση που αφορά το πρωινό του παιδιού τα δεδομένα που προκύπτουν είναι ιδιαίτερα ενθαρρυντικά, καθώς οι περισσότεροι γονείς απάντησαν πως το παιδί τους τρώει καθημερινά πρωινό. Το γεγονός αυτό είναι αρκετά ευνοϊκό για την ανάπτυξη των παιδιών, γιατί η σημασία ενός καλό πρωινού πλούσιου σε ασβέστιο, βιταμίνες, ιχνοστοιχεία και φυτικές ίνες είναι γνωστή, ενώ η παράλειψή του κρίνεται αρκετές φορές ανησυχητική. Ακόμα, έχει αποδειχθεί ότι ένα παιδί που παραλείπει το πρωινό, ή τρώει πρωινό φτωχό σε ενέργεια, κατά την διάρκεια της ημέρας καταφεύγει στην κατανάλωση ανθυγιεινών σνακ (Καραβίδα κ. συν., 2017· Monzani et al., 2019).

Σχετικά με τα οικογενειακά γεύματα τα αποτελέσματά μας είναι επίσης ενθαρρυντικά. Η αξία των οικογενειακών γευμάτων είναι αδιαμφισβήτητη, γιατί το οικογενειακό περιβάλλον είναι αυτό που θα διαμορφώσει τις διατροφικές συνήθειες και συμπεριφορές του παιδιού. Ένα παιδί προσχολικής ηλικίας θα μιμηθεί το γονέα στην διάρκεια των γευμάτων. Έτσι, οι γονείς που θα προβάλλουν στο παιδί υγιεινά πρότυπα διατροφής και θα συζητούν για την αξία των υγιεινών τροφών έχουν μεγαλύτερες πιθανότητες σχετικά με την πρόληψη της παιδικής παχυσαρκίας (Campbell, 2015· Moore et al., 2016).

Όσον αφορά το αν ασκείται πίεση στα παιδιά από τους γονείς, η πλειοψηφία των γονέων δεν χρησιμοποιεί την πίεση ως πρακτική σίτισης. Οι πιεστικές πρακτικές σίτισης κρύβουν τον κίνδυνο της παιδικής παχυσαρκίας καθώς δεν δίνουν την ευκαιρία στο παιδί να ανταποκριθεί στα σημάδια του φυσιολογικού κορεσμού. Συχνά, οι γονείς ασκούν πίεση στο παιδί τους ως προς την κατανάλωση υγιεινών τροφών, όπως τα φρούτα και τα λαχανικά. Αυτό όμως, αρκετές φορές οδηγεί στην υπερφαγία του παιδιού και σε μεταγενέστερο επίπεδο πιθανά στην παχυσαρκία (Freemark, 2018).

Όπως προέκυψε από την έρευνά μας, η πρακτική της ανταμοιβής με κάποιο γλύκισμα δεν χρησιμοποιείται ως πρακτική από τους μισούς περίπου γονείς. Αρκετά συχνά οι γονείς τείνουν να υπόσχονται στο παιδί τους ένα γλυκό αφού καταναλώσει όλο του το γεύμα, το οποίο συνήθως αποτελείται από υγιεινά τρόφιμα που συνήθως το παιδί δεν προτιμάει. Η συγκεκριμένη μέθοδος ανταμοιβής μπορεί να έχει ικανοποιητικά αποτελέσματα για ένα μικρό χρονικό διάστημα. Μετά από μεγάλο χρονικό διάστημα το παιδί θα αποζητά την συχνότερη κατανάλωση γλυκών, με αποτέλεσμα την αύξηση του σωματικού του βάρους και του Δείκτη Μάζας Σώματος (Karavida et al., 2017). Επιπλέον ένα παιδί που μαθαίνει να καταναλώνει τα γεύματά του έχοντας μία ανταμοιβή, στα επόμενα χρόνια της παιδικής ηλικίας θα υιοθετήσει αυτήν την συμπεριφορά και θα οδηγηθεί σε μία διατροφική αποτίμηση καθώς θα αποζητά την ανταμοιβή ή επιβράβευσή (Jansen et al., 2020· Bauer et al., 2021).

Το μέγεθος της μερίδας που καταναλώνει ένα παιδί προσχολικής ηλικίας, διαδραματίζει επίσης σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη της παχυσαρκίας. Στην έρευνά μας τα δεδομένα που προκύπτουν μπορούμε να δηλώσουμε πως είναι αρκετά ικανοποιητικά. Ένα παιδί που εκτίθεται σε μερίδες φαγητού μεγάλες και πλούσιες σε θερμίδες και ενέργεια έχει περισσότερες πιθανότητες εμφάνισης της παχυσαρκίας λόγω της υπέρμετρης πρόσληψης ενέργειας και θερμίδων. Τέλος, λόγω του αυξημένου μεγέθους της μερίδας που τρώει το παιδί σε κάθε γεύμα, παύει πια να ανταποκρίνεται στο αίσθημα του κορεσμού, καταναλώνοντας έτσι περισσότερη τροφή (Καραβίδα κ. συν., 2017· Lanigan, 2018).

Λαμβάνοντας υπόψιν τους γρήγορους ρυθμούς ζωής στην σημερινή εποχή, το έτοιμο φαγητό αποτελεί όλο και πιο συχνά μια εύκολη επιλογή για τον περισσότερο κόσμο. Στην έρευνά μας όμως η πλειοψηφία των γονέων δεν καταφεύγουν στο γρήγορο φαγητό σε καθημερινή βάση, γεγονός που είναι ιδιαίτερα ικανοποιητικό, αν αναλογιστούμε τις επιπτώσεις του. Αυτό το είδος φαγητού, συνδέεται με υψηλό αριθμό κορεσμένων λιπαρών, χαμηλότερης, σακχάρων, υδατανθράκων και νατρίου και με χαμηλό αριθμό φυτικών ινών, ασβεστίου και σιδήρου. Τα παιδιά που καταναλώνουν πολλές μερίδες γρήγορου φαγητού εκτός σπιτιού, διατρέχουν υψηλότερο κίνδυνο εμφάνισης παχυσαρκίας, διότι αποθηκεύεται υψηλή ενεργειακή πυκνότητα, διότι αυξάνεται η συνολική προσλαμβανόμενη ενέργεια κατά 500 θερμίδες περισσότερες σε σχέση με αυτούς που δεν καταναλώνουν φαγητό εκτός σπιτιού (Καραβίδα κ. συν., 2017· Bowman & Vinyard, 2004).



Όσον αφορά το σπιτικό μαγειρεμένο φαγητό οι περισσότεροι γονείς, απάντησαν πως σε καθημερινή βάση μαγειρεύουν σπιτικό φαγητό και αυτό το αποτέλεσμα είναι αρκετά ικανοποιητικό. Η αξία του σπιτικού φαγητού είναι αδιαμφισβήτητη, καθώς έχει προταθεί ως βασική στρατηγική πρόληψης για την παιδική παχυσαρκία. Το σπιτικό και υγιεινό φαγητό προφέρει στο παιδί όλα τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά για μία ομαλή ανάπτυξη. Επιπλέον, μέσα από το σπιτικό φαγητό, ένα παιδί προσχολικής ηλικίας μπορεί να δοκιμάσει διαφορετικές τροφές, όπως είναι τα λαχανικά, τα ψάρια και τα όσπρια, που είναι άφθονα σε θρεπτικά συστατικά και περιέχουν ελάχιστες θερμίδες και λιπαρά. Τέλος, αν αναλογιστούμε ότι ένα παιδί που καταναλώνει σπιτικό φαγητό λιγότερο από τρεις φορές την εβδομάδα έχει διπλάσιες πιθανότητες εμφάνισης της παχυσαρκίας, μπορούμε εύκολα να κατανοήσουμε την σημασία του (Mills et al., 2017· Tani et al., 2019· Nowicka et al., 2021).

## Συμπεράσματα

Μελετώντας ενδελεχώς τα αποτελέσματα που προέκυψαν, το συμπέρασμα που προκύπτει είναι ότι οι γονείς λαμβάνουν σοβαρά υπόψιν τις διατροφικές συνήθειες του παιδιού και φροντίζουν ώστε να τους παρέχουν υγιεινά πρότυπα διατροφής, αφού σύμφωνα με τις απαντήσεις του ερωτηματολογίου χρησιμοποιούν στο σύνολό τους σωστές πρακτικές σίτισης και η ενασχόλησή τους με την διατροφή των παιδιών τους είναι ικανοποιητική.

Μέσα από τις απαντήσεις τους αντιλαμβανόμαστε ότι η πλειοψηφία των γονέων έχουν ως στόχο να παρέχουν στα παιδιά τους υγιεινά πρότυπα διατροφής μέσα από τα οποία θα μειωθούν οι πιθανότητες ανάπτυξης της παχυσαρκίας. Οι γονείς ασχολούνται με την διατροφή του παιδιού τους και τους παρέχουν ένα ικανοποιητικό πρωινό, γνωρίζοντας την αξία του. Αναμφίβολα όλα τα μέλη μιας οικογένειας πρέπει να περνάνε αρκετό δημιουργικό χρόνο μαζί στην διάρκεια της ημέρας. Έτσι συμβαίνει και με τα οικογενειακά γεύματα, όπου οι γονείς της έρευνάς μας περνούν χρόνο μαζί με τα παιδιά και τους μαθαίνουν να τρέφονται υγιεινά και να ακολουθούν μόνο υγιεινά πρότυπα διατροφής με τα οποία προλαμβάνεται η παχυσαρκία. Εξίσου, σημαντικές είναι και οι πρακτικές σίτισης που ακολουθούν οι γονείς. Έχει παρατηρηθεί πως πρακτικές όπως η άσκηση πίεσης, η ανταμοιβή και ο περιορισμός δεν έχουν οφέλη για την υγεία του παιδιού. Η μόνη μέθοδος που έχει όφελος είναι η παρακολούθηση, όπου οι γονείς παρακολουθούν τις διατροφικές συνήθειες του παιδιού και το ενθαρρύνουν ή το αποτρέπουν αντίστοιχα.

Ένα μέρος στο οποίο παρατηρήθηκε ιδιαίτερο ενδιαφέρον από τις οικογένειες είναι το μέγεθος μερίδας και η κατανάλωση έτοιμου ή σπιτικού φαγητού. Στην σύγχρονη εποχή παρατηρείται ένας έντονος και γρήγορος ρυθμός ζωής στον οποίο κάποιες φορές καθίσταται δύσκολο το σπιτικό και πλούσιο σε θρεπτικά συστατικά σπιτικό φαγητό. Τα αποτελέσματα ωστόσο που προκύπτουν δείχνουν ότι οι περισσότεροι γονείς φροντίζουν να τρέφεται υγιεινά, με σπιτικό φαγητό το παιδί τους και όχι τόσο συχνά με έτοιμο φαγητό (πίτσες, σνακ κτλ.). Τέλος, αυτό που έχει ιδιαίτερη σημασία είναι και το μέγεθος της μερίδας φαγητού. Ένα παιδί δεν πρέπει να καταναλώνει μεγαλύτερη ποσότητα γεύματος από αυτήν της μίας μερίδας. Στην έρευνά μας, τα αποτελέσματα που έδωσε η πλειοψηφία των γονέων, είναι ενθαρρυντικά καθώς δεν ξεπερνάτε η μία μερίδα σε κάθε γεύμα.

Καταληκτικά, αυτό που προκύπτει ως τελικό συμπέρασμα από την έρευνά μας για την στάση των γονέων απέναντι στην διατροφή των παιδιών τους, είναι πως υψηλός αριθμός γονέων δείχνει σημαντικό ενδιαφέρον για τις διατροφικές συνήθειες των παιδιών τους. Ακόμα, φαίνεται να δίνουν μεγάλη αξία σε υγιεινά διατροφικά πρότυπα και σε πρακτικές σίτισης που ωφελούν το παιδί και την κατάσταση του σωματικού βάρους τους.

# ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

## Ξενογλώσση

- Abdelaal, M., le Roux, C. W., & Docherty, N. G. (2017). Morbidity and mortality associated with obesity. *Annals of Translational Medicine*, 5(7), 161. <https://doi.org/10.21037/atm.2017.03.107>
- Abduelkarem, A. R., Sharif, S. I., Bankessli, F. G., Kamal, S. A., Kulhasan, N. M., & Hamrouni, A. M. (2020). Obesity and its associated risk factors among school-aged children in Sharjah, UAE. *PLOS ONE*, 15(6), e0234244. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0234244>
- Aggarwal, B., & Jain, V. (2017). Obesity in Children: Definition, Etiology and Approach. *The Indian Journal of Pediatrics*, 85(6), 463–471. <https://doi.org/10.1007/s12098-017-2531-x>
- Agostoni, C., Braegger, C., Decsi, T., Kolacek, S., Koletzko, B., Mihatsch, W., Moreno, L. A., Puntis, J., Shamir, R., Szajewska, H., Turck, D., & van Goudoever, J. (2011). Role of Dietary Factors and Food Habits in the Development of Childhood Obesity: A Commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *Journal of Pediatric Gastroenterology & Nutrition*, 52(6), 662–669. <https://doi.org/10.1097/mpg.0b013e3182169253>
- Alipoor, E., Hosseinzadeh-Attar, M. J., Yaseri, M., Maghsoudi-Nasab, S., & Jazayeri, S. (2019). Association of obesity with morbidity and mortality in critically ill children: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *International Journal of Obesity*, 43(4), 641–651. <https://doi.org/10.1038/s41366-019-0319-y>
- Al-Shorman, A., Al-Domi, H., & Faqih, A. (2017). Markers of subclinical atherosclerosis in schoolchildren with obesity and metabolic syndrome. *Swiss Medical Weekly*. Published. <https://doi.org/10.4414/smw.2017.14446>
- Álvarez-Castro, P., Sangiao-Alvarellos, S., Brandón-Sandá, I., & Cordido, F. (2011). Endocrine function in obesity. *Endocrinología y Nutrición (English Edition)*, 58(8), 422–432. <https://doi.org/10.1016/j.endoen.2011.05.008>
- Amissah, E., Gamble, G. D., Wall, C. R., Crowther, C. A., & Harding, J. E. (2020). The relationship between maternal dietary patterns during pregnancy in women with gestational diabetes mellitus and infant appetitive feeding behaviour at 6 months. *Scientific Reports*, 10(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-020-77388-1>
- Anderson, K. L. (2018). A Review of the Prevention and Medical Management of Childhood Obesity. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 27(1), 63–76. <https://doi.org/10.1016/j.chc.2017.08.003>
- Andriani, H. (2021). Birth weight and childhood obesity: effect modification by residence and household wealth. *Emerging Themes in Epidemiology*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s12982-021-00096-2>

- Arens, R., & Muzumdar, H. (2010). Childhood obesity and obstructive sleep apnea syndrome. *Journal of Applied Physiology*, *108*(2), 436–444. <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.00689.2009>
- Ash, T., Agaronov, A., Young, T., Aftosmes-Tobio, A., & Davison, K. K. (2017). Family-based childhood obesity prevention interventions: a systematic review and quantitative content analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *14*(1), 113. <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0571-2>
- Banderali, G., Martelli, A., Landi, M., Moretti, F., Betti, F., Radaelli, G., Lassandro, C., & Verduci, E. (2015). Short and long term health effects of parental tobacco smoking during pregnancy and lactation: a descriptive review. *Journal of Translational Medicine*, *13*(1). <https://doi.org/10.1186/s12967-015-0690-y>
- Baran, J., Weres, A., Czenczek-Lewandowska, E., Leszczak, J., Kalandyk-Osinko, K., & Mazur, A. (2019). Relationship between Children’s Birth Weight and Birth Length and a Risk of Overweight and Obesity in 4–15-Year-Old Children. *Medicina*, *55*(8), 487. <https://doi.org/10.3390/medicina55080487>
- Bates, C. R., Buscemi, J., Nicholson, L. M., Cory, M., Jagpal, A., & Bohnert, A. M. (2018). Links between the organization of the family home environment and child obesity: a systematic review. *Obesity Reviews*, *19*(5), 716–727. <https://doi.org/10.1111/obr.12662>
- Bauer, J. M., Schröder, M., Vecchi, M., Bake, T., Dickson, S. L., & Belot, M. (2021). Rewarding behavior with a sweet food strengthens its valuation. *PLOS ONE*, *16*(4), e0242461. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0242461>
- Bista, B., & Beck, N. (2013). Cushing Syndrome. *The Indian Journal of Pediatrics*, *81*(2), 158–164. <https://doi.org/10.1007/s12098-013-1203-8>
- Blanchette, S., Lemoyne, J., & Trudeau, F. (2019). Tackling Childhood Overweight: Parental Perceptions of Stakeholders’ Roles in a Community-Based Intervention. *Global Pediatric Health*, *6*, 2333794X1983373. <https://doi.org/10.1177/2333794x19833733>
- Bonanno, L., Metro, D., Papa, M., Finzi, G., Maviglia, A., Sottile, F., Corallo, F., & Manasseri, L. (2019). Assessment of sleep and obesity in adults and children. *Medicine*, *98*(46), e17642. <https://doi.org/10.1097/md.00000000000017642>
- Bowman, S. A., & Vinyard, B. T. (2004). Fast food consumption of U.S. adults: impact on energy and nutrient intakes and overweight status. *Journal of the American College of Nutrition*, *23*(2), 163-8. <https://doi.org/10.1080/07315724.2004.10719357>
- Brown, C. L., Halvorson, E. E., Cohen, G. M., Lazorick, S., & Skelton, J. A. (2015). Addressing Childhood Obesity. *Pediatric Clinics of North America*, *62*(5), 1241–1261. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2015.05.013>
- Buoncrisiano, M., Spinelli, A., Williams, J., Nardone, P., Rito, A. I., García-Solano, M., Grøholt, E. K., Gutiérrez-González, E., Klepp, K. I., Starc, G., Petrauskienė, A., Kunešová, M., Hassapidou, M., Pérez-Farinós, N., Pudule, I., Kelleher, C. C., Duleva, V., Rakovac, I., Chatterjee, S., & Breda, J. (2021). Childhood overweight and obesity in Europe: Changes from 2007 to 2017. *Obesity Reviews*. Published. <https://doi.org/10.1111/obr.13226>

- Byrd-Bredbenner, C., Martin-Biggers, J., Koenings, M., Quick, V., Hongu, N., & Worobey, J. (2017). HomeStyles, A Web-Based Childhood Obesity Prevention Program for Families With Preschool Children: Protocol for a Randomized Controlled Trial. *JMIR Research Protocols*, 6(4), e73. <https://doi.org/10.2196/resprot.7544>
- Campbell, M. K. (2015). Biological, environmental, and social influences on childhood obesity. *Pediatric Research*, 79(1–2), 205–211. <https://doi.org/10.1038/pr.2015.208>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2009, August 4). *Growth Charts - Background*. <https://www.cdc.gov/growthcharts/background.htm>
- Chow, B. C., McKenzie, T. L., & Louie, L. (2015). Children’s Physical Activity and Associated Variables during Preschool Physical Education. *Advances in Physical Education*, 05(01), 39–49. <https://doi.org/10.4236/ape.2015.51005>
- Coe, D. P. (2018). Means of Optimizing Physical Activity in the Preschool Environment. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 14(1), 16–23. <https://doi.org/10.1177/1559827618818419>
- Cohen, J. F. W., Hecht, A. A., Hager, E. R., Turner, L., Burkholder, K., & Schwartz, M. B. (2021). Strategies to Improve School Meal Consumption: A Systematic Review. *Nutrients*, 13(10), 3520. <https://doi.org/10.3390/nu13103520>
- Corica, D., Aversa, T., Valenzise, M., Messina, M. F., Alibrandi, A., de Luca, F., & Wasniewska, M. (2018). Does Family History of Obesity, Cardiovascular, and Metabolic Diseases Influence Onset and Severity of Childhood Obesity? *Frontiers in Endocrinology*, 9. <https://doi.org/10.3389/fendo.2018.00187>
- Cortes-Telles, A., Ortiz-Farias, D., Pou-Aguilar, Y., Almeida-de-la-Cruz, L., & Perez-Padilla, J. (2021). Clinical impact of obesity on respiratory diseases: A real-life study. *Lung India*, 38(4), 321. [https://doi.org/10.4103/lungindia.lungindia\\_701\\_20](https://doi.org/10.4103/lungindia.lungindia_701_20)
- Csige, I., Ujvárosy, D., Szabó, Z., Lőrincz, I., Paragh, G., Harangi, M., & Somodi, S. (2018). The Impact of Obesity on the Cardiovascular System. *Journal of Diabetes Research*, 2018, 1–12. <https://doi.org/10.1155/2018/3407306>
- Cvejoska-Cholakovska, V., Kocova, M., Velikj-Stefanovska, V., & Vlashki, E. (2019). The Association between Asthma and Obesity in Children – Inflammatory and Mechanical Factors. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 7(8), 1314–1319. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2019.310>
- Dabas, A., & Seth, A. (2018). Prevention and Management of Childhood Obesity. *The Indian Journal of Pediatrics*, 85(7), 546–553. <https://doi.org/10.1007/s12098-018-2636-x>
- Damm, P., Houshmand-Oeregaard, A., Kelstrup, L., Lauenborg, J., Mathiesen, E. R., & Clausen, T. D. (2016). Gestational diabetes mellitus and long-term consequences for mother and offspring: a view from Denmark. *Diabetologia*, 59(7), 1396–1399. <https://doi.org/10.1007/s00125-016-3985-5>
- Delisle, C., Sandin, S., Forsum, E., Henriksson, H., Trolle-Lagerros, Y., Larsson, C., Maddison, R., Ortega, F. B., Ruiz, J. R., Silfvernagel, K., Timpka, T., & Löf, M. (2015). A web- and mobile phone-based intervention to prevent obesity in 4-year-olds

- (MINISTOP): a population-based randomized controlled trial. *BMC Public Health*, 15(95). <https://doi.org/10.1186/s12889-015-1444-8>
- Delvecchio, M., Pastore, C., Valente, F., & Giordano, P. (2020). Cardiovascular Implications in Idiopathic and Syndromic Obesity in Childhood: An Update. *Frontiers in Endocrinology*, 11, 330. <https://doi.org/10.3389/fendo.2020.00330>
- Dereń, K., Weghuber, D., Caroli, M., Koletzko, B., Thivel, D., Frelut, M. L., Socha, P., Grossman, Z., Hadjipanayis, A., Wyszyńska, J., & Mazur, A. (2019). Consumption of Sugar-Sweetened Beverages in Paediatric Age: A Position Paper of the European Academy of Paediatrics and the European Childhood Obesity Group. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 74(4), 296–302. <https://doi.org/10.1159/000499828>
- di Cesare, M., Sorić, M., Bovet, P., Miranda, J. J., Bhutta, Z., Stevens, G. A., Laxmaiah, A., Kengne, A. P., & Bentham, J. (2019). The epidemiological burden of obesity in childhood: a worldwide epidemic requiring urgent action. *BMC Medicine*, 17(1). <https://doi.org/10.1186/s12916-019-1449-8>
- di Palmo, E., Filice, E., Cavallo, A., Caffarelli, C., Maltoni, G., Miniaci, A., Ricci, G., & Pession, A. (2021). Childhood Obesity and Respiratory Diseases: Which Link? *Children*, 8(3), 177. <https://doi.org/10.3390/children8030177>
- Dixon, A. E., & Peters, U. (2018). The effect of obesity on lung function. *Expert Review of Respiratory Medicine*, 12(9), 755–767. <https://doi.org/10.1080/17476348.2018.1506331>
- Fang, H., Berg, E., Cheng, X., & Shen, W. (2018). How to best assess abdominal obesity. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*, 21(5), 360–365. <https://doi.org/10.1097/mco.0000000000000485>
- Fang, X., Wang, X., Song, Z., Han, D., Yin, X., Liu, B., Chen, L., Zhang, R., Lian, F., & Sui, X. (2021). Causal association of childhood obesity with cancer risk in adulthood: A Mendelian randomization study. *International Journal of Cancer*, 149(7), 1421–1425. <https://doi.org/10.1002/ijc.33691>
- Fang, X., Zuo, J., Zhou, J., Cai, J., Chen, C., Xiang, E., Li, H., Cheng, X., & Chen, P. (2019). Childhood obesity leads to adult type 2 diabetes and coronary artery diseases. *Medicine*, 98(32), e16825. <https://doi.org/10.1097/md.00000000000016825>
- Freemark, M. (2018). Determinants of Risk for Childhood Obesity. *New England Journal of Medicine*, 379(14), 1371–1372. <https://doi.org/10.1056/nejme1811305>
- Hemmingsson, E. (2018). Early Childhood Obesity Risk Factors: Socioeconomic Adversity, Family Dysfunction, Offspring Distress, and Junk Food Self-Medication. *Current Obesity Reports*, 7(2), 204–209. <https://doi.org/10.1007/s13679-018-0310-2>
- Hinney, A., Vogel, C. I. G., & Hebebrand, J. (2010). From monogenic to polygenic obesity: recent advances. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 19(3), 297–310. <https://doi.org/10.1007/s00787-010-0096-6>
- Hu, J., Ding, N., Yang, L., Ma, Y., Gao, M., & Wen, D. (2019). Association between television viewing and early childhood overweight and obesity: a pair-matched case-control study in China. *BMC Pediatrics*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s12887-019-1557-9>

- Huvenne, H., Dubern, B., Clément, K., & Poitou, C. (2016). Rare Genetic Forms of Obesity: Clinical Approach and Current Treatments in 2016. *Obesity Facts*, 9(3), 158–173. <https://doi.org/10.1159/000445061>
- iatronet.gr. (14 Οκτωβρίου, 2020). *Επιδημικές διαστάσεις λαμβάνει η παχυσαρκία στην Ελλάδα.* <https://www.iatronet.gr/eidiseis-nea/epistimi-zwi/news/58211/epidimikes-diastaseis-lamvanei-i-paxysarkia-stin-ellada.html>
- Jansen, P. W., Derks, I. P. M., Mou, Y., Rijen, E. H. M., Gaillard, R., Micali, N., Voortman, T., & Hillegers, M. H. J. (2020). Associations of parents' use of food as reward with children's eating behaviour and BMI in a population-based cohort. *Pediatric Obesity*, 15(11), e12662. <https://doi.org/10.1111/ijpo.12662>
- Karadedou, T. (2017, January 3). *Καλπάζει η παιδική παχυσαρκία στην Ελλάδα - Childhood Obesity.* DNA Health. <https://dnahealth.gr/childhood-obesity/>
- Karavida, V., Tympa, E., & Panousis, G. (2020). Parent-Child Collaboration Preventing Obesity and Acquiring a Healthy Lifestyle. A Review Study. *International Journal of Humanities and Social Science*, 10(12). <https://doi.org/10.30845/ijhss.v10n12p20>
- Karavida, V., Tympa, E., Panousis, G., & Psyrropoulos, Z. (2021). Parents' perception of their children's weight status in an urban area of Western Greece. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 10(2), 718–723. [https://doi.org/10.4103/jfmpe.jfmpe\\_1140\\_20](https://doi.org/10.4103/jfmpe.jfmpe_1140_20)
- Kassari, P., Papaioannou, P., Billiris, A., Karanikas, H., Eleftheriou, S., Thireos, E., Manios, Y., Chrousos, G. P., & Charmandari, E. (2018). Electronic registry for the management of childhood obesity in Greece. *European Journal of Clinical Investigation*, 48(3), e12887. <https://doi.org/10.1111/eci.12887>
- Kelsey, M. M., Zaepfel, A., Bjornstad, P., & Nadeau, K. J. (2014). Age-Related Consequences of Childhood Obesity. *Gerontology*, 60(3), 222–228. <https://doi.org/10.1159/000356023>
- Kiess, W., Marcus, C., & Wabitsch, M. (2008). *Η παχυσαρκία στην παιδική και εφηβική ηλικία.* Αθήνα : Π. Χ. ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ.
- Kim, S. Y., Sharma, A. J., & Callaghan, W. M. (2012). Gestational diabetes and childhood obesity. *Current Opinion in Obstetrics & Gynecology*, 24(6), 376–381. <https://doi.org/10.1097/gco.0b013e328359f0f4>
- Koletzko, B., Godfrey, K., Poston, L., Szajewska, H., van Goudoever, J., de Waard, M., Brands, B., Grivell, R., Deussen, A., Dodd, J., Patro-Golab, B., & Zalewski, B. (2019). Nutrition During Pregnancy, Lactation and Early Childhood and its Implications for Maternal and Long-Term Child Health: The Early Nutrition Project Recommendations. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 74(2), 93–106. <https://doi.org/10.1159/000496471>
- Kuhle, S., Tong, O. S., & Woolcott, C. G. (2015). Association between caesarean section and childhood obesity: a systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews*, 16(4), 295–303. <https://doi.org/10.1111/obr.12267>
- Kumar, S., & Kelly, A. S. (2017). Review of Childhood Obesity. *Mayo Clinic Proceedings*, 92(2), 251–265. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2016.09.017>
- Landgren, K., Quaye, A. A., Hallström, E., & Tiberg, I. (2020). Family-based prevention of overweight and obesity in children aged 2–6 years: a systematic review and narrative



- analysis of randomized controlled trials. *Child and Adolescent Obesity*, 3(1), 57–104. <https://doi.org/10.1080/2574254x.2020.1752596>
- Lang, J. E. (2019). Obesity and childhood asthma. *Current Opinion in Pulmonary Medicine*, 25(1), 34–43. <https://doi.org/10.1097/mcp.0000000000000537>
- Lang, J. E., Bunnell, H. T., Hossain, M. J., Wysocki, T., Lima, J. J., Finkel, T. H., Bacharier, L., Dempsey, A., Sarzynski, L., Test, M., & Forrest, C. B. (2018). Being Overweight or Obese and the Development of Asthma. *Pediatrics*, 142(6), e20182119. <https://doi.org/10.1542/peds.2018-2119>
- Lanigan, J. (2018). Prevention of overweight and obesity in early life. *Proceedings of the Nutrition Society*, 77(3), 247–256. <https://doi.org/10.1017/s0029665118000411>
- Lee, H. J., Lee, S. Y., & Park, E. C. (2015). Do family meals affect childhood overweight or obesity?: nationwide survey 2008–2012. *Pediatric Obesity*, 11(3), 161–165. <https://doi.org/10.1111/ijpo.12035>
- Li, B., Adab, P., & Cheng, K. K. (2015). The role of grandparents in childhood obesity in China - evidence from a mixed methods study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 12(1). <https://doi.org/10.1186/s12966-015-0251-z>
- Liang, S., Xue, J., & Li, G. (2018). Effects of recombinant human growth hormone administration on cardiovascular risk factors in obese children with relative growth hormone deficiency. *Lipids in Health and Disease*, 17(1), 66. <https://doi.org/10.1186/s12944-018-0721-9>
- Liao, X. P., Yu, Y., Marc, I., Dubois, L., Abdelouahab, N., Bouchard, L., Wu, Y. T., Ouyang, F., Huang, H. F., & Fraser, W. D. (2019). Prenatal determinants of childhood obesity: a review of risk factors. *Canadian Journal of Physiology and Pharmacology*, 97(3), 147–154. <https://doi.org/10.1139/cjpp-2018-0403>
- Lim, H., & Wang, Y. (2019). Socioeconomic disparities in obesity among children and future actions to fight obesity in China. *Annals of Translational Medicine*, 7(S8), S377. <https://doi.org/10.21037/atm.2019.12.134>
- Lindberg, L., Danielsson, P., Persson, M., Marcus, C., & Hagman, E. (2020). Association of childhood obesity with risk of early all-cause and cause-specific mortality: A Swedish prospective cohort study. *PLOS Medicine*, 17(3), e1003078. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003078>
- Lissner, L., Wijnhoven, T. M. A., Mehlig, K., Sjöberg, A., Kunesova, M., Yngve, A., Petrauskiene, A., Duleva, V., Rito, A. I., & Breda, J. (2016). Socioeconomic inequalities in childhood overweight: heterogeneity across five countries in the WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI–2008). *International Journal of Obesity*, 40(5), 796–802. <https://doi.org/10.1038/ijo.2016.12>
- Liu, Z., Xu, H. M., Wen, L. M., Peng, Y. Z., Lin, L. Z., Zhou, S., Li, W. H., & Wang, H. J. (2019). A systematic review and meta-analysis of the overall effects of school-based obesity prevention interventions and effect differences by intervention components. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 16(1), 95. <https://doi.org/10.1186/s12966-019-0848-8>

- Loos, R. J., & Janssens, A. C. J. (2017). Predicting Polygenic Obesity Using Genetic Information. *Cell Metabolism*, 25(3), 535–543. <https://doi.org/10.1016/j.cmet.2017.02.013>
- Manios, Y., Androutsos, O., Katsarou, C., Vampouli, E. A., Kulaga, Z., Gurzkowska, B., Iotova, V., Usheva, N., Cardon, G., Koletzko, B., Moreno, L. A., & de Bourdeaudhuij, I. (2018). Prevalence and sociodemographic correlates of overweight and obesity in a large Pan-European cohort of preschool children and their families: the ToyBox study. *Nutrition*, 55–56, 192–198. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2018.05.007>
- Marseglia, L., Manti, S., D'Angelo, G., Cuppari, C., Salpietro, V., Filippelli, M., Trovato, A., Gitto, E., Salpietro, C., & Arrigo, T. (2015). Obesity and breastfeeding: The strength of association. *Women and Birth*, 28(2), 81–86. <https://doi.org/10.1016/j.wombi.2014.12.007>
- Masukume, G., McCarthy, F. P., Russell, J., Baker, P. N., Kenny, L. C., Morton, S. M., & Khashan, A. S. (2019). Caesarean section delivery and childhood obesity: evidence from the growing up in New Zealand cohort. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 73(12), 1063–1070. <https://doi.org/10.1136/jech-2019-212591>
- McPhie, S., Skouteris, H., Daniels, L., & Jansen, E. (2012). Maternal correlates of maternal child feeding practices: a systematic review. *Maternal & Child Nutrition*, 10(1), 18–43. <https://doi.org/10.1111/j.1740-8709.2012.00452.x>
- McPhie, S., Skouteris, H., Fuller-Tyszkiewicz, M., McCabe, M., Ricciardelli, L. A., Milgrom, J., Baur, L. A., & Dell'Aquila, D. (2012). Maternal predictors of preschool child-eating behaviours, food intake and body mass index: a prospective study. *Early Child Development and Care*, 182(8), 999–1014. <https://doi.org/10.1080/03004430.2012.678595>
- Mihrshahi, S., Drayton, B. A., Bauman, A. E., & Hardy, L. L. (2017). Associations between childhood overweight, obesity, abdominal obesity and obesogenic behaviors and practices in Australian homes. *BMC Public Health*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4595-y>
- Miller, A. L., Lumeng, J. C., & LeBourgeois, M. K. (2015). Sleep patterns and obesity in childhood. *Current Opinion in Endocrinology & Diabetes and Obesity*, 22(1), 41–47. <https://doi.org/10.1097/med.0000000000000125>
- Miller, M. A., Kruisbrink, M., Wallace, J., Ji, C., & Cappuccio, F. P. (2018). Sleep duration and incidence of obesity in infants, children, and adolescents: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Sleep*, 41(4). <https://doi.org/10.1093/sleep/zsy018>
- Mills, S., Brown, H., Wrieden, W., White, M., & Adams, J. (2017). Frequency of eating home cooked meals and potential benefits for diet and health: cross-sectional analysis of a population-based cohort study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1). <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0567-y>
- Monzani, A., Ricotti, R., Caputo, M., Solito, A., Archero, F., Bellone, S., & Prodam, F. (2019). A Systematic Review of the Association of Skipping Breakfast with Weight and Cardiometabolic Risk Factors in Children and Adolescents. What Should We Better Investigate in the Future? *Nutrients*, 11(2), 387. <https://doi.org/10.3390/nu11020387>

- Moore, E. S., Wilkie, W. L., & Desrochers, D. M. (2016). All in the Family? Parental Roles in the Epidemic of Childhood Obesity. *Journal of Consumer Research*, 43(5), ucw059. <https://doi.org/10.1093/jcr/ucw059>
- Morrissey, B., Taveras, E., Allender, S., & Strugnell, C. (2020). Sleep and obesity among children: A systematic review of multiple sleep dimensions. *Pediatric Obesity*, 15(4). <https://doi.org/10.1111/ijpo.12619>
- Narang, I., & Mathew, J. L. (2012). Childhood Obesity and Obstructive Sleep Apnea. *Journal of Nutrition and Metabolism*, 2012, 1–8. <https://doi.org/10.1155/2012/134202>
- Niazi, R. K., Gjesing, A. P., Hollensted, M., Have, C. T., Borisevich, D., Grarup, N., Pedersen, O., Ullah, A., Shahid, G., Shafqat, I., Gul, A., & Hansen, T. (2019). Screening of 31 genes involved in monogenic forms of obesity in 23 Pakistani probands with early-onset childhood obesity: a case report. *BMC Medical Genetics*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s12881-019-0886-8>
- Nicolino, M., & Villanueva, C. (2015). [WHAT IS THE RISK FOR CHILDHOOD OBESITY?]. *Rev Prat*, 65(10), 1275–1277. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26979020/>
- Nihiser, A., Merlo, C., & Lee, S. (2013). Preventing Obesity through Schools. *Journal of Law, Medicine & Ethics*, 41(S2), 27–34. <https://doi.org/10.1111/jlme.12106>
- Nowicka, P., Keres, J., Ek, A., Nordin, K., & Sandvik, P. (2021). Changing the Home Food Environment: Parents' Perspectives Four Years after Starting Obesity Treatment for Their Preschool Aged Child. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(21), 11293. <https://doi.org/10.3390/ijerph182111293>
- Nuttall, F. Q. (2015). Body Mass Index. *Nutrition Today*, 50(3), 117–128. <https://doi.org/10.1097/nt.0000000000000092>
- Obesity Prevention Recommendations for Families: Complete List*. (2016, April 12). Harvard T.H. Chan School of Public Health. <https://www.hsph.harvard.edu/obesity-prevention-source/obesity-prevention/families/families-obesity-prevention-recommendations-complete-list/>
- Okada, C., Tabuchi, T., & Iso, H. (2018). Association between skipping breakfast in parents and children and childhood overweight/obesity among children: a nationwide 10.5-year prospective study in Japan. *International Journal of Obesity*, 42(10), 1724–1732. <https://doi.org/10.1038/s41366-018-0066-5>
- Olutekunbi, O. A., Solarin, A. U., Senbanjo, I. O., Disu, E. A., & Njokanma, O. F. (2018). Skinfold Thickness Measurement in Term Nigerian Neonates: Establishing Reference Values. *International Journal of Pediatrics*, 2018, 1–10. <https://doi.org/10.1155/2018/3624548>
- Omer, T. (2020). The causes of obesity: an in-depth review. *Advances in Obesity, Weight Management & Control*, 10(4), 90–94. <https://doi.org/10.15406/aowmc.2020.10.00312>
- Ou-Yang, M. C., Sun, Y., Liebowitz, M., Chen, C. C., Fang, M. L., Dai, W., Chuang, T. W., & Chen, J. L. (2020). Accelerated weight gain, prematurity, and the risk of childhood obesity: A meta-analysis and systematic review. *PLOS ONE*, 15(5), e0232238. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0232238>

- Paediatric measures for babies and children.* (n.d.). University of Cambridge. <https://www.mrc-epid.cam.ac.uk/take-part/typical-visit/paediatric-measures/>
- Pandita, A., Sharma, D., Pandita, D., Pawar, S., Kaul, A., & Tariq, M. (2016). Childhood obesity: prevention is better than cure. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy*, 2016(9), 83–89. <https://doi.org/10.2147/dms.o.s90783>
- Pont, S. J., Puhl, R., Cook, S. R., & Slusser, W. (2017). Stigma Experienced by Children and Adolescents With Obesity. *Pediatrics*, 140(6), e20173034. <https://doi.org/10.1542/peds.2017-3034>
- Pulgaron, E. R., & Delamater, A. M. (2014). Obesity and Type 2 Diabetes in Children: Epidemiology and Treatment. *Current Diabetes Reports*, 14(8), 508. <https://doi.org/10.1007/s11892-014-0508-y>
- Randolph, C. (2019). Being Overweight or Obese and the Development of Asthma. *Pediatrics*, 144(1), S42.2-S43. <https://doi.org/10.1542/peds.2019-2461lll>
- Rayfield, S., & Plugge, E. (2016). Systematic review and meta-analysis of the association between maternal smoking in pregnancy and childhood overweight and obesity. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 71(2), 162–173. <https://doi.org/10.1136/jech-2016-207376>
- Rito, A., Buoncristiano, M., Spinelli, A., Salanave, B., Kunešová, M., Hejgaard, T., García Solano, M., Fijałkowska, A., Sturua, L., Hyska, J., Kelleher, C., Duleva, V., Musić Milanović, S., Farrugia Sant'Angelo, V., Abdrakhmanova, S., Kujundzic, E., Peterkova, V., Gualtieri, A., Pudule, I., . . . Breda, J. (2019). Association between Characteristics at Birth, Breastfeeding and Obesity in 22 Countries: The WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative – COSI 2015/2017. *Obesity Facts*, 12(2), 226–243. <https://doi.org/10.1159/000500425>
- Sagar, R., & Gupta, T. (2017). Psychological Aspects of Obesity in Children and Adolescents. *The Indian Journal of Pediatrics*, 85(7), 554–559. <https://doi.org/10.1007/s12098-017-2539-2>
- Sanyal, D., & Raychaudhuri, M. (2016). Hypothyroidism and obesity: An intriguing link. *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism*, 20(4), 554–557. <https://doi.org/10.4103/2230-8210.183454>
- Scaglioni, S., de Cosmi, V., Ciappolino, V., Parazzini, F., Brambilla, P., & Agostoni, C. (2018). Factors Influencing Children's Eating Behaviours. *Nutrients*, 10(6), 706. <https://doi.org/10.3390/nu10060706>
- School Obesity Prevention Recommendations: Complete List.* (2016, April 13). Harvard T.H. Chan School of Public Health. <https://www.hsph.harvard.edu/obesity-prevention-source/obesity-prevention/schools/school-obesity-prevention-recommendations-read-and-print/>
- Shamir, R. (2016). The Benefits of Breast Feeding. *Nestlé Nutrition Institute Workshop Series*, 86, 67–76. <https://doi.org/10.1159/000442724>
- Sidhu, S., Parikh, T., & Burman, K. D. (2017). *Endocrine Changes in Obesity.* Endotext. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279053/>

- Skelton, J. A., Irby, M. B., Grzywacz, J. G., & Miller, G. (2011). Etiologies of Obesity in Children: Nature and Nurture. *Pediatric Clinics of North America*, 58(6), 1333–1354. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2011.09.006>
- Sluggett, L., Wagner, S. L., & Harris, R. L. (2019). Sleep Duration and Obesity in Children and Adolescents. *Canadian Journal of Diabetes*, 43(2), 146–152. <https://doi.org/10.1016/j.cjcd.2018.06.006>
- Strauss, W. J., Nagaraja, J., Landgraf, A. J., Arteaga, S. S., Fawcett, S. B., Ritchie, L. D., John, L. V., Gregoriou, M., Frongillo, E. A., Loria, C. M., Weber, S. A., Collie-Akers, V. L., McIver, K. L., Schultz, J., Sagatov, R. D. F., Leifer, E. S., Webb, K., & Pate, R. R. (2018). The longitudinal relationship between community programmes and policies to prevent childhood obesity and BMI in children: the Healthy Communities Study. *Pediatric Obesity*, 13(S1), 82–92. <https://doi.org/10.1111/ijpo.12266>
- Strieter, L., Laddu, D. R., Sainsbury, J., & Arena, R. (2019). The Importance of School-based Healthy Living Initiatives: Introducing the Health and Wellness Academy Concept. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 62(1), 68–73. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2018.08.005>
- Syrad, H., Llewellyn, C. H., Johnson, L., Boniface, D., Jebb, S. A., van Jaarsveld, C. H. M., & Wardle, J. (2016). Meal size is a critical driver of weight gain in early childhood. *Scientific Reports*, 6(1). <https://doi.org/10.1038/srep28368>
- Tambalis, K. D., Panagiotakos, D. B., Psarra, G., & Sidossis, L. S. (2018). Current data in Greek children indicate decreasing trends of obesity in the transition from childhood to adolescence; results from the National Action for Children’s Health (EYZHN) program. *Journal of Preventive Medicine and Hygiene*, 59(1), E36–E47. <https://doi.org/10.15167/2421-4248/jpmh2018.59.1.797>
- Tani, Y., Fujiwara, T., Doi, S., & Isumi, A. (2019). Home Cooking and Child Obesity in Japan: Results from the A-CHILD Study. *Nutrients*, 11(12), 2859. <https://doi.org/10.3390/nu11122859>
- Taylor, R. W., Jones, I. E., Williams, S. M., & Goulding, A. (2000). Evaluation of waist circumference, waist-to-hip ratio, and the conicity index as screening tools for high trunk fat mass, as measured by dual-energy X-ray absorptiometry, in children aged 3–19 y. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 72(2), 490–495. <https://doi.org/10.1093/ajcn/72.2.490>
- Temneanu, O. R., Trandafir, L. M., & Purcarea, M. R. (2016). Type 2 diabetes mellitus in children and adolescents: a relatively new clinical problem within pediatric practice. *Journal of Medicine and Life*, 9(3), 235–239. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27974926/>
- Thaker, V. V. (2017). GENETIC AND EPIGENETIC CAUSES OF OBESITY. *Adolescent Medicine: State of Art Reviews*, 28(2), 379–405. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6226269/>
- Trude, A. C. B., Surkan, P. J., Cheskin, L. J., & Gittelsohn, J. (2018). A multilevel, multicomponent childhood obesity prevention group-randomized controlled trial improves healthier food purchasing and reduces sweet-snack consumption among low-

- income African-American youth. *Nutrition Journal*, 17(1).  
<https://doi.org/10.1186/s12937-018-0406-2>
- Tympa, E., & Karavida, V. (2019). The Impact of Systematic Exploration of Artworks in Raising Children's Healthy Eating Habits in Early Years Education. *International Journal of Humanities and Social Science*, 9(12). <https://doi.org/10.30845/ijhss.v9n12p10>
- Tympa, E., & Karavida, V. (2021). PICTURE BOOKS AND HEALTHY EATING HABITS: AN INTERVENTION STUDY IN A GREEK PRESCHOOL SETTING. *European Journal of Education Studies*, 8(4). <https://doi.org/10.46827/ejes.v8i4.3680>
- Uwaezuoke, S. N. (2015). Food Preference in Toddlers: Is it influenced by Prenatal Maternal Diet? *Journal of Pregnancy and Child Health*, 02(05), 5. <https://doi.org/10.4172/2376-127x.1000188>
- Vaquera, E., Jones, R., Marí-Klose, P., Marí-Klose, M., & Cunningham, S. A. (2018). Unhealthy weight among children in Spain and the role of the home environment. *BMC Research Notes*, 11(1), 591. <https://doi.org/10.1186/s13104-018-3665-2>
- Vargas-Garcia, E., Evans, C., Prestwich, A., Sykes-Muskett, B., Hooson, J., & Cade, J. (2017). Interventions to reduce consumption of sugar-sweetened beverages or increase water intake: evidence from a systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews*, 18(11), 1350–1363. <https://doi.org/10.1111/obr.12580>
- Voerman, E., Santos, S., Patro Golab, B., Amiano, P., Ballester, F., Barros, H., Bergström, A., Charles, M. A., Chatzi, L., Chevrier, C., Chrousos, G. P., Corpeleijn, E., Costet, N., Crozier, S., Devereux, G., Eggesbø, M., Ekström, S., Fantini, M. P., Farchi, S., . . . Jaddoe, V. W. V. (2019). Maternal body mass index, gestational weight gain, and the risk of overweight and obesity across childhood: An individual participant data meta-analysis. *PLOS Medicine*, 16(2), e1002744. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002744>
- Watson, A., Timperio, A., Brown, H., Best, K., & Hesketh, K. D. (2017). Effect of classroom-based physical activity interventions on academic and physical activity outcomes: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1), 114. <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0569-9>
- Weihe, P., Spielmann, J., Kielstein, H., Henning-Klusmann, J., & Weihrauch-Blüher, S. (2020). Childhood Obesity and Cancer Risk in Adulthood. *Current Obesity Reports*, 9(3), 204–212. <https://doi.org/10.1007/s13679-020-00387-w>
- Weihrauch-Blüher, S., Schwarz, P., & Klusmann, J. H. (2019). Childhood obesity: increased risk for cardiometabolic disease and cancer in adulthood. *Metabolism*, 92, 147–152. <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2018.12.001>
- Weir, C. B., & Jan, A. (2021). *BMI Classification Percentile And Cut Off Points*. StatPearls. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK541070/>
- Wyszyńska, J., Ring-Dimitriou, S., Thivel, D., Weghuber, D., Hadjipanayis, A., Grossman, Z., Ross-Russell, R., Dereń, K., & Mazur, A. (2020). Physical Activity in the Prevention of Childhood Obesity: The Position of the European Childhood Obesity Group and the European Academy of Pediatrics. *Frontiers in Pediatrics*, 8, 535–705. <https://doi.org/10.3389/fped.2020.535705>

- Xiong, X., Xia, W., Li, Y., Xu, S., & Zhang, Y. (2020). Associations of Gestational Weight Gain Rate During Different Trimesters with Early-Childhood Body Mass Index and Risk of Obesity. *Obesity*, 28(10), 1941–1950. <https://doi.org/10.1002/oby.22963>
- Xu, S., & Xue, Y. (2015). Pediatric obesity: Causes, symptoms, prevention and treatment. *Experimental and Therapeutic Medicine*, 11(1), 15–20. <https://doi.org/10.3892/etm.2015.2853>
- Yang, Y., Bai, X., Yuan, X., Zhang, Y., Chen, S., Yang, H., Du, H., Zhu, H., & Pan, H. (2019). Efficacy and safety of long-acting growth hormone in children with short stature: a systematic review and meta-analysis. *Endocrine*, 65(1), 25–34. <https://doi.org/10.1007/s12020-019-01950-9>

## Ελληνική

- Αυγέρη, Μ. (5 Νοεμβρίου, 2019). *ΚΑΜΠΥΛΕΣ ΣΩΜΑΤΙΚΗΣ ΑΥΞΗΣΗΣ*. Ταλκ - για γονείς που τα βλέπουν όλα. <https://www.talcmag.gr/vrefi/kampyles/>
- Βρυώνης, Γ. (2004). *Παιδιατρική*. Ιωάννινα: Εφύρα.
- Διαμάντης, Ε., Τρουπής, Θ., Φαρμάκη, Π., Διαμάντη, Σ., & Σκανδαλάκης, Π. (2016). Παχυσαρκία και καταγματικός κίνδυνος. *Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής*, 33(3), 320–330. <http://srv54.mednet.gr/archives/2016-3/pdf/320.pdf>
- Ζαφειρόπουλος, Β. (2015). *Μέτρηση σύστασης του ανθρώπινου σώματος*. Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών.
- Καραβίδα, Β., Πέσχος, Δ., Βρυώνης, Γ., & Ευαγγέλου, Α. (2017). Ο ρόλος των διατροφικών συνηθειών στην παιδική παχυσαρκία. *Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής*, 34(1), 27–31. <http://www.mednet.gr/archives/2017-1/pdf/27.pdf>
- Κατσώρη, Α., Κουλεντιανού, Μ., & Γκουβέρου, Μ. (2015). Παχυσαρκία και μέθοδοι μέτρησης σωματικού λίπους. *Επιστημονικά Χρονικά*, 20(2), 120–132. [http://www.tzaneio.gr/wp-content/uploads/epistimonika\\_xronika/p15-2-2.pdf](http://www.tzaneio.gr/wp-content/uploads/epistimonika_xronika/p15-2-2.pdf)
- Κοντελέ, Ι. (26 Οκτωβρίου, 2018). *Ενοχη και η τηλεόραση για την παχυσαρκία*. FamilyLife.Gr. <https://www.familylife.gr/%CE%AD%CE%BD%CE%BF%CF%87%CE%B7-%CE%BA%CE%B1%CE%B9-%CE%B7-%CF%84%CE%B7%CE%BB%CE%B5%CF%8C%CF%81%CE%B1%CF%83%CE%B7-%CE%B3%CE%B9%CE%B1-%CF%84%CE%B7%CE%BD-%CF%80%CE%B1%CF%87%CF%85%CF%83%CE%B1%CF%81%CE%BA/>
- Κυριάκου, Δ. (7 Σεπτεμβρίου, 2020). *Ας μιλήσουμε για δίαιτες. . .* EYZHN. Retrieved October 6, 2021, from <https://eyzhn.edu.gr/lets-talk-about-diets/>
- Μελίστας, Λ. (2 Ιουνίου, 2020). *Δείκτης Μάζας Σώματος για παιδιά*. Dr. Λάμπρος Μελίστας. <https://www.melistas.gr/deikths-mazas-swmatos-paidiwn/>
- Μουρελάτου, Μ. (3 Ιουλίου, 2021). *Παιδική παχυσαρκία και bullying: Δύο συγκοινωνούντα δοχεία με τραγικές συνέπειες*. ΤΟ ΒΗΜΑ.

<https://www.tovima.gr/2021/07/03/science/paidiki-paxysarkia-kai-bullying-dyo-sygkoinonounta-doxeia-me-tragikes-synepeies/>

*Οδηγός διατροφής και φυσικής δραστηριότητας.* (n.d.). EYZHN. Ανακτήθηκε 6 Οκτωβρίου, 2021, από [http://eyzin.minedu.gov.gr/wp-content/uploads/pdf\\_inform/Nutrition-Guide.pdf](http://eyzin.minedu.gov.gr/wp-content/uploads/pdf_inform/Nutrition-Guide.pdf)

Παναγιώτου, Θ. (10 Ιουνίου, 2020). *Κάνουμε δίαιτα στα παιδιά; Και αν ναι, πότε; ».* Διατροφολόγος Γλυφάδα, Διατροφολόγος Μαρούσι. Ανακτήθηκε 6 Οκτωβρίου, 2021, from <https://allazwdiatrofi.gr/pote-dieta-sta-pedia/>

*Χρήση καμπυλών ανάπτυξης νέου Βιβλιαρίου Υγείας του Παιδιού.* (1 Φεβρουαρίου, 2018). Υπουργείο Υγείας. <https://www.moh.gov.gr/articles/health/dieythynsh-dhmosias-ygieinhs/metadotika-kai-mh-metadotika-noshmata/c388-egkyklio/5280-xrhsh-kampylwn-anaptykshs-neoy-bibliarioy-ygeias-toy-paidioy>