



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

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ

Ντάκου Σοφία (Α.Μ. 17538)

Ντεκουμέ Ηλιάνα (Α.Μ. 17533)

Επιβλέπουσα: Καραβίδα Βασιλική, Επίκουρος Καθηγήτρια Αγωγής &
Φροντίδας Βρεφών & Νηπίων

Ιωάννινα, Φεβρουάριος, 2020



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

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ

Ντάκου Σοφία (Α.Μ. 17538)

Ντεκουμέ Ηλιάνα (Α.Μ. 17533)

Επιβλέπουσα: Καραβίδα Βασιλική, Επίκουρος Καθηγήτρια Αγωγής &
Φροντίδας Βρεφών & Νηπίων

Ιωάννινα, Φεβρουάριος, 2020

NUTRITION AND BRAIN DEVELOPMENT

Εγκρίθηκε από τριμελή εξεταστική επιτροπή

Ιωάννινα, 2020

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΑΞΙΟΛΟΓΙΣΗΣ

1. Επιβλέπουσα καθηγήτρια

Καραβίδα Βασιλική

Επίκουρος Καθηγήτρια

2. Μέλος επιτροπής

Κανελλοπούλου Ελένη

Πανεπιστημιακή Υπότροφος

3. Μέλος επιτροπής

Νούσια Αλεξάνδρα

Πανεπιστημιακή Υπότροφος

Προϊστάμενος του Τμήματος

Γεώργιος Βρυώνης

Καθηγητής Παιδιατρικής

Δρ. Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

Υπογραφή

©Ντάκου Σοφία, Ντεκουμέ Ηλιάννα, 2020.

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Δήλωση μη λογοκλοπής

Δηλώνουμε υπεύθυνα και γνωρίζοντας τις κυρώσεις του Ν.2121/1993 περί Πνευματικής Ιδιοκτησίας, ότι η παρούσα πτυχιακή εργασία είναι εξ ολοκλήρου αποτέλεσμα δικής μας 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.

Ντάκου Σοφία

Ντεκουμέ Ηλιάννα

Υπογραφή

Υπογραφή

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε την επιβλέπουσα καθηγήτριά μας κ. Καραβίδα για την πολύτιμη βοήθεια και την καθοδήγηση, καθώς και για την καλή συνεργασία και το χρόνο που μας παρείχε για την ολοκλήρωση της πτυχιακής μας εργασίας

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η ανάπτυξη του εγκεφάλου ξεκινά από τη στιγμή που το έμβρυο βρίσκεται στη μήτρα και συνεχίζει μέχρι την παιδική ηλικία. Ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες που επηρεάζει την ανάπτυξη του εγκεφάλου είναι η διατροφή, η οποία εξετάζεται και στην παρούσα πτυχιακή. Έχει αποδειχθεί από έρευνες πως η διατροφή στην εγκυμοσύνη και στην πρώιμη παιδική ηλικία έχει καθοριστικό ρόλο για την ανάπτυξη του παιδιού, για παράδειγμα τα σωστά μεσογειακά πρότυπα είναι εκείνα που προσφέρουν στο παιδί μια καλύτερη εγκεφαλική λειτουργία, ενώ σε αντίθεση μια κακή διατροφή μπορεί να οδηγήσει σε μόνιμη εγκεφαλική βλάβη. Κατά την πρώιμη παιδική ηλικία πραγματοποιείται η πνευματική εξέλιξη του ανθρώπου, αφού δημιουργούνται τα θεμέλια για την εξέλιξη γνωστικών και κοινωνικών δεξιοτήτων. Σημαντικό ρόλο κατά την περίοδο αυτή έχουν οι βιταμίνες, τα λιπαρά οξέα και άλλα θρεπτικά συστατικά, καθώς είναι απαραίτητα για την σωστή εγκεφαλική ανάπτυξη και λειτουργία. Διατροφικές ελλείψεις την εν λόγω περίοδο είναι πιθανό να επιφέρουν προβλήματα στην ανάπτυξη του παιδιού που θα υπάρχουν έως και την ενήλικη ζωή του. Επιπλέον, υπάρχουν και προβλήματα όμως που μπορούν να επηρεάσουν τη μη ανάπτυξη του εγκεφάλου και σχετίζονται με την διατροφή, όμως ο υποσιτισμός και η παχυσαρκία.

Λέξεις-κλειδιά: διατροφή, παιδί, ανάπτυξη εγκεφάλου, πρώιμη ηλικία, θρεπτικά συστατικά

ABSTRACT

The brain development begins as soon as the fetus is in the womb and continues to childhood. One of the most important factors, with influencing the brain development is nutrition, which is considered in this thesis. Studies have shown that the nutrition during pregnancy and early childhood has decisive role in the development of brain. For example, the right Mediterranean standers to the child a better brain function, in construct a bad nutrition can lead to permit brain damage. During the early childhood, the spiritual evolution of human being takes place, since the foundations for the evolution of cognitive and social skills are established. Also, important rule in this period have the vitamins, fatty acids and other nutrients, as they are necessary for the brain development and function. Nutritional deficiencies in this period are likely to cause problems in the development of the child that will exist up to the adult life. In addition, there are also problems. Which can affect the non-development of the brain and they are related to the diet such as malnutrition and obesity.

Keywords: diet, child, brain development, early age, nutrient

Πίνακας περιεχομένων

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	viii
ABSTRACT.....	ix
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	xi
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ.....	xii
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	xiii
1. Διατροφή.....	1
1.1 Ορισμός Διατροφής.....	1
1.2 Υγιεινή Διατροφή.....	2
1.3 Ανθυγιεινή Διατροφή.....	3
1.4 Μεσογειακή Διατροφή.....	4
2. Παράγοντες που επηρεάζουν την διατροφική συμπεριφορά των παιδιών.....	9
2.1 Διατροφή κατά την βρεφική ηλικία	10
2.2 Διατροφή κατά την προσχολική ηλικία	12
3. Διατροφή και ανάπτυξη εγκεφάλου.....	15
3.1 Διατροφή της μητέρας κατά την εγκυμοσύνη.....	16
3.2 Θηλασμός.....	20
3.2.1 Θηλασμός και πρόωρα βρέφη	22
3.3 Πρόωρα βρέφη και ανάπτυξη εγκεφάλου	22
3.4 Διατροφικές ανάγκες στην παιδική ηλικία και οι επιρροές τους στον εγκέφαλο	24
3.5 Τροφές που βοηθούν στην ανάπτυξη του εγκεφάλου των παιδιών	28
4. Διατροφικά προβλήματα.....	31
4.1 Υποσιτισμός	31
4.2 Τροφικές αλλεργίες.....	32
4.3 Παχυσαρκία.....	34
4.3.1 Παχυσαρκία και εγκυμοσύνη	35
4.3.2 Παχυσαρκία και παιδική ηλικία	35
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	37

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 2.1. [Είδη βρεφικής διατροφής, σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας].....	11
--	----

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1.4. [Πυραμίδα Μεσογειακής Διατροφής].....	6
Εικόνα 3. [Ανάπτυξη εγκεφάλου].....	15

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η διατροφή αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες ανάπτυξης και ωρίμανσης του ανθρώπινου εγκεφάλου από την στιγμή της σύλληψης του εμβρύου έως την παιδική ηλικία και ενηλικίωση. Η διατροφή τις περιόδους της νεογνικής έως της παιδικής ηλικίας χρειάζεται να είναι ιδιαίτερα ισορροπημένη, να περιέχει τροφές απ' όλες τις ομάδες τροφίμων, ώστε ο οργανισμός να λαμβάνει τα απαραίτητα στοιχεία.

Η ποιότητα διατροφής τόσο της μητέρας κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, όσο και η ποιότητα διατροφής του παιδιού κατά τη νεογνική, βρεφική και παιδική ηλικία έχει καθοριστικό ρόλο στην ανάπτυξη του εγκεφάλου. Σημαντικός είναι επίσης και ο μητρικός θηλασμός για την καλύτερη διανοητική ανάπτυξη των μωρών, καθώς έχει σημαντικές επιδράσεις στον εγκέφαλό του και στον δείκτη νοημοσύνης του παιδιού, αφού δείχνει να αυξάνεται.

Οι ειδικοί υποστηρίζουν πως μια σωστή διατροφή δημιουργεί στα παιδιά την καλύτερη βάση για την πιο σωστή ανάπτυξη τόσο εγκεφαλικά όσο και οργανικά. Επιπλέον, η συμπεριφορική καθοδήγηση των παιδιών αρχίζει από την προσχολική ηλικία, η οικογένεια δρα ως πρότυπο στα παιδιά γι' αυτό θα πρέπει να υιοθετήσει και να ενισχύσει τις υγιεινές διατροφικές συνήθειες.

Το μεγαλύτερο μέρος του εγκεφάλου αναπτύσσεται μέχρι την παιδική ηλικία, ωστόσο για να αναπτυχθεί σωστά χρειάζεται πλήθος βιταμινών, μετάλλων και λιπαρών οξέων. Η έλλειψη αυτών των στοιχείων από τον οργανισμό μπορεί να δημιουργήσει διάφορα προβλήματα στην ομαλή ανάπτυξη του εγκεφάλου, όπως για παράδειγμα νοητικές καθυστερήσεις, γνωστικές δυσλειτουργίες αλλά και μαθησιακές δυσκολίες στα επόμενα χρόνια.

Παρόλα αυτά, υπάρχουν όμως και τα προβλήματα της εποχής μας που σχετίζονται με την διατροφή, όπως για παράδειγμα η παχυσαρκία και ο υποσιτισμός που δημιουργούν σημαντικά προβλήματα στον εγκέφαλο των παιδιών και είναι ανάγκη να αντιμετωπιστούν.

Σκοπός της πτυχιακής μας εργασίας είναι η παράθεση, μέσω της βιβλιογραφικής ανασκόπησης που βασίζεται σε διεθνή, ελληνική και διαδικτυακή βιβλιογραφία, δεδομένων για τον ρόλο της διατροφής στην ανάπτυξη του εγκεφάλου των παιδιών. Πιο συγκεκριμένα στην παρούσα εργασία εξετάζεται το πώς η διατροφή αποτελεί έναν από

τους σημαντικότερους παράγοντες για την σωστή ανάπτυξη του εγκεφάλου από την περίοδο της εγκυμοσύνης έως και την παιδική ηλικία.

1. Διατροφή

Η ποιότητα και η ποσότητα της διατροφής ενός παιδιού κατά τη διάρκεια της βρεφικής και παιδικής ηλικίας είναι ζωτικής σημασίας για την στήριξη της βέλτιστης ανάπτυξης. Κατά τη διάρκεια της παιδικής ηλικίας, υπάρχουν περίοδοι ταχείας ανάπτυξης και μεταβαλλόμενων διατροφικών απαιτήσεων. Η διατροφή των παιδιών αλλάζει ταχύτατα καθ' όλη την διάρκεια της παιδικής ηλικίας, ξεκινώντας από τη διατροφή του γάλακτος και την έναρξη της συμπληρωματικής διατροφής και φτάνει σε μια δίαιτα σύμφωνη με τις διατροφικές συστάσεις για ενήλικες (Bartleman, 2019).

Σημαντικό είναι επίσης οι γονείς να επισημάνουν στα παιδιά τους ότι πρέπει να τρέφονται σωστά και υγιεινά για να είναι υγιή. Μπορεί τα παιδιά να μην ενθουσιάζονται για αυτά τα κλασικά φαγητά της μαμάς όπως μπάμιες ή φακές, οι γονείς όμως δε χρειάζεται να τα πιέζουν για να φάνε. Δυσκολίες μπορεί να αντιμετωπίσουν επιπλέον με το φαγητό των παιδιών και εκείνοι οι γονείς που τρέφονται απόλυτα υγιεινά (Απέργη, 2017). Περνώντας τα χρόνια και μεγαλώνοντας τα παιδιά έχουν ανάγκη από περισσότερη ενέργεια αλλά και ποικιλία τροφών με σκοπό να παίρνουν όλα εκείνα τα θρεπτικά συστατικά που χρειάζονται (Λοΐζου, 2015).

1.1 Ορισμός Διατροφής

Ως διατροφή ορίζεται η επιστήμη που ασχολείται με τα συστατικά και τις ουσίες που υπάρχουν στις τροφές, αλλά και το ρόλο και τις επιδράσεις τους στον οργανισμό. Η διατροφή είναι το σύνολο των ολοκληρωμένων διαδικασιών με τις οποίες τα κύτταρα, οι ιστοί, τα όργανα και ολόκληρο το σώμα αποκτούν την ενέργεια και τα θρεπτικά συστατικά για την κανονική λειτουργία του οργανισμού. Ο ρόλος της διατροφής στη σωματική, νοητική, ψυχική και κοινωνική ανάπτυξη και εξέλιξη του ανθρώπου είναι καθοριστικός. Επιπροσθέτως ασχολείται και με τις διεργασίες μέσω των οποίων, ο οργανισμός προσλαμβάνει, κάνει πέψη, απορροφά, χρησιμοποιεί και αποβάλλει ουσίες ή τμήματα αυτών που περιέχονται στα τρόφιμα (Σφλώμος, 2018).

Η διατροφή για τα παιδιά βασίζεται στις ίδιες αρχές με τη διατροφή των ενηλίκων. Ο καθένας χρειάζεται τα ίδια είδη θρεπτικών συστατικών όπως βιταμίνες, μέταλλα, υδατάνθρακες, πρωτεΐνες και λίπη. Ωστόσο, τα παιδιά χρειάζονται διαφορετικές ποσότητες συγκεκριμένων θρεπτικών συστατικών σε διαφορετικές ηλικίες. Ιδιαίτερα στα πρώτα 2-3 χρόνια της ζωής, η διατροφή χαρακτηρίζεται ως κρίσιμη για την φυσιολογική

ανάπτυξη του παιδιού. Η σωστή διατροφή κατά την παιδική ηλικία παίζει τον πρωταρχικό ρόλο για την ανάπτυξη ενός υγιούς ενήλικου οργανισμού (Mayoclinic, 2017).

Η διατροφή και οι σωστές διατροφικές συνήθειες είναι και θα πρέπει να είναι τρόπος ζωής. Είναι σημαντικό να τρεφόμαστε σωστά καθ'όλη την διάρκεια της ζωής μας. Οι τροφές που καταναλώνουμε θα πρέπει να είναι υγιεινές και όσο το λιγότερο επεξεργασμένες. Αυτό θα το καταφέρουμε αν ξεκινήσουμε από πολύ μικρή ηλικία, με την βοήθεια των γονέων τα παιδιά από πολύ μικρά μπορούν να ακολουθούν τους γονείς τους στις αγορές τους και να επιλέγουν και αυτά υγιεινά τρόφιμα (Μυλωνά, 2017).

1.2 Υγιεινή Διατροφή

Η εξασφάλιση μιας επαρκούς υγιεινής διατροφής στα πρώτα χρόνια της ζωής ενός ατόμου, συμβάλλει στην επίτευξη της μέγιστης σωματικής και νοητικής ανάπτυξης. Η έκθεση των παιδιών σε μία ποικιλία από υγιεινά τρόφιμα, όταν ακόμη είναι μικρά ηλικιακά, βοηθά στην εδραίωση καλών διατροφικών συνηθειών που ακολουθούν μέχρι και στην ενήλικη τους ζωή (Ινστιτούτο Προληπτικής Περιβαλλοντικής και Εργασιακής Ιατρικής, 2014· Παπαγιαννοπούλου, 2017).

Μετά το δεύτερο χρόνο, η διατροφή ενός παιδιού πρέπει να είναι πλήρης σε θρεπτικά συστατικά και να αποφεύγονται οι υπερβολές. Το διαιτολόγιο πρέπει να εμπεριέχει τροφές πλούσιες σε πρωτεΐνη, ασβέστιο, ωμέγα-3, υδατάνθρακες, φυτικές ίνες και βιταμίνες (Βρυώνης, 2004).

Η υγιεινή διατροφή του παιδιού πρέπει να περιλαμβάνει τα εξής χαρακτηριστικά:

- Το πρωινό με γαλακτοκομικά, δημητριακά και φρούτα, το οποίο αποτελεί βάση για το ξεκίνημα της ημέρας, αφού προσφέρει στο παιδί ενέργεια και τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά.
- Την καθημερινή κατανάλωση φρούτων και λαχανικών, είτε ως σνακ είτε σε συνδυασμό με το κυρίως γεύμα.
- Καθημερινά είναι χρήσιμο να καταναλώνονται μερίδες γαλακτοκομικών προϊόντων όπως γάλα, τυρί, γιαούρτι.
- Σε εβδομαδιαία βάση είναι απαραίτητο να υπάρχει ποικιλία φαγητών όπως λαδερά, όσπρια, κρέας και πουλερικά, πατάτες, ζυμαρικά, ψάρια, αυγό.
- Επιπλέον, τα κυρίως γεύματα πρέπει να συνοδεύονται από σαλάτες με λαχανικά.

- Τα γλυκά είναι σημαντικό να μην καταναλώνονται καθημερινά, αλλά λίγες φορές την εβδομάδα και σε μικρές ποσότητες (Τόττη,2015).

Αρκετές φορές τα παιδιά αρνούνται να φάνε υγιεινά τρόφιμα, ειδικά τα λαχανικά. Ο καλύτερος τρόπος για να ενθαρρυνθεί ένα παιδί στο να τρώει υγιεινά είναι να ακολουθεί τις διατροφικές συνήθειες των ανθρώπων που βλέπει καθημερινά. Σημαντικό είναι να κάθονται στο τραπέζι μαζί με τα υπόλοιπα μέλη της οικογένειας, όπου όλοι τρέφονται με τον ίδιο υγιεινό τρόπο διατροφής. Τα παιδιά έχοντας τους γονείς τους ως πρότυπα και βλέποντας τους να τρέφονται υγιεινά, αποκτούν μια θετική προσέγγιση για τα τρόφιμα αυτά. Ένας επιπλέον τρόπος για να τραφούν σωστά τα παιδιά και να απολαύσουν ένα ισορροπημένο γεύμα είναι να βοηθήσουν και αυτά στην αγορά των συστατικών και στην προετοιμασία του. Έτσι, είναι πολύ πιο πιθανό να φάνε ένα φαγητό με μεγαλύτερη όρεξη όταν έχουν βοηθήσει στη δημιουργία του. Επιπρόσθετα, τα μικρά παιδιά έλκονται από την θέα ενός γεύματος. Τα ζωντανά και χαρούμενα χρώματα, τα όμορφα σχήματα από φρούτα και λαχανικά, κάνουν τα παιδιά να είναι πιο πρόθυμα να τα φάνε, ενώ αντίθετα, αρκετές φορές απορρίπτουν τρόφιμα πριν καν τα δοκιμάσουν εάν δε τους αρέσουν οπτικά (Τόττη, 2015).

Επιπλέον, αξίζει να σημειωθεί πως το φαγητό δεν πρέπει να χρησιμοποιείται στα παιδιά ως μέσο επιβράβευσης και ανταμοιβής. Καθόλου περίεργη δεν είναι ωστόσο η τεχνική που όλος παραδόξως υπάρχει και σήμερα σχετικά με το «υγιεινό» άδειασμα του πιάτου. Οι γιαγιάδες χρησιμοποιούν κάποιες φράσεις/απειλές στα παιδιά με σκοπό να φάνε, οι οποίες ωστόσο τους δημιουργούν το αίσθημα του φόβου (Τόττη, 2015).

Για να υπάρξουν σωστοί και υγιεινοί τρόποι διατροφής χρειάζεται τα παιδιά να λάβουν κάποιες οδηγίες από την νηπιακή τους ηλικία. Οι Εθνικές κατευθυντήριες γραμμές για τη διατροφή των παιδιών και εφήβων της Ελλάδας δίνονται με βάση τα τρόφιμα για την προαγωγή υγιεινών διατροφικών προτύπων και συμπεριφορών διατροφής (Kastorini et al., 2019).

1.3 Ανθυγιεινή Διατροφή

Τα παιδιά αρέσκονται στο να καταναλώνουν πρόχειρα φαγητά και σνακ που είναι πλούσια σε λιπαρά, αλάτι και ζάχαρη. Απόρροια αυτών των κακών διατροφικών συνηθειών είναι η εμφάνιση διάφορων προβλημάτων υγείας όπως η μειωμένη συγκέντρωση, ύπαρξη σωματικής αδυναμίας, κακή διάθεση, υπερκινητικότητα και κυρίως αύξηση της παιδικής

παχυσαρκίας, που τείνει να πάρει διαστάσεις επιδημικής νόσου. Ειδικά στη χώρα μας, τα υψηλά επίπεδα παιδικής παχυσαρκίας την κατατάσσουν μεταξύ των πρώτων χωρών (Σφλώμος· 2018). Ακόμη, η έλλειψη των τροφών αυτών σε βιταμίνες όπως Α και C και ανόργανων συστατικών όπως το μαγνήσιο και το ασβέστιο, ενθαρρύνουν την ανάπτυξη οστεοπόρωσης και την εμφάνιση οδοντικής τερηδόνας, λόγω της υψηλής πρόσληψης ζάχαρης (Liji, 2018).

Καθημερινά τα παιδιά παρακολουθούν τηλεόραση και εκτίθενται σε αμέτρητες διαφημίσεις τροφίμων, με αποτέλεσμα οι διατροφικές τους προτιμήσεις να επηρεάζονται άμεσα. Για το λόγο αυτό, εδώ και χρόνια η βιομηχανία τροφίμων και αναψυκτικών έχει ενθαρρύνει την ανάπτυξη ανθυγιεινών προτιμήσεων για τα τρόφιμα στα παιδιά όλων των ηλικιών. Σε σχέση με τα ανθυγιεινά τρόφιμα, τα υγιεινά διαφημίζονται λιγότερο και από το 3% τον χρόνο (Kowal-Connolly, 2017). Όλη η εμπορία τροφίμων και αναψυκτικών με υψηλή περιεκτικότητα σε λιπαρά, ζάχαρη και αλάτι σχετίζεται με τις κακές διατροφικές προτιμήσεις των παιδιών και καθιστά δύσκολο να τρώνε υγιεινά στη μετέπειτα ζωή, καθώς οι παιδικές διατροφικές συνήθειες συνεχίζουν και στην ενηλικίωση.

Ακόμη ένας παράγοντας που οδηγεί τα παιδιά στον ανθυγιεινό τρόπο ζωής είναι και το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο των γονέων. Οι γονείς με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο πιθανόν δυσκολεύονται ή αγνοούν πως να μυσούν τα παιδιά τους στην υγιεινή διατροφή και αρκούνται σε προϊόντα που “νομίζουν” πως δίνουν στα παιδιά τους υγιεινά συστατικά. Συνήθως αυτά τα παιδιά μεγαλώνοντας αποκτούν και άλλες κακές συνήθειες εκτός του φαγητού όπως το κάπνισμα (Heidi et al., 2017).

Στις μέρες μας τα παιδιά τρώνε λιγότερες από δύο μερίδες την ημέρα φρούτα, λαχανικά και γαλακτοκομικά προϊόντα ενώ από την άλλη οι ποσότητες ανθυγιεινών τροφών αυξάνεται ραγδαία (Anderson, 2016. Μέσα από πρόσφατη έρευνα που πραγματοποιήθηκε στην Ελλάδα, 4 στα 10 παιδιά προέκυψε ότι καταναλώνουν ροφήματα με υψηλή περιεκτικότητα σε ζάχαρη και καθόλου σε φρούτα, αλλά και ένα στα τρία παιδιά δεν τρώει καθημερινά φρούτο ή κάποιο λαχανικό (Μιχαλοπούλου & Κεφαλογιάννης, 2018).

1.4 Μεσογειακή Διατροφή

Η μεσογειακή διατροφή είναι αντικείμενο μελέτης ήδη από το 1950, και στις μέρες μας αναγνωρίζεται για τα πολυάριθμα οφέλη που προσφέρει στον οργανισμό. Θεωρείται ένα από τα πιο υγιεινά διατροφικά μοντέλα, καθώς πολλά από τα χαρακτηριστικά συστατικά

της έχουν θετικές επιδράσεις στην υγεία και προσφέρουν ευεξία. Μέσω της μεσογειακής διατροφής μπορεί να μειωθεί η εμφάνιση σημαντικών ασθενειών όπως καρκίνος, σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2, καρδιακά νοσήματα και παχυσαρκία, αλλά βελτιώνει και την εγκεφαλική λειτουργία (Abuquerque et al.,2017).

Η διατροφή του ανθρώπου από τότε που έκανε την εμφάνισή του μέχρι και την εποχή μας έχει διαφοροποιηθεί λόγω της συνεχούς εξέλιξης αλλά και άλλων παραγόντων παραδείγματος χάριν του περιβάλλοντος, των συνθηκών της ζωής ή τις θρησκευτικές παραδόσεις. Μετά από παρακολούθηση των διατροφών του πληθυσμού όλης της γης, διακρίθηκαν κάποια διατροφικά μοντέλα, τα οποία είναι αντικείμενο ερευνών (Αντωνοπούλου & Δημόπουλος, 2001).

Η μεσογειακή διατροφή χαρακτηρίζεται από υψηλή κατανάλωση φρούτων, λαχανικών, δημητριακών και ξηρών καρπών, μικρές έως μέτριες ποσότητες γαλακτοκομικών προϊόντων καθημερινά, μέτρια κατανάλωση ψαριών και πουλερικών και χαμηλή κατανάλωση κόκκινου κρέατος (Abuquerque et al.,2017). Επίσης το ελαιόλαδο αποτελεί την κύρια πηγή λιπαρών. Αυτά τα χαρακτηριστικά της μεσογειακής διατροφής συμβάλουν το καθένα ξεχωριστά στην υγεία. Για παράδειγμα, τα φρούτα, τα λαχανικά, οι ξηροί καρποί (ιδιαίτερα τα καρύδια) αποτελούν τη σημαντικότερη πηγή ινών και χημικών ενώσεων που παρέχουν προστασία μειώνοντας την εμφάνιση καρδιακών παθήσεων. Ακόμη, τα πλούσια σε νερό γαλακτοκομικά προϊόντα, όπως το γιαούρτι περιέχει βακτηρίδια που βελτιώνουν την υγεία του γαστρεντερικού. Επιπλέον, το ελαιόλαδο μειώνει τον κίνδυνο ανάπτυξης καρκίνου του πεπτικού συστήματος, του στομάχου και του ουροποιητικού συστήματος (Chierico et al., 2014).

Πυραμίδα Μεσογειακής Διατροφής



Εικόνα 1.4: Πυραμίδα μεσογειακής διατροφής (ΚΕ.Π.ΚΑ, 2016)

Στην παραπάνω εικόνα απεικονίζονται τα χαρακτηριστικά της μεσογειακής διατροφής και οι συχνότητες κατανάλωσης των τροφίμων αυτών. Όλα αυτά τα τρόφιμα είναι αναγκαίο να καταναλώνονται και από τα παιδιά, προσκολλώντας τα έτσι στην μεσογειακή διατροφή από την μικρή τους ηλικία.

Οι ομάδες τροφίμων που δε πρέπει να λείπουν από την διατροφή των παιδιών και η συχνότητα τους (Μαραζιώτη, 2015):

- Δημητριακά: Τα δημητριακά και τα παράγωγά τους αποτελούν την βάση της μεσογειακής διατροφής, καθώς είναι πλούσια σε υδατάνθρακες και αποτελούν βασική πηγή ενέργειας. Τα παιδιά πρέπει να καταναλώνουν 4 μερίδες καθημερινά.
- Φρούτα και Λαχανικά: Την ημέρα πρέπει να καταναλώνονται 3 φρούτα και 2 μικρές σαλάτες, ώστε να καλύπτουν τις ανάγκες σε βιταμίνες, ιχνοστοιχεία και φυτικές ίνες.
- Όσπρια-Λαδερά: Είναι σημαντικό να υπάρχει ποικιλία οσπρίων και λαδερών πάτων και να αποτελούν 2 από τα γεύματα κάθε εβδομάδας.

- Γαλακτοκομικά προϊόντα: ήδη από την ηλικία των τριών ετών τα παιδιά τρώνε γάλα, τυρί και γιαούρτι. Καθημερινά είναι καλό να καταναλώνονται 2-3 μερίδες γαλακτοκομικών προϊόντων, έτσι ώστε να καλύπτονται οι ανάγκες για ασβέστιο.
- Ψάρι, κρέας και παράγωγα: Είναι καλό για τα παιδιά να τρέφονται 2 φορές την εβδομάδα με ψάρι, 1-2 με κοτόπουλο και μόνο 1 φορά την εβδομάδα με κόκκινο κρέας. Επιπλέον, ένα αυγό κάθε δυο μέρες θα μπορούσε να είναι ένα πολύ θρεπτικό σνακ.
- Λίπη, έλαια και γλυκά: Η κατανάλωση αυτών πρέπει να είναι πολύ αραιή, με εξαίρεση το ελαιόλαδο (3 κουταλιές της σούπας καθημερινά).

Ακόμη μέσα από την εικόνα της διατροφικής πυραμίδας μπορούμε να μάθουμε και τι σημαίνει το κάθε επίπεδο ή τα μεγέθη τους.

- 1. Χωρίζεται σε επίπεδα.** Σε κάθε επίπεδο της Μεσογειακής πυραμίδας υπάρχει μία ομάδα τροφίμων. Επίσης, σε κάποια επίπεδα θα μπορούσαμε να πούμε πως «συνυπάρχουν» κάποιες ομάδες τροφίμων, όπως για παράδειγμα συμβαίνει με τα φρούτα και τα λαχανικά.
- 2. Το κάθε επίπεδο έχει διαφορετικό μέγεθος,** ανάλογα με τη θέση που βρίσκεται στην μεσογειακή διατροφική πυραμίδα. Το μέγεθος του κάθε επιπέδου δηλώνει τον όγκο των τροφών που πρέπει να καταναλωθούν και η θέση του επιπέδου την συχνότητα της κατανάλωσης. Τα τρόφιμα που βρίσκονται στη βάση της πυραμίδας συστήνεται να καταναλώνονται καθημερινά, ενώ αυτά που βρίσκονται στην μέση συνίσταται για εβδομαδιαία χρήση, ενώ αυτά που βρίσκονται στο τέλος της πυραμίδας για μηνιαία κατανάλωση (Νεστόρη, 2014).

Τα τελευταία χρόνια έχει παρατηρηθεί στις χώρες της νότιας Ευρώπης μια σταδιακή απομάκρυνση από τα παραδοσιακά υγιεινά διατροφικά πρότυπα, όπως για παράδειγμα η μεσογειακή διατροφή. Για αυτόν τον λόγο πραγματοποιήθηκε μια ανασκόπηση που σκοπός της είχε να αξιολογήσει τα στοιχεία σχετικά με την έκταση και τους καθοριστικούς παράγοντες της προσχώρησης στη μεσογειακή διατροφή μεταξύ των παιδιών που ζουν σε αυτές τις χώρες την Ελλάδα, την Ισπανία και την Ιταλία (Grosso & Galvano, 2016).

Τα αποτελέσματα που προέκυψαν είχαν σημαντικές διαφορές ανάμεσα στην υψηλή και χαμηλή προσκόλληση στο Μεσογειακό επίπεδο διατροφής. Συμπερασματικά κατέληξαν

ότι υπάρχει σαφής τάση προς την εγκατάλειψη του μεσογειακού τρόπου ζωής (García Cabrera et al., 2015).

Στην Πορτογαλία πραγματοποιήθηκε μια κοινοτική έρευνα σε παιδιά δημοσίων σχολείων, που σκοπό της είχε να γίνει μια εκτίμηση στον τρόπο με τον οποίο το κόστος διατροφής συνδέεται με τους κοινωνικούς και δημογραφικούς παράγοντες και την τήρηση της μεσογειακής διατροφής τους. Η διαιτητική πρόσληψη αξιολογήθηκε με ανάκληση 24 ωρών και η προσκόλληση στη μεσογειακή διατροφή αξιολογήθηκε μέσω του δείκτη KIDMED. Το συμπέρασμα στο οποίο κατέληξαν οι ερευνητές ήταν το ακόλουθο. Η υψηλότερη προσήλωση στη μεσογειακή διατροφή συσχετίστηκε με υψηλότερο κόστος διατροφής στα παιδιά (Albuquerque et al., 2017).

Πολύ συχνά πραγματοποιούνται έρευνες ή ανασκοπήσεις σχετικά με την μεσογειακή διατροφή στα παιδιά προσχολικής ηλικίας, τόσο στις ευρωπαϊκές χώρες όσο και σε άλλες. Μια πρόσφατη έρευνα έδειξε πως τα παιδιά των μεσογειακών χωρών (Ελλάδας, Ιταλίας, Πορτογαλίας, Γαλλίας, Ισπανίας) της Ευρώπης καταναλώνουν αρκετές ποσότητες φρούτων και λαχανικών. Ωστόσο όμως φάνηκε πως καταναλώνουν και αρκετά μεγάλες ποσότητες από σνακ αλλά και ζαχαρούχα ποτά. Τα περισσότερα παιδιά που χρησιμοποιήθηκαν για την έρευνα και ζουν στις χώρες που αναλύθηκαν έδειξαν χαμηλή προσκόλληση σε μια μεσογειακή διαίτα. Τέλος οι ανθυγιεινές διατροφικές συνήθειες συσχετίστηκαν και με το χαμηλότερο εκπαιδευτικό επίπεδο μητέρας, αλλά και με ενδεχόμενη γονική ανεργία (Pereira-da-Silva et al., 2016).

Με αφορμή την τόσο μεγάλη απομάκρυνση από την μεσογειακή διατροφή αλλά και την σταδιακή αύξηση της παιδικής παχυσαρκίας πραγματοποιήθηκε στην Ελλάδα ένα σχολικό διατροφικό πρόγραμμα με σκοπό να βάλουν τα παιδιά να μάθουν να τρέφονται όσο πιο υγιεινά γίνεται. Το πρόγραμμα αυτό διήρκησε ένα σχολικό έτος και τα αποτελέσματά του άρχισαν να γίνονται ορατά πολύ γρήγορα. Η υιοθέτηση υγιεινών τροφών αυξήθηκε πολύ μετά το τέλος του προγράμματος. Τέλος, καλό θα ήταν τα σχολικά προγράμματα διατροφής να μπορούν να θεωρηθούν ως αποτελεσματικό μέτρο πολιτικής προς την κατεύθυνση υγιεινής μεσογειακής διατροφής (Καστορίνη κ.α., 2016).

2.Παράγοντες που επηρεάζουν την διατροφική συμπεριφορά των παιδιών.

Η σωστή και ισορροπημένη διατροφή αποτελεί προϋπόθεση για την σωστή ψυχική, σωματική και νοητική ανάπτυξη των παιδιών. Οι επιλογές και οι προτιμήσεις των παιδιών στα τρόφιμα είναι αποτέλεσμα αλληλεπίδρασης διάφορων παραγόντων. Η μελέτη αυτών των βιολογικών, πολιτισμικών, οικονομικών, ψυχολογικών και κοινωνικών παραγόντων είναι σημαντική, καθώς επηρεάζουν τη διαιτητική συμπεριφορά των παιδιών και διαμορφώνουν διατροφικές συνήθειες και πρότυπα υγιεινής ή μη διατροφής, τα οποία παραμένουν συχνά και στην ενήλικη ζωή (Κουρκούτα κ.α, 2013).

Οι εμπειρίες που δημιουργούνται κατά τα πρώτα έτη της ζωής αποτελούν σημαντικό στοιχείο για την μετέπειτα εξέλιξη του ανθρώπου, επομένως η προώθηση και ανάπτυξη σωστών προτύπων διατροφής από τους γονείς είναι αναγκαίο να γίνεται από νωρίς. Η ικανότητα των παιδιών να μιμούνται τις ενέργειες των άλλων, ιδιαίτερα των γονέων, συμβάλλει στην ανάπτυξη σωστής ή μη διατροφής. Ακόμη, η πίεση των γονέων προς το παιδί για φαγητό συνδέεται με τα υψηλότερα χαρακτηριστικά αποφυγής της τροφής και την χαμηλότερη κατανάλωση βασικών τροφίμων (Scaglioni et al., 2018). Η οικογένεια είναι αυτή που θα διαμορφώσει το παιδί και θα το βοηθήσει να αποκτήσει τα ερεθίσματα που θα επηρεάσουν την διατροφή του, καθώς η οικογένεια αποτελεί τον σημαντικότερο παράγοντα (Ινστιτούτο Προληπτικής Περιβαλλοντικής και Εργασιακής Ιατρικής, 2014) .

Τα παιδιά ήδη από την γέννηση τους δείχνουν την προτίμηση τους στα γλυκά ή αλμυρά τρόφιμα και στα ξινά ή πικρά. Η εξοικείωση τους με τα τρόφιμα είναι σημαντικός παράγοντας αποδοχής και κατανάλωσης τους. Τα παιδιά πολλές φορές αρνούνται να δοκιμάσουν κάτι διαφορετικό από αυτά που έχουν συνηθίσει. Το φαινόμενο αυτό αυξάνεται στην πρώιμη ηλικία των παιδιών και ονομάζεται νεοφοβία. Η νεοφοβία ή αλλιώς απαρέσκεια νέων τροφίμων φαίνεται να αφορά περισσότερο τα φρούτα, τα λαχανικά και το κρέας. Επιπλέον, τα χαρακτηριστικά των τροφίμων όπως η υφή, το χρώμα, το σχήμα, το άρωμα ακόμη και ο τρόπος μαγειρέματος ή το μέγεθος της μερίδας οδηγούν στην αποδοχή ή την απόρριψη της τροφής (Κουρκούτα κ.α., 2013, Ινστιτούτο Προληπτικής Περιβαλλοντικής και Εργασιακής Ιατρικής, 2014).

Επιπροσθέτως, τα συναισθήματα και η διάθεση που έχει το παιδί επηρεάζουν αρκετά την διατροφική του συμπεριφορά. Η χαμηλή αυτοεκτίμηση και αυτοπεποίθηση, η ανασφάλεια μπορεί να οδηγήσουν το παιδί στην λαιμαργία ή αντιθέτως στην άρνηση πρόσληψης

τροφής, αφού μπορεί να χρησιμοποιεί την τροφή ως μέσο για να προκαλέσει το ενδιαφέρον και την προσοχή των γονιών (Κουρκούτα κ.α, 2013). Επιπλέον, το φύλο του παιδιού μπορεί να επηρεάσει την διατροφική συμπεριφορά. Πολλές μητέρες επηρεάζονται από το φύλο του παιδιού, με αποτέλεσμα στα γεύματα των αγοριών η ποσότητα και το θερμιδικό περιεχόμενο να είναι υψηλότερο από ότι στα κορίτσια (Scaglioni et al., 2018).

Τέλος, ένας ακόμη σημαντικός παράγοντας που σχετίζεται με την διατροφική συμπεριφορά των παιδιών είναι τα μέσα μαζικής ενημέρωσης. Τα παιδιά από την μικρή τους ηλικία περνούν καθημερινά πολύ χρόνο μπροστά στην τηλεόραση. Η τηλεόραση αποτελεί το κυριότερο μέσο προβολής διαφημίσεων που αναφέρονται στη διατροφή των παιδιών. Όσο αφορά την Ελλάδα, διαπιστώθηκε ο πιο αυξημένος ρυθμός διαφημίσεων που αφορούσε τρόφιμα που σχετίζονται με τη διατροφή των παιδιών, συγκεκριμένα εννέα διαφημίσεις ανά ώρα και ανά κανάλι (Ινστιτούτο Προληπτικής Περιβαλλοντικής και Εργασιακής Ιατρικής, 2014).

2.1 Διατροφή κατά την βρεφική ηλικία

Ο πρώτος χρόνος της ζωής ή αλλιώς βρεφική ηλικία είναι η σημαντικότερη περίοδος για την ανάπτυξη και τις αλλαγές σε όλο μας το σώμα (Andrews, 2019). Η διατροφή στην βρεφική ηλικία αποτελεί θεμέλιο λίθο, όχι μόνο για να υπάρχει μια σωστή και υγιής ανάπτυξη κατά την παιδική ηλικία, αλλά και για την υγεία στην ενήλικη ζωή (Κόκκαλη, 2014). Ένα τρόπος σίτισης του βρέφους είναι ο θηλασμός, ο οποίος αποτελεί την βασική διατροφική συνήθεια του βρέφους. Στην συνέχεια θέση αρχίζει να παίρνει η στερεά τροφή.

Λόγω της σπουδαιότητάς της ,η βρεφική διατροφή αποτελεί εδώ και χρόνια μείζον θέμα έρευνας πολλών διεθνών οργανισμών (Χαραμή, κ.α. 2015). Το μητρικό γάλα για παράδειγμα είναι το βέλτιστο θρεπτικό μίγμα για τα μωρά. Είναι μια τροφή πλούσια με αντισώματα, αντιμικροβιακούς παράγοντες και άλλα θρεπτικά στοιχεία. Μέσω της διαδικασίας του θηλασμού το μωρό αναπτύσσεται, και μάλιστα με τον καλύτερο τρόπο (Andrews, 2019).

Εκτός από τα θρεπτικά στοιχεία, ο θηλασμός παρέχει στα παιδιά και συναισθηματική ασφάλεια, κάνει το παιδί να νιώθει πιο ανεξάρτητο και του δίνει την δυνατότητα να ενδυναμώσει την συναισθηματική και γνωστική του ανάπτυξη. Αυτά τα στοιχεία κάνουν το μητρικό γάλα ακόμα πιο σημαντικό και μοναδικό δίνοντας έτσι στα παιδιά την πιο ιδανική μορφή σίτισης (Χαραμή κ.α. 2015).

Η αλλαγή από το μητρικό γάλα στην στερεή τροφή αποτελεί μία πολύ σημαντική χρονική στιγμή, που επηρεάζει την εξέλιξη στη διατροφική ποικιλία του παιδιού, αλλά και στην ποιότητα των τροφίμων που θα λάβει (Κόκκαλη, 2014).

Είδος διατροφής	Το βρέφος χρειάζεται να λαμβάνει	Το βρέφος επιτρέπεται να λαμβάνει	Το βρέφος δεν επιτρέπεται να λαμβάνει
Αποκλειστικός θηλασμός (Exclusive Breastfeeding)	Μητρικό γάλα (συμπεριλαμβάνεται και αυτό που έχει συλλεγεί από τη μητέρα ή αυτό που μπορεί να λαμβάνει από άλλη μητέρα)	Διαλύματα από του στόματος, σταγόνες, σιρόπια (βιταμίνες, ανόργανα στοιχεία, φάρμακα)	Οποδήποτε άλλο
Κυρίως μητρικός θηλασμός (Predominant Breastfeeding)	Μητρικό γάλα ως κύρια τροφή (συμπεριλαμβάνεται και αυτό που έχει συλλεγεί από τη μητέρα ή αυτό που μπορεί να λαμβάνει από άλλη μητέρα)	Συγκεκριμένα υγρά (όπως νερό, ροφήματα που βασίζονται στο νερό, χυμός φρούτων), σταγόνες, σιρόπια (βιταμίνες, ανόργανα στοιχεία, φάρμακα)	Οποδήποτε άλλο (συγκεκριμένα: τροποποιημένο γάλα, άλλα υγρά από συγκεκριμένες τροφές)
Μητρικός θηλασμός (Breastfeeding)	Μητρικό γάλα (συμπεριλαμβάνεται και αυτό που έχει συλλεγεί από τη μητέρα ή αυτό που μπορεί να λαμβάνει από άλλη μητέρα)	Οποδήποτε άλλο: οποιοδήποτε τρόφιμο ή υγρό, συμπεριλαμβανομένου του τροποποιημένου γάλακτος	
Συμπληρωματική διατροφή (Complementary feeding)	Μητρικό γάλα (συμπεριλαμβάνεται και αυτό που έχει συλλεγεί από τη μητέρα ή αυτό που μπορεί να λαμβάνει από άλλη μητέρα) και στερεές ή ημιστερεές τροφές	Οποδήποτε άλλο: οποιοδήποτε τρόφιμο ή υγρό, συμπεριλαμβανομένου του τροποποιημένου γάλακτος	

Πίνακας 2.1:Είδη βρεφικής διατροφής, σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) το 2002, στο πλαίσιο της Παγκόσμιας Στρατηγικής για την Διατροφή του Βρέφους και του Μικρού Παιδιού, φτάνει στο συμπέρασμα ότι η εισαγωγή των στερεών τροφών στο διατροφολόγιο του παιδιού θα πρέπει να γίνεται μετά την συμπλήρωση του 6^{ου} μήνα ζωής (180 μέρες) (Ινστιτούτο Προληπτικής Περιβαλλοντικής και Εργασιακής Ιατρικής, 2014).

Παρόλη την σπουδαιότητά του ο αποκλειστικός θηλασμός συστήνεται από τη γέννηση, μέχρι τον 6^ο μήνα. Θεωρείται ο καλύτερος τρόπος επαρκούς σίτισης του βρέφους. Ακόμη και σε περίπτωση που δοθεί στο βρέφος γάλα ειδικής φόρμουλας, αυτό δεν σημαίνει ότι επιτρέπεται οποιαδήποτε στερεή τροφή πριν από τους 4-6 μήνες. Για να ξεκινήσει το βρέφος των έξι (6) μηνών την στερεά τροφή θα πρέπει να υπάρχουν κατάλληλες προϋποθέσεις όπως για παράδειγμα να μπορεί να στηρίζει το κεφάλι του ή να το κουνά

γιατί δεν θέλει να τραφεί, να κοιτάζει το φαγητό του και να ανοίγει το στόμα του (Κόκκαλη, 2014).

Πολλοί είναι και εκείνοι οι γονείς που όσο πλησιάζει ο καιρός για την έναρξη της στερεάς τροφής αγχώνονται για τις αλλαγές που θα υπάρξουν στη διατροφή των παιδιών τους μετά τον 5^ο μήνα (Ανδρέου, 2019).

Τους 4-6 πρώτους μήνες περίπου τα βρέφη αδυνατούν να καταναλώσουν στερεές τροφές. Για την έναρξή της είναι έτοιμα όταν διπλασιάσουν το βάρος τους από την στιγμή της γέννησης αλλά και σε συνδυασμό με άλλους παράγοντες όπως για παράδειγμα η στήριξη του κεφαλιού, το άνοιγμα του στόματος και η δυνατότητα της κατάποσης. Η μετάβαση γίνεται σταδιακά μέρα με την μέρα. Αρχικά προσφέρεται στερεά τροφή σε μικρές ποσότητες για αντικατάσταση κάποιων γευμάτων και μόλις το παιδί μάθει να τρέφεται πιο καλά έρχεται η οριστική αντικατάσταση το γάλακτος. Οι στερεές τροφές που δίνονται στην αρχή θα πρέπει να έχουν αρκετά υγρή μορφή, όπως οι σούπες ή οι αραιωμένες κρέμες. Οι γονείς μπορούν να δοκιμάζουν για κάποιες μέρες το ίδιο φαγητό με διάστημα κάποιων ημερών να περάσουν στο επόμενο (Andrews, 2019).

2.2 Διατροφή κατά την προσχολική ηλικία

Καθώς το παιδί μεγαλώνει και ο ρυθμός ανάπτυξης μειώνεται, οι θερμίδες που έχει ανάγκη ένα παιδί νηπιακής ηλικίας είναι μικρότερες από εκείνες που χρειαζόταν στην βρεφική ηλικία. Σύμφωνα με τον εμπειρικό κανόνα ένα παιδί πρώιμης ηλικίας χρειάζεται ανά ημέρα 1000 θερμίδες συν 100 θερμίδες για κάθε χρόνο ζωής (δηλαδή ένα παιδί 3 ετών χρειάζεται 1.300kcal/ημέρα) (Moore, 2000).

Από την άλλη τα παιδιά αυτά έχουν μεγαλύτερη ανάγκη σε ενέργεια αλλά και ποικιλία τροφών με απώτερο σκοπό να προσλαμβάνουν όλα εκείνα τα θρεπτικά συστατικά που έχουν ανάγκη. Αν αυτό επιτευχθεί τα παιδιά θα έχουν εξασφαλίσει μια καλή υγεία αλλά και πιο σωστές διατροφικές συνήθειες για την ενήλικη ζωή τους. Αντιθέτως, αν το παιδί δεν λάβει όλα εκείνα τα θρεπτικά συστατικά που χρειάζεται τότε κινδυνεύει με επιπτώσεις στην υγεία του (Λοϊζου, 2015).

Η όρεξη που έχουν τα νήπια για φαγητό είναι ασταθής αλλά και απρόβλεπτη για αυτόν τον λόγο ο γονιός θα πρέπει να είναι έτοιμος να δώσει στο παιδί του κάποιο υγιεινό σνακ αντί για τροφές που δεν του προσφέρουν τίποτα το θρεπτικό.

Οι ανάγκες των παιδιών προσχολικής ηλικίας στην διατροφή τους δεν απέχουν από αυτές των μελών της υπόλοιπης οικογένειας. Μόνη διαφορά είναι ότι τα παιδιά χρειάζονται μικρότερες μερίδες. Είναι αναγκαίο τα παιδιά να τραφούν με τροφές όλων των διατροφικών ομάδων. Για την ομαλή τους ανάπτυξη τα παιδιά θα ήταν καλό να λαμβάνουν μερίδες γάλακτος, ψαριού και αυγών. Τα λαχανικά είναι κάτι που πρέπει να τρώνε καθημερινά, όμως πολλά είναι εκείνα τα παιδιά που έχουν μια απέχθεια.

Για να κάνουν οι γονείς στα παιδιά πιο αρεστά τα γεύματα θα μπορούσαν να δώσουν στο πιάτο του παιδιού τους ζωντανά χρώματα, ποικιλία υγιεινών τροφών, αλλά και μια πιο δεικτική μορφή (Καλονάρχη, 2007).

Για παράδειγμα, τα παιδιά προσχολικής ηλικίας κάτω από τα δύο (2) έτη έχουν την ανάγκη για καθημερινή πρόσληψη λίπους έτσι ώστε να επιτευχθεί ομαλή σωματική και εγκεφαλική ανάπτυξη. Από την στιγμή που τα παιδιά κλείσουν τα δύο (2) έτη της ζωής τους η καθημερινή πρόσληψη λίπους πρέπει να μειωθεί από το 50% σε 30% της καθημερινής ενέργειας (Δημητρούλης, 2015).

Οι ανάγκες που έχουν τα παιδιά τα νήπια αλλά και τα μεγαλύτερα παιδιά στην διατροφή τους εξαρτώνται άμεσα από την ηλικία τους, το ρυθμό της ανάπτυξης αλλά και τη φυσική δραστηριότητα του εκάστοτε παιδιού. Σύμφωνα με τους ειδικούς υπολογίζεται ότι τα παιδιά νηπιακής ηλικίας χρειάζονται περίπου 1000-1300 θερμίδες ανά ημέρα, οι οποίες πρέπει ιδανικά να προσλαμβάνονται από ποικιλία τροφών. Για να καταφέρουν ωστόσο να προσλαμβάνουν όλα τα θρεπτικά συστατικά, θα πρέπει να εντάξουν στο διατροφολόγο τους νέες τροφές. Αυτό θα το καταφέρουν οι γονείς σταδιακά βάζοντας μία (1) τροφή την εβδομάδα στο συνηθισμένο μενού των παιδιών και πάντα συνοδευόμενο από κάποια τροφή που ήδη αγαπούν. Υπάρχουν και τροφές που προκαλούν αλλεργίες, παρόλη την θρεπτική τους ενέργεια, οι οποίες θα πρέπει να δοθούν στα παιδιά μετά από μια συγκεκριμένη ηλικία (Σχοινιά, 2012).

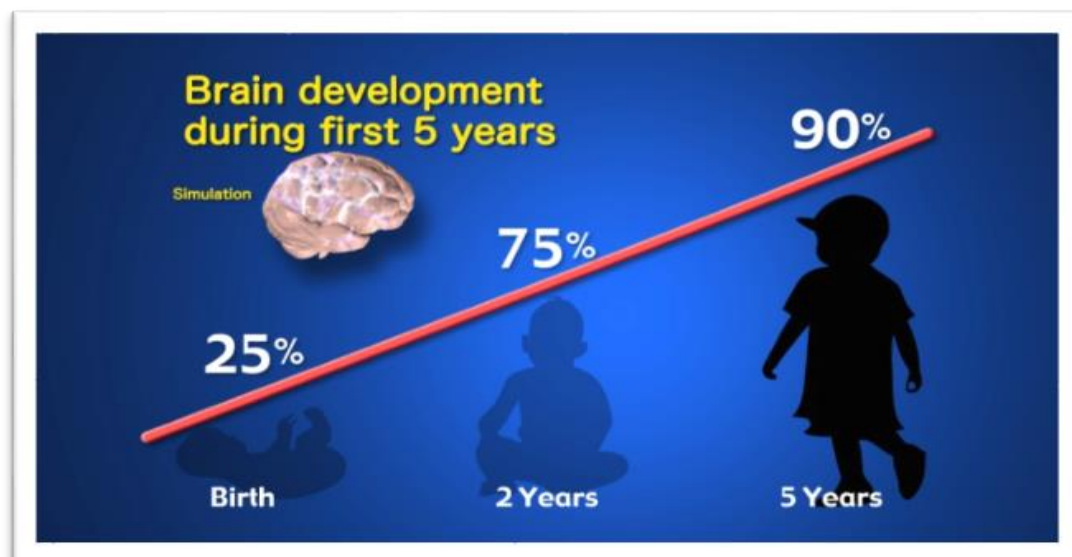
Ένας τρόπος για να μπορέσουν τα παιδιά να βάλουν πιο εύκολα στο διαιτολόγιό τους κάποιες τροφές είναι το να συμμετέχουν στο μαγείρεμα. Σε χώρες τις Αμερικής που έχουν μπει στο σχολείο δραστηριότητες όπως το μαγείρεμα, τα αποτελέσματα ήταν πολλά υποσχόμενα για την σωστή διατροφή των παιδιών. Για παράδειγμα σε μελέτη που πραγματοποιήθηκε, δημιουργήθηκαν δύο ισάριθμες ομάδες. Η μία ομάδα ανέλαβε να βοηθήσει στην δημιουργία του απογευματινού σνακ και η άλλη ομάδα σε κάποιο άλλο εργαστήριο. Όταν το μενού ήταν έτοιμο, τότε ζητήθηκε από τα παιδιά και των δύο ομάδων

να επιλέξουν τι ήθελαν να δοκιμάσουν μεταξύ των τροφών που έφτιαξε η μία ομάδα ή των έτοιμων σνακ. Το αποτέλεσμα ήταν πραγματικά κάτι που δεν περίμεναν καθώς τα 2/3 επέλεξαν τα υγιεινά και <<φρεσκομαγειρεμένα>> σνακ. Μέσω αυτής της μελέτης έγινε αντιληπτό πως το να συμμετέχουν τα παιδιά στην δημιουργία του φαγητού τους, τα κάνει πιο πρόθυμα στο να δοκιμάσουν νέες τροφές (Allirot et al., 2016).

3. Διατροφή και ανάπτυξη εγκεφάλου

Στον οργανισμό ο εγκέφαλος είναι μακράν το πιο μεταβολικό ενεργό όργανο. Μπορεί να αντιπροσωπεύει μόνο το 2% του σωματικού βάρους όμως παρόλα αυτά καταλαμβάνει πάνω από το 20% της συνολικής ενεργειακής δαπάνης του σώματος (Kennedy, 2016). Η ανάπτυξη του εγκεφάλου αλλά και η δημιουργία του κεντρικού νευρικού συστήματος αρχίζουν από την 3^η εβδομάδα της κύησης και συνεχίζεται μέχρι και την πρώιμη παιδική ηλικία (Venkatramanan et al., 2016).

Ο εγκέφαλος, όπως και κάθε άλλο όργανο επεξεργάζεται τις ουσίες που υπάρχουν στη διατροφή. Παρόλα αυτά για μεγάλο χρονικό διάστημα η άποψη αυτή δεν ήταν πλήρως αποδεκτή, ότι δηλαδή τα τρόφιμα μπορούν να επηρεάσουν τη δομή του εγκεφάλου και επομένως τη λειτουργία του, συμπεριλαμβανομένων των γνωστικών και των διανοουμένων (Bourre, 2006).



Εικόνα 3: Ανάπτυξη εγκεφάλου (Titzer, 2019)

Μέχρι την ηλικία των δύο ετών πραγματοποιείται το 75% της ανάπτυξης του εγκεφάλου και αποκτά σχεδόν πλήρες μέγεθος πριν την ηλικία των πέντε ετών. Βέβαια η ωρίμανση του εγκεφάλου συνεχίζεται και στην παιδική και εφηβική ηλικία (Κωνσταντίνου, 2019).

Η διατροφή κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και την νηπιακή ηλικία είναι ιδιαίτερα σημαντική, καθώς είναι κρίσιμοι περίοδοι για τον σχηματισμό του εγκεφάλου, αφού θέτουν τα θεμέλια για την ανάπτυξη των γνωστικών, κινητικών και κοινωνικό-συναισθηματικών δεξιοτήτων σε όλη την παιδική ηλικία και ενηλικίωση (Prado&Dewey, 2014).

Όταν το παιδί σιτίζεται επαρκώς, δημιουργείται βάση για την ομαλή λειτουργία του εγκεφάλου. Οι διατροφικές ελλείψεις κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και της νηπιακής ηλικίας μπορεί να επηρεάσουν τις γνωστικές ικανότητες και την συμπεριφορά του παιδιού έως και την ενηλικίωση (Τύμπα, 2018).

Μέσω της σωστής διατροφής βελτιώνεται η ανάπτυξη των βρεφών και ακόμη περισσότερο η ανάπτυξη του εγκεφάλου. Η ομαλή ανάπτυξη του εγκεφάλου είναι πιθανό να είναι αρκετά ανθεκτική στις ανεπάρκειες που μπορεί να υπάρχουν στις διατροφικές συνήθειες, με μόνη προϋπόθεση να υπάρχει επάρκεια στην ψυχοκινητική διέγερση του βρέφους (Guesry, 1998).

Σε περίπτωση κακής διατροφής της μητέρας πριν από την γέννηση αλλά και της κακής διατροφής του παιδιού κατά τα πρώτα χρόνια της ζωής του, μπορεί να επηρεαστεί η κανονική ανάπτυξη του εγκεφάλου του παιδιού, οδηγώντας έτσι σε μαθησιακές δυσκολίες και νοητική καθυστέρηση (Signutra, 2018).

3.1 Διατροφή της μητέρας κατά την εγκυμοσύνη

Πολλές φορές έχει μελετηθεί το στάδιο της εγκυμοσύνης κατά το οποίο πραγματοποιείται η ανάπτυξη του εγκεφάλου στο έμβρυο. Μεγάλη έμφαση έχει δοθεί στα μικροθρεπτικά συστατικά τα οποία προσλαμβάνει η μητέρα (Coleman, 20016).

Μια υγιεινή διατροφή κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης είναι απαραίτητη για την σωστή ανάπτυξη του εμβρύου. Τα έμβρυα εξαρτώνται από την μητέρα τους όσο αφορά τις θρεπτικές ουσίες που τα κρατάνε στη ζωή και τους επιτρέπουν να αναπτυχθούν. Μια μητέρα λαμβάνοντας τις σωστές ποσότητες και τις σωστές τροφές μπορεί να συμβάλει στην υγιή ανάπτυξη του μωρού της (Lucas et al., 2014, Lightfoot et al., 2014). Η κατανάλωση μιας θρεπτικής διατροφής κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης συνδέεται με την καλή εμβρυική ανάπτυξη του εγκεφάλου, το υγιές βάρος γέννησης και την μείωση πολλών γενετικών ανωμαλιών (Dishman, 2016).

Η καλή ποιότητα τροφίμων μαζί με την λήψη μακρό-μικροθρεπτικών συστατικών κατά την εγκυμοσύνη είναι καθοριστικής σημασίας τόσο για την υγεία της μητέρας όσο και του παιδιού. Μια ισορροπημένη διατροφή της μητέρας κατά την περίοδο αυτή πρέπει να περιλαμβάνει όλες τις απαραίτητες βιταμίνες και μεταλλικά άλατα, καθώς και την αύξηση της ποσότητας φυλλικού οξέος, σιδήρου, ασβεστίου, ωμέγα-3 λιπαρών οξέων και ιωδίου. Ένας απλός τρόπος για να ικανοποιούνται όλες αυτές οι διατροφικές ανάγκες κατά την

εγκυμοσύνη είναι να καταναλώνεται κάθε μέρα μια ποικιλία τροφίμων που περιέχουν όλα αυτά τα συστατικά (Danielewicz et al., 2017, Dishman, 2016).

Φυλλικό οξύ

Ιδιαίτερη σημασία πρέπει να δίνεται στο φυλλικό οξύ, το οποίο είναι απαραίτητο για την φυσιολογική ανάπτυξη του νευρικού σωλήνα του εμβρύου, μιας εμβρυϊκής δομής που αργότερα θα εξελιχθεί στον εγκέφαλο και τον νωτιαίο μυελό και για την πρόληψη γενετικών ανωμαλιών στον εγκέφαλο του μωρού. Ο νευρικός σωλήνας αναπτύσσεται σχεδόν αμέσως μετά τη σύλληψη (μεταξύ 3^{ης} και 4^{ης} εβδομάδας). Οι μητέρες κατά την εγκυμοσύνη πρέπει να λαμβάνουν 400-600 μικρογραμμάρια φυλλικό οξύ καθημερινά. Τρόφιμα στα οποία υπάρχει είναι τα φρούτα, οι χυμοί, τα πράσινα λαχανικά και τα ολόκληρα δημητριακά (Nierenberg, 2018). Αν κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης δεν υπάρχει αρκετό φυλλικό οξύ, μπορεί να προκύψουν σοβαρές ανωμαλίες στον νευρικό σωλήνα, όπως η δισχιδής ράχη, μια πάθηση που αφορά το νωτιαίο μυελό και την σπονδυλική στήλη, και η ανεγκεφαλία, μια πάθηση που σχετίζεται με τον εγκέφαλο και το κρανίο (Lightfoot et al., 2014).

Λιπαρά οξέα

Το λίπος στη διατροφή της εγκύου είναι σημαντικό κυρίως στο πλαίσιο της σύνθεσης λιπαρών οξέων, του DHA και του EPA. Τα ωμέγα-3 λιπαρά οξέα είναι ευεργετικά για τον εγκέφαλο απαιτούνται για την βέλτιστη γνωστική, νευρική και οπτική ανάπτυξη του εμβρύου, καθώς είναι ωφέλιμα μαζί με το ιώδιο για την σωστή ανάπτυξη και λειτουργία του εγκεφάλου (Lightfoot et al., 2014).

Τα πολυακόρεστα λιπαρά οξέα μακράς αλυσίδας (LCPs) παίζουν καθοριστικό ρόλο στην ανάπτυξη του εγκεφάλου κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης αλλά και στην νεογνική περίοδο. Σε δοκιμή που πραγματοποιήθηκε σε 447 βρέφη, τα 138 έλαβαν απλό γάλα σκόνη, ενώ τα 309 έλαβαν ειδικό γάλα φόρμουλα, παρατηρήθηκε ότι τα βρέφη που τράφηκαν με το ειδικό γάλα έδειξαν βελτίωση στη γνωστική λειτουργία του εγκεφάλου και στην κινητική λειτουργία (Uauy et al, 2006).

Ιώδιο

Το ιώδιο είναι αναγκαίο για την σύνθεση θυροειδικών ορμονών, οι οποίες είναι απαραίτητες για την ανάπτυξη του κεντρικού νευρικού συστήματος. Η ανεπαρκής λήψη ιωδίου κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης προκαλεί αυξημένο κίνδυνο αποβολής, υψηλή θνησιμότητα, γενετικές ανωμαλίες, νευρολογικές διαταραχές και εγκεφαλική βλάβη. Οι

έγκυες γυναίκες που έχουν σοβαρή ανεπάρκεια ιωδίου υποφέρουν από θυροειδικές ορμόνες, γεγονός που οδηγεί το παιδί σε μια διαταραχή που ονομάζεται κρετινισμός και χαρακτηρίζεται από νοητική καθυστέρηση και παραμόρφωσης προσώπου. Ο κρετινισμός δεν μπορεί να αντιστραφεί μετά την γέννηση του παιδιού αλλά μπορεί να αποφευχθεί με την έγκαιρη αντιμετώπιση της ανεπάρκειας ιωδίου πριν από την σύλληψη (Prado&Dewey, 2014).

Ακόμη, η έλλειψη ιωδίου μπορεί να προκαλέσει Ενδημικό Κροταφισμό, ο οποίος συνεπάγεται με κώφωση, αυτισμό αλλά και εγκεφαλική παράλυση. Επίσης μπορεί να προκληθεί μητρική ή/και εμβρυϊκή υποθυροξιναιμία με αποτέλεσμα να υπάρξουν ανεπανόρθωτες βλάβες στην εγκεφαλική ανάπτυξη του εμβρύου (DeLong., 1993).

Τροφές όπως τα ψάρια και τα οστρακοειδή, φρούτα, λαχανικά, αυγά και κρέας αποτελούν κύριες πηγές ιωδίου και είναι απαραίτητο να καταναλώνονται από τις εγκύους (Danielewicz et al., 2017) .

Χολίνη

Η χολίνη είναι ουσία η οποία ανακαλύφθηκε από τους επιστήμονες πριν περίπου 20 χρόνια. Μικρές ποσότητες από αυτήν τη σύνθετη ουσία παράγονται στο συκώτι. Η διατροφική χολίνη έχει μεγάλη σημασία στην βελτίωση της ανάπτυξης του εγκεφάλου. Η πρόσληψή της από τη μητέρα κατά την περίοδο της εγκυμοσύνης, αλλά και μετέπειτα από το βρέφος, συμβάλει άμεσα στην ομαλή ανάπτυξη εγκεφάλου, αλλά και οι αλλαγές που γίνονται σε αυτόν είναι μόνιμες.

Αν πάλι η χολίνη βρίσκεται σε έλλειψη αυτές τις τόσο κρίσιμες περιόδους υπάρχουν επιπτώσεις στην ανάπτυξη των εγκεφαλικών λειτουργιών, τα οποία επιμένουν (Zeisel, 2006).

Ψευδάργυρος

Ο ψευδάργυρος είναι ζωτικής σημασίας ιχνοστοιχείο. Συμβάλει στην φυσιολογική ανάπτυξη του εμβρύου, στην κυτταρική ακεραιότητα και σε διάφορες βιολογικές λειτουργίες. Η ανεπαρκής ποσότητα ψευδαργύρου κατά την εγκυμοσύνη, θα επιβραδύνει την ανάπτυξη του νευρικού συστήματος στο έμβρυο, προκαλώντας του βλάβη στη γνωστική διαδικασία. Τροφές πλούσιες σε ψευδάργυρο που πρέπει να καταναλωθούν από μια εγκυμονούσα όπως και άλλα μεταλλικά στοιχεία είναι τα πουλερικά, τα οστρακοειδή, το ψάρι, τα όσπρια, το κόκκινο κρέας και τα δημητριακά (Moore, 2000).

Σίδηρος

Κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, η ποσότητα του αίματος στο σώμα της μητέρας αυξάνεται σχεδόν κατά 50%, γι' αυτό χρειάζεται και περισσότερος σίδηρος την περίοδο αυτή. Οι περισσότερες γυναίκες ξεκινούν την εγκυμοσύνη τους χωρίς επαρκή αποθέματα σιδήρου ώστε να καλύψουν τις απαιτήσεις του σώματος τους, ιδιαίτερα μετά τον 4^ο μήνα. Η ποσότητα σιδήρου κατά την περίοδο αυτή πρέπει να είναι 27-30mg, δηλαδή η διπλάσια ποσότητα από ότι λαμβάνει μια γυναίκα που δεν είναι έγκυος το σώμα μιας εγκύου χρειάζεται αυτή την ποσότητα σιδήρου για να κάνει περισσότερο αίμα για να παρέχει οξυγόνο στο μωρό. Οι περισσότερες περιπτώσεις αναιμίας οφείλονται σε ανεπάρκεια σιδήρου, η ύπαρξη αναιμίας ενώ κάποια γυναίκα είναι έγκυος αυξάνει την πιθανότητα να έχει παιδί με διανοητική αναπηρία, αυτισμό ή έλλειψη προσοχής (Zeliadt, 2019).

Βιταμίνες

Οι βιταμίνες που είναι απαραίτητο να καταναλωθούν καθημερινά από μία έγκυο είναι η βιταμίνη C και η βιταμίνη D. Αυτές οι βιταμίνες είναι αναγκαίες για την παραγωγή και την λειτουργία νευροδιαβιβαστών και κατά την περίοδο της εγκυμοσύνης συμβάλλουν στην ανάπτυξη του νευρικού σωλήνα του μωρού. Τρόφιμα στα οποία υπάρχουν είναι τα φρούτα, οι χυμοί, τα πράσινα λαχανικά και τα ολόκληρα δημητριακά. Η βιταμίνη C, που διευκολύνει την ενεργοποίηση του φυλλικού οξέος, βρίσκεται στα εσπεριδοειδή, στο μπρόκολο, στις πράσινες πιπεριές και στις φράουλες, ενώ την βιταμίνη D μπορεί να προληφθεί από την τακτική έκθεση στον ήλιο (Moore, 2000).

Σε αντίθεση με την σωστή διατροφή, μια ελλειμματική διατροφή της μητέρας κατά την εγκυμοσύνη μπορεί να επιφέρει αρνητικές συνέπειες στο έμβρυο που θα είναι δύσκολο ή και αδύνατο να ξεπεραστούν (Lightfoot et al., 2014).

Τρόφιμα που περιέχουν βακτήρια και υδράργυρο θα πρέπει να αποφεύγονται, όπως επίσης και το αλκοόλ, το κάπνισμα, τα ναρκωτικά και η καφεΐνη, η οποία σε μεγάλες ποσότητες μπορεί να οδηγήσει σε μειωμένο μέγεθος εγκεφάλου και σε μειωμένο ρυθμό ανάπτυξης (Ζιώγου, 2018). Επιπλέον, κάποια είδη ψαριών όπως ο τόνος, έχει υψηλά επίπεδα υδραργύρου που μπορεί να είναι επιβλαβές για την ανάπτυξη του εγκεφάλου του μωρού και το νευρικό σύστημα, ομοίως και τα ωμά αυγά και τα κρέατα που περιέχουν βακτήρια επιβλαβή για τον εγκέφαλο, γι αυτό δε θα πρέπει να καταναλώνονται (Nierenberg,2018). Ακόμα, όσο αφορά το αλκοόλ είναι εξαιρετικά ισχυρό τοξικό ακόμη και σε χαμηλή ποσότητα καθώς περνά απευθείας στο αίμα της μητέρας και μέσω του

ομφάλιο λώρου φτάνει στο έμβρυο τροφοδοτώντας το με τον κίνδυνο αλλοίωσης της λειτουργίας του εγκεφάλου. Μια μητέρα που καταναλώνει μεγάλες ποσότητες αλκοόλ έχει αυξημένες πιθανότητες να γεννήσει ένα βρέφος με νοητική καθυστέρηση (Χαραμή, 2017). Επίσης, προβλήματα δημιουργούνται και μέσω του καπνίσματος κατά την εγκυμοσύνη, καθώς η νικοτίνη διαπερνά τον πλακούντα και προκαλεί μείωση του οξυγόνου που μεταφέρεται στο έμβρυο. Με αποτέλεσμα το έμβρυο να έχει λιγότερο οξυγόνο και να λαμβάνει περιορισμένες ποσότητες θρεπτικών ουσιών που είναι απαραίτητες για την ανάπτυξη του και επιπλέον το καθιστά επιρρεπές σε υποξικά επεισόδια, τα οποία προκαλούν βλάβη στον εγκέφαλο του (Φαρμακίδης, 2012). Τέλος, η χρήση τόσο των σκληρών όσο και των ήπιων ναρκωτικών οδηγούν στον πρόωρο τοκετό στην καθυστέρηση της ανάπτυξης του εγκεφάλου του εμβρύου και σε νευρικές διαταραχές

Συνεπώς, μια κακή διατροφή της μητέρας κατά την εγκυμοσύνη μπορεί να οδηγήσει σε χαμηλό βάρος γέννησης του εμβρύου και έτσι να το εκθέτει σε μεγαλύτερο κίνδυνο για καρδιοπάθειες, εγκεφαλικά και άλλα προβλήματα στη μετέπειτα ζωή του (Lightfoot et al., 2014).

3.2 Θηλασμός

Ο μητρικός θηλασμός είναι ο φυσικός τρόπος διατροφής του βρέφους που του εξασφαλίζει την ιδανική ανάπτυξη και υγεία, για αυτό αναγνωρίζεται ευρέως ως η καλύτερη διατροφή για τα βρέφη. Το μητρικό γάλα είναι η ιδανικότερη τροφή για το βρέφος καθώς υπερέχει σε σύγκριση με όλα τα υπόλοιπα γάλατα και έτσι αποτελεί το πρότυπο της παιδικής διατροφής (Prado&Dewey, 2014). Επιπλέον, το ανθρώπινο μητρικό γάλα προσφέρει στα βρέφη την πλούσια σε θρεπτικά συστατικά, εύπεπτη μορφή θρέψης που θα συμβάλει θετικά κατά την περιγεννητική περίοδο καθώς και σε όλη την παιδική ηλικία και ενδεχομένως και στην ενηλικίωση (Colen & Ramey, 2015).

Το μητρικό γάλα είναι ένα εξαιρετικά περίπλοκο μίγμα από λίπη, πρωτεΐνες, σάκχαρο-μεταλλικές ουσίες και νερό. Ακόμη περιέχει ένζυμα, ορμόνες και ανοσολογικές ουσίες που είναι χρήσιμες στην καταπολέμηση λοιμώξεων του αναπνευστικού συστήματος κατά την παιδική ηλικία και συμβάλει στην μείωση ανάπτυξης άσθματος και αλλεργιών. Επιπλέον, τα μονοακόρεστα λιπαρά οξέα που βρίσκονται στο ανθρώπινο γάλα είναι σημαντικά για την φυσιολογική ανάπτυξη του νευρικού συστήματος και βοηθούν και στη μεταγενέστερη γνωστική λειτουργία του εγκεφάλου (Moore, 2000, Colen & Ramey, 2015).

Η σύσταση του μητρικού γάλακτος εξασφαλίζει την ιδανική νοητική, σωματική και ψυχική ανάπτυξη του βρέφους. Ο εγκέφαλος του βρέφους υφίσταται ταχεία ανάπτυξη κατά το πρώτο έτος της ζωής του. Τα θετικά αποτελέσματα του θηλασμού στον εγκέφαλο του βρέφους σχετίζονται με τη σύσταση και τις θρεπτικές ουσίες που έχει το μητρικό γάλα αλλά και με την ιδιαίτερη αλληλεπίδραση μεταξύ μητέρας και βρέφους κατά το θηλασμό (Belfort, 2017).

Επιπλέον, ο θηλασμός συνδέεται με υψηλές βαθμολογίες στη νευροαναπτυξιακή και γνωστική λειτουργία στη μετέπειτα ζωή, γεγονός που δηλώνει πως το μητρικό γάλα μπορεί και επηρεάζει την πρόωρη ανάπτυξη του εγκεφάλου. Τα βρέφη που θηλάζαν πλήρως έχουν υψηλότερο δείκτη νοημοσύνης (κατά 3 έως 6 βαθμούς) στην παιδική ηλικία και διατηρείται και στην εφηβεία και ενηλικίωση, σε σχέση με τα βρέφη που δε θηλάζαν και τρεφόταν με τροποποιημένο γάλα (Prado&Dewey, 2014, Colen &Ramey, 2015). Συγκεκριμένα, για κάθε επιπλέον μήνα αποκλειστικού θηλασμού, ο λεκτικός δείκτης νοημοσύνης του παιδιού ήταν υψηλότερος κατά 0,8 βαθμούς (Belfort, 2017). Αυτή η ευεργετική επίδραση του θηλασμού στα παιδιά οφείλεται κατά κύριο λόγο στην παρουσία των πολυακόρεστων λιπαρών οξέων που υπάρχουν στο μητρικό γάλα. Τα θηλάζοντα βρέφη έχουν υψηλό ποσοστό αυτών των λιπαρών οξέων που σχετίζονται θετικά με την ανάπτυξη του εγκεφάλου (Horta et al.,2015),

Ακόμη , ο θηλασμός για περισσότερο από τέσσερις μήνες συνδέεται και με την συνολική συμπεριφορά κατά την παιδική ηλικία. Η σύνθεση του μητρικού γάλακτος που είναι πλούσια σε βασικά συστατικά για την νευρολογική, ψυχική και ψυχοκινητική ανάπτυξη του παιδιού συμβάλει θετικά στην μείωση των διαταραχών συμπεριφοράς (Poton et al., 2018).

Σχετικά με το διαιτολόγιο της θηλάζουσας μητέρας δεν υπάρχει κάποιος βασικός κανόνας που δεν ισχύει για όλους τους υπόλοιπους. Η γυναίκα που επιλέγει να θηλάσει το μωρό της συνεχίζει να έχει μια κανονική ζωή και έπειτα και να τρέφεται το ίδιο υγιεινά με τα υπόλοιπα μέλη της οικογένειας εκτός και αν υπάρχει κάποιος ιατρικός λόγος (Μπαζούλα, 2017).

Παρόλα αυτά, οι ενεργειακές απαιτήσεις, οι απαιτήσεις για ασβέστιο, μέταλλα και βιταμίνες που χρειάζεται η θηλάζουσα μητέρα αυξάνονται. Οι υδατάνθρακες είναι απαραίτητοι σε κάθε γεύμα της μητέρας που θηλάζει αφού παρέχουν ενέργεια, θρεπτικά συστατικά και φυτικές ίνες. Ακόμη, η ανάγκη για πρωτεΐνη είναι ιδιαίτερα αυξημένη και

θα πρέπει να φτάνει τα 65γρ. την ημέρα τους πρώτους μήνες του θηλασμού και 62γρ. κατά τους επόμενους έξι μήνες (Moore, 2000).

Επιπλέον, ένα μεγάλο τμήμα από τις ενεργειακές ανάγκες μπορεί να εκπληρωθεί από τις μητρικές λιποαποθήκες που δημιουργούνται κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, βοηθώντας ταυτόχρονα και στην αποκατάσταση του σωματικού βάρους της μητέρας. Οι γυναίκες με χαμηλό σωματικό βάρος κινδυνεύουν να μειώσουν την παραγωγή γάλακτος αν ακολουθήσουν και ένα περιοριστικό πρόγραμμα διατροφής. Γενικά συστήνεται οι θηλάζουσες μητέρες να μην μειώνουν την ενεργειακή τους πρόσληψη κάτω των 1800 θερμίδων την ημέρα (Moore, 2000).

3.2.1 Θηλασμός και πρόωρα βρέφη

Ο θηλασμός στα πρόωρα βρέφη έχει αμέτρητα πλεονεκτήματα. Το μητρικό γάλα προσφέρει στο πρόωρο μωρό τα ίδια οφέλη που λαμβάνει και ένα τελειόμηνο μωρό αλλά και επιπλέον στοιχεία ειδικά για την προωρότητα. Τα πρόωρα βρέφη έχουν ανώριμο πεπτικό σύστημα, για αυτό και το μητρικό γάλα αποτελεί την ιδανική τροφή για αυτά, καθώς οι πρωτεΐνες που υπάρχουν σε αυτό βοηθούν στο να χωνευθεί πιο εύκολα σε σχέση με άλλα γάλατα. Επιπλέον, ο θηλασμός βοηθά τα πρόωρα βρέφη να αναπτυχθούν γνωστικά. Τα μωρά που λαμβάνουν μητρικό γάλα είναι πιθανόν να έχουν καλύτερη γνωστική ανάπτυξη στη συνέχεια της ζωής τους. Στο μητρικό γάλα υπάρχει λιπάση, που συμβάλει στη χώνευση του λίπους που υπάρχει στο γάλα και έτσι βοηθά και την σωστή ανάπτυξη του εγκεφάλου του βρέφους (Φαρδογιάννη, 2017).

3.3 Πρόωρα βρέφη και ανάπτυξη εγκεφάλου

Τα πρόωρα βρέφη έχουν μειωμένη ανάπτυξη εγκεφάλου σε σύγκριση με συνομήλικα υγιή βρέφη. Σύμφωνα με έρευνα που έγινε ανάμεσα σε αυτές τις κατηγορίες των βρεφών, ο πρωταρχικός σκοπός ήταν να γίνει σύγκριση στους εγκεφαλικούς όγκους και τις τροχιές εγκεφαλικής ανάπτυξης στα πρόωρα και τα υγιή βρέφη (Bouyssi et al, 2016).

Επιπρόσθετα, η ερευνήτρια Δρ Ελίζαμπεθ Αϊσαακς σε έρευνα που πραγματοποίησε για λογαριασμό του Νοσοκομείου Great Ormond Street και του Ινστιτούτου Υγείας του Παιδιού κατέληξε στο ότι πρόωρα βρέφη που σιτίστηκαν με εμπλουτισμένο γάλα έδειξαν καλύτερες επιδόσεις σε τεστ ευφυΐας του έγιναν, συγκριτικά με άλλα πρόωρα βρέφη.

Ακόμη διαπίστωσαν ότι ένα τμήμα του εγκεφάλου στα βρέφη που είχαν τραφεί τις πρώτες εβδομάδες τις ζωής τους με εμπλουτισμένο γάλα ήταν καλύτερα ανεπτυγμένο.

Τα πρόωρα βρέφη θέλουν ειδική παρακολούθηση και καθοδήγηση για να γίνει η εισαγωγή στερεών τροφών στο διατροφολόγιο τους. Η ωφελιμότητα από την εισαγωγή της στερεάς τροφής στα βρέφη που έχουν γεννηθεί πρόωρα θα γίνει αντιληπτή 3 μήνες μετά την εκτιμώμενη ημερομηνία γέννησης. Αυτό ισχύει διότι τότε το πρόωρο βρέφος θα έχει αναπτυχθεί επαρκώς (ΙΠΠΕΙ, 2014).

Στις μέρες μας, τα περισσότερα πρόωρα βρέφη τρέφονται με γάλα υψηλού εμπλουτισμού σε θρεπτικά συστατικά. Όμως δεν είναι κατανοητό αν ένα στοιχείο ή ο συνδυασμός όλων αυτών των θρεπτικών συστατικών παίζει ρόλο στις αναπτυξιακές διαφορές μεταξύ των πρόωρων νεογνών (Ανδρέου, 2016).

Η επίδραση που έχει η διατροφή στην ανάπτυξη του εγκεφάλου στα πρόωρα βρέφη έχει εκτιμηθεί όλο και περισσότερο. Η πρόωμη μεταγεννητική ανάπτυξη και η λήψη θρεπτικών ουσιών έχουν αποδειχθεί ότι επηρεάζουν την ανάπτυξη και την σωστή ωρίμανση του εγκεφάλου, με επιδράσεις στην νευροεπαρκή ανάπτυξη που ακολουθούν στην παιδική και εφηβική ηλικία. Επιπλέον, η διατροφή μπορεί να προστατεύσει τον εγκέφαλο των πρόωρων μωρών και από τους τραυματισμούς. Το πιο κοινό πρότυπο εγκεφαλικής βλάβης στα πρόωρα βρέφη είναι η φλεγμονή και η περιγεννητική μόλυνση, που διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην παθογένεση της βλάβης της λευκής ουσίας. Τα πρόωρα βρέφη εκτίθενται σε εξωμήτρια ζωή σε μια περίοδο κρίσιμης ανάπτυξης του εγκεφάλου. Ειδικά σε δομές λευκής ύλης που ιδιαίτερα ευαίσθητες σε τραυματισμό (Keunen et al., 2014).

Επιπροσθέτως, τα θρεπτικά συστατικά με αντιφλεγμονώδη και ανοσορρυθμιστικά αποτελέσματα μπορεί να χρησιμεύσουν και ως νευροπροστατευτικοί παράγοντες. Ακόμη πολλά στοιχεία υποστηρίζουν και την ύπαρξη ενός άξονα μικροβίων εντέρου και εγκεφάλου. Το μικροβιοκτόνο θεωρείται ότι αλληλεπιδρά με τον εγκέφαλο μέσω ανοσολογικών, ενδοκρινικών και νευρικών οδών. Συνεπώς, τα θρεπτικά συστατικά που μπορούν και επηρεάζουν το μικροβιακό έντερο μπορούν να ασκήσουν και ευεργετικά αποτελέσματα στον αναπτυσσόμενο εγκέφαλο (Keunen et al., 2014).

3.4 Διατροφικές ανάγκες στην παιδική ηλικία και οι επιρροές τους στον εγκέφαλο

Ο εγκέφαλός μας, είναι το κέντρο των πνευματικών αλλά και φυσιολογικών λειτουργιών και επηρεάζεται άμεσα κι από την παραμικρή διακύμανση των θρεπτικών συστατικών και της ενέργειας στον οργανισμό μας.

Όλα τα θρεπτικά συστατικά είναι σημαντικά για την ανάπτυξη του παιδιού και την ανάπτυξη των νευρωνικών κυττάρων. Μερικά από τα αυτά όμως φαίνεται να έχουν μεγαλύτερες επιδράσεις κατά την διάρκεια του εμβρύου και της πρώιμης μεταγεννητικής ζωής. Οι ελλείψεις των θρεπτικών συστατικών κατά την πρώιμη παιδική ηλικία μπορούν να έχουν μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στην υγεία.

Σήμερα, τα παιδιά δε λαμβάνουν σε ικανοποιητική ποσότητα τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά που απαιτούνται για την σωστή τους ανάπτυξη. Τα θρεπτικά συστατικά συμβάλλουν στην διανοητική ανάπτυξη των παιδιών και βρίσκονται σε μια ποικιλία τροφίμων. Αν αποκλειστεί κάποια ομάδα τροφίμων έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση πιθανοτήτων για την εμφάνιση ανεπάρκειας κάποιου θρεπτικού συστατικού (Prado&Dewey, 2014).

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας τονίζει πως είναι απολύτως εφικτό να αυξηθεί η «δύναμη» εγκεφάλου δίνοντάς του μονάχα τροφές πλούσιες σε θρεπτικά συστατικά. Το φάρμακο για τον εγκέφαλο είναι η τροφή, σύμφωνα με ομάδα ερευνητών νευρολόγων του Πανεπιστημίου UCLA (iefimerida.gr., 2013)

Η έλλειψη των μικροθρεπτικών και μακροθρεπτικών συστατικών αποτελεί μια κρίσιμη ανησυχία για τις μητέρες και τα παιδιά σε όλο τον κόσμο. Κάθε ένα από τα μικρο-μακροθρεπτικά συστατικά συμβάλλουν στην ανάπτυξη του εγκεφάλου και η ανεπάρκεια τους μπορεί να βλάψει τις κοινωνικές, συναισθηματικές, κινητικές και γνωστικές ικανότητες του παιδιού. Τα θρεπτικά συστατικά που θεωρούνται σημαντικά για τον εγκέφαλο του παιδιού είναι : το ALA, το EPA, το DHA, οι βιταμίνες του συμπλέγματος B, ο σίδηρος, το ιώδιο, ο ψευδάργυρος και οι πρωτεΐνες.

Το DHA, το EPA και το ALA, αποτελούν σημαντικά δομικά συστατικά για τον εγκέφαλο και την ομαλή λειτουργία των εγκεφαλικών κυττάρων. Η λήψη αυτών των ωμέγα-3 λιπαρών οξέων βελτιώνει τη μνήμη αλλά και την διάθεση. Επιπλέον, προσφέρει μεγαλύτερη ενέργεια στον ανθρώπινο οργανισμό και αυξάνει την ικανότητα συγκέντρωσης. Κατά την περίοδο της προσχολικής και σχολικής ηλικίας, η πρόσληψη των

λιπαρών αυτών ίσως να έχει ευεργετικό ρόλο στην πρόσληψη της υπερκινητικής συμπεριφοράς, στην απόσπαση της προσοχής και στην ενίσχυση της μνήμης.

Τα λιπαρά οξέα EPA και DHA βρίσκονται αρχικά στο μητρικό γάλα που είναι η πρώτη τροφή του παιδιού και στην συνέχεια τα συναντάμε στα λιπαρά ψάρια (σαρδέλα, τόνος, σολομός, σκουμπρί) και στα καρύδια, τα πουλερικά και τα αυγά αποτελούν σημαντική πηγή EPA και DHA αλλά παρέχουν χαμηλότερο ποσοστό ενώ το ALA βρίσκεται στα λιπαρά έλαια, στο σογιέλαιο, στο καλαμπόκι και στο σπανάκι. Σε περίπτωση ανεπάρκειας των εν λόγω λιπαρών οξέων μπορεί να μειωθεί η ικανότητα ανταπόκρισης του νευρικού συστήματος στα περιβαλλοντικά ερεθίσματα (Κωνσταντίνου, 2019, Innis, 2007).

Ο ανθρώπινος εγκέφαλος επεξεργάζεται τις ουσίες που προσλαμβάνουμε από τις τροφές. Παρόλα αυτά για μεγάλη χρονική περίοδο δεν υποστήριζαν όλοι οι ειδικοί ότι τα τρόφιμα έχουν την δυνατότητα να επηρεάσουν την δομή του εγκεφάλου, αλλά και την ομαλή λειτουργία του. Τα περισσότερα μικροθρεπτικά έχουν άμεση σχέση με την ρύθμιση της εγκεφαλικής λειτουργίας (Αλεξάκη- Γαβαλά, 2018).

Ένα σημαντικό μικροθρεπτικό συστατικό είναι ο σίδηρος, ο οποίος αποτελεί ζωτικό συστατικό του εγκεφαλικού ιστού και είναι ένα ουσιαστικό δομικό συστατικό της αιμοσφαιρίνης, το οποίο μεταφέρει οξυγόνο σε όλα τα όργανα του σώματος και στον εγκέφαλο. Οι απαιτήσεις σιδήρου είναι υψηλότερες κατά τη βρεφική και νηπιακή ηλικία σε σύγκριση με την ενηλικίωση. Η χαμηλή παραγωγή αιμοσφαιρίνης, λόγω ανεπάρκειας σιδήρου, αποτελεί κίνδυνο που οδηγεί στη γνωστική δυσλειτουργία. Η έλλειψη σιδήρου είναι η πιο συχνή θρεπτική ανεπάρκεια στον πλανήτη.

Κατά κύριο λόγο, ο κίνδυνος για ανεπάρκεια σε σίδηρο είναι κατά την διάρκεια των πρώτων 6 με 24 μηνών ζωής του παιδιού αλλά και της εγκυμοσύνης (Βανδώρου, 2010). Η ανεπάρκεια σιδήρου κάνει τα νευρικά ερεθίσματα να κινούνται πιο αργά και μπορεί να προκληθεί μόνιμη βλάβη στον εγκέφαλο ενός παιδιού ειδικά στα δύο πρώτα χρόνια ζωής του. Παιδιά με ανεπάρκεια έχουν χαμηλότερο δείκτη νοημοσύνης και χαμηλή σχολική απόδοση. Επιπλέον, η έλλειψη του προκαλεί διαταραχές στη μνήμη, την προσοχή και μεταβολές στην συμπεριφορά του παιδιού (Prado&Dewey, 2014). Η θεραπεία που μπορεί να γίνει στα παιδιά με την χορήγηση σιδήρου δεν βελτιώνει σταθερά και άμεσα το αναπτυξιακό αποτέλεσμα αλλά παρατηρείται μια μακροχρόνια εξέλιξη (Lozoff & Georgieff, 2006)

Σε ότι έχει να κάνει με τον ψευδάργυρο είναι ένα συστατικό το οποίο βρίσκεται σε μεγάλη συγκέντρωση σε κάποιους νευρώνες οι οποίοι υπάρχουν ΜΟΝΟ στον πρόσθιο εγκέφαλο (Τριανταφύλλου, 2016). Ο ψευδάργυρος συμβάλλει στη δομή και στη λειτουργία του εγκεφάλου μέσω του ρόλου που έχει στην σύνθεση DNA και RNA, και στον μεταβολισμό των πρωτεϊνών, υδατανθράκων και λίπους. Ο ψευδάργυρος λαμβάνει μέρος και στην παραγωγή νευροδιαβιβαστών. Λειτουργίες όπως η ομιλία, η ακοή, η συγκέντρωση και η γνωστική ανάπτυξη ρυθμίζονται από τους νευροδιαβιβαστές (Prado&Dewey, 2014). Η έλλειψη του ψευδάργυρου από τον ανθρώπινο οργανισμό σχετίζεται με νευρολογικές αλλά και ψυχολογικές διαταραχές (Τριανταφύλλου, 2016).

Σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη και λειτουργία του εγκεφάλου έχουν και οι Βιταμίνες Β οι οποίες λειτουργούν εκτός από την νευροχημική σύσταση που έχουν μπορούν ακόμη να χαρακτηριστούν και για την ιδιαίτερη επίδραση που μπορεί να έχουν στις λειτουργίες του εγκεφάλου. Η σημασία που έχουν αυτές οι βιταμίνες φαίνεται και από το ότι κάθε βιταμίνη μεταφέρεται ενεργά μέσω του αιματοεγκεφαλικού φράγματος. Ακόμη ο εγκέφαλος διαθέτει κυτταρικούς μηχανισμούς πρόσληψης οι οποίοι δίνουν τις εντολές διανομής εργασιών και οι βιταμίνες Β με την σειρά τους έχοντας τον μεγαλύτερο κύκλο εργασιών, ρυθμίζουν τους ομοιοστατικούς μηχανισμούς του εγκεφάλου (Kennedy, 2016)

Οι βιταμίνες του συμπλέγματος Β, που θεωρούνται υπεύθυνες για την ανάπτυξη του εγκεφάλου, είναι η Β1, η Β6, η Β12 και το φυλλικό οξύ. Επιπλέον, η λήψη ικανοποιητικής ποσότητας βιταμινών Β, βοηθά στην προστασία από νευρολογικά προβλήματα. Τροφές, για παράδειγμα κυρίως το κρέας, το συκώτι και τα πράσινα φυλλώδη λαχανικά είναι πλούσιες σε βιταμίνες του συμπλέγματος Β (Κωνσταντίνου, 2019).

Θειαμίνη (Βιταμίνη Β1)

Η θειαμίνη ή αλλιώς Βιταμίνη Β1 βρίσκεται σε αφθονία στον ανθρώπινο εγκέφαλο αλλά και τον νευρικό ιστό (Τριανταφύλλου, 2016). Για την σύνθεση των λιπαρών οξέων, των στεροειδών και άλλων οξέων που είναι απαραίτητα για την ομαλή λειτουργία του εγκεφάλου, σημαντικό στοιχείο είναι η θειαμίνη ή αλλιώς βιταμίνη Β1 καθώς είναι ένζυμο στην οδό της φωσφορικής πεντόζης. Οι λειτουργίες της είναι να συμβάλλει στην λειτουργία αλλά και την δομή των νευρώνων, της νευρογλοίας αλλά και των κυτταρικών μεμβρανών (Venkatramanan et al., 2016).

Βιταμίνη Β6 (πυριδοξίνη, πυριδοξάλη, πυριδοξαμίνη)

Η βιταμίνη Β6 εκτός του ρόλου της ως συμπάραγοντας στον κύκλο του φολικού οξέος, έχει ακόμα ρόλο και στον μεταβολισμό των αμινοξέων ο οποίος την θέτει ως παράγοντα που ελέγχει την ταχύτητα στην δημιουργία νευροδιαβιβαστών. Ακόμη η βιταμίνη Β6 έχει καθοριστικό ρόλο στην ανοσολογική λειτουργία αλλά και τη γονιδιακή μετάφραση. Επίσης ρυθμίζει και τη γλυκόζη του εγκεφάλου (Venkatramanan et al., 2016).

Κοβολαμίνη (B12)

Η Βιταμίνη Β12 είναι σημαντική για τον οργανισμό. Η έλλειψή της μπορεί να οδηγήσει σε λειτουργική ανεπάρκεια του φυλλικού οξέος. Είναι απαραίτητη για την σωστή ανάπτυξη του εγκεφάλου, την νευρική μυελίνωση αλλά και την γνωστική λειτουργία. Ακόμη η Κοβαλαμίνη (B12) παίζει σημαντικό ρόλο στην σύνθεση του DNA (Venkatraanan et al., 2016).

Η σημασία που έχουν όλες οι βιταμίνες Β για την ομαλή λειτουργία του εγκεφάλου γίνεται αντιληπτή από τα νευρολογικά αλλά και τα ψυχιατρικά συμπτώματα, τα οποία συνήθως αφορούν ανεπάρκεια σε κάποια από τις βιταμίνες αυτές. Παραδείγματος χάριν η έλλειψη της βιταμίνης Β6 έχει ως σύμπτωμα την κατάθλιψη, την άνοια και την αυτόνομη δυσλειτουργία. Από την άλλη η Β12 εμφανίζει νευρολογικά συμπτώματα και κάνει πιο έντονη εμφάνιση στις αιματολογικές εξετάσεις (Kennedy, 2016).

Στην πρώιμη παιδική ηλικία η έλλειψη της βιταμίνης Β12 συνεπάγεται με αρνητικά αποτελέσματα για την υγεία του. Επίσης μεγάλο κίνδυνο για την υγεία τους διατρέχουν και άτομα που έχουν χαμηλή πρόσληψη σε γαλακτοκομικά και κρέας, όπως οι vegans και οι χορτοφάγοι, αλλά και άτομα που ζουν σε χώρες χαμηλό εισόδημα.

Για παράδειγμα στην Ολλανδία πραγματοποιήθηκε μια έρευνα για να εξετάσουν την γνωστική λειτουργία ανάμεσα σε εφήβους που τρέφονταν μέχρι το 6^ο έτος της ηλικίας τους με vegan δίαιτα και σε εφήβους που τρέφονταν το ίδιο διάστημα με μια παμφάγα δίαιτα. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν πως οι έφηβοι με την μακροβιοτική δίαιτα (vegan) είχαν σημάδια χαμηλότερης γνωστικής ανάπτυξης από τους εφήβους που τρέφονταν με όλες τις τροφές (παμφάγα δίαιτα) (Venkatramanan, 2016).

Σπουδαίο ρόλο στην κυτταρική ανάπτυξη και αντιγραφή έχει η πρωτεΐνη. Ο παιδικός εγκέφαλος υπό διαμόρφωση χρειάζεται πρωτεΐνη, πιο συγκεκριμένα αμινοξέα για να δημιουργήσει νευροδιαβιβαστές, που επιτρέπουν στα εγκεφαλικά κύτταρα να επικοινωνούν μεταξύ τους. Ως πηγή ενέργειας, βοηθά στην νοητική ανάπτυξη του εγκεφάλου, ειδικά όταν συνδυάζεται και με μικροθρεπτικά συστατικά. Αυτό αφορά σε

μεγαλύτερο βαθμό τα βρέφη και τα νεαρά παιδιά. Σε μια μελέτη που έγινε στην Ινδονησία σε παιδιά 12 μηνών, στα οποία χορηγήθηκε συμπλήρωμα πρωτεΐνης σε συνδυασμό με σίδηρο για ένα χρόνο, είχε ως αποτέλεσμα τα παιδιά αυτά να περπατήσουν νωρίτερα και παρουσίασαν μια πιο ώριμη κοινωνική συμπεριφορά και καλύτερη νοητική ανάπτυξη.

Οι πρωτεΐνες θα πρέπει οπωσδήποτε να υπάρχουν στη διατροφή του παιδιού και βρίσκονται κυρίως στα αυγά, στα γαλακτοκομικά προϊόντα, στο ψάρι και το κρέας. Τα βρέφη χρειάζονται περίπου 9-11γρ την ημέρα ενώ τα παιδιά 2-4 ετών χρειάζονται 13γρ κατά μέσο.

Η έλλειψη πρωτεϊνών και ενέργειας κατά την διάρκεια ανάπτυξης του εγκεφάλου έχει συνδεθεί με την μείωση εγκεφαλικών κυττάρων, τη μείωση του μεγέθους του εγκεφάλου και την κακή γνωστική απόδοση. Η έλλειψη θερμίδων στη διατροφή σε συνδυασμό με την έλλειψη πρωτεϊνών, επηρεάζει την ωρίμανση του εγκεφάλου, με αποτέλεσμα γνωστικές λειτουργικές καθυστερήσεις και μακροχρόνιες εγκεφαλικές βλάβες (Signutra, 2018).

3.5 Τροφές που βοηθούν στην ανάπτυξη του εγκεφάλου των παιδιών

Μια ισορροπημένη διατροφή δεν συμβάλλει μόνο στο σώμα ενός παιδιού αλλά και στην καλύτερη ανάπτυξη του εγκεφάλου. Οι κατάλληλες τροφές μπορούν να βελτιώσουν την εγκεφαλική λειτουργία, τη μνήμη τη συμπεριφορά και την συγκέντρωση του παιδιού. Παρακάτω είναι οι κορυφαίες τροφές για την εγκεφαλική ανάπτυξη του παιδιού.

Αυγά: Περιέχουν πρωτεΐνες υψηλής θρεπτικής αξίας και ουσίες όπως η χολίνη, τα ωμέγα-3 λιπαρά οξέα και ψευδάργυρο που είναι σημαντικά για τον εγκέφαλο. Όλα αυτά συμβάλουν στην καλύτερη συγκέντρωση των παιδιών.

Γιαούρτι: ελληνικό γιαούρτι περιέχει αρκετή ποσότητα λίπους, η ποσότητα αυτή μπορεί να βοηθήσει στην ανάπτυξη του εγκεφάλου των μικρών παιδιών. Επιπλέον, δημιουργεί μια πιο εύκαμπτη και υγιή κυτταρική μεμβράνη, καθώς συμβάλλει στην καλύτερη λήψη πληροφοριών από τον εγκέφαλο.

Δημητριακά ολικής άλεσης: Είτε πρόκειται για μαύρο ψωμί, είτε για νιφάδες δημητριακών για το πρωινό, τα δημητριακά ολικής άλεσης περιέχουν γλυκόζη για ενέργεια και πολλές βιταμίνες του συμπλέγματος Β που συμβάλουν στη λειτουργία των νευρώνων.

Βρώμη: Εναλλακτικά με τα δημητριακά ολικής άλεσης, η βρώμη μπορεί να χρησιμοποιηθεί στο πρωινό καθώς αποτελεί μια εξαιρετική πηγή βιταμινών Β και Ε, αλλά

περιέχει και ψευδάργυρο που είναι σημαντικός για την εγκεφαλική λειτουργία. Παιδιά που καταναλώνουν βρώμη για πρωινό έχουν καλύτερα αποτελέσματα σε τεστ μνήμης σε αντίθεση με τα παιδιά που καταναλώνουν άλλα ζαχαρούχα δημητριακά για πρωινό.

Πράσινα λαχανικά: Πλούσια σε φυλλικό οξύ και βιταμίνες που είναι απαραίτητες για τον εγκέφαλο. Πράσινα λαχανικά όπως το σπανάκι και το λάχανο έχουν συνδεθεί με χαμηλότερες πιθανότητες άνοιας στο μέλλον.

Ψάρια : Πλούσια σε βιταμίνη D και ωμέγα-3 λιπαρά οξέα, μια τροφή που προστατεύει από την απώλεια μνήμης και επηρεάζει θετικά την όραση μας. Ειδικά ο σολομός που είναι από τα πιο λιπαρά ψάρια και μια καλή πηγή ωμέγα-3 λιπαρών οξέων έχει καίριο ρόλο στη λειτουργία του εγκεφάλου.

Ξηροί καρποί: Είναι γεμάτοι πρωτεΐνες, λιπαρά οξέα, βιταμίνες και ανόργανα συστατικά που βοηθούν στην ψυχική υγεία, ανεβάζοντας την διάθεση και συμβάλλουν στην καλή υγεία του νευρικού συστήματος.

Μήλα και δαμάσκηνα: Τα μήλα και τα δαμάσκηνα αποτελούν μια καλή επιλογή για ένα γλυκό και δροσερό σνακ. Η κερσετίνη περιλαμβάνεται και στις δύο αυτές τροφές, είναι ένα αντιοξειδωτικό που μπορεί και καταπολεμά την εξασθένιση των γνωστικών λειτουργιών (Omned, 2015).

Μούρα: Είναι πλούσια σε αντιοξειδωτικά που βοηθούν στην βελτίωση της μνήμης και το συντονισμό των κινήσεων.

Μπανάνες: Η γλυκόζη που περιέχουν είναι τόση όση χρειάζεται ο εγκέφαλος (iefimerida.gr., 2013)

Τα παιδιά που καταναλώνουν περισσότερες πράσινες σαλάτες, φρούτα και ολικής αλέσεως δημητριακά είναι πιο έξυπνα από τα παιδιά που τρέφονται με επεξεργασμένα τρόφιμα. Επιπλέον, η κατανάλωση γαλακτοκομικών, φρούτων και αυγών κατά την διάρκεια της πρώιμης παιδικής ηλικίας, έχει συσχετιστεί με καλύτερα αποτελέσματα IQ τα επόμενα χρόνια (Signutra, 2018).

Επιπλέον, αξίζει να αναφερθεί πως μεγάλη είναι η συζήτηση που γίνεται σχετικά με την διατροφή και την σωματική ευεξία. Ελάχιστα όμως κάποιος ασχολείται ή γνωρίζει κάτι σε σχέση με την διατροφή μας και τον αντίκτυπο που έχει αυτή στην συμπεριφορά μέσω του μυαλού. Η τροφοδότηση του μυαλού μας με όλα αυτά τα θρεπτικά συστατικά είναι η

σπουδαιότερη ενέργεια που μπορούμε να κάνουμε με σκοπό την επιβίωσή μας (Ζουρδός, 2011).

Η διατροφή κατέχει μια μεγάλη θέση στην συμπεριφορά που έχουν πολλά παιδιά, και πολλοί είναι οι γονείς που συχνά βλέπουν ότι η συμπεριφορά των παιδιών τους έχει κάποιες αλλαγές όταν εκείνοι εστιάζουν σε αυτή. Η ζάχαρη για παράδειγμα είναι αρκετά ανθυγιεινή, παρόλα αυτά τα παιδιά που έχουν χαμηλή περιεκτικότητα γλυκόζης στο αίμα τους πολλές φορές αντιδρούν με μια μεγάλη δόση υπερκινητικότητας ως αντίδραση του οργανισμού στην έλλειψη της. Το χαμηλό αυτό ποσοστό της γλυκόζης μπορεί να επηρεάσει την συμπεριφορά (mothersblog.gr., 2019).

Επιπλέον, η χαμηλή ποσότητα σιδήρου στο παιδί μπορεί να οδηγήσει στην αλλαγή διάθεσης. Επιπροσθέτως, η χαμηλή περιεκτικότητα μαγνησίου, ωμέγα-3 λιπαρών οξέων και χαμηλού ψευδαργύρου συμβάλλουν στη μείωση της προσοχής και συγκέντρωσης και στην αλλαγή της συμπεριφοράς του παιδιού στον ύπνο. Αν τα παιδιά αυξήσουν την λήψη τροφών που περιέχουν αυτά τα θρεπτικά συστατικά, τότε θα μπορεί να υπάρξει και αλλαγή στην συμπεριφορά και τη διάθεση (Rex, 2017).

4. Διατροφικά προβλήματα

Τα τελευταία χρόνια είναι γεγονός πως πολλά είναι εκείνα τα παιδιά προσχολικής ηλικίας, ενός έως πέντε ετών, τα οποία αντιμετωπίζουν διατροφικά προβλήματα. Τα ίδια λόγω του νεαρού της ηλικίας τους δεν μπορούν να έχουν μια σωστή και ισορροπημένη διατροφή και γι' αυτόν τον λόγο οι γονείς πρέπει να είναι καλά ενημερωμένοι, έτσι ώστε να μπορούν να τα συμβουλευτούν σωστά. Κάποια προβλήματα που μπορούν να επηρεάσουν την ομαλή ανάπτυξη των παιδιών τόσο σωματικά, όσο και εγκεφαλικά είναι ο υποσιτισμός και η παχυσαρκία (Συμύρη, 2015).

4.1 Υποσιτισμός

Ο υποσιτισμός αρχικά είναι μια κατάσταση που προκύπτει από την κατανάλωση μιας δίαιτας που δεν περιέχει τα θρεπτικά συστατικά που απαιτούνται για τον οργανισμό, και αναστέλλει την σύνθεση των ενζύμων οδηγώντας σε απώλεια της όρεξης που οδηγεί σε λιγότερη κατανάλωση τροφής (Unicef, 2012).

Υποσιτισμένο είναι το ένα στα τρία παιδιά κάτω των πέντε ετών, καθώς δεν τρέφεται όπως έχει ανάγκη για να μεγαλώσει σωστά. Τα παιδιά που πλήττονται από τον υποσιτισμό είναι τέσσερις φορές περισσότερα από τα υπέρβαρα. Οι βλάβες στην σωματική αλλά και γνωστική ανάπτυξη που προκύπτουν κατά τα δύο πρώτα χρόνια της ζωής ενός παιδιού είναι σε μεγάλο βαθμό μη αναστρέψιμες. Ο υποσιτισμός εξασθενεί το ανοσοποιητικό σύστημα, καθιστώντας ένα παιδί επιρρεπές σε ασθένειες, αυξάνοντας τη σοβαρότητα της ασθένειας και εμποδίζοντας την αποκατάσταση (Unicef, 2012).

Η διατροφή που κάνει ένα παιδί στην αρχή της ζωής του αντιπροσωπεύει μία από τις πιο σημαντικές μεταβλητές που έχουν άμεση σχέση με το σχηματισμό, την ανάπτυξη και τη λειτουργική οργάνωση του οργανισμού (Laus et al., 2011). Η διατροφική στέρηση κατά την πρώιμη παιδική ηλικία είναι γνωστό ότι έχει αρνητικές επιπτώσεις στην ανατομία, τη φυσιολογία και τη βιοχημεία του εγκεφάλου και μπορεί ακόμη και να οδηγήσει σε μόνιμη εγκεφαλική βλάβη των παιδιών (Santos de Souza et al., 2011).

Τα παιδιά με υποσιτισμό αντιμετωπίζουν έναν μακρύ κατάλογο παρενεργειών που διαρκούν μια ζωή, εμποδίζοντας τα να επιτύχουν στο σχολείο και αργότερα στην ενηλικίωση (Prado & Dewey, 2014). Ο υποσιτισμός προκαλεί διάφορες μειώσεις στον αριθμό των νευρώνων και σε άλλα στοιχεία τα οποία προκαλούν μειωμένο μέγεθος του εγκεφάλου. Ακόμα έχει αναγνωριστεί ότι η εγκεφαλική ανάπτυξη επιβραδύνεται. Οι

αλλοιώσεις που δέχεται το κέντρο νευρικού συστήματος σχετίζεται άμεσα με τις κινητικές, αλλά και τις γνωστικές δυσλειτουργίες (Laus et al., 2011).

Τα παιδιά που έχουν υποστεί πρόωρο υποσιτισμό έχουν φτωχότερα επίπεδα IQ, χαμηλότερη γνωστική και σχολική επίδοση, καθώς και μεγαλύτερα προβλήματα συμπεριφοράς. Επιπλέον, ο χρόνιος υποσιτισμός, όπως μετράται από την φυσική ανάπτυξη που είναι πολύ πιο κάτω από το μέσο όρο για την ηλικία ενός παιδιού, συνδέεται και με την μειωμένη κινητική ανάπτυξη (Prado & Dewey, 2014).

Επιπροσθέτως, έχει πραγματοποιηθεί μελέτη με παιδιά πρώιμης ηλικίας εκ των οποίων στα μισά είχε δοθεί πρωτεΐνη ενώ στα υπόλοιπα συμπληρώματα ενέργειας. Το αποτέλεσμα έδειξε πως τα παιδιά που δέχτηκαν πρωτεΐνη έδειξαν μια πιο σημαντική βελτίωση ανάπτυξης (Laus et al., 2011). Ακόμη από τον τύπο του υποσιτισμού, την ηλικία κατά την έναρξη, αλλά και την διάρκεια μπορούν να γίνουν αντιληπτά τα διαφορετικά δομικά και λειτουργικά ελλείμματα (Alamy et al., 2012).

Επιπλέον πραγματοποιήθηκε μια έρευνα στην οποία συμπεριέλαβαν παιδιά 3 έως 6 ετών, τα οποία έπασχαν από υποσιτισμό σε πρωτεϊνική ενέργεια, με σκοπό να ερευνήσουν τα ελλείμματα στις γνωστικές και γλωσσικές δεξιότητες. Λόγω της έλλειψης αυτής, τα παιδιά αντιμετωπίζουν προβλήματα τα οποία θα εξακολουθούν να υπάρχουν λόγω του ότι μεγαλώνοντας οι διατροφικές συνήθειες των παιδιών δεν αλλάζουν (Nassar et al., 2012).

Τέλος, λόγω των προβλημάτων που δημιουργούνται από τον υποσιτισμό, ερευνητές πραγματοποίησαν μια πιλοτική δοκιμή με σκοπό την ενίσχυση της γνωστικής λειτουργίας. Δημιουργήθηκε ένα νέο συμπλήρωμα διατροφής το οποίο δόθηκε τυχαία σε ελεγχόμενες ομάδες παιδιών ηλικίας 1-3 ετών. Η δοκιμή αυτή δεν έδειξε ιδιαίτερες διαφορές μεταξύ των παιδιών που άνηκαν στην δοκιμή και σε εκείνα που δεν άνηκαν (Roberts et al., 2017).

4.2 Τροφικές αλλεργίες

Η τροφική αλλεργία, είναι η ανεπιθύμητη αντίδραση του ανοσοποιητικού συστήματος σε κάποιο τρόφιμο (γάλα, αυγό, ψάρι, ξηροί καρποί κ.α.). Το ανοσοποιητικό σύστημα του οργανισμού δημιουργεί αντισώματα για την καταπολέμηση του αλλεργιογόνου. Κάθε φορά που το άτομο τρώει το φαγητό, το σώμα απελευθερώνει χημικά όπως η ισταμίνη. Αυτό προκαλεί τα αλλεργικά συμπτώματα που μπορεί να επηρεάσουν το αναπνευστικό σύστημα, το γαστρεντερικό σωλήνα, το δέρμα και το καρδιαγγειακό σύστημα (Dinetz, 2018).

Οι αντιδράσεις που παρουσιάζει η τροφική αλλεργία, μπορεί να διαφέρουν από άτομο σε άτομο, αλλά ακόμη και το ίδιο άτομο μπορεί να αντιδράσει διαφορετικά σε διαφορετικές χρονικές στιγμές. Επομένως, είναι πολύ σημαντικό να εντοπίζουμε έγκαιρα και να αντιμετωπίζουμε τις αντιδράσεις αλλεργίας στα τρόφιμα (Dinetz, 2018).

Ποιοι όμως είναι εκείνοι που κινδυνεύουν περισσότερο από τις τροφικές αλλεργίες; Τον μεγαλύτερο κίνδυνο έχουν τα βρέφη και τα παιδιά προσχολικής ηλικίας. Μπορεί να παρουσιάσουν έτσι ξαφνικά κάποια τροφική αλλεργία, μπορεί όμως να υπάρχει και οικογενειακό ιστορικό. Κάποια συμπτώματα που μπορεί να έχει ένα παιδί είναι: κνίδωση, έκζεμα, άσθμα, πρήξιμο και αναφυλαξία. Ακόμη μπορούν να παρουσιάσουν ζάλη, εμετό, αλλά και εντερικά προβλήματα (Πουρνάρα, 2019).

Οι αντιδράσεις σε τρόφιμα επηρεάζουν περίπου το 5% των μικρών παιδιών και με το πέρασμα των χρόνων ολοένα και αυξάνεται. Αυτές οι αντιδράσεις είναι υπεύθυνες για μια ποικιλία συμπτωμάτων (Sicherer & Sampson, 2010). Τα συμπτώματα μπορεί να εκδηλωθούν αμέσως μετά τη λήψη του αλλεργιογόνου, από λίγα λεπτά έως λίγες ώρες, οπότε η αλλεργική αντίδραση λέγεται « άμεση», είτε μετά από πολλές ώρες ή και ημέρες, η αλλεργική αυτή αντίδραση λέγεται «επιβραδυνόμενη». Η άμεση αλλεργική αντίδραση εκδηλώνεται με πρήξιμο του προσώπου ή της στοματικής κοιλότητας, ρινοεπιπεφυκίτιδα, προβλήματα αναπνοής, βραχνάδα, βήχα, κοκκινίλες στο δέρμα και πτώση της αρτηριακής πίεσης. Ενώ η επιβραδυνόμενη αλλεργική αντίδραση εκδηλώνεται με συμπτώματα στο δέρμα όπως ερυθρότητα, ξηροδερμία, έκζεμα και στο πεπτικό σύστημα όπως ανορεξία, εμετοί, διάρροια, κοιλιακό άλγος (Onmed, 2017).

Οι αλλεργικές αντιδράσεις μπορεί να είναι απειλητικές για τη ζωή όταν αυτές περιλαμβάνουν αναπνευστική ή και καρδιαγγειακή δυσφορία. Η μεγαλύτερη τροφική αλλεργία στην παιδική ηλικία αποκτάται κατά το πρώτο ή το δεύτερο έτος της ζωής και στη συνέχεια μειώνεται σταδιακά μέχρι τα τέλη της παιδικής ηλικίας. Ορισμένες τροφικές αλλεργίες όπως στο αγελαδινό γάλα και στο αυγό συχνά ξεπερνιούνται στην παιδική ηλικία, ενώ οι αλλεργίες στα φιστίκια και σε άλλους ξηρούς καρπούς είναι πιθανότερο να παραμείνουν και στην ενηλικίωση. Η αλλεργία στο αγελαδινό γάλα είναι η συνηθέστερη αλλεργία σε βρέφη και μικρά παιδιά και επηρεάζει περίπου το 2,5% των παιδιών κατά τα δύο πρώτα έτη. Στη συνέχεια, ακολουθεί η αλλεργία στα αυγά που επηρεάζει το 1-2% των μικρών παιδιών (Iweala et al., 2018).

Η διάγνωση μιας τροφικής αλλεργίας μεγάλη προσοχή στο ιατρικό ιστορικό του ασθενή και εργαστηριακές εξετάσεις. Οι γονείς των παιδιών με αλλεργία σε κάποια ή κάποιες τροφές φέρουν την ευθύνη να μάθουν και να εκπαιδεύσουν τα παιδιά τους σχετικά με το τι πρέπει να τρώνε και το τι πρέπει να προσέχουν και να αποφεύγουν (Sicherer & Sampson, 2010).

Η θεραπεία της τροφικής αλλεργίας είναι η αποφυγή του αλλεργιογόνου και όλων των τροφίμων που το περιέχουν. Ωστόσο κάποια φάρμακα μπορούν να αντιμετωπίσουν τόσο μικρά όσο και μεγάλα συμπτώματα. Τα αντισταμινικά μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη θεραπεία ήπιων συμπτωμάτων, σε περίπτωση όμως σοβαρής τροφικής αλλεργίας χορηγείται στο παιδί επινεφρίνη. Τόσο το παιδί όσο και οι φροντιστές θα πρέπει πάντα να γνωρίζουν που είναι η επινεφρίνη, να έχουν εύκολη πρόσβαση σε αυτό και να το χορηγήσουν (Dinets, 2018).

4.3 Παχυσαρκία

Ως παχυσαρκία ορίζεται η υπερβολική συσσώρευση λίπους στις λιποαποθήκες του σώματος, που αυξάνει το φυσιολογικό ποσοστό του λίπους επί του σωματικού βάρους και αποτελεί κίνδυνο για την υγεία. Είναι μια νόσος που στις ανεπτυγμένες κοινωνίες εμφανίζει τάσεις επιδημίας τόσο στους ενήλικες όσο και στα παιδιά και σήμερα αποτελεί σημαντικό διατροφικό πρόβλημα (Φλωράκης κ.α., 2009).

Σημαντικό είναι να αναφερθεί ότι το ποσοστό των παχύσαρκων παιδιών το 1960 ήταν στο 4%, ενώ το 2004 είχε φτάσει το 17%. Η παιδική παχυσαρκία έχει δημιουργήσει προβλήματα σε παιδιά διαφόρων ηλικιών, εθνοτήτων, αλλά και όλων των κοινωνικο-οικονομικών καταστάσεων (diatofi.gr, 2013). Η παχυσαρκία αποτελεί ένα πρόβλημα υγείας το οποίο απασχολεί όλον τον πλανήτη και σχετίζεται άμεσα με σωματικές, ψυχοκοινωνικές και ψυχιατρικές διαταραχές (Skledar et al., 2012).

Η παχυσαρκία συμβαίνει όταν η πρόσληψη ενέργειας υπερβαίνει τη δαπάνη ενέργειας. Σε μικρό αριθμό περιπτώσεων, η παιδική παχυσαρκία οφείλεται σε γονίδια όπως έλλειψη λεπτίνης ή ιατρικά αίτια όπως υποθυρεοειδισμός ή παρενέργειες σε φάρμακα, στις περισσότερες περιπτώσεις οφείλεται ο τρόπος ζωής. Η υπερβολική πρόσληψη ζάχαρης, το αυξημένο μέγεθος μερίδας και η μείωση της σωματικής δραστηριότητας έχουν σημαντικό ρόλο στην αύξηση του ποσοστού της παχυσαρκίας (Dehgan et al., 2005).

Είναι απαραίτητο να τονιστεί ότι τα παραπανίσια κιλά δεν δημιουργούν μόνο πρόβλημα στην σιλουέτα ή την καρδιά, αλλά έχει αποδειχθεί ότι οδηγεί και σε συρρίκνωση του

εγκεφάλου και τις γκριζας ουσίας. Συμπληρωματικά, οι ειδικοί δεν έχουν ανακαλύψει τον ακριβή μηχανισμό που επιδρά στις γνωστικές λειτουργίες του εγκεφάλου, αλλά υποστηρίζουν ότι ίσως οι μεταβολικές αλλαγές, παραδείγματος χάριν τα αυξημένα επίπεδα σακχάρου και χοληστερόλης, είναι εκείνες που δημιουργούν συνδέσεις με την παχυσαρκία (Φαφούτη, 2012).

4.3.1 Παχυσαρκία και εγκυμοσύνη

Η παχυσαρκία κατά την περίοδο της εγκυμοσύνης μιας γυναίκας ολοένα και αυξάνεται. Πέραν των άμεσων προβλημάτων που μπορεί να έχει η μέλλουσα μητέρα και το έμβρυο, υπάρχουν και προβλήματα που μπορούν να κάνουν την εμφάνισή τους στο παιδί μετά την γέννησή του (Drake & Reynolds, 2010). Εκτός του ότι το παιδί μπορεί μεγαλώνοντας να παρουσιάσει παχυσαρκία, αυτό συμβαίνει διότι οι απόγονοι μητέρων οι οποίες κατά την περίοδο της εγκυμοσύνης ήταν εκτεθειμένες σε ένα διατροφολόγιο πλούσιο σε λιπαρά, αυξάνουν τις πιθανότητες να προτιμούν τέτοιου είδους τροφές, υπάρχει ακόμη και το πρόβλημα ότι μπορεί να μην υπάρξει μια ομαλή εγκεφαλική ανάπτυξη. Σύμφωνα με ερευνητικά δεδομένα τα έλαβαν για την διεκπεραίωση της μελέτης, συμπέραναν πως οι αρσενικοί βρεφικοί εγκέφαλοι είχαν μια πιο έντονη μετάλλαξη από την διάρκεια της εγκυμοσύνης μέχρι την βρεφική ηλικία. Στις γυναίκες πάλι, τα αποτελέσματα ήταν πιο περιορισμένα (Grissom et al., 2013).

4.3.2 Παχυσαρκία και παιδική ηλικία

Η κατάταξη της παχυσαρκίας κατά την παιδική ηλικία είναι ακόμα πιο πολύπλοκη, καθώς το ύψος ακόμα αυξάνεται και η σύνθεση του σώματος συνεχώς μεταβάλλεται (Σφλώμος, 2018). Υπάρχουν κρίσιμοι περίοδοι για την ανάπτυξη της παχυσαρκίας, συγκεκριμένα τα χαμηλού βάρους γέννησης μωρά ενδεχομένως να γίνουν παχύσαρκοι ενήλικες και να αναπτύξουν υπέρταση. Επιπλέον, κρίσιμοι είναι και οι περίοδοι 5 έως 7 ετών και η περίοδος της εφηβείας (Βρυώνης, 2004).

Το υπερβολικό βάρος και η παχυσαρκία αποτελεί και χρόνια διαταραχή στην παιδική ηλικία και έχουν σημαντικό αντίκτυπο τόσο στη σωματική όσο και ψυχολογική υγεία, για παράδειγμα η παχυσαρκία σχετίζεται με την υπέρταση, τα ορθοπεδικά προβλήματα, την ανώμαλη ανοχή στην γλυκόζη και την στειρότητα. Επιπλέον, ψυχολογικές διαταραχές όπως η κατάθλιψη και η χαμηλή αυτοεκτίμηση και οι τάσεις απομονώσεις συμβαίνουν σε αυξημένη συχνότητα σε παχύσαρκα παιδιά. Ακόμη, τα παχύσαρκα παιδιά είναι πιο πιθανό

να έχουν καρδιαγγειακές και πεπτικές ασθένειες στην ενήλικη ζωή σε σχέση με τα παιδιά φυσιολογικού βάρους(Dehgan et al., 2005).

Αξίζει να αναφερθεί ότι ειδικοί έχουν παρατηρήσει πως η παχυσαρκία μπορεί να επηρεάσει την αύξηση κινδύνου γνωστικών ελλειμμάτων. Η υπερβολική βαρύτητα στα παιδιά συνδέεται με μια σειρά μειώσεων στην εκτελεστική λειτουργία του εγκεφάλου. Στο Μεξικό πραγματοποιήθηκε μια μελέτη με σκοπό να εξετάσουν τον συσχετισμό μεταξύ υπερβολικού βάρους και δομής του εγκεφάλου σε παιδιά ηλικίας 6 ετών. Συγκεκριμένα η εξέταση έδειξε, ότι τα παιδιά με υπερβολικό βάρος είχαν μειωμένες γνωσιακές επιδόσεις και είχαν διαφορές στις δομές του εγκεφάλου σχετικά με την μάθηση, την μνήμη και την προσοχή από παιδιά με φυσιολογικό βάρος (Bauer et al., 2014).

Επιπλέον, η παχυσαρκία είναι πολύ πιθανό να καταστρέφει συγκεκριμένες περιοχές του εγκεφάλου που σχετίζονται με τον έλεγχο της προσλαμβανόμενης τροφής, επιβαρύνοντας έτσι ακόμα περισσότερο την κατάσταση του σωματικού βάρους. Στα παχύσαρκα παιδιά, μια περιοχή του εγκεφάλου που ελέγχει τον παρορμητισμό και ονομάζεται προμετωπιαίος φλοιός, φαίνεται να είναι συρρικνωμένος σε σχέση με των αδύνατων παιδιών. Επιπροσθέτως, η αυξημένη ποσότητα λίπους στα παχύσαρκα παιδιά στην περιοχή της κοιλιάς, προκαλεί την έκκριση συγκεκριμένων ορμονών που οδηγούν στη μείωση του όγκου του εγκεφάλου, με αποτέλεσμα να οδηγεί στην αύξηση του κινδύνου άνοιας (Κυριακού, 2012).

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Alamy, M., Bengelloun, W.A., (2012). Malnutrition and brain development. An analysis of the effects of inadequate diet during different stages of life in rat. *Neuroscience & Behavioral Reviews*, 36(6), 1463-1480. Doi: 10.1016/j.neubiorev.2012.03.009
- Albuquerque, G., Moreira, P., Rosário, R., Araújo, A., Teixeira, V.H., Lopez, O., Moreira, A., Padrao, P., (2017). Adherence to the Mediterranean diet in children: Is it associated with economic cost?. *Porto Biomedical Journal*, pp. 115-119, doi:10.1016/j.pbj.2017.01.009
- Αλεξάκη- Γαβαλά, Α., (2018). *Μικροθρεπτικά συστατικά και εγκεφαλική λειτουργία*. Ανακτήθηκε από: <http://www.runningnews.gr/item.php?id=38427>
- Allirot, X., Noelia da Quinta, Chokupermal, K., Urdaneta, E., (2016). Involving children in cooking activities: A potential strategy for directing food choices toward novel foods containing vegetables. *Appetite*, Vol.103, pp. 275-285.
- Anderson, S.E., Ramsden, M., Kaye, G., (2016). Diet qualities: healthy and unhealthy aspects of diet quality in preschool children. *The American Journal of Clinical Nutrition*, doi: 10.3945/ajcn.115.128454
- Ανδρέου, Μ., (2016). *Η Βρεφική Διατροφή επηρεάζει την Εγκεφαλική Ανάπτυξη*. Ανακτήθηκε από: <https://www.paidiatros.gr/el/blog/η-βρεφική-διατροφή-επηρεάζει-την-εγκεφαλική-ανάπτυξη/>
- Ανδρέου, Μ., (2019). *Η διατροφή του μωρού μετά τον 5ο μήνα*. Ανακτήθηκε από: <https://www.familylife.gr/η-διατροφή-του-μωρου-μετα-τον-5ο-μηνα/>
- Andrews, R., (2019). *Infant nutrition: The best nutrition from birth to year one*. Ανακτήθηκε από : <https://www.precisionnutrition.com/all-about-infant-nutrition>
- Απέργη, Κ., (2017). *Μαθαίνοντας τα παιδιά μα αγαπάνε το 'υγιεινό' φαγητό*. Ανακτήθηκε από : <https://thehealthlab.gr/fitness/paidiki-diatrofi/mathainontas-ta-paidia-na-agapane-to-ygieino-faghto>
- Βανδώρου, Α., (2010). *«Εξυπνη» διατροφή στην παιδική ηλικία*. Ανακτήθηκε από: <https://www.mednutrition.gr/portal/lifestyle/oikogeneia/2724-eksypni-diatrofi-stin-paidiki-ilikia>
- Bartleman, J., (2019). Infant and child nutrition. *Medicine*. Doi:10.1016/j.mpmed.2018.12.002
- Bauer, C.C.C., Moreno, B., González-Santos, L., Concha, L., Barquera, S., Barrios, F.A., (2014). Child over weight and obesity area sociated with reduced executive cognitive performance and brain alterations: a magnetic resonance imaging study in Mexican children. Doi: 10.1111/ijpo.241
- Belfort, M. (2017). The Science of Breastfeeding and Brain Development. *Breastfeeding Medicine*. doi:10.1089/bfm.2017.0122.
- Bourre, J.M., (2006). Effects of Nutrients (in food) on the structure and function of the nervous system: update on dietary requirements for brain. Part 1: Micronutrients. *The Journal of Nutrition, Health & Aging* Volume 10, Number 5, 2006.
- Bouyssi-Kobar, M., Plessis, A., McCarter, R., Brossard-Racine, M., Murnick, J., Tinkleman, L., Roberston, R., Limperopoulow, C., (2016). Third Trimester Brain

Growth in Preterm Infants Compared With In Utero Healthy Fetuses. *Pediatrics*, Volume 138/ISSUE 5 Ανακτήθηκε από: <https://pediatrics.aappublications.org/content/138/5/e20161640.abstract>

- Βρυώνης, Γ. (2004). *Παιδιατρική*. Εκδόσεις: ΕΦΥΡΑ Α.Ε.
- Cabrera, S.G., Fernández, N.H., Hernández, C.R., Nissensohn, M., Román-Viñas, B., Serra-Majem, L., (2015). KIDMED test; prevalence of low adherence to the Mediterranean Diet in children and young; a systematic review. Volume 32, N^o 6 p.p. 2390-2399. Ανακτήθηκε από: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5354994>
- Chierico, F., Vernocchi, P., Dallapiccola, B. & Putignani, L. (2014). Mediterranean diet and health: food effects on gut microbiota and disease control. *International Journal of Molecular Sciences*. doi:103390/ijms15071
- Coleman, P., (2016). *The Best Micronutrients For Your Baby's Brain And How To Get Them*. Ανακτήθηκε από: <https://www.fatherly.com/health-science/best-micronutrients-baby-brain-pregnancy>
- Colen. C.G., & Ramey, D.M. (2015). Is breast truly best? Estimating the effect of breastfeeding on long-term child wellbeing in the United States Using Sibling Comparisons. *Social science of medicine* .doi: 10.1016/j.socsimed.2014.01.027.1678.
- Coleman, P., (2016). *The Best Micronutrients For Your Baby's Brain And How To Get*
- Danielewicz, H., Myszczyzyn, G., Debinska, A., Myszlcal, A., Bananski, A., & Hirnle, L., (2017). Diet in pregnancy- more than food. *Eur J Pediatr*. Doi: 10.1007/s00431-017-3026-3.
- Dehghan, M., Akhtar-Danesh, N., & Merchant, T.A., (2005). Childhood obesity, prevalence and prevention. *Nutrition Journal* 4, Article number:24 (2005)
- DeLong, G., R., (1993). Effects of nutrition on brain development in humans. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 57, S286-S290. Doi: 10.1093/ajcn/57.2.286S
- Δημητρούλης, Ε., (2015). *Διατροφή για παιδιά 2 έως 5 ετών*. Ανακτήθηκε από: <http://dietstories.gr/2015/09/διατροφη-για-παιδια-2-5-ετων>
- Diatrofi.gr, (2013). *Παιδική παχυσαρκία*. Ανακτήθηκε από: <https://www.diatrofi.gr/health/paxisarkia/795-παιδικη-παχυσαρκια/>
- Dinetz, F.S., (2018). Food Allergies. *Kids Health from Nemours*. Ανακτήθηκε από: <https://kidshealth.org/en/parents/food-allergies.html>
- Dishman, K., (2016). *Maintaining a Healthy Pregnancy*. Ανακτήθηκε από: <https://www.healthline.com/health/pregnancy/healthy-pregnancy#nutrition>
- Drake, A., Reynolds, R., (2010). Impact of maternal obesity on offspring go besity and cardio metabolic disease risk. *Europe PMC*, 140(3), p.p. 387-398. Doi: 10.1530/REP-100077
- Ζιώγου, Γ., (2018). *Διατροφή και εγκυμοσύνη*. Εfsyn Ανεξάρτητη Συνεταιριστική Εφημερίδα. Ανακτήθηκε από: https://www.efsyn.gr/epistimi/eyexia-diatrofi/158423_diatrofi-kai-egkymosyni
- Ζούρδος, Α., (2011). *Διατροφή και συμπεριφορά*. Ανακτήθηκε από: <https://metabolismos.com/διατροφη-και-συμπεριφορα>
- Fransen, H., Boer, J.M.A., Beulens, J.W.J., Ardine de Wit, G., Bas Bueno-de-Mesquita, H., Hoekstra, J., May, A.M., Peeters, P., H.M., (2017). Associations between lifestyle

- factors and an unhealthy diet. *European Journal of Public Health*, doi:10.1093/eurpub/ckw190
- Grissom, N., Lyde, R., Christ, L., Sannon, I., Carlin, J., Vitins, A., Simmons, R., Reyes, T., (2013). Obesity at Conception Programs the Opioid System in the Offspring Brain. *Neuropsychopharmacology*, 39, 801-810. Ανακτήθηκε από: <https://www.nature.com/articles/npp2013193>
- Grosso, G., Galvano, F., (2016).Mediterranean diet adherence in children and adolescents in southern European countries. *NFS Journal*, Vol. 3, p.p 13-19
- Guesry, P., (1998). The role of Nutrition in Brain Development. *Preventive Medicine*, 27, 189-194. Doi: 10.1006/pmed.1998.0292
- Horta, B.L., Loret de Mola, C., &Victora, C.G., (2015). Breastfeeding and intelligence:a systema
- Iefimerida, (2013). *Αυτές είναι οι 16 τροφές που θα μεταμορφώσουν τον εγκέφαλό σας σε μηχανή παραγωγικότητας.* Ανακτήθηκε από: <https://www.iefimerida.gr/news/108217/αυτές-είναι-οι-16-τροφές-που-θα-μεταμορφώσουν-τον-εγκέφαλό-σας-σε-μηχανή-παραγωγικότητας/>
- Innis, S.M., (2007). Dietary (n-3) Fatty Acids and Brain Decelopment. *The Journal of Nutrition*, 137, (4),pp.855-859, doi:10.1093/jn/137.4.855
- tic review and meta-analysis. *ActaPaediatrica*,doi:10.1111./apa.13139
- ΠΠΠΕΙ, (2014). *Εθνικός Διατροφικός Οδηγός: για βρέφη, παιδιά και εφήβους.*1sted.Αθήνα: IRIS AEBE.
- Iweala, I.O., Choudhary, K.S. &Commins, P.S., (2018).Food Allergy. *Current gastroenterology reports*. doi: 10.1007/s11894-018-0624-y
- Καλονάρχη, Φ., (2007). *Η διατροφή στην προσχολική ηλικία.* Ανακτήθηκε από: <https://www.iatronet.gr/diatrofi/paidiki-diatrofi/article/2295/i-diatrofi-stin-prosxoliki-ilikia.html>
- Kastorini, C.M., Critselis, E., Zota, D., Coritsidis, A., (2019). National Dietary Guidelines of Greece for children and adolescents: a tool for promoting healthy eating habits. doi:10.1017/S1368980019001034
- Kastorini, C.M., Lykou, A., Yannakoulia,M., Petralias, A., Riza, E., Linos A., (2016). The influence of a school-based intervention programme regarding adherence to a healthy diet in children and adolescents from disadvantaged areas in Greece: the DIATROFI study. doi:10.1136/jech-2015-205680
- ΚΕ.Π.ΚΑ, (2016). *Διατροφικές συνήθειες.* Ανακτήθηκε από: <https://www.kepka.org/mainmenu-154/deltia-typou/2016-mainmenu-272/2524---|--2016r>
- Kennedy, D., (2016). *B Vitamins and the Brain: Mechanisms Dose and Efficacy- A Review.* *Nutrients*,8,(2),68, doi: 10.3390/nu8020068
- Keunen, K., Van Elburg, R.M., Van Bel, F. & Benders M.J.N.L., (2015). Impact on nutrition on brain development and its neuro protective implications following preterm birth. *Pediatric Research* 77,148-155(2015)

- Κόκκαλη, Α., (2014). *Συμβουλές για την βρεφική διατροφή*. Ανακτήθηκε από: <https://www.mednutrition.gr/portal/lifestyle/oikogeneia/7907-symvoules-gia-ti-vrefiki-diatrofi>.
- Κουρκούτα, Λ., Ράρρα, Α. & Αμπραχίμ, Σ.Ε. (2013). Η διατροφή των παιδιών στη σχολική ηλικία. *Επιστημονικά Χρόνια*, 18(2), σ. 78-82.
- Kowal-Connolly, S. (2017). How children develop unhealthy food preferences. *American Academy of Pediatrics*. Ανακτήθηκε από: www.healthychildren.org/english/healthy-living/nytritionPagew/How-Children-Develop-Unhealthy-Food-Preferences.aspx.
- Κυριακού, Κ., (2012). *Πως επηρεάζει η παχυσαρκία τη λειτουργία του εγκεφάλου*. Ανακτήθηκε από: <https://www.iatronet.gr/diatrofi/adynatisma-diaita/artivle/18556/pws-epireazei-i-paxysarkia-ti-leitoyrgia-toy-egkefaloy.html>
- Κωνσταντίνου, Κ., (2019). *Διατροφή και πνευματική ανάπτυξη στα παιδιά*. Διατροφικά άρθρα. Ανακτήθηκε από: <https://www.balancediet.gr/%CE%B4%CE%B95CE%B1%CF%845CF581%CE%BF%CF%86%CE%AE-%CF%85%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%BA%CE%AE-%CE%B1%CE%BD%CE%AC%CF%80%CF%84%CF%85%CE%BE%CE5B7/>
- Laus, M.F., Ferreira Vales, L.D.M., Braga Costa, T.M., Almeida, S.S, (2011). Early Postnatal Protein-Calorie Malnutrition and Cognition: A Review of Human and Animal Studies. *Enviromental Research and Public Health*, 8(2), 590-612. Doi: 10.3390/ijerph8020590
- Lightfoot, C., Cole, M. & Cole, S.R. (2014). *Η Ανάπτυξη των παιδιών*. Επιμέλεια Ζ. Μπαμπλέκου. Μετάφραση Μ. Κουλεντιανού. Αθήνα: GUTENBERG.
- Liji, T. (2018). *How fast food affects children's health?*. Ανακτήθηκε από: www.news-medical.net/How-Fat-Food-Affects-Childrens-Health.aspx.
- Λοϊζου, Δ., (2015). *Διατροφή παιδιού προσχολικής ηλικίας (1-5 χρονών)*. Ανακτήθηκε από: <https://www.paidiatros.com/paidi/diatrofi/toddler-nutrition>
- Lozoff, B., Georgieff MK, (2006). Iron deficiency and brain development. *Seminar Pediatrics Neurology*, 13 (3), 158,165 doi: 10.1016/j.spen.2006.08.004
- Lordier, L., Mescaldji, D., E., Grouiller, F., Pittet, M., Vollenweider, A., Vasung, L., Borradori-Tolsa, C., Lazeyras, F., Grandjean, D., Van De Ville, D., Huppi, P. (2019). Music in premature infants enhances high-level cognitive brain networks. doi: 10.1073/pnas.1817536116
- Lucas, C., Charlton, K.E. & Veetman, H. (2014). Nutrition advice during pregnancy: do women receive it and can health professionals provide it?. *Maternal and Child Journal*, 18(10), 2465-2478
- Μαραζιώτη, Ε. (2015). *Η Μεσογειακή πυραμίδα της παιδικής διατροφής*. Ανακτήθηκε από: <https://www.olivemagazine.gr>
- Mayoclinic, (2017). Nutrition for kids: Guide line sgor a healthy diet. *Healthy Lifestyle Children's Health*. Ανακτήθηκε από: <https://diatrofi--ygeia-gr>
- Μιχαλοπούλου, Μ., Κεφαλογιάννης, Μ., (2018). *Οι Έλληνες τρώμε ότι να'ναι σε μεγάλες ποσότητες*. Ανακτήθηκε από: <https://www.eirinika.gr/article/185299/megali-pagkosmia-ereyna-gia-tin-diatrofi-oi-ellines-trome-oti-na-nai-se-megales>

- Moore, M. (2000) *Διαιτολογία*. Επιμέλεια Ε. Μαγκλάρα-Κατσιλάμπρου, Ε. Τσαρούχη, Θ. Κουρσουπά, Ε. Λάππα. Αθήνα: ΒΗΤΑ.
- MothersblogTeam., (2019). *Γνωρίζετε ότι η διατροφή μπορεί να επηρεάζει τη συμπεριφορά του παιδιού;* Ανακτήθηκε από: <https://www.mothersblog.gr/tag/80587/syemperifora-kai-diatrofh>
- Μπαζούλα-Παπαδάκη, Β., (2017). *Η διατροφή της μητέρας που θηλάζει*. Ανακτήθηκε από: <http://www.galoucho-lllgr.org/2017/06/24/η-διατροφή-της-μητέρας-που-θηλάζει/>
- Μυλωνά, Μ. (2017). *Δίαιτα ή διατροφή*. Ανακτήθηκε από: www.diatrofi.gr
- Nassar, M.F., Shaaban, S.Y., Nassar, J.F., Younis, N.T., Abdel-Mobdy, A.E., (2012). Language Skills and Intelligence Quotient of Protein Energy Malnutrition Survivors. *Journal of Tropical Pediatrics*, 58 (3) , 226-230. Doi: 10.1093/tropej/fmr081
- Νεστόρη, Β. (2014). Μεσογειακή διατροφή: τι είναι η πυραμίδα της Μεσογειακής διατροφής. Ανακτήθηκε από: <http://www.diaitologia.gr/mesogiaki-diatrofi/>
- Nierenberg, C. (2018). *Pregnancy Diet & Nutrition: What to eat, what not to eat*. Ανακτήθηκε από: <https://www.amp-livescience.com.cdn.ampproject.org/v/s/amp.livescience.com>
- Onmed, (2015). *Οι καλύτερες τροφές για την εγκεφαλική ανάπτυξη των παιδιών*. Διατροφή. Ανακτήθηκε από: <https://amponmed.gr.cdn.ampproject.org/v/s/amp.onmed.gr/diatrofi/story/324489/oi-kalyteres-trofew-gia-tin-egkefaliki-anaptyksi-ton-paidion>
- Onmed, (2017). *Τροφική αλλεργία στα παιδιά: τι πρέπει να γνωρίζετε*. Ανακτήθηκε από : https://amp-onmed-gr.cdn.ampproject.org/v/s/amp.onmed.gr/ygeia/story/358201/trofiki-allergia-sta-paidia-ti-prepei-na-gnorizete?amp_js_v=a2&_gsa=1&usqp=mq331AQCKAE%3D#aoh=15703504205855&referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com&_tf=%CE%91%CF%80%CF%8C%20%251%24s&share=https%3A%2F%2Fwww.onmed.gr%2Fygeia%2Fstory%2F358201%2Ftrofiki-allergia-sta-paidia-ti-prepei-na-gnorizete
- Pereira da Silva, L., Rego, C., Pietrobelli, A., (2016). The Diet of Preschool Children in the Mediterranean Countries of the European Union: A Systematic Review. *Public Health*. doi: 10.3390/ijerph13060572
- Prado, E.L. & Dewey, K.G. (2014). Nutrition and Brain development in early life. *Nutrition Reviews*, 72(4), pp.267-284, doi:10.1111/nure.12102.
- Poton, W.L., Soares, A.L.C., Araujo de Oliveira, E.R. & Goncalves, H. (2018). Breastfeeding and behavior disorders among children and adolescents: a systematic review. *Revista de Saude Publica*. Doi: 10.11606/51518-8787.2018052000439.
- Πουρνάρα, Φ., (2019). *Διατροφικά προβλήματα: πρόκειται για τροφική αλλεργία ή μήπως για δυσανεξία;* Ανακτήθηκε από: <https://www.itrofi.gr/diatrofi/ygieini/article/2408/diatrofika-provlimata-prokeitai-gia-mia-trofiki-allergia-i-mipos-gia>
- Rex, D., (2017). Diet, behavior and learning in children. *British Dietetic Association*
- Roberts, S.B., Franceschini, M.A., Krauss, A., Lin, P., BraimadeSa, A., C6, R., Taylor, S., Brown, C., Chen, O., Johnson, E., Pruzensky, W., Schlossman, N., Bal6, C., Wu, K., Hagan, K., Saltzman, E., Muentener, P., (2017). A Pilot Randomized Controlled Trial of a New Supplementary Food Designed to Enhance Cognitive Performance during

- Prevention and Treatment of Malnutrition in Childhood. *Current Developments in Nutrition*, 1(11). Doi: 10.3945/cdn.117.000885
- SantosdeSousa, A., Fernandes, F.S., Tavaresdo Carmo, M., (2011). Effects of maternal malnutrition and postnatal nutritional rehabilitation on brain fatty acids, learning, and memory. *Nutrition Reviews*, 69 p.p. 135-144. Doi:10.1111/j.1753-4887.2011.00374.x
- Scaglioni, S., De Cosmi, V., Ciappolino, V., Parazzini, F., Brambilla, P. & Agostoni, C. (2018). Factors influencing children's eating behavior. *Italian Ministry of health*. Doi: 10.3390/nu10060706
- Shefer, G., Marcus, Y., Stern, N., (2013). Is obesity a brain disease? *Neuroscience & Biobehavioral Review*, 37 [10(2)], p.p. 2489-2503. Doi: 10.1016/j.neubiorev.2013.07.015
- Sicherer, S., Sampson, H., (2010). Food allergy. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 125(2), p.p. S116-S125. Doi: 10.1016/j.jaci.2009.08.028
- Signutra team, (2018). Dietary Influences on Cognitive Development during Early Childhood. *Nutripedia*
- Skledar, M., Nikolac, M., Dodig-Curkovic, K., Curkovic, M., Borovecki, F., Pivac, N., (2012). Association between brain-derived neurotrophic factor Val66Met and obesity in children and adolescents. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 36(1), p.p. 136-140. Doi: 10.1016/j.pnpbp.2011.08.003
- Συμύρη, Ν., (2015). Διατροφικά προβλήματα στα παιδιά προσχολικής ηλικίας. Ανακτήθηκε από: <https://www.must.com.cy/index.php?pageaction=kat&modid=1&artid=23180>
- Σχοινά, Ε., (2012). Η διατροφή των νηπίων (1-3 ετών). Ανακτήθηκε από: <https://www.sxoina-nutrition.gr/213/>
- Σφλώμος, Κ., (2018). Βιολειτουργικά Τρόφιμα, Πρόσθετα & Συμπληρώματα διατροφής. Αθήνα: ΝΟΤΑ.
- Titzer, R., (2019). Early brain development. *Infant learning Company*. Ανακτήθηκε από: <https://thescienceofearlylearning.com/science/early-brain-development/>
- Τριανταφύλλου, Α., (2016). 6 βιταμίνες και μέταλλα που ενισχύουν την δύναμη του εγκεφάλου. Ανακτήθηκε από: <https://www.logodiatrofis.gr/6-vitamines-metalla-enisxuoun-dunami-egkefalou>
- Τύμπα, Ε., (2018). Η διατροφή και η ανάπτυξη του εγκεφάλου του παιδιού. Ανακτήθηκε από: <https://giatioxi.gr>
- Τόττη, Ε. (2015). Πώς μπορώ να μάθω στο παιδί μου να τρώει υγιεινά;. Ανακτήθηκε από: <https://www.diatrofi-ygeia.gr>
- Uauy, R., Dangour, A., (2006). Nutrition in Brain Development and Aging: Role of Essential Fatty Acids. *Nutrition Reviews*, 64, S24-S33. Doi: 10.1111/j.1753-4887.2006.tb00242.x
- Unicef, (2012). *What is the role of nutrition?* Ανακτήθηκε από: https://www.unicef.org/nutrition/index_role.html
- Venkatramanan, S., Armata, I., Strupp, B. & Finkelstein, J., (2016). Vitamin B-12 and Cognition in Children. *Advances in Nutrition*, 7(5), 879-888. Doi: 10.3945/an.115.012021

- Φαρδογιάννη, Β (2017). *Πως μπορεί ο θηλασμός να βοηθήσει το πρόωρο μωρό.* Ανακτήθηκε από: <https://www.thilasmos.com/ofelos-thilasmou-proorou-morou/>
- Φαρμακίδης, Γ., (2012). Εγκυμοσύνη και κάπνισμα. Ανακτήθηκε από: https://www-vita-gr.cdn.ampproject.org/v/s/www.vita.gr/2012/01/20/science-forum/egkymosynh-kai-kapnisma/amp/?amp_js_v=a2&_gsa=1&usqp=mq331AQCKAE%3D#aoh=15727977847142&referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com&_tf=%CE%91%CF%80%CF%8C%20%251%24s&share=https%3A%2F%2Fwww.vita.gr%2F2012%2F01%2%2Fscience-forum%2Fegkymosynh-kai-kapnisma%2F
- Φαφούτη, Λ., (2012). *Η παχυσαρκία βλάπτει τον εγκέφαλο.* Ανακτήθηκε από: <https://www.tovima.gr/2012/08/21/science/i-paxysarkia-blapte-ton-egkefalo>
- Φλωράκης, Δ., Κατσίκης, Η., Καρκανάκη, Α., Χατζηδημητρίου, Δ., Ζουρνατζή, Β., Πανίδης, Δ., (2009). Παχυσαρκία Ι: Ορισμός, ταξινόμηση, αιτιολογία, παθοφυσιολογία. *Ελληνική Μαιευτική & Γυναικολογία*, 21(4), σ. 299-310. Ανακτήθηκε από: https://www.iatrikionline.gr/ELL_M_4_2009/3.pdf
- Χαραμή, Ο. (2017). *Οι κίνδυνοι κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης.* Υγεία και ομορφιά. Ανακτήθηκε από: <https://www.y-o.gr/%CE%BC%CE%B7%CF%84%CF%81%CF%8C%CF%84%CE%B7%CF%84%CE%B1/%CE%B5%CE%B3%CE%BA%CF%85%CE%BC%CE%BF%CF%83%CF%8D%CE%BD%CE%B7/840-%CE%BF%CE%B9-%CE%BA%CE%AF%CE%BD%CE%B4%CF%85%CE%BD%CE%BF%CE%B9-%CE%BA%CE%B1%CF%84%CE%AC-%CF%84%CE%B7-%CE%B4%CE%B9%CE%AC%CF%81%CE%BA%CE%B5%CE%B9%CE%B1-%CF%84%CE%B7%CF%82-%CE%B5%CE%B3%CE%BA%CF%85%CE%BC%CE%BF%CF%83%CF%8D%CE%BD%CE%B7%CF%82>
- Zeliadt, N., (2019). *Anemia in pregnant woman may alter child's brain development.* Ανακτήθηκε από : <https://www.spectrumnews.org/news/anemia-in-pregnant-woman-may-alter-childw-brain-development/>
- Zeisel, S., (2006). The fetal origins of memory: The role of dietary choline in optimal brain development. *The Journal of Pediatrics*, 149,(5), pp 5131-5136, doi: [10.1016/j.jpeds.2006.06.065](https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2006.06.065)