

ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΓΩΓΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

«Ο Ρόλος του Μητρικού Θηλασμού και του Μητρικού Γάλακτος στην Άμυνα του Οργανισμού. »

Πτυχιακή Εργασία

Ελένη Παρασκευή Κίσσα

Αθήνα, 2022



HAROKOPIO UNIVERSITY

SCHOOL OF HEALTH AND EDUCATION SCIENCES

DEPARTMENT OF

NUTRITION AND DIETETICS

"The Role of Breastfeeding and Breast Milk

in the Immune System of the Organism. »

Degree Study

Eleni Paraskevi Kissa

Athens, 2022

ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΓΩΓΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή

Μαρία Σκουρολιάκου (Επιβλέπουσα Καθηγήτρια)

Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Εντερικής και Παρεντερικής Διατροφής

Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο Αθηνών

Ανδριάνα Καλιώρα

Αναπληρώτρια Καθηγήτρια - Διατροφή του Ανθρώπου και Τρόφιμα

Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο Αθηνών

Μαρία Κώτσου

Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό (Ε.ΔΙ.Π), ΒΑΘΜΙΔΑ Α΄ Μικροβιολογία

Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο Αθηνών

Η Ελένη Παρασκευή Κίσσα

δηλώνω υπεύθυνα ότι:

1) Είμαι ο κάτοχος των πνευματικών δικαιωμάτων της πρωτότυπης αυτής εργασίας και από όσο γνωρίζω η εργασία μου δε συκοφαντεί πρόσωπα, ούτε προσβάλλει τα πνευματικά δικαιώματα τρίτων.

2) Αποδέχομαι ότι η ΒΚΠ μπορεί, χωρίς να αλλάξει το περιεχόμενο της εργασίας μου, να τη διαθέσει σε ηλεκτρονική μορφή μέσα από τη ψηφιακή Βιβλιοθήκη της, να την αντιγράψει σε οποιοδήποτε μέσο ή/και σε οποιοδήποτε μορφότυπο καθώς και να κρατά περισσότερα από ένα αντίγραφα για λόγους συντήρησης και ασφάλειας.

3) Όπου υφίστανται δικαιώματα άλλων δημιουργών έχουν διασφαλιστεί όλες οι αναγκαίες άδειες χρήσης ενώ το αντίστοιχο υλικό είναι ευδιάκριτο στην υποβληθείσα εργασία.

Στο μέντορά μου,
Θεόδωρο Παπανίκο

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Για τη συγγραφή της παρούσας πτυχιακής μελέτης, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την κυρία Μαρία Σκουρολιάκου.

Καθ’ όλη τη διάρκεια της βιβλιογραφικής μου ανασκόπησης, ήταν πρόθυμη να λύσει κάθε απορία μου και να με καθοδηγήσει, προκείμενου η πτυχιακή μελέτη να ολοκληρωθεί με επιτυχία.

Ήταν αδιαμφισβήτητα, μια προσοδοφόρα διαδικασία για εμένα, καθώς αποκόμισα πληθώρα επιστημονικών γνώσεων, σαν φοιτήτρια, σαν άνθρωπος αλλά και σαν γυναίκα.

Ευχαριστώ τους δικούς μου ανθρώπους, που ήταν και εξακολουθούν να είναι δίπλα μου σε κάθε δύσκολο ή εύκολο βήμα της ζωής μου.

Περιεχόμενα

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ 6
ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΣΤΑ ΕΛΛΗΝΙΚΑ 9
ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΣΤΑ ΑΓΓΛΙΚΑ / Abstract 10
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ 11
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ 12
ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ 13
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ 14
1.1 Ιστορική Αναδρομή - Εθνογραφική Προσέγγιση 14
1.2 Μητρικός θηλασμός - Ορισμός 20
1.3 Μητρικό γάλα – Ορισμός 21
1.4 Ανοσοποιητικό Σύστημα – Ορισμός 22
1.5 Ο ρόλος του μητρικού θηλασμού και του μητρικού γάλακτος στην άμυνα του οργανισμού 23
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΜΗΤΡΙΚΟΣ ΘΗΛΑΣΜΟΣ 25
2.1 Μαστός 25
2.1.1 Ανατομία Μαστού 25
2.1.2 Φυσιολογία Μαστού 28
2.2. Μητρικός Θηλασμός 28
2.2.1 Μαστός και διαδικασία θηλασμού 28
2.2.2 Τα Είδη του Μητρικού Θηλασμού. 30
2.2.3. “ 10 Βήματα για τον Επιτυχημένο Θηλασμό” 30
2.2.4. Παράγοντες που επηρεάζουν το μητρικό θηλασμό. 31
2.2.5 Επιπλοκές κατά το θηλασμό -Μαστίτιδα 33
2.3. Χορτοφαγία (Veganism) και Μητρικός Θηλασμός 34
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 : ΜΗΤΡΙΚΟ ΓΑΛΑ 38
3.1. Μηχανισμοί Παραγωγής Μητρικού Γάλακτος 38
3.2. Σύσταση, Διαιτητική & Διατροφική Ανάλυση Μητρικού Γάλακτος 39
3.2.1. Σύσταση Μητρικού Γάλακτος. 39
3.2.2. Τράπεζα γαλακτος 47
3.3. Τεχνητό Γάλα, Συγκρίσεις & Αποτελέσματα 48
3.4. Φυτικό Γάλα, Ενδείξεις, Αντενδείξεις 51

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 : Η ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΟΥ ΜΗΤΡΙΚΟΥ ΘΗΛΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΜΗΤΡΙΚΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΜΕ ΤΟ ΑΝΟΣΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ 54
4.1. Επίδραση στην άμυνα του οργανισμού της μητέρας 54
4.1.1. Θηλασμος και Καρκίνος του μαστού 56
4.1.2. Θηλασμός και Καρκίνος των ωοθηκών 57
4.1.3. Θηλασμός και Υγεία των Οστών 57
4.1.4. Θηλασμός και Απώλεια Βάρους μετά τον Τοκετό 58
4.1.5. Θηλασμός και Γαλακτική Αμηνόρροια 59
4.2. Επίδραση στην άμυνα του οργανισμού του παιδιού 62
4.3. Επίδραση στην ψυχολογία της μητέρας 69
4.4. Επίδραση στην ψυχολογία του παιδιού 72
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ 74
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 76

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΣΤΑ ΕΛΛΗΝΙΚΑ

Σκοπός της συγκεκριμένης πτυχιακής μελέτης είναι η βιβλιογραφική ανασκόπηση, σχετικά με τον ρόλο του μητρικού θηλασμού και του μητρικού γάλακτος στην άμυνα του οργανισμού.

Στην αρχή της μελέτης παρατίθενται ευρήματα, σχετικά με τη συμβολή του μητρικού θηλασμού και του μητρικού γάλακτος στην άμυνα του οργανισμού, από τα αρχαιότερα χρόνια έως σήμερα. Ακολουθούν οι ορισμοί των βασικών εννοιών της βιβλιογραφικής ανασκόπησης.

Ξεκινώντας, αναλύεται η ανατομία του μαστού, καθώς είναι το κύριο όργανο που συμμετέχει στη διαδικασία του θηλασμού. Αναλύεται η διαμόρφωσή του κατά τη διάρκεια της κύησης, έως ότου λάβει την τελική μορφή, προκειμένου να πραγματοποιηθεί η διαδικασία του θηλασμού.

Στη συνέχεια αναλύεται, τόσο με στοιχεία ανασκοπήσεων, αλλά και με αποτελέσματα ερευνών, ο μηχανισμός παραγωγής του μητρικού γάλακτος, η σύστασή του και η διατροφική του αξία. Ειδικότερα, ξεκινώντας από το πρωτόγαλα έως το ώριμο γάλα, αναφέρεται η περιεκτικότητα σε πρωτεΐνες, υδατάνθρακες, λιπίδια, αλλά και βιταμίνες. Ένα σημαντικό μέρος της μελέτης πραγματεύεται, τόσο τα συμπληρώματα και υποκατάστατα γάλακτος, όσο και το φυτικό γάλα συναρτήσει των διαιτητικών συνηθειών των χορτοφάγων μητέρων.

Τα οφέλη του μητρικού θηλασμού και του μητρικού γάλακτος για την υγεία της μητέρας και του παιδιού, αναλύονται στο επόμενο κεφάλαιο. Πιο συγκεκριμένα αποδεικνύεται ότι ο μητρικός θηλασμός συμβάλλει στη μειωμένη εμφάνιση τύπων καρκίνου, όπως του μαστού και των ωοθηκών για τη μητέρα, και παρέχει ποικίλα οφέλη για το παιδί σε επίπεδο σωματικής και ψυχικής υγείας.

Λέξεις κλειδιά: Μητρικός Θηλασμός, Μητρικό Γάλα, Ανοσοποιητικό Σύστημα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΣΤΑ ΑΓΓΛΙΚΑ / Abstract

The purpose of this degree study is the literature review regarding the role of breastfeeding and breast milk in the immune system.

At the beginning of the study, findings are listed regarding the contribution of breastfeeding and breast milk to the immune system from the earliest years to the present day. The definitions of the key concepts of the literature review are listed afterwards.

The review starts with the anatomy of the breast, as it is the main organ involved in the breastfeeding process. Its formation during pregnancy is analysed until it takes its final form, in order to carry out the breastfeeding process.

Then, the production mechanism of breast milk, its composition and its nutritional value are analysed, both with review data and research results. In particular, starting from colostrum to mature milk, the content of proteins, carbohydrates, lipids and vitamins is mentioned.

An important part of the study deals with both supplements and milk substitutes and plant milk in relation to eating habits of vegetarian mothers.

The benefits of breastfeeding and breast milk for the health of the mother and the child are analysed in the next chapter. More specifically, it is proven that breastfeeding contributes to the reduced occurrence of types of cancer, such as breast and ovarian for the mother, and provides various benefits for the child in terms of physical and mental health.

Key words: Breastfeeding, Breastmilk, Immune System

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1 25
Εικόνα 2 26

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1 46
Πίνακας 2 47

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

ΠΟΥ: Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας
UNICEF: United Nations International Children's Emergency Fund
ΗΠΑ : Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής
IgA : Immunoglobulin A - Ανοσοσφαιρίνη Α
ΑΑΠ: Αμερικανική Ακαδημία Παιδιατρικής
CABI: California Birth Index
AAP: American Academy of Paediatrics
PH: Potential of Hydrogen
DHA: dihydroxyacetone - διυδροξυακετόνη
HPLC: High Performance Liquid Chromatography - Υγρή Χρωματογραφία Υψηλής Απόδοσης
HIV-1: Human immunodeficiency virus 1
HIV-2: Human immunodeficiency virus 2

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Ιστορική Αναδρομή - Εθνογραφική Προσέγγιση

Ο μητρικός θηλασμός, που όπως φαίνεται, αποτελεί τον πιο φυσικό τρόπο παροχής τροφικών συστατικών σε ένα νεογέννητο, είναι σίγουρα η πιο ευφυής και σοφή μέθοδος διευθέτησης της διαδικασίας της θρέψης ενός νεογνού, αμέσως μετά τον τοκετό καθώς μέχρι πρότινος σιτιζόταν ενδομητρίως απευθείας από τη μητέρα του. Ταυτόχρονα δεν διαταράσσεται, ούτε αποκόπτεται βίαια ο συναισθηματικός δεσμός μητέρας-παιδιού, που αναπτύχθηκε καθ' όλη τη διάρκεια της ενδομητρίου ζωής, με την κοπή του ομφαλίου λώρου. Η μητέρα συνεχίζει μέσω του θηλασμού να παρέχει στο βρέφος της τα ήδη γνώριμα στοιχεία της θρεπτικής υποστήριξης, της προστασίας και της ζεστασιάς, όπως ακριβώς και κατά τη διάρκεια της κύησης, μέσα από το ίδιο της το σώμα. Συνεπώς, ο μητρικός θηλασμός, ως εκούσια επιλογή και πράξη αποτελεί σύμβολο μητρικής αφοσίωσης, αλλά και της βρεφικής διασφάλισης. (Tonz O, 2000)

Τόσο η καθολική σημασία του μητρικού θηλασμού, όσο και ο συμβολισμός του στο πέρασμα των αιώνων, αντικατοπτρίζονται σε διαμορφωμένες δοξασίες και πολιτιστικά επιτεύγματα διαφόρων εθνικοτήτων και κοινωνιών από τα αρχαία χρόνια έως τις μέρες μας. Σύμφωνα με την αρχαία ελληνική μυθολογία οι γαλαξίες σχηματίστηκαν, όταν μητρικό γάλα από τους μαστούς της Ήρας περιχύθηκε στους αιθέρες, εξ' ου και η ετοιμολογία της λέξεως, που φαίνεται να έχει κοινή ρίζα με το γάλα. Οι αρχαίες Αιγύπτιες θεές, συχνά αναπαριστώνται σε τοιχογραφίες, ως θηλάζουσες μητέρες, ενώ οι Ρωμαίοι θέλουν το Βάκχο να ανατρέφεται από γάλα, που πηγάζει από τους μαστούς των Νυμφών. Στο Χριστιανισμό η Θεοτόκος αναπαρίσταται πολλάκις να θηλάζει ή να βαστάζει το Θείο Βρέφος εξ' ου και η προσωνυμία « Μητέρα Γαλακτοφορούσα», εικόνα που σίγουρα ακτινοβολεί προστασία, ζεστασιά, μητρική φροντίδα απέναντι στο βρέφος,

που καλείται να μεγαλώσει σε ένα απειλητικό και ξένο περιβάλλον, σε αντιδιαστολή με το απόλυτα ελεγχόμενο και ασφαλή χώρο της μήτρας . (Tonz O, 2000), (Gkegkes et al, 2012)

Ο θηλασμός και η μετέπειτα παιδική διατροφή έχουν σημαντικό αντίκτυπο στη νοσηρότητα και τη θνησιμότητα σε έναν πληθυσμό. Στην αρχαία Εγγύς Ανατολή, είναι δυνατόν να συσχετιστεί η χρονική περίοδος του θηλασμού και οι πρακτικές απογαλακτισμού με τα λιγοστά αποδεικτικά στοιχεία που έχουμε στη διάθεσή μας.

Σταθερά ισότοπα αζώτου (δ15 N) έχουν αναλυθεί με σκοπό τον επαναπροσδιορισμό των διατροφικών σχημάτων σε σκελετικές συλλογές από πέντε τοποθεσίες στο σύγχρονο Λίβανο και τη Συρία κατά την Εποχή του Χαλκού (περίπου 2.800-1.200 π.Χ.).

Παρά το γεγονός ότι οι συγκεκριμένες περιοχές της Εγγύς Ανατολής σε αυτήν τη μελέτη είχαν διαφορετικά οικολογικά περιβάλλοντα και οικονομικές στρατηγικές, διαπιστώθηκε ότι ο απογαλακτισμός άρχισε να λαμβάνει χώρα σε ηλικία 0,5 ± 0,2 ετών, ενώ ο πλήρης απογαλακτισμός σημειώθηκε περίπου στις ηλικιακές ομάδες 2,6 ± 0,3 ετών με τη βοήθεια του υπολογιστικού μοντέλου WARN. Τα συγκεκριμένα δεδομένα σχετικά με τον απογαλακτισμό διαφαίνονται και μέσα από τα ιστορικά κείμενα, ωστόσο η μέση εκτιμώμενη ηλικία απογαλακτισμού στις ακτές της Μεσογείου σημειώθηκε αργότερα από τις περιοχές της ενδοχώρας.

Συγκριτικά με τα παγκόσμια δεδομένα, οι εν λόγω πληθυσμοί της Εγγύς Ανατολής ξεκίνησαν τη διαδικασία απογαλακτισμού νωρίτερα, ολοκλήρωσαν, όμως, τον απογαλακτισμό εντός του παγκόσμιου μέσου όρου. Ο πρώιμος αρχικός απογαλακτισμός μπορεί να έχει δημιουργήσει μικρό διάστημα μεταξύ των κυήσεων και υψηλό αντίκτυπο στη δημογραφική ανάπτυξη των συγκεκριμένων γεωργικών πληθυσμών, με κάποια διακύμανση στις πρακτικές διαβίωσης που

αντιστοιχούν στις αποκλίσεις μεταξύ των εσωτερικών και των παράκτιων περιοχών. (Stantis et al, 2020)

Αντιλήψεις που κυριαρχούσαν ευρέως από το Μεσαίωνα έως τα μέσα του 18ου αι. απαγόρευαν το μητρικό γάλα κατά τις 3 πρώτες ημέρες ζωής του νεογνού, θεωρώντας το πρωτόγαλα καθ' όλα βλαβερό. Από το 16ο ως το 18ο αι., αποτελούσε συνήθη πρακτική η χορήγηση τις 2-4 πρώτες ημέρες υγρών μιγμάτων από αμυγδαλέλαιο, ροδόνερο, μέλι, βούτυρο, ζάχαρη, κρασί, ζαχαρόνερο σε διάφορες παραλλαγές ή προσμίξεις σε μια προσπάθεια χορήγησης ενυδάτωσης και παροχής ενέργειας προκειμένου να αντιμετωπισθεί το φαινόμενο της νεογνικής θνησιμότητας, της αφυδάτωσης και της υπογλυκαιμίας. (Tonz O, 2000).

Στα νεότερα χρόνια, οι πρώτες επίσημες στατιστικές αναφορικά με το θηλασμό προέρχονται από τη Βαυαρία στα μέσα του 19ου αι. (1882). Η μέση διάρκεια θηλασμού ανερχόταν σε 3,5 εβδομάδες. Στο Μόναχο δε λιγότερο του 10% των βρεφών ελάμβαναν μητρικό γάλα.

(Manz et al, 1999)

Στο τέλος του 19ου αι. καταγράφεται ένα κύμα ανόδου του ποσοστού των μητέρων που θηλάζουν τα βρέφη τους. Οι ίδιες στατιστικές καταδεικνύουν στις μελετούμενες περιοχές της Βαυαρίας δείκτη θνησιμότητας 2,4 φορές μεγαλύτερο στα μη θηλάζοντα βρέφη από ότι στα θηλάζοντα. Αυτή η αυξημένη διάθεση για μητρικό θηλασμό διήρκησε μέχρι το τέλος του 1930. Παιδίατροι και νοσηλευτές υποστήριξαν με ενθουσιασμό τις νέες μητέρες σε αυτό τους το εγχείρημα. Στο St. Gallen της Ελβετίας το ποσοστό θηλασμού ανήλθε από 58% σε 97% μεταξύ 1917 και 1934 ενώ ο αριθμός των γεννήσεων μειώθηκε από 27 σε 15,5 ανά χίλιους κατοίκους μεταξύ 1910 και 1935. (Tonz O, 2000)

Το 1940 στα μέσα του 2ου Παγκοσμίου Πολέμου ο αριθμός των γεννήσεων άρχισε να αυξάνει μέχρι το 1964 που το φαινόμενο φτάνει στην κορύφωσή του, ενώ ο ενθουσιασμός για μητρικό θηλασμό άρχισε να υποστρέφει. Από το 1965 έως σήμερα ο αριθμός γεννήσεων στην Ευρώπη άρχισε να μειώνεται με αποτέλεσμα ο δείκτης από 2,7 παιδιά που αντιστοιχούνσαν σε κάθε μητέρα το 1964, να έχει φτάσει στις μέρες μας στο 1,4 στην Ελβετία, 1,2 στη Γερμανία και 1,1 στην Ιταλία και την Ισπανία. Η τελευταία αυτή μείωση συνδυάστηκε με ένα νέο κύμα αναγέννησης-αύξησης του ποσοστού στο μητρικό θηλασμό. Στις Σκανδιναβικές χώρες ο δείκτης του μητρικού θηλασμού από 20% που ήταν το 1973 για βρέφη 2 μηνών ανήλθε σε 80% μέσα σε 7 έτη. Ένα λιγότερο εντυπωσιακό κύμα σημειώθηκε και στην Κεντρική Ευρώπη με χρονική απόσταση δυο ετών. Είναι αξιοσημείωτο ότι η τάση αυτή διαφαίνεται και στις επίσημες κατευθυντήριες οδηγίες καθώς ο ΠΟΥ το 1981 εκδίδει το «Διεθνή Κώδικα Μάρκετινγκ των υποκατάστατων μητρικού γάλακτος», τα «Δέκα Βήματα» το 1989 και η UNICEF ορίζει τα «Φιλικά προς τα βρέφη και τον θηλασμό Μεαιυτήρια» το 1991.

Στην Ευρώπη το 1991-93 αναφέρεται ποσοστό 67% θηλασμού στους 2 μήνες ζωής, 42% στους 4 και 27% στους έξι μήνες. Ωστόσο, οι Σκανδιναβικές χώρες φέρουν τους υψηλότερους δείκτες σε αντίθεση με τη Βρετανία, Γαλλία και τις χώρες τις Νότιας Ευρώπης. Ως κίνητρα για τον θηλασμό λειτούργησαν παράγοντες, όπως τα λιγότερα παιδιά ανά οικογένεια, ο περισσότερος διαθέσιμος χρόνος, η οικονομική ευρωστία, φόβοι για βρώση συνθετικών χημικώς επεξεργασμένων τροφίμων, διάθεση για πιο φυσικούς τρόπους διαβίωσης. (Tonz O, 2000)

Το 2006 διεξήχθη μελέτη, που διερευνούσε το ποσοστό θηλασμού στην Ελλάδα. Τριακόσιες δώδεκα μητέρες συμμετείχαν στην έρευνα σχετικά με τις πρακτικές σίτισης σε ορισμένα μαιευτήρια στην Αθήνα, σε 40 ημέρες και 6 μήνες μετά τον τοκετό. Παρόλο που σχεδόν το 90%

των νεογέννητων βρεφών έλαβαν υποκατάστατο μητρικού γάλακτος μία ή περισσότερες φορές κατά τη διάρκεια των πρώτων 2 ημερών στο μαιευτήριο, το αποκλειστικό ποσοστό θηλασμού την τελευταία ημέρα της παραμονής στο μαιευτήριο έφτασε το 85%. Τα ποσοστά θηλασμού και αποκλειστικού θηλασμού, στις 40 ημέρες μετά τον τοκετό, μειώθηκαν σε 55% και 35%, αντίστοιχα, και στο 16% και 12%, στους 6 μήνες μετά τον τοκετό. Ενώ στο μαιευτήριο, το 3% των μητέρων άρχισε να θηλάζει εντός 1 ώρας από τον τοκετό, μόνο το 34% ενημερώθηκε για τα πλεονεκτήματα του θηλασμού από επαγγελματίες υγείας και το 42% εκπαιδεύτηκε για θηλασμό από τις μαίες. Η συγκεκριμένη εκπαίδευση απέφερε θετικά αποτελέσματα όταν πραγματοποιήθηκε ταυτόχρονα με την έναρξη του θηλασμού, επιπρόσθετα, ο δείκτης μάζας σώματος της μητέρας συσχετίστηκε αρνητικά με τη διατήρηση του θηλασμού για 40 ημέρες και 6 μήνες, ομοίως και η καισαρική τομή συσχετίστηκε αρνητικά με την έναρξη και τη διατήρηση του θηλασμού. (Theofilogiannakou et al, 2006)

Σε αντίστοιχη μελέτη του 2013 στις ΗΠΑ, σημειώθηκε ότι το 85% των μητέρων επιλέγουν τις πρώτες ημέρες της ζωής του, το νεογνό, να σιτίζεται χορηγώντας αποκλειστικά δικό τους γάλα ποσοστό που διαφοροποιείται σε 38,1% σε ηλικία βρέφους 2 μηνών. (Kornides & Kitsantas, 2014)

Γαλλικά επιδημιολογικά δεδομένα αναφέρουν ότι τον αποκλειστικό μητρικό θηλασμό επιλέγει το 62,6% των μητέρων σε σύγκριση με τη Νορβηγία, Δανία, Ιαπωνία που τα ποσοστά είναι σαφώς υψηλότερα και αντιστοιχούν σε 99%, 98,7%, 98,3%. Οι Γάλλοι ερευνητές υποστηρίζουν ότι οι μετανάστριες θηλάζουν πιο συχνά από τις γηγενείς μητέρες. Ωστόσο, έρευνα του 2012, υποστηρίζει ότι οι μητέρες νεότερης ηλικίας, χωρίς σύντροφο και χαμηλού κοινωνικοοικονομικού και μορφωτικού επιπέδου εμφανίζουν λιγότερες πιθανότητες να χορηγήσουν μητρικό γάλα στα βρέφη τους. (Ibanez G et al, 2012)

Η Βαυαρική μελέτη που δημοσιεύτηκε το 2008 παρέχει ανάλογα επιδημιολογικά στοιχεία για την επίπτωση του μητρικού θηλασμού σε μια μεγάλη περιοχή της Γερμανίας. Σύμφωνα με αυτά τα στοιχεία έναρξη θηλασμού επιλέγει το 91% των μητέρων ενώ συνέχιση αυτού μέχρι τους 4 μήνες το 61% . (Kohlhuberet al, 2008), (Rebhan et al, 2009)

Έρευνα που διεξήχθη στο Ηνωμένο Βασίλειο, ωστόσο, κατέδειξε από τους χαμηλότερους δείκτες μητρικού θηλασμού. Πιο συγκεκριμένα αναφέρθηκε ότι αποκλειστικά θηλάζει το 69,2% των βρεφών ηλικίας 6 εβδομάδων, ποσοστό το οποίο μειώνεται σε 46,2% σε ηλικία 17 εβδομάδων, με μόλις 13,4% των βρεφών στους 6 μήνες θηλάζουν αποκλειστικά **.** (Agboado et al, 2010)

Οι μητέρες στην Ιαπωνία παραδοσιακά θηλάζουν τα νήπιά τους έως τριών ή ακόμη και έξι ετών. Κατά τη διάρκεια του 20ου αιώνα, όμως, ο μητρικός θηλασμός γνώρισε τη μεγαλύτερη απόρριψή του. Το 1970 μόλις το 31% των βρεφών 1 μηνός ελάμβαναν αποκλειστικό μητρικό θηλασμό. Η εκστρατεία υπέρ του θηλασμού είχε ως αποτέλεσμα ο συνδυασμένος μητρικός θηλασμός να φτάσει το 94,9 % στον 1 μήνα και το 79% στους 3 μήνες. Από στοιχεία του 2005 ο αποκλειστικός μητρικός θηλασμος στον 1 μήνα ανερχόταν σε 42,2 % ενώ στους 3 μήνες σε 38%. (Inoue et al, 2012)

Στην Αυστραλία τα επίπεδα οποιουδήποτε είδους μητρικού θηλασμού ανέρχονται στο 47% στους 6 μήνες. Στον Καναδά το 87-90,3% των μητέρων ξεκινούν να θηλάζουν, ωστόσο στους 6 μήνες μόνο το 14,4% έως 24,4% θηλάζει αποκλειστικά. (Forster et al, 2006) (Dixon et al, 2010) , Pound & Unger, 2012)

Στην Ιταλία η εκστρατεία μητρικού θηλασμού φαίνεται να αποδίδει, με παρατηρούμενη αύξηση της έναρξης και της διάρκειάς του. Οι μελέτες καταδεικνύουν ότι οι

μητέρες της Βόρειας Ιταλίας επιλέγουν τον θηλασμό ως τρόπο διατροφής του βρέφους τους σε μεγαλύτερη συχνότητα από ότι οι μητέρες της Νότιας Ιταλίας. Ως εκ τούτου οι δείκτες θηλασμού ανά την Ιταλική επικράτεια ανέρχονται σε 95% έναρξη θηλασμού με 32% ποσοστό αποκλειστικού μητρικού θηλασμού και 9% στους 6 μήνες (Quintero Romero et al, 2006), (Lanari et al, 2013)

Στις μέρες μας, έρευνα που πραγματοποιήθηκε στη Σερβία απέδειξε ότι οι γυναίκες που προέρχονται από εύπορες οικογένειες ή τα νεογέννητα μωρά ήταν πάνω από 2,5 κιλά θηλάζουν με μεγαλύτερη συχνότητα αποκλειστικά. Επιπρόσθετα ο επιπολασμός του αποκλειστικού θηλασμού για τις γυναίκες που ζουν σε πρωτεύουσες , ήταν επίσης υψηλός. (Stamenkovic et al, 2020)

1.2 Μητρικός θηλασμός - Ορισμός

Ως μητρικός θηλασμός ορίζεται η παροχή γάλακτος από τη μητέρα στο νεογέννητο βρέφος της όταν το τελευταίο τοποθετηθεί με τα χείλη του στη θηλαία άλω του μαστού της και πραγματοποιήσει θηλαστικές και απομυζητικές κινήσεις καθώς φέρει το αντανακλαστικό του θηλασμού από γεννήσεως. (Inoue M, 2012)

Σύμφωνα με τον ΠΟΥ (Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας), ως «αποκλειστικός μητρικός θηλασμός» ορίζεται η διαδικασία σίτισης, που περιλαμβάνει τη χορήγηση μητρικού γάλακτος αποκλείοντας παράλληλα τη χορήγηση στερεών ή άλλου είδους υγρών πέραν ειδικών φαρμακευτικών ουσιών. Πλήρης χαρακτηρίζεται ο μητρικός θηλασμός όταν τα βρέφη λαμβάνουν επιπρόσθετα νερό ή άλλα υγρά αλλά όχι, όμως, άλλο είδος γάλακτος ή στερεών. Τέλος, ο ΠΟΥ αναφέρεται στη χρήση του όρου «συμπληρωματικός μητρικός θηλασμός», όταν η χορήγηση του μητρικού

γάλακτος συνδυάζεται με τροποποιημένο αγελαδινό γάλα με ή χωρίς τη συμπληρωματική προσφορά στερεών τροφών. (WHO, 15 Jan.2011), (WHO, 2007),

1.3 Μητρικό γάλα – Ορισμός

Ορίζεται το γάλα που παράγεται στο μαστό της γυναίκας, κατά τη διάρκεια του θηλασμού του βρέφους. Αποτελεί την κατάλληλη τροφή για το βρέφος και η σύστασή του εμφανίζει αλλαγές σε σχέση με τις ηλικιακές και τις αναπτυξιακές ανάγκες του βρέφους, ενώ μεταβάλλεται ακόμη και κατά τη διάρκεια του θηλασμού.

(Edenhofer, 2015)

Το μητρικό γάλα μπορεί να χαρακτηριστεί ως η τέλεια διατροφή για τα βρέφη. Εκτός από την παροχή μιας πηγής θρεπτικών ουσιών, το μητρικό γάλα περιέχει πολλά βιοδραστικά μόρια. Αυτά είναι υπεύθυνα για την ανάπτυξη του ανοσοποιητικού συστήματος των βρεφών και των εντερικών μικροβίων. (Nicholas J Andreas, et al, 2015).

Στην κρίσιμη φάση της ανοσολογικής ανωριμότητας του νεογέννητου, ιδιαίτερα για το ανοσοποιητικό σύστημα των βλεννογόνων, τα βρέφη λαμβάνουν μεγάλες ποσότητες βιοδραστικών συστατικών μέσω του πρωτογάλακτος και του μητρικού γάλακτος. Το πρωτόγαλα είναι το πιο ισχυρό φυσικό ανοσοποιητικό που είναι γνωστό στην επιστήμη. Ο θηλασμός προστατεύει τα βρέφη από λοιμώξεις κυρίως μέσω εκκριτικών IgA αντισωμάτων, αλλά και μέσω άλλων διαφόρων βιοδραστικών παραγόντων. Είναι αξιοθαύμαστο ότι τα συστατικά του ανθρώπινου γάλακτος που ενισχύουν την άμυνα λειτουργούν χωρίς να προκαλούν φλεγμονή. Η προστασία έναντι λοιμώξεων έχει αποδειχθεί να έχει θετική συσχέτιση με τη γαλουχία έναντι, π.χ. οξείας και παρατεταμένης διάρροιας, λοιμώξεων του αναπνευστικού συστήματος, συμπεριλαμβανομένων μέσης ωτίτιδας, λοίμωξης του ουροποιητικού συστήματος, σηψαιμίας

νεογνών και νεκρωτικής εντεροκολίτιδας. Το περιεχόμενο ανοσίας του γάλακτος αλλάζει με την πάροδο του χρόνου. Στα αρχικά στάδια της γαλουχίας, η IgA, οι αντιφλεγμονώδεις παράγοντες και, κατά πάσα πιθανότητα, τα ανοσολογικά ενεργά κύτταρα παρέχουν πρόσθετη υποστήριξη για το ανώριμο ανοσοποιητικό σύστημα του νεογνού. Μετά από αυτήν την περίοδο, το μητρικό γάλα συνεχίζει να προσαρμόζεται εξαιρετικά στην οδοντογένεση του βρέφους και στις ανάγκες σχετικά με την προστασία του ανοσοποιητικού συστήματος και τη διατροφή, δεδομένα που θα αναλυθούν εκτενέστερα παρακάτω.

Επομένως, η ανάγκη ενθάρρυνσης του θηλασμού είναι δικαιολογημένη, τουλάχιστον κατά τους πρώτους 6 μήνες της ζωής. (Palmeira, Carneiro-Sampaio, 2016)

1.4 Ανοσοποιητικό Σύστημα – Ορισμός

Το ανοσοποιητικό σύστημα αναγνωρίστηκε ως προστατευτικός παράγοντας κατά τη διάρκεια μολυσματικών ασθενειών πριν από έναν αιώνα. Οι τρέχοντες ορισμοί και οι πληροφορίες εγχειριδίων εξακολουθούν να επηρεάζονται σε μεγάλο βαθμό από αυτές τις πρώτες παρατηρήσεις και το ανοσοποιητικό σύστημα παρουσιάζεται συνήθως ως αμυντικός μηχανισμός. Ωστόσο, η άμυνα του ξενιστή είναι μόνο μία εκδήλωση της συνολικής λειτουργίας του ανοσοποιητικού συστήματος στη διατήρηση της ομοιόστασης ιστού και της ακεραιότητας του συστήματος. Στην πραγματικότητα, το ανοσοποιητικό σύστημα είναι αναπόσπαστο μέρος των θεμελιωδών φυσιολογικών διαδικασιών όπως η ανάπτυξη, η αναπαραγωγή και η επούλωση τραυμάτων, και είναι εμφανής μια στενή αλληλεξάρτηση μεταξύ του ανοσοποιητικού συστήματος και άλλων συστημάτων όπως ο μεταβολισμός, το κεντρικό νευρικό σύστημα και το καρδιαγγειακό σύστημα. (Susanne Sattler, 2017)

1.5 Ο ρόλος του μητρικού θηλασμού και του μητρικού γάλακτος στην άμυνα του οργανισμού

Ο θηλασμός αποτελούσε ανέκαθεν την ιδανική τροφή για την υγιή ανάπτυξη των βρεφών και των παιδιών, με ταυτόχρονες σημαντικές επιδράσεις στην υγεία της μητέρας. Με δεδομένα τα τεκμηριωμένα βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα ιατρικά και νευροαναπτυξιακά πλεονεκτήματα του θηλασμού, η βρεφική διατροφή πρέπει να θεωρείται θέμα δημόσιας υγείας και όχι μόνο επιλογή του τρόπου ζωής. Η σύσταση της Αμερικανικής Ακαδημίας Παιδιατρικής (ΑΑΠ) προς το παγκόσμιο κοινό, υποστηρίζει ότι τα παιδιά θα πρέπει αποκλειστικά και μόνο να θηλάζουν για τους πρώτους έξι μήνες της ζωής τους, με στόχο να αποκομίσουν τα μέγιστα δυνατά οφέλη για την υγεία τους. (Fisk C.M et al, 2011) (Pediatrics, 2012)

Τα πολυάριθμα οφέλη του θηλασμού για το βρέφος σε σχέση με τη γενική υγεία, τη σωματική και την πνευματική ανάπτυξη καταδεικνύονται απο έρευνες, καταλήγοντας συγχρόνως στο συμπέρασμα ότι ο θηλασμός εμφανίζει θετικές συσχετίσεις με σημαντική μείωση του κιινδύνου εμφάνισης οξέων και χρόνιων ασθενειών, συμπεριλαμβανομένων της βακτηριαιμίας, της βακτηριακής μηνιγγίτιδας, καθώς και λοιμώξεων του ουροποιητικού συστήματος. Αποδεικνύεται ακόμη, ότι ο θηλασμός προστατεύει το βρέφος από νευρωτική εντεροκολίτιδα. (Lucas A., Cole T.J. , 1990)(Horta B.L et al 2007), (Ip S. et al 2007)

Στα βρέφη που έχουν θηλάσει παρατηρείται, επίσης, μία πιθανή ενίσχυση της γνωστικής ανάπτυξης και μία προστατευτική επίδραση του θηλασμού στο σύνδρομο του αιφνίδιου βρεφικού θανάτου, στον σακχαρώδη διαβήτη τύπου Ι , στη νόσο του Crohn, στην ελκώδη κολίτιδα, στο λέμφωμα, στις αλλεργικές ασθένειες, καθώς και στις παθήσεις του πεπτικού συστήματος. (Gartner L.M et al, 2005), (Wong S., 2000)

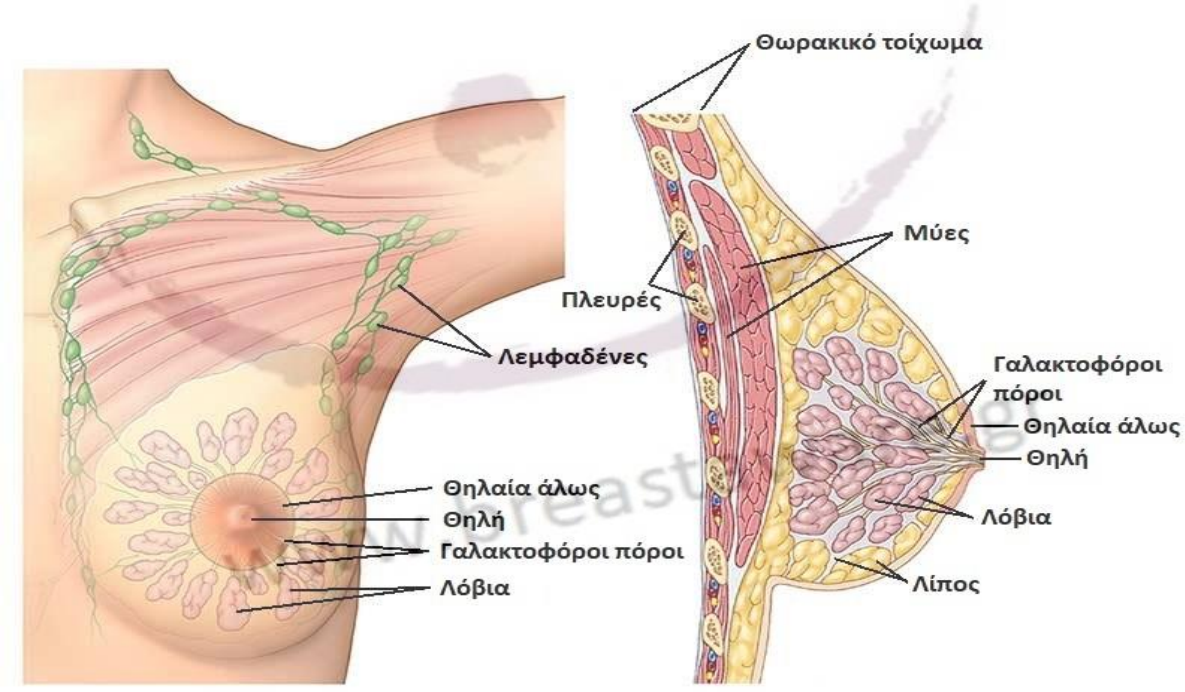
Παράλληλα, αξιολογώντας την επίδραση του θηλασμού στα αποτελέσματα της μητρικής υγείας, αναφέρεται μεταξύ μακροχρόνιων επιδράσεων η προστασία έναντι του καρκίνου του μαστού, των ωοθηκών, του ενδομητρίου, της οστεοπόρωσης και του σακχαρώδους διαβήτη τύπου ΙΙ. Ειδικότερα, από συστηματική αναζήτηση βιβλιογραφίας σε βάσεις δεδομένων PubMed, Cochrane Library και CABI, διαπιστώθηκε ότι ο θηλασμός άνω των 12 μηνών συσχετίστηκε με μειωμένο κίνδυνο καρκίνου του μαστού και των ωοθηκών κατά 26% και 37%, αντίστοιχα. Ακόμη, ο θηλασμός συσχετίστηκε με 32% χαμηλότερο κίνδυνο εμφάνισης διαβήτη τύπου ΙΙ . Στις βραχυπρόθεσμες επιδράσεις αναφέρονται η γαλακτική αμηνόρροια, η επιλόχειος κατάθλιψη αλλά και η αλλαγή του βάρους μετά τον τοκετό. Η μικρότερη διάρκεια του θηλασμού συσχετίστηκε με υψηλότερο κίνδυνο κατάθλιψης μετά τον τοκετό. Ακόμη, η γαλακτική αμηνόρροια έχει βραχυπρόθεσμη επίπτωση στη μείωση της γονιμότητας, ενώ ο αποκλειστικός και ο κυρίαρχος θηλασμός παρουσίασαν θετική συσχέτιση με μεγαλύτερη διάρκεια αμηνόρροιας. Τελος υπάρχει πληθώρα ενδείξεων ότι ο θηλασμός μειώνει σημαντικά τον κίνδυνο εμφάνισης μεταβολικού συνδρόμου και καρδιακών παθήσεων. (Michael Abou-Dakn, 2018) (Ranadip Chowdhury et al, 2015)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΜΗΤΡΙΚΟΣ ΘΗΛΑΣΜΟΣ

2.1 Μαστός

2.1.1 Ανατομία Μαστού

Ο μαστός είναι ένας αδένας που επικάθεται στους θωρακικούς μυς. Αποτελείται από εξειδικευμένο ιστό που παράγει γάλα (μαστικός αδένας) και από λιπώδη ιστό. Ο μαστικός αδένας αποτελείται από 15-20 ανεξάρτητες λειτουργικές μονάδες που ονομάζονται λοβοί. Μέσα στους λοβούς υπάρχουν μικρότερες δομές, τα λόβια, όπου επιτελείται η παραγωγή του γάλακτος. Το γάλα μέσω ενός δικτύου σωληναρίων, τους γαλακτοφόρους πόρους καταλήγει στη θηλή. Η σκοτεινή περιοχή γύρω από τη θηλή ονομάζεται θηλαία άλως και περιέχει αδένες που εκκρίνουν λιπαρό υγρό για την εφύγρανση και προστασία της περιοχής κατά τη διάρκεια του θηλασμού.



Εικόνα 1 : Ανατομία μαστού (Απόστολος Μητρούσιας. MD, Breast Aware)

Το φυσικό σχήμα του μαστού καθορίζεται από τους συνδέσμους (του Cooper) που παρέχουν στήριξη στο εσωτερικό του αδένα, το μυϊκό στρώμα στο οποίο επικάθεται ο αδένας και το δέρμα που τον επικαλύπτει. Στις περισσότερες γυναίκες ο ένας μαστός είναι ελαφρά μεγαλύτερος από τον άλλο, ενώ σε ποσοστό έως 25% η ασυμμετρία αυτή είναι πιο εμφανής. Παρόλο που ο θηλασμός θεωρείται υπεύθυνος για την πτώση του μαστού, οι τέσσερις βασικοί παράγοντες που συμβάλλουν στην πτώση είναι το κάπνισμα, ο αριθμός των κυήσεων, η απώλεια, η πρόσληψη βάρους και η βαρύτητα.



Εικόνα 2 : Ωρίμανση μαστού (Απόστολος Μητρούσιας. MD, Breast Aware)

Από τη νεογνική ηλικία και μέχρι την έναρξη της εφηβείας οι μαστοί παραμένουν σε κατάσταση ηρεμίας έκτοτε υπό την επήρεια ορμονών (οιστρογόνα, αυξητική ορμόνη, γοναδοτροπίνες) λαμβάνει χώρα η ανάπτυξή τους.

Κατά την πρώτη εγκυμοσύνη ο μαστός ολοκληρώνει την ωρίμανση του, το μέγεθος του αυξάνει, ενώ το σύμπλεγμα θηλής-θηλαίας άλω μεγαλώνει και σκουραίνει περισσότερο, ώστε να αναγνωρίζεται πιο εύκολα από το νεογέννητο.

Η ανάπτυξη του μαστού ξεκινάει από την 4η εβδομάδα της κύησης με την εμφάνιση δομών στην πρόσθια επιφάνεια του σώματος του εμβρύου όπου θα αναπτυχθεί ο αδένας (μαστικές ακρολοφίες). Την 16η εβδομάδα κύησης εμφανίζονται οι πρώιμοι γαλακτοφόροι πόροι και την 20η – 24η εβδομάδα η θηλαία άλως. Η εμφάνιση της θηλής και η αύξηση του μαζικού αδένα πραγματοποιείται κατά τις τελευταίες εβδομάδες της εγκυμοσύνης.

Τα αυξημένα επίπεδα προλακτίνης κατά την εγκυμοσύνη διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην παραγωγή γάλακτος, ενώ αντίθετα τα οιστρογόνα και η προγεστερόνη εμποδίζουν την παραγωγή του μέχρι και τον τοκετό. Μετά το πέρας του τοκετού τα επίπεδα τους πέφτουν απότομα.

Κατά τον θηλασμό, η διέγερση του μαστού προκαλεί την έκκριση ωκυτοκίνης από τον εγκέφαλο της μητέρας, ορμόνη που προκαλεί σύσπαση των μυϊκών κυττάρων του αδένα, ώστε να κυκλοφορήσει το γάλα εντός των γαλακτοφόρων πόρων και να καταλήξει στη θηλή. Αξίζει να σημειωθεί πως το μέγεθος των μαστών δεν καθορίζει την ποσότητα παραγωγής γάλακτος.

Στην εμμηνόπαυση ο μαστός ατροφεί και μειώνεται ο όγκος του, καθώς τα επίπεδα των κυκλοφορούντων οιστρογόνων πέφτουν. Σε αυτή τη φάση ο αδενικός ιστός αντικαθίσταται από λίπος, με αποτέλεσμα ο μαστός να αφυδατώνεται, να είναι λιγότερο ελαστικός, να χάνει το σχήμα του και να εμφανίζει πτώση. (Μητρούσιας Α. MD,Breast Aware)

2.1.2 Φυσιολογία Μαστού

Ο ώριμος μαστός βρίσκεται μέσα στο πρόσθιο θωρακικό τοίχωμα, που βρίσκεται στην κορυφή του θωρακικού μυός. Κατά τη διάρκεια της εφηβείας παρατηρούνται αλλαγές, οι οποίες, βεβαια, οδηγούν σε ατελή ανάπτυξη του μαστού, μια διαδικασία που ολοκληρώνεται μόνο κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, το στήθος υφίσταται τόσο ανατομικές όσο και φυσιολογικές αλλαγές, για να προετοιμαστεί για τη γαλουχία. Κατά τη διάρκεια του πρώτου τριμήνου, το σωληνωτό σύστημα επεκτείνεται και διακλαδίζεται στον λιπώδη ιστό, ως απάντηση στην αύξηση των οιστρογόνων. Τα αυξημένα επίπεδα οιστρογόνων προκαλούν επίσης μείωση του λιπώδους ιστού και πολλαπλασιασμό και επιμήκυνση του πόρου. Τα οιστρογόνα διεγείρουν επίσης την υπόφυση, που οδηγεί σε αυξημένα επίπεδα προλακτίνης. Μέχρι την εικοστή εβδομάδα της κύησης, οι μαστικοί αδένες έχουν αναπτυχθεί επαρκώς για να παράγουν συστατικά γάλακτος λόγω της διέγερσης της προλακτίνης. Η παραγωγή γάλακτος αναστέλλεται από υψηλά επίπεδα οιστρογόνων και προγεστερόνης και παράγεται πρωτόγαλα κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου. Στο τρίτο τρίμηνο και μετά το τοκετό, αυτά τα επίπεδα μειώνονται, επιτρέποντας την παραγωγή γάλακτος και την τελική έκκρισή του, για να επιτραπεί ο θηλασμός. Στις περισσότερες εγκυμοσύνες παρατηρείται η σκουρόχρωση της αρέολας και η αύξηση του μεγέθους του στήθους και των αδένων του Μοντγκόμερυ γίνονται πιο εμφανείς. (Ashley et al, 2020)

2.2. Μητρικός Θηλασμός

2.2.1 Μαστός και διαδικασία θηλασμού

Κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης παρατηρείται μεγάλη αύξηση στην κυκλοφορία των οιστρογόνων που εκκρίνονται από τις ωοθήκες και τον πλακούντα και των προγεστινών

ορμονών, η οποία προκαλεί αλλαγές στη μορφή και το υπόστρωμα του μαστού. Ο μαστός αυξάνεται καθώς πολλαπλασιάζονται οι πόροι και τα λόβια, το δέρμα της άλω σκουραίνει, και οι επικουρικοί αδένες(αδένες του Montgomery) της άλω αναπτύσσονται. (Friedrich, 2010)

Κατά το πρώτο και δεύτερο τρίμηνο, οι ελάσσονες πόροι αναπτύσσονται. Κατά τη διάρκεια του τρίτου τριμήνου, λιπίδια συσσωρεύονται στο επιθήλιο και πρωτόγαλα γεμίζει τα διαστήματα μεταξύ των λοβίων και των πόρων. Στο τέλος της κύησης, η προλακτίνη ρυθμίζει τη σύνθεση των λιπαρών ουσιών και των πρωτεϊνών του γάλακτος. Μετά τον τοκετό η προγεστερόνη και τα επίπεδα των οιστρογόνων μειώνονται,γεγονος που επιτρέπει την πλήρη δράση της προλακτίνης. Η παραγωγή του γάλακτος ελέγχεται από τα νευρικά ανακλαστικά τόξα που δημιουργούνται στις νευρικές απολήξεις της θηλής και της άλω. Στη συνέχεια, η απελευθέρωση της ωκυτοκίνης ρυθμίζεται από τα ακουστικά, οπτικά, και οσφρητικά ερεθίσματα που δέχεται η μητέρα και με αυτό τον τρόπο συμβάλλει στην αποβολή του γάλακτος στους γαλακτοφόρους πόρους.

Η διαδικασία του θηλασμού ωστόσο, πραγματοποιείται με τη μεταφορά γάλακτος από τη μητέρα στο νεογέννητο βρέφος της, όταν το τελευταίο τοποθετηθεί με τα χείλη του στη θηλαία άλω του μαστού της και πραγματοποιήσει θηλαστικές και απομυζητικές κινήσεις καθώς φέρει το αντανακλαστικό του θηλασμού από τη γέννηση.

Μετά τον απογαλακτισμό του βρέφους η απελευθέρωση της προλακτίνης και της ωκυτοκίνης σταδιακά μειώνεται . Το εναπομείναν γάλα αυξάνει την πίεση μέσα στους πόρους, με συνέπεια την ατροφία του επιθηλίου. Κατά την εμμηνόπαυση υπάρχει μια μείωση στην έκκριση των οιστρογόνων και της προγεστερόνης από τις ωοθήκες και εκφύλιση των πόρων του μαστού. Ο ινώδης συνδετικός ιστός αυξάνει σε πυκνότητα ενώ οι ιστοί του μαστού αντικαθίστανται από τους λιπώδεις ιστούς. (Friedrich, 2010), (Netter, 2011)

2.2.2 Τα Είδη του Μητρικού Θηλασμού.

Ο μητρικός θηλασμός διακρίνεται σε τρία διαφορετικά, αλλά βασικά είδη.

Το πρώτο είδος είναι ο αποκλειστικός θηλασμός. Σε αυτή την περίπτωση, το νεογέννητο βρέφος τρέφεται αποκλειστικά και μόνο από τη μητέρα με τη διαδικασία του θηλασμού. Ο αποκλειστικός θηλασμός προϋποθέτει, ότι βασική και μοναδική τροφή του παιδιού είναι το μητρικό γάλα και καμία άλλη υγρή ή στερεή τροφή.

Στα είδη του θηλασμού συγκαταλέγεται και ο επικρατής θηλασμός. Η διαδικασία, δηλαδή, κατά την οποία το μωρό καταναλώνει ως επί το πλείστον το μητρικό γάλα , αλλά παράλληλα, η διατροφή του εμπλουτίζεται και από πρόσθετα υγρά, όπως νερό και χαμομήλι. Σημαντικό να αναφερθεί, ωστόσο ότι οι πρόσθετες αυτές τροφές δε δίνονται σε ποσότητες μεγαλύτερες από μία ή δύο την ημέρα. Ο επικρατής θηλασμός χαρακτηρίζεται ως «σχεδόν» αποκλειστικός.

Τέλος,το τρίτο είδος είναι ο μικτός θηλασμός, όπου το βρέφος τρέφεται παράλληλα με το μητρικό γάλα, με αντίστοιχες ποσότητες υποκατάστατων αυτού, όπως για παράδειγμα, τεχνητό γάλα (formula). (Edenhofer, 2015)

2.2.3. “ 10 Βήματα για τον Επιτυχημένο Θηλασμό”

Στα τέλη της δεκαετίας του 1980, ο ΠΟΥ σε συνεργασία με τον οργανισμό UNICEF, σχεδίασαν μια καινοτόμα εκστρατεία προαγωγής του μητρικού θηλασμού, η οποία μεταξύ άλλων κατευθυντήριων οδηγιών που εξέδωσε, περιλαμβάνει και τον οδηγό των *10 βημάτων για τον επιτυχημένο μητρικό θηλασμό.*

Βάσει αυτού:

1. Οποιαδήποτε Υπηρεσία Υγείας είναι υπεύθυνη για τη φροντίδα των νεογνών πρέπει να έχει γραπτή πολιτική για το μητρικό θηλασμό, την οποία γνωρίζει όλο το προσωπικό.
2. Το προσωπικό θα πρέπει να εκπαιδευτεί στους τρόπους και δεξιότητες, ώστε αυτή η πολιτική να προωθείται και να εφαρμόζεται.
3. Κάθε έγκυος γυναίκα θα πρέπει να πληροφορείται για τα πλεονεκτήματα και την πρακτική του μητρικού θηλασμού.
4. Οι μητέρες θα πρέπει να αρχίσουν να θηλάζουν μέσα στην πρώτη μισή ώρα μετά τον τοκετό.
5. Πρέπει να επιδεικνύει στις μητέρες πώς πρέπει να θηλάζουν και πώς να διατηρούν τη γαλουχία ακόμη κι αν χρειαστεί να χωριστούν για λίγο από το βρέφος.
6. Στο νεογνό δε θα πρέπει να δίνεται συμπλήρωμα ξένου γάλακτος και υγρά,εκτός κι αν αυτό έχει συσταθεί από γιατρό.
7. Πρέπει να ενθαρρύνεται το rooming-in, δηλαδή μητέρα και βρέφος να βρίσκονται μαζί όλο το 24ωρο.
8. Το βρέφος πρέπει να θηλάζει όταν θέλει.
9. Δε θα πρέπει να δίνεται στο βρέφος πιπίλα.
10. Πρέπει να δημιουργηθούν ομάδες υποστήριξης του μητρικού θηλασμού και να μετέχουν σε αυτές νέες μητέρες για τη συνέχιση του μητρικού θηλασμού μετά την έξοδό τους από το νοσοκομείο.

(WHO, 1989, Ζαμπέλας, 2003)

2.2.4. Παράγοντες που επηρεάζουν το μητρικό θηλασμό.

Ο μητρικός θηλασμός, όπως ήδη έχει αναφερθεί, αποτελεί την υγιέστερη αφετηρία για τη ζωή ενός βρέφους. Οξύμωρο είναι ωστόσο το γεγονός ότι ο θηλασμός θεωρείται αναφαίρετο

δικαίωμα ενός βρέφους, με τη μητέρα, όμως να είναι εκείνη που εν τέλει θα αποφασίσει αν θα θηλάσει, ή όχι. Πολυάριθμες έρευνες αποδεικνύουν ότι η γυναίκα εφόσον επιλέξει το δρόμο του θηλασμού έχει πολύ υψηλά ποσοστά πιθανής επιτυχίας.

Οι λόγοι για τους οποίους μια γυναίκα συνηθέστερα αποφεύγει το θηλασμό είναι πολυπαραγοντικοί. Στο πλαίσιο κοινωνικοοικονομικών συνθηκών , η γυναίκα προκειμένου να επιστρέψει στην εργασία της όλο και συχνότερα επιλέγει συνειδητά τη διακοπή του θηλασμού. Η αισθητική εμφάνιση του στήθους είναι ακόμη ένας λόγος που καθιστά τη γυναίκα διαστακτική να θηλάσει. Η πληθώρα παραπληροφόρησης σχετικά με την αλλοίωση του σχήματος και του μέγεθος του στήθους μετά το θηλασμό αποσυντονίζουν τη γυναίκα και την απωθούν από την επιλογή του θηλασμού. Παράλληλα η ανησυχία για την επάρκεια μητρικού γάλακτος, αλλά και η άγνοια για τον τρόπο επιτυχίας του θηλασμού, συμβάλλουν με τη σειρά τους στην αποτροπή της μητέρας από το θηλασμό. Οι εν λόγω παράγοντες αποδίδονται κυρίως σε άγνοια της μητέρας, τόσο όσον αφορά στη μύηση της καθημερινής ρουτίνας του θηλασμού, όσο και για την σωστή τροφοδότηση του βρέφους με το μητρικό γάλα. Έρευνες έχουν αποδείξει ότι η σωστή και επαρκής ενημέρωση των νέων μητέρων μπορεί να αναστρέψει τέτοιου είδους αποφάσεις. (Ζαμπέλας, 2003)

Τέλος, ορισμένες μελέτες επισημαίνουν ότι η κατάθλιψη της εγκυμοσύνης μπορεί, πιθανόν, να σχετίζεται και να αποτελεί έναν από τους παράγοντες που μπορεί να συμβάλουν στην αποτυχία του θηλασμού. Ο θηλασμός μπορεί να προάγει τις ορμονικές διεργασίες που προστατεύουν τις μητέρες από την επιλόχεια κατάθλιψη, μειώνοντας την αντίδραση της κορτιζόλης στο στρες. (Figueiredo et al, 2013)

2.2.5 Επιπλοκές κατά το θηλασμό -Μαστίτιδα

Κατά τη διάρκεια του θηλασμού ως εκούσια επιλογή της γυναίκας, υπάρχει το ενδεχόμενο επιπλοκών που εμποδίζουν ή οδηγούν στην ακαριαία διακοπή του θηλασμού. Μια συχνή περίπτωση, είναι όταν οι θηλές της θηλάζουσας είναι στραμμένες προς τα μέσα (Εισέχουσες Θηλές). Αντιμετωπίζεται με την εφαρμογή μιας πλαστική ασπίδας θηλής, η οποία τοποθετείται επιτρέποντας, έτσι, την ομαλή διεξαγωγή του θηλασμού.

Μια ακόμη επιπλοκή, εξαιρετικά επίπονη και επώδυνη είναι αυτή του σπαργώματος, γνωστό και ως πέτρωμα των θηλών. Πρόκειται για μια κατάσταση κατά την οποία, δεν καταναλώνεται από το βρέφος ολόκληρη η ποσότητα του μητρικού γάλακτος, με αποτέλεσμα περίσσεια γάλακτος να εγκλωβίζεται στο μαστό. Για να ξεπεραστεί το πρόβλημα συστήνεται άδειασμα του μαστού με τη βοήθεια ειδικού θηλάστρου. Επιπρόσθετα έρευνες αποδεικνύουν ότι τα ζεστά ντους και το μασάζ ανακουφίζουν από τα επίπονα συμπτώματα.

Τέλος , οι τραυματισμένες θηλές οφείλονται σε λανθασμένη τοποθέτηση του μωρού πάνω στη θηλή της μητέρας. Αποτελεσματικά δημιουργούνται πληγές. Για την αντιμετώπιση της εν λόγω επιπλοκής συστήνεται επαρκής ενημέρωση και εκπαίδευση της μητέρας για τον ορθότερο τρόπο τοποθέτησης του μωρού πάνω στη θηλή. (Ζαμπέλας, 2003)

Η μαστίτιδα είναι μια φλεγμονή στο στήθος, η οποία μπορεί να περιλαμβάνει βακτηριακή λοίμωξη. Η μόλυνση του μαστού κατά τη διάρκεια του θηλασμού είναι ένα συχνό φαινόμενο που απαιτεί άμεση και κατάλληλη θεραπεία. Χωρίς κατάλληλη θεραπεία, η φλεγμονή μπορεί να οδηγήσει σε διακοπή του θηλασμού. Η μη σωστά θεραπευμένη μαστίτιδα μπορεί να προκαλέσει πρόωρη διακοπή του θηλασμού και θα προκαλέσει ταλαιπωρία τόσο στη μητέρα όσο και στο

μωρό. Η σωστή θεραπεία και οδηγίες στη μητέρα είναι επομένως υψίστης σημασίας. (Pevzner, Dahan, 2020)

Εμφανίζεται περίπου στο 10 % των μητέρων στις ΗΠΑ που θηλάζουν και μπορεί να οδηγήσει σε διακοπή του θηλασμού. Ο κίνδυνος μαστίτιδας μπορεί να μειωθεί με συχνό, πλήρες άδειασμα του μαστού και βελτιστοποιώντας την τεχνική του θηλασμού. Οι πληγωμένες θηλές μπορούν επίσης να προκαλέσουν μαστίτιδα. Η διαφορική διάγνωση των επώδυνων θηλών περιλαμβάνει μηχανικό ερεθισμό από κακή μανδάλωση ή ανωμαλίες στο στόμα του βρέφους, όπως σχισμή ουρανίσκου ή βακτηριακή λοίμωξη. Η διάγνωση της μαστίτιδας είναι συνήθως κλινική, με τους ασθενείς να εμφανίζουν εστιακή ευαισθησία στον ένα μαστό συνοδευόμενη από πυρετό και αδιαθεσία. Η θεραπεία περιλαμβάνει αλλαγή τεχνικής θηλασμού, συχνά με τη βοήθεια συμβούλου γαλουχίας. Όταν χρειάζονται αντιβιοτικά, προτιμώνται αυτά που είναι αποτελεσματικά έναντι του Staphylococcus aureus (π.χ. δικλοξακιλλίνη, κεφαλεξίνη). Ο συνεχιζόμενος θηλασμός θα πρέπει να ενθαρρύνεται παρουσία μαστίτιδας και γενικά δεν αποτελεί κίνδυνο για το βρέφος. Το απόστημα του μαστού είναι η πιο συχνή επιπλοκή της μαστίτιδας. Μπορεί να προληφθεί με έγκαιρη θεραπεία της μαστίτιδας και συνέχιση του θηλασμού. Μόλις εμφανιστεί απόστημα, απαιτείται χειρουργική παροχέτευση ή αναρρόφηση με βελόνα. Ο θηλασμός μπορεί συνήθως να συνεχιστεί παρουσία θεραπευμένου αποστήματος. (Spencer, 2008)

2.3. Χορτοφαγία (Veganism) και Μητρικός Θηλασμός

Η χορτοφαγική διατροφή σε θηλάζουσες γυναίκες μπορεί να προκαλέσει ανεπάρκεια βιταμίνης Β12 στα βρέφη με κίνδυνο διαταραχής της νευρολογικής ανάπτυξης. Στις ανεπτυγμένες χώρες, η ανεπάρκεια βιταμίνης Β12 (κοβαλαμίνη) εμφανίζεται συνήθως σε παιδιά, αποκλειστικά σε

θηλάζοντα, των οποίων οι μητέρες είναι χορτοφάγοι, και έχουν χαμηλά αποθέματα βιταμίνης Β12 στο σώμα. Η αιματολογική εκδήλωση της ανεπάρκειας βιταμίνης Β12 είναι η κακοήθης αναιμία. Μορφή μεγαλοβλαστικής αναιμίας, δηλαδή, που οφείλεται σε ανεπάρκεια του ενδογενή παράγοντα. Πρόκειται για μια μεγαλοβλαστική αναιμία με υψηλό σωματικό όγκο και τυπικά μορφολογικά χαρακτηριστικά, όπως υπερβολική συσσώρευση των πυρήνων των κοκκιοκυττάρων. Σε προχωρημένες περιπτώσεις, μπορεί να εμφανιστεί ουδετεροπενία και θρομβοπενία, προσομοιώνοντας σε απλαστική αναιμία ή λευχαιμία. Εκτός από τα αιματολογικά συμπτώματα, τα βρέφη μπορεί να εμφανίσουν αδυναμία, κόπωση, επιβράδυνση ανάπτυξης και ευερεθιστότητα. Άλλα κοινά ευρήματα περιλαμβάνουν ωχρότητα, γλωσσίτιδα, έμετο, διάρροια και ίκτερο. Τα νευρολογικά συμπτώματα μπορεί να επηρεάσουν το κεντρικό νευρικό σύστημα και, σε σοβαρές περιπτώσεις, σπάνια να προκαλέσουν εγκεφαλική ατροφία. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί μια περίπτωση, όπου ένα βρέφος 12 μηνών, το οποίο εισήχθη με νευρολογικά συμπτώματα και στη συνέχεια διαγνώστηκε με ανεπάρκεια βιταμίνης Β12, εξαιτίας χορτοφαγικης διατροφής της μητέρας, γεγονός που έχει καταγραφεί σε έρευνα του 2014. Παράλληλα σε έρευνα που διεξήχθη το 2005, παρουσιάστηκε μειωμένη ανάπτυξη και σοβαρή υποτονία σε ένα βρέφος 9,5 μηνών. Η ανεπάρκεια βιταμίνης Β12 είχε ως αποτέλεσμα να παρουσιάσει δευτερογενή μακροκυτταρική αναιμία. Η μαγνητική τομογραφία έδειξε εγκεφαλική ατροφία. Σημαντικό ωστόσο να αναφερθεί ότι θήλαζε αποκλειστικά. Η μητέρα η οποία ακολουθούσε χορτοφαγική διατροφή είχε επίσης έλλειψη βιταμίνης Β12 και διαγνώστηκε με μακροκυτταρική αναιμία κατά την έξοδο από το μαιευτήριο. Η συγκεκριμένη έρευνα κατέδειξε ότι η χορτοφαγική διατροφή είναι ένα εντελώς ανεπαρκές σχήμα για έγκυες και θηλάζουσες γυναίκες και κατ' επέκταση για τα βρέφη. Η πρόληψη βασίζεται στον έλεγχο, την ενημέρωση και τη συμπλήρωση βιταμινών. (Wagnon et al, 2005) (Kocaoglu et al, 2014)

Αντίθετα βιβλιογραφική ανασκόπηση του 2002 σχετικά με επιλεγμένες διατροφικές και υγειονομικές πτυχές της εφαρμογής διαφορετικών χορτοφαγικών διατροφών από θηλάζουσες γυναίκες κατέληξε στο συμπέρασμα ότι οι μοναδικοί τύποι χορτοφαγικών διαιτών οι οποίες, όταν συντίθενται σωστά, φαίνεται να είναι σχετικά ασφαλείς για τη μητέρα και το βρέφος, είναι η λακτοόβο χορτοφαγική δίαιτα και η ημι-χορτοφαγική δίαιτα. Οι πιο απειλητικές χορτοφαγικές δίαιτες για τις θηλάζουσες γυναίκες είναι αυτές που περιλαμβάνουν αποκλειστικά προϊόντα φυτικής προέλευσης (επονομαζόμενες περιορισμένες δίαιτες: vegan). Τα αποτελέσματα των μελετών που πραγματοποιήθηκαν σε μητέρες που κατανάλωναν αυτές τις χορτοφαγικές δίαιτες έδειξαν ελλείψεις σε: βιταμίνη B12 και βιταμίνη D (σε μητέρες και βρέφη) και ασβέστιο (μόνο σε θηλάζουσες γυναίκες). Η χαμηλή πρόσληψη διυδροξυακετόνης (DHA) ήταν επίσης χαρακτηριστική σε αυτήν την ομάδα. Επιπλέον, ο ενδογενής μεταβολισμός του DHA αναστέλλεται λόγω του υψηλού ποσοστού πρόσληψης λινοελαϊκού έναντι λινολενικού οξέος. Η εν λόγω ανασκόπηση τονίζει ότι, οι θηλάζουσες γυναίκες με χορτοφαγική διατροφή θα πρέπει να έχουν μεγαλύτερη διατροφική γνώση προκειμένου να αποφευχθούν ελλείψεις που θα επηρεάσουν αρνητικά την υγεία της μητέρας και του παιδιού της. (Małgorzata Strucińska, 2002) Υπάρχει εύλογη ανησυχία ότι ο αποκλεισμός μερικών ή όλων των ζωικών προϊόντων από τη διατροφή της μητέρας μπορεί να οδηγήσει σε διατροφικές ελλείψεις και να επηρεάσει αρνητικά την υγεία τόσο της ίδιας όσο και του παιδιού, ωστόσο οι έγκυες και οι θηλάζουσες χορτοφάγοι αποτελούν πηγή πολλών αντιπαραθέσεων. Η θέση της Αμερικανικής Διαιτολογικής Εταιρείας είναι ότι οι κατάλληλα σχεδιασμένες χορτοφαγικές, λακτο-χορτοφαγικές και λακτο-οβο-χορτοφαγικές δίαιτες εξασφαλίζουν μια φυσιολογική πορεία εγκυμοσύνης και γαλουχίας. Ωστόσο, στην πράξη μια τέτοιου είδους διατροφή είναι δύσκολο να καταστεί ισορροπημένη, ειδικά όταν σχεδιάζεται από άτομα τα οποία δεν έχουν την απαραίτητη εμπειρία ή γνώση

σχετικά με τη διατροφή. Τα θρεπτικά συστατικά στα οποία πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή για να εξασφαλιστεί η επαρκής πρόσληψή τους, περιλαμβάνουν τα εξής: πρωτεΐνη (απαραίτητα αμινοξέα), ωμέγα-3 απαραίτητα λιπαρά οξέα, σίδηρο και ασβέστιο καθώς και βιταμίνες D και B (12). Η σωστή τήρηση των συστάσεων μπορεί να επιτευχθεί με μια διατροφή που περιέχει ποικιλία κατάλληλων φυτικών προϊόντων που αντισταθμίζουν τη θρεπτική αξία των ζωικών προϊόντων που έχουν αποκλειστεί. Η πρόσληψη συμπληρωμάτων βιταμίνης D και βιταμίνης B (12) είναι επίσης απαραίτητη. Έρευνες δείχνουν ότι τα βρέφη που γεννιούνται από μητέρες χορτοφάγους συνήθως γεννιούνται τελειόμηνα και έχουν φυσιολογικό βάρος γέννησης. (Małgorzata Brzezińska, et al, 2016)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 : ΜΗΤΡΙΚΟ ΓΑΛΑ

3.1. Μηχανισμοί Παραγωγής Μητρικού Γάλακτος

Η έκκριση του μητρικού γάλακτος ξεκινά αμέσως μετά το πέρας του τοκετού.

Η παραγωγή του γάλακτος χαρακτηρίζεται ως μαι νευρο-ορμονική λειτουργία. Η μεταφορά του γάλακτος ρυθμίζεται από τις ορμόνες προλακτίνη και ωκυτοκίνη.

Η προλακτίνη και η ωκυτοκίνη, είναι ορμόνες που εκκρίνονται από την υπόφυση.

Η προλακτίνη προάγει την παραγωγή γάλακτος με τα επίπεδα της να αυξάνονται κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης ενώ εκτοξεύονται με την έναρξη του θηλασμού.

Η έκκριση της ωκυτοκίνης ξεκινά μόλις το βρέφος αρχίσει να θηλάζει. (Ζαμπέλας, 2003)

Έρευνα που διεξήχθη το Μάρτιο του 1999, έδειξε ότι πριν από τη σύλληψη και καθ 'όλη τη διάρκεια της εγκυμοσύνης μέχρι τον 1ο μήνα της γαλουχίας, ο όγκος χωρητικότητας των μαστών κυμαίνεται από 293 έως 964 ml. Στο τέλος της εγκυμοσύνης ο όγκος του ιστού του μαστού παρατηρείται αυξημένος κατά +/- 19 ml με περαιτέρω αύξηση στα +/- 16 ml έως 1 μήνα γαλουχίας.

Κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, τόσο η αλλαγή στον όγκο του μαστού, όσο και οι μεταβολές στην περιοχή της εγκάρσιας τομής της αρέολας σχετίζονται με τη συγκέντρωση λακτογόνου ανθρώπινου πλακούντα στο πλάσμα. Η ανάπτυξη της θηλής και ο ρυθμός απέκκρισης της λακτόζης σχετίζονται με τη συγκέντρωση της προλακτίνης στο πλάσμα. Κατά τις πρώτες 3 ημέρες μετά τη γέννηση, ο ρυθμός απέκκρισης της λακτόζης σχετίζεται με τον ρυθμό απέκκρισης της προγεστερόνης.

Κατά το πρώτο και δεύτερο τρίμηνο της εγκυμοσύνης, οι ελάσσονες πόροι αναπτύσσονται. Κατά τη διάρκεια του τρίτου τριμήνου, λιπίδια συσσωρεύονται στο επιθήλιο και πρωτόγαλα

γεμίζει τα διαστήματα μεταξύ των λοβίων και των πόρων. Στο τέλος της κύησης, η προλακτίνη ρυθμίζει τη σύνθεση των λιπαρών ουσιών και των πρωτεϊνών του γάλακτος. Μετά τον τοκετό, η προγεστερόνη και τα επίπεδα των οιστρογόνων μειώνονται, επομένως επιτρέπεται η πλήρης δράση της προλακτίνης. Η παραγωγή του γάλακτος ελέγχεται από τα νευρικά ανακλαστικά τόξα που δημιουργούνται στις νευρικές απολήξεις της θηλής και της άλω. Στη συνέχεια, η απελευθέρωση της ωκυτοκίνης ρυθμίζεται από τα ερεθίσματα που δέχεται η μητέρα μέσω της ακοής, της όρασης, και της όσφρησης και με αυτό τον τρόπο συντελείται η αποβολή του γάλακτος στους γαλακτοφόρους πόρους.

Μετά τον απογαλακτισμό του βρέφους η απελευθέρωση των ορμονών προλακτίνης και ωκυτοκίνης σταδιακά μειώνονται . (Friedrich, 2010), (Netter, 2011) (Ζαμπέλας, 2003)

3.2. Σύσταση, Διαιτητική & Διατροφική Ανάλυση Μητρικού Γάλακτος

3.2.1. Σύσταση Μητρικού Γάλακτος.

Το ανθρώπινο γάλα θα μπορούσε να χαρακτηριστεί το χρυσό πρότυπο για τη διατροφή των βρεφών. Οι πρώτοι μήνες της ζωής είναι μια ιδιαίτερη περίοδος για την ανάπτυξη της υγείας και την προστασία των βρεφών. Ο θηλασμός είναι ο φυσικός και καλύτερος τρόπος διατροφής ενός βρέφους και επηρεάζει θετικά την ανάπτυξη και την υγεία του. Τα πλεονεκτήματα του θηλασμού εκτείνονται πέρα από τις ιδιότητες του ίδιου του ανθρώπινου γάλακτος. Ένα σύμπλεγμα διατροφικών, περιβαλλοντικών, κοινωνικοοικονομικών, ψυχολογικών καθώς και γενετικών αλληλεπιδράσεων δημιουργεί έναν τεράστιο κατάλογο με τα οφέλη του θηλασμού τόσο στην υγεία του βρέφους που θηλάζει, όσο και της θηλάζουσας μητέρας. Για το λόγο αυτό, ο αποκλειστικός θηλασμός συνιστάται για περίπου 6 μήνες και πρέπει να συνεχίζεται για όσο διάστημα αμοιβαία επιθυμούν η μητέρα και το παιδί. Τα στοιχεία στη βιβλιογραφία σχετικά με

την επίδραση του μητρικού θηλασμού στα αποτελέσματα της υγείας βασίζονται σε μελέτες παρατήρησης.

Σύντομη ανασκόπηση της βιβλιογραφίας σχετικά με την επίδραση του θηλασμού στην υγεία του βρέφους αναδεικνύει μερικά από τα οφελη που σχετίζονται με το θηλασμό, όπως η πρόληψη λοιμώξεων, η επίδραση του θηλασμού στο νευροαναπτυξιακό αποτέλεσμα, η πρόληψη εμφάνισης ασθενειών όπως η παχυσαρκία, η αλλεργία και η κοιλιοκάκη. (Shamir, 2016),(Wiciński et al, 2020)

Βάσει ερευνών ο όγκος του μητρικού γάλακτος που μπορεί να καταναλώσει ένα βρέφος υπολογίζεται ότι κυμαίνεται από 340 έως και περισσότερα από 1000ml.

Η διατροφή της μητέρας παίζει σημαντικό ρόλο στη σύσταση του γάλακτος, κυρίως όσον αφορά τις βιταμίνες και το λίπος.

(Institute of Medicine,National Academy of Sciences, 1991)

Το πρωτόγαλα ή αλλιώς πύαρ είναι το πρώτο στάδιο του μητρικού γάλακτος. Εμφανίζεται αμέσως μετά τον τοκετό, αποτελεί την έκκριση του μαστού της μητέρας και διαρκεί αρκετές ημέρες μετά τη γέννηση του μωρού. Είναι ιδιαίτερα πυκνόρευστο και έχει χρώμα κιτρινωπό, γεγονός που οφείλεται στην υψηλή του περιεκτικότητα σε β-καροτένιο. Είναι επίσης πολύ παχύτερο από το γάλα που παράγεται αργότερα στο θηλασμό.

Το πρωτόγαλα είναι πλούσιο σε πρωτεΐνες, λιποδιαλυτές βιταμίνες, μέταλλα και ανοσοσφαιρίνες. Οι ανοσοσφαιρίνες είναι αντισώματα που περνούν από τη μητέρα στο μωρό και παρέχουν παθητική ανοσία στο μωρό. Η παθητική ανοσία προστατεύει το μωρό από μια μεγάλη ποικιλία βακτηριακών και ιογενών ασθενειών. Δύο έως τέσσερις ημέρες μετά τη γέννηση, το πρωτόγαλα αντικαθίσταται από μεταβατικό γάλα.

(American Pregnancy Association,2021), (Ζαμπέλας, 2003)

Το μεταβατικό γάλα εμφανίζεται μετά το πρωτόγαλα και διαρκεί περίπου δύο εβδομάδες. Η σύσταση του μεταβατικού γάλακτος περιλαμβάνει υψηλά επίπεδα λιπαρών, λακτόζης και υδατοδιαλυτών βιταμινών. Περιέχει περισσότερες θερμίδες από το πρωτόγαλα.

Το ώριμο γάλα είναι το τελικό γάλα που παράγεται και η σύνθεσή του ολοκληρώνεται στο τέλος του 1ου μήνα. Το 90% του ώριμου γάλακτος είναι νερό, απαραίτητο προκειμένου να διατηρείται το βρέφος ενυδατωμένο. Το άλλο 10% αποτελείται από υδατάνθρακες, πρωτεΐνες και λίπη που είναι απαραίτητα τόσο για την ανάπτυξη όσο και για την ενέργεια.

Ειδικότερα, το ώριμο γάλα διακρίνεται σε 2 τύπους:

1) Προ-γάλα: Αυτός ο τύπος γάλακτος βρίσκεται στην αρχή της σίτισης και περιέχει νερό, βιταμίνες και πρωτεΐνη.

2) Hind-milk- πίσω γάλα: Αυτός ο τύπος γάλακτος εμφανίζεται μετά την αρχική απελευθέρωση του γάλακτος. Περιέχει υψηλότερα επίπεδα λίπους και είναι απαραίτητο για την αύξηση του βάρους.

Τόσο το προ-γάλα όσο και το πίσω γάλα είναι απαραίτητα κατά τη διάρκεια της γαλουχίας για να διασφαλιστεί ότι το μωρό λαμβάνει επαρκή διατροφή για να αναπτυχθεί σωστά. Σε κάποιες περιπτώσεις μπορεί να κριθεί αναγκαίο να ληφθεί από τη μητέρα ένα ολοκληρωμένο συμπλήρωμα θηλασμού για να ενισχύσει την παροχή βιταμινών, μετάλλων και θρεπτικών συστατικών που είναι σημαντικά για θρεπτική και άφθονη παραγωγή μητρικού γάλακτος. (American Pregnancy Association,2021)

3.2.1.1. Πρωτεΐνες

Το μητρικό γάλα παρέχει την ιδανική ισορροπία θρεπτικών συστατικών για το βρέφος. Όσον αφορά τα μακροθρεπτικά συστατικά, η σύσταση του μητρικού γάλακτος σε πρωτεΐνη μειώνεται με την πάροδο των εβδομάδων και τη εξέλιξη του θηλασμού. Ειδικότερα στις πρώτες εβδομάδες

η περιεκτικότητα πρωτεΐνης στο μητρικό γάλα αγγίζει το 1,3 %, ενώ στο τέλος του 3ου μήνα το ποσοστό έχει πέσει στο 0,9 %. Οι ολικές πρωτεΐνες του μητρικού γάλακτος διαχωρίζονται σε πρωτεΐνες ορού και στην καζεΐνη.

Η αναλογίες πρωτεΐνης ορού και καζεΐνης στο μητρικό γάλα, φέρονταν να αντιστοιχούν σε ποσοστά 60% και 40%, αντίστοιχα. Πιο πρόσφατες μελέτες αποδεικνύουν ότι η αναλογία παρουσιάζει πολύ μεγαλύτερη διαφορά, με την καζείνη να αποτελεί μόνο το 20% και την πρωτεΐνη ορού το μεγαλύτερο μέρος, ήτοι 80%.

Αξίζει, ακόμη να σημειωθεί ότι η σύσταση πρωτεΐνης του μητρικού γάλακτος δεν αλλοιώνεται σε περιπτώσεις όπου η μητέρα ακολουθεί δίαιτα χαμηλής περιεκτικότητας σε πρωτεΐνη. Τέλος το γάλα της μητέρας περιέχει πληθώρα αμινοξέων, χρήσιμων για την ανάπτυξη του οργανισμού του βρέφους, όπως κυστίνη και ταυρίνη, ενώ παρουσιάζεται φτωχό σε μικροθρεπτικά που εν δυνάμει, σε μεγάλες ποσότητες μπορεί να αποδειχθούν επιβλαβή για το μωρό, όπως η φαινυλαλανίνη.

(Ζαμπέλας, 2003)

3.2.1.2. Υδατάνθρακες

Με τη λακτόζη να κυριαρχεί στο κομμάτι των υδατανθράκων , ο εν λόγω δισακχαρίτης κατέχει πρωταρχικό ρόλο στη σύσταση του μητρικού γάλακτος. Αποτελείται από γλυκόζη και γαλακτόζη, ενώ σημαντικό είναι να αναφερθεί ότι η συγκέντρωση της λακτόζης στο γάλα διαφέρει από γυναίκα σε γυναίκα. Βάσει ερευνών η διατροφική συμπεριφορά και οι διαιτητικές συνήθειες της θηλάζουσας γυναίκας δεν επηρεάζουν την περιεκτικότητα λακτόζης στο μητρικό γάλα.

Επιπρόσθετα, η λακτόζη είναι μη - διαλυτή, πέπτεται και απορροφάται με αργό ρυθμό, παρουσία του ενζύμου λακτάση. Ακόμη η παρουσία της λακτόζης στο έντερο ευνοεί την ανάπτυξη

μικροοργανισμών που παράγουν οξέα και συνθέτουν πολλές βιταμίνες του συμπλέγματος Β. Τα οξέα που παράγονται έχουν σαν αποτέλεσμα τη μείωση του PH. Έτσι, το περιβάλλον που δημιουργείται στο έντερο προωθεί ταχύτερα την απορρόφηση του ασβεστίου του φωσφόρου, του μαγνησίου και άλλων ιχνοστοιχείων.

Τέλος το μητρικό γάλα , δεν διαθέτει σύνθετους υδατάνθρακες, αλλά το ένζυμο αμυλάση, που διασπά τα πολυμερή της γλυκόζης και συμβάλλει στην βέλτιστη πέψη κατά τη διάρκεια της ζωής.

(Ζαμπέλας, 2003)

Παράλληλα, το μητρικό γάλα περιέχει αμέτρητα βιοδραστικά συστατικά όπως ανοσοσφαιρίνες, ορμόνες, ολιγοσακχαρίτες και άλλα. Οι ολιγοσακχαρίτες του ανθρώπινου γάλακτος θεωρούνται ένα πολύ σημαντικό και ενδιαφέρον συστατικό και είναι το τρίτο πιο άφθονο στερεό συστατικό μετά τη λακτόζη και τα λιπίδια. Είναι μια δομικά και βιολογικά διαφορετική ομάδα σύνθετων δύσπεπτων σακχάρων. Μπορούν, ακόμη να μειώσουν τον κίνδυνο μόλυνσης από τις αλληλεπιδράσεις τους με ιούς, βακτήρια ή πρωτόζωα. Οι ερευνητές προτείνουν την σταδιακή ένταξη των ολιγοσακχαριτών του ανθρώπινου γάλακτος στη βρεφική φόρμουλα και οι μελλοντικές κατευθύνσεις σχετικά με τη χρήση των ολιγοσακχαριτών του ανθρώπινου γάλακτος ως θεραπείας βρίσκονται σε στάδιο διερεύνησης.

(Wiciński et al, 2020)

3.2.1.3.Λιπίδια

Κύρια πηγή ενέργειας για το βρέφος αποτελούν τα λιπίδια που περιέχονται στο μητρικό γάλα. Το ποσοστό της συνολικής ενέργειας που καλύπτουν τα λιπίδια, για το βρέφος ανέρχεται στο 50%. Πιο συγκεκριμένα τα επίπεδα λίπους στο μητρικό γάλα κυμαίνονται από 2,0 έως 5,3%.

Αν θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί μια σύγκριση του λίπους του μητρικού γάλακτος και αυτού του αγελαδινού, παρατηρείται ότι το λίπος του μητρικού γάλακτος είναι πολύ πιο εύπεπτο, σε σχέση με το αγελαδινό, γεγονός που αποδίδεται στα ένζυμα που περιέχει το πρώτο. Στο κομμάτι της σύστασης των λιπιδίων του μητρικού γάλακτος το 90-98% περίπου αποτελείται από τριγλυκερίδια και το υπόλοιπο αντιστοιχεί σε ελεύθερα λιπαρά οξέα, φωσφολιπίδια και χοληστερόλη. Η τελευταία φαίνεται να ανιχνεύεται σε 10 φορές υψηλότερη συγκέντρωση απ' ότι στο αγελαδινό γάλα.

(Ζαμπέλας, 2003)

Αξιοσημείωτη είναι ωστόσο η έρευνα η οποία διεξήχθη από το Τμήμα Τροφίμων και Διατροφής, του Πανεπιστημίου της Βαρκελώνης στην Ισπανία, σε συνεργασία με το Τμήμα Νεογνολογίας του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου της Γρανάδας στην Ισπανία, κατά την οποία τριγλυκερίδια γάλακτος από πρωτόγαλα, μεταβατικό και ώριμο ανθρώπινο γάλα, αναλύθηκαν και συγκρίθηκαν προκειμένου να προσδιοριστούν οι διαφορές στη σύνθεση της τριακυλογλυκερόλης καθ 'όλη τη διάρκεια της γαλουχίας. 22 υγιείς θηλάζουσες γυναίκες ηλικίας 21-35 ετών συμμετείχαν στη συγκεκριμένη έρευνα. Τα προφίλ τριακυλογλυκερόλης 47 δειγμάτων μητρικού γάλακτος συμπεριλαμβανομένου του πρωτογάλακτος (1-3 ημέρες), του μεταβατικού γάλακτος (7-10 ημέρες) και του ώριμου γάλακτος (25-60 ημέρες) αναλύθηκαν με υγρή χρωματογραφία υψηλής απόδοσης (HPLC), με ανίχνευση σκέδασης φωτός (LSD).

Τα αποτελέσματα της έρευνας κατέδειξαν σημαντικές διαφορές όσον αφορά στα πολλά τριγλυκερίδια που βρέθηκαν μεταξύ των τριών κατηγοριών γάλακτος όταν η μη παραμετρική δοκιμή των Kruskal-Wallis εφαρμόστηκε σε 47 δείγματα ανθρώπινου γάλακτος, που είχαν συγκριθεί χρησιμοποιώντας το πλήρες χρωματογραφικό προφίλ τριακυλογλυκερόλης. Σημειώθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των πρωτόγαλα, μεταβατικό και ώριμο γάλα.

Είναι σημαντικό, ωστόσο, να τονιστεί, ότι το προφίλ της σύνθεσης τριακυλογλυκερόλης στο μητρικό γάλα είναι άρρηκτα συνδεδεμένο με την κατάσταση γαλουχίας.

3.2.1.4.Βιταμίνες

Όσον αφορά τις βιταμίνες και τα υπόλοιπα μικροθρεπτικά συστατικά το μητρικό γάλα αποτελεί μια καλή πηγή βιταμίνης Α, άμεσα επηρεαζόμενη, όμως, από τη διατροφή της μητέρας. Υψηλά ποσοστά βιταμίνης Ε σημειώνονται στο μητρικό γάλα, εξαιρετικής σημασίας για την υγεία του βρέφους, καθώς η ανεπάρκεια της βιταμίνης Ε , παρουσιάζει συσχέτιση με παθήσεις, όπως αιμολυτική αναιμία. Εν αντιθέση με την Ε, η βιταμίνη D, στην βιολογικά ενεργοποιημένη της μορφή, βρίσκεται σε χαμηλά ποσοστά στο μητρικό γάλα, μόλις 0,5-1,5μg/L. Η έκθεση στον ήλιο, αλλά και η διατροφή της μητέρας, παίζουν σημαντικό ρόλο στην προσλαμβανόμενη ποσότητα βιταμίνης D , από το βρέφος.

Άρρηκτα συνδεδεμένες με τη διατροφή της μητέρας είναι και οι υδατοδιαλυτές βιταμίνες , με χαρακτηριστικότερα παραδείγματα την βιταμίνη C, αλλά και την B12 , με την τελευταία να έχει παρατηρηθεί σε αρκετά χαμηλά επίπεδα σε χορτοφαγικές μητέρες.

(Ζαμπέλας, 2003)

Ωστόσο, τα επιστημονικά ευρήματα σχετικά με τις συγκεντρώσεις μικροθρεπτικών συστατικών στο μητρικό γάλα χρήζουν περαιτέρω διερεύνησης ειδικά επειδή ορισμένα μικροθρεπτικά συστατικά επηρεάζονται από τη μητρική διατροφή, όπως έχει ήδη αναφερθεί.

Περαιτέρω έρευνες είναι ήδη σε εξέλιξη προκείμενου να εκτιμηθούν οι ακριβέστερες συσχετίσεις αναγκών πρόσληψης με κύριο στόχο τη διατήρηση επαρκών συγκεντρώσεων μικροθρεπτικών συστατικών γάλακτος με απώτερο στόχο την υγιή ανάπτυξη των βρεφών. (Hampel et al,2018)

Τέλος είναι σημαντικό να αναφερθεί, ότι το ανθρώπινο γάλα περιέχει επίσης εκατοντάδες έως χιλιάδες ξεχωριστά βιοδραστικά μόρια, που προστατεύουν από τη μόλυνση και τη φλεγμονή και συμβάλλουν στην ωρίμανση του ανοσοποιητικού συστήματος, στην ανάπτυξη οργάνων και στον υγιή μικροβιακό αποικισμό. Ορισμένα από αυτά τα μόρια (π.χ. λακτοφερίνη) διερευνώνται ως νέα θεραπευτικά μέσα.

Συνεπώς, ορθά, ο αποκλειστικός θηλασμός συνιστάται από τον ΠΟΥ για τους πρώτους 6 μήνες της ζωής του παιδιού, επειδή το ανθρώπινο γάλα προστατεύει από τις γαστρεντερικές λοιμώξεις και παρέχει ισορροπημένο και επαρκές περιεχόμενο θρεπτικών συστατικών στο βρέφος.

(Ballard, Morrow, 2013)

Στα 100 ml	**Μητρικό Γάλα**	**Γάλα αγελάδας**
Νερό (ml)	87,1	87,2
Ενέργεια (θερμίδες)	65 - 75	65
Πρωτεΐνες (γραμ.)		
% της ολικής πρωτεΐνης	1,2 - 1,4	3,4
καζεΐνη	40	82
πρωτεΐνη ορού	60	18
Απαραίτητα αμινοξέα (mg)		
Ιστιδίνη	22	95
Ισολευκίνη	68	228
Λευκίνη	100	350
Λυσίνη	73	277
Μεθειονίνη	25	88
Φαινυλαλανίνη	48	172
Θρεονίνη	50	164
Τρυπτοφάνη	18	49
Βαλίνη	70	245
Μη-απαραίτητα αμινοξέα (mg)		
Αργινίνη	45	129
Αλανίνη	35	75
Ασπαρτικό	116	166
Κυστίνη	22	32
Γλουταμικό	230	680
Γλυκίνη	0	11
Προλίνη	80	250
Σερίνη	69	160
Τυροσίνη	61	179
Λιπίδια (γραμ.)	3,7 - 4,8	3,9

Πίνακας Σύστασης Ώριμου Μητρικού και αγελαδινού Γάλακτος (Ζαμπέλας, 2003)

Στα 100 ml	Μητρικό Γάλα	Γάλα αγελάδας
Υδατάνθρακες (γραμ.)	7,1 - 7,8	4,6
Μέταλλα και ιχνοστοιχεία		
Ασβέστιο (mg)	32 - 36	124
Φωσφόρος (mg)	14 - 15	98
Νάτριο (mg)	11 - 20	52
Κάλιο (mg)	57 - 62	15
Μαγνήσιο (mg)	2,6 - 3,0	12
Σίδηρος (μg)	62 – 93	50
Χαλκός (μg)	400	300
Ψευδάργυρος (mg)	3-5	3-5
Σελήνιο (μg)	13-50	5-50
Βιταμίνες		
Βιταμίνη A (μg)	40 – 76	40
Βιταμίνη D (IU)	2,2	1,4
Βιταμίνη K (μg)	1,5	6,0
Βιταμίνη E (mg)	0,29 - 0,39	0,09
Βιταμίνη B_1 (μg)	13 - 21	40
Βιταμίνη B_2 (μg)	31	200
Βιταμίνη B_{12} (μg)	0,01	0,3
Φυλλικό οξύ (μg)	3,1 - 6,2	5
Βιταμίνη C (mg)	3,1 - 4,5	1,5

Πίνακας Σύστασης Ώριμου Μητρικού και αγελαδινού Γάλακτος (Ζαμπέλας, 2003)

3.2.2. Τράπεζα γαλακτος

Οι τράπεζες ανθρώπινου γάλακτος παίζουν ουσιαστικό ρόλο παρέχοντας ανθρώπινο γάλα σε βρέφη, που διαφορετικά δεν θα μπορούσαν να λάβουν ανθρώπινο γάλα. Η μεγαλύτερη ομάδα αποδεκτών είναι πρόωρα βρέφη που αποκομίζουν πολύ σημαντικά οφέλη από αυτό. Το ανθρώπινο γάλα προστατεύει τα πρόωρα βρέφη από τη νεκρωτική εντεροκολίτιδα και από τη σήψη, δύο καταστροφικές ιατρικές καταστάσεις. Οι τράπεζες γάλακτος συλλέγουν, ελέγχουν, αποθηκεύουν, επεξεργάζονται και διανέμουν ανθρώπινο γάλα. Οι γυναίκες που δωρίζουν, συνήθως, θηλάζουν τα δικά τους βρέφη και έχουν γάλα, που υπερβαίνει τις ανάγκες των δικών

τους βρεφών. Οι γυναίκες δότριες επιλέγονται προσεκτικά και ελέγχονται για HIV-1, HIV-2, ανθρώπινο ιό λευχαιμίας Τ-κυττάρων 1 και 2, ηπατίτιδα Β, ηπατίτιδα C και σύφιλη. Στην τράπεζα γάλακτος, ο χειρισμός, η αποθήκευση, η επεξεργασία και η συγκέντρωση του γαλακτος καθώς και ο έλεγχος των βακτηρίων ακολουθούν τυποποιημένους αλγόριθμους. Η θερμική επεξεργασία του ανθρώπινου γάλακτος μειώνει τις αντι-μολυσματικές ιδιότητες, τα κυτταρικά συστατικά, τους αυξητικούς παράγοντες και τα θρεπτικά συστατικά. Ωστόσο, οι ευεργετικές επιδράσεις του γάλακτος δότη παραμένουν σημαντικές και το γάλα δότη εξακολουθεί να είναι ιδιαίτερα προτιμότερο σε σύγκριση με το τεχνητό . (Haiden, Ziegler, 2016)

3.3. Τεχνητό Γάλα, Συγκρίσεις & Αποτελέσματα

Πέρα από τη σωματική ανάπτυξη, το μητρικό γάλα ως βιολογικό υγρό έχει μια ποικιλία άλλων πλεονεκτημάτων, συμπεριλαμβανομένης της ρύθμισης της μεταγεννητικής εντερικής λειτουργίας, της ανοσολογικής οντογένεσης και της ανάπτυξης του εγκεφάλου. Αν και ο θηλασμός συνιστάται ιδιαίτερα, μπορεί να μην είναι πάντοτε δυνατός, κατάλληλος ή επαρκής. Η βρεφική φόρμουλα είναι ένα υποκατάστατο βιομηχανικής παραγωγής για βρεφική κατανάλωση, που προσπαθεί σε μεγάλο βαθμό, να μιμηθεί τη διατροφική σύνθεση του μητρικού γάλακτος, όσο το δυνατόν πιο στενά. Βασίζεται κυρίως στο αγελαδινό γάλα ή το γάλα σόγιας. Υπάρχουν επίσης πολλές εναλλακτικές λύσεις στη φόρμουλα με βάση το αγελαδινό γάλα. (Martin et al, 2016)

Τα βρεφικά παρασκευάσματα έχουν σχεδιαστεί για να υποκαθιστούν το μητρικό γάλα. Όλα τα συστατικά που περιέχονται σε βρεφικές τροφές, πρέπει να θεωρούνται "γενικά αναγνωρισμένα ως ασφαλή". Οι κατασκευαστές τροποποιούν συνεχώς τα προϊόντα τους για να μοιάζουν περισσότερο με το μητρικό γάλα. Τα λειτουργικά συστατικά, που προστίθενται στη βρεφική

φόρμουλα περιλαμβάνουν πολυακόρεστα λιπαρά οξέα μακράς αλυσίδας, νουκλεοτίδια, πρεβιοτικά και προβιοτικά. Τα πιο συνηθισμένα υποκατάστατα μητρικού γάλακτος είναι οι τυποποιημένες βρεφικές φόρμουλες με βάση το αγελαδινό γάλα, οι οποίες περιλαμβάνουν υποκατηγορίες συμπληρωμάτων βιολογικού και μητρικού γάλακτος και έρχονται σε τυπικές αραιώσεις 19 ή 20 θερμίδων ανά ουγγιά (oz). Εκτός από τα τυποποιημένα παρασκευάσματα βρεφικής ηλικίας με βάση το αγελαδινό γάλα, υπάρχει μια σειρά από παρασκευάσματα, που διατίθενται στο εμπόριο για να αντιμετωπιστούν συμπτώματα δυσανεξίας. Αυτά τα προϊόντα περιλαμβάνουν τροποποιήσεις στην περιεκτικότητα σε λακτόζη, μερικώς υδρολυμένη πρωτεΐνη, προστιθέμενα προβιοτικά ή προσθήκη αμύλου ρυζιού. Υπάρχουν επίσης εξειδικευμένες φόρμουλες για αντιμετώπιση ιατρικών καταστάσεων, όπως τα πρόωρα νεογνά, οι γαστρεντερικές διαταραχές, η αλλεργία, οι διαταραχές του μεταβολισμού του λίπους και η νεφρική ανεπάρκεια. Τα βρέφη με ειδικές συνταγές πρέπει να παρακολουθούνται στενά από ιατρούς. Οι φόρμουλες κυκλοφορουν στο εμπόριο σε μορφή υγρού συμπυκνώματος ή και σκόνης. Το καθένα προσφέρει πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα. Κάθε βήμα στη διαδικασία ανάμιξης ή κάθε χειρισμός που απαιτείται για τη σίτιση είναι απαραίτητο να διεξάγονται με τη δέουσα προσοχή για να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος εισαγωγής βακτηρίων.Υπάρχουν συγκεκριμένες οδηγίες για την προετοιμασία της φόρμουλας Οι τυπικές οδηγίες αραίωσης και ανάμιξης είναι διαφορετικές για κάθε τύπο, επομένως απαιτούνται μεμονωμένες συνταγές. (Corkins,Shurley et al, 2016)

Η γαστρεντερική μικροβίωση των βρεφών που θηλάζουν διαφέρει από την κλασική βρεφική τυπική τροφή. Ενώ το μητρικό γάλα είναι πλούσιο σε πρεβιοτικούς ολιγοσακχαρίτες και περιέχει μικρές ποσότητες προβιοτικών, στην τυπική βρεφική φόρμουλα δεν συμβαινει αυτό. Στη βρεφική φόρμουλα προστίθενται διαφορετικοί πρεβιοτικοί ολιγοσακχαρίτες: γαλακτο-

ολιγοσακχαρίτες, φρουκτο-ολιγοσακχαρίτες, πολυδεξτρόζη και μίγματα αυτών. Υπάρχουν ενδείξεις ότι η προσθήκη πρεβιοτικών στη βρεφική φόρμουλα μεταβάλλει το μικροβίωμα του γαστρεντερικού συστήματος του βρέφους, ωστε να μοιάζει με αυτό των βρεφών που θηλάζουν. Τα βρέφη με αυτόν τον συμπληρωμένο τύπο έχουν χαμηλότερο pH κοπράνων, καλύτερη συνοχή και συχνότητα κοπράνων και υψηλότερη συγκέντρωση βακτηρίων του γένους Bifidobacterium, στο έντερό τους σε σύγκριση με τα βρέφη που τρέφονται με μη συμπληρωμένη τυπική φόρμουλα. Δεδομένου ότι οι περισσότερες μελέτες προτείνουν μια τάση για ευεργετικά κλινικά αποτελέσματα και επειδή αυτά τα συστατικά είναι πολύ ασφαλή, τα πρεβιοτικά φέρνουν τη βρεφική φόρμουλα ένα βήμα πιο κοντά στο μητρικό γάλα, γνωστό και ως το χρυσό πρότυπο. Ωστόσο, παρά το γεγονός ότι οι ανεπιθύμητες ενέργειες είναι σπάνιες, τα στοιχεία σχετικά με τις ευεργετικές ιδιότητες των πρεβιοτικών στην υγεία των βρεφών και τη μεταβολή του γαστρεντερικού μικροβιώματος είναι περιορισμένα και θα ήταν σκόπιμο να γίνει περεταίρω διερεύνηση. (Vandenplas et al, 2014)

Ωστόσο σε περιπτώσεις πρόωρων ή χαμηλού βάρους γεννηθέντων βρεφών φαίνεται ότι η σίτιση με μητρικό γάλα υπερτερεί σε ωφέλεια έναντι της τεχνητής φόρμουλας καθώς το μητρικό γάλα προσφέρει σημαντικά ανοσο-διατροφικά πλεονεκτήματα για τη συγκεκριμένη κατηγορία βρεφών.

Για τον προσδιορισμό της επίδρασης της διατροφής των πρόωρων ή των χαμηλού βάρους γεννηθέντων βρεφών με φόρμουλα σε σύγκριση με το μητρικό μητρικό γάλα πραγματοποιήθηκε μελέτη το 2019. Ωστόσο τα αποτελέσματα κατέδειξαν ότι δεν υπάρχουν δοκιμές τύπου γάλακτος έναντι μητρικού γάλακτος για πρόωρα ή χαμηλού βάρους γέννησης. Τέτοιες δοκιμές είναι δύσκολο να διεξαχθούν λόγω της δυσκολίας κατανομής μιας εναλλακτικής μορφής διατροφής σε ένα βρέφος του οποίου η μητέρα επιθυμεί να ταΐσει με το δικό του μητρικό γάλα. Το μητρικό

γάλα παραμένει η προεπιλεγμένη επιλογή εντερικής διατροφής επειδή μελέτες παρατήρησης και μετα-αναλύσεις δοκιμών που συγκρίνουν τη σίτιση με το τεχνητό έναντι του μητρικού γάλακτος δότη, υποδηλώνουν ότι η σίτιση με μητρικό γάλα έχει σημαντικά ανοσο-θρεπτικά πλεονεκτήματα για βρέφη πρόωρα ή χαμηλού βάρους γέννησης. (Brown et al, 2019)

3.4. Φυτικό Γάλα, Ενδείξεις, Αντενδείξεις

Το αγελαδινό γάλα και τα γαλακτοκομικά είναι συνήθως δημοφιλή τρόφιμα στη διατροφή του ανθρώπου και συμβάλλουν στη διατήρηση μιας υγιούς διατροφικής κατάστασης, παρέχοντας μοναδικές πηγές ενέργειας, ασβεστίου, πρωτεϊνών και βιταμινών, ειδικά κατά την πρώιμη παιδική ηλικία. Η φόρμουλα γάλακτος παρασκευάζεται συνήθως από αγελαδινό γάλα και αντιπροσωπεύει την πρώτη τροφή που εισάγεται στη διατροφή ενός βρέφους όταν ο θηλασμός, είτε δεν είναι δυνατός, είτε ανεπαρκής για την κάλυψη διατροφικών αναγκών. Τα τελευταία χρόνια η συχνότερη εκδήλωση αλλεργιών, η δυσανεξία στην πρωτεΐνη αγελαδινού γάλακτος και η μεγαλύτερη προτίμηση στις διατροφικές συνήθειες των vegan έχουν επηρεάσει τους γονείς να επιλέγουν συχνά υποκατάστατα αγελαδινού γάλακτος για παιδιά, που περιλαμβάνουν άλλους τύπους γάλακτος θηλαστικών και ροφήματα φυτικού γάλακτος. Ωστόσο, πολλές από αυτές τις εναλλακτικές λύσεις γάλακτος δεν καλύπτουν απαραίτητα τις διατροφικές απαιτήσεις των βρεφών και των παιδιών.Για το λόγο αυτό αποτελεί πλέον επιτακτική ανάγκη να υπάρχει ενημέρωση των γονέων σχετικά με τις ποιοτικές και ποσοτικές διατροφικές συνθέσεις διαφόρων τύπων γάλακτος, προκειμένου να καθοδηγηθούν σωστά και οι ιατροί να προτείνουν την καταλληλότερη επιλογή για παιδιά . (Verduci, et al, 2019)

Η Υπηρεσία Τροφίμων και Φαρμάκων των ΗΠΑ υποστηρίζει ότι η υποκατάσταση ενός γάλακτος που δεν παρέχει παρόμοιο διατροφικό προφίλ με το αγελαδινό γάλα μπορεί να είναι

επιβλαβής για τη διατροφική κατάσταση και ανάπτυξη του παιδιού. Η συμβολή του γάλακτος στην πρόσληψη πρωτεΐνης από τα μικρά παιδιά είναι ιδιαίτερα σημαντική. Για γάλα αμυγδάλου ή ρυζιού, μια μερίδα 8 oz παρέχει μόνο περίπου 2% ή 8%, αντίστοιχα, του ισοδύναμου πρωτεΐνης που βρίσκεται σε μια μερίδα αγελαδινού γάλακτος. Οι ανεπιθύμητες ενέργειες από την κακή χρήση ορισμένων φυτικών ροφημάτων έχουν τεκμηριωθεί βασει πολυάριθμων ερευνών και περιλαμβάνουν αδυναμία αύξησης βάρους, μειωμένο ανάστημα, διαταραχές ηλεκτρολυτών, πέτρες στα νεφρά και σοβαρές ανεπάρκειες θρεπτικών συστατικών, συμπεριλαμβανομένης της αναιμίας από σίδηρο, ραχίτιδας και σκορβούτο. Τέτοια δυσμενή διατροφικά αποτελέσματα είναι σε μεγάλο βαθμό αποτρέψιμα. Η τοποθέτηση της Επιτροπής Διατροφής της Βόρειας Αμερικής για την Παιδιατρική Γαστρεντερολογία, Ηπατολογία και Διατροφή υποδεικνύει να χρησιμοποιούνται μόνο κατάλληλες εμπορικές βρεφικές φόρμουλες, ως εναλλακτικές λύσεις για το ανθρώπινο γάλα κατά το πρώτο έτος της ζωής. Σε μικρά παιδιά πέραν του πρώτου έτους της ζωής τους που απαιτούν δίαιτα χωρίς γαλακτοκομικά προϊόντα, η εμπορική φόρμουλα μπορεί να είναι μια προτιμότερη εναλλακτική λύση στο αγελαδινό γάλα, όταν αυτός ο τύπος αποτελεί σημαντική πηγή, συγκριτικά με τους άλλους τύπους γάλακτος, θρεπτικών συστατικών (π.χ. πρωτεΐνη, ασβέστιο, βιταμίνη D) στην περιορισμένη διατροφή του παιδιού. Απαιτείται, ακόμη περαιτέρω εκπαίδευση των καταναλωτών και κρίνεται απαραίτητο να διευκρινιστεί ότι τα φυτικά «γάλατα» δεν αντιπροσωπεύουν ισοδύναμη πηγή τέτοιων θρεπτικών συστατικών. (Merritt et al, 2020)

Παράλληλα έρευνα του 2020, κατέδειξε ότι σε εύπορες κοινωνίες υπάρχει μια αυξανόμενη τάση για κατανάλωση φυτικής προέλευσης τροφίμων , συμπεριλαμβανομένων των απομιμήσεων γάλακτος ή των φυτικών ροφημάτων που βασίζονται σε δημητριακά, ξηρούς καρπούς, όσπρια, ελαιόσπορους ή άλλες οικογένειες φυτών. Οι συγκεντρώσεις μακροθρεπτικών συστατικών

ορισμένων φυτικών ροφημάτων (σόγιας) μπορεί να προσεγγίσουν σε ορισμένες περιπτώσεις εκείνες του αγελαδινού γάλακτος, όπως για παράδειγμα την πρωτεΐνη που μπορεί να περιέχει το αγελαδινό γάλα. Ενώ οι συγκεντρώσεις μακροθρεπτικών συστατικών ορισμένων φυτικών ροφημάτων (σόγιας) μπορεί να προσεγγίσουν σε ορισμένες περιπτώσεις τις συγκεντρώσεις των μακροθρεπτικών συστατικών του αγελαδινού γάλακτος, όπως για παράδειγμα, της πρωτεΐνης, η διατροφική αξία, όμως, των περισσότερων φυτικών ροφημάτων, τελικά υπολείπεται έναντι, τόσο της βιολογικής αξίας της πρωτεΐνης του αγελαδινού γάλακτος, όσο και της βιοδιαθεσιμότητας και συγκέντρωσης των προαπαιτούμενων βιταμινών και βασικών μετάλλων.

Εάν το αγελαδινό γάλα υποκαθίσταται με μη εμπλουτισμένα και μη συμπληρωμένα φυτικά ροφήματα , οι καταναλωτές ενδέχεται να διατρέχουν κίνδυνο έλλειψης ασβεστίου, ψευδαργύρου, ιωδίου, βιταμινών B2, B12, D, A και απαραίτητων αμινοξέων, ιδιαίτερα σε βρέφη και νήπια που παραδοσιακά καταναλώνουν σημαντικές μερίδες. γάλακτος. Τέλος, πρόσφατες έρευνες αποδεικνύουν ότι σε μικρά παιδιά που τρέφονται αποκλειστικά με τέτοια φυτικά ροφήματα μπορεί να προκύψουν σοβαρές μεταβολικές διαταραχές. (Scholz-Ahrens et al, 2020)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 : Η ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΟΥ ΜΗΤΡΙΚΟΥ ΘΗΛΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΜΗΤΡΙΚΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΜΕ ΤΟ ΑΝΟΣΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ

4.1. Επίδραση στην άμυνα του οργανισμού της μητέρας

Οι οργανισμοί υγείας των περισσότερων χωρών συνιστούν τον θηλασμό, ως τη βέλτιστη πηγή διατροφής για βρέφη, με τον αποκλειστικό θηλασμό να συνιστάται για τους πρώτους έξι μήνες της ζωής. Ειδικότερα, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας συνιστά τον θηλασμό για τουλάχιστον δύο έτη. Οι ευεργετικές επιδράσεις του θηλασμού στον οργανισμό της μητέρας, περιλαμβάνουν μειωμένο κίνδυνο εμφάνισης καρκίνου του μαστού, και των ωοθηκών, επιλόχειας κατάθλιψης, υπέρτασης, πρόληψη καρδιαγγειακών παθήσεων και σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2. Πολλές από τις προαναφερθείσες παθήσεις θα αναλυθούν εκτενέστερα παρακάτω. (Westerfield et al, 2018)

Ήδη από παλαιότερα έτη, οι έρευνες σχετικά με τις επιπτώσεις του θηλασμού στην υγεία της μητέρας έχουν επικεντρωθεί κυρίως στον καρκίνο του μαστού, στην απώλεια οστικής μάζας αλλά και στην σωματική κόπωση της μητέρας. Ο θηλασμός, ωστόσο, έχει αποδειχθεί ότι μπορεί να παρέχει κάποια προστασία από τον καρκίνο του μαστού. Όσον αφορά τις επιπτώσεις στην οστική μάζα της μητέρας, η επαρκής διατροφή, η παρατεταμένη περίοδος απογαλακτισμού και η κατάλληλη χρονική απόσταση των συνεχόμενων τεκνοποιήσεων , φαίνεται να έχει θετική συσχέτιση με την αποτροπή κάθε πιθανής οστικής απώλειας αλλά και με τη μειωμένη εμφάνιση συμπτωμάτων εξάντλησης της μητέρας που προκαλείται από το θηλασμό. (Kennedy, 1994)

Περαιτέρω αξιολογήσεις σχετικά με την επίδραση του θηλασμού στην υγεία της μητέρας, πραγματοποιούνται όλο και με μεγαλύτερη συχνότητα τα τελευταία χρόνια . Συμπερασματικά έχουν διαπιστωθεί ποικίλα οφέλη του θηλασμού για τη γυναίκα τόσο, όσον αφορά, τις μακροπρόθεσμες επιδράσεις (καρκίνωμα του μαστού, καρκίνωμα των ωοθηκών, ενδομήτριο

καρκίνωμα, οστεοπόρωση και σακχαρώδη διαβήτη τύπου ΙΙ , όσο και για τις βραχυπρόθεσμες επιδράσεις (γαλακτική αμηνόρροια, κατάθλιψη μετά τον τοκετό και αλλαγή βάρους μετά τον τοκετό). Ο αποκλειστικός, αλλά και ο επικρατής θηλασμός αυξάνει τη διάρκεια της γαλακτικής αμηνόρροιας, η οποία έχει βραχυπρόθεσμη επίδραση στη μείωση της γονιμότητας. (Abou-Dakn, 2018)

Για την αξιολόγηση των μακροπρόθεσμων επιδράσεων του θηλασμού (καρκίνο του μαστού, καρκίνωμα των ωοθηκών, οστεοπόρωση και σακχαρώδη διαβήτη τύπου ΙΙ , αλλά και των βραχυπρόθεσμων (αμηνόρροια γαλουχίας, κατάθλιψη μετά τον τοκετό, αλλαγή βάρους μετά τον τοκετό) στην υγεία της μητέρας είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι τα αποτελέσματα εξαρτώνται από τη διάρκεια του θηλασμού.

Μια συστηματική αναζήτηση βιβλιογραφίας πραγματοποιήθηκε σε βάσεις δεδομένων PubMed, Cochrane Library και CABI.Τα αποτελέσματα έδειξαν, ότι, ο θηλασμός >12 μηνών συσχετίστηκε με μειωμένο κίνδυνο καρκίνου του μαστού και των ωοθηκών κατά 26% και 37%, αντίστοιχα. Παράλληλα, ο θηλασμός συσχετίστηκε με 32% χαμηλότερο κίνδυνο διαβήτη τύπου ΙΙ. Ωστόσο, ο αποκλειστικός θηλασμός και ο επικρατής θηλασμός συσχετίστηκαν με μεγαλύτερη διάρκεια αμηνόρροιας. Αντιθέτως, η μειωμένη διάρκεια θηλασμού συσχετίστηκε θετικά με υψηλότερο κίνδυνο επιλόχειας κατάθλιψης. Δεν υπήρξαν στοιχεία που να υποδηλώνουν συσχέτιση του θηλασμού με την αλλαγή του βάρους μετά τον τοκετό.

(Chowdhury et al, 2015) ,(Abou-Dakn, 2018)

Από την άλλη πλευρά, η μητέρα που θηλάζει αντιμετωπίζει μια δύσκολη περίοδο στη ζωή της. Υψηλά επίπεδα προλακτίνης μπορεί να οδηγήσουν είτε στην ανάπτυξη αυτοάνοσων ασθενειών σε ευαίσθητες μητέρες είτε σε παροξύνσεις των τρεχουσών διαταραχών που προκαλούνται από το ανοσοποιητικό. Αυτά τα χαρακτηριστικά εγείρουν το ερώτημα εάν οι μητέρες με αυτοάνοσα

νοσήματα, κυρίως συστηματικό ερυθηματώδη λύκο, πρέπει να αποφεύγουν τον θηλασμό. (Borba, 2018)

4.1.1. Θηλασμος και Καρκίνος του μαστού

Υπάρχουν πολλές μελέτες που αποσκοπούν να αποδείξουν την συσχέτιση μεταξύ της εμφάνισης καρκίνου του μαστού και του θηλασμού. Κατά τη διάρκεια μιας ορισμένης χρονικής περιόδου, ήταν αμφιλεγόμενο εάν η προστασία του θηλασμού από τον καρκίνο του μαστού διαρκεί καθ' όλη τη διάρκεια της αναπαραγωγικής περιόδου ή αν σχετίζεται με την εμμηνόπαυση. Μια ανασκόπηση της βιβλιογραφίας μεταξύ 1966 και 1998 δείχνει ότι ορισμένοι ερευνητές καταλήγουν στο συμπέρασμα, πως ο θηλασμός παρέχει προστασία από τον καρκίνο του μαστού σε Αμερικανίδες και Ευρωπαίες γυναίκες πριν από την εμμηνόπαυση. Άλλοι ερευνητές ωστόσο έχουν επιβεβαιώσει τέτοια ευρήματα και σε άλλους γυναικείους πληθυσμούς. Σε μια μελέτη στο Μεξικό, μια τέτοια συσχετιση παρατηρήθηκει τόσο σε προεμμηνοπαυσιακές όσο και σε μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες. Μια ανασκόπηση 47 μελετών που πραγματοποιήθηκαν σε 30 χώρες, στις οποίες συμμετείχαν περίπου 50.000 γυναίκες με καρκίνο του μαστού και πραγματοποιήθηκαν 97.000 έλεγχοι, καταδεικνύει ότι ο θηλασμός μπορεί να ευθύνεται για τα 2/3 της εκτιμώμενης μείωσης του καρκίνου του μαστού. Όσο μεγαλύτερη είναι η διάρκεια του θηλασμού, τόσο μεγαλύτερη η προστασία: ο σχετικός κίνδυνος καρκίνου μειώθηκε 4,3%για διάρκεια θηλασμού 12 μηνών, ανεξαρτήτως εθνικότητας γυναικών (ανεπτυγμένες χώρες έναντι αναπτυσσόμενων χωρών), ηλικίας, φυλής, παρουσίας ή απουσίας εμμηνόπαυσης και αριθμού παιδιών. Εκτιμήθηκε ότι η συχνότητα εμφάνισης καρκίνου του μαστού στις ανεπτυγμένες χώρες θα μπορούσε να μειωθεί σε λιγότερο από το μισό (από 6,3 σε 2,7%) εάν η διάρκεια του θηλασμού ήταν μεγαλύτερη. (Rea, 2014)

4.1.2. Θηλασμός και Καρκίνος των ωοθηκών

Ο καρκίνος των ωοθηκών έχει ένα από τα υψηλότερα ποσοστά θνησιμότητας σε σύγκριση με άλλους τύπους καρκίνου. Στις Ηνωμένες Πολιτείες έχει παρατηρηθεί ότι ευθύνεται για περισσότερους θανάτους από τον καρκίνο του τραχήλου της μήτρας και του ενδομητρίου. Το ποσοστό επιβίωσης μετά τη θεραπεία παραμένει χαμηλό, γεγονός που καθιστά απαραίτητη την ανάγκη μεγαλύτερων επενδύσεων στην πρόληψή του. Ο καρκίνος του επιθηλίου των ωοθηκών είναι ο πιο κοινός τύπος καρκίνου των ωοθηκών (9 στις 10 περιπτώσεις) και το ποσοστό εμφάνισής του είναι το ίδιο και στις δύο ωοθήκες, αλλά συνήθως δεν επηρεάζει τις νέες γυναίκες και τα κορίτσια. Μελέτες έχουν δείξει ότι ο δεύτερος προστατευτικός παράγοντας, που σχετίζεται με τον καρκίνο των ωοθηκών, είναι η εγκυμοσύνη και θηλασμός, ενώ πρώτος θεωρείται η λήψη αντισυλληπτικών χαπιών. Αν και υπάρχουν λίγες μελέτες που σχετίζονται με το θηλασμό και τον καρκίνο των ωοθηκών, είναι πιθανό να θεωρηθεί ότι ο κίνδυνος της νόσου είναι χαμηλότερος στις γυναίκες που θηλάζουν. Σε μελέτη που συμμετείχαν 655 γυναίκες από τη Σουηδία από 50 έως 74 ετών, επιβεβαιώθηκε προστασία από το θηλασμό έναντι του καρκίνου των ωοθηκών, αλλά μόνο όσον αφορά τους διαυγείς κυτταρικούς όγκους. (Rea, 2014)

4.1.3. Θηλασμός και Υγεία των Οστών

Κατά τη διάρκεια της γαλουχίας οι γυναίκες παράγουν μεταξύ 600 και 1.000 ml γάλα την ημέρα, με μέση ημερήσια απώλεια ασβεστίου 200 mg, η οποία θα μπορούσε να οδηγήσει σε μείωση της οστικής πυκνότητας λόγω της απώλειας αυτού του μετάλλου, ειδικά εάν θηλάζουν αποκλειστικά για 6 μήνες (όπως συνιστάται). Ωστόσο, μια τέτοια απώλεια αποκαθίσταται κατά την περίοδο απογαλακτισμού και όταν ξαναρχίσει η εμμηνόρροια. Στην πραγματικότητα, σε μια μελέτη που διεξήχθη στη Μινεσότα των Ηνωμένων Πολιτειών, η οστική μάζα έδειξε να έχει μεγαλύτερη

μεταλλική πυκνότητα μεταξύ των γυναικών που θηλάζουν για περισσότερο από 8 μήνες. Επιπρόσθετες έρευνες που διεξήχθησαν, κυρίως στις Σκανδιναβικές χώρες κατέληξαν ότι ο θηλασμός, μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο καταγμάτων οστών που προκαλούνται από οστεοπόρωση. (Rea, 2014), (Cumming, Klineberg,1993)

4.1.4. Θηλασμός και Απώλεια Βάρους μετά τον Τοκετό

Οι συστάσεις γενικού πληθυσμού για ενήλικες γυναίκες με μέτριες σωματικές δραστηριότητες, προτείνουν η συνολική ημερήσια θερμιδική κατανάλωση να κυμαίνεται από 2.000 έως 2.200 θερμίδες και οι πρωτεϊνικές ανάγκες να ανέρχονται σε 40-45 g πρωτεΐνης την ημέρα, προκειμένου να διατηρήσουν το βάρος τους. Κατά τη διάρκεια του θηλασμού, συνιστάται αύξηση των συνολικών θερμιδικών αναγκών της τάξεως των 500-640 θερμίδων και περίπου 16g πρωτεΐνης ημερησίως. Δεδομένου ότι υπάρχει συσσώρευση περίπου 100-150 θερμίδων την ημέρα κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, οι γυναίκες, συχνά στο τέλος της εγκυμοσύνης, παρατηρούν αύξηση του σωματικού τους βάρους. Ως εκ τούτου, σε γενικές γραμμές, οι γυναίκες χάνουν το βάρος που προστεθηκε κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης μετά από ένα μεταβλητό χρονικό διάστημα. Μετά τον τοκετό, εφόσον το σώμα της γυναίκας είναι κατάλληλα προετοιμασμένο για τη γαλουχία, την παραγωγή, δηλαδή μητρικού γάλακτος, η μητέρα, είναι σε θέση να μειώσει το ποσό των καταναλισκόμενων θερμίδων ημερησίως. Εάν θηλάζει, το σώμα της θα χρησιμοποιήσει την ποσότητα των συσσωρευμένων θερμίδων για την παραγωγή γάλακτος. Εάν το βρέφος θηλάζει αποκλειστικά, δηλαδή αν όλες οι θερμίδες που προσλαμβάνει το μωρό προέρχονται από τη μητέρα του, το ποσό θερμίδων που η μητέρα καλείται να καταναλώσει, αναμένεται να είναι υψηλότερο . Επομένως, η μητέρα θα διατηρήσει το βάρος που πήρε κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και θα χρειαστεί περισσότερος χρόνος για

να το μειώσει. Σε περιοχές χαμηλότερου κοινωνικό οικονομικού επιπέδου, όπου μια εγκυμοσύνη ακολουθείται συχνά από άλλη εγκυμοσύνη, η συσσώρευση βάρους λόγω των πολλαπλών κυήσεων μπορεί να συμβάλει σημαντικά στα ποσοστά παχυσαρκίας μεταξυ ενηλίκων γυναικών. Σύμφωνα με τη σύσταση του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, ο αποκλειστικός θηλασμός για 6 μήνες συμβάλλει στην ταχύτερη απώλεια βάρους. Σε μελέτη που πραγματοποιήθηκε στη Νότια Βραζιλία, συμμετείχαν 312 γυναίκες.Η εν λόγω μελέτη κατέδειξε ότι οι γυναίκες που θήλασαν από 6 έως 12 μηνες παρουσίασαν τους χαμηλότερους δείκτες μάζας σώματος και πολύ χαμηλές τιμές σε μετρήσεις με δερματοπτυχόμετρο. Επιπλέον, εκείνες που χρησιμοποίησαν αποκλειστικό ή επικρατή θηλασμό είχαν θετικότερη συσχέτιση με χαμηλό σωματικό βάρος σε σχέση με εκείνες που θήλασαν μερικώς ή δεν θήλασαν.

Είναι σημαντικό ωστόσο να τονιστεί ότι όπως έχει ήδη αποδειχθεί, η απώλεια βάρους των γυναικών που θηλάζουν αποκλειστικά, η οποία μπορεί να φτάσει τα 500 g την εβδομάδα μεταξύ της τέταρτης και της 14ης εβδομάδας, δεν εχει καμία αρνητική επίπτωση στην ανάπτυξη των βρεφών. (Rea, 2014)

4.1.5. Θηλασμός και Γαλακτική Αμηνόρροια

Η γαλακτική αμηνόρροια είναι η περίοδος φυσιολογικής αμηνόρροιας που ακολουθεί τον τοκετό σε θηλάζουσες γυναίκες. Η παραγωγή γάλακτος σταματά κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης λόγω της αύξησης του επιπέδου της προγεστερόνης στο αίμα, με την επακόλουθη πλήρωση των μαστών με πρωτόγαλα και συνεχίζει μετά τον τοκετό. Ανεξάρτητα από την απομύζηση του γάλακτος που πραγματοποιείται από το βρέφος, υπάρχει σημαντική αύξηση του όγκου των μαστών στη μεταγεννητική περίοδο. Εάν υπάρχει αναρρόφηση, διεγείρονται οι νευρικοί τερματισμοί της θηλής και της αρέολας. Αυτά τα ερεθίσματα φθάνουν στον υποθάλαμο, ο

οποίος, με τη σειρά του, προκαλεί απελευθέρωση προλακτίνης μέσω της πρόσθιας υπόφυσης και απελευθέρωση ωκυτοκίνης μέσω της οπίσθιας υπόφυσης. Με αυτόν τον τρόπο συνεχίζεται η γαλουχία.

Λαμβάνοντας υπ' όψιν την παρουσία άλλων ορμονών, όπως κορτιζόλη, ινσουλίνη, θυρεοειδικές και παραθυρεοειδικές ορμόνες και αυξητικές ορμόνες, οι οποίες εμπλέκονται επίσης στη γαλουχία, η προλακτίνη είναι η κύρια ορμόνη και παρεμβαίνει επίσης στις ωοθήκες αναστέλλοντας την ωορρηξία και διατηρώντας την αμηνόρροια. Προφανώς, τα ερεθίσματα αναρρόφησης και η αύξηση της προλακτίνης οδηγούν στην αναστολή της γοναδοτροπίνης και προκαλούν διακοπή της διαδικασίας ωορρηξίας κατά τη διάρκεια της γαλουχίας. Ωστόσο, αυτός ο μηχανισμός δεν έχει ακόμη εξηγηθεί πλήρως. Στον κύκλο μιας μη θηλάζουσας γυναίκας, ο υποθάλαμος απελευθερώνει γοναδοτροπίνη, η οποία διεγείρει την απελευθέρωση της ωχρινοτρόπου ορμόνης από την πρόσθια υπόφυση. Η ωχρινοτρόπος ορμόνη οδηγεί σε αύξηση του όγκου και του αριθμού των ωοθυλακίων, την παραγωγή οιστρογόνων και την επακόλουθη ωορρηξία.

Σε πληθυσμούς που διατηρούν μεγάλες περιόδους θηλασμού, τα διαστήματα μεταξύ κάποιας επόμενης εγκυμοσύνης είναι μεγάλα και η αμηνόρροια κατά τη διάρκεια της γαλουχίας είναι η φυσική «μέθοδος αντισύλληψης». Οι ερευνητές, ωστόσο αντιμετώπισαν αντικειμενική δυσκολία στον ποσοτικό καθορισμό της αναρρόφησης σε συνδυασμό με τη συχνότητα, τη δύναμη και τον όγκο του αναρροφημένου γάλακτος, στοιχεία απαραίτητα για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της γαλουχίας ως αντισυλληπτικό. Για την επίτευξη του συγκεκριμένου στόχου έχουν χρησιμοποιηθεί διάφορες μέθοδοι, όπως μέγεθος στήθους, βάρος στήθους πριν και μετά τον θηλασμό, χρήση ισοτόπων χωρίς όμως την αναμενόμενη επιτυχία. Σε μελέτες ωστόσο

που πραγματοποιήθηκαν τόσο στις Φιλιππίνες όσο και στις Ηνωμένες Πολιτείες χρησιμοποιήθηκε μια μέθοδος που αποδείχθηκε εξαιρετικά αξιόπιστη:

Η ποσότητα της σίτισης μετρήθηκε μεταξύ του συνολικού αριθμού των προσλήψεων τροφών των βρεφών, δηλαδή της σχετικής συχνότητας τροφοδοσίας.

Συμπερασματικά, οι γυναίκες των οποίων η ωορρηξία πραγματοποιήθηκε πριν από τον έκτο μήνα της ζωής του βρέφους θήλασαν σημαντικά λιγότερο από τις άλλες γυναίκες.

Μεταγενέστερη έρευνα που έλαβε χώρα στη Σκωτία κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η ωορρηξία δεν συμβαίνει ενώ το βρέφος θηλάζει για τουλάχιστον έξι φορές για συνολικά 65 λεπτά σε 24 ώρες. Ωστόσο, άλλες μελέτες δεν έχουν επιβεβαιώσει αυτό το εύρημα και έχουν προτείνει ότι δεν υπάρχει ελάχιστος αριθμός θηλασμών που να εγγυάται το διάστημα ωορρηξίας. Μόλις εισαχθεί οποιοδήποτε άλλο είδος υγρού στη διατροφή του βρέφους, το βρέφος τείνει να θηλάζει λιγότερο επειδή η πείνα και η δίψα του εν μέρει ικανοποιούνται από αυτά τα υγρά. Ως εκ τούτου, είναι δυνατόν να υποθέσουμε ότι ο αποκλειστικός θηλασμός συμβάλλει στην καθυστέρηση της επιστροφής της γονιμότητας. Αυτό αποδείχθηκε το 1987, όταν οι Huffman et al. δημοσίευσαν μια μελέτη που περιελάμβανε γυναίκες από το Μπαγκλαντές και κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η πρακτική αποκλειστικού θηλασμού για 7 μήνες οδήγησε σε μεγαλύτερη μέση διάρκεια γαλακτικής αμηνόρροιας σε σύγκριση με τον μικτό θηλασμό. Παρόμοια αποτελέσματα ελήφθησαν σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε με γυναίκες από την Ονδούρα το 1992 από τους Benitez et al., η οποία έδειξε ότι η συμπληρωματική τροφή μπορεί να επηρεάσει τη διάρκεια της γαλακτικής αμηνόρροιας, ακόμη και αν ο αριθμός των θηλασμών και η διάρκεια αυτών διατηρούνται μετά την εισαγωγή συμπληρωματικής τροφής.

Σε μια ανασκόπηση των ερευνών που έχουν διεξαχθεί σχετικά με τη χρήση της γαλακτικής αμηνόρροιας ως αντισυλληπτικής μεθόδου, 454 μελέτες προσδιορίστηκαν ως δυνητικά σχετικές.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι δεν υπήρχε διαφορά μεταξύ των ποσοστών εγκυμοσύνης των γυναικών που χρησιμοποίησαν τη γαλακτική αμηνόρροια ως αντισυλληπτική μέθοδο, σε σύγκριση με εκείνες που θηλάζανε αλλά δεν χρησιμοποίησαν καμία αντισυλληπτική μέθοδο. Υπάρχουν ωστόσο προτάσεις για νέες μελέτες στις οποιες παράλληλα με την αμηνόρροια θα συνεκτιμηθούν και άλλοι παράγοντες όπως η ηλικία, κοινωνικό πολιτιστικα στοιχεία, και κυρίως τα πρότυπα θηλασμού που υιοθετούνται με σκοπό τη διεξαγωγή αξιόπιστων και έγκυρων αποτελεσμάτων. (Rea, 2014)

4.2. Επίδραση στην άμυνα του οργανισμού του παιδιού

Το πρωτόγαλα είναι ο πιο ισχυρός φυσικός ενισχυτής του ανοσοποιητικού, που είναι γνωστός στην επιστήμη. Συνεπώς στην κρίσιμη φάση της ανοσολογικής ανωριμότητας του νεογέννητου, ιδιαίτερα για το ανοσοποιητικό σύστημα των βλεννογόνων, τα βρέφη λαμβάνουν μεγάλες ποσότητες βιοδραστικών συστατικών μέσω του πρωτόγαλα και του μητρικού γάλακτος. Ο θηλασμός προστατεύει τα βρέφη από μολύνσεις κυρίως μέσω εκκριτικών αντισωμάτων IgA , αλλά και μέσω άλλων ποικίλων βιοδραστικών παραγόντων. Είναι εντυπωσιακό ότι οι παράγοντες άμυνας του ανθρώπινου γάλακτος λειτουργούν χωρίς να προκαλούν φλεγμονή, τουναντίον ορισμένα συστατικά του έχουν ακόμη και αντιφλεγμονώδη δράση. Πολυάριθμες μελέτες έχουν αποδείξει την προστασία από λοιμώξεις κατά τη διάρκεια της γαλουχίας έναντι, π.χ. οξείας και παρατεταμένης διάρροιας, λοιμώξεων του αναπνευστικού συστήματος, συμπεριλαμβανομένης της μέσης ωτίτιδας, λοίμωξης του ουροποιητικού συστήματος, σηψαιμίας νεογνών και νεκρωτικής εντεροκολίτιδας. Η σύσταση του μητρικού γάλακτος που δρα ενισχυτικά στο ανοσοποιητικό σύστημα του βρέφους μεταβάλλεται με την πάροδο του χρόνου. Στα πρώτα στάδια της γαλουχίας, IgA, αντιφλεγμονώδεις παράγοντες και, πιθανότατα,

ανοσολογικά ενεργά κύτταρα παρέχουν πρόσθετη υποστήριξη για το ανώριμο ανοσοποιητικό σύστημα του νεογνού. Μετά από αυτήν την περίοδο, το μητρικό γάλα συνεχίζει να προσαρμόζεται εξαιρετικά στις ανάγκες του βρέφους, όσον αφορά την ανοσοπροστασία και τη διατροφή. Η ανάγκη ενθάρρυνσης του θηλασμού είναι επομένως δικαιολογημένη, τουλάχιστον κατά τους πρώτους 6 μήνες της ζωής, όταν η εκκριτική παραγωγή IgA του βρέφους είναι ασήμαντη. (Palmeira,Carneiro-Sampaio , 2016)

Σημαντικό ωστόσο να αναφερθεί ότι έρευνες έχουν αποδείξει πως τα βρέφη που θηλάζουν έχουν μειωμένο κίνδυνο ατοπικής δερματίτιδας, γαστρεντερίτιδας και φαίνεται να έχουν υψηλότερο IQ αργότερα στη ζωή τους. Είναι βέβαιο, ωστόσο, ότι ο θηλασμός μπορεί και πρέπει να υποστηριχθεί μετά το πέρας της διαδικασίας από ειδικούς αξιολογώντας την παραγωγή και μεταφορά γάλακτος. Η Ομάδα Προληπτικών Υπηρεσιών των ΗΠΑ συνιστά παρεμβάσεις πρωτοβάθμιας φροντίδας για τη στήριξη του θηλασμού και τη βελτίωση των ποσοστών και της διάρκειας του θηλασμού. (Westerfield et al, 2018)

Ο μητρικός θηλασμός είναι το σημείο αναφοράς βάσει του οποίου πρέπει να αξιολογηθουν τα εναλλακτικά μοντέλα σίτισης βρεφών σε σχέση με την ανάπτυξη, και άλλα οφέλη στην υγεία.

Κατά την ανασκόπηση σχετικών μελετών οι συγγραφείς εξέτασαν τη βιβλιογραφία σχετικά με τη γενική προστασία της υγείας που παρέχει ο θηλασμός σε βρέφη και μητέρες και διερεύνησαν συσχετισμούς μεταξύ του θηλασμού, της απόφραξης στην πρωτοπαθή οδοντοφυΐα και της τερηδόνας στην πρώιμη παιδική ηλικία. Για την επίτευξη αυτών των στόχων, πραγματοποιήθηκε επανεξέταση ήδη διαθέσιμων μελετών, συμπλήρωση αυτών, αλλά και σύγκριση με νέα δεδομένα από σημαντικούς μη κυβερνητικούς και κυβερνητικούς οργανισμούς. Αξιολογώντας τα αποτελέσματα, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι τα πλεονεκτήματα στην υγεία των παιδιών που θηλάζουν περιλαμβάνουν χαμηλότερο κίνδυνο εμφάνισης οξείας μέσης ωτίτιδας,

γαστρεντερίτιδας και διάρροιας, καθώς και λιγότερες πιθανότητες για εκδήλωση σοβαρων λοιμώξεων του κατώτερου αναπνευστικού, άσθματος, συνδρόμου αιφνίδιου βρεφικού θανάτου, παχυσαρκίας και άλλων παιδικών ασθενειών. Τα στοιχεία δείχνουν επίσης ότι τα παιδιά που θηλάζουν μπορεί να αναπτύξουν μια πιο ήπια απόφραξη στην πρωτογενή οδοντοστοιχία . Ωστόσο η Αμερικανική Ακαδημία Παιδιατρικής Οδοντιατρικής στο Σικάγο, προτείνει στους γονείς να καθαρίζουν απαλά τα ούλα και τα δόντια των βρεφών μετά το θηλασμό.. Επίσης συνιστά ότι ο θηλασμός θα πρέπει να είναι αποκλειστικός για τους πρώτους έξι μήνες της ζωής και θα πρέπει να συνεχίζεται, με την εισαγωγή κατάλληλων συμπληρωματικών τροφών, σε ηλικία τουλάχιστον 12 μηνών και άνω, κατά βούληση. (Salone et al, 2013)

Σε άλλη μελέτη ωστόσο, συνοψίζονται τα επιστημονικά στοιχεία που υποστηρίζουν γιατί το μητρικό γάλα είναι ευεργετικό για τα βρέφη και διερευνώνται οι μηχανισμοί με τους οποίους ο θηλασμός δρα προστατευτικά στις ασθένειες. Όπως έχει προαναφερθεί και σε άλλες μελέτες Στο ανθρώπινο γάλα υπάρχουν συγκεκριμένες ουσίες που προάγουν την ενεργή διέγερση του ανοσοποιητικού συστήματος του βρέφους και σε συνδυασμό με την ωρίμανση του γαστρεντερικού βλεννογόνου μειώνουν τις επιπτώσεις πιθανών μολύνσεων και μεταβάλλουν τη μικροχλωρίδα του εντέρου. Οι βιοδραστικοί παράγοντες, συμπεριλαμβανομένων: ορμονών, αυξητικών παραγόντων, παραγόντων διέγερσης αποικιών και συγκεκριμένων θρεπτικών συστατικών, μπορεί να έχουν εκτεταμένες επιδράσεις στην ανοσολογική απόκριση του βρέφους. Όλες οι μητέρες θα πρέπει να ενθαρρύνονται και να υποστηρίζονται να συνεχίσουν το θηλασμό για 6 μήνες και μετά, προκειμένου να προάγουν την καλή υγεία των βρεφών τους. (Oddy, 2002)

Το μητρικό γάλα δεν είναι μόνο μια πλήρως προσαρμοσμένη πηγή διατροφής για το νεογέννητο αλλά και μια εντυπωσιακή σειρά μορίων που ενεργοποιούν το ανοσοποιητικό που παρέχουν προστασία από λοιμώξεις και διαμορφώνουν τις ανοσολογικές αντιδράσεις του βλεννογόνου.

Κατά τη διάρκεια διερεύνησης της σχέσης μεταξύ θηλασμού και αυτοάνοσων ασθενειών, βάσει διαθέσιμων δεδομένων στη βιβλιογραφία, ο θηλασμός συσχετίστηκε με χαμηλότερη συχνότητα εμφάνισης διαβήτη, κοιλιοκάκης, σκλήρυνσης κατά πλάκας και άσθματος. Τέλος, ο προστατευτικός ρόλος του ανθρώπινου γάλακτος στην ιδιοπαθή νεανική αρθρίτιδα, τη ρευματοειδή αρθρίτιδα και τις φλεγμονώδεις παθήσεις του εντέρου παραμένει αμφιλεγόμενος. (Borba, 2018)

Σε μια προοπτική μελέτη γέννησης, αξιολογήθηκε η σχέση μεταξύ της διάρκειας του θηλασμού και του επιπολασμού λοιμώξεων του κατώτερου αναπνευστικού, λοιμώξεων του αυτιού και γαστρεντερικής νοσηρότητας κατά το πρώτο έτος της ζωής σε 1764 βρέφη. Εξετάστηκε η διάρκεια όλου του θηλασμού, συμπεριλαμβανομένης της μικτής σίτισης. Το 81% των βρεφών θηλάζανε εξ αρχής και το 25% αυτών, θηλάζανε έως 6 μηνών. Υπήρξαν βαθμιαίες μειώσεις στον επιπολασμό των αναπνευστικών και γαστρεντερικών συμπτωμάτων μεταξύ γέννησης και 6 μηνών καθώς αυξήθηκε η διάρκεια του θηλασμού. Οι προσαρμοσμένοι σχετικοί κίνδυνοι (διάστημα εμπιστοσύνης 95%) για βρέφη που θηλάσανε για έξι ή περισσότερους μήνες σε σύγκριση με βρέφη που δεν θηλάσανε ήταν 0,72 (0,58-0,89), 0,43 (0,30-0,61) και 0,60 (0,39-0,92) για γενική αναπνευστική νοσηρότητα , διάρροια και έμετο, αντίστοιχα. Η διάρκεια του θηλασμού στο δεύτερο μισό της βρεφικής ηλικίας σχετίζεται λιγότερο έντονα με διαγνωσμένες λοιμώξεις του αναπνευστικού συστήματος και γαστρεντερική νοσηρότητα, αν και τα σημαντικά οφέλη του θηλασμού ήταν ακόμη εμφανή. Τα δεδομένα παρέχουν ισχυρή υποστήριξη για έναν προστατευτικό ρόλο του θηλασμού έναντι των αναπνευστικών και γαστρεντερικών λοιμώξεων στη βρεφική ηλικία. (Fisk et al, 2011)

Επιπλέον πρέπει να τονιστεί ότι ο παγκόσμιος επιπολασμός του παιδικού άσθματος αυξάνεται σημαντικά και η προστασία που παρέχει ο θηλασμός στην ανάπτυξή του αποτελεί αντικείμενο διαμάχης για περισσότερα από 80 χρόνια. Προηγούμενες συστηματικές ανασκοπήσεις έχουν αποδείξει μια γενικότερη προστατευτική επίδραση του θηλασμού στα αλλεργικά συμπτώματα, αν και πολλές μελέτες έχουν μεθοδολογικούς περιορισμούς. Αν και ο θηλασμός είναι προστατευτικός έναντι της λοίμωξης του κατώτερου αναπνευστικού κατά τη βρεφική ηλικία, η προστασία αυτή δεν έχει αποδειχθεί για το άσθμα σε όλες τις μελέτες. Ο θηλασμός έχει οφέλη για την υγεία για τη μητέρα και το παιδί. Ο αποκλειστικός θηλασμός για τους πρώτους 6 μήνες της ζωής ενός βρέφους, με συνεχή θηλασμό έως και 2 χρόνια ή περισσότερο, αναγνωρίζεται ως το «χρυσό» πρότυπο για τη βρεφική σίτιση, επειδή το μητρικό γάλα είναι μοναδικά κατάλληλο για το βρέφος και το θρεπτικό του περιεχόμενο η βιοδραστικότητα προάγει μια υγιή ανάπτυξη. Υπάρχει αυξανόμενη ανησυχία ότι η πρακτική της καθυστέρησης συμπληρωματικών τροφών έως 6 μήνες μπορεί να επιδεινώσει τον κίνδυνο αλλεργικής νόσου. Το μητρικό γάλα περιέχει ανοσολογικά συστατικά που προστατεύουν από λοιμώξεις και αλλεργικές ασθένειες στη βρεφική ηλικία. Η σύνθεση του ανθρώπινου μητρικού γάλακτος είναι πολύπλοκη, περιέχει παράγοντες που αλληλεπιδρούν με το βρεφικό ανοσοποιητικό σύστημα και το εντερικό περιβάλλον, συμπεριλαμβανομένων αλλεργιογόνων, κυτοκινών, ανοσοσφαιρινών, πολυακόρεστων λιπαρών οξέων και χημειοκινών. Η σύγχρονη κοινωνία, με αυξημένα πρότυπα υγιεινής, άλλαξε τη χλωρίδα του εντέρου των δυτικών βρεφών, επηρεάζοντας δυνητικά τον κίνδυνο ανάπτυξης ασθενειών που προκαλούνται από το ανοσοποιητικό, συμπεριλαμβανομένων των αλλεργικών ασθενειών και του άσθματος. Η μικροβιακή ποικιλομορφία είναι εγγενής στην υγιή ωρίμανση και λειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος. Σε σύγκριση με τα βρέφη που θηλάζουν, τα βρέφη που τρέφονται με γάλα είχαν μικρότερη βακτηριακή ποικιλομορφία και

τροποποιημένη εντερική μικροβίωση τις πρώτες εβδομάδες της ζωής τους που σχετίζονταν με αυξημένο κίνδυνο εκζέματος και άσθματος. Ο ευνοϊκός αποικισμός του εντέρου μέσω του συνεχούς θηλασμού μπορεί να προάγει την ανοχή καθώς και την προστασία όταν ξεκινά η συμπληρωματική σίτιση.

(Oddy, 2017)

Ο ίκτερος, γνωστός και ως υπερχολερυθριναιμία, είναι ένα συχνό κλινικό πρόβλημα στα νεογνά. Περίπου το 60-80% όλων των υγιών νεογέννητων πρόωρων ή τελειόμηνων θα αναπτύξουν κάποιο βαθμό υπερχολερυθριναιμίας. Ο ορισμός της νεογνικής υπερχολερυθριναιμίας ήταν συνήθως τα επίπεδα ολικής χολερυθρίνης στον ορό (TSB) εντός της ζώνης υψηλού κινδύνου, ή μεγαλύτερα από το 95ο εκατοστημόριο για την ηλικία μέσα στις πρώτες έξι ημέρες της ζωής. Όταν αυξάνονται τα συνολικά επίπεδα χολερυθρίνης στον ορό, εμφανίζεται κιτρινωπός αποχρωματισμός του δέρματος και του σκληρού χιτώνα του βρέφους και αναφέρεται ως ίκτερος. Η νεογνική υπερχολερυθριναιμία έχει μεγαλύτερη συχνότητα σε βρέφη που θηλάζουν σε σύγκριση με τα βρέφη που τρέφονται με τεχνητό γάλα. Οι δύο συνηθισμένοι μηχανισμοί για αυτό είναι "ίκτερος θηλασμού" και "ίκτερος μητρικού γάλακτος".

Ο ίκτερος του μητρικού γάλακτος περιγράφηκε για πρώτη φορά το 1963. Οι Arias et al. σημείωσε ότι ορισμένα βρέφη που θηλάζουν είχαν μη συζευγμένη υπερχολερυθριναιμία που επιμένει μετά την τρίτη εβδομάδα της ζωής. Ο ίκτερος του μητρικού γάλακτος εμφανίζεται συνήθως την πρώτη ή τη δεύτερη εβδομάδα της ζωής και συνήθως υποχωρεί σταδιακά ακόμη και χωρίς διακοπή του θηλασμού. Ωστόσο, μπορεί να επιμείνει για 8-12 εβδομάδες ζωής πριν από την ανάλυση. Τα βρέφη με ίκτερο από μητρικό γάλα έχουν συχνά υψηλότερες τιμές χολερυθρίνης στον ορό και πιο αργή μείωση, σε σύγκριση με την τάση υπερχολερυθριναιμίας που σχετίζεται με άλλες αιτιολογίες, οδηγώντας σε μεγαλύτερο χρόνο διαχωρισμού. Τα

παθολογικά αίτια της μη συζευγμένης υπερχολερυθριναιμίας πρέπει να αποκλειστούν πριν από τη διάγνωση του ίκτερου του μητρικού γάλακτος. (Bratton et al, 2021)

Επιπρόσθετα είναι σημαντικό να αναφερθεί ο ρόλος της προγεννητικής και κατά τη γαλουχία έκθεσης σε αλκοόλ και νικοτίνη στην μετέπειτα γνωστική ικανότητα των παιδιών. Πραγματοποιήθηκε πολύχρονη μελέτη με σκοπό να εξεταστεί, εάν το ποτό ή το κάπνισμα ενώ η μητέρα θηλάζει μειώνει τη γνωστική ικανότητα των παιδιών. Η αρχική υπόθεση ήταν ότι το αυξημένο αλκοόλ ή το κάπνισμα θα συσχετιζόταν με δοσοεξαρτώμενες γνωστικές μειώσεις.

Στη μελέτη συμμετείχαν 5107 βρέφη από την Αυστραλία που στρατολογήθηκαν το 2004 και αξιολογήθηκαν κάθε 2 χρόνια. Η μελέτη ολοκληρώθηκε το 2018 και τα αποτελέσματα επιβεβαίωσαν τις αρχικές υποθέσεις, καταδεικνύοντας οτι η αυξημένη ή πιο επικίνδυνη κατανάλωση αλκοόλ από το κύμα 1 συσχετίστηκε με μείωση των βαθμολογιών Matrix Reasoning σε ηλικία 6 έως 7 ετών σε παιδιά που είχαν θηλάσει. Αυτή η σχέση δεν ήταν εμφανής σε βρέφη που δεν είχαν θηλάσει ποτέ. Το κάπνισμα, ωστόσο, κατά τη διάρκεια της γαλουχίας δεν συσχετίστηκε με καμία μεταβλητή έκβασης.

Συμπερασματικά , η έκθεση των βρεφών στο αλκοόλ μέσω του μητρικού γάλακτος μπορεί να προκαλέσει μειωμένες γνωστικές ικανότητες. Αυτή η μείωση παρατηρήθηκε στην ηλικία των 6 έως 7 ετών, αλλά δεν διατηρήθηκε στην ηλικία των 10 έως 11 ετών. Αν και η σχέση είναι μικρή, μπορεί να είναι κλινικά σημαντική όταν οι μητέρες καταναλώνουν τακτικά αλκοόλ ή υπερβολικό ποτό. Περαιτέρω αναλύσεις θα αξιολογήσουν τις σχέσεις μεταξύ κατανάλωσης αλκοόλ ή καπνίσματος κατά τη γαλουχία και ακαδημαϊκά, αναπτυξιακά, σωματικά και συμπεριφορικά ζητήματα στα παιδιά. (Gibson, Porter, 2018)

4.3. Επίδραση στην ψυχολογία της μητέρας

Η βιβλιογραφία δείχνει εκτενώς ότι ο θηλασμός παρέχει ένα ευρύ φάσμα πλεονεκτημάτων τόσο για το παιδί όσο και για τη μητέρα, όπως άλλωστε έχει ήδη προαναφερθεί.Ορισμένες μελέτες, ωστόσο, επισημαίνουν ότι η κατάθλιψη της εγκυμοσύνης είναι ένας από τους παράγοντες που μπορεί να συμβάλουν στην αποτυχία του θηλασμού. Άλλες μελέτες υποδεικνύουν επίσης μια αρνητική συσχέτιση μεταξύ του θηλασμού και της επιλόχειας κατάθλιψης χωρίς όμως να υπάρχουν σαφή στοιχεία για τη συσχέτιση αυτή. Αντιθέτως πολυάριθμες έρευνες έχουν καταδείξει ότι η διαδικασία του θηλασμού μπορεί να προωθήσει ορμονικές διεργασίες που προστατεύουν τις μητέρες από την επιλόχεια κατάθλιψη, μετριάζοντας την έκκριση της ορμόνης κορτιζόλης και κατ' επέκταση τα επίπεδα στρες στον οργανισμό. Μπορεί επίσης να συμβάλει αποφασιστικά στην αποφυγή εμφάνισης επιλόχειας κατάθλιψης, βοηθώντας στη ρύθμιση των προτύπων ύπνου και αφύπνισης για τη μητέρα και το παιδί, βελτιώνοντας την αυτοπεποίθηση και ψυχολογική ενδυνάμωση της μητέρας κατα τη συναισθηματική εμπλοκή της με το παιδί, μειώνοντας τις πρακτικες δυσκολίες σχετικά με τη σίτιση του νεογνού και προωθώντας μια πρωτόγνωρη αλληλεπίδραση μεταξύ της μητέρας και του παιδιού . Παράλληλα, περαιτέρω μελέτες καταδεικνύουν ότι ο θηλασμός μπορεί να προστατεύσει τις μητέρες από την επιλόχεια κατάθλιψη μέσω συγκεκριμένων βιολογικών και ψυχολογικών διεργασιών που μπορούν να δικαιολογήσουν αυτή την προστασία. Ωστόσο, υπάρχουν ακόμη αμφιλεγόμενα αποτελέσματα στη βιβλιογραφία που μπορεί να εξηγηθούν από τους μεθοδολογικούς περιορισμούς που παρουσιάζουν ορισμένες μελέτες. (Figueiredo et al, 2013)

Η επιλόχεια κατάθλιψη επηρεάζει έως και το 15% των μητέρων. Πρόσφατη έρευνα έχει εντοπίσει διάφορους ψυχοκοινωνικούς και βιολογικούς παράγοντες κινδύνου για την επιλόχειο κατάθλιψη. Οι αρνητικές βραχυπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες επιπτώσεις στην ανάπτυξη του

παιδιού είναι αποδεδειγμένες. Η επιλόχειος κατάθλιψη είναι υπό αναγνώριση και υπό θεραπεία. Ο μαιευτήρας και ο παιδίατρος μπορούν να συντελέσουν αποτελεσματικά στον προσυμπτωματικό έλεγχο και τη θεραπεία της διαγνωσμένης επιλόχειας κατάθλιψης. Οι επιλογές θεραπείας περιλαμβάνουν ψυχοθεραπεία και αντικαταθλιπτικά φάρμακα. Εμπόδιο, ωστόσο, στην τήρηση της εν λόγω θεραπείας αποτελούν αμφότερες, η άρνηση των μητέρων που θηλάζουν να επισκεφτούν κάποιον θεράποντα ιατρό/ ψυχοθεραπευτή, αλλά και η διστακτικότητα όσον αφορά την λήψη αντικαταθλιπτικών. Το προαναφερθέν φαινόμενο προκύπτει από τον φόβο πολλών γυναικών, ότι οι ουσίες που τυχόν περιεχονται στα φάρμακα, ίσως θέσουν σε κίνδυνο την υγεία των βρεφών. Απαιτείται περαιτέρω έρευνα για την συστηματική εξέταση της βραχυπρόθεσμης και μακροπρόθεσμης επίδρασης της έκθεσης φαρμάκων μέσω του μητρικού γάλακτος στην ανάπτυξη του βρέφους και του παιδιού. (Pearlstein et al, 2009)

Ακόμη είναι σημαντικό να επισημανθεί η μοναδική σχέση αλληλεξάρτησης που αναπτύσσεται με το θηλασμό μεταξύ μητέρας και παιδιού και είναι ο μοναδικός και πολύπλοκος τύπος σχέσης που διασφαλίζει την ασφάλεια και τη φροντίδα του παιδιού στην αρχή και συμβάλλει στην αποτελεσματική λειτουργία και την ικανότητα του παιδιού να δημιουργεί σχέσεις αργότερα. Η συμπεριφορά της μητέρας είναι γενικά γνωστό ότι επηρεάζεται από πολλούς ψυχοκοινωνικούς παράγοντες. Ωστόσο, συχνά δεν είναι εύκολο να δοθούν ικανοποιητικές εξηγήσεις σχετικά με τις αποκλίσεις στη συμπεριφορά της μητέρας που υπογραμμίζουν τη σημασία και την ανάγκη διερεύνησης των εμπλεκόμενων φυσιολογικών μηχανισμών. Μια σειρά από μελέτες που πραγματοποιήθηκαν σε ζωικά μοντέλα έδειξαν ότι η μείωση του επιπέδου της προγεστερόνης στο πλαίσιο της αυξανόμενης συγκέντρωσης οιστραδιόλης προετοιμάζει τον εγκέφαλο για τη δράση της προγεστερόνης και της προλακτίνης που είναι υπεύθυνες για την ταχεία εμφάνιση της

μητρικής συμπεριφοράς μετά τον τοκετό. Άλλες ουσίες όπως η επινεφρίνη, η νορεπινεφρίνη, η σεροτονίνη προτάθηκαν επίσης, αν και η ποικιλία στα αποτελέσματα της μελέτης παρεμποδίζει τη λήψη οριστικών συμπερασμάτων. Προκαταρκτικές μελέτες υποδεικνύουν ότι οι ορμόνες εμπλέκονται κυρίως επίσης στην πρόκληση του αισθήματος μητρικής φροντίδας σε πρωτεύοντα και ανθρώπινα όντα. Το επίπεδο της ωκυτοκίνης φάνηκε να είναι το υψηλότερο κατά τις πρώτες ώρες μετά τον τοκετό και διεγείρεται από τη διαδικασία του θηλασμού, όταν δηλαδή τα νεογέννητα θηλάζουν και όταν αγγίζουν το στήθος. Χαμηλότερα ποσοστά άγχους και επιθετικότητας και υψηλότερα ποσοστά υγιούς κοινωνικής συμπεριφοράς εντοπίστηκαν σε μητέρες που έλαβαν έγχυση ωκυτοκίνης κατά τη διάρκεια τοκετού. Ωστόσο, άλλα στοιχεία της μητρικής συμπεριφοράς δεν έχουν μελετηθεί σε αυτές τις γυναίκες.παραδείγματος χάριν, τα αποτελέσματα σχετικά με τη σημασία της κορτιζόλης παραμένουν αμφιλεγόμενα. Μια ομάδα ερευνητών απέδειξε ότι οι μητέρες με υψηλότερα επίπεδα κορτιζόλης ήταν λιγότερο περιποιητικές και πιο επιθετικές απέναντι στα βρέφη, αν και σύμφωνα με μια άλλη ομάδα ερευνητών υψηλότερο επίπεδο κορτιζόλης σχετίζεται με αυξημένη εγρήγορση της μητέρας απέναντι στη μυρωδιά και τους ήχους που παράγονται από ένα παιδί.

Βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις, ωστόσο αποκαλύπτουν ότι ο αριθμός των μελετών που διεξήχθησαν είναι μεγάλος, αν και περιορίζεται σε ζωικά μοντέλα, θεωρείται αμφιλεγόμενος και ανεπαρκής για να περιγράψει τη βιολογική βάση της μητρικής συμπεριφοράς στον άνθρωπο. Επομένως, πρέπει να γίνουν πολλές έρευνες για τη μελέτη της βιολογικής βάσης της επαγωγής και της συντήρησης της μητρικής συμπεριφοράς, των μηχανισμών ορμονικής δράσης και της συσχέτισης μεταξύ βιολογικών και μη βιολογικών, δηλαδή ψυχοκοινωνικών παραγόντων. Οι νέες ανακαλύψεις σε αυτόν τον τομέα θα συμβάλουν σημαντικά στην παγκόσμια ανάπτυξη της στενής σχέσης μητέρας- παιδιού. (Nemsadze,Silagava, 2010)

4.4. Επίδραση στην ψυχολογία του παιδιού

Ενώ τα θρεπτικά και σωματικά οφέλη του θηλασμού για την υγεία είναι καλά εδραιωμένα, η συγκεντρωτική έρευνα που διεξήχθη καταδεικνύει τις εκτεταμένες ψυχολογικές επιπτώσεις του θηλασμού στα παιδιά και τις μητέρες τους. Το 2018 πραγματοποιήθηκε μια ανασκόπηση των εμπειρικών στοιχείων, με αποτέλεσμα να διαπιστωθεί ότι ο θηλασμός επηρεάζει τον εγκέφαλο, τη γνωστική και την κοινωνικο-συναισθηματική ανάπτυξη των παιδιών. Συνεχείς ανασκοπήσεις στοχεύουν να παράσχουν μια ευρεία αξιολόγηση των υπαρχόντων ευρημάτων σχετικά με τις ψυχολογικές επιπτώσεις του θηλασμού, τονίζοντας τον σημαντικό ρόλο που παίζει ο θηλασμός σε διάφορες διαστάσεις της ψυχολογικής λειτουργίας. (Krol, Grossmann, 2018)

Τα βρέφη και τα νήπια,ωστόσο φαίνεται να χτίζουν σχέσεις ασφάλειας με τη μητέρα κατά τη διάρκεια του θηλασμού προκειμένου να αναπτύξουν την κοινωνική ικανότητα που απαιτείται για την επιτυχημένη εμπλοκή αργότερα σε σχέσεις συνομηλίκων και ενηλίκων. Ο μητρικός θηλασμός είναι ένας παράγοντας γονικής μέριμνας που σχετίζεται με τη συναισθηματική ανάπτυξη του παιδιού, συγκεκριμένα τη σχέση μεταξύ των παιδιών και των μητέρων τους. Ωστόσο, αυτός ο σύνδεσμος μπορεί απλώς να είναι το αποτέλεσμα άλλων γονεϊκών συμπεριφορών που σχετίζονται με το θηλασμό. Εξετάστηκε, λοιπόν, εάν η σχέση μεταξύ των συμπεριφορών προσκόλλησης του βρέφους κατά το θηλασμό διατηρείται όταν λαμβάνεται χώρα γονική μέριμνα σε βάθος χρόνου. Χρησιμοποιήθηκε διαχρονική μελέτη πρώιμης παιδικής ηλικίας παιδιών από 9 μηνών έως 2 ετών που συλλέχθηκε από το Εθνικό Κέντρο Στατιστικών Εκπαίδευσης. Οι αναλύσεις δεδομένων εξέτασαν τη συσχέτιση μεταξύ της προσκόλλησης παιδιών-γονέων (ασφάλεια προσκόλλησης βρέφους και εξάρτηση από την ιδιοσυγκρασία) και τις πρακτικές θηλασμού.Η σχέση που προέκυψε αποτελείται από έναν διαρκή σύνδεσμο μεταξύ

των παιδιών που θηλάζουν κυρίως για έξι ή περισσότερους μήνες και της ασφάλειας της προσκόλλησης των βρεφών. Ωστόσο, μέχρι πρότινος δεν έχουν βρεθεί στοιχεία ότι ο θηλασμός συνδέεται με την ιδιοσυγκρασιακή εξάρτηση του παιδιού. Από τα εννέα στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν για την εξέταση των συμπεριφορών προσκόλλησης βρέφους, διαπιστώθηκε ότι τα παιδιά που θηλάζουν εμφανίζουν κάποια χαρακτηριστικά (χαδιάρικα και συνεργάσιμα) σε μεγαλύτερο βαθμό, ενώ αντιθέτως, τα παιδιά που δε θηλάσανε, φάνηκε να είναι περισσότερο απαιτητικά και να έχουν εκρήξεις θυμού. Το συμπέρασμα που προκύπτει είναι ότι ο Μητρικός Θηλασμός αναμφίβολα παρέχει αίσθημα ασφάλειας και εξάρτησης από τη μητέρα του παιδιού που θηλάζει, το οποίο όμως σταδιακά παύει να υφίσταται σε μεγάλο βαθμό μετά το πέρας του θηλασμού, αλλά ταυτόχρονα δεν φαίνεται να συνδέεται με παθολογικές καταστάσεις εξάρτησης των παιδιών από τους γονείς που οφείλονται κυρίως σε στοιχεία του χαρακτήρα τους. (Gibbs et al, 2018)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Πολυάριθμες έρευνες ανεξαρτήτως χρονολογίας, χώρας ή εθνικότητας αποδεικνύουν ότι ο θηλασμός αποτελούσε ανέκαθεν την ιδανική τροφή για την υγιή ανάπτυξη των βρεφών και των παιδιών.

Αποτελεί συνέχεια του θαύματος της ζωής. Είναι μια ευλογία για τη γυναίκα αλλά και το μωρό. Συμβάλλει στην ολοκληρωτική ένωση μητέρας και παιδιού και οπλίζει και τους δύο με σωματικά και ψυχικά εφόδια για τη ζωή. Μπορεί να διδαχθεί και με την κατάλληλη καθοδήγηση μπορεί να έχει υψηλά ποσοστά επιτυχίας, ακόμη κι αν οι συνθήκες δεν ευνοούν.

Παρά τους παράγοντες που μπορεί να αποτρέπουν τη γυναίκα από τη διαδικασία του θηλασμού, το σώμα με τη βοήθεια της φύσης, έχει τη δύναμη να ανταποκριθεί στην μαγική αυτή διαδικασία.

Μέσα στην πάροδο του χρόνου ο μητρικός θηλασμός εδραιώθηκε, αμφισβητήθηκε, αποκλείστηκε, άρχισε ξανά.

Επιστημονικά ευρήματα απέδειξαν ότι ο θηλασμός είναι μια διαδικασία που μόνο θετικά προσφέρει τόσο στην μητέρα , όσο και στο παιδί. Η πληθώρα των επιστημονικών ευρημάτων ισχυροποιεί την αντίληψη ότι ο μητρικός θηλασμός είναι ο δομικός λίθος για μια καλύτερη ποιότητα ζωής. Για έναν οργανισμό πιό δυνατό και λειτουργικό. Όχι βραχυπρόθεσμα, αλλά καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής, τόσο της μητέρας, όσο και του παιδιού.

Αναμφισβήτητα αποτελεί μια εκούσια επιλογή, ένα αναφαίρετο και αναπόσπαστο δικαίωμα και όχι υποχρέωση. Ο μητρικός θηλασμός συμβολίζει το μεγαλύτερο δώρο της ζωής και γι' αυτό θα πρέπει η κοινωνία να δώσει κίνητρα στις μητέρες για την προστασία, προαγωγή και υποστήριξη του μητρικού θηλασμού. Πρωτοβουλία που μόνο θετικά αποτελέσματα έχει να επιφέρει καθώς ο

θηλασμός παρέχει Ευεργετικά αποτελέσματα στη μητέρα, το παιδί, την οικογένεια, το περιβάλλον, το υγειονομικό σύστημα και την κοινωνία εν συνόλω.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Agboado G, Michel E, Jackson E, Verma A. Factors associated with breastfeeding cessation in nursing mothers in a peer support programme in Eastern Lancashire. BMC Pediatrics 2010, 10:3.
2. American Pregnancy Association , Breastfeeding Overview, 2021
3. Ashley Alex , Eva Bhandary, Kandace P McGuire , Anatomy and Physiology of the Breast during Pregnancy and Lactation, 2020;1252:3-7,
4. Azza H Ahmed, Wilaiporn Rojjanasrirat, Breastfeeding Outcomes, Self-Efficacy, and Satisfaction Among Low-Income Women With Late-Preterm, Early-Term, and Full-Term Infants, J Obstet Gynecol Neonatal Nurs. 2021 Aug 11;S0884-2175(21)00122-2.
5. Bárbara Figueiredo , Cláudia C Dias, Sónia Brandão, Catarina Canário, Rui Nunes-Costa, Breastfeeding and postpartum depression: state of the art review,

J Pediatr (Rio J), 2013 Jul-Aug;89(4):332-8

6. Benjamin G Gibbs,, Renata Forste, Emily Lybbert, Breastfeeding, Parenting, and Infant Attachment Behaviors, Matern Child Health J. 2018 Apr;22(4):579-588

7. Breastfeeding and the Use of Human Milk. (2012). PEDIATRICS, 129(3), pp.e827-e841.

8. Camilia R Martin ,Pei-Ra Ling , George L Blackburn, Review of Infant Feeding: Key Features of Breast Milk and Infant Formula, Nutrients, 2016 May 11;8(5):279.

9. Catherine M Fisk, Sarah R Crozier, Hazel M Inskip, Keith M Godfrey, Cyrus Cooper, Graham C Roberts, Sian M Robinson, Southampton Women's Survey Study Group, Breastfeeding and reported morbidity during infancy: findings from the Southampton Women's Survey, Matern Child Nutr. 2011 Jan;7(1):61-70.

10. Celebi Kocaoglu, Fatih Akin, Hüseyin Caksen, Saltuk Buğra Böke, Sükrü Arslan, Serhat Aygün, Cerebral atrophy in a vitamin B12-deficient infant of a vegetarian mother, J Health Popul Nutr. 2014 Jun;32(2):367-71.

11. Colin Binns 1, MiKyung Lee 2, Wah Yun Low, The Long-Term Public Health Benefits of Breastfeeding, 2016 Jan;28(1):7-14

12. Cumming RG, Klineberg RJ. Breastfeeding and other reproductive factors and the risks of hip fractures in elderly woman. Int J Epidemiol. 1993;22:684-91.

13. Daniela Hampel ,Daphna K Dror ,Lindsay H Allen, Micronutrients in Human Milk: Analytical Methods, Adv Nutr. 2018 May 1;9(suppl_1):313S-331S

14. Dixon DL, Griggs KM, Forsyth KD, Bersten AD. Lower interleukin-8 levels in airway aspirates from breastfed infants with acute bronchiolitis. Pediatr Allergy Immunol. 2010 Jun; 21(4 Pt 2): e691-6.

15. Edenhofer, Iris, (2015), Μητρότητα - Οδηγός για την νέα μητέρα, Εκδότης Μαλλιάρης Παιδεία, Αθήνα

16. Elvira Verduci , Sofia D'Elios ,Lucia Cerrato , Pasquale Comberiati ,Mauro Calvani,, Samuele Palazzo , Alberto Martelli , Massimo Landi ,Thulja Trikamjee, Diego G Peroni, Cow's Milk Substitutes for Children: Nutritional Aspects of Milk from Different Mammalian Species, Special Formula and Plant-Based Beverages, Nutrients, 2019 Jul 27;11(8):1739

17. Fisk C.M., Crozier S.R., Inskip H.M., Godfrey K.M., Cooper C., Roberts G.C., Robinson S.M., Southampton Women’s Survey Study Group (2011). Breastfeeding and reported morbidity during infancy: findings from the Southampton Women's Survey. Matern Child Nutr, 7(1), 61-70.

18. Forster D, McLachlan H, Lumley J. Factors associated with breast feeding at six months postpartum in a group of Australian women. International Breastfeeding Journal 2006, I: 18.

19. Friedrich, Jule, (2010), Οδηγός μητρότητας: Θηλασμός, Εκδότης Μαλλιάρης Α.Ε Παιδεία, Θεσσαλονίκη

20. Gartner L.M., Morton J., Lawrence R.A., Naylor, A.J., O'Hara, D., Schanler R.J., Eidelman A.I., American Academy of Pediatrics Breastfeeding Section (2005). Breastfeeding and the use of human milk. Pediatrics 115 (2): 496–506

21. Gkekes I, Darla V, Iavazzo C. Breastfeeding in Byzantine icon art. Arch Gynecol Obstet (2012) 286: 71-73.

22. Horta B.L., Bahl R., Martines J.C., Victora C.G. (2007). Evidence on the long-term effects of breastfeeding: systematic reviews and meta-analyses. Geneva, Switzerland: World Health Organization.

23. Ibanez G, Martin N, Denantes M, Saurel-Cubizolles MJ, Ringa V, Magnier AM. Prevalence of breastfeeding in industrialized countries. Rev Epidemiol Sante Publique.2012 Aug; 60(4): 305-20.

24. Institute of Medicine, National Academy of Sciences: Nutrition During Lactation. Washington DC, National Academy Press 1991.

25. Inoue M, Binns C, Otsuka K, Jimba M, Matsubara M. Infant feeding practices and breastfeeding duration in Japan: A review. International Breastfeeding Journal 2012,7:15.

26. Ip S., Chung M., Raman G. (2007). Breastfeeding and maternal and infant health outcomes in developed countries. Evid Rep Technol Assess (Full Rep) (153): 1–186.

27. Jeanne P Spencer, Management of mastitis in breastfeeding women, Am Fam Physician. 2008 Sep 15;78(6):727-31.

28. Jennifer Valeska Elli Brown , Verena Walsh, William McGuire, Formula versus maternal breast milk for feeding preterm or low birth weight infants, Cochrane Database Syst Rev. 2019 Aug 12;8(8):CD002972.

29. J Wagnon B Cagnard, L Bridoux-Henno, Y Tourtelier, J-Y Grall, A Dabadie, [Breastfeeding and vegan diet], J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris). 2005 Oct;34(6):610-2.

30. Katharina E Scholz-Ahrens , Frank Ahrens , Christian A Barth, Nutritional and health attributes of milk and milk imitations, Eur J Nutr., 2020 Feb;59(1):19-34

31. Kathleen M. Krol,Tobias Grossmann, Psychological effects of breastfeeding on children and mothers, Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung , Gesundheitsschutz. 2018 Aug;61(8):977-985.

32. Katie L Westerfield, Kristen Koenig ,Robert Oh, Breastfeeding: Common Questions and Answers, Am Fam Physician. 2018 Sep 15;98(6):368-373.

33. Kelly Green Corkins ,Teresa Shurley , What's in the Bottle? A Review of Infant Formulas, Nutr Clin Pract., 2016 Dec;31(6):723-729

34. K I Kennedy , Effects of breastfeeding on women's health, nt J Gynaecol Obstet, 1994 Dec;47 Suppl:S11-20

35. Kohlhuber M, Rebhan B, Schwegler U, Koletzko B, Fromme H. Breastfeeding rates and duration in Germany: a Bavarian cohort study. Br J Nutr. 2008 May ; 99(5): 1127-32.

36. K Nemsadze , M Silagava, Neuroendocrine foundation of maternal-child attachment, Georgian Med News. 2010 Dec;(189):21-6.

37. Kornides M, Kitsantas P. Evaluation of breastfeeding promotion, support, and knowledge of benefits on breastfeeding outcomes. J Child Health Care.2013 Feb25

38. Lanari M, Prinelli F, Adorni F, Di Santo S, Faldella G, Silvestri M, Musicco M; Collaborators et al. Maternal milk protects infants against bronchiolitis during the first year of life. Results from an Italian cohort of newborns. Early Hum Dev. 2013 Jun; 89 Suppl 1: S51-7

39. Lindsey Rennick Salone, William F Vann Jr, Deborah L Dee, Breastfeeding: an overview of oral and general health benefits, J Am Dent Assoc. 2013 Feb;144(2):143-51.

40. Louisa Gibson, Melanie Porter, Drinking or Smoking While Breastfeeding and Later Cognition in Children, Paediatrics, 2018 Aug;142(2):e20174266

41. Lucas A., Cole T.J. (1990). Breast milk and neonatal necrotising enterocolitis. Lancet 336 (8730): 1519–23.

42. Małgorzata Brzezińska, Alicja Kucharska , Beata Sińska, [Vegetarian diets in the nutrition of pregnant and breastfeeding women], Review Pol Merkur Lekarski. 2016 Apr;40(238):264-8.

43. Małgorzata Strucińska, [Vegetarian diets of breastfeeding women in the light of dietary recommendations], Rocz Panstw Zakl Hig. 2002;53(1):65-79.

44. Marina F. Rea, Benefits of breastfeeding and women's health , Jornal de Pediatria · December 2004

45. Manz F, Vant Hof MA, Haschke F 1999: The mother-infant relationship: who controls breastfeeding frequency? Lancet 353: 1152

46. Michael Abou-Dakn, [Health effects of breastfeeding on the mother], 2018 Aug;61(8):986-989

47. Michał Wiciński ,Ewelina Sawicka,Jakub Gębalski, Karol Kubiak , Bartosz Malinowski, Human Milk Oligosaccharides: Health Benefits, Potential Applications in Infant Formulas, and Pharmacology, Nutrients. 2020 Jan 20;12(1):266.

48. Miri Pevzner, Arik Dahan, Mastitis While Breastfeeding: Prevention, the Importance of Proper Treatment, and Potential Complications, J Clin Med. 2020 Jul 22;9(8):2328.

49. Nadja Haiden, Ekhard E Ziegler, Human Milk Banking, Ann Nutr Metab. 2016;69 Suppl 2:8-15

50. Netter, Frank, (2011), Βασική κλινική ανατομία, Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδη, Αθήνα

51. Nicholas J Andreas 1, Beate Kampmann 2, Kirsty Mehring Le-Doare, Human breast milk: A review on its composition and bioactivity, 2015 Nov;91(11):629-35

52. Olivia Ballard, Ardythe L Morrow, Human milk composition: nutrients and bioactive factors, Pediatr Clin North Am. 2013 Feb;60(1):49-74

53. Patricia Palmeira , Magda Carneiro-Sampaio, Immunology of breast milk, Rev Assoc Med Bras (1992). 2016 Sep;62(6):584-593.

54. Pound CM, Unger S. The baby-friendly initiative: Protecting, promoting Paediatr Child Health Vol 17 No 6 June/July 2012.

55. Quintero Romero S, Bernal R, Barbiero C, Passamonte R, Cattaneo A. A rapid ethnographic study of breastfeeding in the North and South of Italy. International Breastfeeding Journal 2006, I : 14.

56. Raanan Shamir, The Benefits of Breast Feeding, Nestle Nutr Inst Workshop Ser. 2016;86:67-76.

57. Ranadip Chowdhury ,Bireshwar Sinha, Mari Jeeva Sankar, Sunita Taneja , Nita Bhandari, Nigel Rollins , Rajiv Bahl, Jose Martines, Breastfeeding and maternal health outcomes: a systematic review and meta-analysis, Acta Paediatr. 2015 Dec;104(467):96-113.

58. Rebhan B, Kohlhuber M, Schwegler U, Fromme H, Abou- Dakn M, Koletzko BV. Breastfeeding duration and exclusivity associated with infants health and growth: data from a prospective cohort study in Bavaria, Germany. Acta Paediatr. 2009 Jun; 98(6): 974-80.

59. Russell J Merritt , Sarah E Fleet Amanda Fifi Candi Jump , Sally Schwartz , Timothy Sentongo , Debora Duro , Jeffrey Rudolph , Justine Turner , NASPGHAN Committee on Nutrition, North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition Position Paper: Plant-based Milks, J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2020 Aug;71(2):276-281

60. S M Pons, A C Bargalló, C C Folgoso, M C López Sabater, Triacylglycerol composition in colostrum, transitional and mature human milk, Eur J Clin Nutr. 2000 Dec;54(12):878-82.

61. Stephanie Bratton ,Rebecca M. Cantu, Mitchell Stern, Breast Milk Jaundice, StatPearls Publishing; 2021 Jan.2021 Feb 13.

62. Susanne Sattler, The Role of the Immune System Beyond the Fight Against Infection, 2017;1003:3-14

63. Teri Pearlstein , Margaret Howard, Amy Salisbury, Caron Zlotnick, Postpartum depression, Am J Obstet Gynecol. 2009 Apr;200(4):357-64

64. Theofilogiannakou M, Skouroliakou M, Gounaris A, Panagiotakos D, Markantonis SL. Breastfeeding in Athens, Greece: factors associated with its initiation and duration. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2006 Sep; 43(3): 379-84.

65. Tonz O. Breastfeeding in modern and ancient times : facts, ideas, and beliefs. Short and Long Term Effects of Breastfeeding on Child Health. B. Koletzko et al,. Kluwer Academic/ Plenum Publishers, 2000.

66. Vânia Vieira Borba , Kassem Sharif, Yehuda Shoenfeld, Breastfeeding and autoimmunity: Programing health from the beginning, Am J Reprod Immunol. 2018 Jan;79(1)

67. Wendy H Oddy, Breastfeeding, Childhood Asthma, and Allergic Disease, Ann Nutr Metab. 2017;70 Suppl 2:26-36

68. Wong S., Hockenderry J.M., Wilson D. (2000) Επιμέλεια ελληνικής έκδοσεις Κυρίτση Ε. Παιδιατρική Νοσηλευτική, Θεμελιώδεις γνώσεις για την φροντίδα του παιδιού σε όλα τα στάδια της ανάπτυξης Αθήνα, Εκδόσεις ΒΗΤΑ

69. World Health Organization. Indicators for assessing infant and young child feeding practices. Part 1.Definitions: Conclusions of a Consensus meeting held 6-8

70. World Health Organization. Nutrition. Exclusive Breastfeeding. 15 Jan.2011.

71. World Health Organization. Protecting, Promoting and Supporting Breastfeeding: The special role of maternity services. AJoint WHO/UNICEF Statement. Geneva:WHO, 1989.

72. Yvan Vandenplas , Elisabeth De Greef, Gigi Veereman, Prebiotics in infant formula, Gut Microbes. 2014;5(6):681-7.

73. Zeljka Stamenkovic, Bojana Matejic, Bosiljka Djikanovic, Vesna Bjegovic-Mikanovic, Surprising Differences in the Practice of Exclusive Breastfeeding in Non-Roma and Roma Population in Serbia, Front Public Health, 2020 Jun 30;8:277.

74. *Η Διατροφή στα Στάδια της Ζωής*, Αντώνης Ζαμπέλας, 2003.

75. Απόστολος Μητρούσιας. MD, Breast Aware.