



Πανεπιστήμιο  
Ιωαννίνων

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

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΤΗΛΕΟΡΑΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΔΙΑΦΗΜΙΣΗΣ  
ΣΤΗΝ ΠΑΙΔΙΚΗ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ

Φοιτήτρια: Λιάρου Παρασκευή Α.Μ. 17512

Επιβλέπουσα: Καραβίδα Βασιλική  
Επίκουρος καθηγήτρια

Ιωάννινα, 2019



Πανεπιστήμιο  
Ιωαννίνων

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

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΤΗΛΕΟΡΑΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΔΙΑΦΗΜΙΣΗΣ  
ΣΤΗΝ ΠΑΙΔΙΚΗ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ

Φοιτήτρια: Λιάρου Παρασκευή Α.Μ. 17512

Επιβλέπουσα: Καραβίδα Βασιλική  
Επίκουρος καθηγήτρια

Ιωάννινα, 2019

**THE IMPACT OF TELEVISION AND ADVERTISING ON  
CHILDHOOD OBESITY**

# Εγκρίθηκε από τριμελή εξεταστική επιτροπή

Ιωάννινα, 2019

## ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

### 1. Επιβλέπων καθηγητής

Βασιλική Καραβίδα

Επίκουρος Καθηγήτρια

### 2. Μέλος Επιτροπής

Ελένη Τύμπα

Επίκουρος Καθηγήτρια

### 3. Μέλος Επιτροπής

Αλεξάνδρα Νούσια

Πανεπιστημιακή Υπότροφος

Προϊστάμενος του Τμήματος

Γεώργιος Βρυώνης

Καθηγητής

Υπογραφή

© Λιάρου, Παρασκευή, 2019.

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.

Λιάρου Παρασκευή

Υπογραφή

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω την επιβλέπουσα καθηγήτριά μου κ. Καραβίδα Βασιλική, για την άριστη συνεργασία μας, την καθοδήγηση που μου παρείχε, την υπομονή και το χρόνο που μου διέθετε σε όλο το διάστημα της συνεργασία μας. Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω και το διοικητικό προσωπικό την Βιβλιοθήκης του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων για την βοήθεια.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παιδική παχυσαρκία είναι ένα παγκόσμιο πρόβλημα υγείας. Η υπερβολική συσσώρευση λίπους στο λιπώδη ιστό έχει πάρει τεράστιες διαστάσεις σε όλο τον κόσμο. Η μέτρηση της παχυσαρκίας μπορεί να πραγματοποιηθεί με διάφορες μεθόδους μέτρησης. Σε όλο τον κόσμο και κυρίως στην Ελλάδα τα ποσοστά παχυσαρκίας διαφέρουν από νομό σε νομό. Τα αίτια που μπορεί να προκαλέσουν την παχυσαρκία μπορεί να είναι γενετικά ή περιβαλλοντικά. Το κυριότερο περιβαλλοντικό πρόβλημα είναι η τηλεόραση και ο καθιστικός τρόπος ζωής. Όλα αυτά μαζί δημιουργούν ποικίλες επιπτώσεις στον ανθρώπινο οργανισμό, που χρειάζονται αντιμετώπιση, ώστε να μειωθεί το μείζον θέμα της παχυσαρκίας.

**Λέξεις κλειδιά:** Παιδική παχυσαρκία, Διατροφικές συνήθειες, Τηλεόραση, Αντιμετώπιση.



## **ABSTRACT**

Childhood obesity is a global problem of public health. Excessive fat accumulation in adipose tissue has taken enormous proportions around the world. The measurement of obesity can be carried out using various measurement methods. Across the world and especially in Greece, obesity rates differ from prefecture to county. The causes that can cause obesity can be genetic or environmental. The main environmental problem is television and the sedentary lifestyle. All of these together create a variety of effects on the human body that need to be addressed to reduce the major issue of obesity.

Key words: Childhood obesity, eating habits, television, treatment.

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ABSTRACT .....	ix
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ .....	xii
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ .....	xiii
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ .....	xiv
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	xv
1. Παιδική παχυσαρκία.....	1
1.1 Ορισμός και έννοια της παχυσαρκίας .....	1
1.2. Διαγνωστικά κριτήρια .....	1
1.2.1 Σχετικό Βάρος για ύψος και ηλικία .....	2
1.2.2 Δείκτης Μάζας Σώματος .....	3
1.2.3 Πάχος Δερματικής Πτυχής .....	4
1.2.3.1 Τρικέφαλος μυς .....	5
1.2.3.2 Υποσκοπικό .....	5
1.2.3.3 Τετρακέφαλος.....	6
1.2.3.4 Πλάτη.....	6
1.2.4 Περίμετρος Μέσης .....	6
1.3 Επιπολασμός.....	7
1.3.1 Ο επιπολασμός της παιδικής παχυσαρκίας στο κόσμο .....	7
1.3.3 Επιπολασμός στην Ελλάδα.....	10
1.3.3.1 Παιδική παχυσαρκία ανά νομό.....	10
2. Αίτια και Παράγοντες Παχυσαρκίας.....	12
2.1. Γενετικοί Παράγοντες .....	12
2.1.1 Κληρονομική και Γενετική παχυσαρκία .....	12
2.1.2 Κληρονομικά Γενετικά Σύνδρομα.....	13
2.1.2.1 Σύνδρομο Bardet- Biedl (BBS) .....	13
2.1.2.2 Σύνδρομο Prader Will (PWS).....	13
2.1.2.3 Σύνδρομο Cohen.....	13
2.1.2.4 Σύνδρομο Carpenter .....	14
2.1.2.5 Σύνδρομο Alstrom .....	14
2.2 Προγεννητικοί – Περιγεννητικοί Παράγοντες .....	14
2.2.1 Κάπνισμα στην εγκυμοσύνη.....	14
2.2.2 Σακχαρώδης διαβήτης κύησης .....	15
2.2.3 Βάρος κατά την εγκυμοσύνη.....	15
2.2.4 Θηλασμός .....	15
2.3 Περιβαλλοντικοί παράγοντες .....	16
2.3.1 Οικογενειακό περιβάλλον .....	17
2.3.1.1 Πρακτικές σίτισης .....	17
2.3.1.2 Διατροφικές συνήθειες .....	18
2.3.1.2.1 Αριθμός γευμάτων.....	19
2.3.1.2.2 Μέγεθος μερίδας.....	19
2.3.1.2.3 Αυξημένη πρόσληψη ζαχαρούχων ποτών .....	19
2.3.1.2.4 Παράλειψη Πρωινού .....	19
2.3.1.2.5 Οικογενειακά γεύματα.....	20
2.3.1.2.6 Κατανάλωση φαγητού εκτός σπιτιού .....	20
3. Τηλεόραση και Διαφήμιση.....	21
3.1 Ο ρόλος της τηλεόρασης .....	21
3.2 Ο ρόλος της διαφήμισης.....	22
3.3 Καθιστικός τρόπος ζωής.....	24

4. Επιπτώσεις παχυσαρκίας .....	25
4.1 Επιπτώσεις στην σωματική υγεία.....	25
4.1.1 Διαβήτης τύπου 2 .....	25
4.1.2 Άσθμα .....	25
4.1.3 Καρδιαγγειακές Παθήσεις.....	26
4.1.4 Μεταβολικό σύνδρομο .....	26
4.1.5 Μυοσκελετικά προβλήματα .....	26
4.1.6 Υψηλή χοληστερόλη .....	27
4.1.7 Υψηλή αρτηριακή πίεση.....	27
4.1.8 Άπνοια ύπνου .....	27
5. Πρόληψη και Αντιμετώπιση.....	28
5.1 Πολιτεία.....	28
5.2 Οικογένεια .....	29
5.2.1 Παροχή προσωπικής φροντίδας .....	29
5.3 Προσχολικό Ίδρυμα.....	30
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	31

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Διεθνής οριακές τιμές του ΔΜΣ για τα υπέρβαρα και παχύσαρκα αγόρια και κορίτσια .....	4
--	---

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Διάγραμμα 1 [Φυσιολογικές τιμές του βάρους και του μήκους/ ύψους στα αγόρια από τη γέννηση έως τα 5 έτη] .....	3
Διάγραμμα 2 [Φυσιολογικές τιμές βάρους και μήκους/ ύψους στα κορίτσια από τη γέννηση έως τα 5 έτη]. .....	3

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1. Μέτρηση πάχους δερματικής πτυχής τρικέφαλου. ....	5
Εικόνα 2. Μέτρηση υποσκοπικού. ....	5
Εικόνα 3 Μέτρηση τετρακέφαλης δερματικής πτυχής. ....	6
Εικόνα 4. Μέτρηση δερματικής πτυχής πλάτης. ....	6
Εικόνα 5. Η παιδική παχυσαρκία στον κόσμο .....	9
Εικόνα 6. Η παχυσαρκία ανά νομό.....	11

## **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Η παιδική παχυσαρκία και ο τρόπος που επηρεάζει τα παιδιά της προσχολικής ηλικίας από 0 έως 6 ετών είναι ένα θέμα που έχει πάρει τεράστιες διαστάσεις. Αρχικά στο πρώτο κεφάλαιο παρουσιάζεται ο ορισμός της παιδικής παχυσαρκίας καθώς και τα διαγνωστικά κριτήρια. Στη συνέχεια στο δεύτερο κεφάλαιο αναφέρονται στοιχεία επιπολασμού σε όλο τον κόσμο, την Ευρώπη και κυρίως στην Ελλάδα. Έπειτα στο τρίτο κεφάλαιο εστίασαμε την προσοχή μας στον τρόπο με τον οποίο η τηλεόραση λειτουργεί ως αρωγός στην αύξηση της παιδικής παχυσαρκίας. Τα καταναλωτικά πρότυπα όπως προβάλλονται από την τηλεόραση και ο καθιστικός τρόπος ζωής αποτελούν σημαντικά στοιχεία για την παιδική παχυσαρκία. Στο τέταρτο κεφάλαιο παρατίθενται οι επιπτώσεις της παχυσαρκίας και στο τέλος οι τρόποι αντιμετώπισης της παχυσαρκίας.

# **1. Παιδική παχυσαρκία**

Η παιδική παχυσαρκία αποτελεί ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα του σύγχρονου κόσμου. Οι εκτάσεις που έχει λάβει τόσο στις αναπτυγμένες, όσο και στις αναπτυσσόμενες χώρες φτάνουν στα επίπεδα της επιδημίας. Γενετικοί και περιβαλλοντικοί παράγοντες καθώς και ο τρόπος ζωής επηρεάζουν την αύξηση και τον πολλαπλασιασμό των νέων κρουσμάτων. Η υπερβολική συσσώρευση λίπους και η έλλειψη άσκησης προκαλούν προβλήματα στην σωματική και ψυχική υγεία των παιδιών, καθώς και αυξάνουν τις πιθανότητες τα παχύσαρκα παιδιά να εξελιχθούν σε παχύσαρκους έφηβους.

## **1.1 Ορισμός και έννοια της παχυσαρκίας**

Η παχυσαρκία ορίζεται ως η υπερβολική συσσώρευση λίπους στο λιπώδη ιστό, σε βαθμό που μπορεί να επηρεάσει την υγεία ενός ατόμου. Η υπερβολική συσσώρευση πραγματοποιείται εξαιτίας της μεγάλης κατανάλωσης τροφών σε χαμηλή θερμιδική αξία, αλλά πλούσιων σε ζάχαρη και λίπος (Brown, 2016).

Τα τελευταία χρόνια, μετά την εξάπλωση που έχει πάρει η νόσος της παχυσαρκίας, θεωρείται πως είναι ο έκτος πιο σοβαρός παράγοντας κινδύνου όσον αφορά τον αριθμό των θανάτων στον κόσμο. Το 1997 ο διεθνής οργανισμός υγείας δήλωσε πως η παχυσαρκία είναι μια χρόνια πάθηση που απαιτεί πειθαρχία, ενθαρρύνει την ανάπτυξη άλλων ασθενειών και συνδέεται με την αυξημένη θνησιμότητα (Rosiek et al, 2015).

Σύμφωνα με τον Διεθνή Οργανισμό Υγείας η παιδική παχυσαρκία είναι μία από τις σοβαρότερες προκλήσεις του 21<sup>ου</sup> αιώνα. Σε παγκόσμιο επίπεδο το 2016 ο αριθμός των παιδιών με παχυσαρκία εκτιμάται ότι υπερβαίνει τα 41 εκατομμύρια. Το υπερβολικό βάρος και τα παχύσαρκα παιδιά είναι πιθανό να παραμείνουν παχύσαρκα και κατά την ενήλικη ζωή τους, αυξάνοντας τον κίνδυνο να αναπτύξουν μη μεταδοτικές ασθένειες, διαβήτη και διαβήτη στην νεότερη ηλικία (WHO, 2019).

## **1.2. Διαγνωστικά κριτήρια**

Ο προσδιορισμός της παχυσαρκίας είναι δύσκολο να πραγματοποιηθεί στην παιδική ηλικία καθώς ο ρυθμός ανάπτυξης διαφέρει σε κάθε παιδί. Για αυτόν τον λόγο υπάρχουν και διάφορα διαγνωστικά κριτήρια που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να πραγματοποιηθεί η έρευνα αξιοποιώντας πολλαπλά συστήματα, όπως για παράδειγμα την



εκατοστιαίες θέσης στις καμπύλες βάρους. Πολλοί γιατροί όμως τείνουν να χρησιμοποιούν τις καμπύλες ανάπτυξης καθώς πιστεύουν πως είναι πιο αξιόπιστες.

### **1.2.1 Σχετικό Βάρος για ύψος και ηλικία**

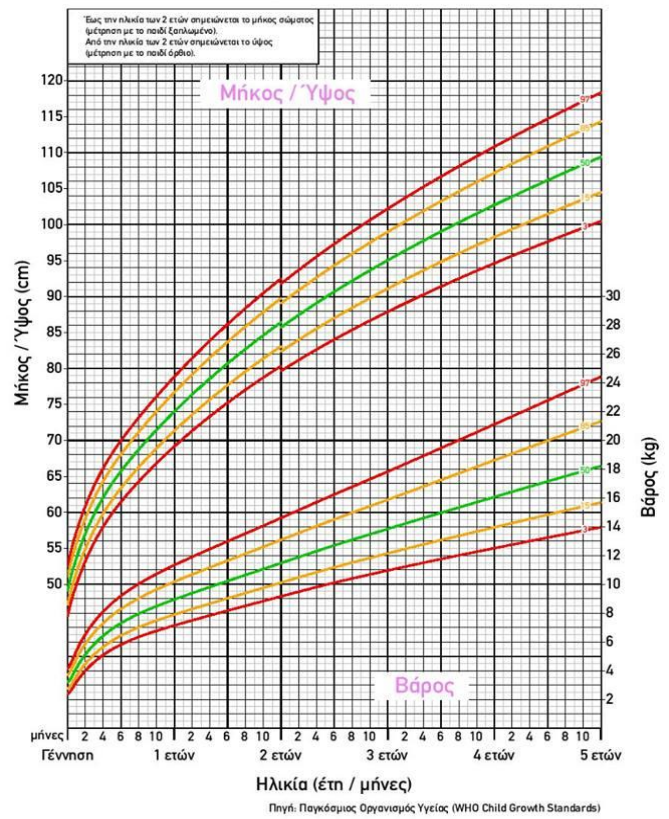
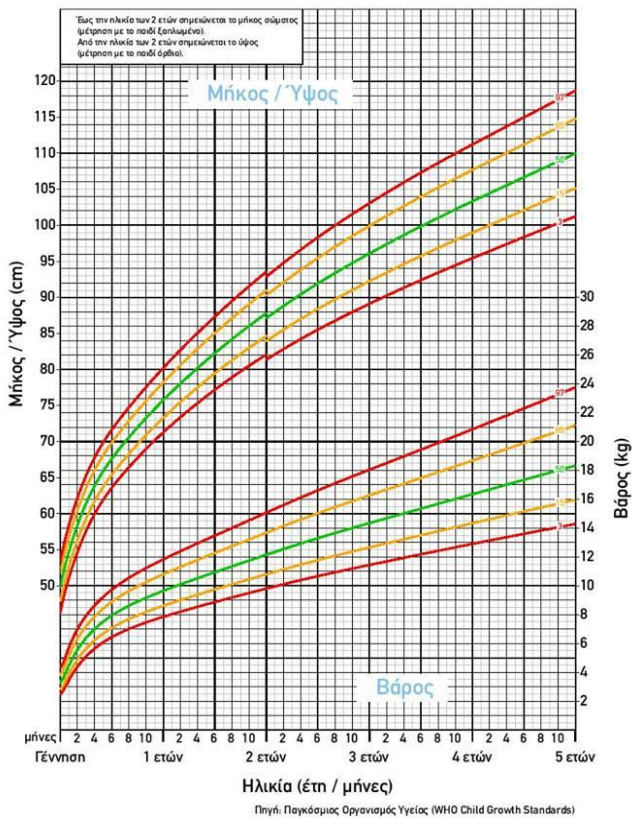
Το βάρος σχετίζεται με το ύψος και τα πρότυπα αναφοράς τα οποία βασίζονται στη σχέση βάρους- ύψους, παρέχοντας πιο ακριβή μέτρηση του βάρους. Το χαμηλό βάρος για την ηλικία είναι δείκτης υποσιτισμού για τα μικρότερα παιδιά (Lobstein et al, 2004).

Για να γίνει όμως η κατάταξη στα πρότυπα ανάπτυξης χρησιμοποιούνται οι καμπύλες ανάπτυξης και οι εκατοστιαίες θέσεις. Τα συστήματα κατάταξης της παχυσαρκίας χρησιμοποιούν τις εκατοστιαίες θέσεις στις καμπύλες βάρους, θέτοντας τα παιδιά που βρίσκονται στην **85<sup>η</sup>** εκατοστιαία θέση ως υπέρβαρα και τα παιδιά που βρίσκονται στην **97<sup>η</sup>** εκατοστιαία θέση ως παχύσαρκα.

Οι καμπύλες ανάπτυξης όμως παρουσιάζουν κάποια μειονεκτήματα καθώς μπορεί να διαφέρουν από χώρα σε χώρα, να μεταβάλλονται, να είναι αυθαίρετες και να αδυνατούν να δείξουν την αύξηση του επιπολασμού της παχυσαρκίας (Χρούσος, 2008).

Τέλος η καταμέτρηση της παχυσαρκίας μπορεί να γίνει με τον υπολογισμό του Z (Z-score). Η καταμέτρηση αυτή δεν επηρεάζεται από την ηλικία και το φύλο, άρα μπορεί να είναι πιο ασφαλής. Το Z-score προκύπτει από τον τύπο:

$Z\text{-score} = \frac{\text{Μετρούμενο βάρος} - \text{Μέση τιμή Αναφοράς}}{\text{Σταθερή απόκλιση του πληθυσμού αναφοράς}}$  (Χρούσος, 2008).



**Διάγραμμα 1** [Φυσιολογικές τιμές του βάρους και του μήκους/ ύψους στα αγόρια από τη γέννηση έως τα 5 έτη]

**Διάγραμμα 2** [Φυσιολογικές τιμές βάρους και μήκους/ ύψους στα κορίτσια από τη γέννηση έως τα 5 έτη].

### 1.2.2 Δείκτης Μάζας Σώματος

Δείκτης μάζας σώματος είναι το πηλίκο του σωματικού βάρους σε χιλιόγραμμα, δια του τετραγώνου του ύψους σε μέτρα.

$$\Delta\text{Μ}\Sigma = \frac{\text{Βάρος(κιλά)}}{\text{Ύψος}^2 \text{ (μέτρα)}}$$

Ο δείκτης μάζας σώματος θεωρείται αναπληρωματικό μέτρο μέτρησης καθώς δεν μετρά το σωματικό λίπος, αλλά το σωματικό βάρος. Έπειτα από έρευνες όμως έχει αποδειχθεί πως ο ΔΜΣ συσχετίζεται με τις πιο άμεσες μεθόδους μέτρησης σωματικού λίπους (Must and Anderson, 2006).

Επιπλέον μελέτες έχουν δείξει πως τα επίπεδα του ΔΜΣ σχετίζονται με μελλοντικά προβλήματα υγείας κάτι το οποίο, σε συνδυασμό με την εκτεταμένη χρήση του συγκεκριμένου μέσου μέτρησης, έχει ως αποτέλεσμα την αυξημένη πρόσβαση των επαγγελματιών υγείας στα δεδομένα αυτά. Δίνοντας τους έτσι την ευκαιρία για συγκρίσεις σύμφωνα με την ηλικία, τη χώρα και τις υποομάδες του πληθυσμού (Barlow et al, 2007).

Ένα ακόμη πολύ σημαντικό στοιχείο για την μελέτη του δείκτη μάζας σώματος είναι η λήψη του ιστορικού του παιδιού. Παράλληλα η αξιολόγηση του τρόπου ζωής, των διατροφικών συνηθειών και του επιπέδου φυσικής άσκησης (Brown, 2016).

Τέλος αξίζει να σημειωθεί πως ο Δείκτης Μάζας Σώματος είναι χρήσιμος σε δημογραφικές μελέτες εξαιτίας της μεγάλης αποδοχής του στον ορισμό συγκεκριμένων κατηγοριών σωματικής μάζας ως θέματα υγείας. Ωστόσο ολοένα και συχνότερα γίνεται σαφές πως ο ΔΜΣ είναι ένας φτωχός δείκτης καθώς δεν καταγράφει πληροφορίες σχετικά με το λίπος σε διάφορα σημεία του ανθρώπινου σώματος (Nuttall, 2015).

Ηλικία	Υπέρβαρα		Παχύσαρκα	
	Αγόρια	Κορίτσια	Αγόρια	Κορίτσια
2	18.41	18.02	20.09	19.81
3	17.89	17.56	19.57	19.36
4	17.55	17.28	19.29	19.15
5	17.45	17.20	19.47	19.34
6	17.55	17.34	19.78	19.65
7	17.72	17.75	20.63	20.51
8	18.44	18.35	21.60	21.57
9	19.10	19.07	22.77	22.81
10	19.84	19.86	24.00	24.11
11	20.55	20.74	25.10	25.42
12	21.22	21.68	26.02	26.67
13	21.91	22.58	26.84	27.76
14	22.62	23.34	27.63	28.57
15	23.29	23.94	28.30	29.11
16	23.90	24.37	28.88	29.43
17	24.46	24.70	29.41	29.69
18	25	25	30	30

**Πίνακας 1:** Διεθνής οριακές τιμές του ΔΜΣ για τα υπέρβαρα και παχύσαρκα αγόρια και κορίτσια.

### 1.2.3 Πάχος Δερματικής Πτυχής

Η μέτρηση του πάχους της δερματικής πτυχής σε διάφορα σημεία του σώματος, χρησιμοποιείται εδώ και πολλά χρόνια ως ένδειξη υπερβολικού, ή ανεπαρκούς λιπώδους ιστού στα παιδιά. Το πάχος της δερματικής πτυχής είναι ένα οικονομικό και σχετικά απλό μέσο μέτρησης. Για την μέτρηση του οι ειδικοί χρησιμοποιούν ένα ειδικό όργανο, το δερματοπτυχόμετρο ή πτυχόμετρο, το οποίο μετράει σε χιλιοστά. Βέβαια υπάρχει ο κίνδυνος οι δερματικές πτυχές να είναι δύσκολο να μετρηθούν στα παχύτερα άτομα. Επιπλέον αξίζει να σημειωθεί πως η επαναληψιμότητά του διαφέρει σημαντικά. Επίσης έχει παρατηρηθεί πως η δερματική πτυχή ποικίλει με τη φυλή (Χρούσος, 2008).

Οι μετρήσεις λαμβάνονται από διάφορα σημεία του σώματος, τρικέφαλο (άνω βραχίονας), υποσκοπικό (περιοχή ωμοπλάτης), τετρακέφαλο (περιοχή μηρών), πλευρό (στο πίσω μέρος μεταξύ πλευρών και ισχίου).

### **1.2.3.1 Τρικέφαλος μυς**

Η μέτρηση της δερματικής πτυχής του τρικέφαλου λαμβάνεται στη μέση μεταξύ της κορυφής του ώμου και του αγκώνα (κατά το ήμισυ της περιοχής του άνω βραχίονα).



**Εικόνα 1. Μέτρηση πάχους δερματικής πτυχής τρικέφαλου.**

### **1.2.3.2 Υποσκοπικό**

Η μέτρηση της δερματικής πτυχής λαμβάνεται στην κάτω δεξιά γωνία της αριστερής λεπίδας ώμου.



**Εικόνα 2. Μέτρηση υποσκοπικού.**

### 1.2.3.3 Τετρακέφαλος

Η μέτρηση του τετρακέφαλου λαμβάνεται κατά το ήμισυ της διαδρομής κατά μήκος της κορυφής του άνω ποδιού.



Εικόνα 3 Μέτρηση τετρακέφαλης δερματικής πτυχής.

### 1.2.3.4 Πλάτη

Η μέτρηση της δερματικής πτυχής της πλάτης λαμβάνεται στα μισά της πλευράς του σώματος μεταξύ της κάτω πλευράς και του ισχίου.



Εικόνα 4. Μέτρηση δερματικής πτυχής πλάτης.

Μονάδα επιδημιολογίας MRC Παιδιατρικά μέτρα για βρέφη και παιδιά

<http://www.mrc-epid.cam.ac.uk/take-part/typical-visit/paediatric-measures/>

### 1.2.4 Περίμετρος Μέσης

Η μέτρηση της περιμέτρου της μέσης είναι μία οικονομική μέθοδος, εύκολη για εκτίμηση και σχετικά χαμηλής μεταβλητότητας. Η μέτρηση της περιμέτρου της μέσης είναι εξαιρετικά σημαντική καθώς γίνεται εκτίμηση για το συσσωρευμένος λίπος, γεγονός που δεν μπορεί εύκολα να πραγματοποιηθεί με την μέτρηση του δείκτη μάζας σώματος, καθώς

μόνο με αυτή τη μέθοδο μπορεί να γίνει διάκριση άπαχου και λιπώδους ιστού (Nevill et al, 2019).

Η κεντρική παχυσαρκία σχετίζεται έντονα με τον κίνδυνο καρδιαγγειακών νοσημάτων σε ενήλικες και με δυσμενές λιπιδικό προφίλ, καθώς και με υπερινουλιναιμία σε παιδιά. Η περίμετρος της μέσης σχετίζεται με το ενδοκοιλιακό λίπος και φαίνεται πως υπερτερεί στην ανίχνευση προδιαθετικών παραγόντων κινδύνου χρόνιων νοσημάτων σε σχέση με το δείκτη μάζας σώματος και το λόγο περιμέτρου μέσης προς ισχίο (Σάββας et al, 2004).

### **1.3 Επιπολασμός**

Η αυξανόμενη τάση της παιδικής παχυσαρκίας έχει σοβαρές επιπτώσεις στην υγεία των παιδιών, γεγονός την καθιστά ένα μείζον θέμα υγείας. Η δυναμική του αυξανόμενου επιπολασμού είναι εντυπωσιακή και ποικίλει ανάλογα με τα φυλετικά χαρακτηριστικά, τους εθνικούς και κοινωνικοοικονομικούς παράγοντες. Περισσότερα κρούσματα παιδικής παχυσαρκίας παρουσιάζονται στους πληθυσμούς χαμηλού εισοδήματος (Kumar & Kelly, 2017).

Οι επιλογές φαγητού, τα πρότυπα της κοινωνίας, ο τρόπος ζωής και η επίδραση της οικονομικής εξέλιξης παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο στον επιπολασμό της παχυσαρκίας. Τις τελευταίες τρεις δεκαετίες ο παγκόσμιος επιπολασμός της παχυσαρκίας έχει αυξηθεί κατά 47% στα παιδιά (Aronian, 2016).

#### **1.3.1 Ο επιπολασμός της παιδικής παχυσαρκίας στο κόσμο**

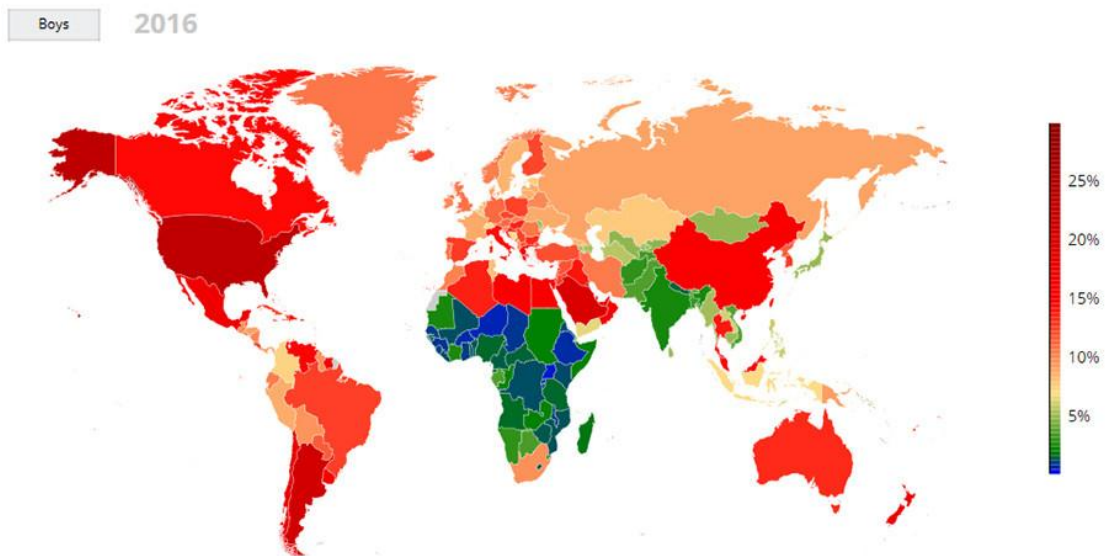
Ο επιπολασμός της παχυσαρκίας αυξάνεται με ανησυχητικό ρυθμό σε πολλά μέρη του κόσμου. Περίπου δύο εκατομμύρια άνθρωποι είναι υπέρβαροι και το ένα τρίτο από αυτούς παχύσαρκοι. Στην Βόρεια Αμερική, την Αυστραλία και την Ευρώπη η παχυσαρκία έχει πάρει μεγάλες εκτάσεις και είναι ευρέως διαδεδομένη. Ωστόσο υπάρχουν και οι πιο πρόσφατες αυξήσεις σε άλλες περιοχές στον κόσμο, ιδιαίτερα σε εκείνες που παρουσιάζουν χαμηλό ή μεσαίο εισόδημα που όμως δεν έχουν γίνει ιδιαίτερα γνωστές (Seidell & Halberstadt, 2015).

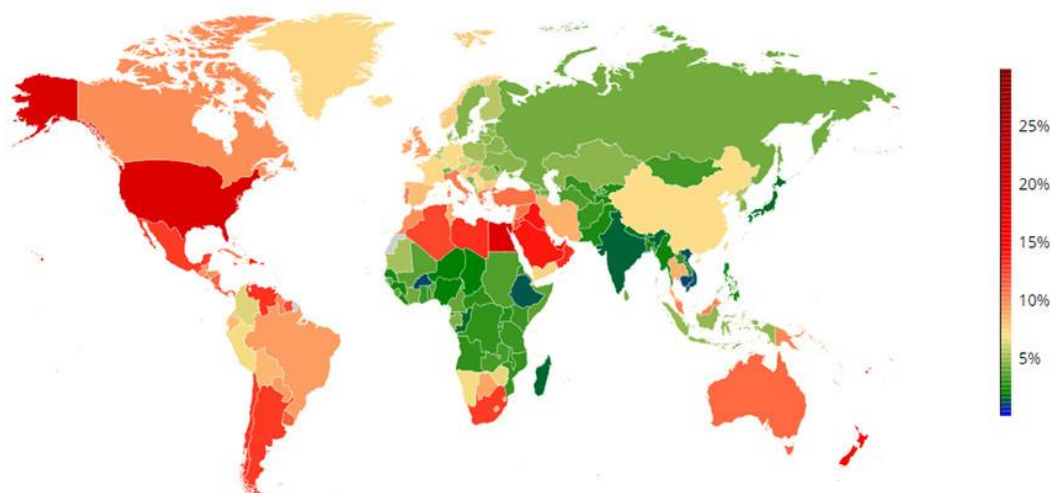
Στις Ηνωμένες Πολιτείες 1 στα 3 παιδιά είναι υπέρβαρο ή παχύσαρκο γεγονός που αυξάνει την συννοσηρότητα με άλλα προβλήματα υγείας καθώς και την ανάπτυξη ενός μη υγιούς ενήλικα. Ο επιπολασμός του υπερβολικού βάρους ή της παχυσαρκίας αυξάνεται

παράλληλα με την ανάπτυξη του παιδιού. Το 22,8% των παιδιών προσχολικής ηλικίας (2-5 ετών) είναι υπέρβαρο καθώς και το 8,4% των παιδιών προσχολικής ηλικίας (2-5 ετών) είναι παχύσαρκο (Kumar & Kelly, 2017).

Πολύ σημαντική είναι και η αύξηση που παρατηρείται τα τελευταία χρόνια στις αναπτυσσόμενες χώρες της δύσης. Συγκεκριμένα στις αγγλόφωνες χώρες των ΗΠΑ, του Καναδά, της Αυστραλίας, της Νέας Ζηλανδίας, μέσης Ανατολής και της Βόρειας Αφρικής. Πέραν όμως από αυτές τις χώρες, εντυπωσιακή είναι και η αύξηση του ποσοστού παχυσαρκίας που παρουσιάζεται και σε άλλες φτωχότερες χώρες, όπως στην Ανατολική Ασία, στην Μέση Ανατολή, τη Λατινική Αμερική και την Καραϊβική που πλέον έχουν αυξήσει την οικονομική τους ισχύει (Boseley, 2017).

Τέλος ραγδαία ανάπτυξη παρατηρείται και στις χώρες της Αφρικής και της Ασίας, εξαιτίας της ταχύτατης οικονομικής ανάπτυξης. Συγκεκριμένα στην Κίνα ο επιπολασμός της παιδικής παχυσαρκίας από 21,2% σε 31,7% στα αγόρια και από 10,6% σε 16,9% στα κορίτσια (Zhang et al, 2018).





**Εικόνα 5. Η παιδική παχυσαρκία στον κόσμο**  
<http://ncdrisc.org/obesity-prevalence-map-ado.html>

### 1.3.2 Επιπολασμός στην Ευρώπη

Σύμφωνα με τα τελευταία στοιχεία που εξέδωσε ο Παγκόσμιος οργανισμός Υγείας (2015-2017), οι χώρες της νότιας Ευρώπης έχουν υψηλότερο ποσοστό παιδικής παχυσαρκίας. Συγκεκριμένα στην Κύπρο, την Ελλάδα, την Ιταλία, την Μάλτα, τον Άγιο Μαρίνο και την Ισπανία, περίπου ένα στα πέντε αγόρια είναι, που κυμαίνονται γύρω στο 18% με 21%, είναι παχύσαρκοι. Ενώ στην Δανία, τη Γαλλία, την Ιρλανδία, τη Λετονία και τη Νορβηγία τα ποσοστά παχυσαρκίας είναι χαμηλότερα και κυμαίνονται από 5% με 9% και στα δύο φύλλα (WHO, 2018).

Ακόμη, ο επιπολασμός της παιδικής παχυσαρκίας έχει αυξηθεί πολύ τα τελευταία χρόνια στην Αγγλία. Σύμφωνα με έρευνα του 2004, η παιδική παχυσαρκία κυμαίνεται στο 14% στις ηλικίες 2-10 (Kloss et al, 2015).

Επιπλέον, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας εξέδωσε στατιστικά που φανερώνουν πως οι χώρες με πληθυσμό κάτω του ενός εκατομμυρίου, δηλαδή τα μικρά κράτη της Ευρώπης, έχουν υψηλότερα ποσοστά παιδικής παχυσαρκίας. Το 2017 όμως υπογράφηκε από τους υπουργούς υγείας 8 διαφορετικών κρατών, της Κύπρου, της Ισλανδίας, του Λουξεμβούργου, της Μάλτας, του Μονακό, του Σαν Μαρίνο και του Μοντενέγκρο, συνθήκη για την αντιμετώπιση της παχυσαρκίας. Θα πρέπει όλες αυτές οι χώρες να λάβουν δραστικά μέτρα για την μείωση και την εξάλειψη της παχυσαρκίας (Julian's, 2017).



### **1.3.3 Επιπολασμός στην Ελλάδα**

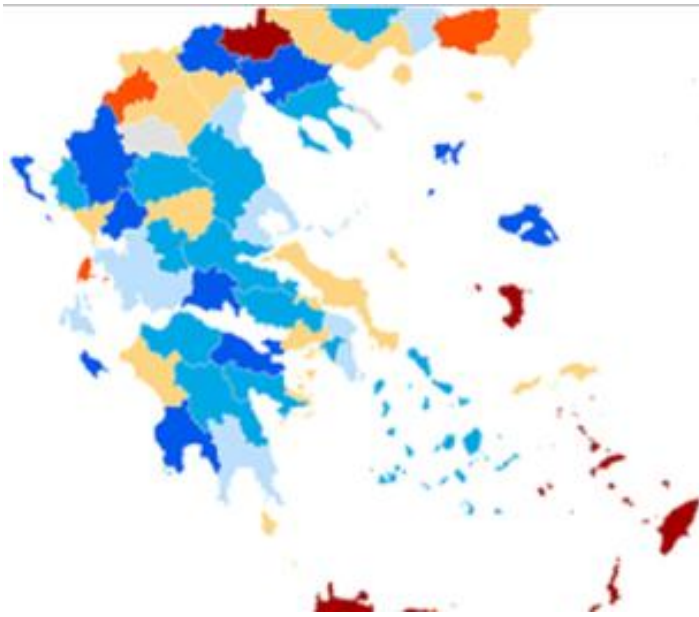
Η παχυσαρκία είναι ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα του 21<sup>ου</sup> αιώνα. Στην Ελλάδα συγκεκριμένα περισσότερο από το 30% -35% των παιδιών είναι είτε υπέρβαρα είτε παχύσαρκα. Για να μπορέσει να αντιμετωπιστεί αυτός ο μεγάλος αριθμός παχυσαρκίας, κατασκευάστηκε ένα εθνικό μητρώο για την πρόληψη και διαχείριση του υπερβολικού βάρους και της παχυσαρκίας. Η εφαρμογή τέθηκε σε λειτουργία τον Σεπτέμβριο του 2015. Ο γιατρός καταγράφει τα δεδομένα του παιδιού και το σύστημα του υποδεικνύει την διατροφή, την σωματική άσκηση και τον ύπνο. Η χρήση του συστήματος αυτού είχε ως αποτέλεσμα την μείωση του ποσοστού παχυσαρκίας κατά 30% και των υπέρβαρων κατά 35% εντός ενός έτους (Kassari, 2018).

Σε τελευταία έκθεση του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ) ΤΟ 2016, έδειξε πως το 44% των αγοριών και το 38% των κοριτσιών πρώτης σχολικής ηλικίας στην Ελλάδα είναι είτε υπέρβαρα είτε παχύσαρκα (OECD, 2017).

#### **1.3.3.1 Παιδική παχυσαρκία ανά νομό**

Σύμφωνα με έρευνα που πραγματοποιήθηκε το 2015 διαπιστώθηκε πως στην Ελλάδα ο συνολικός επιπολασμός ήταν 33,4% με τα αγόρια να κατέχουν το 36% και τα κορίτσια το 30,7%. Η Ρόδος, η Κως, η Κάλυμνος, η Χίος και οι νομοί Κιλκίς, Χανίων και Ρεθύμνου αντιμετωπίζουν το μεγαλύτερο πρόβλημα παιδικής παχυσαρκίας με το ποσοστό των παχύσαρκων να ανέρχεται σε >45%, και για αυτόν τον λόγο αποκαλούνται κόκκινες περιοχές. Ακολουθούν οι νομοί με αυξημένο πρόβλημα (πορτοκαλί χρώμα), Ηρακλείου, Ροδόπης, Φλώρινας και Λευκάδας συγκεντρώνοντας ποσοστά 42-45% των παχύσαρκων παιδιών (Grigorakis et al, 2015).

Επιπλέον στην Κρήτη μετά από έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε παιδιά προσχολικής ηλικίας διαπιστώθηκε πως ένα μεγάλο ποσοστό των παιδιών που οι μητέρες τους ήταν παχύσαρκες ή υπέρβαρες φτάνοντας στην προσχολική ηλικία έγιναν παχύσαρκα ή υπέρβαρα (Daraki et al, 2015).



**Εικόνα 6. Η παχυσαρκία ανά νομό**

(<https://www.logodiatrofis.gr/pagkosmia-prwtia-ellada-kentriki-paidiki-paxisarki>)

## **2. Αίτια και Παράγοντες Παχυσαρκίας**

Η παχυσαρκία είναι μία νόσος που εξαπλώνεται σε όλο και μεγαλύτερο ποσοστό του πληθυσμού. Αυτό έχει εγείρει το ενδιαφέρον πολλών επιστημών για τον προσδιορισμό των χαρακτηριστικών που την προκαλούν. Πολλοί πιστεύουν πως η παχυσαρκία είναι κληρονομική, όμως η προδιάθεση μόνο δεν είναι αρκετή για την εμφάνιση της.

Πολλοί παράγοντες μαζί συμβάλουν συμβάλλουν στην εξάπλωσή της, καθώς η παχυσαρκία για τα παιδιά είναι πολυπαραγοντική (Kloss et al., 2015).

### **2.1. Γενετικοί Παράγοντες**

Η παχυσαρκία είναι ένα πολύπλοκο, κληρονομικό χαρακτηριστικό που επηρεάζεται από την αλληλεπίδραση γενετικών, επιγενετικών, μεταγονιδιωματικών παραγόντων και του περιβάλλοντος. Με την αυξανόμενη εξέλιξη και πρόσβαση σε διαγνωστικά εργαλεία υψηλής ακρίβειας, εντοπίστηκαν πολυάριθμα γονίδια που επηρεάζουν τον φαινότυπο και προκαλούν την εκδήλωση σοβαρής παχυσαρκίας.

#### **2.1.1 Κληρονομική και Γενετική παχυσαρκία**

Σε έρευνες που πραγματοποιήθηκαν σε διδύμους και σε υιοθετημένα παιδιά κατέδειξαν πως οι γενετικοί παράγοντες παίζουν ρόλο καθώς η μετάλλαξη στο γονίδιο της λεπτίνης ή στο γονίδιο του υποθαλαμικού υποδοχέα οδηγεί σε παχυσαρκία (Σκορδής, 2017).

Αργότερα μελέτες που πραγματοποιήθηκαν μόνο σε υιοθετημένα παιδιά, παρατηρήθηκε πως το βάρος των παιδιών ήταν πιο κοντά στο βιολογικούς τους γονείς, παρά στους θετούς. Σε μια συστηματική έρευνα των διδύμων ο Silventoinen et al, ανέφερε «τη μεταβλητή κληρονομικότητα του βάρους σε όλη τη διάρκεια της ζωής του με συνολική επίδραση μεταξύ του 45-90%» (Thaker.V, 2018).

Και οι δύο έρευνες λοιπόν καταδεικνύουν την σπουδαιότητα και την αξία των γονιδίων. Προσπάθειες κατανόησης της γενετικής βάσης της παχυσαρκίας έχουν εντοπίσει πολυάριθμα γονίδια που σχετίζονται με το σύνδρομο μονογονιδίων, μη- συνδρόμων μονογονιδίων, ολιγογόνων και πολυγονικών παχυσαρκιών (Pigeyre et al, 2016).

### **2.1.2 Κληρονομικά Γενετικά Σύνδρομα**

Η σύνδρομες μορφές παχυσαρκίας συχνά συσχετίζονται με φαινότυπους εκτός από την πρόωμη εμφάνιση της παιδικής παχυσαρκίας. Αυτό μπορεί να οφείλεται σε αλλαγή σε ένα μόνο γονίδιο ή σε μεγαλύτερη χρωμοσωμική περιοχή που περιλαμβάνει αρκετά γονίδια. Η παχυσαρκία αποτελεί χαρακτηριστικό γνώρισμα σχεδόν 100 συνδρόμων. Τα περισσότερα δεν έχουν κατονομαστεί ακόμη, ενώ πιο γνωστά είναι το 13,9% (Thaker, 2018).

#### **2.1.2.1 Σύνδρομο Bardet- Biedl (BBS)**

Η γενετική του συνδρόμου Bardet-Biedl είναι ιδιαίτερα περίπλοκη καθώς προκύπτει από μεταλλάξεις 16 διαφορετικών γονιδίων (Thaker, 2018).

Το σύνδρομο Bardet-Biedl χαρακτηρίζεται από δυστροφία ράβδου-κόνου, παχυσαρκία, γνωστική εξασθένηση, αρσενικό υπογονισμό, σύνθετες γυναικείες γενετικές δυσπλασίες και νεφρικές ανωμαλίες. Η οπτική ικανότητα είναι επίσης περιορισμένη. Το βάρος γέννησης σε παιδιά με BBS είναι συνήθως φυσιολογικό. Μετά το πρώτο έτος αρχίζει να αυξάνει αισθητά, ιδίως στον κορμό του (Forsythe et al, 2015).

#### **2.1.2.2 Σύνδρομο Prader Will (PWS)**

Το σύνδρομο Prader Will είναι η συνηθέστερη αιτία σύνδρομης παχυσαρκίας στον κόσμο. Χαρακτηρίζεται από νεογνική υποτονία, διατροφικές διαταραχές που εξελίσσονται σε διάφορες φάσεις, κοντό ανάστημα και νοητική υστέρηση (Thaker, 2018).

#### **2.1.2.3 Σύνδρομο Cohen**

Το σύνδρομο Cohen προκαλείται από μια αυτοσωματική υπολειπόμενη (AR) μετάλλαξη του γονιδίου μοριακού βλεννογόνου διαχωρισμού 13 πρωτεΐνης B στο χρωμόσωμα. Χαρακτηρίζεται παχυσαρκία, υποτονία, διανοητική ανεπάρκεια και ανωμαλιών του προσώπου, του στόματος, των οφθαλμών και των άκρων (Rodrigues et al, 2018).

#### **2.1.2.4 Σύνδρομο Carpenter**

Το σύνδρομο αυτό προκαλεί ακροκεφαλία, ασυμμετρία προσώπου, παχυσαρκία, υπογοναδισμό, διανοητική καθυστέρηση και αδιαφάνεια κερατοειδούς. Επιπλέον μπορεί συχνά να συνοδεύεται από συγγενείς καρδιακές παθήσεις (Guvenc et al, 2017).

#### **2.1.2.5 Σύνδρομο Alstrom**

Το σύνδρομο Alstrom είναι μια γενετική ασθένεια που εκδηλώνεται με τύφλωση κατά την παιδική ηλικία, εκφυλισμό του αμφιβληστροειδούς, παιδική παχυσαρκία, που ξεκινάει από μικρή ηλικία, κώφωση των νεύρων και σακχαρώδη διαβήτη (Goran & Sothorn, 2016).

### **2.2 Προγεννητικοί – Περιγεννητικοί Παράγοντες**

Κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης το παιδί είναι συνδεδεμένο με την μητέρα με τον ομφάλιο λώρο. Όλα τα θρεπτικά αλλά και επιβλαβή συστατικά που λαμβάνει η μητέρα περνάνε κατευθείαν και στο μωρό. Κάθε αλλαγή που συμβαίνει στην μητέρα επηρεάζει κατευθείαν και το βρέφος.

#### **2.2.1 Κάπνισμα στην εγκυμοσύνη**

Η έκθεση του εμβρύου στον καπνό του τσιγάρου, όσο βρίσκεται στην μήτρα προκαλεί μια σειρά από αρνητικές επιπτώσεις στο παιδί. Μία από αυτές είναι και η παχυσαρκία. Σύμφωνα με μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί, ο αριθμός των τσιγάρων στην εγκυμοσύνη έχει και τις αντίστοιχες επιπτώσεις στο σωματικό βάρος των παιδιών. Από 26 μελέτες, οι 16 συγγραφείς παρέιχαν στοιχεία για 238.340 ζεύγη μητέρας- παιδιών. Σε αυτά τα ζεύγη παρατηρήθηκε συσχετισμός μεταξύ του αριθμού των καπνισμένων τσιγάρων και των υπέρβαρων απογόνων (Albers et al, 2018).

Όταν η μητέρα καπνίζει κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης η νικοτίνη περνάει μέσα από τον πλακούντα στο έμβρυο μεταφέροντας μονοξείδιο του άνθρακα. Η νικοτίνη καταστρέφει τα β-κύτταρα που παράγουν ινσουλίνη στο πάγκρεας με αποτέλεσμα τον σχηματισμό λιποκυττάρων και την ανάπτυξη παχυσαρκίας (Ματτσον & Λονγκνεκερ, 2013).

### **2.2.2 Σακχαρώδης διαβήτης κύησης**

Ο σακχαρώδης διαβήτης κύησης είναι από τις επιπλοκές που μπορεί να εμφανίσει μια γυναίκα στην εγκυμοσύνη, καθώς το επίπεδο γλυκόζης της μητέρας κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης σχετίζεται με τη συσσώρευση λίπους των εμβρύων. Η γονιδιακή υπεργλυκαιμία της μητέρας και η μετέπειτα υπερινσουλιναίμια του εμβρύου ενδέχεται να προδιαθέτουν τους απογόνους σε αυξημένη λιπώδη ικανότητα, μειωμένη ανοχή στη γλυκόζη, υπερινσουλιναίμια και αντίσταση στην ινσουλίνη (Kim et al, 2012).

Ο σακχαρώδης διαβήτης κύησης μπορεί να επηρεάσει και το παιδί. Η γλυκόζη που περνά ελεύθερα από τον πλακούντα στο έμβρυο αναγκάζει και το έμβρυο να αυξήσει την δική του ινσουλίνη με αποτέλεσμα την αύξηση βάρους και την εναπόθεση λίπους. Εκτός από την αύξηση βάρους του νεογνού, ο σακχαρώδης διαβήτης κύησης μπορεί να προκαλέσει και μια σειρά από άλλα προβλήματα όπως, ίκτερος, αναπνευστική δυσχέρεια, πρόωρος τοκετός, διαβήτης, προεκλαμψία, και τέλος εμφάνιση παιδικής και εφηβικής παχυσαρκίας (Μεντζελοπούλου, 2011).

### **2.2.3 Βάρος κατά την εγκυμοσύνη**

Ο δείκτης μάζας σώματος της μητέρας κατά την εγκυμοσύνη επηρεάζει το βάρος του παιδιού κατά την παιδική ηλικία. Το χαμηλό βάρος της μητέρας πριν την εγκυμοσύνη αυξάνει τον κίνδυνο χαμηλού βάρους γέννησης καθώς και μεταγενέστερης παχυσαρκίας. Αντίθετα το υπερβολικό βάρος ή η παχυσαρκία πριν την εγκυμοσύνη αυξάνει τον κίνδυνο μακροσωμίας του βρέφους και στη συνέχεια παχυσαρκίας και υπερβολικού βάρους (Yu et al, 2013).

Τα τελευταία 30 χρόνια έχει αυξηθεί το ποσοστό των μητέρων που κατά την αναπαραγωγική ηλικία έχουν υπερβολικό βάρος ή είναι παχύσαρκες. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να γεννούν μεγάλωσα μωρά, γεγονός που προκαλεί δυστοκία στη μητέρα και αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης παχυσαρκίας κατά την παιδική ηλικία (Μεντζελοπούλου, 2011).

### **2.2.4 Θηλασμός**

Ο θηλασμός αποτελεί την καλύτερη τροφική επιλογή για το μωρό καθώς είναι το μητρικό γάλα είναι πλούσιο σε θρεπτικά συστατικά. Τα βασικά του χαρακτηριστικά του είναι η

ζάχαρη (λακτόζη), οι εύπεπτες πρωτεΐνες (ορός γάλακτος και καζεΐνη) και τα λίπη (εύπεπτα λιπαρά οξέα), όλα σε ισορροπημένες δοσολογίες. Ένα ακόμη πολύ σημαντικό χαρακτηριστικό που περιέχει το μητρικό γάλα είναι ότι προστατεύει το μωρό από λοιμώξεις των ωτών, αλλεργίες, εμετούς, διάρροια και μηνιγγίτιδα (Χρούσος, 2012).

Μητέρες που θηλάζουν έχουν λιγότερο έλεγχο της ποσότητας πρόληψης γάλακτος του βρέφους, γεγονός που μπορεί να καλλιεργήσει στα βρέφη που θηλάζουν το αίσθημα της αυτορρύθμισης και της αυτονομίας. Έτσι ο θηλασμός μπορεί να αναπτύξει έναν μηχανισμό που ανταποκρίνεται περισσότερο στις εσωτερικές ανάγκες πείνας και κορεσμού του βρέφους. Σε αντίθεση με τον θηλασμό οι πρακτικές σίτισης με μπιμπερό κατά την διάρκεια της βρεφικής ηλικίας ενδέχεται να έχουν μακροπρόθεσμες επιπτώσεις αύξηση δείκτη μάζας σώματος των παιδιών. Η ενθάρρυνση της μητέρας για συχνή εκκένωση των μπουκαλιών κατά την διάρκεια της πρώιμης βρεφικής ηλικίας αυξάνει την πιθανότητα, σε ηλικία 6 ετών να το πιέζουν αντίστοιχα να αδειάσει το πιάτο του (Li et al, 2014).

### **2.3 Περιβαλλοντικοί παράγοντες**

Ενώ λοιπόν οι γενετικές διαταραχές διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στον προσδιορισμό της ατομικής παχυσαρκίας, εξίσου σημαντικό ρόλο παίζει και το περιβάλλον και οι αλληλεπιδράσεις γονιδίου- περιβάλλοντος. Υπάρχουν πολυάριθμες ενδείξεις για το γεγονός πως η παχυσαρκία έχει αναπτυξιακές μεταβολές καθώς η έκθεση πολυεπίπεδης θρεπτικής προμήθειας πριν τη γέννηση ή στην πρώιμη ηλικία συνδέεται με αυξημένο κίνδυνο παχυσαρκίας και μεταβολικής νόσου στην ενήλικη ζωή (van Dijk et al, 2015).

Η αύξηση της παχυσαρκίας σε παραλληλισμό με την αστικοποίηση καταδεικνύουν τον μεγάλο ρόλο που παίζει το περιβάλλον στην παχυσαρκία. Σε οποιοδήποτε δεδομένο του περιβάλλοντος υπάρχει σημαντική μεταβολή στο σωματικό βάρος και τη λιπώδη μάζα, γεγονός που υποδηλώνει ότι η αύξηση του λίπους στο σώμα επηρεάζεται από τις σύνθετες αλληλεπιδράσεις μεταξύ των γενετικών, αναπτυξιακών, συμπεριφοριστικών και περιβαλλοντικών επιρροών (Thaker, 2017).

Αξίζει να σημειωθεί πως στις αναπτυγμένες χώρες τα παιδιά των αστικών περιοχών τείνουν να είναι λιγότερο παχύσαρκα από ότι εκείνα των αγροτικών περιοχών. Αντίθετα, στις αναπτυσσόμενες χώρες τα παιδιά της αστικής ανώτερης τάξης έχουν περισσότερες πιθανότητες να είναι παχύσαρκα από εκείνα που ζουν στις αγροτικές (Χρούσος, 2008).

Έχει επίσης καταστεί σαφές μετά από έρευνες που πραγματοποιήθηκαν πως διάφορα επιγενετικά σημάδια μπορούν να τροποποιηθούν μεταβάλλοντας την έκθεση στην μήτρα αλλά και από τις αλλαγές που δημιουργούνται στον τρόπο ζωής, σύμφωνα με τα περιβαλλοντολογικά ερεθίσματα. Αυτή η επιρροή έχει ως αποτέλεσμα την τροποποίηση των δυσμενών επιγονιδιωματικών χαρακτηριστικών (van Dijk et al, 2015).

### **2.3.1 Οικογενειακό περιβάλλον**

Το οικογενειακό περιβάλλον είναι εκείνο που παίζει το πρώτο ρόλο τις επιλογές φαγητού καθώς οι γονείς διαμορφώνουν το διατροφολόγιο και αποτελούν πρότυπα για τα παιδιά. Μέσα από τις ενέργειές τους οι γονείς θα πρέπει να ενθαρρύνουν την κατανάλωση υγιεινών τροφών. Ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες που επηρεάζουν την εκδήλωση παχυσαρκίας στα παιδιά είναι η μετάδοση ανθυγιεινών συνηθειών από γενιά σε γενιά. Έπειτα από μελέτες που πραγματοποιήθηκαν αποδείχθηκε διαφορά μεταξύ των γονέων με υγιές βάρος έναντι των υπέρβαρων ή παχύσαρκων στην πρόσβασή τους στο φαγητό καθώς και στην διαμόρφωση προτύπου διατροφικής συμπεριφοράς (Patel et al, 2018).

#### **2.3.1.1 Πρακτικές σίτισης**

Η διατροφή και οι προτιμήσεις του παιδιού για τα τρόφιμα επηρεάζονται από το περιβάλλον και τις προτιμήσεις των γονέων. Οι γονείς είναι εκείνοι που επηρεάζουν τις στάσεις και τις πεποιθήσεις του παιδιού γύρω από τα τρόφιμα. Έχουν δοθεί τρεις ορολογίες σχετικά με τη σχέση γονέων παιδιών και φαγητού: ο εξαναγκαστικός έλεγχος, η δομή και η αυτονομία. Ο εξαναγκαστικός έλεγχος περιλαμβάνει την πίεση για κατανάλωση φαγητού, τις απειλές και τις δωροδοκίες για τον έλεγχο των συναισθημάτων. Η δομή περιλαμβάνει τους κανόνες τα όρια σχετικά με τα τρόφιμα και την καθοδήγηση επιλογής τροφών. Και η αυτονομία περιλαμβάνει την διατροφή, την ενθάρρυνση, και τη συμμετοχή των παιδιών (Patel et al, 2018).

#### Πρακτικές εφαρμογές γύρω από την σίτιση των παιδιών:

- Οι γονείς θα πρέπει να ανταποκρίνονται άμεσα στα σημάδια πείνας και κορεσμού των παιδιών



- Οι γονείς θα πρέπει να θέτουν ως μακροπρόθεσμο στόχο την ανάπτυξη υγιεινού αυτοελέγχου του φαγητού στα παιδιά, παραμερίζοντας τις ανησυχίες σχετικά με τη σύσταση και την ποσότητα του φαγητού που καταναλώνουν τα παιδιά.
- Οι γονείς δεν θα πρέπει να ελέγχουν την πρόσληψη της τροφής θέτοντας προϋποθέσεις στα παιδιά. Όπως για παράδειγμα «Δεν έχει επιδόρπιο μέχρι να τελειώσεις τα φασολάκια σου.», ή να ασκούν εκβιασμό «Μην αφήνεις φαγητό στο πιάτο. Σκέψου τα παιδιά στην Αφρική που πεινάνε.»
- Οι γονείς δεν θα πρέπει να απαγορεύουν αυστηρά ανθυγιεινές τροφές, τροφές δηλαδή που είναι πλούσιες σε λίπος και ζάχαρη, γιατί έτσι τις καθιστούν αυτόματα πιο επιθυμητές.
- Οι γονείς θα πρέπει να παροτρύνουν θετικά την διαμόρφωση τροφικών προτιμήσεων και συνηθειών επιλογής μιας ποικιλίας τροφών, που αποτελούν μέρος μιας υγιεινής διαίτας. Στα οικογενειακά γεύματα οι γονείς λειτουργούν ως πρότυπα κατανάλωσης ποικιλίας υγιεινών τροφών.
- Τα παιδιά ενστικτωδώς προτιμούν γλυκές και ελαφρά αλμυρές τροφές.
- Τα παιδιά είναι επιφυλακτικά προς τις καινούργιες τροφές και γεύσεις και χρειάζονται συνεχείς προσπάθειες ώστε να την συνηθίσουν.
- Στα παιδιά πρέπει να σερβίρονται οι κατάλληλες μερίδες, παιδικό μέγεθος.
- Οι εμπειρίες σίτισης θα πρέπει να γίνονται με την επιτήρηση ενηλίκων και πάντα σε ασφαλή και ευχάριστους χώρους.
- Δεν θα πρέπει να εξαναγκάζουμε τα παιδιά να φάνε κάτι (Brown, 2016).

### **2.3.1.2 Διατροφικές συνήθειες**

Οι διατροφικές συνήθειες αποτελούν το σύνολο των διατροφικών επιλογών του παιδιού, δηλαδή το σύνολο των τροφών που καλύπτουν τις ημερήσιες ενεργειακές ανάγκες του. Οι συμπεριφορές που προκύπτουν κατά τη διάρκεια του φαγητού επηρεάζονται από διάφορους παράγοντες, όπως η δομή του γεύματος, το μέγεθος της μερίδας, η κατανάλωση γρήγορου φαγητού, τύπου fast food, η κατανάλωση αναψυκτικών και η παράλειψη πρωινού (Καραβίδα κ.α., 2017).

#### **2.3.1.2.1 Αριθμός γευμάτων**

Η αύξηση της παχυσαρκίας στις προσχολικές ηλικίες είναι αντιστρόφως ανάλογος με τον αριθμό των γευμάτων. Τα συχνά γεύματα λειτουργούν προστατευτικά για την αύξηση της παχυσαρκίας. Συνήθως 5-6 γεύματα θεωρούνται ένας κατάλληλος αριθμός, αντί 3 κυρίως γευμάτων, καθώς ασκούν θετική επίδραση στην ρύθμιση του σωματικού βάρους (Καραβίδα κ.α., 2017).

#### **2.3.1.2.2 Μέγεθος μερίδας**

Όταν τοποθετούνται μεγάλες μερίδες φαγητού μπροστά στα παιδιά καταναλώνουν περισσότερο φαγητό από όσο έχουν πραγματικά ανάγκη. Επιπλέον εξοικειώνονται με το μέγεθος της μερίδας που βλέπουν και μαθαίνουν να καταναλώνω περισσότερο θεωρώντας το φυσιολογικό. Επίσης, παρατηρείται πως τα παιδιά τα οποία επιβραβεύονται όταν καταναλώνουν όλο τους το φαγητό, σταδιακά αυξάνουν τις ποσότητες του φαγητού τους. Αντίθετα τα παιδιά που έχουν μάθει να καταναλώνουν σύμφωνα με την δική τους επιθυμία, έχει αποδειχτεί πως τρώνε την επιθυμητή ποσότητα. Ακόμη τον τελευταίο καιρό παρατηρείται μεγάλη αύξηση των μερίδων φαγητού που σερβίρονται εκτός σπιτιού, με αποτέλεσμα την υπερβολική κατανάλωση, η οποία συχνά διαφεύγει της προσοχής και των γονέων, καθώς δεν αντιλαμβάνονται την επιθυμητή κατανάλωση τροφής (Birch & Fisher, 1998).

#### **2.3.1.2.3 Αυξημένη πρόσληψη ζαχαρούχων ποτών**

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μεγάλη αύξηση των κατανάλωσης ζαχαρούχων ποτών γεγονός αρκετά επικίνδυνο και την αύξηση σωματικό βάρους. Τα ζαχαρούχα ποτά καταναλώνονται γρήγορα και έχουν άμεση απορρόφηση από τον γαστρικό σωλήνα με αποτέλεσμα τα παιδιά να μην νιώθουν το αίσθημα της πληρότητας και του κορεσμού. Τέλος παρατηρείται μία μεγάλη προτίμηση από τα υπέρβαρα παιδιά ειδικά όταν αυτές οι τροφές συνδυάζονται και με ανθυγιεινές τροφές (Woodward-Lopez et al, 2011).

#### **2.3.1.2.4 Παράλειψη Πρωινού**

Το πρωινό αποτελεί το κυριότερο γεύμα της ημέρας, και παράλειψή του έχει ανησυχητικές επιπτώσεις. Όταν το πρωινό είναι ένα γεύμα με χαμηλά ποσοστά ενέργεια αυξάνεται η πιθανότητα κατανάλωσης πολλών μικρότερων ανθυγιεινών γευμάτων. Επιπλέον έχει

αποδειχτεί πως τα παιδιά που καταναλώνουν ένα καλό πρωινό πλούσιο σε θρεπτικά συστατικά και ποσοστά ενέργειας, έχουν καλύτερα αποτελέσματα στις σχολικές τους επιδόσεις και στα επίπεδα συγκέντρωσης (Καραβίδα κ.α., 2017).

#### **2.3.1.2.5 Οικογενειακά γεύματα**

Το οικογενειακό περιβάλλον αποτελεί τον κύριο παράγοντα καθορισμού διατροφικών συνηθειών. Οι γονείς είναι εκείνοι που ρυθμίζουν τις μερίδες και το φαγητό που θα καταναλώσει το παιδί. Πέραν όμως των ιδιωτικών εμπειριών που βιώνει ένα παιδί, σημαντικό ρόλο παίζει και μίμηση των προτύπων που παρέχουν οι γονείς. Επίσης είναι πολύ σημαντικό τα παιδιά να τρώνε μαζί με τους γονείς, στο οικογενειακό τραπέζι, καθώς έτσι τρέφονται πιο υγιεινά και δεν παραμένουν απομονωμένα μπροστά από μία τηλεόραση, γεγονός το οποίο αυξάνει την κατανάλωση φαγητού. Επιπλέον όταν τα παιδιά γευματίζουν μαζί με τους γονείς τους μιμούνται τα δικά τους καταναλωτικά πρότυπα και έτσι αποφεύγεται ο κίνδυνος κατανάλωσης ανθυγιεινών τροφών (Hammon & Fiese, 2011).

#### **2.3.1.2.6 Κατανάλωση φαγητού εκτός σπιτιού**

Τα τελευταία χρόνια, στις δυτικές κυρίως χώρες, παρατηρείται ολοένα και μεγαλύτερη αύξηση της κατανάλωσης γρήγορου φαγητού. Η κατανάλωση φαγητού εκτός σπιτιού είναι πλούσια σε θερμίδες και υψηλή ενεργειακή πυκνότητα, σερβιρισμένη σε μεγάλες μερίδες γεγονός που επιτείνει τις αρνητικές επιπτώσεις και κυρίως την αύξηση σωματικού βάρους (Guthrie et al, 2002).

### **3. Τηλεόραση και Διαφήμιση**

Η τηλεόραση αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της καθημερινότητάς μας. Τα τελευταία χρόνια όμως έχει εξελιχθεί ως ένας εθιστικός παράγοντας που επηρεάζει τις ζωές μικρών και μεγάλων. Οι γονείς αφήνουμε με τις ώρες τα παιδιά τους μπροστά στην τηλεόραση χωρίς να μεριμνούν για το περιεχόμενο των όσων βλέπουν. Το πρόγραμμα της τηλεόραση είναι έτσι δομημένο ώστε την ώρα των διαφημίσεων του παιδικού προγράμματος να προβάλλονται οι περισσότερες διαφημίσεις φαγητών. Τα μικρά παιδιά δεν μπορούν να αντιληφθούν την διαφορά υγιεινού και ανθυγιεινού φαγητού με αποτέλεσμα να ζητάνε μόνο τα διαφημιζόμενα προϊόντα, μιας και φαίνονται πιο απολαυστικά.

#### **3.1 Ο ρόλος της τηλεόρασης**

Ένα παιδί παρακολουθεί τηλεόραση 4 ώρες την ημέρα, κάθε επιπλέον ώρα παρακολούθησης ανά εβδομάδα αυξάνει τον κίνδυνο εκδήλωσης παχυσαρκίας κατά 3% στην παιδική ηλικία. Η καθιστική ζωή λοιπόν, η ενασχόληση με ηλεκτρονικά παιχνίδια και κινητά, ιδιαίτερα όμως η παρακολούθηση της τηλεόρασης προκαλεί μείωση του μεταβολικού ρυθμού (Rosiek et al, 2015).

Ο τρόπος ζωής μας και οι διατροφικές μας συνήθειες μεταβάλλονται και δημιουργούν αύξηση κατανάλωσης κορεσμένου λίπους και κρέατος και περιορισμό της φυσικής άσκησης. Τα φρούτα και τα λαχανικά αντικαταστάθηκαν από τη ζάχαρη και το γρήγορο φαγητό. Σε όλη αυτή την αλλαγή συνέβαλε και η τηλεόραση με τα καταναλωτικά πρότυπα που προβάλλει.

Ακόμη πολύ σημαντικό πρόβλημα αποτελεί το γεγονός πως τα παιδιά πλέον δεν τρώνε μαζί με τους γονείς τους στο τραπέζι αλλά απολαμβάνουν τα γεύματά τους μπροστά από την τηλεόραση. Μελέτη που δημοσιεύτηκε στο διεθνές περιοδικό «Int.J. Obesity», έδειξε ότι παιδιά ηλικίας 4ετών που παρακολουθούν 2,4 ώρες ημερησίως τηλεόραση προσλαμβάνουν 1.600 θερμίδες την ημέρα, ενώ αυτά που βλέπουν 1,1 ώρα 1.400 θερμίδες. Από αυτή την έρευνα συμπεραίνουμε πως μέσα σε ένα χρόνο τα παιδιά αυτά θα ζυγίζουν 5-6 κιλά περισσότερα από εκείνα που παρακολουθούν λιγότερες ώρες τηλεόραση (Κολαγκελέ, 2012).

Επιπλέον δεν υπάρχει η απαιτούμενη άσκηση και σωματική εκτόνωση. Οι θερμίδες και το λίπος συσσωρεύονται και η συνήθεια αυτή ακολουθεί τα παιδιά και στην ενήλικη ζωή

τους πια, με αποτέλεσμα να έχουμε υπέρβαρα και παχύσαρκα και κατ' επέκταση και παχύσαρκοι ενήλικες (Rosiek et al, 2015).

Οι καθιστικές συμπεριφορές που αυξάνονται κατά αντιστοιχία με τις πολλές ώρες παρακολούθησης τηλεόρασης συσχετίζονται με αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία, συμπεριλαμβανομένης της παχυσαρκίας και του υπερβολικού βάρους. Ο χρόνος παρακολούθησης τηλεόρασης βρίσκεται σε απόλυτη αλληλεπίδραση με τον δείκτη μάζας σώματος του σωματικού λίπους στα παιδιά (Tahir et al, 2019 ).

### **3.2 Ο ρόλος της διαφήμισης**

Η διαφήμιση είναι αναπόσπαστο κομμάτι της τηλεόρασης και ο ρόλος της είναι να παρουσιάζει με ελκυστικό τρόπο στον πελάτη και τηλεθεατή το προϊόν, με σκοπό να τον παρακινήσει να το αγοράσει. Έπειτα από αποτελέσματα μελετών διαπιστώθηκε πως ένα ξεκάθαρο ή υπολανθάνον θέμα για τα τρόφιμα βρίσκεται παντού. Ακόμη και την στιγμή που δεν υπάρχουν διαφημίσεις διαπιστώθηκε πως κατά μέσο όρο στην τηλεόραση αναφέρονται δέκα φορές την ώρα φαγητά. Συγκεκριμένα μάλιστα τρόφιμα με υψηλή θερμιδική αξία και σνακ με χαμηλή θρεπτική αξία. ( Rosiek et al, 2015 ).

Τα παιδιά που εκτίθενται στην διαφήμιση επιλέγουν τα διαφημιζόμενα προϊόντα με μεγάλη διαφορά συγκριτικά με τα μη προβαλλόμενα τρόφιμα. Συγκεκριμένα στις διαφημίσεις προβάλλονται τρόφιμα με χαμηλή θρεπτική αξία και πολλά σνακ, σοκολάτες, μπισκότα, πατατάκια, χυμοί πλούσιοι σε συντηρητικά και πολλά άλλα. Όλα αυτά όμως προβάλλονται τόσο όμορφα και ιδανικά για το καθημερινό μας διαιτολόγιο που ακόμη και οι γονείς συχνά πιστεύουν πως είναι καλύτερο να αγοράσουν αυτό το προϊόν συγκριτικά με κάποιο άλλο που δεν διαφημίζεται τόσο, πιστεύοντας πως είναι κατώτερης αξίας. Τα παιδιά λοιπόν που παρακολουθούν τηλεόραση επέλεξαν κατά την επίσκεψή τους στο σούπερ μάρκετ να διεκδικούν από τους γονείς να τους αγοράσουν μόνον τα συγκεκριμένα τρόφιμα καθώς τους ήταν γνωστά. Αντίθετα φαγητά που δεν διαφημίζονται στα παιδιά μένουν άγνωστα και δεν τα τρώνε (Dibildox, 2014).

Σε μια ακόμη διεπιστημονική έρευνα που πραγματοποιήθηκε συμπεριλήφθηκαν μελέτες από το 1980 έως τον Απρίλιο του 2018, από διάφορα γεωγραφικά μέρη με συμμετέχοντες ήταν παιδιά από 2 έως 18 ετών με κύριο θέμα την διαφήμιση και την επιρροή της. Διαπιστώθηκε πως η διαφήμιση στα τρόφιμα αυξάνει την ποσότητα που καταναλώνουν τα παιδιά, δίνοντας μάλιστα και ένα ενδεικτικό ποσοστό. Τα παιδιά που εκτέθηκαν σε

διαφήμιση τροφίμων στην τηλεόραση και τα διαφημιστικά παιχνίδια κατανάλωσαν 60,0 kcal περισσότερα από τα παιδιά που δεν εκτέθηκαν σε διατροφική διαφήμιση (Russell et al, 2019).

Επιπλέον, είναι πολύ σημαντικό να αναφερθεί η σημασία της κίνησης στην διαφήμιση. Στην διαφημιστική εκτύπωση η χρήση στατικών εικόνων που καταναλώνουν τα προϊόντα είναι η γνωστή. Λιγότερο γνωστή όμως είναι η μέθοδος που χρησιμοποιείται πλέον και επηρεάζει περισσότερο την καταναλωτική μας τάση. Η απεικόνιση μοντέλων σε διαφορετικές φάσεις λήψεις της τροφής είναι εκείνη που ασκεί την μεγαλύτερη επιρροή στον τηλεθεατή. Έχει διαπιστωθεί πως τα άτομα όχι μόνο μιμούνται την πράξη αλλά υιοθετούν τους στόχους και τα κίνητρα που υποκινούν αυτά τα κίνητρα παρατηρώντας τους άλλους. Όσοι άνθρωποι και κυρίως παιδιά παρακολουθούν τέτοιες διαφημίσεις, αυτόματα μιμούνται την κίνηση λήψης φαγητού και επιθυμούν να φάνε, ανεξάρτητα από το αν το έχουν πραγματικά ανάγκη εκείνη την ώρα. Γι' αυτό το λόγο λοιπόν στις περισσότερες διαφημίσεις χρησιμοποιείται κίνηση κυρίως από μικρά παιδιά ώστε τα παιδιά να ταυτιστούν και να αναζητήσουν την ίδια τροφή (Palcu et al, 2019).

Κάτι ιδιαίτερα σημαντικό στην διαφήμιση των προϊόντων είναι το χρώμα. Όλοι και πολύ περισσότερο τα παιδιά μπορεί να απορρίψουν ή να επιλέξουν κάποιες τροφές μόνο από το χρώμα. Γνωρίζοντας λοιπόν αυτό το χαρακτηριστικό, οι διαφημιστικές εταιρείες, φτιάχνουν εντυπωσιακά περιτυλίγματα για όλα τα ανθυγιεινά φαγητά και ενισχύουν τα χρώμα με χρωστικές. Έχει αποδειχθεί ότι όχι μόνο το χρώμα αλλά και η διάταξη των συστατικών με χρώμα επηρεάζει την εκτίμηση των καταναλωτών για την ευχάριστη γεύση, σε τέτοιο βαθμό που επηρεάζεται παράλληλα και η καταναλωτική τους προτίμηση (Piqueras- Fiszman & Spence, 2014).

Ακόμη αξίζει να σημειωθεί πως τις κρίσιμες ώρες, εκείνες δηλαδή που ο περισσότερος κόσμος και κυρίως τα παιδιά βρίσκονται στο σπίτι και παρακολουθούν τηλεοπτικά προγράμματα, προβάλλονται οι περισσότερες διαφημίσεις τροφίμων. Συγκεκριμένα ήταν τέσσερις φορές περισσότερες από ότι τις υπόλοιπες ώρες και τα προϊόντα ήταν όλα όσα επιτείνουν την αύξηση βάρους. Σε παγκόσμιο επίπεδο λοιπόν τα παιδιά εκτίθεται σε τεράστιο όγκο διαφημίσεων, γεγονός βοηθά τις βιομηχανίες τροφίμων αλλά δημιουργεί πρόβλημα στην υγεία των παιδιών. Για αυτό το λόγο θεσπίστηκε ρύθμιση προστασίας των παιδιών από τις τηλεοπτικές διαφημίσεις και τα ανθυγιεινά προϊόντα που υπονομεύουν την Υγεία τους. Τις κρίσιμες ώρες πλέον ο όγκος των διαφημίσεων αρχίζει να περιορίζεται να αντικαθίσταται πιο ευεργετικές για τον οργανισμό τροφές (Kelly et al, 2019).

Τέλος, διαπιστώθηκε πως η επίδραση των οπτικών μηνυμάτων που προβάλλει μια διαφήμιση διαφέρουν ανάλογα με το πολιτισμό. Συγκεκριμένα, με μελέτες που έγιναν στην Ινδία και στις ΗΠΑ για το ίδιο διαφημιζόμενο προϊόν, βγήκε το συμπέρασμα πως η διαφήμιση επηρεάζει περισσότερο τις περιοχές εκείνες που καταναλώνουν το προϊόν. Δηλαδή η Ινδία επηρεάστηκε περισσότερο από διαφημιζόμενα προϊόντα που παράγει και η ίδια και αντίστοιχα και οι ΗΠΑ (Marqariti et al, 2019).

### **3.3 Καθιστικός τρόπος ζωής**

Πολλές μελέτες έχουν καθιερώσει την συσχέτιση παχυσαρκίας και της τηλεθέασης. Πλέον είναι επίσης γνωστό ότι η καθιστική ζωή μπορεί να είναι ένας ανεξάρτητος παράγοντας κινδύνου ακόμη και μεταξύ των ανθρώπων που είναι επαρκώς δραστήριοι. Παιδιά δηλαδή που δεν είναι παχύσαρκα ή υπέρβαρα παρακολουθώντας τηλεόραση και καταναλώνοντας τρόφιμα υψηλής θερμιδικής αξίας, χωρίς να αθλούνται και να κινούνται, σταδιακά θα εκδηλώσουν παχυσαρκία. Η τηλεθέαση ενθαρρύνει την πρόληψη υπερβολικών θερμίδων και μειώνει τη σωματική δραστηριότητα και μειώνει και την κατανάλωση ενέργειας (Sharma et al, 2017).

Ο ρόλος της άσκησης για την μείωση του σωματικού βάρους, την βελτίωση της διάθεσης και της συμπεριφοράς του παιδιού είναι μείζονας. Είναι πολύ σημαντικό να αποφεύγεται η καθιστική ζωή και ενθαρρύνεται η ελαφριά άσκηση. Συγκεκριμένα συστήνεται ελαφριά καθημερινή δραστηριότητα , παιχνίδι ή περπάτημα, για 30 με 40 λεπτά 4-5 φορές την εβδομάδα. Μια δραστηριότητα που είναι πολύ εύκολη για τα παιδιά καθώς όλα με λίγη ενθάρρυνση παίζουν και εκτονώνονται (Κούνουτας, Δ' Παιδιατρική).

Η σωματική αδράνεια και καθιστική ζωή σχετίζονται με την παχυσαρκία. Μελέτες έχουν δείξει πως τις ώρες που το παιδί κάθεται και παρακολουθεί τηλεόραση και κυρίως τις διαφημίσεις της τηλεόρασης αυξάνεται ο κίνδυνος εκδήλωσης της παχυσαρκίας (Brown et al, 2015).

## **4. Επιπτώσεις παχυσαρκίας**

Η παιδική παχυσαρκία μπορεί να επηρεάσει την σωματική, την κοινωνική, την συναισθηματική ζωή καθώς και την αυτοπεποίθηση. Οι επιπτώσεις είναι πολλές με κυριότερη από όλες την νοσηρότητα. Κάθε μέρα για αυτά τα παιδιά είναι γεματή ρατσισμό και περιορισμούς.

### **4.1 Επιπτώσεις στην σωματική υγεία**

Οι επιπτώσεις με μεγαλύτερη βαρύτητα εντοπίζονται στην σωματική υγεία καθώς σε πρώιμη ηλικία, τα παιδιά με παχυσαρκία αυξάνουν τον κίνδυνο ανάπτυξης καταστάσεων και ασθενειών που σχετίζονται με τη λιπώδη κατάσταση, συμπεριλαμβανομένου και του διαβήτη τύπου II, των καρδιαγγειακών παθήσεων, της άπνοιας του ύπνου, των προβλημάτων σωματικής λειτουργίας και ορισμένων μορφών καρκίνου (Patel et al, 2018).

#### **4.1.1 Διαβήτης τύπου 2**

Τα τελευταία χρόνια με την αύξηση της παχυσαρκίας παρατηρείται και μια παράλληλη αύξηση του διαβήτη τύπου 2. Συγκεκριμένα πάνω από το 85% των παιδιών με διαβήτη τύπου 2 είναι υπέρβαρα ή παχύσαρκα. Ο διαβήτης κατατάσσεται στα νοσήματα διαταραχής του μεταβολισμού. Ο άνθρωπος με διαβήτη έχει αυξημένη ποσότητα γλυκόζης στο αίμα. Η αυξημένη ποσότητα γλυκόζης στο αίμα πρέπει να διαπιστωθεί έγκαιρα έτσι ώστε να προληφθούν οι σοβαρές επιπτώσεις που έχει στον οργανισμό, όπως η νευροπάθεια, νεφροπάθεια, καρδιαγγειακές παθήσεις, υπέρταση και δυσλιπιδαιμία (Pulgaron & Delamater, 2015).

#### **4.1.2 Άσθμα**

Το άσθμα στην παχυσαρκία είναι σήμερα μία από τις πιο συχνές ασθένειες. Παρατηρώντας την αύξηση της νοσηρότητας της παχυσαρκίας και του άσθματος συμπεραίνει πως υπάρχει σχέση μεταξύ αυτών των ασθενειών. Η παχυσαρκία μπορεί να επηρεάσει το άσθμα την βρογχική υπεραντιδραστικότητα και να επιδεινώσει το άσθμα (Marko & Pawliczak, 2018).



Η παχυσαρκία μπορεί να ευθύνεται και για την εμφάνιση άσθματος εξαιτίας της στένωσης του θώρακα και παράλληλα και των αεραγωγών. Επιπλέον η εμφάνιση άσθματος μπορεί να οφείλεται στην έλλειψη κάποιων βιταμινών, τις οποίες ο οργανισμός δεν τις προσλαμβάνει εξαιτίας των ανθυγιεινών τροφών (Lang, 2012).

#### **4.1.3 Καρδιαγγειακές Παθήσεις**

Τα τελευταία 35 χρόνια αυξήθηκε κατά 50% το ποσοστό της παιδικής παχυσαρκίας. Η παχυσαρκία στην παιδική ηλικία συνδέεται με αυξημένη καρδιαγγειακή νοσηρότητα και θνησιμότητα κατά την ενηλικίωση, ενώ σε παιδιά με αλλαγές υπερβολικού βάρους ή παχυσαρκίας έχουν βρεθεί μέχρι την ηλικία των δυο ετών. Αυτές οι αλλαγές υπάρχουν στο αγγειακό σύστημα, στην καρδιά και στο αυτόνομο νευρικό σύστημα και επηρεάζουν τον έλεγχο της αρτηριακής πίεσης (Lund et al, 2017).

Εξαιτίας της μεγάλης εναπόθεσης λίπους σε όλο το σώμα, αυξάνεται κατά 27% ο κίνδυνος να διογκωθεί η μυϊκή μάζα της αριστερής κοιλίας της καρδιάς και κατά 12% ο κίνδυνος πάχυνσης του καρδιακού μυ, κάτι που επηρεάζει την ικανότητα της καρδιάς να αντλεί αίμα (Herouni et al, 2013).

#### **4.1.4 Μεταβολικό σύνδρομο**

Το μεταβολικό σύστημα είναι ένα σύνολο διαδικασιών που είναι υπεύθυνο για την αποθήκευση ενέργειας στον οργανισμό. Στο μεταβολικό σύνδρομο η συσσώρευση της κοιλιακής παχυσαρκίας, η δυσλιπιδαιμία, η υπεργλυκαιμία και η υπέρταση είναι σημαντική πρόκληση για τη δημόσια υγεία. Ο μέσος όρος επιπολασμού του μεταβολικού συνδρόμου είναι 31% και συνδέεται με διπλάσια αύξηση του κινδύνου στεφανιαίας νόσου, εγκεφαλοαγγειακής νόσου και 1,5 φορές αύξηση του κινδύνου θνησιμότητας από κάθε αιτία (Enqin, 2017).

#### **4.1.5 Μυοσκελετικά προβλήματα**

Η παχυσαρκία συνδέεται με πολυάριθμες χρόνιες ασθένειες. Μία από αυτές είναι ο μυοσκελετικός πόνος που έχει επιπτώσεις την ποιότητα ζωής των παιδιών. Τα παχύσαρκα παιδιά παρουσιάζουν πόνο την πλάτη και τα γόνατα, εξαιτίας του υπερβολικού βάρους που πρέπει που επιβαρύνει τις αρθρώσεις και αυτό δημιουργεί δυσφορία και στις

καθημερινές δραστηριότητες αλλά και στη διάρκεια του ύπνου, καθώς προκαλείται δυσφορία και μειώνονται οι ώρες ξεκούρασης (MacLellan et al, 2017).

#### **4.1.6 Υψηλή χοληστερόλη**

Τα παχύσαρκα παιδιά πολλές φορές παρουσιάζουν υψηλά επίπεδα χοληστερόλης στο αίμα. Στον ανθρώπινο οργανισμό υπάρχει χοληστερόλη στα κύτταρα καθώς βοηθά στην σωστή λειτουργία του οργανισμού, όμως όταν εκείνη αυξάνεται από την κατανάλωση τροφίμων με υψηλή περιεκτικότητα σε κορεσμένα λιπαρά όπως κόκκινο κρέας και γαλακτοκομικά προϊόντα, αυξάνεται ο κίνδυνος καρδιαγγειακών νοσημάτων και αύξηση αρτηριακής πίεσης (Rockville, 2018).

#### **4.1.7 Υψηλή αρτηριακή πίεση**

Η υπερβολική παχυσαρκία αυξάνει την αρτηριακή πίεση και αντιπροσωπεύει το 65-75% της πρωτοπαθούς υπέρτασης, η οποία αποτελεί βασικό παράγοντα καρδιαγγειακών και νεφρικών νόσων (Hall et al, 2019).

Η αυξημένη αρτηριακή πίεση στους νέους μπορεί να επιμείνει και να προχωρήσει σε υπέρταση ενηλίκων. Καθώς το μικρό παιδί με αυξημένη αρτηριακή πίεση μεγαλώνει παράλληλα και η αρτηριακή πίεση κατά αντιστοιχία με την ηλικία (Oh & Hong, 2019).

#### **4.1.8 Άπνοια ύπνου**

Η αποφρακτική άπνοια ύπνου (OSA) και ο διαβήτης είναι γνωστό ότι συνδέονται στενά μεταξύ τους και οι δύο ασθένειες επηρεάζουν την δημόσια υγεία. Ο διαβήτης και η άπνοια ύπνου έχουν πολλά κοινά χαρακτηριστικά επικάλυψης και παραγόντων κινδύνου, όπως η ηλικία, η παχυσαρκία και το μεταβολικό σύνδρομο. Αυτοί οι παράγοντες καθιστούν δύσκολη την καθιέρωση ακριβούς παθοφυσιολογικού μηχανισμού μεταξύ τους. Επιπλέον ένα ακόμη σημαντικό κοινό είναι το υψηλό ποσοστό επιπολασμού που παρουσιάζουν και οι δύο ασθένειες (Song et al, 2019).

## **5. Πρόληψη και Αντιμετώπιση**

Η πρόληψη είναι το πρώτο μέσο μείωσης της παχυσαρκίας, ωστόσο οι προσπάθειες για την προώθηση προληπτικών παρεμβάσεων μπορεί να έχουν περιοριστεί εξαιτίας των αυξημένων δαπανών μακροχρόνιων μελετών. Τα τελευταία χρόνια γίνεται ολοένα και πιο έντονη η αύξηση της παιδικής παχυσαρκίας. Είναι σημαντικό επομένως να μειωθεί το ποσοστό αυτό και παράλληλα να ληφθούν μέτρα στην παιδική ηλικία για τη παρέμβαση και την πρόληψη της εξάπλωσης της παχυσαρκίας. Η παρέμβαση στην παιδική ηλικία είναι σημαντική καθώς η παχυσαρκία μετά εμμένει και στην ενήλικη ζωή αυξάνοντας έτσι την νοσηρότητα και την θνησιμότητα (Brown et al, 2015).

### **5.1 Πολιτεία**

Η πολιτεία μπορεί να θέσει τα θεμέλια για μια ριζική αλλαγή στην στάση μας απέναντι στην παχυσαρκία. Μπορούν να θεσπίσουν συγκεκριμένους νόμους και πολιτικές που να προάγουν τον υγιεινό τρόπο ζωής και την αλλαγή των συνηθειών μας. Στη συνέχεια θα πρέπει υπάρξει ευαισθητοποίηση μέσα από την ενημέρωση. Η ενημέρωση μπορεί να γίνει είτε μέσω φυλλαδίων είτε από ημερίδες. Τέλος πολύ σημαντικό μέσο πρόληψης αποτελεί η εύκολη πρόσβαση σε χώρους εκγύμνασης. Όργανα γυμναστικής σε δημόσιους χώρους και χαμηλό κόστος συμμετοχής σε κλειστούς χώρους, αποτελούν τις κυριότερες μεθόδους.

Η κοινωνία ως μέσο πρόληψης της παχυσαρκίας θα πρέπει να χρησιμοποιεί πρώτα από όλα την ευαισθητοποίηση του πληθυσμού για το μείζον αυτό θέμα για την αλλαγή της νοοτροπίας και τέλος θα πρέπει να διαθέτει εύκολα και άμεσα στο μεγαλύτερο ποσοστό του πληθυσμού πρόσβαση στην άσκηση και στην απόκτηση σωστών διατροφικών συνηθειών με σκοπό την εξασφάλιση ενός υγιεινού τρόπου ζωής (Brown et al, 2015).

Τέλος, έπειτα από στενή συνεργασία της κυβέρνησης και των τομέων υγείας, η τηλεόραση μπορεί αποκτήσει έναν καλύτερο και εκπαιδευτικό ρόλο παράλληλα. Θα πρέπει να διαφημίζονται μόνο υγιεινά προϊόντα, όπως φρούτα και λαχανικά, καθώς και να θεσπιστεί η υποχρεωτική εκπαίδευση τόσο για την διατροφή όσο και για την σωματική άσκηση, με σκοπό να σταματήσει η αύξηση της παχυσαρκίας (Rosiek et al, 2015).

## **5.2 Οικογένεια**

Η οικογένεια αποτελεί το βασικότερο μέσο αλλαγής συμπεριφοράς και συνηθειών των παιδιών. Η ένταξη της οικογένειας σε προγράμματα προάσπισης της υγείας των παιδιών αποτελεί «κλειδί» για την θεραπεία και την πρόληψη των παιδιών με παχυσαρκία. Οι γονείς επομένως θα πρέπει να εξασφαλίσουν στο παιδί τους υγιεινές διατροφικές συνήθειες (Brown et al, 2015).

Οι διατροφικές συνήθειες που καθιερώθηκαν κατά τα πρώτα χρόνια της ζωής των παιδιών καθορίζουν την εξέλιξη της παχυσαρκίας αργότερα στη ζωή. Οι γονείς και το οικογενειακό περιβάλλον αποτελούν το ισχυρότερο πεδίο επιρροής για βελτίωση και ενθάρρυνση θετικής αλλαγής των διατροφικών συνηθειών. Γι' αυτό το λόγο οι γονείς πρέπει να είναι οι πρώτοι που θα αλλάξουν και θα βοηθήσουν τα παιδιά τους, αφού πρώτα όμως καταλάβουν την κρισιμότητα της κατάστασης. Οι γονείς που αναγνωρίζουν τον κίνδυνο για την υγεία των παιδιών είναι περισσότερο ευαισθητοποιημένοι και πρόθυμοι να κάνουν ριζικές αλλαγές στην καθημερινότητα των παιδιών τους. Μια μέθοδος που χρησιμοποιείται συχνά τον τελευταίο καιρό είναι η μέθοδος “go- active”, που έχει ως κύριο σκοπό της την συνεργασία προπονητών και γονέων και την εφαρμογή ενός υγιούς και αθλητικού τρόπου ζωής και σε δεύτερη φάση την επίλυση της παχυσαρκίας. Ο γονέας θα πρέπει να μάθει να βρίσκει τις δικές του λύσεις στα εντοπισμένα προβλήματα και να υιοθετήσει ένα υγιεινό τρόπο ζωής και εκγύμνασης, αποτελώντας έτσι το τέλειο πρότυπο για τα παιδιά (Karmali et al, 2019).

### **5.2.1 Παροχή προσωπικής φροντίδας**

Η παροχή προσωπικής φροντίδας πραγματοποιείται από ένα ειδικά ενημερωμένο προσωπικό, συνήθως παιδίατροι, οι οποίοι επισκέπτονται συχνά την οικογένεια και τους ασθενείς από την γέννηση και έπειτα. Γνωρίζοντας τους παράγοντες κινδύνους που θα βιώσει το παιδί από την πρώτη στιγμή, το ειδικά ενημερωμένο προσωπικό πρωτοβάθμιας περίθαλψης μπορεί να βοηθήσει τις οικογένειες να κάνουν θετικές αλλαγές θα βελτιώσουν την πορεία του παιδιού. Ρυθμίζοντας πρώτα απ' όλα τις διατροφικές συνήθειες και την φυσική δραστηριότητα των οικογενειών (Brown et al, 2015).

### **5.3 Προσχολικό Ίδρυμα**

Το σχολικό ίδρυμα αποτελεί το περιβάλλον όπου τα παιδιά περνούν το περισσότερο μέρος της ημέρας. Όταν βρίσκονται στον παιδικό σταθμό οι διατροφικές επιλογές τους είναι πιο περιορισμένες καθώς υπάρχει συγκεκριμένο διατροφολόγιο. Στην ηλικία αυτή τα παιδιά θα πρέπει να τρώνε από όλες τις τροφές και να εκπαιδεύονται στην επιλογή τους (Welker et al, 2016).

Συγκεκριμένα, τα παιδιά στον παιδικό σταθμό θα πρέπει να καταναλώνουν το ένα τρίτο των ημερήσιων αναγκών τους σε θερμίδες, χωρισμένο σε ένα γεύμα και δύο μικρογεύματα ή σε 2 μικρογεύματα και ένα γεύμα, τοποθετημένο σε χρονικό διάστημα που να μην είναι μικρότερο των δύο ωρών αλλά να μην υπερβαίνει και τις τρεις ώρες. Το διατροφολόγιο βασίζεται στις Διατροφικές κατευθυντήριες γραμμές των Αμερικάνων. Οι έλληνες διατροφολόγοι και παιδίατροι βασίζονται σε αυτό και διαμορφώνουν τον εβδομαδιαίο πρόγραμμα φαγητού που περιλαμβάνει, ποικιλία φρούτων, λαχανικών, δημητριακών, πρωτεΐνης και γαλακτοκομικών. Φυσικά όμως μαζί με την καλή διατροφή θα πρέπει να υπάρχει και σωματική άσκηση ώστε να επιτευχθεί ο στόχος πρόληψης της παχυσαρκίας (Brown, 2016).

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Albers, L., Sobotzki, C., Kub, O., Ajslev, T., Batista, R.F., Bettiol, H., Brabin, B., Buka, S.L., Cardoso, V.C., Clifton, V.L., Devereux, G., Golman, S.E., Grzeskowiak, L.E., Heinrich, J., Hoummel, S., Jacobsen, G.W., Jones, G., Koshy, G., Morgen, C.S., Oken, E., Paus, T., Pausova, Z., Rifas-Shiman, S.L., Sharma, A.J., da Silva, A.A., Sorensen, T.I., Thiering, E., Turner, S., Vik, I., von Kries, R. (2018). Maternal smoking during pregnancy and offspring overweight: is there a dose-response relationship? An individual patient data meta-analysis. *International Journal of Obesity*. Vol.42(7), 1249-1264. <https://doi.org/10.1038/s41366-018-0050-0>
- Apovian, C.M. (2016). Obesity: Definition, Comorbidities, Causes, and Burden. *The American journal of managed care, AJMC*. 22, 176-85. <https://www.ajmc.com/journals/supplement/2016/impact-obesity-interventions-managed-care/obesity-definition-comorbidities-causes-burden>
- Barlow, SE., Expert Committee. (2007). Expert Committee recommendations regarding the prevention, assessment, and treatment of child adolescent overweight and obesity: summary report. *Pediatrics*. Vol, 120, 164-92. <https://doi.org/10.1542/peds.2007-2329C>
- Boseley, S. (2017). This article is over 7 months old Shocking figures show there are now 124 milion odese children worldwide. *The guardian*. <https://www.theguardian.com/society/2017/oct/10/shocking-figures-show-there-are-now-124-million-obese-children-worldwide>
- Brown, J. (2016). Η διατροφή και ο κύκλος της ζωής. Αθήνα. ΛΑΓΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
- Brown, C.C., Halvorson, E.E., Cohen, G.M., Lazorick. S., Skelton. J.A. (2015). Addressing Childhood Obesity: Opportunities for Prevention. *Pediatr Clin North Am*. 62(5), 1241-61. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2015.05.013>
- Δ' Παιδιατρική Κλινική Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, Παιδική παχυσαρκία Η βιβλιοθήκη της διατροφής, (Αττική: Γιάννης Κουνούπας, χχ), σελ 16.
- Daraki, V., Georgiou, V., Papavasiliou, St., Chalkiadaki, G., Karahaliou, M., Koinaki, St., Sarri, K., Vassilaki, M., Kogevinas, M., Chatzi, L. (2015). Metabolic Profile in Early Pregnancy Is Associated with Offspring Adiposity at 4 Years of Age: The Rhea Pregnancy Cohort Crete, Greece. *Plos One*. Vol.10(5). <https://dx.doi.org/10.1371%2Fjournal.pone.0126327>
- Dibildox, J. 2014. Analysis of TV, advertising and other behavioral determinants of overweight and obesity in childhood. *Salud Publica de Mexico*. 162-6.
- Enqin, A. (2017). The Definition and Prevalence of Obesity and Metabolic Syndrome. *Advances in experimental medicine and biology*. Vol. 960, 1-17. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-48382-5\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-48382-5_1)
- Forsythe, E., MBBS., BMedSci., Beales, M.P.L., MD., FRCP., FMedSci. (2015). Bardet-Biedl Syndrome. *GeneReviews*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK1363/>
- Goran, M.I., Sothorn, M.S. (2016). Handbook of Pediatric Obesity: Etiology, Pathophysiology, and Prevention. *CRC Press Taylor & Francis Group*. <https://www.crcpress.com/Handbook-of-Pediatric-Obesity-Etiology-Pathophysiology-and-Prevention/Goran-Sothorn/p/book/9780429132964>

- Grigorakis. (2015). Πρώτη η Ελλάδα, ψηλά η Ροδόπη στον χάρτη της παιδικής παχυσαρκίας. Azinlikca. <http://www.azinlikca.net/eidhseis/proti-ellada-psila-rodopiston-xarti-tis-paidikis-paxusarkias-10192015.html>
- Guthrie, J.F., Lin, B.H., Frazao, E. (2002). Role of food prepared away from home in the American diet, 1977-78 versus 1994-96: changes and consequences. *Journal of nutrition education and behavior*. Vol.34(2), 140-50. [https://doi.org/10.1016/S1499-4046\(06\)60083-3](https://doi.org/10.1016/S1499-4046(06)60083-3)
- Guvenc, O., Cimen, D., Arslan, D., Guler, I. (2017). Co-occurrence of Carpenter syndrome and double outlet right ventricle. *Turk Kardiyoloji Dernegi arsivi: Turk Kardiyoloji Derneginin yayin organidr.* Vol.45(5), 454-457. <https://doi.org/10.5543/tkda.2016.16040>
- Hall, J.E., do Carmo, J.M., da Silva, A.A., Wang, Z., Hall, M.E. (2019). Obesity, kidney dysfunction and hypertension: mechanistic links. *Nature reviews. Nephrology*. <https://doi.org/10.1038/s41581-019-0145-4>
- Hammons, A.J., Fiese, B.H. (2011). Is Frequency of Shared Family Meals Related to the Nutritional Health of Children and Adolescents?. *Pediatrics*. Vol.127(6),e1565-e1574. <https://dx.doi.org/10.1542%2Fpeds.2010-1440>
- Herouvi, D., Karanasios, E., Karayianni, C., Karavanaki, K. (2013). Cardiovascular disease in childhood: the role of obesity. *European journal of pediatrics*. Vol.172(6), 721-32. <https://doi.org/10.1007/s00431-013-1932-8>
- Julian's, St. (2017). Europe's small countries commit to ending childhood obesity. <http://www.euro.who.int/en/media-centre/sections/press-releases/2017/europes-small-countries-commit-to-ending-childhood-obesity>
- 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>
- Karmali, S., Nq, V., Battram, D., Burke, S., Morrow, D., Pearson, E.S., Tucker, P., Mantler, T., Cramp, A., Petrilla, R., Irwin, J.D. (2019). Coaching and/or education intervention for parents with overweight/obesity and their children: study protocol of a single-centre randomized controlled trial. *BMC Public Health*. Vol.19(1), 345. <https://dx.doi.org/10.1186%2Fs12889-019-6640-5>
- 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 chlinical investigation*. Vol. 48(3). <https://doi.org/10.1111/eci.12887>
- Kelly, B., Vandevijvere, S., Ng, S., Adams, J., Bahena-Espina, L., Barquera, S., Bovland, E., Calleia, P., Carmona-Garces, I.C., Castronuovo, L., Cauchi, D., Correa, T., Corvalan, C., Consenza-Quintana, W.L., Fernandez-Escobar, C., Gonzalez-Zapata, L.I., Halford, J., Jaichuen, N., Jensen, M.L., Karupaiah, T., Kaur, A., Kroker-Lobos, M.F., Mchiza, Z., Miklavec, K., Parker, W.A., Potvin Kent, m., Pravst, I., Ramirez-Zea, M., Reiff, S., Reyes, M., Rovo-Bordonada, M.A., Rueanqsom, P., Scarborough, P., Tiscornia, M.V., Tolentino-Mayo, L., Wate, J., White, M., Zamora-Corrales, I., Zenq, L., Swinburn, B. (2019). Global benchmarking of children's exposure to television advertising of unhealthy foods and beverages across 22 countries. *Obesity Reviews*. <https://doi.org/10.1111/obr.12840>

- Kim, S.Y., Sharma, A.J., Callaghan, W.M. (2012). Gestational diabetes and childhood obesity: what is the link?. *Current opinion in obstetrics & gynecology*. Vol. 24(6), 376-81. <https://dx.doi.org/10.1097%2FGCO.0b013e328359f0f4>
- Kloss, L., Meyer, J. D., Graeve, L., Vetter, W. (2015). Sodium intake and its reduction by food reformulation in the European Union- A review. *NFS JOURNAL*, 1, 9-19. <https://doi.org/10.1016/j.nfs.2015.03.001>
- Κολαγκελέ, Σ. (2012). Υπέρβαρο παιδί: Πώς να βοηθήσω το παιδί μου να τρώει σωστά. *iMommy*. <https://www.imommy.gr/2012/10/22/paidikh-paxysarkia/>
- Kumar, S., Kelly, A.S. (2017). Review of Childhood Obesity: From Epidemiology, Etiology, and Comorbidities to Clinical Assessment and Treatment. *Mayo Clinic Proceedings*. Vol 92(2), 251-265. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2016.09.017>
- Lang, J.E. (2012). Obesity, Nutrition, and Asthma in Children. *Pediatric Allergy Immunology and Pulmonol.* 25(2), 64-75. <https://dx.doi.org/10.1089%2Fped.2011.0137>
- Li, R., Scanion, K., May, A., Rose, Ch., Birch, L. (2014). Bottle-Feeding Practices During Early Infancy and Eating Behaviors at 6 Years of Age. *Pediatrics*. Vol.134, 70-77. <https://dx.doi.org/10.1542%2Fpeds.2014-0646L>
- Lobstein, T., Baur, L., Uauy, R. (2004). Obesity in Children and young people: a crisis in public health, *IASO*, vol.5, 4-85. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2004.00133.x>
- Lund, M.T., Hlm, J.C., Jespersen, T., Holstein-Rathlou, N.H. (2017). Cardiovascular changes in childhood obesity. *Ugeskrift for laeder*. Vol.179(45). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29108535>
- Marko, M., Pawliczak, R. (2018). Obesity and asthma: risk, control and treatment. *Postery dermatologii I alergologii*. Vol.35(6), 563-571. <https://dx.doi.org/10.5114%2Fada.2018.77607>
- MacLellan, G.A., Dunlevy, C., O' Malley, E., Blake, C., Breen, C., Gaynor, K., Wallace, N., Yoder, R., Casey, D., Mehegan, J., O' She, D., Fullen, B.M. (2017). Musculoskeletal pain profile of obese individuals attending a multidisciplinary weight management service. *Pain*. Vol. 158(7), 1342-1353. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000000918>
- Marqariti, K., Boutsouki, C., Hatzithomas, L., Zotos, Y. (2019). Visual metaphors in food advertising: A cross-cultural study. *Food research international*. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2018.11.030>
- Ματτσον, Κ., Λονγκνεκερ, Μ. (2013). Το κάπνισμα κατά την κύηση αυξάνει τον κίνδυνο παχυσαρκίας και διαβήτη. *Diabetologia*. <https://www.in.gr/2013/05/20/health/health-news/to-kapnisma-kata-tin-kyisi-ayksanei-ton-kindyno-paxysarkias-kai-diabiti/>
- Μεντζελοπούλου, Π. (2011). Σακχαρώδης Διαβήτης Κύησης: Τα νέα δεδομένα. *Ιατρικός κόσμος*. Pdf. <http://www.gaiamaternity.gr/sites/default/files/images/9%20-%20MENTZELOPOULOU%28GAIA%29.pdf>
- Must, A., Anderson, S. (2006). Body mass index in children and adolescents: consideration for population-based applications. *International Journal of Obesity*. Vol.30, 590-594. <https://www.semanticscholar.org/paper/Body-mass-index-in-children-and-adolescents%3A-for-Must-Anderson/7c2b2f75dada43707fe995d9ec6a3b1335be0607>



- Nevill, A.M., Brayant, K., Gomes, T.N., Chaves, R., Pereira, S., Katzmarzyk, P.T., Maia, J., Duncan, M.J. (2019). Can waist circumference provide a new “third” dimension to BMI when prediction percentage body fat in children? Insights using allometric modelling. *Pediatric Obesity*. Vol. 14 (4). <https://doi.org/10.1111/jpo.12491>
- Nuttall, Frank, Q. (2015). Body Mass Index: Obesity, BMI, and Health: A Critical Review. *Nutr Today*. Vol. 50, 117-128. <https://dx.doi.org/10.1097%2FNT.0000000000000092>
- OECD. (2017). Health at Glance. OCEDilibrary. <https://doi.org/10.1787/19991312>
- Oh, J.H., Hong, Y.M. (2019). Blood Pressure Trajectories from Childhood to Adolescence in Pediatric Hypertension. *Korean circulation journal*. Vol. 49(3), 223-237. <https://dx.doi.org/10.4070%2Fkcj.2018.0448>
- Palcu, J., Haasova, S., Florack, A. (2019). Advertising models in act of eating: How the depiction of different eating phases affects consumption desire and behaviour. *Appetite*. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2019.04.007>
- Patel, C., Karasouli, E., Shuttlewood, E., Meyer, C. (2018). Food Parenting Practices among Parents with Overweight and Obesity: A Systematic Review. *Nutrients*, V10(12) . <https://doi.org/10.3390/nu10121966>
- Piqueras- Fiszman, B., Spence, C. (2014). Colour, pleasantness, and consumption behaviour within a meal. *Appetite*. Vol. 74, 165-72. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.01.004>
- Pigeyre, M., Yazdi, FT., Kaur, Y., Meyre, D. (2016). Recent progress in genetics, epigenetics and matagenomics unveils the pathophysiology of human obesity. *Clinic Epigenetics*, 943-986. <https://doi.org/10.1186/s13148-015-0101-5>
- Pulgaron, E.R., Delamater, A.M. (2015). Obesity and Type 2 Diabetes in Children: Epidemiology and Treatment. *Curr Diab Rep*. 14(8), 508. <https://dx.doi.org/10.1007%2Fs11892-014-0508-y>
- Rockville, P.B. (2018). High Cholesterol in Children and Teens. *MedlinePlus Trust Health Information for You*. <https://medlineplus.gov/highcholesterolinchildrenandteens.html>
- Rosiek, A., Frackowiak, M.N., Leksowski, K., Rosiek- Kryszywska, A., Leksowski, L. (2015). Effect of Television on Obesity and Excess of Weight and Consequences of Health. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. V.12(8), 9408-9426. <https://dx.doi.org/10.3390%2Fijerph120809408>
- Rodrigues, J.M., Fernandes, H.D., Caruthers, C., Braddock, S.R., Knutsen, A.P. (2018). Cohen Syndrome: Review of the Literature. *Cureus*. Vol. 18(9). <https://dx.doi.org/10.7759%2Fcureus.3330>
- Russell, S.J., Croker, H., Viner, R.M. (2019). The effect of screen advertising on children’s dietary intake: A systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews*. Vol. 20(4), 554-568. <https://doi.org/10.1111/obr.12812>
- Σάββας, X., Χατζηγεωργίου, X., Κούριδης, Γ., Σιαμούνη, Μ., Τορρναρίτης, Μ. (2004). Αυξημένη Περίμετρος Μέσης και Ανίχνευση Παιδιών με Παθολογικές Τιμές Λιπιδίων Αίματος και Αρτηριακής Πίεσης. *Παιδική Ενημέρωση*. Vol. 8, 34-40. <http://www.childhealth.ac.cy/Abstracts/WaistPEDENI2004.pdf>
- Seidell, J.C., Halberstadt, J. (2015). The global burden of obesity and the challenges of prevention. *Annals of nutrition & metabolism*. Vol. 66(2). <https://www.karger.com/Article/FullText/375143>

- Sharma, B., Chavez, R.S., Jeong, A.S., Nam, E.W. (2017). Television Viewing and Its Association with Sedentary Behaviors, Self-Rated Health and Academic Performance among Secondary School Students in Peru. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. Vol. 14(4), 383. <https://dx.doi.org/10.3390%2Fijerph14040383>
- Σκόρδης, Ν. (2017). Παιδική Παχυσαρκία: Αίτια και επιπλοκές. *Σημερινή*. <http://www.sigmalive.com/simerini/world/432786/paidiki-paxysarkia-aities-kai-epiplokes>
- Sonq, S.O., He, K., Narla, R.R., Kanq, H.G., Ryu, H.U., Boyko, E.J. (2019). Metabolic Consequences Sleep Apnea Especially Pertaining to Diabetes Mellitus and Insulin Sensitivity. *Diabetes & metabolism journal*. Vol. 43(2), 144-155. <https://dx.doi.org/10.4093%2Fdmj.2018.0256>
- Tahir, M. J., Willett, W., Forman, M. R. (2019). The Association of Television Viewing in Childhood With Overweight and Obesity Throughout the Life Course. *American Journal of Epidemiology*. Vol. 188 (2), 282-293. <https://dx.doi.org/10.1093%2Faje%2Fkwy236>
- Thaker, V. V., (2018). GENETIC AND EPIGENETIC CAUSES OF OBESITY. *Adolesc Med State Art Ver*, 379-405. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6226269/>
- University of Cambridge. Paediatric measures for babies and children. <http://www.mrc-epid.cam.ac.uk/take-part/typical-visit/paediatric-measures/>
- Van Dijk, S.J., Molloy, P., Varini, H., Morrison, J., Muhlhausler, B., Members of EpiSCOPE. (2015). *Clin Epigenetics*, 85-97. <https://doi.org/10.1038/ijo.2014.34>
- Welker, E., Lott, M., Story, M. (2016). The school Food Environment and Obesity Prevention: Progress Over the Last Decade. *Current Obesity Reports*. Vol 5, Issue 2, 145-155. <https://doi.org/10.1007/s13679-016-0204-0>
- WHO. (2013). Nutrition, Physical Activity and Obesity Greece. Pdf. [http://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0013/243301/Greece-WHO-Country-Profile.pdf?ua=1](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0013/243301/Greece-WHO-Country-Profile.pdf?ua=1)
- WHO. (2018). Latest data shows southern European countries have highest rate of childhood obesity. <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/news/news/2018/5/latest-data-shows-southern-european-countries-have-highest-rate-of-childhood-obesity>
- WHO. (2019). Childhood overweight and obesity. <https://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/en/>
- Woodward-Lopez, G., Kao, J., Ritchie, L. (2011). To what extent have sweetened beverages contributed to the obesity epidemic?. *Public Health Nutrition*. Vol.14(3), 499-509. <http://www.mednet.gr/archives/2017-1/pdf/27.pdf>
- Yu, Z., Han, S., Zhu, J., Sun, X., Ji, C., Guo, X. (2013). Pre-pregnancy body mass index in relation to infant birth weight and offspring overweight/obesity: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. Vol. 8(4). <https://dx.doi.org/10.1371%2Fjournal.pone.0061627>
- Zhang, J., Hawley, N., Zheng, Z., Zou, Z., Tan, L., Chen, Q., Shi, H., Zhao, H., Zhang, Z. (2018). Trends in the Prevalence of Overweight and Obesity among Chinese School-

Age Children and Adolescents from 2010 to 2015. *Childhood Obesity*. Vol. 14(3), 182- 188. <https://doi.org/10.1089/chi.2017.0309>

Χρούσος, Γ. (2008). Η παχυσαρκία στην Παιδική και εφηβική ηλικία. Εκδόσεις Π.Χ. ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ.

Χρούσος, Γ. (2012). Η φροντίδα του μωρού & του μικρού παιδιού από τη γέννηση έως τα 5 του χρόνια. Αθήνα. Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης.