



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΑΓΩΓΗΣ & ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ
ΣΤΗΝ ΠΡΩΙΜΗ ΠΑΙΔΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΠΑΙΔΙΚΗ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ

Χρυσάνθη Παπάζογλου

Επιβλέπουσα: Βασιλική Καραβίδα

Επίκουρος Καθηγήτρια Αγωγής & Φροντίδας Βρεφών & Νηπίων

Ιωάννινα, Νοέμβριος, 2018



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΑΓΩΓΗΣ & ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ
ΣΤΗΝ ΠΡΩΙΜΗ ΠΑΙΔΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΠΑΙΔΙΚΗ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ

Χρυσάνθη Παπάζογλου

Επιβλέπων: Βασιλική Καραβίδα

Επίκουρος Καθηγήτρια Αγωγής & Φροντίδας Βρεφών & Νηπίων

Ιωάννινα, Νοέμβριος, 2018

CHILD OBESITY

Εγκρίθηκε από τριμελή εξεταστική επιτροπή

Ιωάννινα, Νοέμβριος 2018

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

1. Επιβλέπων καθηγήτρια

Βασιλική Καραβίδα,

Επίκουρος Καθηγήτρια

2. Μέλος επιτροπής

Ελένη Τύμπα,

Επίκουρος Καθηγήτρια

3. Μέλος επιτροπής

Ελένη Κανελλοπούλου,

Πανεπιστημιακή Υπότροφος

Ο Προϊστάμενος του Τμήματος

Γεώργιος Βρυώνης,

Καθηγητής Παιδιατρικής

Υπογραφή

© Παπάζογλου, Χρυσάνθη, 2018.

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.

Παπάζογλου Χρυσάνθη

Υπογραφή

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω το διοικητικό προσωπικό της Βιβλιοθήκης του ΤΕΙ Ιωαννίνων για την βοήθεια που πήρα με την αποστολή βιβλίων στην πόλη μου. Η άριστη συνεργασία μας και ο ηλεκτρονικός κατάλογος βιβλίων που υπάρχει για διευκόλυνση με βοήθησαν να ξεκινήσω και να γράψω πολλά από τα σημαντικά κομμάτια της Πτυχιακής εργασίας μου. Στη συνέχεια, θα ήθελα να ευχαριστήσω την καθηγήτρια μου Καραβίδα Βασιλική για την στήριξη της, την καθοδήγηση και την υπομονή της καθ' όλη την διάρκεια της συγγραφής αυτής της εργασίας.

Κατάλογος πινάκων

Πίνακας 1: Ορίζει τις διεθνείς οριακές τιμές του Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) για υπέρβαρα και παχύσαρκα από την ηλικία των 2 έως 18 ετών 11

Κατάλογος εικόνων

Εικόνα 1: <i>Πρότυπα Διαγράμματα Αύξησης</i> του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (WHO Child Growth Standards) για τις ηλικίες 0-5 ετών και <i>Διαγράμματα Αναφοράς</i>	14
Εικόνα 2: Μέτρηση δερματικής πτυχής του τρικέφαλου	16
Εικόνα 3: Μέτρηση της υποκαλλιέργειας δερματικής πτυχής	17
Εικόνα 4: Μέτρηση της τετρακέφαλής δερματικής πτυχής	17
Εικόνα 5: Μέτρηση της δερματικής πτυχής της πλάτης	18

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παιδική παχυσαρκία είναι ένα αυξανόμενο, σε παγκόσμια κλίμακα, πρόβλημα δημόσιας υγείας. Πρόκειται για μία κατάσταση υπερβολικής συσσώρευσης λίπους στο λιπώδη ιστό. Υπάρχουν διάφορες μέθοδοι μέτρησης της παιδικής παχυσαρκίας, καθώς και καμπύλες ανάπτυξης που συντελούν στην αναγνώρισή της. Η Ελλάδα, σύμφωνα με δεδομένα το 2017, έχει τη μεγαλύτερη αναλογία παχύσαρκων αγοριών στην Ευρώπη. Σε διεθνές επίπεδο, εκτός από την Ελλάδα, το πρόβλημα της παιδικής παχυσαρκίας είναι εντονότερο στην Ιταλία,, τη Νέα Ζηλανδία, τις Η.Π.Α. και το Μεξικό. Το πρόβλημα της παιδικής παχυσαρκίας σχετίζεται τόσο με γενετικούς, ενδοκρινικούς, ορμονικούς παράγοντες και προγεννητικούς και περιγεννητικούς, όσο και σε περιβαλλοντικούς και κοινωνικό-οικονομικούς παράγοντες. Επίσης η παιδική παχυσαρκία επιφέρει διάφορες επιπτώσεις στο αναπνευστικό, κυκλοφορικό, ενδοκρινικό και γαστρεντερικό σύστημα του ανθρώπου. Βέβαια, όπως σε κάθε πρόβλημα υπάρχουν και τρόποι αντιμετώπισης για μια υγιέστερη ζωή.

Λέξεις Κλειδιά: Παιδική παχυσαρκία, Αίτια, Τρόποι αντιμετώπισης, Διατροφή

ABSTRACT

Childhood obesity is a growing global problem of public health. This is a situation of excessive accumulation of fat in the adipose tissue. There are various methods of measuring childhood obesity, as well as developmental curves that help to recognize it. Greece, according to data in 2017, has the highest proportion of obese boys in Europe. At international level, besides Greece, the problem of child obesity is more pronounced in Italy, New Zealand, the United States. and Mexico. The problem of child obesity is related to both genetic, endocrine, hormonal and pregenital and perinatal, as well as to environmental and socio-economic factors. Also, child obesity has various effects on the respiratory, circulatory, endocrine and gastrointestinal systems of humans. Of course, just like in any problem, there are ways to deal with it for a healthier life.

Keywords: Child obesity, Causes, Ways to deal with, Diet

Πίνακας περιεχομένων

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	3
ABSTRACT	4
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	7
1. Παιδική Παχυσαρκία.....	9
1.1 Ορισμός.....	9
1.2 Μέθοδοι Μέτρησης Παχυσαρκίας.....	9
1.2.1 Δείκτης Μάζας Σώματος.....	10
1.2.2 Καμπύλες ανάπτυξης	12
1.2.3 Περίμετροι Σώματος.....	15
1.2.3.1 Περίμετρος μέσης.....	15
1.2.3.2 Αναλογία μέσης προς ισχίο.....	15
1.2.4 Μέτρηση του πάχους των πτυχών του δέρματος.....	16
1.2.4.1 Τρικέφαλος μυς.....	16
1.2.4.2 Υποσκοπικό.....	17
1.2.4.3 Τετρακέφαλο	17
1.2.4.4 Πλευρά	17
2. Επιπολασμός Παιδικής Παχυσαρκίας	19
2.1 Ελλάδα	19
2.1.1. Κεντρική παιδική παχυσαρκία ανά νομό	20
2.2 Ευρώπη	20
2.3 Παγκόσμια δεδομένα	21
2.3.1. Οι χώρες με τα πιο παχύσαρκα παιδιά παγκοσμίως.....	22
3. Παράγοντες Παχυσαρκίας.....	24
3.1 Γενετικοί Παράγοντες.....	24
3.1.1. Κληρονομικότητα και γενετική της παχυσαρκίας	24
3.1.2. Γενετικά κληρονομικά σύνδρομα, που συνοδεύονται από γονιδιακές ή χρωμοσωμικές διαταραχές και παχυσαρκία.....	25
3.2 Ενδοκρινικοί Παράγοντες.....	27
3.3 Ορμονικοί Παράγοντες.....	28
3.3.1. Υποθυρεοειδισμός.....	28
3.3.2. Υπερθυρεοειδισμός.....	28
3.3.3. Σύνδρομο Cushing.....	28
3.4. Προγεννητικοί - Περιγενετικοί Παράγοντες	29
3.4.1. Κάπνισμα κατά την εγκυμοσύνη.....	29
3.4.2 Σακχαρώδης διαβήτης κύησης.....	30
3.4.3 Διατροφή - Βάρος της μητέρας κατά την εγκυμοσύνη	30

3.4.4 Θηλασμός.....	32
3.5 Περιβαλλοντικοί Παράγοντες.....	33
3.5.1 Ανθυγιεινή διατροφή.....	33
3.5.2 Έλλειψη σωματικής δραστηριότητας.....	37
3.5.3 Ενεργειακή ανισορροπία.....	38
3.5.4 Οικογένεια.....	38
3.6 Κοινωνικο-Οικονομικοί Παράγοντες	40
3.7 Ψυχολογικά αίτια	41
3.8 Κοινωνικοί παράγοντες	43
4. Επιπτώσεις.....	43
4.1 Αναπνευστικό Σύστημα	43
4. 1. 1 Άσθμα.....	44
4. 1. 2 Σύνδρομο Αποφρακτικής Άπνοιας Κατά Τον Ύπνο	44
4. 2 Καρδιαγγειακό Σύστημα.....	45
4. 2. 1 Στεφανιαία νόσος	46
4. 2. 2 Υπέρταση	46
4. 3 Ενδοκρινολογικό Σύστημα	47
4. 3. 1 Μεταβολικό σύνδρομο σε παιδιά.....	47
4.3.2 Διαβήτης Τύπου 2	48
4. 4 Γαστρεντερικό Σύστημα	49
4. 4. 1 Παιδική Παχυσαρκία και Λιπώδης Ήπαρ	50
4. 4. 2 Παχύσαρκα παιδιά και πέτρες στη χολή	51
4. 5 Ψυχοκοινωνικές Επιπτώσεις Της Παχυσαρκίας.....	51
4. 6 Μακροπρόθεσμες Επιπλοκές Της Παιδικής Παχυσαρκίας	53
5. Πρόληψη.....	54
5. 1 Πρόληψη από την οικογένεια	54
5. 2 Ο ρόλος του σχολείου στην πρόληψη της παιδικής παχυσαρκίας.....	57
5. 3 Πολιτικές Και Περιβαλλοντικές Παρεμβάσεις.....	59
6. Αντιμετώπιση	61
7. ΕΠΙΛΟΓΟΣ	68
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	69

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παιδική παχυσαρκία έχει χαρακτηριστεί τις τελευταίες δεκαετίες ως επιδημία. Το συγκεκριμένο ζήτημα έχει πια την προσοχή των πολιτικών, των επιστημόνων, των μέσων μαζικής ενημέρωσης και των πολιτών. Οι αλλαγές στον τρόπο ζωής, της εργασίας και των στιγμών ξεκούρασης, πιθανότητα όλες μαζί, συμβάλλουν στην σημερινή κατάσταση.

Ο μηχανισμός ανάπτυξης της παχυσαρκίας δεν είναι πλήρως κατανοητός και πιστεύεται ότι πρόκειται για μια διαταραχή με πολλαπλές αιτίες. Περιβαλλοντικοί και γενετικοί παράγοντες, καθώς και ο τρόπος ζωής διαδραματίζουν κεντρικό ρόλο στην ολοένα αυξανόμενη επικράτηση της παχυσαρκίας παγκοσμίως. Τα περισσότερα παχύσαρκα παιδιά δεν έχουν κάποια υποκείμενη ενδοκρινική διαταραχή ή μια γενετική αιτία που να ευθύνεται κατά μόνο για την αύξηση του βάρους τους. Σε γενικές γραμμές, το υπερβολικό βάρος και η παχυσαρκία είναι αποτελέσματα της υπερβολικής θερμιδικής πρόσληψης. Επιπλέον, η υπερβολική κατανάλωση ζάχαρης από αναψυκτικά, το αυξημένο μέγεθος των μερίδων και η χαμηλή σωματική δραστηριότητα διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην αύξηση των ποσοστών παχυσαρκίας σε όλο τον κόσμο¹. Η αυξανόμενη επικράτηση της παιδικής παχυσαρκίας δεν συνδέεται μόνο με τη συμπεριφορά των παιδιών αλλά είναι και αποτέλεσμα αλλαγών στην κοινωνία, όπως είναι η κοινωνική και οικονομική ανάπτυξη, οι πολιτικές στους τομείς της γεωργίας, των μεταφορών, του πολεοδομικού σχεδιασμού, του περιβάλλοντος, της επεξεργασίας τροφίμων, της διανομής και της εμπορίας, καθώς και της εκπαίδευσης².

Το υπερβολικό βάρος και η παχυσαρκία στην παιδική ηλικία έχουν σημαντικό αντίκτυπο τόσο στη σωματική όσο και στην ψυχική υγεία. Η παιδική παχυσαρκία μπορεί να επηρεάσει βαθιά τη σωματική υγεία των παιδιών, καθώς παρατηρούνται πολλές συννοσηρότητες σχετικές με την παιδική παχυσαρκία, όπως μεταβολικές, καρδιαγγειακές, κινητικές, νευρολογικές, ηπατικές, πνευμονικές και νεφρικές διαταραχές. Επιπροσθέτως, τα υπέρβαρα και τα παχύσαρκα παιδιά είναι πιθανό να παραμείνουν παχύσαρκα και ως ενήλικες και υπάρχει μεγαλύτερος κίνδυνος να αναπτύξουν τα αποκαλούμενα μη

¹ Krushnapriya Sahoo et al, "Childhood obesity: causes and consequences" *J Family Med Prim Care*, 4, no. 2, (2015), doi: 10.4103/2249-4863.154628

² World Health Organization, "Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health What are the causes", 2018. http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood_why/en/

μεταδοτικά νοσήματα, όπως ο σακχαρώδης διαβήτης και οι καρδιαγγειακές παθήσεις σε νεαρή ηλικία³.

Η παρούσα πτυχιακή εργασία έχει ως σκοπό την παράθεση μέσω της βιβλιογραφικής ανασκόπησης των δεδομένων που ισχύουν για την παιδική παχυσαρκία και την ανάλυση των αιτιών, των συνεπειών και των τρόπων πρόληψης και αντιμετώπισης αυτής. Η διάρθρωση της εργασίας έχει ως εξής: Αρχικά περιγράφεται ο ορισμός της παιδικής παχυσαρκίας, καθώς και οι μέθοδοι μέτρησής της. Στη συνέχεια αναφέρονται στοιχεία επιπολασμού της παιδικής παχυσαρκίας τόσο σε περιφερειακό, εθνικό αλλά και διεθνές επίπεδο. Ακολουθεί η παράθεση των παραγόντων και των επιπτώσεων της παιδικής παχυσαρκίας. Συμπληρώνεται η αντιμετώπιση. Τέλος ως επίλογος της παρούσας εργασίας αναπτύσσονται τα συμπεράσματα, έτσι όπως προέκυψαν από τη μελέτη του εν λόγω θέματος.

³ Kelly L. Matson, Renee M. Fallon, “Treatment of Obesity in Children and Adolescents” *J Pediatr Pharmacol Ther.* 17, no. 1, (2012). doi: 10.5863/1551-6776-17.1.45

1. Παιδική Παχυσαρκία

Η παιδική παχυσαρκία αποτελεί ένα σοβαρό πρόβλημα δημόσιας υγείας τόσο στις ανεπτυγμένες, όσο και στις αναπτυσσόμενες χώρες. Ο επιπολασμός της έχει αυξηθεί σημαντικά με αποτέλεσμα πλέον να χαρακτηρίζεται ως μια παγκόσμια επιδημία. Περιβαλλοντικοί και γενετικοί παράγοντες, καθώς και ο τρόπος ζωής διαδραματίζουν κεντρικό ρόλο στην ολοένα αυξανόμενη επικράτηση της παχυσαρκίας παγκοσμίως.

1.1 Ορισμός

Ως παχυσαρκία ορίζεται η κατάσταση στην οποία υπάρχει μη φυσιολογική ή υπερβολική συσσώρευση λίπους στο λιπώδη ιστό, σε σημείο τέτοιο, ώστε να αποτελεί κίνδυνο για την υγεία. Υπεύθυνη διαταραχή είναι το ανεπιθύμητο θετικό ενεργειακό ισοζύγιο και η αύξηση του βάρους. Ωστόσο, τα παχύσαρκα άτομα διαφέρουν όχι μόνο στο ποσό του υπερβάλλοντος λίπους, που αποθηκεύουν, άλλα και στην τοπική κατανομή του στο σώμα τους. Η κατανομή του λίπους, απόρροια της αύξησης του βάρους, καθορίζει τους κινδύνους που σχετίζονται με την παχυσαρκία, καθώς και το είδος των διαταραχών που θα προκληθούν. Για το λόγο αυτό είναι χρήσιμη η διάκριση μεταξύ των ατόμων που βρίσκονται σε αυξημένο κίνδυνο λόγω «εναπόθεσης κοιλιακού λίπους» ή «ανδροειδούς παχυσαρκίας», όπως συνήθως αναφέρεται, και εκείνων με τη λιγότερη επικίνδυνη «γυναικοειδή» κατανομή λίπους, όπου το λίπος κατανέμεται πιο ομοιόμορφα και περιφερικά σε όλο το σώμα.

Η κατάταξη της παχυσαρκίας κατά την παιδική και εφηβική ηλικία είναι ακόμα πιο πολύπλοκη λόγω του γεγονότος ότι το ύψος ακόμα αυξάνεται, ενώ η σύνθεση του σώματος συνεχώς μεταβάλλεται. Επιπλέον, υπάρχουν σημαντικές φυλετικές και γεωγραφικές διαφορές στην ηλικία έναρξης της εφηβείας καθώς και στα ποσοστά διαφορετικής εναπόθεσης λίπους μεταξύ των ατόμων⁴.

1.2 Μέθοδοι Μέτρησης Παχυσαρκίας

Η βαθμιδωτή κατάταξη του υπερβάλλοντος βάρους και της παχυσαρκίας είναι πολύτιμη για πολλούς λόγους. Συγκριμένα, επιτρέπει:

⁴N.Λ. Κατσιλάμπρος κ.α. *ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ Η Πρόληψη και η Αντιμετώπιση μιας Παγκόσμιας Επιδημίας* (Αθήνα: ΒΗΤΑ, 2003): 26.

- Ουσιαστικές συγκρίσεις του σωματικού βάρους εντός ενός πληθυσμού άλλα και μεταξύ πληθυσμών.
- Τον εντοπισμό ατόμων και ομάδων με αυξημένο κίνδυνο νοσηρότητας και θνησιμότητας.
- Τον εντοπισμό των προτεραιοτήτων για παρέμβαση σε ατομικό επίπεδο και σε επίπεδο κοινωνίας.
- Τη δημιουργία μιας στερεής βάσης αξιολόγησης των διαφόρων παρεμβάσεων⁵.

Ωστόσο, η ταξινόμηση της κατάστασης του βάρους στα παιδιά και τους έφηβους περιπλέκεται από το γεγονός ότι το ύψος και η σύνθεση του σώματος διαρκώς μεταβάλλονται και οι μεταβολές αυτές επιτελούνται με διαφορετικούς ρυθμούς και σε διαφορετικούς χρόνους στους διάφορους πληθυσμούς, γεγονός που καθιστά τους απλούς δείκτες του ποσού και της κατανομής λίπους γενικής χρήσης, περιορισμένης αξίας.

Αυτό υπογραμμίζει την ανάγκη για ένα ενιαίο διεθνές κοινό ορισμό, πράγμα που θα επιτρέψει την κάθε προσπάθεια μέτρησης της επικρατούσας παιδικής παχυσαρκίας να αξιοποιηθεί σωστά⁶.

1.2.1 Δείκτης Μάζας Σώματος

Τα τελευταία χρόνια ο πιο συχνός, εύχρηστος, αλλά και διεθνώς αποδεκτός τρόπος για την εκτίμηση της παχυσαρκίας είναι ο δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ):

$$\Delta\text{Μ}\Sigma = \text{Βάρος (kg)} \text{ προς } \text{Ύψος (m)}^2$$

Δηλαδή, είναι το πηλίκο του βάρους σώματος που εκφράζεται σε χιλιόγραμμα προς το ύψος σε μέτρα στο τετράγωνο. Ο ΔΜΣ παρέχει τα πιο χρήσιμα αν και αδρά κριτήρια εκτίμησης της παχυσαρκίας σε επίπεδο πληθυσμού. Χάρη στο μηδαμινό κόστος του και τις τυποποιημένες οριακές τιμές παχυσαρκίας από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, ο ΔΜΣ είναι μια μέθοδος μέτρησης που μπορεί ο καθένας να χρησιμοποιήσει για να εκτιμήσει την υγεία του άλλα και των παιδιών του⁸.

⁵Κατσιάμπρος, ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ..., 28.

⁶Κατσιάμπρος, ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ..., 27 - 28.

⁷ HN Sweeting, "Measurement and Definitions of Obesity In Childhood and Adolescence: A field guide for the uninitiated" *Nutr J*, 6, no. 32, (2007), doi:10.1186/1475-2891-6-32.

⁸KM Fock et al., "Diet and exercise in management of obesity and overweight." *J GastroenterolHepatol*, 28, no. 4, (2013):59-63.

Ο ΔΜΣ μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην εκτίμηση του επιπολασμού της παχυσαρκίας σε ένα πληθυσμό καθώς και των κινδύνων που σχετίζονται με αυτήν. Παρόλα αυτά δεν αξιολογεί τις μεγάλες αποκλίσεις στη μορφή παχυσαρκίας που συναντώνται συχνά μεταξύ των ατόμων και μεταξύ των πληθυσμών⁹. Για παράδειγμα, η έμμεση και ατελής μέτρηση του ΔΜΣ δεν κάνει διάκριση μεταξύ σωματικού λίπους και άπαχης μάζας σώματος¹⁰. Ένα άτομο που από τους πίνακες φαίνεται υπέρβαρο ή παχύσαρκο μπορεί στην πραγματικότητα να έχει χαμηλό ποσοστό λίπους. Το μεγάλο βάρος του μπορεί να προέρχεται από αυξημένο μυϊκό ή οστικό ιστό¹¹.

Πίνακας με τις διεθνείς οριακές τιμές του ΔΜΣ για υπέρβαρο και παχύσαρκα αγόρια και κορίτσια, ηλικίας 2-18 ετών βρίσκεται και στο βιβλιάριο υγείας του παιδιού (Πίνακας 1.1).

Πίνακας 1: Ορίζει τις διεθνείς οριακές τιμές του Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) για υπέρβαρο και παχύσαρκα από την ηλικία των 2 έως 18 ετών

Ηλικία	Υπέρβαρο		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

⁹Κατσιλάμπρος, ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ..., 30

¹⁰Frank Hu, “Measuring Obesity From Calipers to CAT Scans, Ten Ways to Tell Whether a Body Is Fat or Lean”, *Harvard T. H. Chan School Of Public Health*, 2016, <https://www.hsph.harvard.edu/obesity-prevention-source/obesity-definition/how-to-measure-body-fatness/>

¹¹Frank Q. Nuttall, “Body Mass Index: Obesity, BMI, and Health: A Critical Review” *Nutr Today*, 50, no. 3, (2015): 117–128.

Οι τιμές ΔΜΣ κατά τη διάρκεια της παιδικής και εφηβικής ζωής αποτελούν σημαντικούς παράγοντες κινδύνου για την εμφάνιση υπέρβαρου ή παχύσαρκου ενήλικα και των συνεπαγόμενων κινδύνων για αυξημένη νοσηρότητα και θνητότητα.

1.2.2 Καμπύλες ανάπτυξης

Στους ενήλικες, ο ΔΜΣ αυξάνει πολύ αργά με την αύξηση της ηλικίας, έτσι ώστε να μην είναι κατάλληλος για να χρησιμοποιηθεί ως σημείο αναφοράς για τη διαβάθμιση της παχυσαρκίας ανεξαρτήτως ηλικίας. Στα παιδιά, αντίθετα, ο ΔΜΣ μεταβάλλεται σημαντικά με την αύξηση της ηλικίας, αυξανόμενος απότομα κατά τη βρεφική ηλικία, μειούμενος κατά τη προσχολική ηλικία και αυξανόμενος και πάλι κατά την εφηβεία και τα πρώτα χρόνια της ενήλικης ζωής¹². Τη λύση σε αυτό το ζήτημα εκτίμησης του βάρους μας δίνουν οι καμπύλες ανάπτυξης καθώς παρέχουν μια γενικότερη εικόνα αναφορικά με τη φυσική ανάπτυξη του παιδιού.

Αρχικά, οι καμπύλες ανάπτυξης δημιουργήθηκαν και καθιερώθηκαν με σκοπό να εντοπίζονται τα παιδιά με μειωμένη ανάπτυξη. Με την πάροδο όμως του χρόνου και το πρόβλημα της παιδικής παχυσαρκίας να αναδύεται, οι καμπύλες ανάπτυξης χρησιμοποιούνται και για τον εντοπισμό των υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών¹³.

Τα διαγράμματα ανάπτυξης, δηλαδή οι εκατοστιαίες θέσεις ύψους και βάρους, περιέχονται στα βιβλιάρια υγείας του παιδιού, και τα παραλαμβάνουν οι γονείς από τα μαιευτήρια με τη γέννηση του μωρού. Μάλιστα το νέο βιβλιάριο υγείας παιδιού υιοθετεί την παρακολούθηση της σωματικής αύξησης παιδιών με βάση τα πρότυπα ανάπτυξης του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, που αντανακλούν την επιθυμητή σωματική αύξηση για όλα τα παιδιά του κόσμου¹⁴.

Ως ακραίες τιμές για το ΔΜΣ προς ηλικία θα μπορούσαμε να θεωρήσουμε:

¹²Κατσιάμπρος, ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ..., 34

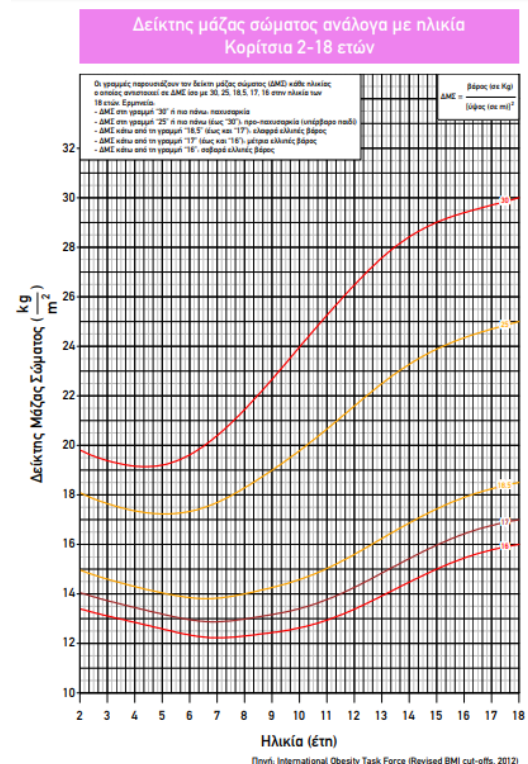
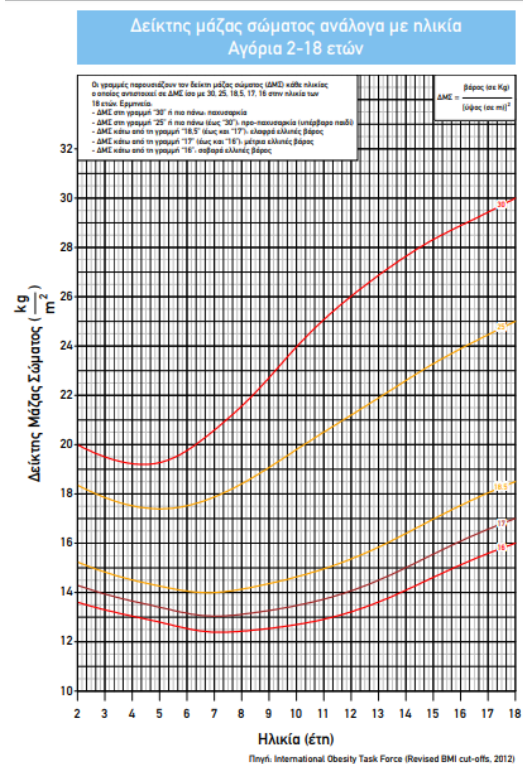
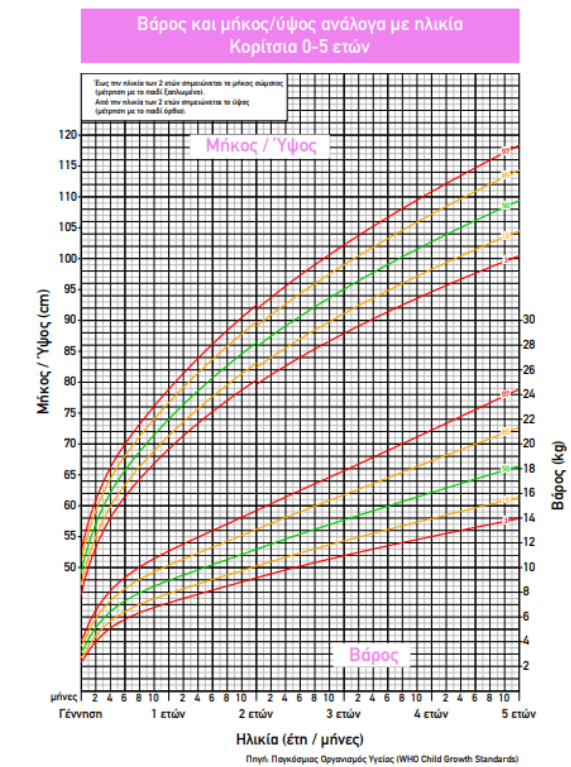
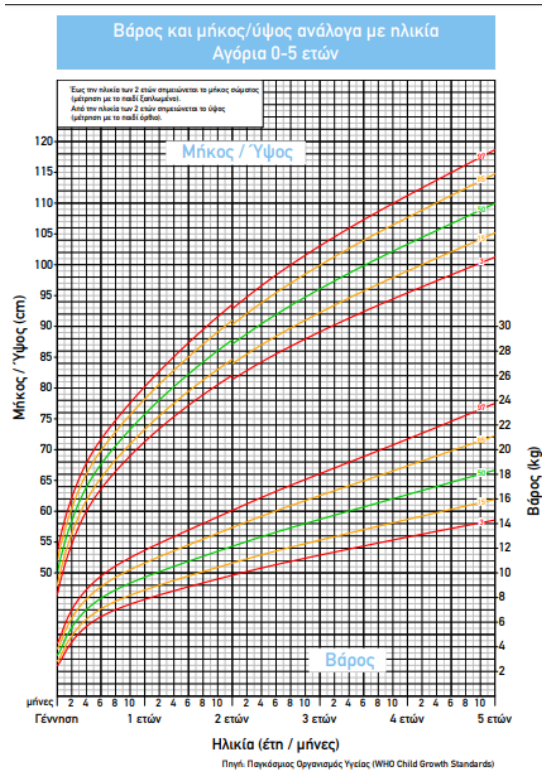
¹³Sarah E.Barlow, "Expert Committee recommendations regarding the prevention, assessment, and treatment of child and adolescent overweight and obesity: summary report." *Pediatrics*, 120, suppl. 4 (2007): S164–S192.

¹⁴ Ι.Αντωνιάδου-Κουμάτου κ.α., *Βιβλιάριο Υγείας του Παιδιού*, Ινστιτούτο Υγείας του Παιδιού, <https://www.mychildren.gr/files/bibliario2017.pdf>

Ακραίες τιμές θεωρούνται μικρότερες της 3^{ης} και μεγαλύτερες της 97^{ης} εκατοστιαίας θέσης. Τιμές κάτω από τη 3^η εκατοστιαία θέση υποδηλώνουν ότι το παιδί είναι λιποβαρές ενώ τιμές πάνω από την 99,9^η υποδεικνύουν παχυσαρκία¹⁵.

Στη χώρα μας από το 2018 και μετά χρησιμοποιούνται τα Πρότυπα Διαγράμματα Αύξησης του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (WHO Child Growth Standards) για τις ηλικίες 0-5 ετών και τα Διαγράμματα Αναφοράς (WHO References Growth Charts) για τις ηλικίες 2-18 ετών. (Εικόνα 1.1).

¹⁵Canadian Paediatric Society, “A health professional’s guide for using the new WHO growth charts.” *Paediatr Child Health*, 15, no 2 (2010):84–90.



Εικόνα 1: Πρότυπα Διαγράμματα Αύξησης του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (WHO Child Growth Standards) για τις ηλικίες 0-5 ετών και Διαγράμματα Αναφοράς (WHO Reference Growth Charts) για τις ηλικίες 2-18 ετών.

1.2.3 Περίμετροι Σώματος

Παλαιότερα υπήρχε μια θεωρία ότι η ενδοκοιλιακή συσσώρευση λίπους είναι ένα φαινόμενο που συνδέεται κυρίως με την ενηλικίωση, και οι παράγοντες κινδύνου για καρδιαγγειακά νοσήματα άρχιζαν μετά την ηλικία των 18. Ωστόσο, το 1992 και το 1993, αντίστοιχα, ο Seidell¹⁶ καθώς και ο Fox¹⁷ και οι συνεργάτες του, ήταν μεταξύ των πρώτων ερευνητών που εξέτασαν την ενδοκοιλιακή εναπόθεση λίπους στα παιδιά. Οι μελέτες αυτές βρήκαν ότι το ενδοκοιλιακό λίπος είναι παρόν ακόμα και στα παιδιά μικρής ηλικίας. Έτσι, η εκτίμηση του ενδοκοιλιακού λίπους χρησιμοποιείται μαζί και με άλλα εργαλεία αξιολόγησης του σωματικού βάρους.

1.2.3.1 Περίμετρος μέσης

Η περιφέρεια της μέσης είναι μια εξαιρετικά ευαίσθητη και σημαντική μέτρηση για την εκτίμηση της κατανομής του σώματος λίπους στο άνω μέρος του σώματος σε νεαρά άτομα τα οποία διατρέχουν κίνδυνο εμφάνισης μεταβολικών επιπλοκών¹⁸. Η περιφέρεια της μέσης μετριέται στο μεσοδιάστημα μεταξύ της κατώτερης πλευράς και του άνω περιθωρίου της λεκάνης.

Ο συνδυασμός της μέτρησης της περιμέτρου της μέσης και του ΔΜΣ φαίνεται να είναι ο πιο ακριβής τρόπος πρόβλεψης των προβλημάτων υγείας που σχετίζονται με την παχυσαρκία, και όχι ο κάθε δείκτης ξεχωριστά. Η μέτρηση της περιφέρειας της μέσης μπορεί να είναι δύσκολο να μετρηθεί και να είναι λιγότερο ακριβής σε άτομα με ΔΜΣ ίσο με 35 ή υψηλότερα.

1.2.3.2 Αναλογία μέσης προς ισχίο

Όπως η περιφέρεια της μέσης, ο λόγος μέσης προς ισχίο χρησιμοποιείται επίσης για τη μέτρηση της κοιλιακής παχυσαρκίας. Υπολογίζεται με μέτρηση της μέσης και του ισχίου (στην ευρύτερη διάμετρο των γλουτών) και στη συνέχεια διαιρώντας τη μέτρηση της

¹⁶ CM de Ridder et al., “Body fat distribution in pubertal girls quantified by magnetic resonance imaging” *Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord*, 16, no. 6, (1992): 443–9.

¹⁷ K. Fox et al., “Abdominal fat deposition in 11-year-old children.” *Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord*, 17, no.1, (1993): 11–6.

¹⁸ Susann Blüher et al., “Body Mass Index, Waist Circumference, and Waist-to-Height Ratio as Predictors of Cardiometabolic Risk in Childhood Obesity Depending on Pubertal Development” *J Clin Endocrinol Metab*, 98, no 8, (2013):3384–3393.

μέσης με τη μέτρηση του ισχίου. Μπορεί να είναι δύσκολο να μετρηθεί και να είναι λιγότερο ακριβές σε άτομα με ΔΜΣ 35 ή υψηλότερα¹⁹.

1.2.4 Μέτρηση του πάχους των πτυχών του δέρματος

Ένας απλός και αντικειμενικός τρόπος εκτίμησης της θρέψης, ιδιαίτερα στη βρεφική και νηπιακή ηλικία, που βοηθά στον έλεγχο της παχυσαρκίας, είναι η μέτρηση του πάχους της δερματικής πτυχής. Η μέτρηση του πάχους των δερματικών πτυχών γίνεται με το πτυχόμετρο, το οποίο περιλαμβάνει διάφορους τύπους, με ακρίβεια 0,1 χλστ. Η εφαρμογή του πτυχόμετρου γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε η πίεση του να μην προκαλεί πόνο²⁰.

Οι μετρήσεις σε μωρά και παιδιά λαμβάνονται από τις ακόλουθες θέσεις του σώματος: τρικέφαλος (άνω βραχίονας), υποσκοπικό (περιοχή ωμοπλάτης), τετρακέφαλο (περιοχή μηρών), πλευρό (στο πίσω μέρος μεταξύ πλευρών και ισχίου).

1.2.4.1 Τρικέφαλος μυς

Η μέτρηση της δερματικής πτυχής του τρικέφαλου λαμβάνεται στη μέση μεταξύ της κορυφής του ώμου και του αγκώνα (κατά το ήμισυ της διαδρομής του άνω βραχίονα) (Εικόνα 1.2).



Εικόνα 2: Μέτρηση δερματικής πτυχής του τρικέφαλου

¹⁹ Frank Hu, “Measuring Obesity From Calipers to CAT Scans, Ten Ways to Tell Whether a Body Is Fat or Lean”

²⁰Β΄ Παιδιατρική Κλινική Πανεπιστημίου Αθηνών, *Διατροφή Βρέφους και Παιδιού* (Αθήνα: ΖΗΤΑ Ιατρικές Εκδόσεις, 2000), 166.

1.2.4.2 Υποσκοπικό

Η μέτρηση της υποκαλλιέργειας δερματικής πτυχής λαμβάνεται στην κάτω δεξιά γωνία της λεπίδας ωμοπλάτης (Εικόνα 1.3).



Εικόνα 3: Μέτρηση της υποκαλλιέργειας δερματικής πτυχής

1.2.4.3 Τετρακέφαλο

Η μέτρηση της τετρακέφαλης (μηροειδούς) δερματικής πτυχής λαμβάνεται κατά το ήμισυ της διαδρομής κατά μήκος της κορυφής του άνω ποδιού (Εικόνα 1.4).



Εικόνα 4: Μέτρηση της τετρακέφαλης δερματικής πτυχής

1.2.4.4 Πλευρά

Η μέτρηση της δερματικής πτυχής της πλάτης λαμβάνεται στα μισά της πλευράς του σώματος μεταξύ της κάτω πλευράς και του ισχίου (Εικόνα 1.5).



Εικόνα 5: Μέτρηση της δερματικής πτυχής της πλάτης

Το πλεονέκτημα της μεθόδου αυτής είναι ότι εφαρμόζεται πολύ εύκολα και δεν χρειάζεται τίποτε άλλο παρά ένα δερματοπτυχόμετρο, το οποίο είναι προσιτό στον καθένα. Μπορεί έτσι να εφαρμοστεί σε μεγάλο αριθμό ατόμων και σε χώρους όπως γυμναστήρια, γήπεδα, ακόμα και στα σπίτια, γεγονός που δεν αναγκάζει τους εξεταζόμενους να μεταφερθούν σε εξειδικευμένο εργαστήριο²¹.

Μειονεκτήματα της μέτρησης των πτυχών του δέρματος

Όλες οι μετρήσεις πρέπει να γίνονται από τον ίδιο εξεταστή έτσι ώστε να αποφεύγονται οι διαφορές που υπάρχουν στην μέτρηση από άτομο σε άτομο. Ένα σημαντικό μειονέκτημα της μεθόδου είναι επίσης ότι δεν μπορεί να εφαρμοστεί σε υπερβολικά παχύσαρκα άτομα.

²¹Μονάδα επιδημιολογίας MRC, "Παιδιατρικά μέτρα για βρέφη και παιδιά", Cambridge University, <http://www.mrc-epid.cam.ac.uk/take-part/typical-visit/paediatric-measures/> Πρόσβαση στις 28 Φεβρουαρίου 2018.

2. Επιπολασμός Παιδικής Παχυσαρκίας

Πριν από δεκαετίες, η συζήτηση για μια επικείμενη παγκόσμια πανδημία παχυσαρκίας θεωρήθηκε ως αίρεση. Αλλά στη δεκαετία του 1970, οι δίαιτες άρχισαν να στρέφονται προς την αυξημένη εξάρτηση από τα επεξεργασμένα τρόφιμα. Η μείωση της φυσικής δραστηριότητας και η αύξηση της καθιστικής συμπεριφοράς άρχισαν να φαίνονται επίσης καλά. Οι αρνητικές επιδράσεις αυτών των αλλαγών άρχισαν να αναγνωρίζονται στις αρχές της δεκαετίας του 1990, κυρίως στους πληθυσμούς με χαμηλό και μεσαίο εισόδημα, αλλά δεν αναγνωρίστηκαν σαφώς έως ότου άρχισε να κυριαρχεί ο διαβήτης, η υπέρταση και η παχυσαρκία. Τώρα, οι ταχείες αυξήσεις των ποσοστών παχυσαρκίας και υπερβολικού βάρους είναι ευρέως τεκμηριωμένες, από αστικές και αγροτικές περιοχές στις φτωχότερες χώρες της νοτίως της Σαχάρας Αφρική και τη Νότια Ασία έως τους πληθυσμούς σε χώρες με υψηλότερα επίπεδα εισοδήματος. Η αναγνώριση της υπέρβαρης παιδικής ηλικίας και η παχυσαρκία και οι μακροπρόθεσμες συνέπειες την καθιστούν υψηλή προτεραιότητα για τις υγειονομικές αρχές σε παγκόσμιο επίπεδο²².

2.1 Ελλάδα

Στη χώρα μας, η πρώτη πανελλήνια μελέτη επιπολασμού της παχυσαρκίας στην παιδική και εφηβική ηλικία (ηλικίες 2-19 ετών) πραγματοποιήθηκε το 2003 από την Ελληνική Ιατρική Εταιρεία Παχυσαρκίας (ΕΙΕΠ).

Δεδομένα που είχαν δημοσιευτεί το 2007, είχαν δείξει ότι το 21.3% των παιδιών 2-5 ετών ήταν υπέρβαρα ή παχύσαρκα, ενώ το ποσοστό αυτό φάνηκε να αυξάνεται όσο αυξανόταν η ηλικία²³. Σχεδόν μια δεκαετία μετά, η Ελλάδα έχει πρώτη θέση παγκοσμίως στην παιδική παχυσαρκία. Η τελευταία έκθεση του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ) το 2016, έδειξε ότι το 44% των αγοριών και το 38% των κοριτσιών σχολικής ηλικίας στην Ελλάδα είναι παχύσαρκα ή υπέρβαρα²⁴.

²² Barry M Popkin, Adair S Linda, Ng Wen Shu, "Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries", *Nutrition Reviews*, Volume 70, Issue 1, (2012). doi: <https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2011.00456.x>

²³ Ελληνική Ιατρική Εταιρεία Παχυσαρκίας, Ελληνική Ιατρική Εταιρεία Παχυσαρκίας, *Παιδική Παχυσαρκία Ένας Ενημερωτικός & συμβουλευτικός οδηγός για την ελληνική οικογένειες*, (Αθήνα: Ελληνική Ιατρική Εταιρεία Παχυσαρκίας, 2005), 9.

²⁴ Organisation for Economic Co-operation and Development, *Health at a Glance 2017: OECD Indicators* (Paris: OECD, 2017), http://dx.doi.org/10.1787/health_glance-2017-en, Πρόσβαση στις 5 Απριλίου 2018

Η Ελλάδα έχει τη μεγαλύτερη αναλογία παχύσαρκων αγοριών στην Ευρώπη (16,7% του πληθυσμού), σύμφωνα με μια νέα διεθνή επιστημονική μελέτη, που δημοσιεύθηκε στο ιατρικό περιοδικό "The Lancet", με αφορμή την Παγκόσμια Ημέρα Παχυσαρκίας στις 11 Οκτωβρίου του 2017²⁵.

2.1.1. Κεντρική παιδική παχυσαρκία ανά νομό

Το 2015, σε μεγάλη πανελλαδική επιδημιολογική μελέτη που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια εθνικής έρευνας για τη διατροφή και τη φυσική άσκηση, προσδιορίστηκε ο επιπολασμός ανά νομό στην χώρα μας. Όπως διαπιστώθηκε, η Ρόδος, η Κως, η Κάλυμνος, η Χίος, και οι νομοί Κιλκίς, Χανίων και Ρεθύμνου αντιμετωπίζουν το μεγαλύτερο πρόβλημα συγκέντρωσης κεντρικά παχύσαρκων παιδιών (> 45%). Ακολουθούν και άλλοι νομοί με αυξημένο πρόβλημα, όπως οι Ηρακλείου, Ροδόπης, Φλώρινας και Λευκάδας συγκεντρώνοντας ποσοστά 42-45% κεντρικά παχύσαρκων παιδιών²⁶.

Σύμφωνα με μια πιο πρόσφατη μελέτη το 2015 (μελέτη μητέρας-παιδιού Κρήτης, Μελέτη PEA) που έχει πραγματοποιηθεί στην Κρήτη σε παιδιά προσχολικής ηλικίας, το 28,7 % των παιδιών ήταν υπέρβαρα ή παχύσαρκα²⁷.

2.2 Ευρώπη

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση, το ποσοστό των παιδιών προσχολικής ηλικίας που είναι παχύσαρκα ποικίλει από χώρα σε χώρα. Το Μάιο του 2015 ανακοινώθηκαν τα αποτελέσματα της μελέτης, η οποία εκπονήθηκε για λογαριασμό της ευρωπαϊκής διεύθυνσης του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας. Τα δεδομένα ήταν ανησυχητικά για την παιδική παχυσαρκία. «Πρωταθλήτρια» στην Ευρώπη ήταν η Ιρλανδία, όπου πάνω από το ένα τέταρτο (27,5%) των παιδιών έως πέντε ετών ήταν υπέρβαρα, όπως αποκαλύπτουν τα ευρήματα από 32 χώρες. Μετά την Ιρλανδία, ακολούθησαν η Βρετανία (23,1%), η Αλβανία (22%), η Γεωργία (20%), η Βουλγαρία (19,8%) και η Ισπανία (18,4%). Οι χώρες

²⁵World Health Organization, "Tenfold Increase in Childhood and Adolescent Obesity in Four Decades: New Study by Imperial College London and WHO", 2017. <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2017/increase-childhood-obesity/en>

²⁶DA Grigorakis. et al., "Prevalence and lifestyle determinants of central obesity in children" *Eur J Nutr*, 55, no. 5, (2016): 1923-31.

²⁷V.Daraki et al., "Metabolic profile in early pregnancy is associated with offspring adiposity at 4 years of age: the Rhea pregnancy cohort Crete, Greece." *PLoSOne*, 10, no 5, (2015).

με το μικρότερο πρόβλημα εμφανιστήκαν να είναι το η Λιθουανία (5,1%) και η Τσεχία (5,5%)²⁸.

Σύμφωνα με τη διεθνή επιστημονική μελέτη, που δημοσιεύθηκε στο ιατρικό περιοδικό "The Lancet", με αφορμή την Παγκόσμια Ημέρα Παχυσαρκίας στις 11 Οκτωβρίου του 2017, τα κορίτσια στη Μάλτα και τα αγόρια στην Ελλάδα είχαν τα υψηλότερα ποσοστά παχυσαρκίας, στο 11,3% και 16,7% του πληθυσμού αντίστοιχα. Η Μολδαβία έχει στην Ευρώπη τα μικρότερα ποσοστά παχυσαρκίας τόσο στα κορίτσια (3,2% του πληθυσμού), όσο και στα αγόρια (5%)²⁹.

2.3 Παγκόσμια δεδομένα

Οι τελευταίες τάσεις προκύπτουν από περισσότερες από 2.400 μελέτες που κατέγραψαν το ύψος και το βάρος περίπου 130 εκατομμυρίων παιδιών από το 1975 έως το 2016. Οι επιστήμονες, με επικεφαλής τον Majid Ezzati, καθηγητή παγκόσμιας περιβαλλοντικής υγείας στο Imperial College London, χρησιμοποίησαν αυτές τις πληροφορίες για τον υπολογισμό του ΔΜΣ. Συνολικά, ο αριθμός των παιδιών και των εφήβων με παχυσαρκία - που καθορίστηκε με μέτρηση του ΔΜΣ - αυξήθηκε από το 1975 έως το 2016 από πέντε εκατομμύρια σε 50 εκατομμύρια κορίτσια και από έξι εκατομμύρια σε 74 εκατομμύρια από τα αγόρια.

Η μεγαλύτερη αύξηση στον αριθμό των παχύσαρκων παιδιών και εφήβων παρατηρήθηκε στην Ανατολική Ασία, σε αγγλόφωνες περιοχές με υψηλό εισόδημα (ΗΠΑ, Καναδάς, Αυστραλία, Νέα Ζηλανδία, Ιρλανδία και Ηνωμένο Βασίλειο) και στη Μέση Ανατολή και τη Βόρεια Αφρική³⁰.

²⁸Βασίλειος Παπαμίκος, «Παχυσαρκία. Νεότερα δεδομένα και προβλέψεις για το 2030» Αρμονία & Ζωή, (2015).

<http://www.armonia->

[zoι.gr/%CE%80%CE%B1%CF%87%CF%85%CF%83%CE%B1%CF%81%CE%BA%CE%AF%CE%B1-%CE%BD%CE%B5%CF%8C%CF%84%CE%B5%CF%81%CE%B1-%CE%B4%CE%B5%CE%B4%CE%BF%CE%BC%CE%AD%CE%BD%CE%B1-%CE%BA%CE%B1%CE%B9-%CF%80%CF%81%CE%BF%CE%B2/](http://www.armonia-zoi.gr/%CE%80%CE%B1%CF%87%CF%85%CF%83%CE%B1%CF%81%CE%BA%CE%AF%CE%B1-%CE%BD%CE%B5%CF%8C%CF%84%CE%B5%CF%81%CE%B1-%CE%B4%CE%B5%CE%B4%CE%BF%CE%BC%CE%AD%CE%BD%CE%B1-%CE%BA%CE%B1%CE%B9-%CF%80%CF%81%CE%BF%CE%B2/)

²⁹ World Health Organization (2017) *Tenfold Increase*

³⁰NCD Risk Factor Collaboration, "Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128B·9 million children, adolescents, and adults." *Lancet*, 16, no. 390, (2017): 2627-2642.

Αν συνεχιστούν οι τρέχουσες τάσεις, ο αριθμός των υπέρβαρων ή παχύσαρκων βρεφών και των μικρών παιδιών παγκοσμίως θα αυξηθεί σε 70 εκατομμύρια μέχρι το 2025³¹.

2.3.1. Οι χώρες με τα πιο παχύσαρκα παιδιά παγκοσμίως

Ελλάδα: 41%

Ακόμα πιο ανησυχητικό είναι ότι ένα επιβλητικό 44% των αγοριών και το 38% των κοριτσιών θεωρούνται υπέρβαροι ή παχύσαρκοι στην Ελλάδα. Αυτό είναι σχεδόν το ήμισυ των παιδιών σε ολόκληρη τη χώρα, που σημαίνει ότι παιδιά στην Ελλάδα είναι επίσημα τα πιο λιπαρά στον ανεπτυγμένο κόσμο.³²

Ιταλία: 35%

Όλος ο κόσμος έχει εμμονή με την ιταλική μεσογειακή διατροφή, αλλά τα παραδοσιακά, τοπικά προϊόντα των Ιταλών, ανταλλάσσονται για γρήγορο φαγητό και όλο και περισσότερους υδατάνθρακες. Αυτό, σε συνδυασμό με την έλλειψη άσκησης των μικρών παιδιών, τους προκαλεί να συσσωρεύουν γρήγορα τις λίβρες. Σήμερα το 36% των αγοριών και το 34% των κοριτσιών που είναι πολύ πάνω από το συνιστώμενο βάρος για τα παιδιά της ηλικίας τους.

Νέα Ζηλανδία: 34%

Η Νέα Ζηλανδία συνεχίζει να πολεμάει την διόγκωση, με το 34% των αγοριών και των κοριτσιών να διαγιγνώσκονται αντιστοίχως ως υπέρβαροι ή παχύσαρκοι. Εδώ η φτώχεια και η παχυσαρκία έχουν στενά συνδεθεί με την ευθύνη που έχει κατατεθεί σε μεγάλο βαθμό στο πόσο φθηνότερο είναι τα ανεπιθύμητα τρόφιμα παρά τα φρέσκα φρούτα και τα λαχανικά.

Η.Π.Α.: 30%

Αν και θα περίμενε κανείς οι Η.Π.Α. να μην έχουν μεγάλα ποσοστά παχυσαρκίας, εντούτοις το 30% των αγοριών και κοριτσιών αντίστοιχα είναι παχύσαρκα. Ο κύριος ένοχος είναι η βιομηχανία γρήγορου φαγητού, όπου τα μερίδια έχουν διπλασιαστεί σε

³¹World Health Organization, “Commission on Ending Childhood Obesity Facts and figures on childhood obesity”, 2017, <http://www.who.int/end-childhood-obesity/facts/en/> Πρόσβαση στις 13 Οκτωβρίου 2017

³² World Health Organization, “Commission on Ending Childhood Obesity Facts and figures on childhood obesity”, 2017, <http://www.who.int/end-childhood-obesity/facts/en/> Πρόσβαση στις 13 Οκτωβρίου 2017

μέγεθος τα τελευταία 20 χρόνια και η οποία παραμένει φθηνότερη από τις υγιεινές εναλλακτικές λύσεις.

Μεξικό: 28,5%

Σε μια χώρα που είναι διάσημη για το burritos και το tacos, μάλλον δεν προκαλεί έκπληξη το γεγονός ότι τα παιδιά πάσχουν από παχυσαρκία. Ο συνδυασμός μιας βαριάς παραδοσιακής διατροφής, γρήγορου φαγητού και έλλειψης άσκησης έχει αφήσει το 29% των κοριτσιών και το 29% των αγοριών υπέρβαρα³³.

³³ Organisation for Economic Co-operation and Development, *Health at a Glance*, 83 <http://www.oecd.org/health/health-systems/health-at-a-glance-19991312.htm>

3. Παράγοντες Παχυσαρκίας

Η περίοδος παιδικής ηλικίας είναι σημαντική, διότι η παρακολούθηση του υπερβολικού βάρους, αν και μέτρια, παρατηρείται μεταξύ της παιδικής ηλικίας και της ενηλικίωσης. Εκτός από την παρατηρούμενη παρακολούθηση της παχυσαρκίας από την παιδική έως την ενηλικίωση, έχει προταθεί ότι οι συνήθειες του τρόπου ζωής, όπως η διατροφή και τα επίπεδα δραστηριότητας, μπορούν επίσης να εντοπιστούν κατά την παιδική ηλικία και την ενηλικίωση. Είναι πιθανό ότι υπάρχουν παράγοντες που λειτουργούν στην πρόωμη ενηλικίωση που προάγουν την παχυσαρκία, αλλά επίσης υπάρχουν παράγοντες που λειτουργούν στην παιδική ηλικία που προωθούν την παχυσαρκία των ενηλίκων³⁴.

3.1 Γενετικοί Παράγοντες

Οι περιβαλλοντικοί παράγοντες όπως οι σχολικές πολιτικές, τα δημογραφικά στοιχεία και οι απαιτήσεις των γονέων που σχετίζονται με την εργασία απαιτούν περαιτέρω επιρροή στον τρόπο κατανάλωσης και συμπεριφοράς. Ωστόσο, υπάρχουν αυξανόμενα στοιχεία που δείχνουν ότι το γενετικό υπόβαθρο ενός ατόμου είναι σημαντικό για τον προσδιορισμό του κινδύνου παχυσαρκίας. Η γενετική είναι ένας από τους μεγαλύτερους παράγοντες που εξετάζονται ως αιτία της παχυσαρκίας³⁵.

3.1.1. Κληρονομικότητα και γενετική της παχυσαρκίας

Η παχυσαρκία είναι πολυπαραγοντική νόσος και σε ποσοστό που κυμαίνεται έως 40% οφείλεται σε γενετικούς παράγοντες³⁶. Από το 2006 έχουν εντοπίσει πάνω από 41 περιοχές στο ανθρώπινο γονιδίωμα που πιθανώς συνδέονται με την ανάπτυξη της παχυσαρκίας σε ένα ευνοϊκό περιβάλλον³⁷.

Μελέτες σε οικογένειες έχουν δείξει ότι ο ΔΜΣ και άλλοι φαινοτυπικοί δείκτες, όπως το πάχος της πτυχής του δέρματος, η μάζα του λίπους και τα επίπεδα της λεπτίνης,

³⁴ Parsons TJ et al, <<Childhood predictors of adult obesity: a systematic review.>> *Int J Obes Relat Metab Disord*, 23, no8, (1999): 1-2

³⁵ Sahoo, "Childhood obesity: causes and consequences"

³⁶ Anderson P.M. et al., "Childhood obesity: trends and potential causes." *Future Child*, 16, no. 1, (2006): 19-45.

³⁷ Poirier P. et al., "Obesity and cardiovascular disease: pathophysiology, evaluation, and effect of weight loss: an update of the 1997 American Heart Association Scientific Statement on Obesity and Heart Disease from the Obesity Committee of the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism." *Circulation*, 113, no. 6, (2006):898-918.

σχετίζονται σημαντικά με τους συγγενείς πρώτου βαθμού, μολονότι είναι δύσκολο να διευκρινισθεί σε ποιο βαθμό συμμετέχει το περιβάλλον και σε ποιο οι γενετικοί παράγοντες. Ισχυρές ενδείξεις για γενετική συμμετοχή στην αιτιοπαθογένεια της παχυσαρκίας προέρχονται από μελέτες σε διδύμους και, συγκεκριμένα, σε μονοωογενείς διδύμους. οι μονοωογενείς δίδυμοι έχουν ακριβώς τα ίδια γονίδια εκτός από τις εξωτερικές ομοιότητες έχουν τις περισσότερες φορές και παραπλήσιο βάρος. Επιπλέον, μελέτες σε άτομα που είναι υιοθετημένα δείχνουν σημαντική συσχέτιση του ΔΜΣ των βιολογικών γονέων και των απογόνων τους στην παιδική και στην ενήλικη ζωή³⁸.

Σε μια κλινική μελέτη βρέθηκε ότι τα παχύσαρκα παιδιά, μικρότερα των 3 ετών, έχουν χαμηλό κίνδυνο (8%) να αναπτύξουν παχυσαρκία στην ενήλικη ζωή, εφόσον οι γονείς τους εμφανίζουν φυσιολογικό βάρος. Εάν, όμως, οι γονείς τους είναι παχύσαρκοι, ο κίνδυνος να γίνει το παιδί παχύσαρκος ενήλικας αυξάνεται. Συγκεκριμένα, ύστερα από την ηλικία των 6 ετών, η πιθανότητα εμφάνισης παχυσαρκίας στην ενήλικη ζωή είναι πάνω από 50% για τα παχύσαρκα, ενώ είναι μόνο 10% για τα μη παχύσαρκα παιδιά. Η πιθανότητα της παχυσαρκίας στην ενήλικη ζωή των παχύσαρκων παιδιών ηλικίας 10 έως 14 ετών με έναν, τουλάχιστον, παχύσαρκο γονέα φθάνει το 79%³⁹.

3.1.2. Γενετικά κληρονομικά σύνδρομα, που συνοδεύονται από γονιδιακές ή χρωμοσωμικές διαταραχές και παχυσαρκία

Σύνδρομο Cohen

Το σύνδρομο Cohen (CS) είναι μια σπάνια γενετική αναπτυξιακή διαταραχή που χαρακτηρίζεται από σιτιστικές δυσκολίες, υποτονία, μικροκεφαλία, καθυστέρηση των αναπτυξιακών οροσήμων (ρολάρισμα, κάθισμα χωρίς υποστήριξη) και υπερκινητικότητα των αρθρώσεων. Η πλειονότητα των ασθενών έχει χαμηλό ανάστημα με άκρα, πόδια και χέρια μικρότερου μεγέθους ή στενότερα του φυσιολογικού, ενώ στην εφηβεία παρατηρείται κορμική παχυσαρκία⁴⁰.

³⁸K Silventoinen et al., "The genetic and environmental influences on childhood obesity: a systematic review of twin and adoption studies." *IntJObes*, 34, no. 1, (2010):29-40.

³⁹ Δ. Φλωράκης κ.α., "ΠαχυσαρκίαI: Ορισμός, ταξινόμηση, αιτιολογία, παθοφυσιολογία" *ΕλληνικήΜαιευτική&Γυναικολογία*, 21, vo. 4, (2009):299-310.

⁴⁰H. Wanget al., *Cohen Syndrome* (Seattle: University of Washington, 2006).

Σύνδρομο Carpenter

Το σύνδρομο Carpenter είναι μια εξαιρετικά σπάνια συγγενής διαταραχή (παρούσα κατά τη γέννηση) που προκαλεί μη φυσιολογική ανάπτυξη του κρανίου, των δακτύλων και των ποδιών του μωρού. Τα μεταλλαγμένα γονίδια προκαλούν το σύνδρομο Carpenter και μεταφέρονται από τον γονέα στο παιδί κατά την ανάπτυξη του εμβρύου. Τα παιδιά με σύνδρομο Carpenter μπορεί να παρουσιάζουν διαφορές στο μήκος της κεφαλής τους, παραμορφώσεις στο πρόσωπο, παχυσαρκία, διάφορες οστικές παραμορφώσεις, προβλήματα σε καρδιά, πνεύμονες, ήπαρ ή νεφρά⁴¹.

Σύνδρομο Prader-Willi (PWS)

Το σύνδρομο Prader-Willi (PWS) αποτελεί μια σπάνια, πολύπλοκη και πολυδιάστατη νευροαναπτυξιακή γενετική διαταραχή. Το σύνδρομο αυτό χαρακτηρίζεται από υπερβολική επιθυμία για συνεχή κατανάλωση τροφής με προοδευτική παχυσαρκία, κοντό ανάστημα και νοητική υστέρηση. Το βρέφος στο πρώτο στάδιο, το οποίο εξελίσσεται μετά τη γέννηση, έχει συνήθως χαμηλό σωματικό βάρος, υποτονία και παρουσιάζει δυσκολία στο πιπίλισμα. Το δεύτερο στάδιο εμφανίζεται συνήθως μεταξύ των ηλικιών δύο έως πέντε ετών, αλλά μπορεί να παρουσιαστεί και μετέπειτα με κύριο χαρακτηριστικό την παχυσαρκία. Τέλος η υπερφαγία, η οποία είναι χαρακτηριστικό του τρίτου σταδίου, εμφανίζεται μετά το 4^ο έτος και διαρκεί καθ 'όλη τη διάρκεια της ζωής⁴².

Σύνδρομο Bardet- Biedl

Η γενετική του συνδρόμου Bardet-Biedl βάση είναι ιδιαίτερα πολύπλοκη, αφού μπορεί να προκύψει από μεταλλάξεις σε τουλάχιστον 14 διαφορετικά γονίδια (συχνά ονομάζονται γονίδια BBS). Χαρακτηριστικά του συνδρόμου είναι: Δυσπλασία, πολυδακτυλία, νεφρικές κύστες, νεφρική ανεπάρκεια, δυσλεξία, μαθησιακές δυσκολίες, υπογοναδισμός, περιστασιακή συγγενή καρδιοπάθεια, παιδική παχυσαρκία⁴³.

⁴¹Jenkins Dagan et al., "RAB23 Mutations in Carpenter Syndrome Imply an Unexpected Role for Hedgehog Signaling in Cranial-Suture Development and Obesity" *Am J Hum Genet*, 80, no. 6, (2007): 1162–1170.

⁴²Merlin G Butler, "Prader-Willi Syndrome: Obesity due to Genomic Imprinting." *Current Genomics* 12, no. 3, (2011): 204–215.

⁴³E. Forsythe et al., "Bardet-Biedl syndrome" *Eur J Hum Genet*, 21, no. 1, (2013):8-13.

Σύνδρομο Alstrom

Το σύνδρομο Alstrom είναι μια γενετική ασθένεια πολλαπλών συστημάτων που εκδηλώνεται από την τύφλωση παιδικής ηλικίας που σχετίζεται με τον εκφυλισμό του αμφιβληστροειδούς, την παιδική παχυσαρκία, την κώφωση των νεύρων, το σακχαρώδη διαβήτη με αντίσταση στην ινσουλίνη και τον υπογοναδισμό σε άνδρες αλλά όχι σε γυναίκες. Η υπερφαγία και η παχυσαρκία αρχίζουν νωρίς στη ζωή⁴⁴.

3.2 Ενδοκρινικοί Παράγοντες

Η πλειοψηφία των ατόμων πιστεύει ότι η παχυσαρκία οφείλεται σε διαταραχή των ενδοκρινών αδένων και, ειδικότερα, σε διαταραχή του θυρεοειδή αδένου, ενώ στην πραγματικότητα, οι ενδοκρινοπάθειες ευθύνονται σε πολύ μικρό ποσοστό, περίπου 1% των περιπτώσεων παχυσαρκίας.

Στα παιδιά, οι ενδοκρινικές παθήσεις που προκαλούν παχυσαρκία είναι οι όγκοι του υποθαλάμου, κυρίως το κρανιοφαρυγγίωμα, η έλλειψη αυξητικής ορμόνης και ο ψευδοϋποπαραθυρεοειδισμός.

- Παθήσεις υποθαλάμου: Η βλάβη του παρακοιλιακού πυρήνα του υποθαλάμου προκαλεί υπερφαγία, ενώ η βλάβη του μεσοκοιλιακού πυρήνα προκαλεί παχυσαρκία, χωρίς υπερφαγία.
- Ανεπάρκεια αυξητικής ορμόνης: Η έλλειψη αυξητικής ορμόνης αυξάνει το λίπος του σώματος, κυρίως κεντρικά, ενώ η θεραπεία υποκατάστασης με αυξητική ορμόνη ελαττώνει, κυρίως το σπλαχνικό λίπος.
- Ψευδοϋποπαραθυρεοειδισμός: Ο Albright, το 1942, περιέγραψε για πρώτη φορά τον ψευδοϋποπαραθυρεοειδισμό, ο οποίος χαρακτηρίζεται από αντίσταση στη δράση της παραθορμόνης (PTH). Οι ασθενείς εμφανίζουν κλινική εικόνα υπασβεστιαϊμίας, ενώ ο φαινότυπος αυτού του συνδρόμου περιλαμβάνει χαμηλό ανάστημα, παχυσαρκία, στρογγυλό πρόσωπο, οστικές ανωμαλίες, βραχύ 4ο και 5ο μετακάρπιο, και μικρού βαθμού πνευματική καθυστέρηση⁴⁵.

⁴⁴Michael Goran I. et al., *Handbook of Pediatric Obesity: Etiology, Pathophysiology, and Prevention*, (Florida : CRC Press, 2016), 88.

⁴⁵ Φλωράκης «Παχυσαρκία: Ορισμός, ταξινόμηση, αιτιολογία, παθοφυσιολογία»

3.3 Ορμονικοί Παράγοντες

Τα ορμονικά αίτια που οδηγούν στην παιδική παχυσαρκία δεν είναι τόσο συχνά. Μόνο το 1% των παχύσαρκων παιδιών αντιμετωπίζουν ορμονολογικό πρόβλημα. Αυτά τα ορμονικά αίτια είναι: Υποθυρεοειδισμός, και διαταραχές των επινεφριδίων, της υπόφυσης και του υποθαλάμου.

Μια βασική λειτουργία του θυρεοειδή είναι η έκκριση ορμονών που ελέγχουν τον τρόπο με τον οποίο το σώμα μετατρέπει τις θερμίδες σε ενέργεια. Όταν ο θυρεοειδής υπολειτουργεί, το άτομο άρχει δηλαδή από υποθυρεοειδισμό, το σώμα δεν καίει τόσες θερμίδες όσες θα έκαψε υπό κανονικές συνθήκες, με αποτέλεσμα να αποθηκεύει λίπος. Οι δύο βασικές διαταραχές του θυρεοειδή είναι:

3.3.1. Υποθυρεοειδισμός

Ο θυρεοειδής αδένας απελευθερώνει πολύ λίγες θυρεοειδικές ορμόνες στο αίμα. Η μικρή ποσότητα ορμονών τείνει να επιβραδύνει τις λειτουργίες του οργανισμού. Ο υποθυρεοειδισμός σχετίζεται με την αύξηση του σωματικού βάρους και τη δυσκολία να χάσει κάποιος τα περιττά κιλά.

3.3.2. Υπερθυρεοειδισμός

Ο θυρεοειδής αδένας είναι υπερδραστήριος και απελευθερώνει πολλές θυρεοειδικές ορμόνες στο αίμα. Οι πολλές ορμόνες μπορεί να επιταχύνουν τις λειτουργίες του οργανισμού.

3.3.3. Σύνδρομο Cushing

Το σύνδρομο αυτό προκύπτει από την υπερβολική παραγωγή κορτιζόλης στο σώμα. Η κορτιζόλη είναι μια ορμόνη που παράγεται από τα επινεφρίδια (αδένες που βρίσκονται άνω των νεφρών) με πολλές σημαντικές λειτουργίες και απαραίτητη για τη ζωή. Εντούτοις, υπερβολικά υψηλά επίπεδα αυτής της ορμόνης έχουν γνωστά αρνητικά αποτελέσματα στο σώμα⁴⁶.

⁴⁶Melissa K. Crocker et al., “Pediatric Obesity: Etiology and Treatment” *EndocrinolMetabClin North Am*, 38, no. 3, (2009): 525–548.

Το σύνδρομο Cushing είναι σπάνιο στα παιδιά. Η ταχεία πρόσληψη βάρους και η επιβράδυνση του ρυθμού ανάπτυξης είναι οι συχνότερες εκδηλώσεις Cushing σε παιδιά. Στα μικρότερα παιδιά, η παχυσαρκία είναι γενικευμένη, ενώ τα μεγαλύτερα παιδιά παρουσιάζουν την εικόνα κεντρικής κατανομής του λίπους με λεπτά άκρα, που συναντάμε και στους ανήλικες⁴⁷.

3.4. Προγεννητικοί - Περιγεννητικοί Παράγοντες

Η πρώιμη ζωή είναι επίσης σημαντική. Οι έγκυες μητέρες που καπνίζουν ή είναι υπέρβαρες μπορεί να έχουν παιδιά που είναι πιθανότερο να μεγαλώσουν για να είναι παχύσαρκοι ενήλικες. Η υπερβολική αύξηση βάρους κατά τη βρεφική ηλικία αυξάνει επίσης τον κίνδυνο παχυσαρκίας των ενηλίκων, ενώ το θηλασμό μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο.

3.4.1. Κάπνισμα κατά την εγκυμοσύνη

Η έκθεση του εμβρύου στον καπνό του τσιγάρου όταν βρίσκεται μέσα στην μήτρα το θέτει σε αυξημένο κίνδυνο για μια σειρά αρνητικών επιπτώσεων στην υγεία, συμπεριλαμβανομένου του περιορισμού της ανάπτυξης. Πρόσφατες έρευνες δείχνουν ότι οι μητέρες που καπνίζουν κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης έχουν παιδιά με αυξημένο κίνδυνο για παχυσαρκία στη μετέπειτα στην ζωή τους.

Σύμφωνα με μία συστηματική ανασκόπηση και μετανάλυση που συμπεριέλαβε συνολικά 84.563 παιδιά από 14 μελέτες παρατήρησης, βρέθηκε ότι τα παιδιά των οποίων οι μητέρες κάπνιζαν κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης είχαν αυξημένο κίνδυνο υπερβολικού βάρους σε ηλικίες 3-33 ετών, σε σύγκριση με τα παιδιά των οποίων οι μητέρες δεν κάπνιζαν κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης⁴⁸.

Οι μηχανισμοί με τους οποίους το μητρικό κάπνισμα μπορεί να καθορίσει το βάρος του παιδιού δεν έχουν ακόμη διευκρινιστεί πλήρως. Πιθανός ένοχος για τις επιπτώσεις του καπνίσματος κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης είναι η νικοτίνη, η οποία μεταφέρεται στον πλακούντα και το μονοξείδιο του άνθρακα, που μπορεί να επηρεάσει την αγγειακή

⁴⁷Constantine A.Stratakis, "Cushing Syndrome in Pediatrics"*EndocrinolMetabClin North Am*, 41, no. 4. (2012): 793–803

⁴⁸E Oken et al., "Maternal smoking during pregnancy and child overweight: systematic review and meta-analysis." *International journal of obesity*, 32, no. 2, (2007):201–210.

λειτουργία του πλακούντα και να προκαλέσει υποξία του εμβρύου. Τόσο στον άνθρωπο όσο και στα ζώα, η νικοτίνη δρα τόσο κεντρικά όσο και περιφερικά για να μειώσει την όρεξη και το σωματικό βάρος, ενώ η διακοπή παροχής της νικοτίνης προκαλεί υπερφαγία και αύξηση του σωματικού βάρους⁴⁹.

3.4.2 Σακχαρώδης διαβήτης κύησης

Ο σακχαρώδης διαβήτης αποτελεί μία από τις πιο κοινές σοβαρές ιατρικές επιπλοκές της εγκυμοσύνης. Ενδέχεται να υπάρχει μια θετική συσχέτιση μεταξύ του μητρικού σακχαρώδους διαβήτη κύησης και της εμφάνισης υπέρβαρου και παχυσαρκίας των παιδιών. Η σχέση αυτή μπορεί να αντικατοπτρίζει τα κοινά γονίδια αλλά και το κοινό περιβάλλον, όπως η μεταγεννητική διατροφή και η σωματική άσκηση. Η υπεργλυκαιμία της μητέρας στην κύηση και η επακόλουθη υπερινσουλιναίμία του εμβρύου πιθανόν να προδιαθέτουν τους απογόνους σε αυξημένο λιπώδη ιστό, σε μειωμένη ανοχή στη γλυκόζη, σε υπερινσουλιναίμία και σε αντίσταση στην ινσουλίνη⁵⁰.

Ωστόσο, η παχυσαρκία της μητέρας, που είναι επίσης ένας παράγοντας κινδύνου για το υπέρβαρο και την παχυσαρκία του παιδιού, συνδέεται με το μητρικό διαβήτη. Η μητρική παχυσαρκία είναι μια πιο διαδεδομένη κατάσταση από ότι ο σακχαρώδης διαβήτης κύησης ή ο προϋπάρχων διαβήτης. Επομένως, δεν είναι σαφές εάν θα ήταν πιο αποτελεσματικό οι πιθανές παρεμβάσεις να στοχεύσουν συγκεκριμένα τα βρέφη των γυναικών με διαβήτη ή όλα τα βρέφη των γυναικών με παχυσαρκία προ της εγκυμοσύνης, καθώς ενδέχεται να έχουν μεγαλύτερο αντίκτυπο στη δημόσια υγεία.

3.4.3 Διατροφή - Βάρος της μητέρας κατά την εγκυμοσύνη

Ο ΔΜΣ της μητέρας πριν την εγκυμοσύνη και κατά τη διάρκεια αυτής μπορεί να επηρεάσει το βάρος του παιδιού στη βρεφική, την παιδική ηλικία, καθώς και στην ενήλικη ζωή. Το χαμηλό βάρος πριν την εγκυμοσύνη αυξάνει τον κίνδυνο χαμηλού βάρους γέννησης καθώς και μεταγενέστερης παχυσαρκίας και υπέρτασης στους απογόνους. Το υπερβολικό βάρος ή η παχυσαρκία πριν από την εγκυμοσύνη αυξάνει τον κίνδυνο μακροσωμίας του βρέφους και ακολούθως του υπέρβαρου και της παχυσαρκίας αργότερα

⁴⁹Ibid., 48.

⁵⁰Kim SY et al., “Gestational diabetes and childhood obesity: what is the link?”*Curr Opin Obstet Gynecol*, 24, no. 6, (2012):376-81

στη ζωή⁵¹. Η υπερβολική αύξηση βάρους κατά τη βρεφική ηλικία αυξάνει επίσης τον κίνδυνο παχυσαρκίας των ενηλίκων, ενώ ο θηλασμός μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο⁵².

Με βάση την υπόθεση της «εμβρυϊκής προέλευσης» της παχυσαρκίας, που αναφέρεται και ως «προγραμματισμός», οι μεταβολές στην εμβρυϊκή διατροφή οδηγούν σε αναπτυξιακές προσαρμογές που μεταβάλλουν μόνιμα τη δομή, τη φυσιολογία και το μεταβολισμό, προδιαθέτοντας έτσι τα άτομα να εμφανίσουν παχυσαρκία ως ενήλικες⁵³.

Οι διατροφικές επιλογές της μητέρας επίσης μπορεί να επηρεάσουν το βάρος του παιδιού. Σύμφωνα με τα στοιχεία της ερευνητικής ομάδας του Πανεπιστημίου Κρήτης, μελετήθηκαν συνολικά 26.184 ζεύγη μητέρας-παιδιού, από στοιχεία που συγκεντρώθηκαν μεταξύ του 1996 και του 2011, από 15 ερευνητικά κέντρα, δέκα χωρών της Ευρώπης και από το Πανεπιστήμιο Χάρβαρντ των ΗΠΑ. Οι ερευνητές παρακολούθησαν τις έγκυες και τη διατροφή τους στην εγκυμοσύνη και στη συνέχεια τα παιδιά τους μέχρι την ηλικία των έξι ετών.

Τα ευρήματά έδειξαν ότι στις γυναίκες που κατανάλωναν πάνω από τρεις φορές την εβδομάδα ψάρι υπήρχε 22% μεγαλύτερος κίνδυνος να γεννήσουν βρέφη που λαμβάνουν απότομα βάρος στα πρώτα δύο χρόνια της ζωής τους. Επίσης, τα παιδιά εγκύων που κατανάλωναν μεγάλες ποσότητες ψαριού διέτρεχαν μεγαλύτερο κίνδυνο να γίνουν υπέρβαρα ή παχύσαρκα. Συγκεκριμένα, ο κίνδυνος ήταν 14% μεγαλύτερος να είναι υπέρβαρα ή παχύσαρκα στην ηλικία των τεσσάρων ετών και 22% στην ηλικία των έξι ετών, σε σύγκριση με τις γυναίκες που κατανάλωναν ψάρι μία φορά την εβδομάδα κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης.

Το ψάρι θεωρείται αναπόσπαστο συστατικό μιας υγιεινής διατροφής. Ωστόσο, όταν κανείς τρέφεται υπερβολικά συχνά με ψάρι, αυξάνεται πιθανά και η έκθεσή του σε περιβαλλοντικούς ρύπους που έχει εκτεθεί το ψάρι. Μεγάλα ψάρια όπως ο ξιφίας, ο κόκκινος τόνος και το μεγάλο μεγέθους σκουμπρί, που βρίσκονται ψηλά στην τροφική αλυσίδα και τρέφονται με μικρότερα ψάρια, συσσωρεύουν στο σώμα τους οργανικούς ρύπους, όπως διοξίνες, πολυχλωριωμένα διφαινύλια (PCBs) και βαρέα μέταλλα, για παράδειγμα, μεθυλικό υδράργυρο, αρσενικό και κάδμιο. Επειδή τέτοιοι ρύποι έχουν πολύ

⁵¹ Yu Z et al., "Pre-pregnancy body mass index in relation to infant birth weight and offspring overweight/obesity: a systematic review and meta-analysis." *PLoS One*, 8, no. 4, (2013): e61627.

⁵² SF Weng et al., "Systematic review and meta-analyses of risk factors for childhood overweight identifiable during infancy" *Archives of Disease in Childhood*, 97 (2012):1019-1026.

⁵³ Ibid., 52

μεγάλο χρόνο ημίσειας ζωής, μέχρι και 20 χρόνια, έχουν την τάση να βιοσυσσωρεύονται και να αποβάλλονται πάρα πολύ δύσκολα από έναν οργανισμό. Ορισμένοι από αυτούς, όταν εισέλθουν στο ανθρώπινο σώμα μέσω της τροφής μιμούνται ή ανταγωνίζονται ορμόνες που παράγει ο οργανισμός μας, με αποτέλεσμα να διαταράσσεται η ορμονική ισορροπία. Και εάν αυτή η διαταραχή συμβεί σε μια περίοδο τόσο κρίσιμη όσο αυτή της εγκυμοσύνης, μπορεί να αυξηθεί ο κίνδυνος για νοσήματα όπως η παχυσαρκία⁵⁴.

3.4.4 Θηλασμός

Παρά τα καλά τεκμηριωμένα οφέλη για την υγεία του θηλασμού σε σχέση με τη διατροφή των παιδιών, υπάρχουν λίγες πληροφορίες για το πώς οι πρώιμες επιλογές διατροφής προβλέπουν αργότερα τη διατροφική συμπεριφορά των παιδιών.

Έχει προταθεί ότι τα βρέφη γεννιούνται με κάποια έμφυτη ικανότητα να ρυθμίζουν την ενεργειακή πρόσληψή τους σε απάντηση στις εσωτερικές ενδείξεις όρεξης, αλλά αυτή η φυσική ικανότητα θα μπορούσε να μεταβληθεί με τις εμπειρίες διατροφής.

Οι μητέρες που θηλάζουν έχουν λιγότερο προφανή έλεγχο της ποσότητας της πρόσληψης γάλακτος από το βρέφος τους, γεγονός που μπορεί να επιτρέψει στα βρέφη να αναπτύσσουν αυτονομία και να αυτορρυθμίζουν την πρόσληψη γάλακτος. Έτσι, ο θηλασμός μπορεί να προωθήσει ένα μητρικό τρόπο σίτισης που ελέγχει λιγότερο και ανταποκρίνεται περισσότερο στις εσωτερικές έννοιες της πείνας και του κορεσμού των βρεφών από ό, τι η διατροφή του σκεύασματος. Σε αντίθεση με τον θηλασμό, που συνεπάγεται ενεργό εμπλοκή των βρεφών στη διατροφή, η υψηλή πρόσληψη μπουκαλιών, μια διαδικασία που οδηγείται από φροντιστές, είναι γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε κακή αυτορρύθμιση της πρόσληψης γάλακτος. Έχει παρατηρηθεί ότι οι μητέρες που θηλάζονταν περισσότερο ανέφεραν λιγότερο περιοριστική συμπεριφορά όσον αφορά τη διατροφή παιδιών 1 έτους.

Μελέτες έχουν διαπιστώσει ότι αποκλειστικά θηλάζοντα βρέφη διατήρησαν τα ίδια επίπεδα ενεργειακής πρόσληψης όταν προωθήθηκε η παροχή γάλακτος της μητέρας τους. Αναφέρουν επίσης ότι τα βρέφη προσαρμόζονται στον όγκο της πρόσληψης γάλακτος σύμφωνα με τις διακυμάνσεις της περιεκτικότητας σε λιπαρά της τροφής, το

⁵⁴N Stratakis et al., “Fish Intake in Pregnancy and Child Growth: A Pooled Analysis of 15 European and US Birth Cohorts.” *JAMAPediatr*, 170, no. 4, (2016):381-90.

περιεχόμενο των πρωινών και των απογευματινών τροφοδοσιών, και την προσθήκη στερεών τροφών στη διατροφή. Αντίθετα, ο έλεγχος των φροντιστών στη διατροφή των μπουκαλιών μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα λιγότερες ευκαιρίες για βρέφη να αυτορρυθμίζουν την πρόσληψη γάλακτος. Η έλλειψη διακύμανσης του περιεχομένου και της γεύσης των τροφών του τύπου μπορεί επίσης να διαδραματίσει κάποιο ρόλο στις φτωχές αποκρίσεις των βρεφών σε εσωτερικά συναισθήματα πείνας και κορεσμού. Για παράδειγμα, η περιεκτικότητα σε λιπαρά του μητρικού γάλακτος είναι πολύ υψηλότερη προς το τέλος κάθε επεισοδίου θηλασμού, το οποίο μπορεί να χρησιμεύσει ως φυσιολογικό σήμα για τα βρέφη να σταματήσουν να πίνουν το γάλα.

Επειδή η μητρική υπερκατασκευή των πρακτικών διατροφής και η έλλειψη αυτορρύθμισης της ενεργειακής πρόσληψης των παιδιών έχουν συσχετιστεί με την παιδική παχυσαρκία, είναι πιθανό ότι μία από τις οδούς που συνδέουν τον θηλασμό και την παχυσαρκία περιλαμβάνει μηχανισμούς συμπεριφοράς σχετιζόμενους με τη διατροφή των μπουκαλιών. Είναι σημαντικό για τους επαγγελματίες του τομέα της υγείας να δώσουν έμφαση στη διατροφή των παιδιών και να ακολουθήσουν τα αισθήματα της όρεξης των βρεφών όταν συμβουλεύουν νέους γονείς, ιδιαίτερα όταν οι γονείς τρέφονται με μπουκάλια⁵⁵.

3.5 Περιβαλλοντικοί Παράγοντες

Μεγάλο μερίδιο ευθύνης στην εμφάνιση παιδικής παχυσαρκίας φέρει το περιβάλλον όπου μεγαλώνουν τα παιδιά. Έχει χαρακτηριστεί ως «παχυσαρκιογενές», αφού προωθεί ανθυγιεινές διατροφικές επιλογές και περισσότερη σωματική αδράνεια⁵⁶.

3.5.1 Ανθυγιεινή διατροφή

Στο παρελθόν, η κατανάλωση έτοιμου φαγητού ήταν μια περιστασιακή συνήθεια. Τα τελευταία χρόνια έχει υπάρξει μια στροφή των παιδιών σε ένα λιγότερο θρεπτικό τρόπο διατροφής, ο οποίος χαρακτηρίζεται από αυξημένη κατανάλωση έτοιμου φαγητού. Αυτή η

⁵⁵ Ruowei Li et al, “Bottle-Feeding Practices During Early Infancy and Eating Behaviors at 6 Years of Age”, *PEDIATRICS Official Journal of the American Academy of Pediatrics*, 134, no.1, (2014):70-77

⁵⁶ Anderson “Childhood obesity: trends and potential causes”

αυξημένη κατανάλωση πρόχειρου φαγητού έχει συνδεθεί με την παχυσαρκία. Πολλές οικογένειες, ειδικά εκείνες με δύο γονείς που εργάζονται εκτός σπιτιού, επιλέγουν να γευματίζουν σε ταχυφαγεία, καθώς συχνά προτιμούνται από τα παιδιά τους και είναι τόσο βολικά, όσο και φθηνά. Τα τρόφιμα που σερβίρονται σε εστιατόρια γρήγορου φαγητού τείνουν να περιέχουν μεγάλο αριθμό θερμίδων, ενώ είναι φτωχά σε πολύτιμα θρεπτικά συστατικά, όπως βιταμίνες και ιχνοστοιχεία⁵⁷.

Η αποκαλούμενη διατροφή «Δυτικού τύπου», που χαρακτηρίζεται από υψηλή κατανάλωση αλατιού, ανθυγιεινών λιπιδίων και ζάχαρης, διαδραματίζει έναν από τους μεγαλύτερους ρόλους στην παχυσαρκία. Τα δημητριακά ολικής αλέσεως, τα λαχανικά, τα φρούτα και οι ξηροί καρποί, που καταναλώνονται πιο σπάνια στο δυτικό διατροφικό πρότυπο, έχει διαπιστωθεί ότι βοηθούν στον έλεγχο του βάρους και επίσης μπορεί να βοηθήσουν στην πρόληψη χρόνιων παθήσεων⁵⁸.

Επιπλέον, ένας άλλος παράγοντας που έχει μελετηθεί για το ρόλο του στην εμφάνιση παιδικής παχυσαρκίας είναι η συχνή κατανάλωση παχυντικών και ανθυγιεινών σνακ, όπως τσιπς, κρουασάν, γλυκά και αρτοποιήματα⁵⁹. Ως αποτέλεσμα, γίνεται υπερκατανάλωση θερμίδων και λίπους και σε συνδυασμό με τη μειωμένη φυσική δραστηριότητα οδηγούμαστε στα αυξημένα ποσοστά παιδικής παχυσαρκίας.⁶⁰

Πρωινό

Βασική αιτία της παιδικής παχυσαρκίας είναι η έλλειψη πρωινού από το διαιτολόγιο των περισσότερων παιδιών και εφήβων. Η μη κατανάλωση πρωινού έχει συσχετισθεί με το υπέρβαρο και την παχυσαρκία σε αρκετές έρευνες. Η παράλειψη του πρωινού προκαλεί μετατόπιση στις εκφράσεις του βιολογικού ρολογιού, με αποτέλεσμα να δημιουργείται ένα νυχτερινό πρότυπο τρόπου ζωής με μεγάλα δείπνα και δυσλειτουργίες στον μεταβολισμό. Μεγάλη σημασία έχει και η ποιότητα του πρωινού. Τα τελευταία χρόνια έχει υπάρξει μια στροφή των παιδιών σε έναν λιγότερο θρεπτικό τρόπο διατροφής, ο οποίος χαρακτηρίζεται

⁵⁷ Sahoo, "Childhood obesity: causes and consequences"

⁵⁸ BM Popkin et al., "The nutrition transition: worldwide obesity dynamics and their determinants." *Int J ObesRelatMetabDisord*, 28, Suppl 3, (2004):S2-9.

⁵⁹ Sahoo, "Childhood obesity: causes and consequences"

⁶⁰ BA Swinburn et al., "Diet, nutrition and the prevention of excess weight gain and obesity." *Public Health Nutr*, 7, no. 1A, (2004):123-46.

από αυξημένη κατανάλωση έτοιμου φαγητού.⁶¹ Το πρωινό όντως παίζει σημαντικό ρόλο στην εμφάνιση παχυσαρκίας.

Κάθε μέρα το σώμα μας απαιτεί ένα ευρύ φάσμα απαραίτητων θρεπτικών συστατικών, σίδηρο, ασβέστιο, βιταμίνες Β και C, όλα απαραίτητα για την ανάπτυξη, την ανάπτυξη του εγκεφάλου, την ανοσία και την συνολική καλή υγεία. Τα παιδιά που τρώνε κανονικά γεύματα, συμπεριλαμβανομένου του πρωινού, είναι πιο πιθανό να ανταποκριθούν στις καθημερινές αυτές διατροφικές ανάγκες.

Η εξισορρόπηση του σακχάρου στο αίμα είναι ένα ακόμα πολύ σημαντικό μέρος της κατανάλωσης πρωινού, η μείωση αυτών των επιπέδων σακχάρου στο αίμα είναι αυτό που συμβάλλει στην ευερεθιστότητα και την κούραση.

Το ζάχαρο αίματος (γλυκόζη αίματος) μεταφέρεται μέσω της κυκλοφορίας του αίματος στα κύτταρα του σώματος για να μας παρέχει ενέργεια. Το σώμα προσπαθεί πάντα να ρυθμίζει αυτά τα επίπεδα. Τα τρόφιμα με υψηλή περιεκτικότητα σε σάκχαρα / υψηλή περιεκτικότητα σε υδατάνθρακες αυξάνουν τα επίπεδα γλυκόζης και στη συνέχεια πέφτουν γρήγορα. Εάν δεν τροφοί ο οργανισμός για παρατεταμένες χρονικές περιόδους, τα επίπεδα της γλυκόζης στο αίμα θα πέσουν επίσης.

Τα επίπεδα είναι στο κατώτατο σημείο το πρωί καθιστώντας το πρωινό πολύ κρίσιμο ξεκίνημα της ημέρας.

Η διατήρηση της ισορροπίας των σακχάρων στο αίμα δεν βοηθά μόνο στη συνεχή ενέργεια και την εστίαση, αλλά βοηθά επίσης στον έλεγχο του υγιούς βάρους και στην πρόληψη ασθενειών όπως ο διαβήτης.

Μελέτες δείχνουν ότι όταν τα παιδιά έχουν φάει ένα ισορροπημένο πρωινό, έχουν καλύτερη συγκέντρωση και αυξημένη φυσική απόδοση που ενισχύει την ενέργεια. Το πρωινό παρέχει μια ουσιαστική πλατφόρμα για ένα παιδί να νιώσει καλά σωματικά και νοητικά.⁶²

⁶¹H Szajewska et al., “Systematic review demonstrating that breakfast consumption influences body weight outcomes in children and adolescents in Europe.”*CritRevFoodSciNutr*, 50, no. 2, (2010):113–119.

⁶² Laura C Hopkins et al, “Breakfast Consumption Frequency and Its Relationships to Overall Diet Quality, Using Healthy Eating Index 2010, and Body Mass Index among Adolescents in a Low-Income Urban Setting.” *Ecol Food Nutr*, 56, no. 4, (2017):297-311

Ζαχαρούχα ποτά

Στη σημερινή εποχή η κατανάλωση αναψυκτικών από τα παιδιά έχει αυξηθεί σημαντικά. Τα ζαχαρούχα ποτά, που περιλαμβάνουν εκτός από τα αναψυκτικά και άλλα ροφήματα με πρόσθετη ζάχαρη όπως το τσάι και το γάλα, μπορούν να καταναλωθούν γρηγορότερα συγκριτικά με τα τρόφιμα, πράγμα που οδηγεί σε υψηλότερη θερμιδική πρόσληψη⁶³. Ένας ακόμα λόγος, για τον οποίο μπορεί να συμβάλουν στην αύξηση βάρους σχετίζεται με το γεγονός ότι δεν προκαλούν κορεσμό αφενός λόγω της υγρής μορφής τους και αφετέρου λόγω της αυξημένης περιεκτικότητάς τους σε απλά σάκχαρα⁶⁴.

Μέγεθος μερίδας

Τα μεγέθη των μερίδων αυξήθηκαν δραστικά κατά την τελευταία δεκαετία. Η κατανάλωση μεγάλων μερίδων, εκτός από το συχνό σνακ σε θερμίδες υψηλής θερμιδικής αξίας, συμβάλλει στην υπερβολική πρόσληψη θερμίδων. Αυτή η ενεργειακή ανισορροπία μπορεί να προκαλέσει αύξηση βάρους και κατά συνέπεια παχυσαρκία⁶⁵. Ιδιαίτερη ανησυχία εγείρει το γεγονός ότι τα τελευταία χρόνια έχει αυξηθεί υπερβολικά το μέγεθος των μερίδων των φαγητών, ιδιαίτερα αυτών που καταναλώνονται εκτός σπιτιού, υπερβαίνοντας συχνά την ημερήσια συνιστώμενη ποσότητα η οποία πρέπει να καταναλώνεται. Η αύξηση των μερίδων φαγητού που σερβίρονται εκτός σπιτιού επηρεάζουν τα άτομα, κάνοντάς τα να θεωρούν ότι οι μεγαλύτερες μερίδες είναι και φυσιολογικές, με συνέπεια την υπερκατανάλωση των εν λόγω τροφών, αλλά και την αύξηση των μερίδων φαγητού που καταναλώνονται στο σπίτι. Συχνά, είναι δύσκολο ακόμη και για τους γονείς να εκτιμήσουν ποια είναι τα κατάλληλα μεγέθη για τις παιδικές μερίδες κι έτσι μπορεί να συμβάλλουν ακούσια στο πρόβλημα της υπερκατανάλωσης τροφής⁶⁶.

⁶³Sahoo, "Childhood obesity: causes and consequences"

⁶⁴Swinburn "Diet, nutrition and the prevention of excess weight gain and obesity"

⁶⁵Sahoo, "Childhood obesity: causes and consequences"

⁶⁶ J Fisher Orlet, Rolls BJ & Birch LL, << Children's bite size and intake of an entrée are greater with large portions than with age-appropriate or self-selected portions. >> *The American journal of clinical nutrition*, αρ. 77, (2003), 1164-1170

3.5.2 Έλλειψη σωματικής δραστηριότητας

Σε αντίθεση με την υπέρμετρη προσφορά τροφής, ο σύγχρονος άνθρωπος έχει συνεχώς λιγότερες ευκαιρίες για κατανάλωση θερμίδων. Σε αυτό συμβάλλουν η ζωή στην πόλη, με τη συνεχή χρήση μέσων μεταφοράς και η αποθάρρυνση της μετακίνησης με τα πόδια.

Παρακολούθηση τηλεόρασης

Η πολύωρη ενασχόληση με καθιστικές δραστηριότητες περιορίζει τον χρόνο άσκησης των παιδιών. Κάθε πρόσθετη ώρα τηλεόρασης την ημέρα αύξησε τον επιπολασμό της παχυσαρκίας κατά 2%. Ο χρόνος τηλεθέασης μεταξύ των μικρών παιδιών και των εφήβων αυξήθηκε δραματικά τα τελευταία χρόνια. Οι έρευνες που δείχνουν τον αριθμό ωρών που περνούν τα παιδιά που παρακολουθούν την τηλεόραση συσχετίζονται με την κατανάλωση των πιο διαφημιζόμενων προϊόντων, συμπεριλαμβανομένων των γλυκών, των δημητριακών και των αλμυρών σνακ. Παρά τις δυσκολίες εμπειρικής εκτίμησης των επιπτώσεων των μέσων ενημέρωσης, άλλες έρευνες που συζητήθηκαν υπογραμμίζουν ότι τα διαφημιστικά αποτελέσματα δεν πρέπει να υποτιμηθούν. Επιδράσεις των μέσων ενημέρωσης έχουν βρεθεί για τον σχηματισμό μη ρεαλιστικών ιδεωδών του σώματος⁶⁷.

Φυσικό Περιβάλλον

Ενώ η εκτεταμένη τηλεοπτική προβολή και η χρήση άλλων ηλεκτρονικών μέσων έχει συμβάλει στην καθιστική ζωή, άλλοι περιβαλλοντικοί παράγοντες έχουν μειώσει τις ευκαιρίες για σωματική δραστηριότητα. Το φυσικό περιβάλλον στο οποίο ζουν οι άνθρωποι παίζει τεράστιο ρόλο στο επίπεδο της δραστηριότητάς τους. Για παράδειγμα, η έλλειψη ασφαλών χώρων για άσκηση, οι μεγάλες αποστάσεις και η έλλειψη πάρκων καθιστούν δύσκολο για τα παιδιά να κάνουν υγιεινές επιλογές αναφορικά με τη φυσική τους δραστηριότητα⁶⁸.

Η πλειονότητα των παιδιών στο παρελθόν περπατούσε ή πήγαινε με το ποδήλατό στο σχολείο. Σήμερα, τα παιδιά συχνά μεταφέρονται στο σχολείο με το σχολικό λεωφορείο ή αρκετοί γονείς πηγαίνουν με το αυτοκίνητο τα παιδιά τους για διάφορους λόγους, όπως επειδή τα σπίτια τους είναι πολύ μακριά από το σχολείο. Άλλοι γονείς δηλώνουν ότι φοβούνται, καθώς η διαδρομή δεν είναι αρκετά ασφαλής για να τη διανύσουν με τα πόδια.

⁶⁷Sahoo, "Childhood obesity: causes and consequences"

⁶⁸Swinburn "Diet, nutrition and the prevention of excess weight gain and obesity"

Τα παιδιά που ζουν σε μη ασφαλείς περιοχές ή δεν έχουν πρόσβαση σε φωτισμένους δρόμους έχουν λιγότερες ευκαιρίες να είναι σωματικά δραστήρια⁶⁹.

3.5.3 Ενεργειακή ανισορροπία

Κατά τη διάρκεια της παιδικής ηλικίας και της εφηβείας, το περιττό λίπος συσσωρεύεται όταν η συνολική κατανάλωση ενέργειας υπερβαίνει τη συνολική ενεργειακή δαπάνη. Αυτή η ενεργειακή ανισορροπία μπορεί να οφείλεται σε υπερβολική κατανάλωση ενέργειας ή / και μειωμένη ενεργειακή δαπάνη, η οποία είναι συνήθως συνέπεια ενός καθιστικού τρόπου ζωής⁷⁰.

3.5.4 Οικογένεια

Τα παιδιά είναι ιδιαίτερα ευάλωτα στο περιβάλλον, επειδή έχουν λιγότερη ικανότητα να το διαμορφώσουν. Τα παιδιά τείνουν να έχουν παρόμοιες διατροφικές συνήθειες και μοτίβα σωματικής δραστηριότητας με τους γονείς τους - ένας περιβαλλοντικός λόγος για τον οποίο η παχυσαρκία και οι διαταραχές που σχετίζονται με την παχυσαρκία συχνά λειτουργούν σε οικογένειες⁷¹.

Μίμηση

Γενικά, οι γονείς αποτελούν πρότυπα για τα παιδιά, καθώς καθορίζουν τι, πότε και πώς αυτά τρώνε. Ο ρόλος τους στο να αποκτήσουν τα παιδιά υγιεινές διατροφικές συνήθειες είναι υψίστης σημασίας. Από τα πρώτα χρόνια της ζωής τους τα παιδιά αρχίζουν να μιμούνται τους γονείς⁷². Η επιρροή των γονιών στη διατροφή των παιδιών ξεκινάει από την στιγμή που σταματάει ο θηλασμός και αυτό γιατί το βρέφος από εκεί και έπειτα χάνει τη δυνατότητα να καθορίσει από μόνο του την ποσότητα που θα καταναλώσει.

Τα παιδιά παχύσαρκων γονιών υιοθετούν παρόμοιες διατροφικές συνήθειες με εκείνους. Εκτός από τις προτιμήσεις των μελών της οικογένειας που επηρεάζουν τα παιδιά μέσω της παρατήρησης και ακολούθως της μίμησης, οι τύποι τροφίμων που διατίθενται στο σπίτι

⁶⁹Jessica Westman et al., "What Drives Them to Drive?—Parents' Reasons for Choosing the Car to Take Their Children to School" *Front Psychol*, 8, (2017):1970.

⁷⁰Sahoo, "Childhood obesity: causes and consequences"

⁷¹Ibid., 70

⁷²CL Brown et al., "Addressing Childhood Obesity: Opportunities for Prevention" *Pediatr Clin North Am*, 62, no.5, (2015):1241-61,

μπορούν επίσης να επηρεάσουν τα τρόφιμα που καταναλώνουν τα παιδιά. Επιπλέον, οι οικογενειακές συνήθειες, είτε είναι καθιστικές είτε σωματικά ενεργές, επηρεάζουν το παιδί. Όταν τα παιδιά βλέπουν ότι οι γονείς τρέφονται σωστά και ασκούνται με ευχαρίστηση, τότε πολύ πιθανό είναι τα παιδιά να τους μιμηθούν⁷³.

Διατροφή και συναισθήματα

Οι γονείς μπορεί να επιβάλλουν κάποιο είδος ελέγχου στην διατροφή του παιδιού τους⁷⁴, όπως η πίεση για κατανάλωση κάποιας τροφής στην οποία τα παιδιά δεν είναι δεκτικά (για παράδειγμα όσπρια και λαχανικά) ή η πίεση για κατανάλωση μεγαλύτερης ποσότητας από αυτήν που επιθυμεί το παιδί. Πολλές φορές οι γονείς ή οι άνθρωποι από το στενό οικογενειακό περιβάλλον (παππούδες) για λόγους καθαρά συναισθηματικούς υπερσιτίζουν και πιέζουν το παιδί να φάει κάτι χωρίς αυτό να πεινάει πάντοτε νομίζοντας ότι έτσι θα εκφράσουν την αγάπη τους εφόσον δεν έχουν τον απαιτούμενο χρόνο για να αφιερώσουν σε αυτό⁷⁵.

Ένα συχνό λάθος που κάνουν οι γονείς, είναι η απαγόρευση τροφίμων ή η χρήση τους ως μέσα επιβράβευσης ή τιμωρίας. Ειδικότερα, πολλές φορές προκειμένου να προστατεύσουν τα παιδιά τους από τα γλυκά, τα αλμυρά σνακ και τα αναψυκτικά, δεν τα αγοράζουν ποτέ ή δεν αφήνουν τα παιδιά τους να τα καταναλώνουν. Αυτό τελικά τα κάνει απλώς πιο δελεαστικά, καθώς τα ‘απαγορευμένα’ τρόφιμα, αυτόματα γίνονται περισσότερο επιθυμητά. Άλλωστε, όλα τα τρόφιμα έχουν θέση σε μια ισορροπημένη διατροφή, αρκεί να υπάρχει μέτρο στην ποσότητα και τη συχνότητα κατανάλωσης.

Η χρήση τροφίμων και ποτών ως μέσα επιβράβευσης, τιμωρίας ή υποκατάστασης της γονικής παρουσίας μπορεί να καλλιεργήσει την αίσθηση ότι το φαγητό έχει τη δύναμη να προκαλεί ευχάριστα ή δυσάρεστα συναισθήματα, να ανακουφίζει, ή να υποκαθιστά την ανθρώπινη παρουσία. Σαν συνέπεια, όταν βρεθούν σε κάποια όχι ευχάριστη κατάσταση, καταφεύγουν στο φαγητό αναζητώντας την ‘παρηγοριά’ που θυμούνται (ενσυνείδητα ή υποσυνείδητα) ότι τους προσφέρει π.χ. η κατανάλωση κάποιου γλυκού.

⁷³Sameera Karnik et al., “Childhood Obesity: A Global Public Health Crisis” *Int J Prev Med*, 3, no. 1, (2012): 1–7.

⁷⁴Tzou Lin Isabel et al., “Parental influence on childhood obesity: A review”, *Health*, 4, no. 12A,(2012).

⁷⁵Li Bai et al., “The role of grandparents in childhood obesity in China - evidence from a mixed methods study” *Int J BehavNutr Phys Ac*, 12, (2015): 91.

Όταν τα παραπάνω υιοθετούνται συστηματικά, ακολουθούν το άτομο και στην ενήλικη ζωή και οδηγούν στο λεγόμενο ‘comfort eating’ (‘φαγητό παρηγοριάς’), μια πρακτική, η οποία σχετίζεται τόσο με την παχυσαρκία όσο και με ορισμένες διατροφικές διαταραχές⁷⁶.

Είναι γεγονός ότι ο ανθρώπινος οργανισμός είναι «προγραμματισμένος» έτσι ώστε να επιζητά γλυκά, λιπαρά, αλμυρά και ενεργειακά πυκνά τρόφιμα. Συνεπώς, η επιβράβευση των παιδιών προσφέροντας τέτοιου είδους τρόφιμα ενισχύει την έμφυτη τάση τους να τα καταναλώνουν και αυξάνει την πιθανότητα παγίωσης αυτής της ανθυγιεινής διατροφικής συνήθειας στο μέλλον⁷⁷.

Συχνότητα και ποιότητα οικογενειακών γευμάτων

Μια σημαντική αιτία παχυσαρκίας είναι η έλλειψη χρόνου και ο γρήγορος τρόπος ζωής των γονέων με αποτέλεσμα να μην μπορούν να αφιερώσουν την απαραίτητη προσοχή στη διατροφή των παιδιών τους⁷⁸. Παλαιότερα οι οικογένειες συνήθιζαν να κάθονται μαζί στο τραπέζι και το φαγητό που καταλάωναν είχε ετοιμασθεί από την νοικοκυρά του σπιτιού. Σήμερα, το ποσοστό των οικογενειών που κάθονται μαζί στο τραπέζι έχει μειωθεί αρκετά. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι η αγορά υγιεινών τροφίμων και ο προγραμματισμός του χρόνου μαγειρέματος απαιτεί οικονομικούς πόρους χρόνο, καθώς και προετοιμασία. Η συχνότητα των οικογενειακών γευμάτων σχετίζεται αντίστροφα με την παρουσία παχυσαρκίας και την κατανάλωση τηγανιτών τροφίμων και αναψυκτικών, ενώ σχετίζεται θετικά με την έλλειψη φρούτων και λαχανικών⁷⁹. Επιπλέον, οι οικογενειακές ώρες φαγητού μπορούν να επηρεάσουν τον τύπο της τροφής που καταναλώνεται και το ποσό της⁸⁰.

3.6 Κοινωνικο-Οικονομικοί Παράγοντες

Ρόλο στη διατροφή των παιδιών παίζει η κοινωνικό – οικονομική κατάσταση της οικογένειας αλλά και το μορφωτικό επίπεδο των γονιών. Έρευνες δείχνουν ότι οι μορφωμένοι γονείς φροντίζουν περισσότερο τη διατροφή των παιδιών συγκριτικά με τους αμόρφωτους. Ένας βασικός λόγος, έχει να κάνει με το γεγονός ότι τα υψηλά σε ενέργεια,

⁷⁶Michels N et al., “Stress, emotional eating behaviour and dietary patterns in children.” *Appetite*, 59, no. 3, (2012): 762-9.

⁷⁷Birch LL, “Development of food preferences” *Annu Rev Nutr*, 19, (1999):41-62.

⁷⁸Anderson, “Childhood obesity: trends”

⁷⁹Gillman MW et al., “Family dinner and diet quality among older children and adolescents.” *Arch Fam Med*, 9, no. 3, (2000):235-40

⁸⁰Sahoo, “Childhood obesity: causes and consequences”

λιπαρά και απλά σάκχαρα τρόφιμα είναι πιο φτηνά συγκριτικά με τα πιο υγιεινά και θρεπτικά τρόφιμα. Ένας χαμηλόμισθος οικογενειάρχης, αυτό που θα κοιτάξει πρώτο, δεν είναι οι υγιεινές επιλογές, αλλά να δώσει κάτι στα παιδιά του να φάνε⁸¹.

Στις ανεπτυγμένες χώρες, ο υψηλότερος κίνδυνος παιδικής παχυσαρκίας παρατηρείται στις χαμηλότερες κοινωνικοοικονομικές ομάδες και επίσης στις μειονοτικές ομάδες που ενδέχεται να κινδυνεύουν από κακή αλληλεπίδραση με το σύστημα υγειονομικής περίθαλψης. Για παράδειγμα, στο Ηνωμένο Βασίλειο, τα παιδιά από τις ομάδες χαμηλότερου εισοδήματος έχουν διπλάσιο κίνδυνο να γίνουν παχύσαρκοι σε σύγκριση με τα παιδιά από πιο εύπορες περιοχές⁸².

Ωστόσο, το αντίθετο ισχύει στον αναπτυσσόμενο κόσμο, όπου παρατηρούνται υψηλότερα ποσοστά παχυσαρκίας σε πλουσιότερες ομάδες πληθυσμού. η οποία μπορεί να σχετίζεται με την απώλεια παραδοσιακής δίαιτας⁸³.

3.7 Ψυχολογικά αίτια

Ένας αξιοσημείωτος παράγοντας που έχει παρατηρηθεί στην εμφάνιση άλλα και την εξέλιξη της παιδικής παχυσαρκίας είναι ο ψυχολογικός κόσμος ενός παιδιού. Σημαντικό ρόλο παίζει η προδιάθεση του ανθρώπου να αναπτύξει μια σχέση εξάρτησης από το φαγητό, πράγμα που μπορεί να καταλήξει σε υπερφαγία. Η τάση μεγάλου ποσοστού ανθρώπων με ψυχολογικό ή κοινωνικό stress να καταφεύγει στις γευστικές απολαύσεις ως μέσο εκτόνωσης.

Κατάθλιψη και άγχος

Η πλειονότητα των μελετών βρίσκει μια πιθανή σχέση μεταξύ διαταραχών διατροφής και κατάθλιψης . Ωστόσο, αυτή η σχέση δεν είναι μονόδρομη. Η κατάθλιψη μπορεί να είναι

⁸¹ A.Drewnowski, (2004) "Obesity and the Food Environment Dietary Energy Density and Diet Costs." *American Journal of Prevention Medicine* 27 (3): 154-162.

⁸² Anne Conolly, "Health Survey for England 2015 Children's body mass index, overweight and obesity", *Health and Social Care Information Centre*, (2016).

⁸³ MA Mendez et al., "Higher income is more strongly associated with obesity than with obesity-related metabolic disorders in Jamaican adults." *Int J Obes Relat Metab Disord*, 28, no. 4, (2004):543-50.

και η αιτία και η συνέπεια της παχυσαρκίας. Επιπλέον, σε ένα κλινικό δείγμα παχύσαρκων εφήβων, αναφέρθηκε υψηλότερη επικράτηση διαταραχών άγχους σε σχέση με τους μη παχύσαρκους μάρτυρες⁸⁴.

Ορισμένοι ψυχογενείς παράγοντες, όπως άγχος και stress, φαίνεται ότι ευνοούν την παχυσαρκία (ψυχογενής θεωρία). Τα αγχώδη και ανικανοποίητα άτομα έχουν αυξημένη πιθανότητα να εμφανίσουν κάτω από συνθήκες ψυχολογικής πίεσης ανώμαλη διατροφική συμπεριφορά όπως βουλιμία και παροξυσμική υπερφαγία⁸⁵.

Αυτοεκτίμηση

Τα συμπεράσματα της έρευνας που συγκρίνουν τα υπέρβαρα / παχύσαρκα παιδιά με παιδιά με κανονικό βάρος σε σχέση με την αυτοεκτίμηση είναι αναμεμιγμένα. Μερικές μελέτες έχουν διαπιστώσει ότι τα παχύσαρκα παιδιά έχουν χαμηλότερη αυτοεκτίμηση, ενώ άλλα όχι. Υπάρχει κάποια συναίνεση στη βιβλιογραφία ότι η παγκόσμια προσέγγιση της μέτρησης της αυτοεκτίμησης με παιδιά που είναι υπέρβαρα / παχύσαρκα είναι παραπλανητική, καθώς οι φυσικοί και κοινωνικοί τομείς της αυτοεκτίμησης φαίνεται να είναι εκεί όπου αυτά τα παιδιά είναι πιο ευάλωτα⁸⁶.

Εικόνα σώματος

Η αύξηση βάρους οδηγεί σε αρνητική εικόνα για το σώμα και αυτή με τη σειρά της σε κοινωνική απομόνωση και κατάθλιψη. Η έρευνα δείχνει σταθερά ότι η ικανοποίηση σώματος είναι υψηλότερη στους άνδρες από τις γυναίκες σε όλες τις ηλικίες. Οι διαφορές του φύλου μπορεί να αντικατοπτρίζουν τα διαφορετικά ιδεώδη της ομορφιάς για άντρες και γυναίκες στις δυτικές κοινωνίες. Το λεπτό σώμα ορίζεται ιδανικό πολιτισμικά για τις γυναίκες, ενώ οι άνδρες ενθαρρύνονται να είναι μυώδεις. Έτσι, υπάρχει μια γραμμική σχέση μεταξύ της σωματικής δυσαρέσκειας και της αύξησης του ΔΜΣ για τα κορίτσια,

⁸⁴Sahoo, "Childhood obesity: causes and consequences"

⁸⁵Levinson A. Cheri et al., "Social anxiety and eating disorder comorbidity: The role of negative social evaluation fears" *EatBehav*, 13, no. 1, (2012): 27–35.

⁸⁶French SA et al., "Self-esteem and obesity in children and adolescents: a literature review" *Obes Res*, 3, no. 5, (1995):479-90.

ενώ για τα αγόρια μία σχήματος U σχέση, που υποδεικνύει ότι τα αγόρια με ακραίες τιμές ΔΜΣ, είτε χαμηλές είτε υψηλές βιώνουν υψηλά επίπεδα δυσαρέσκειας σώματος⁸⁷.

3.8 Κοινωνικοί παράγοντες

Ο τρόπος με τον οποίο η κοινωνία αλληλεπιδρά με την παχυσαρκία μπορεί επίσης να επιδεινώσει αυτό το ζήτημα, καθώς η αντιληπτή εξομάλυνση της παχυσαρκίας μπορεί να μειώσει το κίνητρο ενός ατόμου να κάνει αλλαγές, αλλά εξίσου ο στιγματισμός της παχυσαρκίας μπορεί να εμποδίσει τη μεταβολή της συμπεριφοράς λόγω ψυχολογικών διεργασιών. ειδικά όταν πρόκειται για θέματα όπως η συναισθηματική κατανάλωση⁸⁸.

Η κοινωνία μας τείνει να χρησιμοποιεί τα τρόφιμα ως ανταμοιβή, ως μέσο για τον έλεγχο άλλων και ως μέρος της κοινωνικοποίησης. Αυτές οι χρήσεις των τροφίμων μπορούν να ενθαρρύνουν την ανάπτυξη ανθυγιεινών σχέσεων με τα τρόφιμα, αυξάνοντας έτσι τον κίνδυνο ανάπτυξης παχυσαρκίας⁸⁹.

4. Επιπτώσεις

Η κατανόηση των παραγόντων που έχουν συμβάλει στην παιδική παχυσαρκία είναι σημαντική για τη διαμόρφωση της κατάλληλης θεραπευτικής αγωγής.

Οι συνέπειες της παιδικής παχυσαρκίας μπορούν να ταξινομηθούν ευρέως σε ιατρικές και ψυχοκοινωνικές. Οι ιατρικές συνέπειες περιλαμβάνουν μεταβολικές επιπλοκές όπως σακχαρώδη διαβήτη, υπέρταση, δυσλιπιδαιμία και μη αλκοολική λιπώδη ηπατική νόσο και μηχανικά προβλήματα όπως σύνδρομο αποφρακτικού άπνοια ύπνου και ορθοπεδικές διαταραχές. Οι ψυχολογικές και κοινωνικές συνέπειες επικρατούν αλλά συχνά παραβλέπονται.

4.1 Αναπνευστικό Σύστημα

Η παχυσαρκία επιδρά άμεσα στο αναπνευστικό σύστημα, μεταβάλλοντας την ενδοτικότητα των πνευμόνων, γεγονός που έχει ως αποτέλεσμα την ελάττωση του

⁸⁷ Austin S Bryn et al., “Body satisfaction and body weight: gender differences and sociodemographic determinants” *BMC Public Health*, 9, no. 313, (2009),

⁸⁸ Puhl M. Rebecca et al., “Obesity Stigma: Important Considerations for Public Health” *Am J Public Health*, 100, no. 6, (2010): 1019–1028

⁸⁹ Sahoo, “Childhood obesity: causes and consequences”

πνευμονικού όγκου και τη μείωση της διαμέτρου των αεραγωγών και της αντοχής των αναπνευστικών μυών⁹⁰.

4. 1. 1 Άσθμα

Η συσχέτιση του άσθματος με την περίσσεια σωματικού βάρους αποτελεί αντικείμενο συζητήσεων τα τελευταία χρόνια⁹¹. Μια πρόσφατη συστηματική ανασκόπηση έδειξε 40-50% αυξημένο κίνδυνο άσθματος σε παιδιά που είναι υπέρβαρα ή παχύσαρκα. Συγκεκριμένα, η ταχεία αύξηση του ΔΜΣ στα πρώτα 2 χρόνια της ζωής συνδέεται με αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης άσθματος παιδικής ηλικίας και ένας υψηλότερος ΔΜΣ μπορεί να σχετίζεται με μια πιο σοβαρή μορφή άσθματος⁹².

4. 1. 2 Σύνδρομο Αποφρακτικής Άπνοιας Κατά Τον Ύπνο

Η πιο σοβαρή εκδήλωση των διαταραχών ύπνου αποτελεί το Σύνδρομο Αποφρακτικής Υπνικής Άπνοιας (ΣΑΥΑ).⁹³

Αποφρακτική άπνοια είναι οι συνεχείς και επαναλαμβανόμενες διακοπές της αναπνοής λόγω αποφράξεως των ανώτερων αναπνευστικών οδών κατά την διάρκεια του ύπνου. Ως άπνοια χαρακτηρίζεται η διακοπή της αναπνοής για δέκα (10) ή περισσότερα δευτερόλεπτα⁹⁴.

Η υπνική άπνοια στην παιδική ηλικία διακρίνεται σε τύπου I και τύπου II ανάλογα με την κλινική εικόνα:

Η υπνική άπνοια τύπου I χαρακτηρίζεται από υπερδραστηριότητα, διαταραχή συγκέντρωσης, από υπερτροφία των αμυγδαλών και από αδενοειδείς εκβλαστήσεις. Αντιθέτως, τα παιδιά με υπνική άπνοια τύπου II είναι παχύσαρκα, παρουσιάζουν υπνηλία,

⁹⁰ Δ' Παιδιατρική Κλινική Αριστοτέλειου Πανεπιστήμιου Θεσσαλονίκης, *Παιδική παχυσαρκία Η βιβλιοθήκη της διατροφής*, (Αττική: Γιάννης Κούνουπας, χχ), σελ 14.

⁹¹ Δ' Παιδιατρική Κλινική Αριστοτέλειου Πανεπιστήμιου Θεσσαλονίκης, *Παιδική παχυσαρκία Η βιβλιοθήκη της διατροφής*, (Αττική: Γιάννης Κούνουπας, χχ), σελ 14.

⁹² Hanan Maeve, 'Childhood Obesity', *NHD Magazine*, 7, no. 14, (2017), 1.

⁹³ Καπράνα Α. et al, << Αποφρακτική υπνική άπνοια στην παιδική ηλικία. >> *Ωτορινολαρυγγολογία – Χειρουργική Κεφαλής & Τραχήλου*, αρ. 36, (2009): 38.

⁹⁴ 'ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΑΠΟΦΡΑΚΤΙΚΗΣ ΑΠΝΟΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΟΝ ΥΠΝΟ', *Ελληνικό Κρανιοπροσωπικό Κέντρο*, (χχ), <http://www.craniofacial.org/el/content/σύνδρομο-αποφρακτικής-άπνοιας-κατά-τον-ύπνο>

μπορεί να αναπτύξουν κατάθλιψη, διαταραχές του καρδιαγγειακού συστήματος (υπερτροφία της αριστερής κοιλίας, υπέρταση) και σακχαρώδη διαβήτη⁹⁵.

Επιβαρυντικός παράγοντας είναι η παιδική παχυσαρκία, η οποία έχει πλέον λάβει επιδημικές διαστάσεις. Τα παχύσαρκα παιδιά έχουν 4-6 φορές μεγαλύτερη πιθανότητα να εμφανίσουν άπνοια στον ύπνο, σε σχέση με τους μη παχύσαρκους συνομήλικούς τους⁹⁶.

Υπνική άπνοια και άλλα νοσήματα

Η υπνική άπνοια επηρεάζει την αύξηση των καρδιαγγειακών και ενδοκρινολογικών νοσημάτων και την ποιότητα ζωής.

Καρδιαγγειακά νοσήματα: Τα παιδιά με υπνική άπνοια έχουν αυξημένη αρτηριακή πίεση και διαταραχή της λειτουργίας της δεξιάς και αριστερής κοιλίας. Το κλάσμα εξώθησης της δεξιάς κοιλίας είναι μειωμένο σε ποσοστό 37% και το 7% των περιπτώσεων αναπτύσσει πνευμονική υπέρταση.

Ενδοκρινολογικά νοσήματα: Το μεταβολικό σύνδρομο (αντίσταση στην ινσουλίνη, μειωμένη ανοχή στη γλυκόζη, υπέρταση, υπερχοληστεριναιμία) και ο σακχαρώδης διαβήτης παρατηρούνται συχνά στην υπνική άπνοια, ειδικά όταν συνυπάρχει παχυσαρκία (τύπου II).

Ποιότητα ζωής: Οι διαταραχές συγκέντρωσης και μνήμης, η κακή σχολική απόδοση και λιγότερο συχνά η κατάθλιψη επηρεάζουν αρνητικά την ποιότητα ζωής⁹⁷.

4. 2 Καρδιαγγειακό Σύστημα

Η συσχέτιση της παχυσαρκίας με διάφορους προδιαθεσικούς παράγοντες καρδιαγγειακών νοσημάτων αλλά και η επίπτωση των νοσημάτων φθοράς όπως η στεφανιαία νόσος και ο μη ινσουλινোεξαρτώμενος σακχαρώδης διαβήτης έχει διερευνηθεί εκτεταμένα, αν και, η παιδιατρική κοινότητα διεθνώς δεν έχει ευαισθητοποιηθεί ακόμα επαρκώς⁹⁸.

⁹⁵ Παπαϊωάννου Γιάννη, "Υπνική άπνοια στα παιδιά-Γιατί επιβάλλεται επαγρύπνηση", (ΛΗΤΩ Μαιευτικό, Γυναικολογικό & Χειρουργικό Κέντρο Α.Ε. , χχ), http://www.letto.gr/page.aspx?p_id=922

⁹⁶ Δ' Παιδιατρική Κλινική Αριστοτέλειου Πανεπιστήμιου Θεσσαλονίκης, *Παιδική παχυσαρκία Η βιβλιοθήκη της διατροφής*, (Αττική: Γιάννης Κούνουπας, χχ), σελ 14.

⁹⁷ Παπαϊωάννου Γιάννη, "Υπνική άπνοια στα παιδιά-Γιατί επιβάλλεται επαγρύπνηση", (ΛΗΤΩ Μαιευτικό, Γυναικολογικό & Χειρουργικό Κέντρο Α.Ε. , χχ), http://www.letto.gr/page.aspx?p_id=922

⁹⁸ Σάββα Χρ. Σάββας, Τορναρίτης Μιχάλης και Επιφανίου-Σάββα Μαρίνα, << Παιδική Παχυσαρκία και Καρδιαγγειακά Νοσήματα >>, *Ιατρική Κύπρος*, αρ. 17, (2000)

4. 2. 1 Στεφανιαία νόσος

Ένας αυξημένος κίνδυνος θανάτου από όλες τις αιτίες και από τη στεφανιαία νόσο (CAD) παρατηρήθηκε σταθερά στους άνδρες, αλλά όχι στα θηλυκά, τα οποία είχαν παχυσαρκία κατά την εφηβεία. Σε μια συνέχεια της μελέτης ανάπτυξης του Χάρβαρντ, ο κίνδυνος νοσηρότητας από CAD αυξήθηκε στους άνδρες και τις γυναίκες που είχαν υπερβολικό βάρος (BMI > 75ο εκατοστημόριο) ως έφηβοι. Η τάση για υψηλότερες τιμές ΔΜΣ στους εφήβους στις ΗΠΑ έχει επίσης συσχετιστεί με αυξήσεις της αριστερής κοιλιακής μάζας σε σύγκριση με παρόμοιες ομάδες σε προηγούμενες γενιές, υποδηλώνοντας περαιτέρω ότι η πρόωγη παχυσαρκία αυξάνει τον μακροπρόθεσμο κίνδυνο ανάπτυξης καρδιακής νόσου ⁹⁹.

4. 2. 2 Υπέρταση

Ένα παιδί με αυξημένο βάρος δεν είναι μόνο ένα «εύσωμο παιδί», αλλά και ένα παιδί με πιθανά προβλήματα υγείας. Έφηβοι και παιδιά μπορούν να έχουν υψηλή αρτηριακή πίεση, που ονομάζεται επίσης υπέρταση, αποδεικνύοντας ότι δεν είναι μόνο μια ασθένεια για μεσήλικες και ηλικιωμένους.

Μεταξύ των παραγόντων που συμβάλλουν στην εκδήλωση υψηλής αρτηριακής πίεσης σε μικρή ηλικία είναι η έλλειψη άσκησης, η κατανάλωση αλμυρών γευμάτων (fastfood και προπαρασκευασμένων τροφών), το αυξημένο στρες και η παχυσαρκία που αποτελεί και τον «κύριο ένοχο».

Το αυξημένο σωματικό βάρος προκαλεί υψηλή αρτηριακή πίεση. Ο λιπώδης ιστός, όπως άλλωστε και όλοι οι ιστοί του ανθρώπινου σώματος, απαιτεί διαρκή παροχή αίματος. Έτσι, όταν ένα παιδί είναι υπέρβαρο η καρδιά του λειτουργεί πιο έντονα από ό,τι σε ένα φυσιολογικού βάρους παιδί. Με μείωση της περίσσειας λίπους, μειώνεται και ο φόρτος εργασίας της καρδιάς με αποτέλεσμα να μειώνεται και η αρτηριακή πίεση. Τα παχύσαρκα παιδιά έχουν 3 φορές υψηλότερο κίνδυνο να εμφανίσουν υπέρταση σε σύγκριση με τα παιδιά φυσιολογικού βάρους. Ερευνητικά δεδομένα αποδεικνύουν ότι για τα παιδιά που είναι υπέρβαρα και παχύσαρκα, μια πρόσθετη αύξηση βάρους είναι ιδιαίτερα επικίνδυνη. Αν αυξηθεί ο δείκτης μάζας σώματος αυτών των παιδιών θα αυξηθεί έντονα και η αρτηριακή τους πίεση.

⁹⁹ Steven M Schwarz, "Obesity in Children", Medscape, 2017, <https://emedicine.medscape.com/article/985333-overview#a7>

Τα παιδιά με υψηλή αρτηριακή πίεση είναι πολύ πιθανό να γίνουν ενήλικες με υπέρταση. Νεότερες μελέτες ωστόσο, υποδεικνύουν ότι ο κίνδυνος δεν σταματάει εδώ, καθώς τα παιδιά με υψηλή αρτηριακή πίεση μπορούν να έχουν αντίστοιχες βλάβες σε ζωτικά όργανα (καρδιά, νεφροί, αιμοφόρα αγγεία), όπως και οι ενήλικες. Οι ειδικοί συστήνουν τα παιδιά με πρόωμη υπέρταση ή υπέρταση να προσπαθήσουν να μειώσουν την αρτηριακή τους πίεση με αλλαγές στον τρόπο ζωής τους¹⁰⁰.

4. 3 Ενδοκρινολογικό Σύστημα

Η παιδική παχυσαρκία συνοδεύεται από σοβαρές επιπλοκές, τόσο άμεσες όσο και απώτερες. Αποτελεί σημαντικό παράγοντα κινδύνου για εμφάνιση σακχαρώδους διαβήτη τύπου 2. Είναι πλέον γνωστό ότι ο ΣΔ 2 και το Μεταβολικό Σύνδρομο έχουν τις ρίζες τους στην παιδική και εφηβική ηλικία. Ο ΣΔ 2, νόσος άγνωστη στα παιδιά και στους έφηβους, αυξάνεται με επικίνδυνο ρυθμό, αποτελώντας το 8-45% των νεοδιαγνωσθέντων περιπτώσεων ΣΔ στις ηλικίες αυτές. Ένα μεγάλο ποσοστό παχύσαρκων παιδιών θα γίνουν παχύσαρκοι ενήλικες και θα ανήκουν στους ασθενείς με Μεταβολικό Σύνδρομο.

4. 3. 1 Μεταβολικό σύνδρομο σε παιδιά

Τα παιδιά ανεξάρτητα από το φύλο τους, παρουσιάζουν συγκεκριμένες μεταβολικές αλλαγές κατά την διάρκεια της εφηβείας. Εξαιτίας της αυξημένης δράσης της αυξητικής ορμόνης κατά την έναρξη της εφηβείας, παρατηρείται αύξηση της ινσουλινοαντίστασης .

Η δραματική αύξηση στα υπέρβαρα και παχύσαρκα παιδιά, τα οποία παρουσιάζουν πλήρες μεταβολικό σύνδρομο φτάνει το ποσοστό 23 - 29%¹⁰¹. Συνήθως τα επίπεδα γλυκόζης του αίματος στα παιδιά μπορούν να κυμαίνονται σε φυσιολογικά επίπεδα (να παρουσιάζουν δηλαδή ευγλυκαιμία) ανεξάρτητα από το γεγονός, ότι μπορεί να

¹⁰⁰ Αλεξάνδρας_Κουμπίτσκι, "Ποια η σχέση βάρους και παιδικής πίεσης;", *medNuntrition*, 2012, <https://www.mednutrition.gr/portal/lifestyle/oikogeneia/6950-poia-i-sxesi-varous-kai-paidikis-piesis>

¹⁰¹ Χριστίνα Φοντόρ, "Συνέπειες της παιδικής παχυσαρκίας στην υγεία του παιδιού", *medNuntririon*, 2017, <https://www.mednutrition.gr/portal/ygeia/paxysarkia/9294-synepeies-tis-paidikis-paxysarkias-stin-ygeia-tou-paidiou>

παρουσιάζουν ταυτόχρονα, υψηλό αριθμό τριγλυκεριδίων και ινσουλίνης κάτι που έρχεται σε αντίθεση με τα εργαστηριακά ευρήματα των ενηλίκων με ΜΣ¹⁰².

4.3.1.1 Μεταβολικό σύνδρομο και υπέρταση

Η σχέση μεταξύ υπερινσουλιναιμίας, παχυσαρκίας και υπέρτασης έχει επιβεβαιωθεί μέσα από πολλές μελέτες. Η αντίσταση στην ινσουλίνη και η κοιλιακή παχυσαρκία μπορεί να αποτελέσουν παράγοντες για την ανάπτυξη αρτηριακής υπέρτασης. Η δραστηριότητα του συμπαθητικού συστήματος είναι πιθανότατα ο συνδετικός κρίκος ανάμεσα στο λιπώδη ιστό, την ινσουλinoαντίσταση και την αυξημένη αρτηριακή πίεση. Σε υπέρβαρα άτομα παίζουν ένα σημαντικό ρόλο οι κυττατοκίνες που απελευθερώνονται από το λιπώδη ιστό αλλά και το σύστημα ρενίνης – αγγειοτενσίνης – αλδοστερόνης. Το αγγειοτενσινογόνο, για παράδειγμα, που παράγεται από τα αντιποκύτταρα, συντελεί στην αύξηση της πίεσης¹⁰³.

4.3.2 Διαβήτης Τύπου 2

Η παιδική παχυσαρκία είναι σημαντικός παράγοντας κινδύνου για εμφάνιση σακχαρώδους διαβήτη τύπου 2 (ΣΔ2)¹⁰⁴. Περισσότερο από το 80% όλων των παιδιών και των εφήβων με διαβήτη τύπου 2, είναι υπέρβαρα και περίπου 40% είναι κλινικά παχύσαρκα¹⁰⁵. Η εξέλιξη της παχυσαρκίας σε ΣΔ τύπου 2 στα παιδιά, είναι γρηγορότερη απ' ό,τι στους ενήλικες, με αποτέλεσμα να εμφανίζονται συχνότερα και συντομότερα επιπλοκές και καρδιαγγειακά προβλήματα, που επηρεάζουν αρνητικά την ποιότητα ζωής και τη βιωσιμότητα των παχύσαρκων διαβητικών παιδιών¹⁰⁶.

Η παθολογία στον διαβήτη τύπου 2, εμφανίζεται λόγω της αντίστασης στην δράση της ινσουλίνης στα όργανα στόχος και όχι στην αδυναμία των β κυττάρων του παγκρέατος να παράγουν ικανά επίπεδα ινσουλίνης, όπως παρατηρείται στον Σακχαρώδη διαβήτη τύπου

¹⁰² Alexandros Moutziz, << Μεταβολικό σύνδρομο σε παιδιά >> *diabetesgr* (blog), 7 Νοεμβρίου 2012.

¹⁰³ Γιαζιτζόγλου Ευαγγελία, "Μεταβολικό σύνδρομο", *endomed*, χχ, <http://endomed.gr/metavoliko-sindromo/>

¹⁰⁴ Νίκος Σκορδής, "Παιδική Παχυσαρκία: Αιτίες και Επιπλοκές", *Η σημερινή της Κυριακής*, 2017, <http://www.sigmalive.com/simerini/world/432786/paidiki-paxysarkia-aities-kai-epiplokes> Πρόσβαση στις 20 Μαρτίου 2018

¹⁰⁵ Κωνσταντίνος Μπαλαμπάνης, "Διαβήτης και παιδική παχυσαρκία", *Diabetics Online*, χχ, <http://glykouli.gr/9621/diavitis-ke-pediki-pachisarkia/>

¹⁰⁶ Χρήστος Σπ. Ζούπας, "Σακχαρώδης διαβήτης και παχυσαρκία στην παιδική και εφηβική ηλικία", *ιατροnet*, 2012, <http://www.iatronet.gr/ygeia/paidiatriki/article/17305/sakxarwdis-diavitis-kai-paxysarkia-stin-paidiki-kai-efiviki-ilikia.html> Πρόσβαση στις 20 Μαρτίου 2018.

1(αυτοάνοση καταστροφή των β κυττάρων του παγκρέατος και ανεπάρκεια έκκρισης ινσουλίνης).

Υπάρχει εδώ και καιρό μια στατιστική σχέση μεταξύ της παχυσαρκίας και του διαβήτη τύπου 2. Οι επιστήμονες έχουν διαπιστώσει ότι τα λιποκύτταρα είναι μεταβολικά δραστικά και εκκρίνουν χημικές ουσίες που αυξάνουν τα επίπεδα φλεγμονής και συμβάλλουν στην αύξηση του λίπους στο ήπαρ, η οποία είναι ένας σημαντικός παράγοντας για την αντίσταση στην ινσουλίνη, άρα και πρόδρομος του διαβήτη τύπου 2.

Άλλες μελέτες έχουν δείξει ότι το «είδος» της παχυσαρκίας μπορεί να κάνει επίσης την ειδοποιό διαφορά. Όσοι αποθηκεύουν λίπος στην κοιλιά (η λεγόμενη παχυσαρκία τύπου μήλου – ανδρικού τύπου παχυσαρκία) διατρέχουν υψηλότερο κίνδυνο να αναπτύξουν σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2, σε αντίθεση με την γυναικείου τύπου παχυσαρκία ή τύπου αχλαδιού (δηλαδή στους γλουτούς).

Προκειμένου, να επιτευχθεί η πρόωπη ανίχνευση των παιδιών και των εφήβων υψηλού κινδύνου, η Αμερικανική Διαβητολογική Εταιρεία συστήνει τον έλεγχο όλων των υπέρβαρων παιδιών που έχουν τουλάχιστον δύο παράγοντες κινδύνου για την ανάπτυξη του ΣΔ τύπου 2, στην ηλικία των 10 ετών ή κατά την είσοδο στην εφηβεία, αν αυτή ξεκινήσει νωρίτερα, καθώς και τη συστηματική παρακολούθησή τους κάθε δύο χρόνια¹⁰⁷.

4. 4 Γαστρεντερικό Σύστημα

Οι υπέρβαροι ή παχύσαρκοι άνθρωποι κινδυνεύουν περισσότερο να αναπτύξουν βλάβη στο συκώτι. Οι αλλοιώσεις στο συκώτι των παιδιών, λόγω συσσώρευσης λίπους που παρατηρούνται όλο και συχνότερα στην εποχή μας, προκαλούν ανησυχίες. Ο λόγος είναι ότι οι παραπάνω θερμίδες, αποθηκεύονται στο ήπαρ ως λίπος, προκαλώντας φλεγμονή και ουλές. Δεν είναι λίγες και οι περιπτώσεις πρόωμης ήβης στα παχύσαρκα κορίτσια, χολολιθίασης, λιπώδους ήπατος και πεπτικών προβλημάτων στα παιδιά με αυξημένο σωματικό βάρος.

¹⁰⁷ Δ' Παιδιάτρική Κλινική Αριστοτέλειου Πανεπιστήμιου Θεσσαλονίκης, *Παιδική παχυσαρκία Η βιβλιοθήκη της διατροφής*, (Αττική: Γιάννης Κούνουπας, χχ).

4. 4. 1 Παιδική Παχυσαρκία και Λιπώδης Ήπαρ

Πρόκειται για το μη αλκοολικό, λιπώδες ήπαρ, που οφείλεται στη συσσώρευση λίπους στο συκώτι. Μπορεί να προκαλεί λιπώδη ηπατίτιδα των παιδιών και εφήβων. Η παθολογική αυτή κατάσταση είναι σε θέση να οδηγήσει σε κίρρωση του ήπατος και καρκίνο¹⁰⁸.

Η δυσλειτουργία του ήπατος συνήθως αντανακλά την ηπατική στεάτωση, αλλά η κίρρωση μπορεί να αναπτυχθεί σε σπάνιες περιπτώσεις. Τα συμπληρώματα βιταμίνης E μπορεί να είναι αποτελεσματικά στην αναστροφή αυτής της λεγόμενης στεατοεπαπάτης, υποδηλώνοντας ότι η διαταραχή αντικατοπτρίζει μια σχετική κατάσταση ανεπάρκειας βιταμίνης E ¹⁰⁹.

Γιατροί από το πανεπιστήμιο της Καλιφόρνιας εξέτασαν δείγματα από 742 νεκροψίες, που έγιναν σε παιδιά και έφηβους. Οι ηλικίες τους ήταν από 2 έως 19 ετών και ο θάνατος τους είχε επέλθει μεταξύ 1993 και 2003.

Υπολόγισαν με βάση τα ευρήματά τους, ότι παρουσιάζουν λιπώδες ήπαρ, το 9,6% των παιδιών και εφήβων της περιοχής τους.

Μεταξύ των συμπερασμάτων τους περιλαμβάνονται και τα ακόλουθα:

- Το λιπώδες ήπαρ υπάρχει με πολύ μεγαλύτερη συχνότητα στα αγόρια από ότι στα κορίτσια.
- Το λιπώδες ήπαρ υπήρχε με συχνότητα 0,7% σε παιδιά ηλικίας 2 έως 4 ετών και με συχνότητα 17,3% σε παιδιά 15 έως 19 ετών. Αυτό δείχνει ότι με την αύξηση της ηλικίας, αυξάνεται και η συχνότητα της παθολογικής αυτής κατάστασης. Το 81% όλων των περιπτώσεων με λιπώδες ήπαρ, αποτελείτο από υπέρβαρα και παχύσαρκα παιδιά.
- Δυστυχώς οι ασθενείς με λιπώδες ήπαρ, παραμένουν χωρίς συμπτώματα μέχρι που η νόσος να εξελιχθεί σε σοβαρό βαθμό. Η συχνότερη ανωμαλία που αναγνωρίζεται κατά τη διάγνωση της νόσου είναι η αύξηση των ηπατικών τρανσαμινασών στο αίμα του ασθενούς. Η ανωμαλία αυτή μπορεί να βρεθεί τυχαία με την ευκαιρία αναλύσεων που γίνονται στον ασθενή για άλλους λόγους.

¹⁰⁸ 'Βλάβες στο συκώτι παιδιών από υπερβολικό βάρος σώματος και παχυσαρκία: Λιπώδες ήπαρ'', *Medlook Έγκυρη πληροφόρηση για την υγεία*, 2014, <https://www.medlook.net/Παιδιά/1738-2018-01-06-10-58-14.html> Πρόσβαση στις 1 Μαρτίου 2018.

¹⁰⁹ Ibid, 100

- Τα συμπτώματα σε παιδιά με λιπώδες ήπαρ ή λιπώδη ηπατίτιδα, μπορεί να είναι πόνοι στο άνω δεξιό μέρος της κοιλιάς, γύρω από τον ομφαλό ή ένα ασαφές γενικότερος πόνος της κοιλιάς¹¹⁰.

4. 4. 2 Παχύσαρκα παιδιά και πέτρες στη χολή

Η παχυσαρκία, το μεταβολικό σύνδρομο και η υπερινσουλιναμία ή η γρήγορη και σημαντική απώλεια βάρους αποτελούν σημαντικούς παράγοντες κινδύνου για τη δημιουργία χολόλιθων¹¹¹.

Πρόσφατη μελέτη αναφέρει ότι η χολολιθίαση, εξαιτίας του αυξανόμενου ποσοστού παιδικής παχυσαρκίας, εμφανίζεται πλέον πιο συχνά και σε πολύ μικρότερες ηλικίες, ενώ παλιότερα η παρουσία χολόλιθων στα παιδιά ήταν πολύ σπάνια. Σύμφωνα με έρευνες, παρατηρείται αύξηση χολολιθίασης, ανάλογα και με τον βαθμό παχυσαρκίας του παιδιού. Για παράδειγμα, τα παιδιά τα οποία είναι υπέρβαρα έχουν 2 φορές, τα παχύσαρκα έχουν 4 φορές, ενώ τα πολύ παχύσαρκα έχουν 6-8 φορές αυξημένο κίνδυνο να εμφανίσουν χολολιθίαση, συγκριτικά με τα παιδιά που έχουν φυσιολογικό βάρος.

Στις περισσότερες περιπτώσεις, η χολολιθίαση στα παιδιά ανακαλύπτεται τυχαία με υπερηχογράφημα που γίνεται για άλλο λόγο, εκτός και αν αναφερθούν από το παιδί έντονες ενοχλήσεις (περίπου 20% των ασθενών), όπως κοιλιακό άλγος, φούσκωμα, δυσπεψία, ναυτία ή εάν κάνει εμετό.

4. 5 Ψυχοκοινωνικές Επιπτώσεις Της Παχυσαρκίας

Η παχυσαρκία είναι μια κατάσταση επιβάρυνσης της ψυχοσύνθεσης έως και στιγματισμού για τα παχύσαρκα άτομα, τα οποία αντιμετωπίζουν παράλληλα διαταραχές της ψυχικής

¹¹⁰ “Βλάβες στο συκώτι παιδιών από υπερβολικό βάρος σώματος και παχυσαρκία: Λιπώδες ήπαρ”, *Medlook Έγκυρη πληροφόρηση για την υγεία*, 2014, <https://www.medlook.net/Παιδιά/1738-2018-01-06-10-58-14.html> Πρόσβαση στις 1 Μαρτίου 2018.

¹¹¹ Δ’ Παιδιάτρική Κλινική Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, *Παιδική παχυσαρκία Η βιβλιοθήκη της διατροφής*, (Αττική: Γιάννης Κούνουπας, χχ), σελ 14.

τους ισορροπίας μαζί με κοινωνικό αποκλεισμό και διακρίσεις, σε πολλούς τομείς της ζωής τους¹¹².

Τα αρνητικά συναισθήματα ενός παχύσαρκου ατόμου

Το παχύσαρκο άτομο βιώνει κυρίως αρνητικά συναισθήματα για την αυτοεικόνα του, συνοδεύεται από «αποτυχημένες» προσπάθειες να χάσει κιλά, απογοητεύεται πληγώνοντας την αυτοεκτίμησή του και κρατά την αυτοπεποίθησή του σε χαμηλά επίπεδα.

Αρνητικά συναισθήματα όπως το άγχος, η νευρικότητα, η απογοήτευση, η απόρριψη, η αποτυχία, η στεναχώρια, η ανία ή ο θυμός και η οργή τους κάνουν να νιώθουν καλύτερα μέσα από το φαγητό και να «ξεχνούν» για πολύ λίγο την όποια αιτία και αφορμή γέννησαν αυτά τα συναισθήματα καταναλώνοντας λιπαρά και γλυκά. Καταφεύγουν δηλαδή στο συναισθηματικό φαγητό και επιλέγουν τι θα φάνε, σε συνάρτηση με τα συναισθήματά τους και όχι μέσα από την οργανική ανάγκη για λήψη τροφής.

Οι στερήσεις ενός παχύσαρκου ατόμου

Τα παχύσαρκα παιδιά είναι βασικά δυστυχή και δυσπροσάρμοστα. Παιδιά με πρόβλημα παχυσαρκίας μπορεί να ταπεινώνονται από κάποιους συμμαθητές τους και να γίνονται αντικείμενο χλευασμού και κοροϊδίας, ιδιαίτερα όσον αφορά τις αθλητικές δραστηριότητες, στις οποίες είναι αναγκαίο να αποκαλύψουν την αδυναμία τους. Δεν είναι τυχαίο και δε θα πρέπει να εκπλήσσει τους εκπαιδευτικούς το γεγονός ότι τα παχύσαρκα παιδιά αποφεύγουν τα παιχνίδια που σχετίζονται με αθλητικές δραστηριότητες. Προτιμούν να απέχουν για να μην υποστούν το χλευασμό των συμμαθητών τους λόγω της εικόνας τους¹¹³.

Ο στιγματισμός από το ευρύτερο κοινωνικό αλλά και το στενότερο συγγενικό περιβάλλον ενισχύει την αρνητική εικόνα εαυτού του παχύσαρκου παιδιού¹¹⁴.

¹¹² Megamed, *Η ψυχολογία της Παχυσαρκίας*, (2013), <http://www.megamed.gr/%CE%B7-%CF%88%CF%85%CF%87%CE%BF%CE%BB%CE%BF%CE%B3%CE%B9%CE%B1-%CF%84%CE%B7%CF%83-%CF%80%CE%B1%CF%87%CF%85%CF%83%CE%B1%CF%81%CE%BA%CE%B9%CE%B1%CF%83/>

¹¹³ Χάρη Δημοσθενόπουλου, « Παχυσαρκία: Ψυχοκοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις», *MedNutrition*, 2011, <https://www.mednutrition.gr/portal/ygeia/paxysarkia/5033-paxysarkia-psyxokoinonikes-kai-oikonomikes-epiptoseis>

¹¹⁴ Μαρίζα Χατζησταματίου, «Η ψυχολογία των παχύσαρκων παιδιών», *TAXYΔΡΟΜΟΣ Καθημερινή Εφημερίδα της Μαγνησίας*, 2014, <http://www.taxydromos.gr/M.Χατζησταματίου/142370-Μαρίζα-Χατζησταματίου:-Η-ψυχολογία-των-παχύσαρκων-παιδιών-.html>

Λόγω αυτών των κοινωνικών διακρίσεων, και του κοινωνικού ρατσισμού που δέχονται, τα υπέρβαρα άτομα στερούνται ισχυρής θέλησης και δύναμης μέσα τους. Αυτό μειώνει την εμπιστοσύνη στον εαυτό τους και μειώνει την δύναμη της θέλησής τους σε μεγάλο βαθμό, τα τους περιορίζει και δεν τα αφήνει να δείξουν τι μπορούν να καταφέρουν. Γενικά η παχυσαρκία επηρεάζει την κοινωνική ζωή του παιδιού¹¹⁵.

4. 6 Μακροπρόθεσμες Επιπλοκές Της Παιδικής Παχυσαρκίας

Η παχυσαρκία κατά τη διάρκεια της παιδικής ηλικίας και της εφηβείας συνδέεται με αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης παχυσαρκίας κατά την ενηλικίωση, με τους μακροχρόνιους κινδύνους για την υγεία της. Γενικά, το ποσοστό των παιδιών με παχυσαρκία που έχουν παχυσαρκία ως ενήλικες αυξάνεται με αυξημένη ηλικία κατά την εμφάνιση της παχυσαρκίας, έτσι ώστε το 26-41% των παιδιών με παχυσαρκία να έχουν παχυσαρκία ως ενήλικες, σε σύγκριση με το 42-63% των παιδιών ηλικίας σχολικής ηλικίας. Επιπλέον, όσο υψηλότερος είναι ο βαθμός παχυσαρκίας κατά τη διάρκεια της παιδικής ηλικίας, τόσο μεγαλύτερος είναι ο κίνδυνος παχυσαρκίας των ενηλίκων.

Μια πρόσφατα δημοσιευμένη μελέτη ανέφερε ότι σε ηλικία 18 ετών, ένας ΔΜΣ 35 ή μεγαλύτερος συσχετίστηκε ανεξάρτητα με αυξημένο κίνδυνο οίδημα κάτω άκρου, περιορισμό βάδισης, σύνδρομο πολυκυστικών ωοθηκών, ανώμαλη νεφρική λειτουργία, άσθμα, αποφρακτική άπνοια ύπνου και διαβήτη τύπου 2¹¹⁶.

¹¹⁵ Megamed, *Η ψυχολογία της Παχυσαρκίας*, (2013), <http://www.megamed.gr/%CE%B7-%CF%88%CF%85%CF%87%CE%BF%CE%BB%CE%BF%CE%B3%CE%B9%CE%B1-%CF%84%CE%B7%CF%83-%CF%80%CE%B1%CF%87%CF%85%CF%83%CE%B1%CF%81%CE%BA%CE%B9%CE%B1%CF%83/>

¹¹⁶ Ibid, 100.

5. Πρόληψη

Το περιβάλλον των παιδιών έχει αλλάξει δραματικά παγκοσμίως τις τελευταίες δεκαετίες, όπως αντικατοπτρίζεται στις ανθυγιεινές διατροφικές συνήθειες και στον καθιστό τρόπο ζωής. Η διατροφή έχει προφανώς ρόλο στην ανάπτυξη του υπερβολικού βάρους στην παιδική ηλικία. Ωστόσο, οι διαιτητικοί παράγοντες και η σωματική δραστηριότητα εμπλέκονται επίσης στην ανάπτυξη του μεταβολικού συνδρόμου, του διαβήτη τύπου II, των καρδιαγγειακών παθήσεων, των επιδράσεων που σχετίζονται εν μέρει με την υπερβολική αύξηση του σωματικού βάρους. Για να σταματήσει η επιδημία που προκύπτει από την επαγόμενη από τη διατροφή και τον τρόπο ζωής νοσηρότητα, απαιτούνται αποτελεσματικές προσεγγίσεις που υποστηρίζονται από αποδεικτικά στοιχεία.

5.1 Πρόληψη από την οικογένεια

Οι περιβαλλοντικές επιρροές είναι πολλές και τα επίπεδα παρέμβασης που απαιτούνται για την πρόληψη του υπερβολικού βάρους στα παιδιά εκτείνονται από το άμεσο περιβάλλον του παιδιού στο μεγαλύτερο κοινωνικό επίπεδο. Παρόλ' αυτά ο πιο κρίσιμος στόχος παρέμβασης είναι ο γονέας¹¹⁷. Οι γονείς μπορούν να παρέχουν στα παιδιά τα εργαλεία και την εμπειρία που χρειάζονται για να αγνοήσουν τα ανθυγιεινά συνθήματα και να κάνουν υγιεινές επιλογές.

Έλεγχος

Οι γονείς πρέπει να κρατάνε μια μετριοπαθή στάση απέναντι στην διατροφή των παιδιών. Χωρίς παντελή απαγόρευση των παχυντικών τροφών άλλα ούτε και να τρώνε ότι θέλουν σε μεγάλες ειδικά ποσότητες.

Ποτέ φαγητό με το ζόρι

Τα παιδιά δεν ταΐζονται με το ζόρι. Αν δεν έχουν τον πρώτο λόγο και τον έλεγχο στο φαγητό τους, η παχυσαρκία είναι αναπόφευκτη. Ο γονιός μπορεί να περιορίσει την προσοχή του στην ποιότητα και ποσότητα που καταναλώνει το παιδί του, ξεκινώντας τις διακριτικές παρεμβάσεις από την πολύ μικρή ηλικία.

¹¹⁷ Giovanna Turconi, 'Home Enviroment and Children Obesity: What Is a Parent To Do?', *Nutrition & Food Sciences*, 1, no 3, (2013) : doi: <http://dx.doi.org/10.4172/2155-9600.1000e118>

Θρεπτικές Ουσίες

Το τι θα φάει ένα παιδί πρέπει να περνάει πάντα από τον έλεγχο του γονιού. Οι γονείς φροντίζουν λοιπόν το καθημερινό του διαιτολόγιο να περιλαμβάνει όλες τις θρεπτικές ουσίες που έχει ανάγκη. Οι γονείς μπορούν να το κάνουν αυτό, δημιουργώντας το πιο υγιεινό περιβάλλον για το σπίτι των τροφίμων: αποθηκεύοντας το ψυγείο και το κελάρι με λαχανικά, φρούτα, δημητριακά ολικής αλέσεως και άλλα θρεπτικά τρόφιμα. τη διατήρηση ελάχιστων τροφίμων και ποτών χαμηλής ποιότητας, όπως σάουνα ζάχαρης, γλυκά και σούπερ επεξεργασμένα τρόφιμα¹¹⁸.

Μια δοκιμή για να πειστεί το παιδί

Για την πρόληψη της παιδικής παχυσαρκίας, από την παιδική ακόμη ηλικία καλό θα ήταν να παροτρύνονται τα παιδιά να τρώνε και να δοκιμάζουν τα πάντα. Αυτό που χρειάζεται είναι επιμονή και υπομονή. Είναι πολύ πιθανό το παιδί να απορρίψει τα λαχανικά την πρώτη φορά που θα κληθεί να τα δοκιμάσει, όμως σιγά σιγά θα τα συνηθίσει. Ειδικά αν του γίνει κατανοητό ότι δεν υπάρχει εναλλακτική.

Ωρα φαγητού

Οι γονείς να κανονίζουν να τρώει μαζί η οικογένεια τουλάχιστον μία φορά την ημέρα παροτρύνοντάς τα παιδιά να βοηθούν στην προετοιμασία του φαγητού. Τα παιδιά, με το να λαμβάνουν μέρος στην ετοιμασία του φαγητού, αισθάνονται ότι δημιουργούν, ότι είναι χρήσιμα, ότι προσφέρουν.

Το snack με άλλο μάτι

Τα παιδιά δυσκολεύονται να πουν όχι σε ένα λαχταριστό snack, γλυκό ή αλμυρό. Ωστόσο είναι γνωστό ότι τα πατατάκια, οι σοκολάτες, τα κρουασάν δεν είναι ότι καλύτερο για την υγεία, την ανάπτυξη και το βάρος ενός παιδιού. Για να αποφευχθεί η παχυσαρκία, ο γονείς μπορεί να προσπαθήσει να δημιουργήσει τους γευστικούς πειρασμούς του σούπερ μάρκετ στο σπίτι. Ενδιάμεσα λοιπόν στα γεύματα, δίνεται στα παιδιά μια φέτα με μαρμελάδα, βούτυρο, μέλι ή φυσιτικοβούτυρο, έναν παγωμένο χυμό φρούτων με γιαούρτι

¹¹⁸ Harvard T.H. Chan, *Families, Healthy Eating and Active Lifestyles Begin at Home*, (xx), <https://www.hsph.harvard.edu/obesity-prevention-source/obesity-prevention/families/>

Καλύτερη ποιότητα

Στα παιδιά πρέπει να παρέχεται όσο το δυνατόν καλύτερης ποιότητας τροφή, χωρίς να καταφεύγουμε σε ακρότητες. Μ αυτό τον τρόπο πετυχαίνουμε και την πρόληψη της παιδικής παχυσαρκίας, που αποτελεί έντονο φαινόμενο τα τελευταία χρόνια.

Ενθάρρυνση γονέα

Οι περιβαλλοντικοί παράγοντες που συμβάλλουν στην αλλαγή συμπεριφοράς περιλαμβάνουν και την υποστήριξη από άλλους με τη μορφή ενθάρρυνσης, συμπεριφοράς μοντέλων και πρόσβασης σε πόρους. Ως εκ τούτου, οι γονείς μπορούν να επηρεάσουν σημαντικά την αλλαγή συμπεριφοράς του παιδιού.

Μια έρευνα των Αμερικανών επαγγελματιών υγείας έδειξε έλλειψη συμμετοχής των γονέων, έλλειψη κινήτρων ασθενών και έλλειψη υπηρεσιών υποστήριξης ως βασικά εμπόδια στη διαχείριση της παιδικής παχυσαρκίας. Επειδή οι γονείς ευθύνονται για το φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον των παιδιών τους, είναι αναμφισβήτητο η πρώτη γραμμή πρόληψης της παχυσαρκίας των νέων. Η γονική μοντελοποίηση των διατροφικών συνηθειών και της σωματικής δραστηριότητας μπορεί να συμβάλει στην διαμόρφωση των αξιών, των πεποιθήσεων και των συμπεριφορών των παιδιών¹¹⁹.

Κανόνας η καθημερινή δραστηριότητα

Οι γονείς μπορούν επίσης να δημιουργήσουν ένα σπίτι όπου η καθημερινή δραστηριότητα είναι ο κανόνας: περπάτημα ή ποδηλασία με τα παιδιά τους στο σχολείο. διασκέδαση σχεδιασμού, δραστήριες εξόδους με την οικογένεια και τους φίλους. διατηρώντας χαμηλή την τηλεόραση και την ώρα της οθόνης. και απλά να ενθαρρύνουν τα παιδιά να βγουν έξω και να παίξουν. Και οι γονείς μπορούν να σιγουρευτούν ότι τα παιδιά έχουν κανονικά αρκετό ύπνο, αφού ο υγιής ύπνος έχει συνδεθεί με το υγιές βάρος.

¹¹⁹ Giovanna Turconi, 'Home Enviroment and Children Obesity: What Is a Parent To Do?', *Nutrition & Food Sciences*, 1, no 3, (2013) : doi: <http://dx.doi.org/10.4172/2155-9600.1000e118>

Αυτές οι συστάσεις επικεντρώνονται στις συμπεριφορές που σχετίζονται με την υγιεινή διατροφή και τις συνήθειες δραστηριότητας που είναι κατάλληλες για όλα τα παιδιά, ανεξάρτητα από το βάρος¹²⁰.

Η αυξανόμενη εστίαση στην οικογενειακή δυναμική και στην επικοινωνία θα αποτελέσει το κλειδί για την επιτυχή πρόληψη της παιδικής παχυσαρκίας στο πλαίσιο της οικογένειας¹²¹.

5. 2 Ο ρόλος του σχολείου στην πρόληψη της παιδικής παχυσαρκίας

Τα σχολεία αντιπροσωπεύουν μια μοναδική ευκαιρία για την πρόληψη της παχυσαρκίας. Μπορούν να χρησιμεύσουν ως παραδείγματα των προτιμώμενων προσεγγίσεων για την καλή διατροφή και την ενεργό ζωή και οι πρακτικές τους πρέπει να αποτελέσουν παράδειγμα όχι μόνο για τους μαθητές αλλά και για τις οικογένειές τους. Απαιτείται μια συνεκτική και ολοκληρωμένη προσέγγιση (παιδιών, γονέων και όλου του προσωπικού, συμπεριλαμβανομένων των υπηρεσιών διατροφής) για την προαγωγή της υγείας (ενεργός διαβίωση και υγιεινή διατροφή), επειδή είναι πιο πιθανό να είναι βιώσιμη και υπάρχουν ευρύτερα οφέλη για παιδιά (π.χ. βελτιωμένα εκπαιδευτικά, κοινωνικά και αυτοεπιχειρησιακά αποτελέσματα) και την κοινότητα γενικότερα. Η χρηματοδότηση σχολείων, συμπεριλαμβανομένων των αθλητικών εγκαταστάσεων και των αθλητικών εγκαταστάσεων, πρέπει να είναι ανεξάρτητη από εμπορικές πηγές, ώστε να αποφεύγονται πιέσεις που αντιτίθενται στο ήθος της πρόληψης της παχυσαρκίας¹²².

Προσχολική φροντίδα

Οι προσπάθειες προώθησης της πρωτοβάθμιας φροντίδας (παιδικοί σταθμοί, νηπιαγωγείο κλπ.) Παρέχουν ουσιαστική πρόσβαση σε νέες οικογένειες, ιδιαίτερα σε νέους γονείς που βρίσκονται σε περίοδο ταχείας μάθησης για τη φροντίδα παιδικής τροφής και δραστηριότητας ανάγκες. Οι προληπτικές υπηρεσίες θα πρέπει να εξασφαλίζουν ότι ικανοποιούνται οι ανάγκες των βρεφών και των παιδιών με θρεπτικό κίνδυνο, δίνοντας

¹²⁰ Giovanna Turconi, 'Home Enviroment and Children Obesity: What Is a Parent To Do?', *Nutrition & Food Sciences*, 1, no 3, (2013) : doi: <http://dx.doi.org/10.4172/2155-9600.1000e118>

¹²¹ Callie L.Brown et al, " Addressing Childhood Obesity: Opportunities for Prevention" *Pediatric Clinics of North America*, 5, no 62, (2015), doi: [10.1016/j.pcl.2015.05.013](https://doi.org/10.1016/j.pcl.2015.05.013)

¹²² Elizabeth Waters et al, *Preventing Childhood Obesity: Evidence Policy and Practice* (United Kingdom: John Wiley & Sons, Ltd., Publication, 2010), 25

ιδιαίτερη προσοχή στη γραμμική ανάπτυξη των μικρών και / ή χαμηλών βρεφών και ότι οι παρεμβάσεις παρακολουθούνται ώστε να αποφεύγεται το υπερβολικό βάρος. Τα νηπιαγωγεία και οι παιδικοί σταθμοί θα πρέπει να διασφαλίζουν ότι δεν περιορίζουν τη σωματική δραστηριότητα και δεν προωθούν καθιστικές συνήθειες. Τα παιδιά σε βρεφονηπιακούς σταθμούς θα πρέπει να συμμετέχουν σε ενεργό παιχνίδι για τουλάχιστον μία ώρα την ημέρα, επομένως πρέπει να απαιτούνται κατάλληλες εγκαταστάσεις και φυσικές εγκαταστάσεις για τα μικρά παιδιά¹²³.

Επικύρωση του θύματος

Ο σημερινός πανικός για την παιδική παχυσαρκία τροφοδοτείται σε μεγάλο βαθμό από εκθέσεις των μέσων ενημέρωσης που επικεντρώνονται στην εξωτερική εικόνα του παιδιού, την δυσκολία του να χάσει βάρος και των προβλημάτων υγείας του. Η προσέγγιση που βασίζεται σε προβλήματα, αρνητικά και ατομικά επικεντρωμένη, κατηγορεί τα θύματα. Αυτό είναι κάτι που πρέπει να αποφεύγουν οι εκπαιδευτικοί της υγείας, καθώς είναι πιθανό να οδηγήσει σε κάτι περισσότερο από την κατανομή της μεγαλύτερης ευθύνης, της ενοχής, της ντροπής και της απελπισίας στα παχύσαρκα παιδιά και τους γονείς τους. Μια έκβαση της αρνητικής προσέγγισης της κατηγορίας «ενοχή, φταίει, ντροπή» για τη θεραπεία και πρόληψη της παχυσαρκίας είναι το δυσάρεστο αποτέλεσμα των παχύσαρκων ανθρώπων να αποφεύγουν σκόπιμα το πρόβλημα επειδή δεν θέλουν να ταπεινωθούν ή να συζητήσουν το βάρος τους.

Η παχυσαρκία ως "άρρωστος ρόλος"

Ως αποτελεσματικοί εκπαιδευτές υγείας, πρέπει επίσης να γνωρίζουμε την προώθηση της παιδικής παχυσαρκίας ως «ασθενούς ρόλου» που χρήζει «ιατρικής θεραπείας». Η υγιεινή διατροφή και η σωματική άσκηση αποτελούν απαραίτητα συστατικά για τη γενική υγεία των παιδιών, δεδομένου ότι μεταφέρουν πολλά ευρύτατα οφέλη για την ανάπτυξη του εγκεφάλου και τη γνώση, την ασυλία και την πρόληψη των ασθενειών, όχι μόνο την πρόληψη της παιδικής παχυσαρκίας. Όλα τα παιδιά χρειάζονται καλή διατροφή και σωματική άσκηση, όχι μόνο τα παχύσαρκα παιδιά¹²⁴.

¹²³ Waters Elizabeth et al, Preventing, 25

¹²⁴ Jennifer A.O'Dea, "Prevention of child obesity: 'First, do no harm'", *Health Education Research*, 2, vol 20, Oxford, (2004), Pages 259-265

Ο ρόλος της παροχής πρωτοβάθμιας φροντίδας

Οι παιδίατροι θα πρέπει να παρακολουθούν την παχυσαρκία μετρώντας το ύψος και το βάρος και να υπολογίζουν τον ΔΜΣ τουλάχιστον ετησίως. Παρακολουθώντας τα παιδιά με την πάροδο του χρόνου, οι γιατροί είναι σε θέση να ανιχνεύσουν προβλήματα βάρους παρατηρώντας τάσεις, όπως ένας ταχέως αυξανόμενος ΔΜΣ, ακόμη και πριν το παιδί γίνει υπέρβαρο. Όταν ένα παιδί ανακαλυφθεί ότι είναι υπέρβαρο ή κινδυνεύει να γίνει υπέρβαρο, οι γιατροί θα πρέπει να παρέχουν σύντομη συμβουλευτική και να προτείνουν παρεμβάσεις ελέγχου βάρους. Συνιστάται στους κλινικούς ιατρούς να χρησιμοποιούν τεχνικές κινητοποίησης συνεντεύξεων όταν συμβουλευθούν τους ασθενείς και τις οικογένειές τους να κάνουν αλλαγές στη ζωή.

Οι φορείς παροχής πρωτοβάθμιας περίθαλψης προσφέρουν προληπτικές οδηγίες σχετικά με τη διατροφή και τη σωματική άσκηση σε κάθε έλεγχο παιδιού. Αυτή η προσδοκώμενη καθοδήγηση πρέπει να είναι κατάλληλη για την ηλικία και μπορεί να διαμορφώσει σημαντικά το πώς οι γονείς ταΐζουν τα παιδιά τους. Όλα τα παιδιά, ακόμη και αυτά με υγιές βάρος, επωφελούνται από την παροχή συμβουλών για γενική υγεία και ευεξία, και αυτό δεν χρειάζεται να πλαισιώνεται γύρω από το βάρος.

5. 3 Πολιτικές Και Περιβαλλοντικές Παρεμβάσεις

Χρησιμοποιώντας τον ρόλο τους στην κοινωνία, οι πολιτικές και οι περιβαλλοντικές παρεμβάσεις έχουν τη δυνατότητα να ασκήσουν την πιο μακρινή επιρροή στην αποτροπή της παχυσαρκίας.

Οι πολιτικές μπορούν να είναι νόμοι ή άτυπες πρακτικές. Μπορούν να δημιουργηθούν τεκμηριωμένες πρακτικές που θα συστήνουν συμπεριφορές που προλαμβάνουν την παιδική παχυσαρκία. Για παράδειγμα, ένα ιατρικό γραφείο που δίνει αυτοκόλλητα στους ασθενείς ενάντια στην καραμέλα, τους βοηθά να κτίσουν μια υγιείς συμπεριφορά. Το αυτοκόλλητο είναι μια υπενθύμιση που μπορεί να μετατραπεί σε συνήθεια. Να αποφύγουν μια τροφή που οδηγεί στην παχυσαρκία και να επιλέξουν κάτι πιο θρεπτικό.

Μέσα στις ενέργειες πρόληψης, αξιοσημείωτη είναι και η αύξηση της ευαισθητοποίησης του κοινού όσον αφορά το θέμα της παιδικής παχυσαρκίας. Ενημερωτικές πληροφορίες συσκευασμένες με πειστικό τρόπο σε μια τεχνοκρατούμενη εποχή είναι ένα αποτελεσματικό βήμα πρόληψης. Παρουσιάσεις και δημιουργία φυλλαδίων που

περιλαμβάνουν εναλλακτικές τροφές και επιλογές διατροφής, θα παρακινούσαν τον κόσμο να καθιερώσει υγιεινές συνήθειες διατροφής.

Τέλος, μια ακόμα κίνηση για την μείωση φραγμών στην πραγματοποίηση υγιεινών επιλογών θα ήταν να διατίθενται εύκολα υγιείς επιλογές φυσικής δραστηριότητας. Για παράδειγμα, όργανα γυμναστικής στα δημόσια πάρκα με πρόσβαση σε όλους και δυνατότητα χρησιμότητας από όλες τις ηλικίες¹²⁵.

¹²⁵ Callie L.Brown et al, “ Addressing Childhood Obesity: Opportunities for Prevention” *Pediatric Clinics of North America*, 5, no 62, (2015), doi: [10.1016/j.pcl.2015.05.013](https://doi.org/10.1016/j.pcl.2015.05.013)

6. Αντιμετώπιση

Η έκταση του προβλήματος της παχυσαρκίας και η πιθανότητα για την παχυσαρκία να επηρεάσει την ποιότητα ζωής των ατόμων και των οικογενειών υπογραμμίζουν την επείγουσα ανάγκη δράσεων που μπορούν να προκαλέσουν ασφαλή απώλεια βάρους και να οδηγήσουν σε αποτελεσματική διαχείριση βάρους¹²⁶.

Στερητικές Δίαιτες

Αυτό που πρέπει να επιτευχθεί αρχικά είναι το παιδί να σταματήσει να παίρνει βάρος. Στόχος δε είναι απαραίτητα να χάσει κιλά αλλά να διατηρηθεί σταθερό και να αυξάνεται το ύψος του με αποτέλεσμα κάποια στιγμή να υπάρξει εξισορρόπηση. Αν κριθεί απαραίτητο αυτό πρέπει να γίνει με πολύ αργό ρυθμό της τάξης του 1 με 2 κιλών το μήνα.

Οι στερητικές δίαιτες δεν αποτελούν μία σωστή επιλογή διότι το παιδί είναι στη ανάπτυξη και δε πρέπει να στερηθεί από θρεπτικά συστατικά¹²⁷. Επιπλέον, οι δίαιτες και οι ρουτίνες άσκησης το πιο πιθανόν είναι να αποτύχουν για πολλούς λόγους. Εν μέρει, η αποτυχία αυτή οφείλεται στο γεγονός ότι η επίτευξη απώλειας βάρους μέσω της δίαιτας ή της άσκησης απαιτεί διατήρηση της αλλαγής συμπεριφοράς, η οποία είναι δύσκολο να διατηρηθεί εκτός αν οι άνθρωποι έχουν υποστήριξη.

Υποστήριξη της οικογενείας

Η υποστήριξη γίνεται πιο εύκολα σε ένα κοινωνικό περιβάλλον που διευκολύνει την υγιεινή διατροφή και την προαγωγή της υγείας. Πολλές προσπάθειες που βοηθούν τους ανθρώπους να επιτύχουν απώλεια βάρους αποτυγχάνουν να δημιουργήσουν ένα υποστηρικτικό κοινωνικό και διαπροσωπικό πλαίσιο που μπορεί να ενισχύσει και να βοηθήσει στη διατήρηση της συμπεριφοράς που σχετίζεται με την απώλεια βάρους. Οι αποτελεσματικές προσεγγίσεις πρέπει να περιλαμβάνουν αυτές τις επιρροές περιβάλλοντος και να εστιάζουν στην πραγματοποίηση αλλαγών στο περιβάλλον και όχι

¹²⁶ Gruber, Kenneth J., and Lauren A. Haldeman. "Using the Family to Combat Childhood and Adult Obesity." *Preventing Chronic Disease* 6.3 (2009): A106. Print. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2722397/>

¹²⁷ Jennifer A.O'Dea, "Prevention of child obesity: 'First, do no harm'", *Health Education Research*, 2, vol 20, Oxford, (2004), Pages 259-265

στο άτομο. Το κοινωνικό πλαίσιο που είναι πιθανότερο να υποστηρίξει την αλλαγή της συμπεριφοράς είναι η οικογένεια¹²⁸.

Η οικογένεια περιλαμβάνει μια σύνδεση γονέα-παιδιού και μια κατανομή ευθυνών που λειτουργεί για την ευημερία τόσο των μεμονωμένων μελών όσο και της οικογενειακής μονάδας. Οι προσπάθειες για την επίτευξη και τη διατήρηση της απώλειας βάρους είναι πιο επιτυχείς με την οικογενειακή συμμετοχή. Έχει διαπιστωθεί ότι τα φυσικά, και κοινωνικά χαρακτηριστικά της οικογένειας επηρεάζουν την υιοθέτηση και τη διατήρηση της συμπεριφοράς που προάγει την υγεία. Η οικογενειακή δυναμική, συμπεριλαμβανομένων των οικογενειακών κανόνων, της συναισθηματικής υποστήριξης, της ενθάρρυνσης, της ενίσχυσης από άλλα μέλη της οικογένειας και της συμμετοχής των μελών της οικογένειας, αποτελούν σημαντικούς καθοριστικούς παράγοντες της συμπεριφοράς της οικογένειας για την υγεία¹²⁹.

Σε αυτό το πλαίσιο, το οικογενειακό σύστημα αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για το πώς και αν τα παιδιά συμμετέχουν σε σωματικές δραστηριότητες που προάγουν την υγεία.

Ενθάρρυνση προς τον αθλητισμό

Δεν πρέπει να παραλειφθεί ο ρόλος της άσκησης που συμβάλει στη σωματική διάπλαση, στη ρύθμιση του βάρους, στη ψυχολογία και τη συμπεριφορά του παιδιού. Είναι ιδιαιτέρα σημαντική η αύξηση της κινητικότητας του και η αποφυγή του καθιστικού τρόπου ζωής. Συστήνεται ελαφριά καθημερινή δραστηριότητα (παιχνίδι, περπάτημα), η οποία είναι αποτελεσματική και εύκολα αποδεκτή από τα παιδιά¹³⁰.

Πρέπει λοιπόν να μειωθούν οι ώρες που ασχολείται με τον υπολογιστή τη τηλεόραση ή το ταμπλετ και να καταναλώνει περισσότερο χρόνο στη φυσική του δραστηριότητα, χρειάζονται τουλάχιστον 30-40 λεπτά άσκησης 4-5 φορές την εβδομάδα¹³¹.

Χρήσιμη είναι η συμμετοχή σε αθλοπαιδιές στο σχολείο ή η συστηματική ενασχόληση με ατομικά ή ομαδικά αθλήματα¹³².

¹²⁸ Gruber, Kenneth J., and Lauren A. Haldeman. "Using the Family to Combat Childhood and Adult Obesity." *Preventing Chronic Disease* 6.3 (2009): A106. Print. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2722397/>

¹²⁹ Gruber, Kenneth J., and Lauren A. Haldeman. "Using the Family to Combat Childhood and Adult Obesity." *Preventing Chronic Disease* 6.3 (2009): A106. Print. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2722397/>

¹³⁰ Δ' Παιδιατρική Κλινική Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, *Παιδική παχυσαρκία Η βιβλιοθήκη της διατροφής*, (Αττική: Γιάννης Κούνουπας, χχ), σελ 16.

¹³¹ Jennifer A. O'Dea, Prevention of child obesity: 'First, do no harm', *Health Education Research*, Volume 20, Issue 2, (1 April 2005), Pages 259–265

Μπορούν και οι γονείς να συμβάλουν σε αυτό καθώς μια οικογενειακή βόλτα ή μια βόλτα με τα ποδήλατα θα μπορούσε να είναι ευεργετική αλλά και να σφίξουν περισσότερο οι σχέσεις της οικογένειας .

Η άσκηση επίσης αυξάνει την ευαισθησία των ιστών στην ινσουλίνη, μειώνει τα επίπεδα των λιπαρών οξέων, της LDL χοληστερόλης και των τριγλυκεριδίων, ενώ αυξάνει τη συγκέντρωση της HDL χοληστερόλης¹³³ .

Το περιβάλλον της οικογένειας

Επειδή οι περισσότερες συμπεριφορές υγείας αρχίζουν από την παιδική ηλικία, επηρεάζοντας τη συμπεριφορά της υγείας των ατόμων όταν είναι παιδιά είναι εύλογη και πρακτική. Είναι γνωστό ότι οι διατροφικές συνήθειες που αναπτύσσονται κατά την παιδική ηλικία και την εφηβεία μπορεί να είναι δύσκολο να αλλάξουν. Κατά συνέπεια, η αλλαγή της συμπεριφοράς όταν τα άτομα είναι παιδιά είναι κρίσιμη.

Οι αμοιβαίες ενισχυτικές σχέσεις μεταξύ των μελών της οικογένειας είναι σημαντικές για την απόκτηση και τη διατήρηση νέων συμπεριφορών. Η οικογένεια είναι ένα ιδανικό αμοιβαία ενισχυτικό περιβάλλον στο οποίο μπορούν να εισαχθούν, να γίνουν αποδεκτές και να διατηρηθούν υγιείς συμπεριφορές¹³⁴.

Παραδοχή του προβλήματος

Πολλές φορές υπάρχει υποεκτίμηση ή αδυναμία αναγνώρισης των γονέων όσον αφορά το αυξημένο βάρος του παιδιού τους και τα προβλήματα που μπορεί να δημιουργήσει στη μετέπειτα ζωή του. Μια πρόσφατη έκθεση από το CDC διαπίστωσε ότι το 30,2% των παιδιών και των εφήβων στις ΗΠΑ παραμελούν την κατάστασή τους. Περίπου το 48% των παχύσαρκων παιδιών και το 36% των παχύσαρκων κοριτσιών θεωρούν ότι το βάρος τους είναι φυσιολογικό, σύμφωνα με την έκθεση.

¹³² Δ' Παιδιατρική Κλινική Αριστοτέλειου Πανεπιστήμιου Θεσσαλονίκης, *Παιδική παχυσαρκία Η βιβλιοθήκη της διατροφής*, (Αττική: Γιάννης Κούνουπας, χχ), σελ 17.

¹³³ Δ' Παιδιατρική Κλινική Αριστοτέλειου Πανεπιστήμιου Θεσσαλονίκης, *Παιδική παχυσαρκία Η βιβλιοθήκη της διατροφής*, (Αττική: Γιάννης Κούνουπας, χχ), σελ 17.

¹³⁴ Gruber, Kenneth J., and Lauren A. Haldeman. "Using the Family to Combat Childhood and Adult Obesity." *Preventing Chronic Disease* 6.3 (2009): A106. Print. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2722397/>

Μια μελέτη του 2013 που δημοσιεύθηκε στο περιοδικό Maternal & Child Nutrition διαπίστωσε ότι το 62% των γονέων παχύσαρκων παιδιών αντιλαμβάνονται το παιδί τους ως υγιές βάρος¹³⁵.

Κρίνεται λοιπόν απαραίτητο οι γονείς να ενημερωθούν για το θέμα και να αλλάξουν τις λανθασμένες αντιλήψεις τους. Η παιδική παχυσαρκία είναι σημαντικός παράγοντας κινδύνου για εμφάνιση σακχαρώδους διαβήτη τύπου 2, ανάπτυξης καρδιαγγειακών νοσημάτων και πρόωρου θανάτου στην ενήλικη ζωή του από αυτά, προδιαθέτει επίσης πρώιμη ήβη, υπερλιπιδαιμία, υπέρταση, σύνδρομο άπνοιας στον ύπνο, μυοσκελετικές παθήσεις κ.α. Και βεβαίως δε θα μπορούσαν να λείπουν και οι ψυχολογικές και κοινωνικές επιπτώσεις της παχυσαρκίας όπως η χαμηλή αυτοεκτίμηση, κοινωνική απομόνωση και τάση για εξαρτήσεις¹³⁶.

Περισσότερα φρούτα και λαχανικά

Ένα μεγάλο μειονέκτημα που παρουσιάζεται στα υπέρβαρα και παχύσαρκα παιδιά είναι πως δεν καταναλώνουν τις απαραίτητες μερίδες φρούτων και λαχανικών καθημερινά. Αν το παιδί δεν καταναλώνει λοιπόν φρούτα και λαχανικά θα πρέπει να βρεθούν εναλλακτικές λύσεις να τα εντάξουμε μέσα στο καθημερινό πρόγραμμα της διατροφής του. Για παράδειγμα μπορούν να μπουν τα λαχανικά σε μία σάλτσα ή να κάνουμε μπιφτέκια και σουβλάκια λαχανικών ή ακόμα να μαγειρευτούν και να σερβιριστούν με διάφορους άλλους τρόπους. Από την άλλη τα φρούτα θα μπορούσαν να ενταχθούν και σαν μιλκ σεικ μέσα στο γάλα τους.

Τέλος όταν αρνείται να φάει για παράδειγμα τα λαδερά ή τα όσπρια, είναι λάθος να καταφεύγει ο γονιός στο να μαγειρεύει τηγανιτές πατάτες, αυγά ή ότι άλλο αρέσει στο παιδί διότι με αυτό τον τρόπο δε πρόκειται να φάει ποτέ κάτι καινούργιο¹³⁷.

Στρατηγικές μείωσης αντίστασης

Οι γονείς, για να μειώσουν την αντίσταση του παιδιού, πρέπει να δίνουν έμφαση ότι οι στόχοι είναι προσωπικές επιλογές του παιδιού και ότι το ίδιο έχει τον έλεγχο, ενώ πολλές

¹³⁵ Honor Whiteman, *Childhood obesity: is it being taken seriously?*, (30 July 2014), <https://www.medicalnewstoday.com/articles/280370.php>

¹³⁶ Jennifer A.O'Dea, "Prevention of child obesity: 'First, do no harm'", *Health Education Research*, 2, vol 20, Oxford, (2004), Pages 259-265

¹³⁷ Jennifer A.O'Dea, "Prevention of child obesity: 'First, do no harm'", *Health Education Research*, 2, vol 20, Oxford, (2004), Pages 259-265

φορές ίσως χρειαστεί να «κάνουν λίγο πίσω» και να ακολουθήσουν τον ρυθμό του παιδιού. Επίσης, η αλλαγή του θέματος/ προβλήματος που έχει προκαλέσει την αντίσταση είναι ένας τρόπος για να αποφευχθούν εντάσεις. Η αρχική συμφωνία με όσα λέει το παιδί αλλά στη συνέχεια η μεταφορά της συζήτησης προς άλλη κατεύθυνση ή η τροποποίηση του νοήματος των όσων λέει το παιδί είναι στρατηγικές που μπορούν να ακολουθήσουν οι γονείς με στόχο τη μείωση της αντίστασης¹³⁸.

Ρόλος διαιτολόγου

Ο ρόλος του διαιτολόγου δεν είναι απλά να δώσει οδηγίες. Θα πρέπει να δουλέψει με το παιδί και τους γονείς, να τους «προπονήσει» και να τους βοηθήσει στην καταλληλότερη θεραπεία της παχυσαρκίας¹³⁹.

Πρωταρχικός στόχος είναι η αποκατάσταση της ισορροπίας μεταξύ της αυξημένης ενεργειακής πρόσληψης και της ελαττωμένης κατανάλωσης θερμίδων. Είναι αποδεδειγμένο ότι τα υπέρβαρα παιδιά (ΔΜΣ στην 85η-90ή ΕΘ) αντιμετωπίζουν αυξημένο κίνδυνο για εμφάνιση δυσλιπιδαιμίας και αντίστασης στην ινσουλίνη, πέραν του ήδη αυξημένου κινδύνου για εμφάνιση παχυσαρκίας και των επιπλοκών της. Σε αυτή την περίπτωση, οι οδηγίες αφορούν στη διατήρηση σταθερού τού ήδη υπάρχοντος σωματικού βάρους. Με δεδομένο ότι τα παιδιά ψηλώνουν, η διατήρηση του βάρους τους στα ίδια επίπεδα θα έχει ως αποτέλεσμα την ελάττωση του ΔΜΣ (ύψος/βάρος²).

Οι θεραπευτικές παρεμβάσεις στα παχύσαρκα παιδιά ξεκινούν από τον περιορισμό των προσλαμβανόμενων θερμίδων. Ξεκινά η συνήθης καταγραφή του καθημερινού διαιτολογίου του παιδιού και συστήνεται η ελάττωση κατά 30% των ημερησίων αναγκών σε θερμίδες. Επιθυμητή είναι η απώλεια του 10% του βάρους σώματος σε 6 μήνες. Βάση της διατροφής πρέπει να είναι η μεσογειακή διατροφή, αφού όλο και περισσότερες έρευνες αποδεικνύουν τα οφέλη της για την παχυσαρκία και τις μεταβολικές διαταραχές της¹⁴⁰.

Σε περιπτώσεις απειθαρχίας, η αντίσταση του παιδιού δεν πρέπει να αντιμετωπίζεται με διαμάχη. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης και απειθαρχίας στις οδηγίες του διαιτολόγου, οι

¹³⁸ Χριστίνα Φοντόρ, “ Πώς θα βοηθήσουν οι γονείς το παχύσαρκο παιδί;”, *medNutrition*, (11 Ιουλίου 2017), <https://www.mednutrition.gr/portal/ygeia/paxysarkia/8057-pos-tha-voithisoun-oi-goneis-to-paxysarko-paidi>

¹³⁹ Χριστίνα Φοντόρ, “ Πώς θα βοηθήσουν οι γονείς το παχύσαρκο παιδί;”, *medNutrition*, (11 Ιουλίου 2017), <https://www.mednutrition.gr/portal/ygeia/paxysarkia/8057-pos-tha-voithisoun-oi-goneis-to-paxysarko-paidi>

¹⁴⁰ Δ' Παιδιατρική Κλινική Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, *Παιδική παχυσαρκία Η βιβλιοθήκη της διατροφής*, (Αττική: Γιάννης Κούνουπας, χχ), σελ 16.

γονείς δεν θα πρέπει να επιπλήττουν το παιδί. Παιδιά και γονείς μπορεί να αισθανθούν απογοητευμένοι και αποθαρρυνμένοι όταν δεν έχουν επιτύχει τους προτεινόμενους στόχους. Ακόμα και μετά από μια μακρά περίοδο σταθεροποίησης της συμπεριφοράς υπάρχει πιθανότητα εκτροπής σε μοντέλα παλαιότερων συμπεριφορών, γι' αυτό οι νέες δεξιότητες απαιτούν συνεχή εξάσκηση και πρακτική. Οι γονείς πρέπει να είναι ικανοί να «γυρίσουν» την αντίσταση αυτή και να διοχετεύσουν την ένταση πιο αποδοτικά σε κάτι καινούριο, κάνοντας το παιδί να σκεφτεί μόνο του μια νέα επιλογή χωρίς να του την επιβάλλουν.

Είναι σημαντικό, τόσο ο διαιτολόγος όσο και οι γονείς, να λειτουργούν με ευσυναίσθηση (συναισθηματική ταύτιση με το παιδί), με υπομονή, επιμονή και να ενισχύουν την αυτοπεποίθηση του παιδιού. Το παιδί θα πρέπει να είναι υπεύθυνο των πράξεων του χωρίς να νιώθει ότι λογοδοτεί σε κάποιον¹⁴¹.

Εθνοτικές και κοινωνικοπολιτιστικές εκτιμήσεις στη χρήση των οικογενειών ως πηγή προαγωγής της υγείας

Λόγω των παραδοσιακών αξιών, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα κοινωνικά δίκτυα, οι προτιμήσεις για τα τρόφιμα, οι εθνοτικοί και κοινωνικοπολιτιστικοί παράγοντες. Οι διατροφικές συνήθειες είναι βαθιά ριζωμένες στην κουλτούρα μιας οικογένειας, η οποία αντιπροσωπεύει τόσο την εθνοτική όσο και την κοινοτική ταυτότητά τους .

Ως αποτέλεσμα, η αλλαγή στις διατροφικές πρακτικές, τουλάχιστον μεταξύ των οικογενειών με παιδιά, συχνά συμβαίνει σε οικογενειακό επίπεδο. τα περισσότερα μέλη της οικογένειας υιοθετούν νέες επιλογές τροφίμων και διατροφικές συνήθειες. Αυτή η διαδικασία είναι εμφανής μεταξύ των μεταναστευτικών ομάδων καθώς αφομοιώνουν σε μια νέα κουλτούρα. Καθώς οι οικογένειες μεγαλώνουν, τα παραδοσιακά τρόφιμα καταναλώνονται λιγότερο συχνά.

Ιατρικοί τρόποι αντιμετώπισης

Όσον αφορά στη φαρμακευτική αντιμετώπιση, η εμπειρία από τα κυκλοφορούντα σκευάσματα είναι πολύ μικρή στα παιδιά και τους έφηβους. Για τον λόγο αυτό, θα πρέπει να δοκιμάζονται μόνο σε περιπτώσεις σοβαρής νοσογόνου παχυσαρκίας, και μάλιστα αφού εξαντλούνται τα συντηρητικά μέσα. Έχουν δοκιμαστεί διάφορα φαρμακευτικά

¹⁴¹ Χριστίνα Φοντόρ, “ Πώς θα βοηθήσουν οι γονείς το παχύσαρκο παιδί;”, *medNutrition*, (11 Ιουλίου 2017), <https://www.mednutrition.gr/portal/ygeia/paxysarkia/8057-pos-tha-voithisoun-oi-goneis-to-paxysarko-paidi>

σκευάσματα, του τύπου της ορλιστάτης και σιμπουτιραμίνης, με αμφιλεγόμενα αποτελέσματα, αλλά η χρήση τους αντενδείκνυται στην παιδική ηλικία. Ιδιαίτερα δημοφιλή είναι τα φάρμακα του τύπου της μετφορμίνης, αλλά η χρήση τους πρέπει να περιορίζεται στις περιπτώσεις όπου συνυπάρχει αντίσταση στην ινσουλίνη.

Τέλος, οι χειρουργικές επεμβάσεις δεν έχουν έως σήμερα θέση στην αντιμετώπιση της παιδικής παχυσαρκίας, και εφαρμόζονται κυρίως σε ενήλικες¹⁴².

¹⁴² Δ' Παιδιατρική Κλινική Αριστοτέλειου Πανεπιστήμιου Θεσσαλονίκης, *Παιδική παχυσαρκία Η βιβλιοθήκη της διατροφής*, (Αττική: Γιάννης Κούνουπας, χχ), σελ 17.

7. ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφική ανασκόπηση παρατηρείται μία δραματική αύξηση της παιδικής παχυσαρκίας στις σύγχρονες κοινωνίες. Η παιδική παχυσαρκία αποτελεί πλέον παγκόσμιο πρόβλημα, ως εκ τούτου είναι απαραίτητη η θέσπιση των κατάλληλων μέτρων που θα αντιμετωπίσουν αυτό το τεράστιο πρόβλημα υγείας. Μεταξύ των δράσεων που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη, είναι σίγουρα ο ΔΜΣ που σε συνδυασμό με διάφορες άλλες μετρήσεις, όπως αναφέρθηκαν στην παρούσα εργασία, θα μπορούσε να αντιμετωπίσει την παιδική παχυσαρκία. Ιδιαίτερη σημασία έχει και ο ρόλος των γονέων, οι οποίοι καταρχήν θα πρέπει να είναι ενημερωμένοι σχετικά με τα χαρακτηριστικά αλλά και τις συνέπειες της παιδικής παχυσαρκίας και στη συνέχεια να βρίσκονται σε ετοιμότητα για την ιατρική παρακολούθηση, σε περίπτωση που εντοπιστεί το πρόβλημα. Προφανώς για να αντιμετωπιστεί αποτελεσματικά η παιδική παχυσαρκία είναι απαραίτητο να συνδράμουν όλοι οι κοινωνικοί φορείς, τόσο οι επιστήμονες υγείας, όσο το ευρύτερο χολικό και οικογενειακό περιβάλλον. Σήμερα, περισσότερο από ποτέ, επιβάλλεται να υιοθετηθεί ένας τρόπος ζωής που θα περιλαμβάνει φυσική δραστηριότητα και άσκηση από μικρή ηλικία.

«Η τροφή να είναι το φάρμακό σας και το φάρμακο η τροφή σας»

Ιπποκράτης (460-377 π.Χ.)

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Αντωνιάδου-Κουμάτου Ι., Παναγιωτόπουλος Τ., Αττιλάκος Α., Λύτρας Θ., Ξεκαλάκη Α.,
Βιβλιάριο Υγείας του Παιδιού, Ινστιτούτο Υγείας του Παιδιού, 2017,
<https://www.mychildren.gr/files/bibliario2017.pdf>
- Anderson P.M., Butcher K.E., “Childhood obesity: trends and potential causes.” *Future Child*, 16, no. 1, (2006): 19-45.
- Arenz S., Rückerl R., Koletzko B., & von Kries R., “Breast-feeding and childhood obesity—a systematic review” *International Journal of Obesity*, 28, (2004):1247–1256.
- Austin S Bryn, Haines Jess, Veugelers Paul J, “Body satisfaction and body weight: gender differences and sociodemographic determinants” *BMC Public Health*, 9, no. 313, (2009)
- Βλάχες στο συκώτι παιδιών από υπερβολικό βάρος σώματος και παχυσαρκία: Λιπώδες ήπαρ, *Medlook Έγκυρη πληροφόρηση για την υγεία*, 2014,
<https://www.medlook.net/Παιδιά/1738-2018-01-06-10-58-14.html> Πρόσβαση στις
1 Μαρτίου 2018.
- Barlow Sarah E., “Expert Committee recommendations regarding the prevention, assessment, and treatment of child and adolescent overweight and obesity: summary report.” *Pediatrics*, 120, suppl. 4 (2007): S164–S192.
- Berge J.M., Rowley S., Trofholz A., Hanson C., Rueter M., “Childhood Obesity and Interpersonal Dynamics During Family Meals.” *Pediatrics*, 134, no. 5, (2014): 923–932
- Birch L.L., “Development of food preferences” *Annu Rev Nutr*, 19, (1999):41-62.
- Brown C.L., Halvorson E.E., Cohen G.M., Lazorick S., Skelton J.A., “Addressing Childhood Obesity: Opportunities for Prevention” *Pediatr Clin North Am*, 62, no.5, (2015):1241-61.
- Blüher Susann , Esther Molz, Susanna Wiegand, Klaus-Peter Otto, Elena Sergeev , Sabine Tuschy, Dagmar l'Allemand-Jander, Wieland Kiess & Reinhard W. Holl, “Body Mass Index, Waist Circumference, and Waist-to-Height Ratio as Predictors of Cardiometabolic Risk in Childhood Obesity Depending on Pubertal Development” *J ClinEndocrinolMetab*, 98, no 8, (2013):3384- 3393.
- Butler Merlin G, “Prader-Willi Syndrome: Obesity due to Genomic Imprinting.” *Current Genomics* 12, no. 3, (2011): 204–215.
- Canadian Paediatric Society, “A health professional’s guide for using the new WHO growth charts.” *Paediatr Child Health*, 15, no 2 (2010):84–90.
- Conolly Anne, “Health Survey for England 2015 Children’s body mass index, overweight and obesity”, Health and Social Care Information Centre, (2016).

- Crocker Melissa K., Yanovski Jack A., "Pediatric Obesity: Etiology and Treatment" *Endocrinol Metab Clin North Am*, 38, no. 3, (2009): 525–548.
- Δ' Παιδιατρική Κλινική Αριστοτέλειου Πανεπιστήμιου Θεσσαλονίκης, *Παιδική παχυσαρκία Η βιβλιοθήκη της διατροφής*, (Αττική: Γιάννης Κούνουπας, χχ).
- Δημοσθενόπουλου Χάρη, « Παχυσαρκία: Ψυχοκοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις», *MedNutrition*, 2011, <https://www.mednutrition.gr/portal/ygeia/paxysarkia/5033-paxysarkia-psychokoinonikes-kai-oikonomikes-epiptoseis>
- Daraki V., Georgiou V., Papavasiliou S., Chalkiadaki G., Karahaliou M., "Metabolic profile in early pregnancy is associated with offspring adiposity at 4 years of age: the Rhea pregnancy cohort Crete, Greece." *PLoSOne*, 10, no 5, (2015).
- Duren Dana L., Sherwood Richard J., Czerwinski Stefan A., Lee Miryoung , Choh Audrey C., " Body Composition Methods: Comparisons and Interpretation" *J Diabetes Sci Technol*, 2, no. 6, (2008): 1139–1146.
- Εθνικός Διατροφικός Οδηγός για βρέφη, παιδιά και εφήβους, 2014.
<http://www.othisi.gr/sxoleio/wpcontent/uploads/2014/06/%CE%95%CE%98%CE%9D%CE%99%CE%9A%CE%9F%CE%A3%CE%94%CE%99%CE%91%CE%A4%CE%A1%CE%9F%CE%A6%CE%99%CE%9A%CE%9F%CE%A3%CE%9F%CE%94%CE%97%CE%93%CE%9F%CE%A3.pdf>.
- Ελληνική Ιατρική Εταιρία Παχυσαρκίας. Ελληνική Ιατρική Εταιρία Παχυσαρκίας, *Παιδική Παχυσαρκία Ένας Ενημερωτικός & συμβουλευτικός οδηγός για την ελληνική οικογένειες*, (Αθήνα: Ελληνική Ιατρική Εταιρία Παχυσαρκίας, 2005), 9.
- Falkner B., Lurbe E., Schaefer F., "High blood pressure in children: clinical and health policy implications" *J Clin Hypertens* (Greenwich), 12, no. 4, (2010): 261-76.
- Fock KM , Khoo J., "Diet and exercise in management of obesity and overweight." *J Gastroenterol Hepatol*, 28, no. 4, (2013): 59-63.
- Forsythe E., Beales P.L., "Bardet-Biedl syndrome" *Eur J Hum Genet*, 21, no. 1, (2013):8-13.
- Fox K., Peters D., Armstrong N., Sharpe P., Bell M., "Abdominal fat deposition in 11-year-old children." *Int. J. Obes.Relat.Metab. Disord*, 17, no.1, (1993): 11–6.
- Francis L, Susman E. «Self regulation and rapid weight gain in children from age 3-12 years.» *Arch Pediatr AdolesescMED*. (2009); Vol 163,No 4.
- French S.A., Story M., Perry C.L.. "Self-esteem and obesity in children and adolescents: a literature review." *Obes Res*, 3, no. 5, (1995):479-90.
- Gillman M.W., Rifas-Shiman S.L., Frazier A.L., Rockett H.R., Camargo Jr C.A., "Family dinner and diet quality among older children and adolescents." *Arch Fam Med*, 9, no. 3, (2000):235-40.
- Giorgi P.L., Suskind R.M., Catassi C., *The Obese Child* (Ancona: Karger, 1992), 150.

- Goran Michael I., Sothorn Melinda S., *Handbook of Pediatric Obesity: Etiology, Pathophysiology, and Prevention*, (Florida : CRC Press, 2016), 88.
- Grigorakis DA., Georgoulis M., Psarra G., Tambalis K.D., Panagiotakos D.B., “Prevalence and lifestyle determinants of central obesity in children” *Eur J Nutr*, 55, no. 5, (2016): 1923-31.
- Gruber, Kenneth J., and Lauren A. Haldeman. “Using the Family to Combat Childhood and Adult Obesity.” *Preventing Chronic Disease* 6.3 (2009): A106. Print. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2722397/>
- Han Thang S, Sattar Naveed , Lean Mike, “Assessment of obesity and its clinical implications” *BMJ*. 333, no. 7570, (2006): 695–698
- Harvard T.H. Chan, *Families, Healthy Eating and Active Lifestyles Begin at Home*, (xx), <https://www.hsph.harvard.edu/obesity-prevention-source/obesity-prevention/families/>
- Hu Frank, “*Measuring Obesity From Calipers to CAT Scans, Ten Ways to Tell Whether a Body Is Fat or Lean*”, Harvard T. H. CHAN School Of Public Health, 2016. <https://www.hsph.harvard.edu/obesity-prevention-source/obesity-definition/how-to-measure-body-fatness/>
- Huang Jeannie S., Barlow Sarah E., Quiros-Tejeira Ruben E., Scheimann Ann, “Childhood Obesity for Pediatric Gastroenterologists” *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 56, 1, (2013):99–109.
- Jenkins Dagan, Seelow Dominik, Jehee Fernanda S., Perlyn Chad A., Alonso Luís G., “RAB23 Mutations in Carpenter Syndrome Imply an Unexpected Role for Hedgehog Signaling in Cranial-Suture Development and Obesity” *Am J Hum Genet*, 80, no. 6, (2007): 1162–1170.
- Καπράνα Α., Πρώμος Ε., Χειμώνα Θ., Κιαγιαδάκη Δ., Καδίτης Α., «Αποφρακτική υπνική άπνοια στην παιδική ηλικία.» *Ωτορινολαρυγγολογία – Χειρουργική Κεφαλής & Τραχήλου*, αρ. 36, (2009):38.
- Κατσιλάμπρος Ν.Α., Τσίγκος, Κ. *ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ Η Πρόληψη και η Αντιμετώπιση μιας Παγκόσμιας Επιδημίας*. Αθήνα: ΒΗΤΑ, 2003.
- Καφάτος Αντώνης, Παχυσαρκία πρόληψη και αντιμετώπιση, (Αθήνα: Ελληνικά Γραμματα, 2002), 26-27.
- Karnik Sameera, Kanekar Amar, “Childhood Obesity: A Global Public Health Crisis” *Int J Prev Med*, 3, no. 1, (2012): 1–7.
- Kim S.Y., Sharma A.J., Callaghan W.M., “Gestational diabetes and childhood obesity: what is the link?” *Curr Opin Obstet Gynecol*, 24, no. 6, (2012):376-81.
- Laura C Hopkins, Melissa Sattler, Elizabeth Anderson Steeves, Jessica C. Jones-Smith, Joel Gittelsohn, “Breakfast Consumption Frequency and Its Relationships to Overall Diet Quality, Using Healthy Eating Index 2010, and Body Mass Index among Adolescents in a Low-Income Urban Setting. ” *Ecol Food Nutr*, 56, no. 4, (2017):297-311

- Levinson Cheri A., Rodebaugh Thomas L., “Social anxiety and eating disorder comorbidity: The role of negative social evaluation fears” *Eat Behav*, 13, no. 1, (2012): 27–35.
- Li Bai, Adab Peymané, Cheng Kar Keung, “The role of grandparents in childhood obesity in China - evidence from a mixed methods study” *Int J Behav Nutr Phys Ac*, 12, (2015): 91.
- Megamed, *H ψυχολογία της Παχυσαρκίας*, (2013), <http://www.megamed.gr/%CE%B7-%CF%88%CF%85%CF%87%CE%BF%CE%BB%CE%BF%CE%B3%CE%B9%CE%B1-%CF%84%CE%B7%CF%83-%CF%80%CE%B1%CF%87%CF%85%CF%83%CE%B1%CF%81%CE%BA%CE%B9%CE%B1%CF%83/>
- Μάντζιου, Θ., Πέτσιος, Κ., Τσουμάκας, Κ. & Μάτζιου, Β. (2012). Μελέτη των Διατροφικών Συνηθειών Παιδιών Προσχολικής Ηλικίας, καθώς και των Γνώσεων και των Στάσεων των Γονέων τους. *Νοσηλευτική*, 51(3): 317–326.
- Μονάδα επιδημιολογίας MRC, ‘‘Παιδιατρικά μέτρα για βρέφη και παιδιά’’, *Cambridge University*, <http://www.mrc-epid.cam.ac.uk/take-part/typical-visit/paediatric-measures/> Πρόσβαση στις 28 Φεβρουαρίου 2018.
- Matson Kelly L., Fallon Renee M., “Treatment of Obesity in Children and Adolescents” *J Pediatr Pharmacol Ther.* 17, no. 1, (2012), doi: 10.5863/1551-6776-17.1.45
- Mendez M.A., Cooper R.S., Luke A., Wilks R., Bennett F., “Higher income is more strongly associated with obesity than with obesity-related metabolic disorders in Jamaican adults.” *Int J Obes Relat Metab Disord*, 28, no. 4, (2004):543-50.
- Michels N., Sioen I., Braet C., Eiben G., Hebestreit A., “Stress, emotional eating behaviour and dietary patterns in children.” *Appetite*, 59, no. 3, (2012): 762-9.
- NCD Risk Factor Collaboration, “Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128B·9 million children, adolescents, and adults.” *Lancet*, 16, no. 390, (2017): 2627-2642.
- Nuttall Frank Q., “Body Mass Index: Obesity, BMI, and Health: A Critical Review” *Nutr Today*, 50, no. 3, (2015): 117–128.
- Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ) *Health*, 2015. <https://data.oecd.org/healthrisk/overweight-or-obese-population.htm>
- O’Dea A. Jennifer, “Prevention of child obesity: ‘First, do no harm’”, *Health Education Research*, 2, vol 20, Oxford, (2004) : 259–265
- Oken E., Levitan E., Gillman M., “Maternal smoking during pregnancy and child overweight: systematic review and meta-analysis.” *International journal of obesity*, 32, no. 2, (2007):201–210.
- Organisation for Economic Co-operation and Development, *Health at a Glance*, 83 <http://www.oecd.org/health/health-systems/health-at-a-glance-19991312.htm>
- Παπαμίκος, Βασίλειος «Παχυσαρκία. Νεότερα δεδομένα και προβλέψεις για το 2030» *Αρμονία & Ζωή*, (2015).
- Poirier P., Giles T.D., Bray G.A., Hong Y., Stern J.S., “Obesity and cardiovascular disease: pathophysiology, evaluation, and effect of weight loss: an update of the

- 1997 American Heart Association Scientific Statement on Obesity and Heart Disease from the Obesity Committee of the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism.” *Circulation*, 113, no. 6, (2006):898-918.
- Popkin B.M., Gordon-Larsen P. “The nutrition transition: worldwide obesity dynamics and their determinants.” *Int J Obes Relat Metab Disord*, 28, Suppl 3, (2004) , doi: <https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2011.00456.x>
- Puhl Rebecca M., Heuer Chelsea A., “Obesity Stigma: Important Considerations for Public Health”*Am J Public Health*, 100, no. 6,(2010): 1019–1028.
- Reinehr Thomas, “Type 2 diabetes mellitus in children and adolescents”*World J Diabetes*, 4, no.6,(2013): 270–281.
- de Ridder C.M., de Boer R.W., Seidell J.C., Nieuwenhoff C.M., Jeneson J.A., “Body fat distribution in pubertal girls quantified by magnetic resonance imaging” *Int. J. Obes. Relat.Metab.Disord*, 16, no. 6, (1992): 443–9.
- Ruowei Li, Kelley S Scanlon, Ashleigh May, Chelsea Rose, Leann Birch, “Bottle-Feeding Practices During Early Infancy and Eating Behaviors at 6 Years of Age”, *PEDIATRICS Official Journal of the American Academy of Pediatrics*, 134, no.1, (2014):70-77
- Σάββας Χρ., Σάββα Μ., Τορναρίτης Μ., Επιφανίου-Σάββα Μ., “Παιδική Παχυσαρκία και Καρδιαγγειακά Νοσήματα” *Ιατρική Κύπρος*, 17, (2000): 21.
- Sahoo Krushnapriya, Sahoo Bishnupriya, Choudhury Ashok Kumar , Sofi Nighat Yasin, Kumar et al Raman,“Childhood obesity: causes and consequences”*J Family Med Prim Care*, 4, no. 2, (2015), doi:10.4172/2151-6219.1000206
- Schacter S. «Obesity and eating : internal and external cues differentially affect the eating behavior of obese and normal subjects.» *Scinece*.(1968), 161(843):751-756.ch
- Pediatr AdolescMED. (2009); Vol 163,No 4.
- Silventoinen K., Rokholm B., Kaprio J., Sørensen T.I., "The genetic and environmental influences on childhood obesity: a systematic review of twin and adoption studies.” *IntJObes*, 34, no. 1, (2010):29-40.
- Stratakis Constantine A., “Cushing Syndrome in Pediatrics”*Endocrinol Metab Clin North Am*, 41, no. 4. (2012): 793–803
- Stratakis N., Roumeliotaki T., Oken E., Barros H., Basterrechea M. “Fish Intake in Pregnancy and Child Growth: A Pooled Analysis of 15 European and US Birth Cohorts.” *JAMAPediatr*, 170, no. 4, (2016):381-90.
- Schwarz M Steven, “Obesity in Children”, *Medscape*, 2017, <https://emedicine.medscape.com/article/985333-overview#a7>
- Sweeting H. N. “Measurement and Definitions of Obesity In Childhood and Adolescence: A field guide for the uninitiated” *Nutrition journal*, 6, no.32, (2007). doi: [10.1186/1475-2891-6-32](https://doi.org/10.1186/1475-2891-6-32)
- Swinburn B.A., Caterson I., Seidell J.C., James W.P.,“Diet, nutrition and the prevention of excess weight gain and obesity.” *Public Health Nutr*, 7, no. 1A, (2004):123-46.

- Szajewska H., Ruszczyński M., “Systematic review demonstrating that breakfast consumption influences body weight outcomes in children and adolescents in Europe.” *CritRevFoodSciNutr*, 50, no. 2, (2010):113–119.
- Tantisira K., Litonjua A., Weiss S., Fuhlbrigge A., “Association of body mass with pulmonary function in the Childhood Asthma Management Program (CAMP)” *Thorax*, 58, no.12, (2003): 1036–1041.
- Tzou Isabel Lin, Chu Nain-Feng, “Parental influence on childhood obesity: A review”, *Health*, 4, no. 12A, (2012).
- Turconi Giovanna, ‘Home Environment and Children Obesity: What Is a Parent To Do?’, *Nutrition & Food Sciences*, 1, no 3, (2013) : doi: <http://dx.doi.org/10.4172/2155-9600.1000e118>
- Wang H., Falk M.J., Wensel C., Traboulsi E.I., *Cohen Syndrome* (Seattle: University of Washington, 2006).
- Waters Elizabeth et al, *Preventing Childhood Obesity: Evidence Policy and Practice* (United Kingdom: John Wiley & Sons, Ltd., Publication, 2010), 25 Waters Elizabeth et al, Preventing, 25
- Weng S.F., Redsell S.A., Swift J.A., Yang M., Glazebrook C.P., “Systematic review and meta-analyses of risk factors for childhood overweight identifiable during infancy” *Archives of Disease in Childhood*, 97 (2012):1019-1026.
- Westman Jessica, Friman Margareta, Olsson Lars E., “What Drives Them to Drive?—Parents' Reasons for Choosing the Car to Take Their Children to School” *Front Psychol*, 8, (2017):1970.
- World Health Organization, “*Commission on Ending Childhood Obesity Facts and figures on childhood obesity*”, 2017. <http://www.who.int/end-childhood-obesity/facts/en/>
- World Health Organization, “*Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health What are the causes*”, 2018. http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood_why/en/
- World Health Organization, “*Tenfold Increase in Childhood and Adolescent Obesity in Four Decades: New Study by Imperial College London and WHO*”, 2017. <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2017/increase-childhood-obesity/en>
- Φλωράκης Δ., Κατσίκης Η., Καρκανάκη Α., Χατζηδημητρίου Δ., Ζουρνατζή Β., «ΠαχυσαρκίαΙ: Ορισμός, ταξινόμηση, αιτιολογία, παθοφυσιολογία» *Ελληνική Μαιευτική & Γυναικολογία*, 21, vo. 4, (2009):299-310.
- Φοντόρ Χριστίνα, “ Πώς θα βοηθήσουν οι γονείς το παχύσαρκο παιδί;”, *medNutrition*, (11 Ιουλίου 2017), <https://www.mednutrition.gr/portal/ygeia/paxysarkia/8057-pos-tha-voithisoun-oi-goneis-to-paxysarko-paidi>
- Χατζησταματίου Μαρίζα, ‘Η ψυχολογία των παχύσαρκων παιδιών’, *TAXYΔΡΟΜΟΣ Καθημερινή Εφημερίδα της Μαγνησίας*, 2014, <http://www.taxydromos.gr/M.Χατζησταματίου/142370-Μαρίζα-Χατζησταματίου:-Η-ψυχολογία-των-παχύσαρκων-παιδιών-.html>

- Χιώτης Δ., Κρίκος Δ., Τσίφτης Ξ., Χατζησυμεών Γ., Μανιάτη- Χρηστίδη Μ., Δάκου – Βουτετάκη Μ., “Δείκτης μάζας σώματος (BMI) και ποσοστό παχυσαρκίας σε άτομα της ευρύτερης περιοχής Αθηνών , ηλικίας 0 – 18 ετών”, Ενδοκρινολογική Μονάδα Α΄ Παιδιατρικής Κλινικής Πανεπιστημίου Αθηνών, Νοσοκομείο Παίδων Αγία Σοφία, 2004.
- Xu Shumei, Xue Ying, “Pediatric obesity: Causes, symptoms, prevention and treatment” *Exp Ther Med.* 11, no. 1, (2016):20-25.
- Yu Z., Han S., Zhu J., Sun X., Ji C., “Pre-pregnancy body mass index in relation to infant birth weight and offspring overweight/obesity: a systematic review and meta-analysis” *PLoS One*, 8, no. 4, (2013): e61627.
- Zammit Christopher, Liddicoat Helen, Moonsie Ian, Makker Himender, “Obesity and respiratory diseases” *Int J Gen Med*, 3, (2010): 335–343.