



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
Η ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΣΤΗ ΝΟΣΟ**



**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΤΑ ΤΟΝ ΜΗΤΡΙΚΟ ΘΗΛΑΣΜΟ ΚΑΙ
ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΑ**

**ΘΕΟΔΟΣΙΟΥ ΘΩΜΑΣ
ΝΟΣΗΛΕΥΤΗΣ ΤΕ**

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Επιβλέπων Καθηγητής: Δαπόντε Αλέξανδρος, Αναπληρωτής Καθηγητής

Μέλος Τριμελούς Επιτροπής: Γκαράς Αντώνιος

Μέλος Τριμελούς Επιτροπής: Καψωριτάκης Ανδρέας

Λάρισα, 2019



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
Η ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΣΤΗ ΝΟΣΟ**



**MASTER'S THESIS
NUTRITION AND SUPPLEMENTS DURING
LACTATION**

Ευχαριστίες

Η ολοκλήρωση της εργασίας αυτής δεν θα ήταν δυνατή αν δεν είχα την αμέριστη συμπαράσταση και καθοδήγηση ανθρώπων, οι οποίοι με αγκάλιασαν με την εμπιστοσύνη τους και με υποστήριξαν σε κάθε βήμα μου.

Θα ήθελα πρώτα να ευχαριστήσω τον επιβλέπων καθηγητή μου, κ. Δαπόντε, ο οποίος με την επιμονή, υπομονή, τις γνώσεις και την εμπειρία του συνετέλεσε τα μέγιστα στο να αισθανθώ προνομιούχος, ως μέλος του περιβάλλοντός του. Με απόλυτη ελευθερία στις κινήσεις μου και τις επιλογές μου, την σε κάθε βήμα αμέριστη εμπιστοσύνη προς το πρόσωπό μου.

Επίσης, δεν θα μπορούσα να παραβλέψω φυσικά την ίδια μου την οικογένεια, η οποία στεκόταν πάντα δίπλα μου, διακριτικά, σε όλη την διάρκεια και αυτής της προσπάθειας. Είναι οι άνθρωποι που με την αγάπη τους, την υπομονή τους και την διαρκή υποστήριξή τους έκαναν τις δύσκολες στιγμές να μοιάζουν ευκολότερες.

Περίληψη

Σε παγκόσμιο επίπεδο, πάνω από δύο δισεκατομμύρια άνθρωποι εκτιμάται ότι είναι ανεπαρκείς σε βασικές βιταμίνες και μέταλλα. Η πλειονότητα αυτών των ανθρώπων παρουσιάζουν ανεπάρκεια σε περισσότερα από ένα μικροθρεπτικά συστατικά. Ωστόσο, η ανεπάρκεια των στοιχείων μεταξύ των θηλαζουσών μητέρων και των βρεφών τους παραμένει, επίσης, ένα ζήτημα, ειδικά μεταξύ των γυναικών που αποφεύγουν το κρέας και / ή το γάλα, τις γυναίκες που μπορεί να μην έχουν επαρκή ποσότητα βιταμίνης B12 και βιταμίνης D και / ή γυναίκες που έχουν ανεπάρκεια σιδήρου.

Τα μικρά παιδιά, οι έγκυες και οι θηλάζουσες γυναίκες είναι ιδιαίτερα ευάλωτες στις ανεπάρκειες των μικροθρεπτικών συστατικών. Δεν έχουν μόνο μια σχετικά μεγαλύτερη ανάγκη για βιταμίνες και μέταλλα εξαιτίας της φυσιολογικής τους κατάστασης, αλλά είναι επίσης πιο ευαίσθητες στις επιβλαβείς συνέπειες των ελλείψεων. Η συμπλήρωση πολλαπλών μικροθρεπτικών συστατικών μπορεί να είναι μια λύση για την επίλυση αυτών των προβλημάτων.

Λέξεις – κλειδιά: μητρικός θηλασμός, μητρικό γάλα διατροφή, συμπληρώματα διατροφής

Abstract

Worldwide, over two billion people are estimated to be deficient in essential vitamins and minerals. The majority of these people are deficient in more than one micronutrient. However, the inadequacy of data between breastfeeding mothers and their infants is also a question, especially among women who avoid meat and / or milk, women who may not have enough vitamin B12 and vitamin D and / or women who are deficient in iron.

Young children, pregnant women and nursing women are particularly vulnerable to the deficiencies of micronutrients. They not only have a relatively higher need for vitamins and minerals because of their physiological condition but are also more susceptible to the harmful effects of deficiencies. Complementing multiple micronutrients can be a solution to solve these problems.

Key words: lactation, breast milk, nutritional supplements

Πίνακας περιεχομένων

Ευχαριστίες.....	3
Περίληψη	3

Abstract	4
Πίνακας περιεχομένων	5
Εισαγωγή	6
Κεφάλαιο 1^ο: Μητρικό Γάλα	9
1.1 Σύσταση του μητρικού γάλακτος	9
1.2 Αποθήκευση μητρικού γάλακτος.....	14
1.3 Τράπεζα μητρικού γάλακτος.....	16
1.4 Τεχνητό μητρικό γάλα	18
Κεφάλαιο 2^ο: Μητρικός Θηλασμός	22
2.1 Μαστογένεση – Γαλακτογένεση	21
2.1.1 Μαστογένεση	22
2.1.2 Γαλακτογένεση	22
2.2 Διαδικασία μητρικού θηλασμού	23
2.2.1 Προγεννητική προετοιμασία του μητρικού θηλασμού	23
2.2.2 Μητρικός θηλασμός.....	24
2.2.3 Θέσεις μητρικού θηλασμού.....	26
2.3 Επιπολασμός μητρικού θηλασμού.....	31
2.4 Στρατηγικές προαγωγής του μητρικού θηλασμού.....	32
2.5 Πρόσθετες διατροφικές ανάγκες κατά το θηλασμό	32
Κεφάλαιο 3^ο: Οφέλη Μητρικού Θηλασμού	40
3.1 Οφέλη για το βρέφος.....	40
3.2 Οφέλη για τη μητέρα	44
Κεφάλαιο 4^ο: Διατροφή της θηλάζουσας και συμπληρώματα διατροφής	45
4.1 Διατροφή και υγιεινός τρόπος ζωής	45
4.2 Συμπληρώματα διατροφής.....	53
Συμπεράσματα	54
Βιβλιογραφία	60

Εισαγωγή

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας και η UNICEF συστήνουν τον αποκλειστικό θηλασμό (Exclusive Breastfeeding - EBF) για τους πρώτους 6 μήνες της ζωής. Κατά

τον αποκλειστικό θηλασμό, δεν δίνεται κανένα άλλο τρόφιμο ή υγρό στο βρέφος, ούτε το νερό, εκτός από το μητρικό γάλα για τους πρώτους 6 μήνες της ζωής, αλλά επιτρέπει στο βρέφος να λαμβάνει συμπληρωματικά διαλύματα (Oral Replacement Solution - ORS), σταγόνες και σιρόπια (βιταμίνες, μέταλλα και φάρμακα). Σε παγκόσμιο επίπεδο, μόνο το 38% των βρεφών θηλάζουν αποκλειστικά (WHO, 2017). Η Παγκόσμια Συνέλευση Υγείας (World Health Assembly - WHA), έχει θέσει έναν στόχο να αυξήσει το ποσοστό του αποκλειστικού θηλασμού παγκοσμίως στο 50% μέχρι το 2025 (WHO, 2014). Ο αποκλειστικός θηλασμός θεωρείται ως ένα από τα ισχυρότερα εργαλεία για τη βελτίωση της υγείας του πληθυσμού και της οικονομίας (Victora et al, 2016).

Οι ανάγκες σε θρεπτικά συστατικά κατά το θηλασμό, αυξάνονται, με σκοπό την υποστήριξη της ανάπτυξης του βρέφους (Picciano, 2003). Για παράδειγμα, συνιστάται η πρόσληψη 14 από τα 21 βασικά μικροθρεπτικά συστατικά. Αυτές οι θρεπτικές ουσίες περιλαμβάνουν 7 βιταμίνες, 5 μέταλλα και τη χολίνη (Allen, 2006). Επομένως, είναι απαραίτητη η αύξηση της πρόσληψης τροφών, που περιέχουν τα συγκεκριμένα θρεπτικά συστατικά, για να προληφθεί ο κίνδυνος της ανεπάρκειάς τους. Αν και οι αυξημένες απαιτήσεις των θρεπτικών ουσιών μπορεί να επιτευχθεί με μια ισορροπημένη και ποικίλη διατροφή, η χρήση συμπληρωμάτων διατροφής μπορεί να είναι ευεργετική σε ορισμένες περιπτώσεις.

Ο βασικός σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να παράσχει μια σύντομη ανασκόπηση της βιβλιογραφίας σχετικά με τη χρήση συμπληρωμάτων διατροφής σε γυναίκες κατά τη διάρκεια του θηλασμού.

Η εργασία απαρτίζεται από 4 κεφάλαια. Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται αναφορά για το μητρικό γάλα, τη σύστασή του και την αποθήκευσή του. Στο δεύτερο κεφάλαιο αναλύεται ο μητρικός θηλασμός και οι στρατηγικές προαγωγής τους και στο τρίτο κεφάλαιο αναφέρονται τα οφέλη του. Στο τέταρτο και τελευταίο κεφάλαιο γίνεται εκτενής αναφορά της διατροφής της θηλάζουσας, τις ελλείψεις σε θρεπτικά συστατικά και στα συμπληρώματα διατροφής που λαμβάνει.

Κεφάλαιο 1^ο: Μητρικό Γάλα

Η διατροφή με μητρικό γάλα τους πρώτους 6 μήνες της ζωής του ανθρώπου, με συνεχή θηλασμό για τα πρώτα 1 έως 2 χρόνια ζωής ή περισσότερο, αναγνωρίζεται ως πρότυπη διατροφή για το βρέφος (Johnston et al, 2012). Το ανθρώπινο γάλα είναι μοναδικά προσαρμοσμένο για το βρέφος, τόσο για τη διατροφική του κατάσταση, όσο και την υγεία του (Ofstedal, 2012).

1.1 Σύσταση του μητρικού γάλακτος

Η σύσταση του μητρικού γάλακτος δεν είναι διαφορετική ανάμεσα στις γυναίκες, που κατάγονται από την ίδια φυλή, και στις γυναίκες, που έχουν διαφορετικές διατροφικές συνήθειες. Εντούτοις, μπορεί να εμφανιστούν αλλαγές στη σύσταση του γάλακτος ανάλογα με την ηλικία του βρέφους, τις ανάγκες του αλλά και την ώρα της γαλακτογένεσης μέσα στο 24ωρο.

Πύαρ

Το πύαρ είναι το πρωτόγαλα, που παράγεται την 1^η έως την 4^η ημέρα ζωής. Περιέχει υψηλή περιεκτικότητα σε νάτριο, χλώριο, πρωτεΐνες (κυρίως ανοσοσφαιρίνες), λευκοκύτταρα, λακτοφερρίνη, επιδερμικό αυξητικό παράγοντα (Epidermal growth factor-EGF) και καροτίνη, η οποία είναι πρόδρομη ουσία της βιταμίνης A, και δίνει το κίτρινο χρώμα στο πρωτόγαλα. Οι συγκεντρώσεις των λιπαρών, της καζεΐνης και της λακτόζης είναι πολύ χαμηλές. Στον πίνακα 1, που ακολουθεί, παρουσιάζονται οι διαφορές στη σύσταση του πύαρ και του ώριμου μητρικού γάλακτος (Ballard & Morrow, 2013).

Πίνακας 1: Σύγκριση ώριμου γάλακτος με πύαρ		
Πηγή: Ballard & Morrow, (2013)		
Συστατικά	Ώριμο γάλα	Πύαρ
Ενέργεια (Kcal / l)	65	57
Λακτόζη (gr/l)	35	20
Πρωτεΐνη (gr/l)	9	32
Λίπος (gr/l)	29	12

Μεταβατικό γάλα

Το μεταβατικό γάλα παράγεται από την 4^η έως την 12^η ημέρα ζωής, όπου σταδιακά ελαττώνονται οι συγκεντρώσεις σε πρωτεΐνη και νάτριο (Ballard & Morrow, 2013).

Ωριμο μητρικό γάλα

Τα θρεπτικά συστατικά του ανθρώπινου γάλακτος προέρχονται από 3 πηγές: ορισμένα θρεπτικά συστατικά από τη σύνθεσή του στα λακτοκύτταρα, μερικά από τη διατροφή της μητέρας και ορισμένα από τον οργανισμό της μητέρας. Συνολικά, η διατροφική ποιότητα του ανθρώπινου γάλακτος είναι εξαιρετικά υψηλή αλλά για να ισχύσει αυτό είναι απαραίτητη η σωστή διατροφή της μητέρας (Ballard & Morrow, 2013).

Μακροθρεπτικά συστατικά

Οι ποσότητες των μακροθρεπτικών συστατικών του ανθρώπινου γάλακτος διαφέρουν από μητέρα σε μητέρα και κατά τη διάρκεια της γαλουχίας, αλλά είναι σημαντικά συστατικά (Prentice, 1995). Η μέση σύνθεση των μακροθρεπτικών συστατικών του ώριμου γάλακτος εκτιμάται ότι είναι περίπου 0,9 έως 1,2 g/dL για τις πρωτεΐνες, 3,2 έως 3,6 g/dL για τα λιπίδια και 6,7 έως 7,8 g/dL για τους υδατάνθρακες. Οι εκτιμήσεις για την ενέργεια κυμαίνονται από 65 έως 70 kcal/dL και σχετίζονται σε μεγάλο βαθμό με την περιεκτικότητα σε λιπαρά του ανθρώπινου γάλακτος. Η σύνθεση διαφέρει μεταξύ του πρόωρου και του ώριμου γάλακτος, με το πρόωρο γάλα να τείνει να έχει υψηλή περιεκτικότητα σε πρωτεΐνες και λίπη (Ballard & Morrow, 2013).

Μια μελέτη, που πραγματοποιήθηκε στην Καλιφόρνια, εξέτασε τη συσχέτιση των χαρακτηριστικών της μητέρας με τη σύνθεση του ανθρώπινου γάλακτος και διαπίστωσε ότι 4 μήνες μετά τον τοκετό, η ποσότητα των μακροθρεπτικών συστατικών σχετίζονται με 1 ή περισσότερους από τους ακόλουθους παράγοντες: το σωματικό βάρος της μητέρας, το ύψος της, την πρόσληψη πρωτεϊνών, την ισορροπημένη διατροφή, την επιστροφή της εμμήνου ρύσεως και της νοσηρότητας της μητέρας. Η μελέτη αυτή διαπίστωσε, επίσης, ότι οι μητέρες που παράγουν υψηλότερες ποσότητες γάλακτος τείνουν να έχουν χαμηλότερες συγκεντρώσεις σε λίπος και πρωτεΐνες αλλά υψηλότερες συγκεντρώσεις της λακτόζης (Nommsen et al, 1991).

Μικροθρεπτικά συστατικά

Τα μικροθρεπτικά συστατικά (Πίνακας 2) ποικίλλουν στο ανθρώπινο γάλα ανάλογα με τη διατροφή της μητέρας και την κατάσταση υγείας της. Το μητρικό γάλα περιλαμβάνει βιταμίνες A, B1, B2, B6, B12, D και ιώδιο. Η μητρική διατροφή δεν είναι πάντοτε βέλτιστη, συνεπώς τα επίπεδα των μικροθρεπτικών στοιχείων δεν είναι πάντα σταθερά κατά τη διάρκεια της γαλουχίας (Greer, 2001; Allen, 2012).

Πίνακας 2: Μακροθρεπτικά συστατικά ανά 100gr μητρικού γάλακτος	
Πηγή: Πατσούρου, (2007)	
<i>Μέταλλα</i>	
Ασβέστιο	32 mg
Σίδηρος	0,03 mg
Μαγνήσιο	3 mg
Κάλιο	51 mg
Νάτριο	17 mg
Ψευδάργυρος	0,17 mg
Χαλκός	0,052 mg
Μαγγάνιο	0,026 mg
Φώσφορος	0,026 mg
<i>Βιταμίνες</i>	
<i>Λιποδιαλυτές</i>	
Βιταμίνη A	212 I.U
Βιταμίνη D	3 I.U
Βιταμίνη E	0,08 mg
Βιταμίνη K	0,0003 mg
<i>Υδατοδιαλυτές</i>	
Βιταμίνη B1 (Θειαμίνη)	0,014 mg
Βιταμίνη B2 (Ριβοφλαβίνη)	0,036 mg
Βιταμίνη B3 (Νιασίνη)	0,177mg
Βιταμίνη B5 (Παντοθενικό οξύ)	0,223mg
Βιταμίνη B6	0,011mg

Βιταμίνη Β7 (Βιοτίνη)	0,005 mg
Βιταμίνη Β9 (Φολικό οξύ)	0 mg.
Βιταμίνη Β12 (Κυανοκοβαλαμίνη)	0,05 mg
Βιταμίνη C	5,0 mg

Ανεξάρτητα από τη μητρική διατροφή, η βιταμίνη Κ είναι εξαιρετικά σε χαμηλές συγκεντρώσεις στο ανθρώπινο γάλα και ως εκ τούτου, η Αμερικανική Ακαδημία Παιδιατρικής συνιστά τη χορήγηση αυτής της βιταμίνης για την αποφυγή της αιμορραγικής νόσου του νεογέννητου (Greer, 2001).

Η βιταμίνη D εμφανίζεται, επίσης, σε χαμηλές ποσότητες στο ανθρώπινο γάλα, ιδιαίτερα λόγω της χαμηλής έκθεσης της μητέρας στον ήλιο, μια συνήθεια που είναι πλέον κοινή στους πληθυσμούς παγκοσμίως (Dawodu et al, 2014). Ενώ η επίδραση της χρήσης συμπληρωμάτων με βιταμίνη D από την μητέρα ερευνάται, οι τρέχουσες παιδιατρικές συστάσεις στοχεύουν στη μεταγεννητική χορήγηση της βιταμίνης D στα θηλάζοντα βρέφη (Greer, 2001; Allen, 2012).

Βιοδραστικά συστατικά

Τα βιοδραστικά συστατικά των τροφών ορίζονται ως στοιχεία που «επηρεάζουν τις βιολογικές διεργασίες του οργανισμού και συνεπώς έχουν αντίκτυπο στη λειτουργία του ή στην κατάσταση της υγείας» (Schrezenmeir et al, 2008). Τα βιοδραστικά συστατικά του ανθρώπινου γάλακτος προέρχονται από διάφορες πηγές, μερικά παράγονται και εκκρίνονται από το μαστικό επιθήλιο, μερικά παράγονται από τα κύτταρα του γάλακτος, ενώ άλλα προέρχονται από τον ορό του αίματος της μητέρας. Στον πίνακα 3, που ακολουθεί αναφέρονται τα βιοδραστικά συστατικά (Ballard & Morrow, 2013).

Πίνακας 3: Σημαντικοί βιοδραστικοί παράγοντες στο ανθρώπινο γάλα

Πηγή: Ballard & Morrow, (2013)

Παράγοντες	Λειτουργίες
<i>Κύτταρα</i>	
Μακροφάγα	Προστασία από λοιμώξεις, ενεργοποίηση T- λεμφοκυττάρων
Βλαστοκύτταρα	Αναγέννηση και επισκευή
<i>Ανοσοσφαιρίνες</i>	
IgA / sIgA	Αναστολή δέσμευσης παθογόνου
IgG	Αντιμικροβιακή απόκριση, ενεργοποίηση φαγοκυττάρωσης (IgG1, IgG2, IgG3), αντιφλεγμονώδης δράση, απόκριση σε αλλεργιογόνα (IgG4)
IgM	Συγκόλληση, ενεργοποίηση συμπληρώματος
<i>Κυτοκίνες</i>	
IL-6	Διέγερση της απόκρισης οξείας φάσης, ενεργοποίηση των κυττάρων B, προφλεγμονώδης δράση
IL-7	Αύξηση του μεγέθους και της αποδοτικότητας του θυμού αδένου
IL-8	Πρόσληψη ουδετερόφιλων, προφλεγμονώδης δράση
IL-10	Καταστολή της φλεγμονής τύπου Th1, επαγωγή της παραγωγής αντισωμάτων, διευκόλυνση της ανοχής
INF-γ	Προφλεγμονώδης δράση, διέγερση της απόκρισης Th1
TGF-β	Αντιφλεγμονώδης δράση, διέγερση του φαινοτύπου μεταγωγής των κυττάρων T
TNF-α	Διέγερση τη φλεγμονώδους ενεργοποίησης του ανοσοποιητικού
<i>Χημειοκίνες</i>	
G-CSF	Τροφικός παράγοντας στα έντερα
MIF	Αποτροπή της μετακίνησης μακροφάγων, αύξηση της αντιπαθογόνου δράσης των μακροφάγων
<i>Αναστολείς κυτοκίνης</i>	
TNFR I και II	Αναστολή του TNF-α, αντιφλεγμονώδης δράση
<i>Παράγοντες ανάπτυξης</i>	
EGF	Διέγερση του πολλαπλασιασμού των κυττάρων και της ωρίμανσής τους

HB-EGF	Προστασία από βλάβες λόγω υποξίας και ισχαιμίας
VEGF	Προώθηση αγγειογένεσης και επισκευής ιστών
NGF	Προώθηση της ανάπτυξης και ωρίμανσης των νευρώνων
IGF	Ενθάρρυνση της ανάπτυξης, αύξηση των RBCs και της αιμοσφαιρίνης
Ερυθροποιητίνη	Ερυθροποίηση, εντερική ανάπτυξη
<i>Ορμόνες</i>	
Καλσιτονίνη	Ανάπτυξη εντερικών νευρώνων
Σωμαστατίνη	Ρύθμιση της γαστρικής επιθηλιακής ανάπτυξης
Λακτοφερρίνη	Οξεία πρωτεΐνη φάση, χηλικά σιδηρούχα, αντιβακτηριακά, αντιοξειδωτικά
Lactadherin/MFG E8	Αντική δράση, αποτροπή της φλεγμονής με την ενίσχυση της φαγοκυττάρωσης των αποπτικών κυττάρων
<i>Μεταβολικές ορμόνες</i>	
Αδιπονεκτίνη	Μείωση του BMI και του βάρους των βρεφών, αντιφλεγμονώδη δράση
Λεπτίνη	Ρύθμιση της μετατροπής της ενέργειας και του BMI των βρεφών, ρύθμιση της όρεξης
Γρελίνη	Ρύθμιση της μετατροπής της ενέργειας και του BMI των βρεφών
<i>Ολιγοσακχαρίτες και γλυκάνες</i>	
HMOS	Προβιοτικό, διέγερση του επωφελούμενου αποικισμού και μείωση του αποικισμού με παθογόνα, μείωση της φλεγμονής
Γαγγλιοσίδες	Ανάπτυξη εγκεφάλου, αντιμικροβιακή δράση
Γλυκοζαμινογλυκάνες	Αντιμικροβιακή δράση
<i>Μυκίνες</i>	
MUC1	Αποφυγή της μόλυνσης από ιούς και βακτήρια
MUC4	Αποφυγή της μόλυνσης από ιούς και βακτήρια

1.2 Αποθήκευση μητρικού γάλακτος

Οι θηλάζουσες μητέρες, λόγω εργασίας ή κάποιας κοινωνικής υποχρέωσης, μπορεί να αναγκαστούν να είναι μακριά από τα βρέφη τους. Είναι επόμενο, λοιπόν, να αποθηκεύουν το γάλα τους για να μπορούν να το χρησιμοποιούν, όποτε κρίνεται απαραίτητο. Η γνώση των κατάλληλων χειρισμών για την αποθήκευση του γάλακτος είναι απαραίτητη για ένα επιτυχή θηλασμό στις παραπάνω καταστάσεις. Μια μελέτη έδειξε ότι αν και οι περισσότερες γυναίκες αποθηκεύουν το γάλα τους όπως συνίσταται, το 12% θερμαίνει το γάλα σε φούρνο μικροκυμάτων και το 17% ξεπλένει το μπουκάλι και τις θηλές μόνο με νερό, πριν από την επαναχρησιμοποίηση, με αποτέλεσμα να μειώνονται οι βιολογικές ιδιότητες του γάλακτος και να αυξάνεται ο κίνδυνος μόλυνσης (Labiner-Wolfe & Fein, 2013).

Το ανθρώπινο γάλα είναι μια φρέσκια και ζωντανή τροφή με πολλά αντιοξειδωτικά, αντιβιοτικά, πρεβιοτικά, προβιοτικά και ανοσοποιητικούς παράγοντες, εκτός από τα θρεπτικά συστατικά. Αν και μερικά από αυτά αλλάζουν με την αποθήκευση και διατήρηση του γάλακτος, υπάρχουν αποδεικτικά στοιχεία ότι η αποθήκευση μπορεί να είναι ασφαλής, επιτρέποντας την παροχή βέλτιστης διατροφής στο παιδί όταν θηλάζει και ο θηλασμός δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί (Eglash & Simon, 2017). Στον πίνακα 4, που ακολουθεί αναφέρονται ορισμένα χαρακτηριστικά της αποθήκευσης του μητρικού γάλακτος.

Πίνακας 4: Αποθήκευση φρέσκου μητρικού γάλακτος για χρήση από τελειόμηνα βρέφη			
Πηγή: Eglash & Simon, (2017)			
Τοποθεσία	Θερμοκρασία	Διάρκεια	Σχολιασμός
Πάγκος, τραπέζι	Θερμοκρασία δωματίου (πάνω από 25° C)	6-8 ώρες	Τα δοχεία πρέπει να καλύπτονται και να διατηρούνται όσο το δυνατόν πιο δροσερά. Η κάλυψη του δοχείου με μια βρεγμένη πετσέτα μπορεί να κρατήσει το γάλα πιο δροσερό
Τσάντα ψυγείο	-15° C – 4° C	24 ώρες	Τα δοχεία πρέπει να είναι σε επαφή με τις παγοκύστες και θα πρέπει να περιορίζεται το

Ψυγείο	4° C	5 μέρες	άνοιγμα της τσάντας Αποθήκευση του γάλακτος στο πίσω μέρος του ψυγείου
<i>Κατεψυγμένο γάλα</i>			
Κατάψυξη ψυγείου	-15° C	2 εβδομάδες	Αποθήκευση του γάλακτος προς το πίσω μέρος του καταψύκτη, όπου η θερμοκρασία είναι πιο σταθερή. Το γάλα που αποθηκεύεται για μεγαλύτερες χρονικές περιόδους είναι ασφαλές, αλλά ορισμένα από τα λιπίδια του γάλακτος μειώνονται, με αποτέλεσμα να έχει χαμηλότερη ποιότητα
Κατάψυξη δίπορτου ψυγείου	-18° C	3-6 μήνες	
Καταψύκτης	-20° C	6-12 μήνες	

1.3 Τράπεζα μητρικού γάλακτος

Οι τράπεζες ανθρώπινου γάλακτος έχουν σημαντικό ρόλο, καθώς παρέχουν ανθρώπινο γάλα σε βρέφη που αδυνατούν να θηλάσουν. Συνήθως, τα περισσότερα βρέφη που καταναλώνουν μητρικό γάλα από την τράπεζα είναι τα πρόωρα. Οι τράπεζες γάλακτος συλλέγουν, αποθηκεύουν, επεξεργάζονται και διανέμουν το μητρικό γάλα. Η δωρεά γίνεται από γυναίκες, που συνήθως βρίσκονται στο μαιευτήριο με τα δικά τους βρέφη, και το γάλα που παράγουν υπερβαίνει σε ποσότητα σε σχέση με τις ανάγκες των βρεφών τους. Οι γυναίκες δωρητές επιλέγονται προσεκτικά και εξετάζονται για HIV-1, HIV-2, λευχαιμία T-κυττάρων 1 και 2, ηπατίτιδα Β, ηπατίτιδα C και σύφιλη. Στην τράπεζα γάλακτος, ο χειρισμός, η αποθήκευση, η επεξεργασία, η συγκέντρωση και η βακτηριακή διαλογή πραγματοποιείται με τυποποιημένους αλγορίθμους. Η θερμική επεξεργασία του ανθρώπινου γάλακτος μειώνει τις αντι-μολυσματικές του ιδιότητες, τα κυτταρικά συστατικά, τους παράγοντες ανάπτυξης και τα θρεπτικά συστατικά, αλλά, τα ευεργετικά αποτελέσματα του μητρικού γάλακτος παραμένουν σημαντικά και είναι πιο πολύτιμο από τις σκόνης του εμπορίου (Haiden & Ziegler, 2016).

Οι πιο συνηθισμένοι παραλήπτες του μητρικού γάλακτος από την τράπεζα είναι (Lawrence & Lawrence, 2016):

- Πρόωρα βρέφη, βρέφη με χαμηλό βάρος γέννησης (κάτω από 1.500 g), βρέφη με υψηλό κίνδυνο μόλυνσης και νεκρωτική εντεροκολίτιδα
- Βρέφη με γαστρεντερικές ανωμαλίες, γαστρεντερική χειρουργική επέμβαση που οδηγεί σε σύνδρομο του ευερέθιστου εντέρου
- Όταν η μητέρα δεν μπορεί να θηλάσει προσωρινά ή μόνιμα (π.χ. όταν η μητέρα είναι άρρωστη ή νοσηλευθεί)
- Απογαλακτισμός μετά από παρεντερική διατροφή
- Μεταβολικές διαταραχές, ιδιαίτερα διαταραχές αμινοξέων
- Τις πρώτες μέρες, πριν έρθει το γάλα της μητέρας.

Σύνθεση του μητρικού γάλακτος από τράπεζα

Εκτιμάται ευρέως ότι η σύνθεση, ειδικότερα η περιεκτικότητα σε πρωτεΐνες και λίπος, του ανθρωπίνου γάλακτος ποικίλλει σημαντικά. Αυτό οδήγησε στην δημιουργία αναλυτών και τεχνικών, που ενισχύουν με θρεπτικά συστατικά ορισμένων δειγμάτων γάλακτος. Εντούτοις, η μεταβλητότητα της σύνθεσης του γάλακτος από την τράπεζα μειώνεται σημαντικά λόγω της συγκέντρωσης. Το γάλα συνήθως συλλέγεται από πολλές δότες. Επομένως, η περιεκτικότητα σε πρωτεΐνες και λιπαρά του συνδυασμένου γάλακτος είναι αρκετά μεγάλη, σταθερή και προβλέψιμη.

Οι Michaelsen et al, (1990), αναφέρουν ότι η συγκέντρωση λίπους και πρωτεΐνης ποικίλει ευρέως από το δείγμα σε δείγμα, αλλά ότι η μεταβλητότητα μειώνεται απότομα με τη συγκέντρωση δειγμάτων από πολλούς δότες. Στην Τράπεζα Μητρικού Γάλακτος στην Αϊόβα, στο θρεπτικό περιεχόμενο των 37 γαλακτοκομικών δοχείων, που συλλέχθηκαν για μια περίοδο 2 ετών (2003-2005), η (πραγματική) συγκέντρωση πρωτεΐνης ήταν κατά μέσο όρο 8,22g / L και η περιεκτικότητα σε λιπαρά ήταν κατά μέσο όρο 39,0g / L. Η μεταβλητότητα της σύνθεσης ήταν κατά συνέπεια πολύ χαμηλότερη από αυτή μεταξύ των μεμονωμένων δειγμάτων (Cooper et al, 2013). Η χαμηλή μεταβλητότητα είναι ιδιαίτερα χρήσιμη στην περίπτωση των πρόωρων βρεφών επειδή το περιεχόμενο της μεταβλητότητας της πρωτεΐνης προκαλεί συχνά προβλήματα όταν είναι υπερβολικά υψηλή η πρόσληψη πρωτεϊνών. Η χαμηλή μεταβλητότητα της σύνθεσης του γάλακτος έχει το πλεονέκτημα ότι η πρόσληψη των

θρεπτικών συστατικών από τα βρέφη ποικίλλει ελάχιστα από τη σίτιση σε σίτιση, ενώ με το γάλα της μητέρας, η περιεκτικότητα σε θρεπτικά συστατικά μπορεί να ποικίλλει σημαντικά (Haiden & Ziegler, 2016).

1.4 Τεχνητό μητρικό γάλα

Το τεχνητό μητρικό γάλα είναι αποτελεσματικό υποκατάστατο του μητρικού γάλακτος και μιμείται τη διατροφική σύνθεση του μητρικού γάλακτος. Το FDA (Food and Drug Administration), σχετικά με τις τρέχουσες ορθές πρακτικές παρασκευής για το βρεφικό γάλα (U.S. Food and Drug Administration, 2014), απαιτεί, μεταξύ των άλλων, όλοι οι τύποι γάλακτος να ικανοποιούν τους παράγοντες ποιότητας της φυσιολογικής φυσικής ανάπτυξης και να έχουν επαρκείς ποσότητες πρωτεΐνης σε μορφή που μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τα βρέφη. Το τεχνητό γάλα για βρέφη προορίζεται μόνο για τα μόνο υγιή βρέφη χωρίς ασυνήθιστα ιατρικά ή διαιτητικά προβλήματα.

Η παραγωγική διαδικασία είναι ιδιαίτερα ρυθμισμένη και παρακολουθείται για να ανταποκρίνεται στα ποιοτικά κριτήρια σε παγκόσμιο και τοπικό επίπεδο (Lonnerdal, 2012). Υπάρχουν τρεις κύριες κατηγορίες βρεφικών τεχνητών γαλάτων, το αγελαδινό, το γάλα σόγιας και το υποαλλεργικό γάλα, και διαφέρουν μεταξύ τους στη διατροφή, τις θερμίδες, τη γεύση, την πέψη και το κόστος.

Γάλα αγελάδας

Το βόειο γάλα αποτελεί τη βάση για τα περισσότερα βρεφικά σκευάσματα. Εντούτοις, το βόειο γάλα περιέχει υψηλότερα επίπεδα λίπους, μετάλλων και πρωτεϊνών σε σύγκριση με το ανθρώπινο μητρικό γάλα. Επομένως, το αγελαδινό γάλα πρέπει να αποβουτυρωθεί, για να είναι όμοιο στη σύνθεση του ανθρώπινου γάλακτος (Koletzko et al, 2005). Το βρεφικό αγελαδινό γάλα περιλαμβάνει πρόσθετα φυτικά έλαια, βιταμίνες, μέταλλα και σίδηρο και καταναλώνεται από υγιή βρέφη.

Σύμφωνα με την Αμερικανική Ακαδημία Παιδιατρικής (Koletzko et al, 2013), τα βρέφη κάτω του ενός έτους δεν πρέπει να τρέφονται με μη τροποποιημένο ή μη παστεριωμένο αγελαδινό γάλα ως υποκατάστατο του ανθρώπινου γάλακτος.

Επιπλέον, το μη τροποποιημένο αγελαδινό γάλα δεν παρέχει αρκετή βιταμίνη Ε, σίδηρο ή βασικά λιπαρά οξέα. Επίσης, ο οργανισμός των βρεφών δεν μπορεί να χειριστεί τα υψηλά επίπεδα των πρωτεϊνών, του νατρίου και του καλίου του αγελαδινού γάλακτος (Fanaro et al, 2010). Πρόσφατες μελέτες έδειξαν ότι η υψηλή περιεκτικότητα πρωτεϊνών στο τεχνητό μητρικό γάλα σχετίζεται με την υπερβολική αύξηση του σωματικού βάρους, που μπορεί να οδηγήσει σε παχυσαρκία στο 20% των βρεφών (Michaelsen & Greer, 2014).

Το αγελαδινό γάλα είναι ένα από τα πρώτα τρόφιμα που εισάγονται στη διατροφή ενός βρέφους και ένα από τα πιο κοινά αίτια τροφικής αλλεργίας (Hochwallner et al, 2014). Συνήθως, οι κλινικές αντιδράσεις ξεκινούν πολύ νωρίς στη ζωή, μόλις σταματήσει ο θηλασμός και εισαχθεί το αγελαδινό γάλα στη διατροφή του παιδιού. Τα συμπτώματα σπάνια εμφανίζονται κατά τη διάρκεια της γαλουχίας. Οι κλινικές εκδηλώσεις των αλλεργιών από το γάλα αγελάδας ποικίλλουν σε μεγάλο βαθμό στον τύπο και τη σοβαρότητα. Μπορεί να εμφανιστούν αντίδρασεις σε μία ή περισσότερες πρωτεΐνες γάλακτος (συνήθως καζεΐνες ή β-λακτοσφαιρίνη στον ορό του γάλακτος) με τη μεσολάβηση τουλάχιστον ενός ανοσοποιητικού μηχανισμού (Luyt et al, 2014).

Σκευάσματα με βάση τη σόγια

Το τεχνητό μητρικό γάλα, που παρασκευάζεται από πρωτεΐνες σόγιας είναι αποτελεσματική επιλογή για βρέφη με γαλακτοζαιμία ή συγγενή έλλειψη λακτάσης. Βοηθούν τα βρέφη, που έχουν κολικούς και αλλεργίες στο αγελαδινό γάλα. Τα προϊόντα σόγιας δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται σε βρέφη κάτω της ηλικίας των έξι μηνών με τροφική αλλεργία (Fioocchi et al, 2010). Επειδή τα φυτοοιστρογόνα υπάρχουν στη βάση της σόγιας, η χρήση των σκευασμάτων με βάση τη σόγια περιορίζονται λόγω της ανησυχίας της ενδεχόμενης βλάβης για το βρέφος, αν και αυτό παραμένει αμφιλεγόμενο (Upson et al, 2015).

Υποαλλεργικό γάλα

Τα υποαλλεργικά γάλατα, που υδρολύουν τις πρωτεΐνες, προορίζονται για βρέφη που δεν μπορούν να ανεχθούν το αγελαδινό γάλα ή τα σκευάσματα με βάση τη σόγια. Περιέχουν πρωτεΐνες που έχουν υδρολυθεί - εν μέρει ή εκτεταμένα - σε μικρότερα

μεγέθη από αυτά που βρίσκονται στα προϊόντα με βάση το αγελαδινό γάλα ή τη σόγια (Martin, Pei-Ra & Blackburn, 2016).

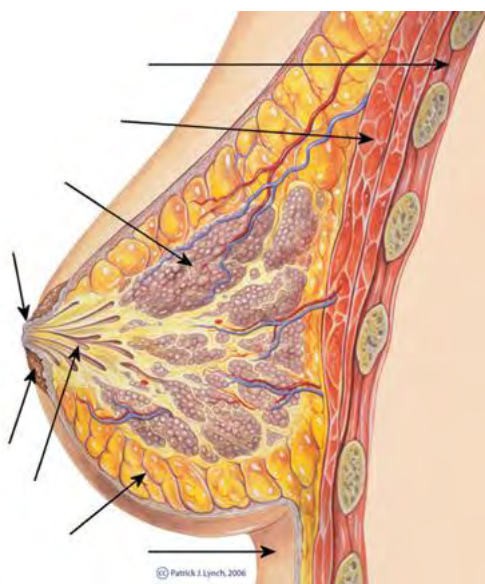
Κεφάλαιο 2^ο: Μητρικός Θηλασμός

2.1 Μαστογένεση – Γαλακτογένεση

2.1.1 Μαστογένεση

Ο μαστός είναι ένας αδένας και αποτελεί το μοναδικό όργανο, που αναπτύσσεται και αλλάζει κατά τη διάρκεια της ζωής της γυναίκας. Τα τέσσερα στάδια ανάπτυξης του μαστού είναι η εμβρυική ζωή έως και την εφηβεία, η κύηση, η γαλουχία και η εμμηνόπαυση. Κάθε στάδιο επηρεάζεται από ποικίλους παράγοντες, όπως οι γενετικοί, ορμονικοί και άλλοι.

Οι μαστοί βρίσκονται μπροστά στο θώρακα μεταξύ της 2^{ης} και 6^{ης} πλευράς. Απαρτίζεται από δύο είδη ιστού, το λιπώδη και τον αδενικό (Drake et al, 2005). Ο μαστός έχει σχήμα δακρύου και ζυγίζει 500 με 1.000 γραμμάρια (Pamplona & de Abreu Alvim, 2004). Στην εικόνα 1, που ακολουθεί, απεικονίζεται η ανατομία του μαστού.



Εικόνα 1: Ανατομικές δομές του μαστού

(1. Μεσοπλευρικοί μύες 2. Μείζων Θωρακικός Μυς 3. Αιμοφόρα Αγγεία 4. Λόβιο 5. Γαλακτοφόρος πόρος 6. Θηλή 7. Θηλαία άλως 8. Εκφορητικός Πόρος 9. Υποδόριο Λίπος 10. Δέρμα)

Η επιφανειακή στοιβάδα του μαστικού ιστού (επιφανειακή περιτονία) διαχωρίζεται από το δέρμα κατά 0,5-2,5cm μέχρι το υποδόριο λίπος (λιπώδης ιστός). Το γυναικείο στήθος περιέχει 14-18 ακανόνιστους λακτιβικούς λοβούς που

συγκλίνουν στη θηλή. Οι αγωγοί γάλακτος 2,0-4,5 mm περιβάλλονται από πυκνό συνδετικό ιστό που στηρίζει τους αδένες. Το γάλα εξέρχεται από το στήθος μέσω της θηλής, η οποία περιβάλλεται από μια χρωματισμένη περιοχή δέρματος που ονομάζεται αρεόλα. Το μέγεθος της περιοχής μπορεί να ποικίλει ευρέως μεταξύ των γυναικών (Drake et al, 2005).

Κατά την κύηση, συμβαίνει η πλήρη δομική και λειτουργική δραστηριότητα των μαστών. Στο 1^ο τρίμηνο της κύησης, η υψηλή ποσότητα των οιστρογόνων και της προγεστερόνης προκαλεί την αύξηση του συστήματος των αγωγών, όπου συνεχίζει τον πολλαπλασιασμό του και στο 2^ο τρίμηνο και στο 3^ο τρίμηνο. Στο 2^ο τρίμηνο της κύησης, αναπτύσσονται και διαφοροποιούνται οι κυψελίδες υπό τη δράση της πλακουντιακής προλακτίνης. Στο 3^ο τρίμηνο, οι θηλές σκουραίνουν και αυξάνουν το μέγεθός τους και οι κυψελίδες διαστέλλονται λόγω της παραγωγής του πύαρ (έναρξη γαλακτογένεσης I). Μετά τον τοκετό, ξεκινά η γαλακτογένεση II και III, με σκοπό τη γαλουχία του βρέφους. Κατά τον απογαλακτισμό, οι μαστοί επιστρέφουν στην κατάσταση πριν την κύηση (Lauwers & Swisher, 2011).

2.1.2 Γαλακτογένεση

Η γαλακτογένεση έχει τρία στάδια, την εκκριτική διαφοροποίηση (Γαλακτογένεση I), την εκκριτική ενεργοποίηση (Γαλακτογένεση II) και την γαλακτοποίηση (Γαλακτογένεση III) με την γαλουχία.

Γαλακτογένεση I

Η γαλακτογένεση I ή εκκριτική διαφοροποίηση συμβαίνει κατά τη διάρκεια της κύησης, όπου τα μαστικά κύτταρα μετατρέπονται σε γαλακτοκύτταρα, με σκοπό την παραγωγή του γάλακτος. Αρχίζει μετά το 1^ο τρίμηνο της κύησης, με τα λοβία και τις κυψελίδες των μαστών να διαστέλλονται, καθώς συσσωρεύονται λίπος και πρωτεΐνες για την παραγωγή του πύαρ. Η γαλακτογένεση I πραγματοποιείται με τη δράση της προγεστερόνης, η οποία προετοιμάζει τον μαστό κατά την κύηση για τη γαλουχία. Μετά τον τοκετό και με την αφαίρεση του πλακούντα, τα επίπεδα της προγεστερόνης μειώνονται και αυξάνονται τα επίπεδα της προλακτίνης, η οποία χρησιμεύει για την παραγωγή του γάλακτος (Jones & Spencer, 2007).

Γαλακτογένεση II

Η γαλακτογένεση II ή εκκριτική ενεργοποίηση αποτελεί το ξεκίνημα της παραγωγής του γάλακτος, το οποίο υφίσταται μεταβολές στη σύσταση του. Πραγματοποιείται μέσα στις 4 πρώτες μέρες μετά τον τοκετό. Στο στάδιο αυτό, τα επίπεδα της προλακτίνης αυξάνονται. Η σύσταση του γάλακτος αλλάζει συνεχώς από το πύαρ (1^η - 4^η ημέρα), στο μεταβατικό γάλα (4^η - 14^η ημέρα) και τελικά προς το ώριμο γάλα (>14η ημέρα) (Jones & Spencer, 2007).

Γαλακτογένεση III και Γαλουχία

Η γαλακτογένεση III ή γαλακτοποίηση και η γαλουχία είναι το τελευταίο στάδιο, κατά το οποίο αρχίζει μετά την 4^η ημέρα μετά τον τοκετό, όπου παράγεται το μητρικό γάλα με τη δράση της προλακτίνης, όχι αυθόρμητα αλλά μετά από τον ερεθισμό της θηλής. Όσο πιο πολύ γάλα χρειάζεται το βρέφος, τόσο περισσότερο παράγεται. Εντούτοις, κατά τη διάρκεια του θηλασμού, η ποσότητα του γάλακτος μειώνεται, καθώς τον πρώτο μήνα πέφτει από τα 150 ng/ml, στα 50 ng/ml και στους 6 μήνες στα 10-20 ng/ml (Jones & Spencer, 2007).

2.2 Διαδικασία μητρικού θηλασμού

2.2.1 Προγεννητική προετοιμασία του μητρικού θηλασμού

Για την αύξηση των ποσοστών του μητρικού θηλασμού χρειάζονται αποτελεσματικές παρεμβάσεις προώθησης του θηλασμού (που καλύπτουν όλο το φάσμα των παρεμβάσεων προστασίας, προώθησης και στήριξης), που μπορούν να δώσουν τη δυνατότητα στις μητέρες να λύσουν τις δυσκολίες του θηλασμού. Παρεμβάσεις όπως η πρωτοβουλία του φιλικού νοσοκομείου προς τα βρέφη, η χρήση συμβούλων από μητέρες που θήλασαν μέσω επισκέψεων στο σπίτι, η τηλεφωνική υποστήριξη, η ομαδική συμβουλευτική, οι εκστρατείες ευαισθητοποίησης, τα κρατικά προγράμματα υγείας κλπ, έχουν βρεθεί ότι είναι αποτελεσματικά στη βελτίωση του θηλασμού σε διάφορες μελέτες (Sinha et al, 2015).

Ορισμένες συστηματικές ανασκοπήσεις εξέτασαν την επίδραση επί των ποσοστών θηλασμού συγκεκριμένων παρεμβάσεων όπως η προγεννητική εκπαίδευση (Lumbiganon et al, 2012), η συμβουλευτική της γαλουχίας από τους συμβούλους ή τους επαγγελματίες υγείας (Spiby et al, 2009), η τηλεφωνική υποστήριξη (Lavender

et al, 2013), η υποστήριξη από άλλες μητέρες (Sudfeld et al, 2012) και η υποστήριξη από το περιβάλλον εργασίας (Hirani & Karmaliani, 2013). Επίδραση, επίσης, έχει και το κράτος (Hall, 2011) ή η πρωτοβάθμια υγειονομική περίθαλψη (Beake et al, 2012). Ορισμένες πρόσφατες ανασκοπήσεις συγκέντρωσαν μελέτες για εκπαιδευτικές παρεμβάσεις και διαπίστωσαν ότι οι αποκλειστικοί ρυθμοί θηλασμού μπορούν να βελτιωθούν σημαντικά με τις παρεμβάσεις (Haroon et al, 2013).

2.2.2 Μητρικός θηλασμός

Ο μητρικός θηλασμός, επίσης γνωστός και ως γαλουχία, είναι η σίτιση των βρεφών με γάλα από το στήθος μιας γυναίκας. Οι επαγγελματίες υγείας συστήνουν ότι ο θηλασμός πρέπει να αρχίζει μέσα στην πρώτη ώρα της ζωής του νεογνού και συνεχίζεται τόσο συχνά όσο το βρέφος επιθυμεί (American Academy of Pediatrics Section on Breastfeeding, 2012). Ο θηλασμός έχει πολλά οφέλη τόσο για τη μητέρα όσο και για το βρέφος (Ip et al, 2009), τα οποία θα αναλυθούν στο κεφάλαιο 3.

Οι οργανισμοί υγείας, συμπεριλαμβανομένου του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (WHO), προτείνουν τον αποκλειστικό θηλασμό για τους πρώτους έξι μήνες ζωής (Kramer & Kakuma, 2012). Αυτό σημαίνει ότι δεν δίνεται άλλη τροφή στο βρέφος εκτός από την βιταμίνη D. Μετά την εισαγωγή των τροφίμων σε ηλικία έξι μηνών, οι συστάσεις περιλαμβάνουν συνεχιζόμενο θηλασμό μέχρι ένα έως δύο ετών και άνω.

Σχεδόν όλες οι μητέρες μπορούν να θηλάσουν με επιτυχία. Ο αποκλειστικός θηλασμός κατά τους πρώτους έξι μήνες της ζωής είναι ιδιαίτερα ευεργετικός για τις μητέρες και τα βρέφη. Οι θετικές επιδράσεις του θηλασμού στην υγεία των βρεφών και των μητέρων παρατηρούνται σε όλες τις περιπτώσεις. Παρόλα αυτά, ένας μικρός αριθμός συνθηκών, που σχετίζονται με την υγεία του βρέφους ή της μητέρας μπορεί να δικαιολογήσει τη σύσταση του μη θηλασμού προσωρινά ή μόνιμα. Αυτές οι συνθήκες, οι οποίες αφορούν πολύ λίγες μητέρες και τα βρέφη τους, παρατίθενται παρακάτω μαζί με ορισμένες συνθήκες υγείας της μητέρας που, αν και σοβαρές, δεν είναι λόγοι για τη χρήση υποκατάστατων του μητρικού γάλακτος. Όταν εξετάζεται η διακοπή του θηλασμού, τα οφέλη του θηλασμού πρέπει να σταθμίζονται έναντι των κινδύνων (WHO/UNICEF, 2008).

Συνθήκες που δεν επιτρέπουν το μητρικό θηλασμό και σχετίζονται με τα βρέφη (WHO/UNICEF, 2008):

1. Βρέφη που δεν πρέπει να λαμβάνουν μητρικό γάλα ή οποιοδήποτε άλλο γάλα εκτός από εξειδικευμένο τύπο

- Βρέφη με κλασική γαλακτοσαιμία: απαιτείται ειδική φόρμουλα χωρίς γαλακτόζη.
- Βρέφη με ασθένεια οσμής ούρων από σιρόπι σφενδάμου: απαιτείται ειδική φόρμουλα χωρίς λευκίνη, ισολευκίνη και βαλίνη.
- Βρέφη με φαινυλκετονουρία: απαιτείται ειδική φόρμουλα χωρίς φαινυλαλανίνη (είναι δυνατόν να γίνει κάποιος θηλασμός υπό προσεκτική παρακολούθηση).

2. Βρέφη για τα οποία το μητρικό γάλα παραμένει η καλύτερη επιλογή διατροφής, αλλά μπορεί να χρειαστεί και άλλη τροφή εκτός από το μητρικό γάλα για περιορισμένο χρονικό διάστημα.

- Βρέφη που γεννήθηκαν και ζυγίζουν λιγότερο από 1500 γραμμάρια (πολύ χαμηλό βάρος γέννησης).
- Βρέφη που γεννήθηκαν σε λιγότερο από 32 εβδομάδες κύησης (πρόωρα).
- Βρέφη που διατρέχουν κίνδυνο υπογλυκαιμίας εξαιτίας της διαταραχής της μεταβολικής προσαρμογής ή της αυξημένης ζήτησης γλυκόζης (όπως αυτά που είναι πρόωρα ή που έχουν παρουσιάσει έντονο ενδοξικό υποξικό / ισχαιμικό στρες ή οι μητέρες τους είναι διαβητικές εάν το σάκχαρο του αίματός τους δεν ανταποκρίνεται στο βέλτιστο θηλασμό ή στη διατροφή του μητρικού γάλακτος).

Συνθήκες που δεν επιτρέπουν το μητρικό θηλασμό και σχετίζονται με την μητέρα (WHO/UNICEF, 2008): Οι μητέρες που επηρεάζονται από οποιαδήποτε από τις παρακάτω συνθήκες θα πρέπει να λαμβάνουν θεραπεία σύμφωνα με τις τυποποιημένες οδηγίες.

1. Συνθήκες που δικαιολογούν την μόνιμη αποφυγή του θηλασμού

- HIV λοίμωξη: εάν η τροφή αντικατάστασης είναι αποδεκτή, εφικτή, προσιτή, βιώσιμη και ασφαλής (AFASS).

2. Συνθήκες που μπορούν να δικαιολογήσουν την προσωρινή αποφυγή του θηλασμού

- Σοβαρή ασθένεια που εμποδίζει τη μητέρα να φροντίζει το βρέφος της (πχ. σήψη).
- Ιός απλού έρπητα τύπου 1 (HSV-1): πρέπει να αποφεύγεται η άμεση επαφή ανάμεσα στις βλάβες στους μαστούς της μητέρας και στο στόμα του βρέφους μέχρι την θεραπεία τους.

➤ **Φάρμακα:** τα κατασταλτικά ψυχοθεραπευτικά φάρμακα, τα αντιεπιληπτικά φάρμακα και τα οπιοειδή, καθώς και οι συνδυασμοί τους μπορεί να προκαλέσουν παρενέργειες, όπως υπνηλία και δυσλειτουργία του αναπνευστικού συστήματος. Επίσης, όταν μια μητέρα λαμβάνει ραδιενεργό ιώδιο, μπορεί να συνεχίσει τον θηλασμό περίπου δύο μήνες μετά τη λήψη αυτής της ουσίας. Επιπλέον, η υπερβολική χρήση τοπικού ιωδίου ή ιωδιοφόρων (π.χ. ποβιδόνη-ιώδιο), ειδικά σε ανοικτές πληγές ή βλεννογόνους, μπορεί να προκαλέσει καταστολή του θυρεοειδούς ή ανωμαλίες ηλεκτρολυτών στο βρέφος που θηλάζει και πρέπει να αποφεύγεται. Τέλος, η κυτταροτοξική χημειοθεραπεία απαιτεί η μητέρα να σταματήσει να θηλάζει κατά τη διάρκεια της θεραπείας.

3. Συνθήκες κατά τις οποίες ο θηλασμός μπορεί να συνεχιστεί, αν και τα προβλήματα υγείας μπορεί να είναι ανησυχητικά

➤ **Απόστημα στο στήθος:** ο θηλασμός πρέπει να συνεχιστεί στο μη μολυσμένο μαστό. Η σίτιση από το προσβεβλημένο μαστό μπορεί να επαναληφθεί μετά την έναρξη της θεραπείας.

➤ **Ηπατίτιδα Β:** στα βρέφη θα πρέπει να χορηγηθεί εμβόλιο ηπατίτιδας Β, εντός των πρώτων 48 ωρών ή το συντομότερο δυνατόν.

➤ **Ηπατίτιδα Γ.**

➤ **Μαστίτιδα:** εάν ο θηλασμός είναι πολύ οδυνηρός, το γάλα πρέπει να αφαιρεθεί με θήλαστρο για να αποφευχθεί η εξέλιξη της κατάστασης.

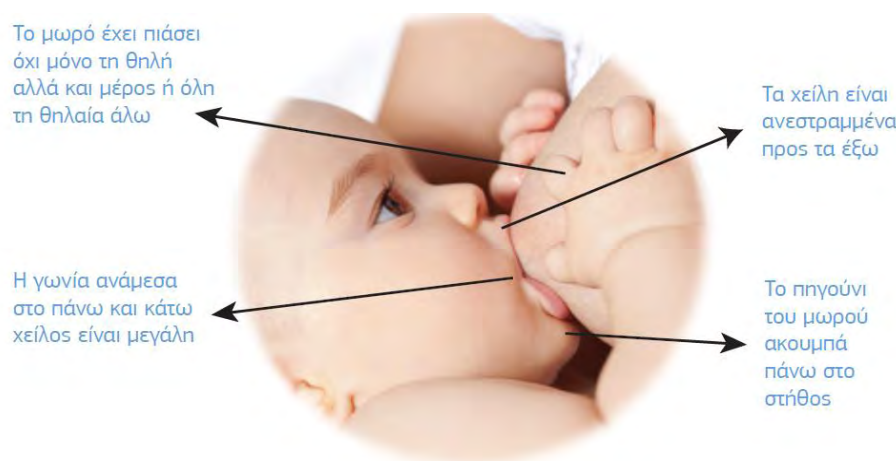
➤ **Φυματίωση:** η μητέρα και το βρέφος πρέπει να αντιμετωπίζονται σύμφωνα με τις εθνικές κατευθυντήριες γραμμές για τη φυματίωση.

➤ **Χρήση ουσιών:** Η χρήση νικοτίνης, αλκοόλ, έκστασης, αμφεταμινών, κοκαΐνης και συναφών διεγερτικών έχει αποδειχθεί ότι έχει βλαβερές συνέπειες για τα βρέφη που θηλάζουν. Το αλκοόλ, τα οπιοειδή, οι βενζοδιαζεπίνες και η κάνναβη μπορεί να προκαλέσουν καταστολή τόσο στη μητέρα όσο και στο βρέφος. Οι μητέρες πρέπει να ενθαρρύνονται να μην χρησιμοποιούν αυτές τις ουσίες και να τους δίνονται ευκαιρίες και υποστήριξη για να απέχουν.

2.2.3 Θέσεις μητρικού θηλασμού

Καθοριστική σημασία για τον μητρικό θηλασμό είναι ο τρόπος με τον οποίο το βρέφος πιάνει τη θηλή και αυτό γιατί, αν γίνει λανθασμένα, το βρέφος δεν θα σιτιστεί σωστά ή μπορεί να πληγωθούν οι θηλές. Τα παραπάνω έχουν ως επακόλουθο την

μειωμένη παραγωγή γάλακτος, με την μητέρα να απογοητεύεται και να οδηγείται στον απογαλακτισμό (Riordan & Wambach, 2010). Στην εικόνα 2 που ακολουθεί αναφέρονται τα γνωρίσματα της σωστής πρόσφυσης του βρέφους στο μαστό (αντανακλαστικό της αναζήτησης (rooting reflex)).

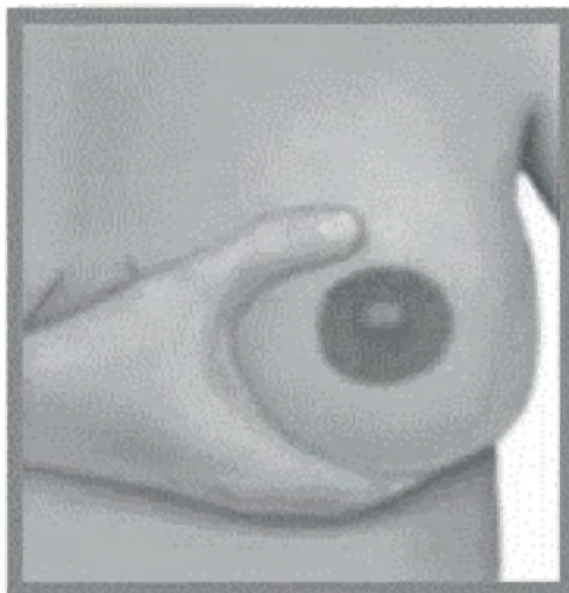


Εικόνα 2: Γνωρίσματα της σωστής πρόσφυσης του βρέφους στο μαστό

Ο μητρικός θηλασμός είναι μια διαδικασία, που εξελίσσεται φυσικά χωρίς να στηρίζεται σε κανόνες. Επομένως, αυτό που προέχει είναι η διευκόλυνση της μητέρας και του βρέφους, ώστε να αισθάνονται και δύο πιο βολικά. Εντούτοις, υπάρχουν ορισμένες βασικές αρχές, οι οποίες επιτρέπουν τον επιτυχή θηλασμό, και αυτές είναι (Riordan & Wambach, 2010):

- Ο θηλασμός πρέπει να ξεκινά, όταν το βρέφος είναι ήρεμο, κοιμάται ελαφρά ή μόλις έχει ξυπνήσει. Σε περίπτωση που το βρέφος είναι ανήσυχο και κλαίει, πρέπει πρώτα να ηρεμήσει και μετά να αρχίσει το θηλασμό.
- Η μητέρα πρέπει να κάθεται αναπαυτικά και να υποστηρίζει την πλάτη της.
- Το βρέφος πρέπει να κατευθύνεται προς το μαστό και όχι ο μαστός προς το βρέφος.
- Η επαφή μητέρας και βρέφους πρέπει να είναι άμεση και συγκεκριμένα δέρμα με δέρμα.
- Το βρέφος πρέπει να είναι στο κατάλληλο ύψος ώστε το πρόσωπό του να βρίσκεται μπροστά στο μαστό, και ειδικότερα η μύτη του μπροστά στη θηλή. Η χρήση των μαξιλαριών είναι χρήσιμη για την επίτευξη αυτού του σκοπού.

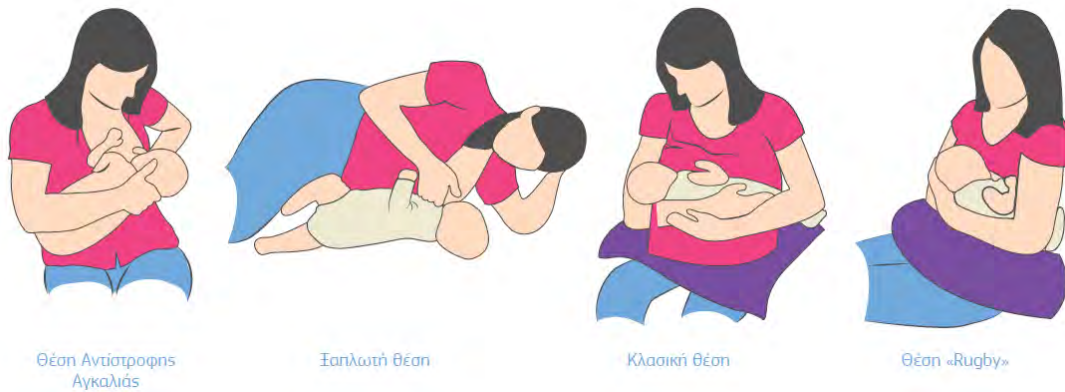
- Ο μαστός πρέπει να υποστηρίζεται από την μητέρα με τον αντίχειρα να βρίσκεται στο πάνω μέρος και τα υπόλοιπα τέσσερα δάχτυλα από κάτω, όπως φαίνεται στην εικόνα 3 (σχηματισμός γράμματος C).



Εικόνα 3: Υποστήριξη του μαστού σε θέση C

Προτεινόμενες θέσεις θηλασμού (Εικόνα 4) (Colson, 2005)

1. *Θέση «αντίστροφης αγκαλιάς» (Cross Cradle hold):* Η θέση αυτή προτείνεται στις πρωτοτόκες μητέρες, αφού υποστηρίζεται το κεφάλι του βρέφους από το χέρι της μητέρας και καθοδηγείται ευκολότερα προς την θηλή.
2. *Ξαπλωτή θέση (Side-lying hold):* Η θέση αυτή ενδείκνυται κατά τις πρώτες μέρες γέννησης, όπου οι μητέρες αδυνατούν να βρεθούν σε άλλη θέση. Προϋπόθεση για να πραγματοποιηθεί η στάση αυτή είναι η αναγνώριση των λαθών σχετικά με το πιάσιμο της θηλής.
3. *Θέση αγκαλιάς ή κλασική θέση (Cradle hold):* Η θέση αυτή είναι εκείνη που επιλέγεται πιο συχνά από τις μητέρες. Το μπράτσο της μητέρας υποστηρίζει το κεφάλι του βρέφους.
4. *Θέση πλαϊνή (Rugby ball):* Η θέση αυτή είναι πολύ βοηθητική στις μητέρες που έχουν υποστεί την καισαρική τομή ή έχουν μεγάλους μαστούς.



Εικόνα 4: Προτεινόμενες θέσεις θηλασμού

Φυσική στάση θηλασμού: Η θέση αυτή είναι ημικαθιστή με το βρέφος να βρίσκεται στο ύψος του θώρακα.

Θέση θηλασμού για δίδυμα: Η θέση rugby είναι κατάλληλη για τα δίδυμα βρέφη, όπου η μητέρα χρησιμοποιεί ένα μαξιλάρι κάτω από τα βρέφη ενώ υποστηρίζει με τα χέρια της τις πλάτες και τον αυχένα των βρεφών.

2.3 Επιπολασμός μητρικού θηλασμού

Παγκοσμίως, το 38% των βρεφών θηλάζουν κατά τους 6 πρώτους μήνες της ζωής τους. Ανάλυση δεδομένων από 123 χώρες δείχνει ότι σε όλο τον κόσμο τα περισσότερα βρέφη θηλάζουν σε κάποιο σημείο της ζωής τους, με ποσοστό 95% να λαμβάνουν μητρικό γάλα. Εντούτοις, το ποσοστό αυτό ποικίλλει σημαντικά μεταξύ χωρών χαμηλού, μεσαίου και υψηλού εισοδήματος. Στις χώρες με χαμηλό και μεσαίο εισόδημα, μόλις 4% ή 1 στα 25 βρέφη (Εικόνα 5α) δεν θηλάζουν ποτέ. Στις χώρες υψηλού εισοδήματος, το 21% των βρεφών, ή περισσότερο από 1 στα 5 (Εικόνα 5β), δεν λαμβάνουν ποτέ μητρικό γάλα (Arts et al, 2018).



Εικόνα 5α: Στις χώρες χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος, 1 στα 25 βρέφη δεν θηλάζουν



Εικόνα 5β: Στις χώρες υψηλού εισοδήματος, 1 στα 5 βρέφη δεν θηλάζουν

Μεταξύ των χωρών υψηλού εισοδήματος, υπάρχουν μεγάλες διακυμάνσεις στα ποσοστά των βρεφών που θηλάζουν. Σε ορισμένες χώρες όπως το Ομάν, η Σουηδία και η Ουρουγουάη, σχεδόν όλα τα βρέφη θηλάζουν, ενώ σε άλλες χώρες τα ποσοστά είναι πολύ χαμηλότερα, όπως στις ΗΠΑ, όπου το 74% των βρεφών θηλάζει και στην Ιρλανδία το 55%. Τέτοιες διακυμάνσεις δεν παρατηρούνται στις χώρες χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος. Ακόμη και σε χώρες με τα χαμηλότερα ποσοστά θηλασμού, ο επιπολασμός είναι υψηλός με μέσο όρο σχεδόν 9 στα 10 βρέφη (Arts et al, 2018).

Στην Ελλάδα, τα ποσοστά των βρεφών, που θηλάζουν μέχρι και τους πρώτους 6 μήνες είναι αρκετά χαμηλά. Οι Ελληνίδες μητέρες ξεκινούν να θηλάζουν τον πρώτο μήνα ζωής του βρέφους κατά 80%, και τον 6 μήνα ελαττώνεται στο 4%, για να καταλήξει στο 1% στον πρώτο χρόνο ζωής (Ηλιάδη & Παλάσκα, 2009).

2.4 Στρατηγικές προαγωγής του μητρικού θηλασμού

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας και η UNICEF εγκαινίασαν την Πρωτοβουλία Νοσοκομειακής Φροντίδας των Βρεφών (BFHI) για να παρακινήσει τα κέντρα παροχής φροντίδας της μητρότητας και των νεογέννητων παγκοσμίως να εφαρμόσουν τα δέκα βήματα για έναν επιτυχή θηλασμό. Η καθοδήγηση, η οποία πρόσφατα ενημερώθηκε, περιγράφει τα πρακτικά βήματα που πρέπει να ακολουθήσουν οι χώρες που προστατεύουν, προωθούν και στηρίζουν τον θηλασμό (Arts et al, 2018). Στον πίνακα 6, που ακολουθεί αναφέρονται τα δέκα βήματα για τον επιτυχή θηλασμό.

Πίνακας 6: 10 Βήματα επιτυχημένου θηλασμού

Πηγή: <http://www.who.int/nutrition/publications/infantfeeding/bfhi-implementation/en/>

Σημαντικές διαδικασίες διαχείρισης

1α. Πλήρης συμμόρφωση στον Διεθνή Κώδικα Διακίνησης Υποκατάστατων του

μητρικού γάλακτος

1β. Γραπτή αναφορά για τη διατροφή των βρεφών, η οποία κοινοποιείται τακτικά στο προσωπικό και τους γονείς

1γ. Δημιουργία συστημάτων τακτικής παρακολούθησης και διαχείρισης των δεδομένων

2. Εκπαίδευση μαιευτικού προσωπικού, ώστε να έχει επαρκείς γνώσεις, ικανότητες και δεξιότητες

Βασικές κλινικές πρακτικές

3. Ενημέρωση των εγκύων και των οικογενειών τους για τη σημασία και τη διαδικασία του μητρικού θηλασμού

4. Διευκόλυνση της άμεσης και αδιάκοπης επαφής δέρματος της μητέρας με το δέρμα του νεογνού και στήριξη των μητέρων να ξεκινήσουν το θηλασμό το συντομότερο δυνατό μετά τη γέννηση

5. Υποστήριξη των μητέρων να ξεκινήσουν και να διατηρήσουν το θηλασμό και να αντιμετωπίσουν την οποιαδήποτε απλή δυσκολία

6. Απαγόρευση της χρήσης υποκατάστατων γάλακτος και χρήση αποκλειστικά του μητρικού θηλασμού, εκτός εάν υποδεικνύεται ιατρικά

7. Ενεργοποίηση των μητέρων να παραμείνουν μαζί με τα βρέφη τους στον ίδιο χώρο και να ασχοληθούν μαζί τους 24 ώρες την ημέρα

8. Υποστήριξη των μητέρων να αναγνωρίζουν και να ανταποκρίνονται στα βρέφη τους όταν έχουν ανάγκη τη σίτιση

9. Συμβουλές στις μητέρες σχετικά με τη χρήση και τους κινδύνους των μπουκαλιών, των θηλών και των πιπίλων

10. Έγκαιρη πρόσβαση των γονέων στην συνεχή υποστήριξη και φροντίδα

Παρά τα οφέλη του μητρικού θηλασμού, η καθοδήγηση των επαγγελματιών υγείας και ειδικά του μαιευτήρα, είναι ασυνεπής. Μία μελέτη έδειξε ότι ο θηλασμός συζητήθηκε στο 29% των αρχικών προγεννητικών επισκέψεων και οι συνομιλίες διήρκεσαν κατά μέσο όρο 39 δευτερόλεπτα (Demirci et al, 2013).

Εκτός από τα 10 βήματα για τον επιτυχή μητρικό θηλασμό, άλλες στρατηγικές που βελτιώνουν τα ποσοστά θηλασμού περιλαμβάνουν την πρόσβαση σε αντλίες μαστού, ομαδικές προγεννητικές τάξεις, συμβουλές από άλλες θηλάζουσες και

κλινικές συναντήσεις για προβλήματα του θηλασμού (Wouk et al, 2016; Hawkins et al, 2015; Patnode et al, 2016).

Οι επαγγελματίες υγείας ενθαρρύνονται να ξεκινήσουν την εκπαίδευση για τα οφέλη και τη διαχείριση του θηλασμού από το πρώτο προγεννητικό ραντεβού και να συνεχίσουν κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Ο μαιευτήρας και η μαία μπορούν να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο, ως εξής (American College of Obstetricians and Gynecologists, 2016):

- 1) Ανάπτυξη γνώσεων και δεξιοτήτων στη βασική διαχείριση της γαλουχίας.
- 2) Ενθάρρυνση και στήριξη των γυναικών για την έναρξη και τη διατήρηση του θηλασμού.
- 3) Ενθάρρυνση και στήριξη για τις μητέρες που αντιμετωπίζουν δυσκολίες στον θηλασμό.
- 4) Προώθηση της ενσωμάτωσης των δέκα σταδίων στη φροντίδα της μητρότητας.
- 5) Υποστήριξη πολιτικών που βοηθούν τις γυναίκες να επιτύχουν τους στόχους τους για το θηλασμό, όπως η αμειβόμενη άδεια μητρότητας και ο απογαλακτισμός

2.5 Πρόσθετες διατροφικές ανάγκες κατά το θηλασμό

Πολλές χώρες σε όλο τον κόσμο έχουν εκδώσει συστάσεις για την πρόσληψη τροφής και θρεπτικών ουσιών για τους πληθυσμούς τους, συμπεριλαμβανομένων των θηλαζουσών γυναικών (Painter et al, 2002). Άλλες χώρες έχουν υιοθετήσει συστάσεις (Διατροφικές αναφορές - Dietary Reference Intakes [DRI]), από το Ινστιτούτο Ιατρικής (Institute of Medicine - IOM) των Εθνικών Ακαδημιών στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής και άλλες από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ). Παρακάτω ακολουθούν οι συστάσεις με βάση αυτούς τους οδηγούς κατά τη γαλουχία.

Ενέργεια

Η ποσότητα γάλακτος που παράγει και εκκρίνει μια γυναίκα, καθώς και το ενεργειακό περιεχόμενο του γάλακτος, επηρεάζεται από τα ενεργειακά επίπεδα στον οργανισμό της μητέρας (FAO/WHO/UNU, 2004). Σύμφωνα με τους επιστήμονες, οι θηλάζουσες γυναίκες πρέπει να καταναλώνουν επιπλέον 505 θερμίδες / ημερησίως

κατά τους πρώτους 6 μήνες της γαλουχίας. Οι υποσιτισμένες γυναίκες πρέπει να καταναλώνουν επιπλέον 675 θερμίδες / ημερησίως. Η ημερήσια πρόσληψη θερμίδων, που συστήνει το IOM για τις θηλάζουσες γυναίκες βασίζεται στις απαιτήσεις πριν την εγκυμοσύνη για τη συντήρηση του βάρους εντός του κανονικού εύρους. Το IOM συνιστά για τις γυναίκες με κανονικό βάρος να καταναλώνουν 330 επιπλέον θερμίδες / ημερησίως για τους 6 πρώτους μήνες μετά τον τοκετό και 400 επιπλέον θερμίδες / ημερησίως για τους μήνες 6 έως 12 της ζωής του βρέφους (Institute of Medicine, 2005).

Πίνακας 7: Συστάσεις για ενέργεια κατά το θηλασμό		
Πηγή: https://www.meadjohnson.com/pediatrics/us-en/sites/hcp-usa/files/LB2882-Maternal-Nutrition-Monograph-2_0.pdf		
	IOM	FAO/WHO/UNU
0-6 μήνες	330 επιπλέον θερμίδες / ημερησίως	550 επιπλέον θερμίδες / ημερησίως
6-12 μήνες	400 επιπλέον θερμίδες / ημερησίως	Ανάλογα με την παραγωγή γάλακτος

Υδατάνθρακες

Σύμφωνα με τις Διατροφικές αναφορές - Dietary Reference Intakes [DRI] των ΗΠΑ (DRI) για τους υδατάνθρακες, οι θηλάζουσες γυναίκες πρέπει να καταναλώνουν 210 γραμμάρια / ημερησίως (Institute of Medicine, 2005).

Πρωτεΐνες

Κατά τη διάρκεια της γαλουχίας, το Ινστιτούτο Ιατρικής συνιστά κατανάλωση 1,3 γραμμάρια / κιλό / ημερησίως ή περίπου 25 γραμμάρια επιπλέον καθημερινά (Institute of Medicine, 2005). Ο ΠΟΥ συστήνει 19 και 12,5 γραμμάρια επιπλέον πρωτεΐνης καθημερινά για θηλάζουσες γυναίκες κατά τη διάρκεια της γαλουχίας, το πρώτο και το δεύτερο εξάμηνο, αντίστοιχα (World Health Organization, 2007).

Πίνακας 8: Συστάσεις για την κατανάλωση πρωτεΐνης κατά το θηλασμό		
Πηγή: https://www.meadjohnson.com/pediatrics/us-en/sites/hcp-usa/files/LB2882-Maternal-Nutrition-Monograph-2_0.pdf		

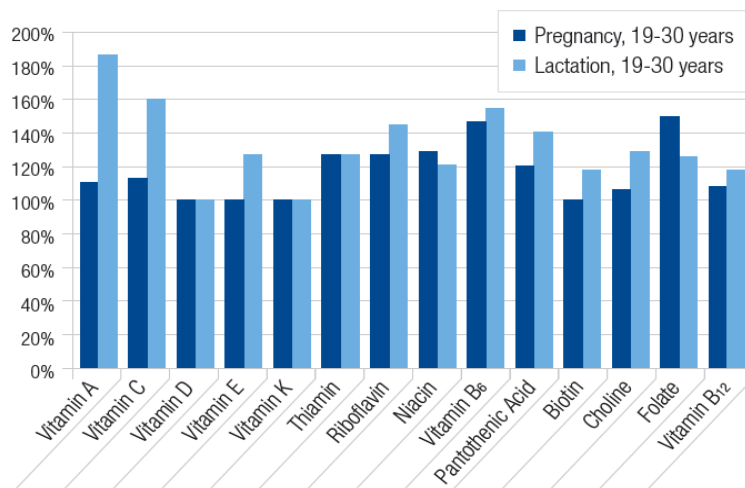
Monograph-2_0.pdf		
0-6 μήνες	IOM 25 γραμμάρια / ημερησίως	FAO/WHO/UNU 19 γραμμάρια / ημερησίως
6-12 μήνες	25 γραμμάρια / ημερησίως	12,5 γραμμάρια / ημερησίως

Λίπη

Το διατροφικό λίπος παρέχει ενέργεια (θερμίδες) και τα απαραίτητα λιπαρά οξέα (EFA), το λινελαϊκό οξύ και το α-λινολενικό οξύ. Επίσης, είναι απαραίτητο για την απορρόφηση των λιποδιαλυτών βιταμινών A, D, E και K και συμμετέχει στη μεταφορά και άλλων λιποδιαλυτών ενώσεων σε κύτταρα και ιστούς. Οι ημερήσιες συνολικές συστάσεις για την πρόσληψη λίπους σχετίζονται με τις ενεργειακές απαιτήσεις. Τα λίπη πρέπει να παρέχουν 20% έως 35% των συνολικών ενεργειακών αναγκών μιας γυναίκας κατά τη διάρκεια της γαλουχίας (Institute of Medicine, 2005; FAO, 2010). Δεν υπάρχουν διαιτητικές απαιτήσεις για μονοακόρεστα λιπαρά οξέα, κορεσμένα λιπαρά οξέα ή τρανς λιπαρά οξέα (Institute of Medicine, 2005). Το συνιστώμενο ημερήσιο όριο για κορεσμένα λιπαρά οξέα δεν αλλάζει κατά τη διάρκεια της γαλουχίας και είναι λιγότερο από το 10% των συνολικών ενεργειακών αναγκών (FAO, 2010).

Βιταμίνες

Η συνιστώμενη πρόσληψη διαφόρων βιταμινών αυξάνεται κατά τη διάρκεια της γαλουχίας. Στην εικόνα 6 που ακολουθεί συγκρίνεται η συνιστώμενη πρόσληψη επιλεγμένων βιταμινών για έγκυες γυναίκες (ηλικίας 19 έως 30 ετών) με τις θηλάζουσες.



Εικόνα 6: Διαφορές συνιστώμενης κατανάλωσης βιταμινών μεταξύ εγκύων και θηλαζουσών
Πηγή: https://www.meadjohnson.com/pediatrics/us-en/sites/hcp-usa/files/LB2882-Maternal-Nutrition-Monograph-2_0.pdf

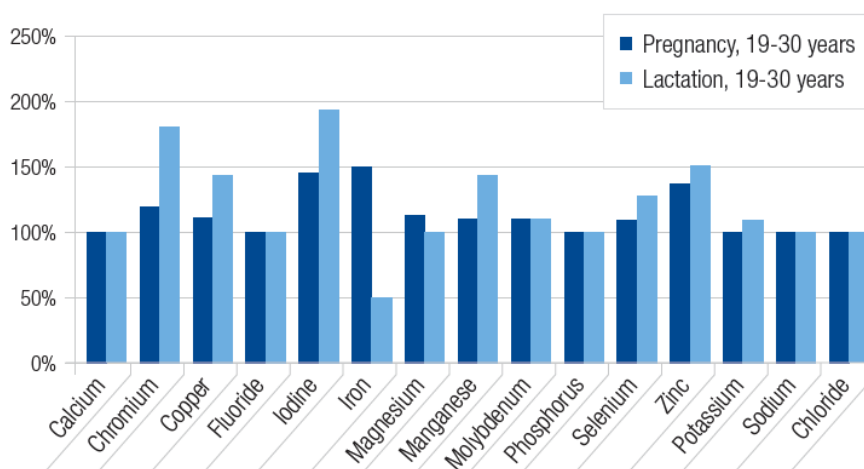
Στον πίνακα 9, που ακολουθεί αναφέρονται οι συνιστώμενες δόσεις των βιταμινών κατά το θηλασμό με βάση τις Διατροφικές αναφορές (DRI) (FAO/WHO, 2004; Otten et al, 2006; Institute of Medicine, 2011).

Πίνακας 9: Συστάσεις για την κατανάλωση βιταμινών κατά το θηλασμό		
Πηγή: https://www.meadjohnson.com/pediatrics/us-en/sites/hcp-usa/files/LB2882-Maternal-Nutrition-Monograph-2_0.pdf		
	IOM	FAO/WHO
Βιταμίνη Α	1300μg	850μg
Βιταμίνη C	120mg	70mg
Βιταμίνη D	15μg	5μg
Βιταμίνη E	19mg	-
Βιταμίνη K	90ug	55ug
Βιταμίνη B1 (Θειαμίνη)	1,4mg	1,5mg
Βιταμίνη B2 (Ριβοφλαβίνη)	1,6mg	1,6mg
Βιταμίνη B3 (Νιασίνη)	17mg	17mg
Βιταμίνη B6	2mg	2mg
Παντοθενικό οξύ	7mg	7mg
Βιοτίνη	35μg	35μg
Χολίνη	550mg	-

Φολλικό οξύ	500μg	500μg
Βιταμίνη B12	2,8μg	2,8μg

Μεταλλικά στοιχεία

Παρόμοια με τις βιταμίνες, οι συνιστώμενες προσλήψεις αρκετών μετάλλων αυξάνονται κατά τη διάρκεια της γαλουχίας. Στην εικόνα 7 που ακολουθεί συγκρίνεται η συνιστώμενη πρόσληψη επιλεγμένων μετάλλων για έγκυες γυναίκες (ηλικίας 19 έως 30 ετών) με τις θηλάζουσες.



Εικόνα 7: Διαφορές συνιστώμενης κατανάλωσης μετάλλων μεταξύ εγκύων και θηλάζουσών

Πηγή: https://www.meadjohnson.com/pediatrics/us-en/sites/hcp-usa/files/LB2882-Maternal-Nutrition-Monograph-2_0.pdf

Στον πίνακα 10, που ακολουθεί αναφέρονται οι συνιστώμενες δόσεις των μετάλλων κατά το θηλασμό με βάση τις Διατροφικές αναφορές (DRI) (FAO/WHO, 2004; Otten et al, 2006; Institute of Medicine, 2011).

Πίνακας 10: Συστάσεις για την κατανάλωση μετάλλων κατά το θηλασμό		
Πηγή: https://www.meadjohnson.com/pediatrics/us-en/sites/hcp-usa/files/LB2882-Maternal-Nutrition-Monograph-2_0.pdf		
	IOM	FAO/WHO
Ασβέστιο	1000mg	1000mg
Χρόμιο	45μg	-
Χαλκός	1300μg	-

Φθόριο	3mg	-
Ιώδιο	290μg	200μg
Σίδηρος	9mg	10-30mg
Μαγνήσιο	310-320mg	270mg
Μαγγάνιο	2,6mg	-
Μολυβδαίνιο	50μg	-
Φωσφόρος	700mg	-
Σελήνιο	70μg	-
Ψευδάργυρος	12mg	4,3-17,5mg
Κάλιο	5,1g	-
Νάτριο	1,5g	-
Χλώριο	2,3g	-

Κεφάλαιο 3^ο: Οφέλη Μητρικού Θηλασμού

3.1 Οφέλη για το βρέφος

Οφέλη για τη σωματική υγεία

Λοιμώξεις και ασθένειες: Τα βρέφη που δεν θηλάζουν ή θηλάζουν για μικρό χρονικό διάστημα έχουν υψηλότερο κίνδυνο να νοσήσουν ή να μολυνθούν από

μικροοργανισμούς (Kramer et al, 2001). Αυτά τα ευρήματα υποστηρίζονται σε πρόσφατες μελέτες (Ip et al, 2009; Chien et al, 2001), όπου τα βρέφη που θηλάζουν, είχαν κατά 64% λιγότερες πιθανότητες να αναπτύξουν μια γαστρεντερική λοίμωξη. Οι Bachrach et al, (2003), διαπίστωσαν ότι τα θηλάζοντα βρέφη είχαν 72% χαμηλότερο κίνδυνο νοσηλείας για αναπνευστικές λοιμώξεις. Τα βρέφη που θηλάζουν αποκλειστικά για 4 μήνες διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο να προσβληθούν από μια λοίμωξη του ανώτερου αναπνευστικού συστήματος από ότι τα θηλάζοντα αποκλειστικά για 6 μήνες (Duijts et al, 2010).

Σύνδρομο Αιφνίδιου Θανάτου Βρεφών (Sudden Infant Death Syndrome - SIDS): Αν και οι θάνατοι από SIDS έχουν μειωθεί σημαντικά τα τελευταία 20 χρόνια, το SIDS παραμένει η κύρια αιτία θανάτου μετά τον τοκετό. Ο θηλασμός μπορεί να μειώσει περαιτέρω τον κίνδυνο εμφάνισης του SIDS (Ip et al, 2009; Hauck et al, 2011).

Άσθμα και αλλεργίες: Μετα-αναλύσεις έχουν δείξει τις προστατευτικές επιδράσεις του θηλασμού, ιδιαίτερα όταν υπάρχει οικογενειακό ιστορικό αλλεργικής ρινίτιδας (Mimouni et al, 2002), ατοπικών αλλεργιών (Gdalevich et al, 2001) και άσθματος (Ip et al, 2009). Ωστόσο, υπάρχουν και ορισμένες μελέτες που δείχνουν ότι τα βρέφη που θηλάζουν έχουν αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης του άσθματος και παρόμοιο ή αυξημένο κίνδυνο αλλεργίας (Sears et al, 2002; Wegienka et al, 2006).

Παιδιατρικοί καρκίνοι: Παρά τη μεγάλη βιβλιογραφία, συμπεριλαμβανομένων των πρόσφατων μετα-αναλύσεων, τα στοιχεία που συνδέουν τον θηλασμό και τον κίνδυνο παιδικών καρκίνων είναι περιορισμένα. Ωστόσο, υπάρχουν ορισμένες ενδείξεις ότι ο θηλασμός μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο οξείας λεμφοβλαστικής λευχαιμίας και η διάρκεια του θηλασμού μπορεί να είναι σημαντική, καθώς τα βρέφη που θηλάζουν > 6 μήνες έχουν μείωση κατά 19% (Ip et al, 2009) εμφάνισης της οξείας λεμφοβλαστικής λευχαιμίας.

Παιδική παχυσαρκία: Η συσχέτιση μεταξύ του θηλασμού και της παχυσαρκίας είναι αμφιλεγόμενη. Οι Kramer et al, (2007), έδειξαν ότι η διατροφή με σκευάσματα έναντι του μητρικού γάλακτος αυξάνει τον κίνδυνο παιδικής παχυσαρκίας. Σε μετα-αναλύσεις για τη συσχέτιση του θηλασμού και του κινδύνου παιδικής παχυσαρκίας

παρατηρήθηκαν μικρές, αλλά σταθερές μειώσεις του κινδύνου παχυσαρκίας 13% (Owen et al, 2005) και 22% (Arenz et al, 2004).

Η σημασία του θηλασμού για την ανάπτυξη μπορεί να εξαρτάται από την υπάρχουσα λιπώδη κατάσταση του παιδιού. Σε μια μελέτη, φάνηκε ότι ο θηλασμός είχε ως αποτέλεσμα μια υγιέστερη κατανομή του Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) συνολικά (Beyerlein et al, 2008).

Τα βρέφη που γεννιούνται από παχύσαρκες μητέρες διατρέχουν υψηλό κίνδυνο εμφάνισης παχυσαρκίας. Αυτά τα βρέφη ενδέχεται να έχουν κληρονομήσει μια γενετική προδιάθεση για την παχυσαρκία, να εκτίθενται σε περιβάλλον ογκογένεσης *in utero*, να θηλάζουν για μικρότερη περίοδο από εκείνη των μητέρων κανονικού βάρους και το οικογενειακό περιβάλλον να έχει διατροφή, που δεν είναι υγιεινή. Τα βρέφη παχύσαρκων μητέρων, που θηλάζουν για ένα έτος αποκτούν βάρος κατά 11% λιγότερο από αυτά που θηλάζουν για μικρότερες περιόδους (Baker et al, 2004).

Καρδιαγγειακά νοσήματα και μεταβολικό σύνδρομο: Οι επιδράσεις του θηλασμού σε παράγοντες κινδύνου για καρδιαγγειακά και άλλα μεταβολικά νοσήματα έχουν επίσης εξεταστεί. Σε μια μετα-ανάλυση 7 μελετών, ο θηλασμός μείωσε τον κίνδυνο εμφάνισης διαβήτη τύπου 2 κατά σχεδόν 40% (Owen et al, 2006). Ο θηλασμός μπορεί, επίσης, να μειώσει τον μεταγενέστερο κίνδυνο εμφάνισης του διαβήτη τύπου 1 (Ip et al, 2009) και της αρτηριακής πίεσης στην ενηλικίωση (Owen et al, 2011).

Γνωστικά οφέλη

Υπάρχει ένα σύνολο ερευνητικών στοιχείων από διάφορες χώρες που παρέχουν στοιχεία για τη σχέση του θηλασμού και γνωστικής ανάπτυξης αργότερα στη ζωή του βρέφους, συμπεριλαμβανομένης της βελτίωσης της διατήρησης της μνήμης, των γλωσσικών δεξιοτήτων και της νοημοσύνης (Kramer et al, 2008).

Είναι σημαντικό ότι αυτά τα γνωστικά οφέλη του θηλασμού που παρατηρούνται στη νηπιακή ηλικία, στην παιδική και εφηβική ηλικία. Συγκεκριμένα, οι Bernard et al, (2013), έδειξαν ότι οι βελτιωμένες ικανότητες επίλυσης προβλημάτων σε παιδιά συνδέονταν με παρατεταμένη διάρκεια αποκλειστικού θηλασμού.

Η έναρξη του θηλασμού αμέσως μετά τη γέννηση έχει, επίσης, αποδειχθεί ότι παίζει ρόλο στη μείωση του κινδύνου για γνωστικές διαταραχές μεταξύ των παιδιών (Diepeveen et al, 2017). Επίσης, η διαδικασία του θηλασμού κατά τη διάρκεια της βρεφικής ηλικίας επιδρά στις γνωστικές ικανότητες πολύ πέρα από τη βρεφική

ηλικία, ακόμη και στην ενηλικίωση (Mortensen et al, 2002). Ομοίως, πρόσφατα ευρήματα έδειξαν ότι η διάρκεια του αποκλειστικού θηλασμού συνδέεται θετικά με αυξημένη νοημοσύνη, εκπαιδευτικό επίπεδο και εισόδημα, όταν το βρέφος γίνει 30 ετών (Victora et al, 2015).

Ανάπτυξη του εγκεφάλου

Ο θηλασμός επηρεάζει το χρονισμό των διαδικασιών μυελίνωσης στον αναπτυσσόμενο εγκέφαλο του βρέφους, παρατείνοντας την αιχμή της μυελίνωσης σε μεταγενέστερη ηλικία (Jing et al, 2010). Ο συνολικός όγκος του εγκεφάλου, το πάχος του φλοιού και ο όγκος της λευκής ουσίας είναι αυξημένα σε παιδιά, που είχαν με μεγαλύτερη διάρκεια θηλασμού (Isaacs et al, 2010).

Κοινωνική και συναισθηματική ανάπτυξη

Εκτός από τις επιδράσεις που αναφέρθηκαν στη γνωστική και την εγκεφαλική ανάπτυξη των παιδιών, υπάρχουν ενδείξεις ότι ο θηλασμός επηρεάζει την κοινωνική και συναισθηματική ανάπτυξη στα παιδιά. Η εμπειρία του θηλασμού σχετίζεται με την ιδιοσυγκρασία του βρέφους. Μια μελέτη διαπίστωσε ότι τα βρέφη που θηλάζουν, βρέθηκαν να έχουν μεγαλύτερη προσέγγιση και δραστηριότητα σε ηλικία 3 μηνών (Kielbratowska et al, 2015). Μία άλλη μελέτη, έχει δείξει αρνητική συσχέτιση μεταξύ της εμπειρίας του θηλασμού και της επιθετικής συμπεριφοράς (Shelton et al, 2011). Αυτές οι επιδράσεις στην αντικοινωνική συμπεριφορά φαίνεται να εκτείνεται πολύ πέρα από την παιδική ηλικία μέχρι την ενηλικίωση. Μια διαχρονική μελέτη σε ενήλικες ηλικίας 20 έως 40 ετών βρήκε σημαντικά μεγαλύτερες ποσότητες εχθρικής (επιθετικής) συμπεριφοράς σε ενήλικες που δεν θηλάζαν ως βρέφη (Merjonen et al, 2011).

Επιπλέον, η απουσία ή η σύντομη διάρκεια του αποκλειστικού θηλασμού μπορεί να σχετίζεται με την ανάπτυξη της διαταραχής του φάσματος του αυτισμού (autism spectrum disorder - ASD), μια νευροαναπτυξιακή διαταραχή που χαρακτηρίζεται από κοινωνικές διαταραχές. Μια πρόσφατη μετα-ανάλυση σε πάνω από 2000 παιδιά,

αναφέρει ότι εκείνα που είχαν διαγνωστεί με ASD, δεν είχαν θηλάσει (Tseng et al, 2018). Επιπλέον, έχει αναφερθεί ότι τα παιδιά με αποκλειστικό θηλασμό άνω των 6 μηνών παρουσιάζουν τη χαμηλότερη πιθανότητα για διάγνωση της ASD (Schultz et al, 2006). Παράλληλα, οι Al-Farsi et al, (2012), παρατήρησαν ότι ο αποκλειστικός θηλασμός μείωσε σημαντικά την πιθανότητα ανάπτυξης ASD. Η μελέτη αυτή ανέφερε περαιτέρω ότι η καθυστερημένη έναρξη του θηλασμού αυξάνει την πιθανότητα εμφάνισης ASD.

Οι Krol et al, (2015), εξέτασαν τον τρόπο με τον οποίο ο αποκλειστικός θηλασμός επηρεάζει τις αντιδράσεις του εγκεφάλου των βρεφών σε συναισθηματικά ερεθίσματα. Η μελέτη έδειξε ότι τα βρέφη ηλικίας 8 μηνών που θηλάζαν για μεγάλη διάρκεια, εμφάνιζαν ενισχυμένη εγκεφαλική ανταπόκριση σε ευτυχισμένες εκφράσεις μειώνοντας την προσοχή σε φοβισμένες εκφράσεις.

3.2 Οφέλη για τη μητέρα

Οφέλη για τη σωματική υγεία

Η εγκυμοσύνη σχετίζεται με μεταβολικές μεταβολές, όπως η αυξημένη αντίσταση στην ινσουλίνη, η υπερλιπιδαιμία και η συσσώρευση σπλαχνικού λίπους. Η εμφάνιση των μεταβολικών μεταβολών που εμφανίζονται κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης έχει θεωρηθεί ότι αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης κάποιας μεταβολικής νόσου κατά τη διάρκεια της ζωής της μητέρας. Ο θηλασμός μπορεί να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στην ταχύτερη αντιστροφή αυτών των αλλαγών. Επίσης, τα δυσμενή αποτελέσματα της εγκυμοσύνης, όπως η προεκλαμψία, ο διαβήτης κύησης και ο πρόωρος τοκετός, συνδέονται με υψηλότερη συχνότητα εμφάνισης καρδιομεταβολικών παθήσεων στη μητέρα στη μετέπειτα ζωή της. Ο θηλασμός σχετίζεται με τη μείωση του κινδύνου σε αυτές τις καρδιομεταβολικές ασθένειες (Groer, 2011). Για παράδειγμα, μέχρι το 50% των γυναικών με διαβήτη κύησης μπορεί να αναπτύξουν σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 εντός πέντε ετών μετά τον τοκετό και οι περισσότεροι από ένα έως τρεις μήνες γαλουχίας σχετίζονται με περίπου 80% μείωση της σωρευτικής επίπτωσης του σακχαρώδη διαβήτη σε πέντε έτη μετά τον τοκετό (Tanase-Nakao et al, 2017).

Η σύνδεση μεταξύ του θηλασμού και της υγείας των γυναικών έχει μελετηθεί εκτενώς. Η μεγάλη διάρκεια του θηλασμού έχει συσχετιστεί με τη μείωση του

κινδύνου εμφάνισης του καρκίνου του μαστού (Palmer et al, 2014; Islami et al, 2015), του καρκίνου των ωοθηκών, του καρκίνου του ενδομητρίου (Sung et al, 2016), του μεταβολικού συνδρόμου (Choi et al, 2017), της υπέρτασης, του έμφραγμα του μυοκαρδίου (Schwarz et al, 2009) και του σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 (Aune et al, 2014).

Ο θηλασμός έχει φυσική επίδραση στην καταστολή της ωορρηξίας, ενεργώντας φυσικά για διάστημα 6 μηνών ή όσο η γυναίκα θηλάζει αποκλειστικά (Godfrey & Lawrence, 2010).

Ο συνεχής θηλασμός συνδέεται με μεγαλύτερο όφελος στη μητέρα. Σε μια πρόσφατη ανάλυση, οι Bartick et al, (2016), αναφέρουν τα αποτελέσματα της υγείας των μητέρων και των παιδιών με τη χρήση των σημερινών εθνικών ποσοστών σε σύγκριση με τον βέλτιστο θηλασμό. Οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι τα σημερινά ποσοστά μη βέλτιστου θηλασμού συνδέονται με περίσσεια 2.619 πρόωρων μητρικών θανάτων.

Ο καρκίνος του μαστού εμφανίζεται πιο συχνά στις μητέρες που δεν θηλάζουν. Μια μετα-ανάλυση 47 μελετών διαπίστωσε ότι για κάθε μητέρα που θηλάζει, ο κίνδυνος εμφάνισης του διηθητικού καρκίνου του μαστού μειώνεται πάνω από 4% (Collaborative Group on Hormonal Factors in Breast Cancer, 2002). Μεταξύ των μητέρων που φέρουν τη μετάλλαξη BRCA1, τα οφέλη από τη γαλουχία είναι ακόμα περισσότερα. Σε μια άλλη μετα-ανάλυση, οι μητέρες που ήταν θετικές για τη μετάλλαξη BRCA1 και θήλαζαν για τουλάχιστον ένα χρόνο είχαν 37% χαμηλότερο κίνδυνο εμφάνισης για καρκίνο του μαστού (Pan et al, 2014).

Ο καρκίνος των ωοθηκών είναι, επίσης, πιο συνηθισμένος στις μητέρες που δεν θηλάζουν. Σε μια μετα-ανάλυση πέντε κλινικών μελετών και 30 μελετών περιπτώσεων ελέγχου, οι μητέρες που δεν θήλασαν ποτέ, είχαν 32% περισσότερες πιθανότητες να αναπτύξουν καρκίνο των ωοθηκών (Luan et al, 2013).

Πρόσφατα, ένας αυξανόμενος όγκος βιβλιογραφίας έχει δείξει ότι η γαλουχία διαδραματίζει κρίσιμο ρόλο στη μακροχρόνια μεταβολική υγεία της μητέρας. Η παραγωγή γάλακτος, η οποία απαιτεί περίπου 500 θερμίδες ημερησίως για ένα βρέφος που θηλάζει αποκλειστικά, μειώνει την παχυσαρκία των μητέρων στη μετέπειτα ζωή (Bobrow et al, 2013). Επιπλέον, οι μητέρες που θηλάζουν έχουν μικρότερη σπλαχνική παχυσαρκία και μικρότερη περιφέρεια μέσης στη μετέπειτα ζωή (McClure et al, 2011), η οποία μειώνει τον μητρικό κίνδυνο εμφάνισης διαβήτη (Jager et al, 2014) και υπερλιπιδαιμίας (Stuebe et al, 2010).

Επιπρόσθετα, ο θηλασμός επηρεάζει τον κίνδυνο εμφάνισης της μητρικής υπέρτασης. Στη γαλουχία συμμετέχουν πολλές ορμόνες, όπως η οξυτοκίνη, η προλακτίνη και η κορτιζόλη, οι οποίες επηρεάζουν την αρτηριακή πίεση. Σε μια μελέτη, σε σύγκριση με τις μητέρες που θήλαζαν σύμφωνα με τις εθνικές οδηγίες, εκείνες που δεν θήλαζαν είχαν 29% πιθανότητες να αναπτύξουν υπέρταση, ακόμη και μετά από την προσαρμογή τους σε ένα υγιεινό τρόπο ζωής και ανεξάρτητα από το οικογενειακό ιστορικό (Stuebe et al, 2011).

Οφέλη για την ψυχική υγεία

Ο θηλασμός επηρεάζει τη διάθεση της μητέρας και επιδρά στην εμφάνιση του άγχους (Heinrichs et al, 2002). Συγκεκριμένα, οι θηλάζουσες μητέρες έχουν λιγότερο άγχος και καλύτερη διάθεση από τις μη θηλάζουσες (Groër, 2005). Οι μητέρες που θηλάζουν έχουν ισχυρότερη ρύθμιση της καρδιακού κοιλιακού τόνου, μειωμένη αρτηριακή πίεση και μειωμένη αντιδραστικότητα του καρδιακού ρυθμού, με αποτέλεσμα να είναι πιο ήρεμες (Hahn-Holbrook et al, 2011). Επιπλέον, υπάρχουν στοιχεία που δείχνουν ότι οι θηλάζουσες μητέρες έχουν μειωμένη ανταπόκριση της κορτιζόλης, όταν αντιμετωπίζουν στρες (Heinrichs et al, 2002). Ακόμη, ο θηλασμός συνδέεται με αύξηση περίπου 45 λεπτών στη διάρκεια του ύπνου και μειωμένη διαταραχή του ύπνου (Doan et al, 2007). Από την άλλη πλευρά, ο θηλασμός επηρεάζει τις συναισθηματικές αντιδράσεις των μητέρων και μπορεί να βελτιώσει τις κοινωνικές αλληλεπιδράσεις και σχέσεις. Συγκεκριμένα, η παρατεταμένη διάρκεια του αποκλειστικού θηλασμού συνδέεται με τη διευκόλυνση της απόκρισης της μητέρας και τις καλές εκφράσεις του προσώπου (Krol et al, 2014).

Υπάρχει ένα αυξανόμενο σύνολο στοιχείων που δείχνουν ότι ο θηλασμός συνδέεται με την επιλόχεια κατάθλιψη (Dias et al, 2015). Οι Hamdan και Tamim, (2012), έδειξαν ότι οι μητέρες που θήλαζαν είχαν μικρότερες βαθμολογίες στην κλίμακα κατάθλιψης στους 2 και 4 μήνες μετά τον τοκετό και ήταν λιγότερο πιθανό να διαγνωστούν με κατάθλιψη μετά από 4 μήνες. Σε μια άλλη μελέτη, παρατηρήθηκε σημαντική μείωση στις βαθμολογίες κατάθλιψης από το τρίτο τρίμηνο της εγκυμοσύνης έως τους 3 μήνες μετά τον τοκετό σε μητέρες που θήλαζαν αποκλειστικά (Figueiredo et al, 2014).

Οι Brown et al, (2016), διαπίστωσαν ότι η διακοπή του θηλασμού σχετίζεται με τις υψηλές βαθμολογίες κατάθλιψης στις μητέρες. Μια άλλη μελέτη διαπίστωσε ότι

τα προβλήματα του θηλασμού μόνο ή σε συνδυασμό με άλλα προβλήματα υγείας, συνδυάστηκαν με φτωχότερη μητρική διάθεση (Cooklin et al, 2017). Υπάρχουν στοιχεία που υποδηλώνουν ότι οι μητέρες με υψηλότερα επίπεδα άγχους και κατάθλιψης εμφανίζουν μειωμένη αποκλειστικότητα και ταχύτερη παύση του θηλασμού, καθώς και μια πιο αρνητική στάση απέναντι στον θηλασμό (Arifunhera et al, 2016).

Προσκόλληση μητέρων – βρεφών

Ο θηλασμός θεωρείται ότι διευκολύνει τη μητρική ευαισθησία και εξασφαλίζει την προσκόλληση μεταξύ μητέρας και παιδιού (Kennell & McGrath, 2005). Οι μητέρες που θηλάζουν τείνουν να αγγίζουν τα βρέφη τους περισσότερο, ανταποκρίνονται περισσότερο και ξοδεύουν περισσότερο χρόνο στο αμοιβαίο βλέμμα με τα βρέφη κατά τη διάρκεια της γαλουχίας. Επιπλέον, η αυξημένη διάρκεια του θηλασμού σχετίζεται με την ευαίσθητη ανταπόκριση της μητέρας, την αυξημένη ασφάλεια προσκόλλησης και τη μειωμένη αποδιοργάνωση της προσκόλλησης όταν τα βρέφη είναι ηλικίας 14 μηνών (Tharner et al, 2012).

Κεφάλαιο 4^ο: Διατροφή της θηλάζουσας και συμπληρώματα διατροφής

Η διατροφή και ο τρόπος ζωής της μητέρας, εκτός από την περίοδο της εγκυμοσύνης, επιδρούν και στη γαλουχία, επηρεάζοντας την υγεία της μητέρας και του βρέφους. Η καλή διατροφή εξακολουθεί να είναι σημαντική μετά τη γέννηση κατά τη διάρκεια της γαλουχίας, καθώς επηρεάζει τα αποθέματα των θρεπτικών ουσιών στον οργανισμό της μητέρας και μπορεί να μειώσει τα επίπεδα θρεπτικών συστατικών στο μητρικό γάλα. Επιπλέον, ο θηλασμός πέραν των 6 μηνών, η τακτική σωματική άσκηση και η ισορροπημένη διατροφή επιταχύνουν την διαδικασία να αποκτήσει η μητέρα το βάρος, που είχε πριν από την εγκυμοσύνη (Lovelady, 2011).

4.1 Διατροφή και υγιεινός τρόπος ζωής

Οι οδηγοί τροφίμων μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τις γυναίκες και τους επαγγελματίες υγείας, για να σχεδιάσουν ένα ισορροπημένο πρόγραμμα διατροφής, προσαρμοσμένο στις ανάγκες της θηλάζουσας. Το 1992, το Υπουργείο Γεωργίας των Ηνωμένων Πολιτειών εξέδωσε την Διατροφική Πυραμίδα (Εικόνα 8) ως οδηγό για υγιεινή διατροφή. Οι βασικές αρχές της Πυραμίδας είναι η ισορροπία, η ποικιλία και η μετριότητα και δίνουν οδηγίες σχετικά με την κατανάλωση τροφών από τις πέντε ομάδες, συμπεριλαμβανομένων των σιτηρών, των λαχανικών, των φρούτων, των γαλακτοκομικών προϊόντων και των πρωτεϊνών, καθώς και από τα λίπη και τα έλαια.



Εικόνα 8: Διατροφική Πυραμίδα

Πηγή: <https://tenos.gr/mesogeios.html>

Το 2011, οι ΗΠΑ αντικατέστησαν την Διατροφική Πυραμίδα Οδηγών με το Πιάτο Μου (MyPlate) (Εικόνα 9), έναν νέο οδηγό για την υγιεινή διατροφή για τα περισσότερα ηλικίας άνω των δύο ετών. Στο πλαίσιο του MyPlate, το Ημερήσιο Διαιτητικό Πρόγραμμα για Μητέρες (Daily Food Plan for Moms), παρέχει διαιτητική καθοδήγηση για τις θηλάζουσες γυναίκες, γεγονός που υποδηλώνει τι πρέπει να καταναλώνουν οι γυναίκες σε καθημερινή βάση.



Εικόνα 9: Πιάτο Υγιεινής Διατροφής

Πηγή: <https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/healthy-eating-plate/translations/greek/>

Ορισμένες χώρες σε όλο τον κόσμο έχουν υιοθετήσει οδηγούς τροφίμων παρόμοιους με την Διατροφική Πυραμίδα των ΗΠΑ, ενώ άλλοι έχουν δημιουργήσει ξεχωριστούς οδηγούς για υγιεινή διατροφή που βασίζονται στον εφοδιασμό της χώρας με τρόφιμα, στα πρότυπα κατανάλωσης των τροφίμων και στα θέματα διατροφής (Painter et al, 2002).

Οι διατροφικές συνήθειες της μητέρας επηρεάζουν τη σύσταση, τη μυρωδιά, τη γεύση και ποσότητα του μητρικού γάλακτος. Όπως, προαναφέρθηκε, η μητέρα οφείλει να έχει ένα ισορροπημένο διαιτολόγιο κατά τη διάρκεια της γαλουχίας. Στον πίνακα 11, που ακολουθεί αναφέρεται ένα διατροφολόγιο, ιδανικό για θηλάζουσα μητέρα, με βάση τον Εθνικό Διατροφικό Οδηγό, (2014) της Ελλάδας (<http://www.diatrofikoiodigoi.gr/?page=entypo-yliko-%20gynaikes>).

Πίνακας 11: Διατροφή θηλάζουσας μητέρας

Πηγή: <http://www.diatrofikoiodigoi.gr/?page=entypo-yliko-%20gynaikes>

Διατροφικές ομάδες	Συνιστώμενη ποσότητα μερίδων	Ενδεικτικές προτάσεις μερίδων
Λαχανικά	4 μερίδες / ημέρα	1 κούπα ωμά ή μαγειρεμένα λαχανικά ή 1 ποτήρι φυσικό χυμό 100 % ή 1 κούπα ωμά φυλλώδη λαχανικά
Φρούτα	3-4 μερίδες / ημέρα	1 κούπα φρούτα ή 1 ποτήρι φυσικό χυμό 100 %
Υδατάνθρακες (δημητριακά, σιτηρά, ζυμαρικά κ.τ.λ)	6-8 μερίδες / ημέρα	1 φέτα ψωμί ή 1 μπάρα δημητριακών ή ½ κούπα μακαρόνια, ρύζι ή δημητριακά
Γαλακτοκομικά	3 μερίδες / ημέρα	1 κούπα γάλα ή 225γρ. γιαούρτι ή 40 γρ. φυσικό τυρί ή 55 γρ. επεξεργασμένο τυρί
Κρέας (κόκκινο / λευκό)	2-3 μερίδες / εβδομάδα	120-150 γρ. άπαχο κρέας, κοτόπουλο, μοσχάρι
Αυγά	4-5 μερίδες / εβδομάδα	1 αυγό
Θαλασσινά	2-3 μερίδες / εβδομάδα	180-250 γρ. ψαριού
Όσπρια	>3 μερίδες / εβδομάδα	1 κούπα φασόλια, ρεβύθια
Προστιθέμενα λίπη/έλαια, ελιές, ξηροί καρποί	4-5 μερίδες / ημέρα	½ κούπα φυστίκια 1 κούπα αποξηραμένα φρούτα
Νερό	13 ποτήρια / ημέρα	

Σωματική δραστηριότητα κατά τη διάρκεια της γαλουχίας

Η άσκηση είναι ευεργετική για τον έλεγχο του βάρους και για την απώλεια βάρους ή τη συντήρηση μετά τον τοκετό. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, οι γυναίκες μετά τον τοκετό ζητούν ιατρικές συμβουλές για να μπορούν να ασκούνται (World Health Organization, 2010). Οι θηλάζουσες γυναίκες πρέπει να

συμμετέχουν σε αερόβια άσκηση μέτριας έντασης για 150 λεπτά εβδομαδιαίως, η οποία αυξάνεται με την πάροδο του χρόνου (Institute of Medicine, 2009). Η άσκηση δεν ενδείκνυται για γυναίκες με ορισμένες παθήσεις, όπως η καρδιακή νόσος και η πνευμονοπάθεια (ACOG, 2015).

Οι γυναίκες θα πρέπει να ενθαρρύνονται να πραγματοποιούν τακτική σωματική άσκηση μετά τον τοκετό, ακόμη και όταν η απώλεια βάρους δεν αποτελεί στόχο. Η σταδιακή απώλεια βάρους που προκύπτει από την άσκηση και τον περιορισμό των θερμίδων δεν φαίνεται να θέτει σε κίνδυνο τη γαλουχία (Lovelady, 2011). Εντούτοις, η έλλειψη ενέργειας μπορεί να μειώσει την παραγωγή γάλακτος (McCroory et al, 1999). Επομένως, είναι απαραίτητη η ξεκούραση πριν την άσκηση, για αποφυγή της δυσφορίας, όπως και η ενυδάτωση (Artal & O'Toole, 2003). Αν και οι ειδικοί συστήνουν την κατανάλωση 13 ποτηριών νερού από τις θηλάζουσες, η άσκηση μπορεί να αυξήσει τις ανάγκες τους σε υγρά.

Αλκοόλ

Οι επιδράσεις του οινοπνεύματος στο θηλάζον βρέφος σχετίζονται άμεσα με τη μητρική κατανάλωση. Η μέτρια έως βαριά κατανάλωση του αλκοόλ (2 ή περισσότερα αλκοολούχα ποτά ημερησίως) μπορεί να επιτρέψει την είσοδο του στο μητρικό γάλα, με επακόλουθο την επιβράδυνση της ανάπτυξης του βρέφους (American Academy of Pediatrics Committee on Drugs, 2001).

Καφεΐνη

Η καφεΐνη υπάρχει σε διάφορα ποτά και τρόφιμα. Μια μικρή ποσότητα καφεΐνης μεταφέρεται στο μητρικό γάλα, αλλά η Αμερικανική Ακαδημία Παιδιατρικής θεωρεί την κατανάλωση καφεΐνης ασφαλή για τις γυναίκες που θηλάζουν (American Academy of Pediatrics Committee on Drugs, 2001). Εντούτοις, οι γυναίκες που καταναλώνουν περισσότερο από 2-3 φλιτζάνια καφέ την ημέρα, μπορεί να καταστήσουν τα βρέφη τους ευερέθιστα ή να δυσκολεύονται να κοιμηθούν.

Χορτοφαγική διατροφή για θηλάζουσες

Οι θηλάζουσες γυναίκες, που είναι χορτοφάγοι, αποτελούν σημαντική πηγή πολλών αντιπαραθέσεων. Η εξάλειψη ορισμένων ή όλων των ζωικών προϊόντων μπορεί να οδηγήσει σε διατροφικές ελλείψεις και έτσι να επηρεάσει αρνητικά την υγεία της μητέρας και του παιδιού. Η θέση της Αμερικανικής Διαιτολογικής Εταιρείας είναι ότι κατάλληλα προγραμματισμένες δίαιτες βέγκαν, γαλακτοχορτοφαγίας και λακτο-ωο-χορτοφαγίας εξασφαλίζουν μια φυσιολογική πορεία κατά τη γαλουχία. Ωστόσο, στην πράξη η εξισορρόπηση μιας τέτοιας δίαιτας μπορεί να δημιουργήσει ορισμένες δυσκολίες, ιδιαίτερα για τα άτομα χωρίς την απαραίτητη εμπειρία ή γνώση σχετικά με τη διατροφή.

Τα θρεπτικά συστατικά στα οποία πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή για να εξασφαλιστεί η επαρκής προσφορά τους περιλαμβάνουν: πρωτεΐνες (απαραίτητα αμινοξέα), λιπαρά οξέα (Ωμέγα-3), σίδηρο και ασβέστιο καθώς και βιταμίνες D και B12. Η ορθή τήρηση των συστάσεων μπορεί να επιτευχθεί με μια ποικίλη διαίτα που περιέχει κατάλληλα φυτικά προϊόντα που αντισταθμίζουν τη θρεπτική αξία των αποκομμένων ζωικών προϊόντων. Η συμπλήρωση με τη βιταμίνη D και τη βιταμίνη B12 είναι, επίσης, απαραίτητη. Η έρευνα δείχνει ότι τα βρέφη που γεννιούνται από χορτοφάγους μητέρες γεννιούνται τελειόμηνα και έχουν κανονικό βάρος γέννησης. Υπάρχει αυξημένος κίνδυνος υποσπαδίας σε αγόρια. Η κύρια διαφορά στη σύνθεση του μητρικού γάλακτος των χορτοφάγων σε σύγκριση με τους μη χορτοφάγους είναι η χαμηλότερη περιεκτικότητα σε εικοσιδυαεξανοϊκό οξύ και υψηλότερη περιεκτικότητα σε λινολεϊκό και α-λινολενικό οξύ (Brzezińska et al, 2016).

4.2 Συμπληρώματα διατροφής

Οι μη ικανοποιημένες απαιτήσεις για τα περισσότερα μικροθρεπτικά συστατικά κατά τη γαλουχία, μπορούν να έχουν διάφορες ανεπιθύμητες ενέργειες για την υγεία τόσο για τη μητέρα όσο και για το βρέφος. Η χαμηλή περιεκτικότητα των θρεπτικών συστατικών στον οργανισμό της μητέρας κατά τη γαλουχία, έχει σαν επακόλουθο την χαμηλή περιεκτικότητα αυτών στο μητρικό γάλα (Dijkhuizen et al, 2001).

Τα θρεπτικά αποθέματα μιας θηλάζουσας μπορεί να μειωθούν περισσότερο ή λιγότερο, ως αποτέλεσμα της εγκυμοσύνης και της απώλειας αίματος κατά τη διάρκεια του τοκετού. Η γαλουχία αυξάνει τις ανάγκες σε θρεπτικά συστατικά, κυρίως λόγω της απώλειας θρεπτικών ουσιών, πρώτα μέσω του πρωτογάλακτος και

στη συνέχεια μέσω του μητρικού γάλακτος. Για να έχει καλή διατροφική κατάσταση, η θηλάζουσα γυναίκα, πρέπει να αυξήσει την πρόσληψη των θρεπτικών ουσιών (Ares et al, 2016).

Πολλές μελέτες έχουν δείξει τα θετικά αποτελέσματα της χρήσης συμπληρωμάτων από τη μητέρα κατά τη διάρκεια του θηλασμού για την υγεία της και του βρέφους και του μετέπειτα παιδιού (Taylor et al, 2017; Haider & Bhutta, 2017; Larson et al, 2017). Αυτά περιλαμβάνουν την αύξηση του βάρους κατά τη γέννηση, του μήκους και της περιφέρειας της κεφαλής (Parathakis et al, 2016; Wrottesley et al, 2016), την αύξηση των ποσοστών αποκλειστικού θηλασμού και την προώθηση της ανάπτυξης του νευρικού συστήματος (Larson et al, 2017).

Οι Yang και Huffman, (2011), επανεξέτασαν τις απαιτούμενες παρεμβάσεις διατροφής για τις έγκυες και τις θηλάζουσες και ταξινόμησαν τις μελέτες ανάλογα με τους διαφορετικούς τύπους εμπλουτισμένων τροφίμων και προϊόντων, συμπεριλαμβανομένων των εμπλουτισμένων με πρωτεΐνες / λίπη, εμπλουτισμένα ποτά, προϊόντα που περιέχουν αγελαδινό γάλα, ενισχυμένα προϊόντα υψηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά και τυποποιημένα μη γαλακτοκομικά ποτά

Δεδομένου ότι οι απαιτήσεις πολλών θρεπτικών ουσιών, τόσο των μακρο- όσο και των μικροθρεπτικών συστατικών, αυξάνονται κατά τη διάρκεια της γαλουχίας (Marangoni et al, 2016), η χρήση συμπληρωμάτων διατροφής με μια πλήρη σειρά μακρο- και μικροθρεπτικών συστατικών, ειδικά σχεδιασμένων για θηλάζουσες, μπορεί να έχει θετική επίδραση.

Βιταμίνη Α: Η βιταμίνη Α προσδιορίζει μια ομάδα ενώσεων, που είναι απαραίτητες για την ανάπτυξη, την κυτταρική διαφοροποίηση και τον πολλαπλασιασμό, την όραση, την αναπαραγωγή και την ανοσία. Η μητρική ανεπάρκεια σε βιταμίνη Α αποτρέπει την αποθήκευση της βιταμίνης στα ηπατοκύτταρα του βρέφους, με επακόλουθο να μην προσφέρει προστασία από την ανεπάρκεια πέραν των έξι μηνών. Τα συμπληρώματα διατροφής συστήνονται σε γυναίκες με ανεπάρκεια βιταμίνης Α, της τάξης των 200.000 IU (Ross, 2002). Ωστόσο, συλλογικά στοιχεία από τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές δείχνουν μόνο μια μέτρια βελτίωση, μετά τη χρήση συμπληρωμάτων με βιταμίνη Α (Oliveira-Menegozzo et al, 2016). Οι McCauley et al, (2015), έδειξαν την αποτελεσματικότητα της χορήγησης της βιταμίνης Α στη βελτίωση της υγείας των μητέρων και των παιδιών.

Βιταμίνες Β: Γενικά, η ανεπάρκεια βιταμινών του συμπλέγματος Β, οφείλεται εν μέρει στην έλλειψη κρέατος και γαλακτοκομικών προϊόντων στη διατροφή. Βρέφη που γεννήθηκαν από μητέρες, με ανεπάρκεια των βιταμινών Β, διατρέχουν υψηλό κίνδυνο εμφάνισης ανεπάρκειας αυτών των βιταμινών, καθώς και οποιεσδήποτε συνέπειες για την υγεία τους (Allen, 2012).

Η έλλειψη θειαμίνης (βιταμίνης Β1), χαρακτηρίζεται από μεταβολές του μυοκαρδίου, οίδημα και περιφερική νευρίτιδα (Harper, 2006). Η μητρική έλλειψη θειαμίνης μπορεί να οδηγήσει στην εξάντληση της βιταμίνης στο μητρικό γάλα, αλλά η χρήση συμπληρωμάτων βοηθά στη βελτίωση της ποσότητας (Allen, 2012). Μελέτες έχουν δείξει ότι η χρήση συμπληρωμάτων προσφέρει βελτιωμένες συγκεντρώσεις της βιταμίνης στο μητρικό γάλα (Stuetz et al, 2012).

Οι συγκεντρώσεις της ριβοφλαβίνης (βιταμίνη Β2) στο μητρικό γάλα επηρεάζονται, επίσης, από τη λήψη της ριβοφλαβίνης από τη μητέρα (Abe et al, 2016). Ωστόσο, δεν υπάρχουν πρόσφατα στοιχεία σχετικά με τα συμπληρώματα βιταμίνης Β2 σε θηλάζουσες.

Η ανεπάρκεια της νιασίνης (βιταμίνης Β3) χαρακτηρίζεται από άνοια, δερματίτιδα και διάρροια (Prakash et al, 2008). Η ανεπάρκεια της βιταμίνης Β3 συχνά αλληλοσυνδέεται με τη ριβοφλαβίνη και τη βιταμίνη Β6, και συνεπώς η χρήση ενός πολλαπλού συμπληρώματος είναι απαραίτητη (WHO/FAO, 2005).

Η ανεπάρκεια βιταμίνης Β6 συνήθως εμφανίζεται σε συνδυασμό με ανεπάρκεια και άλλων βιταμινών Β. Η χρήση των συμπληρωμάτων για την βιταμίνη Β6 από τη μητέρα έχει θετική επίδραση στην συγκέντρωση στο μητρικό γάλα (Chang & Kirksey, 2002).

Αν και η ανεπάρκεια της βιταμίνης Β12 στη βρεφική ηλικία είναι σπάνια, τα περισσότερα θηλάζοντα βρέφη έχουν ανεπάρκεια, όταν έχουν και οι μητέρες τους (Citak & Citak, 2011). Κλινικές εκδηλώσεις της ανεπάρκειας της βιταμίνης Β12 περιλαμβάνουν την ανάπτυξη αιματολογικών, νευρολογικών και μεταβολικών ανωμαλιών στα βρέφη. Σε εμφάνιση κλινικών συμπτωμάτων, χορηγείται θεραπευτική δόση (500 μg έως 1000 μg) της βιταμίνης Β12, σε μητέρα και βρέφος (Allen, 2012). Παρ' όλα αυτά, η χρήση συμπληρωμάτων βιταμίνης Β12 συνίσταται στη γαλουχία, προς αποφυγή της ανεπάρκειας (Duggan et al, 2014). Η αλληλεπίδραση της βιταμίνης Β12 με το φυλλικό οξύ μπορεί, επίσης, να είναι σημαντική στην πρόληψη της αναιμίας (WHO/FAO, 2005).

Οι ανάγκες σε φυλλικό οξύ κατά τη διάρκεια της γαλουχίας οφείλονται στο σημαντικό ρόλο, που παίζει στο DNA, στο RNA και στη βιοσύνθεση των πρωτεϊνών. Παρά τη μητρική πρόσληψη, που δεν επηρεάζει τις συγκεντρώσεις στο μητρικό γάλα, η μητρική ανεπάρκεια είναι σοβαρή και μπορεί να έχει αρνητικές συνέπειες στο βρέφος. Επομένως, συνίσταται η χρήση συμπληρωμάτων σε συνδυασμό με τη βιταμίνη B12 (WHO/FAO, 2005).

Η πρόσληψη της βιταμίνης C από τη μητέρα επηρεάζει τη συγκέντρωση της στο μητρικό γάλα και σε έλλειψη αυτής είναι απαραίτητη η χρήση συμπληρώματος (Abe et al, 2016).

Τα θηλάζοντα βρέφη διατρέχουν υψηλό κίνδυνο ανεπάρκειας βιταμίνης D. Σε αντίθεση με τις περισσότερες βιταμίνες, η περιεκτικότητα σε βιταμίνη D στο μητρικό γάλα δεν σχετίζεται με την μητρική συγκέντρωση (Picciano et al, 2006). Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας ενθαρρύνει την καλή διατροφή και την έκθεση στον ήλιο σε μητέρες και βρέφη (WHO/FAO, 2005). Από την άλλη, οι Oberhelman et al, (2013), έδειξαν το ευεργετικό αποτέλεσμα της συμπλήρωσης της μητρικής χοληκαλσιφερόλης σχετικά με την κατάσταση της βιταμίνης D των νεογνών που θηλάζουν. Στις ΗΠΑ, μια εφάπαξ δόση (150.000 IU) ή ημερήσια δόση (5000 IU / ημέρα) συμπληρώματος χοληκαλσιφερόλης στις μητέρες, κατά τη διάρκεια της γαλουχίας, οδήγησε σε επαρκή επίπεδα βιταμίνης D για το θηλασμό του βρέφους (Oberhelman et al, 2013).

Η ανεπάρκεια της βιταμίνης D σχετίζεται με τους σύγχρονους παράγοντες του τρόπου ζωής. Αυτοί οι παράγοντες συμπεριλαμβάνουν τη διαμονή του μεγαλύτερου μέρους της ημέρας σε κλειστούς χώρους, τη χρήση αντηλιακών και τη μετανάστευση σε βόρεια γεωγραφικά μέρη (Hollis et al, 2015; March et al, 2015). Με βάση αυτούς τους παράγοντες, οι κλινικοί ιατροί βεβαιώνουν ότι η μητρική συμπλήρωση με από του στόματος της βιταμίνης D σε επαρκείς δόσεις μπορεί να επηρεάζουν θετικά τη μητρική κατάσταση της βιταμίνης D και την κατάσταση της βιταμίνης D στα θηλάζοντα βρέφη (Thiele et al, 2017).

Γενικά, δεν υπάρχουν συγκεκριμένες συστάσεις για τα συμπληρώματα βιταμίνης E στις θηλάζουσες γυναίκες (Abe et al, 2016).

Σίδηρος: Ο σίδηρος είναι σημαντικό στοιχείο για τη σωματική ανάπτυξη και νευροανάπτυξη του βρέφους. Ο σίδηρος στο ανθρώπινο γάλα έχει υψηλή

βιοδιαθεσιμότητα (~ 50%) για να συμπληρώσει τα αποθέματα σιδήρου του βρέφους. Μία μελέτη σε 168 υγιείς, μη αναιμικές μητέρες, που θηλάζαν και λάμβαναν 80 mg στοιχειακού σιδήρου ημερησίως, έδειξε ότι δεν παρατηρήθηκε διαφορά μεταξύ του μητρικού ή βρεφικού σιδήρου, στην ανεπάρκεια του σιδήρου ή στην ανάπτυξη των βρεφών (Baykan et al, 2006).

Ασβέστιο: Κατά τη διάρκεια της γαλουχίας, για να παρασχεθεί επαρκές ελεύθερο ιονισμένο ασβέστιο για τη γαλακτογένεση, τα υψηλά επίπεδα της προλακτίνης αυξάνουν σημαντικά την απορρόφηση του ασβεστίου από το έντερο και τα οστά. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την μείωση της οστικής μάζας κατά 3-10% (οστεοπόρωση) (Wysolmerski et al, 2013). Τα συμπληρώματα διατροφής από του στόματος θα μπορούσε να μετατοπίσει την κύρια πηγή ασβεστίου από οστά στη διαίτα, αποτρέποντας έτσι την απώλεια οστικής μάζας σε γυναίκες που θηλάζουν (Suntornsaratoon et al, 2015).

Χαλκός: Η περιεκτικότητα του γάλακτος σε χαλκό είναι υψηλότερη αμέσως μετά τη γέννηση και μειώνεται κατά τη διάρκεια της γαλουχίας (Yalcin et al, 2015). Τα επίπεδα του χαλκού στον όρο του αίματος δεν σχετίζεται με τη συγκέντρωση του χαλκού του γάλακτος (Domellöf et al, 2004). Ωστόσο, δεν υπάρχουν ενδείξεις ότι η περιεκτικότητα σε χαλκό του ανθρώπινου γάλακτος είναι ανεπαρκής (Abe et al, 2016).

Ιώδιο: Η συγκέντρωση ιωδίου στο μητρικό γάλα επηρεάζεται από το μητρικό διαιτολόγιο, είτε η λήψη γίνει από τροφές είτε από συμπληρώματα (Semba et al, 2001) και είναι χαμηλότερο σε περιοχές, όπου παρουσιάζεται ανεπάρκεια ιωδίου. Οι Angermayr et al, (2004), προτείνουν ότι τα συμπληρώματα ιωδίου έχουν αποτελεσματική δράση.

Ψευδάργυρος: Ο ψευδάργυρος εμπλέκεται σε πολλές λειτουργίες της ανθρώπινης υγείας, συμπεριλαμβανομένων της κυτταρικής διαφοροποίησης και της γονιδιακής μεταγραφής. Τα συμπληρώματα ψευδαργύρου σε μητέρες που θηλάζουν, αυξάνουν τις συγκεντρώσεις ψευδαργύρου του γάλακτος (Shaaban et al, 2005). Ούτε μια μελέτη έδειξε μια διαφορά στα επίπεδα ψευδαργύρου στον ορό του βρέφους ή της

βρεφικής ανάπτυξης όταν οι μητέρες έλαβαν συμπληρώματα ψευδαργύρου (de Figueiredo et al, 2011).

Συμπεράσματα

Η διατροφική κατάσταση, η διατροφή και ο τρόπος ζωής της μητέρας μπορούν να επηρεάσουν την γαλουχία και να έχουν επιπτώσεις στην υγεία της μητέρας και του βρέφους. Κατά συνέπεια, οι μητέρες χρειάζονται καθοδήγηση σχετικά με τον τρόπο σίτισης για την κατάλληλη αύξηση βάρους και την επαρκή πρόσληψη μακροθρεπτικών και μικροθρεπτικών συστατικών, αποφεύγοντας δυνητικά επικίνδυνα τρόφιμα για την υγεία.

Η συνιστώμενη πρόσληψη ενέργειας, πρωτεϊνών και υδατανθράκων αυξάνεται κατά τη διάρκεια της γαλουχίας. Το Ινστιτούτο Ιατρικής και ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας συστήνουν, επίσης, υψηλότερες δόσεις για διάφορες βιταμίνες και μέταλλα κατά τη διάρκεια της γαλουχίας. Είναι σημαντικό για τις θηλάζουσες γυναίκες να καταναλώνουν επαρκείς ποσότητες όλων των μικροθρεπτικών συστατικών.

Ο στόχος στην επισήμανση αυτών των συστάσεων είναι να αυξηθεί η εξοικείωση με τα θρεπτικά συστατικά και τη διατροφή, που διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην υποστήριξη της γαλουχίας. Η διατήρηση μιας ασφαλούς, ισορροπημένης διατροφής με τα κατάλληλα επίπεδα ενέργειας, τα μακροθρεπτικά συστατικά και τα μικροθρεπτικά συστατικά, η τακτική σωματική άσκηση και η αποφυγή επιβλαβών ουσιών αναγνωρίζονται όλο και περισσότερο στις στρατηγικές για την επίτευξη του επιτυχή μητρικού θηλασμού.

Βιβλιογραφία

Abe SK, Balogun OO, Ota E, Takahashi K, Mori R, (2016). Supplementation with multiple micronutrients for breastfeeding women for improving outcomes for the mother and baby. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2: CD010647

ACOG Committee Opinion No. 650, (2015). Physical Activity and Exercise During Pregnancy and the Postpartum Period. *Clinical Obstetrics and Gynecology* 126(6):e135-42

Al-Farsi YM, Al-Sharbati MM, Waly MI, et al, (2012). Effect of suboptimal breast-feeding on occurrence of autism: a case-control study. *Nutrition* 28:e27–32

Allen LH, (2012). B vitamins in breast milk: relative importance of maternal status and intake, and effects on infant status and function. *Advances in Nutrition* 3(3):362–9

Allen LH, (2006). Pregnancy and lactation. In: Bowman BA, Russell RM, eds. *Present knowledge in nutrition*. 9th ed. Vol 2. Washington, DC: International Life Sciences Institute

American College of Obstetricians and Gynecologists’ Committee on Obstetric Practice; Breastfeeding Expert Work Group. Committee Opinion No. 658, (2016). Optimizing Support for Breastfeeding as Part of Obstetric Practice. *Obstetrics & Gynecology* 127(2):e86-e92

American Academy of Pediatrics Section on Breastfeeding, (2012). Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics* 129(3):e827–41

American Academy of Pediatrics Committee on Drugs, (2001). Transfer of drugs and other chemicals into human milk. *Pediatrics* 108:776-89

Arenz S, Ruckerl R, Koletzko B, et al, (2004). Breast-feeding and childhood obesity-- a systematic review. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders* 28(10):1247–56

Ares SS, Arena Ansótegui J, Díaz-Gómez NM, (2016). The importance of maternal nutrition during breastfeeding: Do breastfeeding mothers need nutritional supplements? *Anales de Pediatría* 84(6):347.e1-7

Arifunhera JH, Srinivasaraghavan R, Sarkar S, Kattimani S, Adhisivam B, Vishnu Bhat B, (2016). Is maternal anxiety a barrier to exclusive breastfeeding? *Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine* 29:2798–2801

Artal R, O’Toole M, (2003). Guidelines of the American College of Obstetricians and Gynecologists for exercise during pregnancy and the postpartum period. *British Journal of Sports Medicine* 37:6-12

- Arts M, Mehra V, Taylor G, (2018). *Breastfeeding. A mother's Gift, for Every Child*. United Nations Children's Fund (UNICEF). Διαθέσιμο από: https://www.unicef.org/publications/files/UNICEF_Breastfeeding_A_Mothers_Gift_for_Every_Child.pdf (Ανάκτηση 12 Ιουνίου 2018)
- Aune D, Norat T, Romundstad P, Vatten LJ, (2014). Breastfeeding and the maternal risk of type 2 diabetes: a systematic review and dose-response meta-analysis of cohort studies. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases* 24(2):107-115
- Baker JL, Michaelsen KF, Rasmussen KM, et al, (2004). Maternal prepregnant body mass index, duration of breastfeeding, and timing of complementary food introduction are associated with infant weight gain. *American Journal of Clinical Nutrition* 80(6):1579–88
- Ballard O, Morrow AL, (2013). Human milk composition: nutrients and bioactive factors. *Pediatric Clinics of North America* 60(1):49-74
- Bachrach VR, Schwarz E, Bachrach LR, (2003). Breastfeeding and the risk of hospitalization for respiratory disease in infancy: a meta-analysis. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine* 157(3):237–43
- Bartick MC, Schwarz EB, Green BD, et al, (2017). Suboptimal breastfeeding in the United States: Maternal and pediatric health outcomes and costs. *Maternal & Child Nutrition* 13(1)
- Baykan A, Yalcin SS, Yurdakok K, (2006). Does maternal iron supplementation during the lactation period affect iron status of exclusively breast-fed infants? *Turkish Journal of Pediatrics* 48:301–307
- Beake S, Pellowe C, Dykes F, Schmied V, Bick D, (2012). A systematic review of structured compared with non-structured breastfeeding programmes to support the initiation and duration of exclusive and any breastfeeding in acute and primary health care settings. *Maternal & Child Nutrition* 8:141–61
- Bernard JY, De Agostini M, Forhan A, et al, (2013). Breastfeeding duration and cognitive development at 2 and 3 years of age in the EDEN Mother-Child Cohort. *Journal of Pediatrics* 163:36–U414
- Beyerlein A, Von Kries R, Toschke AM, (2008). Breastfeeding and childhood obesity: Shift of the entire BMI distribution or only the upper parts? *Obesity* 16(12):2730–3
- Bobrow KL, Quigley MA, Green J, et al, (2013). Million Women Study Collaborators. Persistent effects of women's parity and breastfeeding patterns on their

body mass index: results from the Million Women Study. *International Journal of Obesity* 37(5):712–717

Brown A, Rance J, Bennett P, (2016). Understanding the relationship between breastfeeding and postnatal depression: the role of pain and physical difficulties. *Journal of Advanced Nursing* 72:273–282

Brzezińska M, Kucharska A, Sińska B, (2016). Vegetarian diets in the nutrition of pregnant and breastfeeding women. *Pol Merkur Lekarski* 40(238):264-8

Chang SJ, Kirksey A, (2002). Vitamin B6 status of breast-fed infants in relation to pyridoxine HCl supplementation of mothers. *Journal of Nutritional Science and Vitaminology* 48:10–7

Chien PF, Howie PW, (2001). Breast milk and the risk of opportunistic infection in infancy in industrialized and non-industrialized settings. *Advances in Nutritional Research* 10:69–104

Choi SR, Kim YM, Cho MS, Kim SH, Shim YS, (2017). Association Between Duration of Breast Feeding and Metabolic Syndrome: The Korean National Health and Nutrition Examination Surveys. *Journal of Women's Health* 26(4):361-367

Citak FE, Citak EC, (2011). Severe vitamin B12 deficiency in a breast red Infant with pancytopenia. *Journal of Tropical Pediatrics* 57(1):69–70

Collaborative Group on Hormonal Factors in Breast Cancer, (2002). Breast cancer and breastfeeding: collaborative reanalysis of individual data from 47 epidemiological studies in 30 countries, including 50302 women with breast cancer and 96973 women without the disease. *Lancet* 360(9328):187–195

Colson S, (2005). Maternal breastfeeding positions: Have we got it right?. *The practising midwife* 8(11): 29032

Committee to Reexamine IOM Pregnancy Weight Guidelines, Institute of Medicine, National Research Council, (2009). *Weight gain during pregnancy: reexamining the guidelines*. Washington, DC: The National Academies Press

Cooklin AR, Amir LH, Nguyen CD, et al, (2017). Physical health, breastfeeding problems and maternal mood in the early postpartum: a prospective cohort study. *Archives of Women's Mental Health* 21(3):365–374

Cooper AR, Barnett D, Gentles E, Cairns L, Simpson JH, (2013). Macronutrient content of donor human breast milk. *Archives of Disease in Childhood* 98:F539-F541

Dawodu A, Zalla L, Woo JG. et al, (2014). Heightened attention to supplementation is

needed to improve the vitamin D status of breastfeeding mothers and infants when sunshine exposure is restricted. *Maternal & Child Nutrition* 10(3):383-97

de Figueiredo CS, Palhares DB, Melnikov P, et al, (2010). Zinc and copper concentrations in human preterm milk. *Biological Trace Element Research* 136:1–7

Demirci JR, Bogen DL, Holland C, et al, (2013). Characteristics of breastfeeding discussions at the initial prenatal visit. *Obstetrics & Gynecology* 122(6):1263

Dias CC, Figueiredo B, (2015). Breastfeeding and depression: a systematic review of the literature. *Journal of Affective Disorders* 171:142–154

Diepeveen FB, van Dommelen P, Oudesluys-Murphy AM, Verkerk PH, (2017). Specific language impairment is associated with maternal and family factors. *Child: Care, Health and Development* 43:401–405

Dijkhuizen MA, Wieringa FT, West CE, Muherdiyantiningsih M, (2001). Concurrent micronutrient deficiencies in lactating mothers and their infants in Indonesia. *American Journal of Clinical Nutrition* 73(4):786–91

Doan T, Gardiner A, Gay CL, Lee KA, (2007). Breast-feeding increases sleep duration of new parents. *Journal of Perinatal & Neonatal Nursing* 21:200–206

Drake RL, Vogl W, Tibbitts A, (2005). *Gray's anatomy for students*. Illustrations by Richard Richardson, Paul. Philadelphia: Elsevier/Churchill Livingstone

Duijts L, Jaddoe VWV, Hofman A, et al, (2010). Prolonged and exclusive breastfeeding reduces the risk of infectious diseases in infancy. *Pediatrics* 126(1):e18–25

Duggan C, Srinivasan K, Thomas T, Samuel T, Rajendran R, Muthayya S, et al, (2014). Vitamin B-12 supplementation during pregnancy and early lactation increases maternal, breast milk, and infant measures of vitamin B-12 status. *Journal of Nutrition* 144:758–64

Eglash A, Simon L, (2017). ABM Clinical Protocol #8: Human Milk Storage Information for Home Use for Full-Term Infants. *Breastfeeding medicine* 12(7):391-395

Fanaro S, Ballardini E, Vigi V, (2010). Different pre-term formula for different pre-term infants. *Early Human Development* 86:27–31

FAO, (2010). *Fats and fatty acids in human nutrition: report of an expert consultation*. Rome: FAO

FAO/WHO, (2004). *Vitamin and Mineral Requirements in Human Nutrition*. Geneva: The World Health Organization and The Food and Agricultural Organization of the United Nations

FAO/WHO/UNU, (2004). *Energy requirements of lactation*. Report of a Joint FAO/WHO/ UNU Expert Consultation: Human energy requirements. Rome: FAO

Figueiredo B, Canario C, Field T, (2014). Breastfeeding is negatively affected by prenatal depression and reduces postpartum depression. *Psychological Medicine* 44:927–936

Fiocchi A, Brozek J, Schunemann H, Bahna SL, von Borg A, Bozzola M, Bradsher J, Compalati E, Ebisawan M, Dubakiene R. et al, (2010). World Allergy Organization (WAO) Diagnosis and Rationale for Action against Cow’s Milk Allergy (DRACMA) Guidelines. *Pediatric Allergy and Immunology* 21(21):1–25

Gdalevich M, Mimouni D, David M, et al, (2001). Breast-feeding and the onset of atopic dermatitis in childhood: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Journal of the American Academy of Dermatology* 45(4):520–7

Godfrey JR, Lawrence RA, (2010). Toward optimal health: the maternal benefits of breastfeeding. *Journal of Women’s Health* 19(9):1597–602

Greer FR, (2001). Do breastfed infants need supplemental vitamins? *Pediatric Clinics of North America* 48(2):415–23

Groer MWK-TK, (2011). *Clinics in human lactation*. How breastfeeding protects women’s health throughout the lifespan: the psychoneuroimmunology of lactation. Amarillo, TX: Hale Publishing

Groër MW, (2005). Differences between exclusive breastfeeders, formula-feeders, and controls: a study of stress, mood, and endocrine variables. *Biological Research for Nursing* 7:106–117

Haiden N, Ziegler EE, (2016). Human Milk Banking. *Annals of Nutrition & Metabolism* 69(2):8-15

Haider BA, Bhutta ZA, (2017). Multiple-micronutrient supplementation for women during pregnancy. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 4(11):CD004905

Hall J, (2011). Effective community-based interventions to improve exclusive breast feeding at four to six months in low- and low-middle-income countries: a systematic review of randomised controlled trials. *Midwifery* 27:497–502

- Hahn-Holbrook J, Holt-Lunstad J, Holbrook C, Coyne SM, Lawson ET, (2011). Maternal defense: breast feeding increases aggression by reducing stress. *Psychological Science* 22:1288–129
- Hamdan A, Tamim H, (2012). The relationship between postpartum depression and breastfeeding. *International Journal of Psychiatry in Medicine* 43:243–259
- Haroon S, Das JK, Salam RA, Imdad A, Bhutta ZA, (2013). Breastfeeding promotion interventions and breastfeeding practices: a systematic review. *BMC Public Health* 13(3): S20
- Harper C, (2006). Thiamine (vitamin B1) deficiency and associated brain damage is still common throughout the world and prevention is simple and safe!. *European Journal of Neurology* 13(10):1078-82
- Hauck FR, Tanabe KO, Thompson JMD, et al, (2011). Breastfeeding and reduced risk of sudden infant death syndrome: a meta-analysis. *Pediatrics* 128(1):103–10
- Hawkins SS, Stern AD, Baum CF, Gillman MW, (2015). Evaluating the impact of the Baby-Friendly Hospital Initiative on breast-feeding rates: a multi-state analysis. *Public Health Nutrition* 18(02):189-197
- Heinrichs M, Neumann ID, Ehlert U, (2002). Lactation and stress: protective effects of breast-feeding in humans. *Stress* 5:165–203
- Hirani SA, Karmaliani R, (2013). Evidence based workplace interventions to promote breastfeeding practices among Pakistani working mothers *Women Birth* 26:10–6
- Hochwallner H, Schulmeister U, Swoboda I, Spitzauer S, Valenta R, (2014). Cow’s milk allergy: From allergens to new forms of diagnosis, therapy and prevention. *Methods* 66:22–33
- Ηλιάδη Π, Παλάσκα Ε, (2009). Θηλασμός και Σύγχρονος Τρόπος ζωής. Η Ελληνική Πραγματικότητα. *Νοσηλευτική* 48(4):352-357
- Hollis BW, Wagner CL, Howard CR, Ebeling M, Shary JR, Smith PG, Hulsey TC, (2015). Maternal versus infant vitamin D supplementation during lactation: A randomized controlled trial. *Pediatrics* 136(4):625–634
- Institute of Medicine, (2011). *Dietary Reference Intakes for calcium and vitamin D*. Washington, DC: The National Academies Press
- Institute of Medicine, (2005). *Dietary Reference Intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids*. Washington, D.C.: The National Academies Press

- Ip S, Chung M, Raman G, Trikalinos TA, Lau J, (2009). A summary of the Agency for Healthcare Research and Quality's evidence report on breastfeeding in developed countries. *Breastfeeding Medicine* 4(1):S17–30
- Isaacs EB, Fischl BR, Quinn BT, Chong WK, Gadian DG, Lucas A, (2010). Impact of breast milk on intelligence quotient, brain size, and white matter development. *Pediatric Research* 67:357–362
- Islami F, Liu Y, Jemal A, et al, (2015). Breastfeeding and breast cancer risk by receptor status--a systematic review and meta-analysis. *Annals of Oncology* 26(12):2398-2407
- Jager S, Jacobs S, Kroger J, et al, (2014). Breast-feeding and maternal risk of type 2 diabetes: a prospective study and meta-analysis. *Diabetologia* 57(7):1355-1365
- Jing HK, Gilchrist JM, Badger TM, Pivik RT, (2010). A longitudinal study of differences in electroencephalographic activity among breastfed, milk formula-fed, and soy formula-fed infants during the first year of life. *Early Human Development* 86:119–125
- Johnston M, Landers S, Noble L, Szucs K, Viehmann L, (2012). Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics* 129(3):e827–41
- Jones E, Spencer SA, (2007). The physiology of Lactation. *Paediatrics and Child Health* 17(6):244-248
- Kennell J, McGrath S, (2005). Starting the process of mother-infant bonding. *Acta Paediatrica* 94:775–777
- Kielbratowska B, Kazmierczak M, Michalek J, Preis K, (2015). Temperament and the mother-infant dyad: associations with breastfeeding and formula feeding with a bottle. *Infant Mental Health Journal* 36:243–250
- Koletzko B, Beyer J, Brands B, Demmelmair H, Grote V, Haile G, Gruszfeld D, Rzehak P, Socha P, Weber M, (2013). European Childhood Obesity trial Study. Early influences of nutrition on postnatal growth. Nestlé Nutrition Institute Workshop 71:11–27
- Koletzko B, Baker S, Cleghorn G, Nete UF, Gopalan F, Hernall O, Hock QS, Jirapinyo P, Lonnerdal B, Pencharz P, (2005). Global standard for the composition of infant formula: Recommendations of an ESPGHAN coordinated international expert group. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition* 41:584–599
- Kramer MS, Kakuma R, (2012). Optimal duration of exclusive breastfeeding. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 8(8):CD003517

- Kramer MS, Aboud F, Mironova E, et al, (2008). Breastfeeding and child cognitive development—new evidence from a large randomized trial. *JAMA Psychiatry* 65:578–584
- Kramer MS, Matush L, Vanilovich I, et al, (2007). Effects of prolonged and exclusive breastfeeding on child height, weight, adiposity, and blood pressure at age 6.5 y: evidence from a large randomized trial. *American Journal of Clinical Nutrition* 86(6):1717–21
- Kramer MS, Chalmers B, Hodnett ED, et al, (2001). Promotion of Breastfeeding Intervention Trial (PROBIT): a randomized trial in the Republic of Belarus. *JAMA* 285(4):413–20
- Krol KM, Rajhans P, Missana M, Grossmann T, (2015). Duration of exclusive breastfeeding is associated with differences in infants' brain responses to emotional body expressions. *Frontiers in Behavioral Neuroscience* 8:459
- Krol KM, Kamboj SK, Curran HV, Grossmann T, (2014). Breastfeeding experience differentially impacts recognition of happiness and anger in mothers. *Scientific Reports* 4:7006
- Labiner-Wolfe J, Fein SB, (2013). How US mothers store and handle their expressed breast milk. *Journal of Human Lactation* 29:54–58
- Larson LM, Yousafzai AK, (2017). A meta-analysis of nutrition interventions on mental development of children under-two in low- and middle-income countries. *Maternal & Child Nutrition* 13(1)
- Lauwers J, Swisher A, (2011). *Counseling The Nursing Mother: A Lactation Consultant's Guide*. 5th ed. Sudbury MA: Jones and Bartlett Learning
- Lavender T, Richens Y, Milan SJ, Smyth RM, Dowswell T, (2013). Telephone support for women during pregnancy and the first six weeks postpartum. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 7: Cd009338
- Lawrence RA, Lawrence RM, (2016). *Breastfeeding: A Guide for the Medical Profession*. Edition 8th. Missouri, Elsevier
- Lonnerdal B, (2012). Preclinical assessment of infant formula. *Nutrition & Metabolism* 60:196–199
- Lovelady C, (2011). Balancing exercise and food intake with lactation to promote postpartum weight loss. *Proceedings of the Nutrition Society* 70:181-4

- Luan NN, Wu QJ, Gong TT, et al, (2013). Breastfeeding and ovarian cancer risk: a meta-analysis of epidemiologic studies. *American Journal of Clinical Nutrition* 98(4):1020–1031
- Lumbiganon P, Martis R, Laopaiboon M, Festin Mario R, Ho Jacqueline J, Hakimi M, (2012). Antenatal breastfeeding education for increasing breastfeeding duration. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 9: 1–66
- Luyt D, Ball H, Makwana N, Green MR, Bravin K, Nasser SM, Clark AT, (2014). Standard of Care Committee (SOCC) of the British Society for Allergy and Clinical Immunology (BSACI). BSACI guideline for the diagnosis and management of cow's milk allergy. *Clinical & Experimental Allergy* 44:642–672
- Marangoni F, Cetin I, Verduci E, Canzone G, Giovannini M, Scollo P, et al, (2016). Maternal Diet and Nutrient Requirements in Pregnancy and Breastfeeding. An Italian Consensus Document. *Nutrients* 8(10):pii: E629
- March KM, Chen NN, Karakochuk CD, Shand AW, Innis SM, von Dadelszen P, Green TJ, (2015). Maternal vitamin D(3) supplementation at 50 mug/d protects against low serum 25-hydroxyvitamin D in infants at 8 wk of age: A randomized controlled trial of 3 doses of vitamin D beginning in gestation and continued in lactation. *American Journal of Clinical Nutrition* 102(2):402–410
- Martin CR, Pei-Ra L, Blackburn GL, (2016). Review of Infant Feeding: Key Features of Breast Milk and Infant Formula. *Nutrients* 8(279):1-11
- McCauley ME, van den Broek N, Dou L, Othman M, (2015). Vitamin A supplementation during pregnancy for maternal and newborn outcomes. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 10:CD008666
- McClure CK, Schwarz EB, Conroy MB, et al, (2011). Breastfeeding and subsequent maternal visceral adiposity. *Obesity (Silver Spring)* 19(11):2205–2213
- McCrorry MA, Nommsen-Rivers LA, Mole PA, Lonnerdal B, Dewey KG, (1999). Randomized trial of the short-term effects of dieting compared with dieting plus aerobic exercise on lactation performance. *American Journal of Clinical Nutrition* 69:959-67
- Merjonen P, Jokela M, Pulkki-Raback L, et al, (2011). Breastfeeding and offspring hostility in adulthood. *Psychotherapy and Psychosomatics* 80:371–373
- Michaelsen KF, Greer FR, (2014). Protein needs early in life and long-term health. *American Journal of Clinical Nutrition* 99:718S–722S

Michaelsen KF, Skaftø L, Badsberg JH, Jørgensen M, (1990). Variation in macronutrients in human bank milk: influencing factors and implications for human milk banking. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition* 11:229-239

Mimouni Bloch A, Mimouni D, Mimouni M, et al, (2002). Does breastfeeding protect against allergic rhinitis during childhood? A meta-analysis of prospective studies. *Acta Paediatrica* 91(3):275-9

Mortensen EL, Michaelsen KF, Sanders SA, Reinisch JM, (2002). The association between duration of breastfeeding and adult intelligence. *JAMA* 287:2365-2371

Nommsen LA, Lovelady CA, Heinig MJ. et al, (1991). Determinants of energy, protein, lipid, and lactose concentrations in human milk during the first 12 mo of lactation: the DARLING Study. *American Journal of Clinical Nutrition* 53(2):457-65.

Oftedal OT, (2012). The evolution of milk secretion and its ancient origins. *Animal* 6(3):355-68

Oliveira JM, Allert R, East CE, (2016). Vitamin A supplementation for postpartum women. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 3:CD005944

Oberhelman SS, Meekins ME, Fischer PR, Lee BR, Singh RJ, Cha SS, et al, (2013). Maternal vitamin D supplementation to improve the vitamin D status of breast-fed infants: a randomized controlled trial. *Mayo Clinic Proceedings* 88:1378-87

Otten JJ, Pitz Hellwig J, Meyers LD, (2006). *Dietary Reference Intakes: The Essential Guide to Nutrient Requirements*. Washington, DC: National Academies Press

Owen CG, Whincup PH, Cook DG, (2011) Symposium II: Infant and childhood nutrition and disease: Breast-feeding and cardiovascular risk factors and outcomes in later life: Evidence from epidemiological studies. *Proceedings of the Nutrition Society* 70(4):478-84

Owen CG, Martin RM, Whincup PH, et al, (2006). Does breastfeeding influence risk of type 2 diabetes in later life? A quantitative analysis of published evidence. *American Journal of Clinical Nutrition* 2006;84(5):1043-54

Owen CG, Martin RM, Whincup PH, et al, (2005). Effect of infant feeding on the risk of obesity across the life course: a quantitative review of published evidence. *Pediatrics* 115(5):1367-77

Painter J, Rah JH, Lee YK, (2002). Comparison of international food guide pictorial representations. *Journal of The American Dietetic Association* 102:483-9

- Palmer JR, Viscidi E, Troester MA, et al, (2014). Parity, lactation, and breast cancer subtypes in African American women: results from the AMBER Consortium. *Journal of the National Cancer Institute* 106(10)
- Pamplona DC, de Abreu Alvim C, (2004). Breast Reconstruction with Expanders and Implants: a Numerical Analysis. *Artificial Organs* 28(4):353-356
- Pan H, He Z, Ling L, et al, (2014). Reproductive factors and breast cancer risk among BRCA1 or BRCA2 mutation carriers: results from ten studies. *Cancer Epidemiology* 38(1):1–8
- Papathakis PC, Singh LN, Manary MJ, (2016). How maternal malnutrition affects linear growth and development in the offspring. *Molecular and Cellular Endocrinology* 435:40–7
- Patnode CD, Henninger ML, Senger CA, Perdue LA, Whitlock EP, (2016). Primary care interventions to support breastfeeding: Updated evidence report and systematic review for the us preventive services task force. *JAMA* 316(16):1694-1705
- Πατσούρου Α, (2007). *Θηλασμός μια υπέροχη σχέση*. Αθήνα: Σύγχρονοι Ορίζοντες
- Picciano MF, McDonald SS. Lactation. In: Shils ME, Shike M, Ross AC, Caballero B, Cousins J editor(s), (2006). *Modern Nutrition in Health and Disease*. Tenth. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins
- Picciano MF, (2003) Pregnancy and lactation: physiological adjustments, nutritional requirements and the role of dietary supplements. *Journal of Nutrition* 133:1997S–2002S
- Prakash R, Gandotra S, Singh LK, Das B, Lakra A, (2008). Rapid resolution of delusional parasitosis in pellagra with niacin augmentation therapy. *General Hospital Psychiatry* 30:581–4
- Prentice A, (1995). Regional variations in the composition of human milk. In: Jensen RG, editor. *Handbook of milk composition*. San Diego (CA): Academic Press, Inc
- Riordan J, Wambach K, (2010). *Breastfeeding and Human Lactation*. 4th ed. Sudbury MA: Jones and Bartlett Publishers
- Ross DA, (2002). Recommendations for vitamin A Supplementation. *Journal of Nutrition* 132:2902S–6S
- Schrezenmeir J, Korhonen H, Williams C. et al, (2008). Foreword. *British Journal of Nutrition* 84(S1):1

- Schultz ST, Klonoff-Cohen HS, Wingard DL, et al, (2006). Breastfeeding, infant formula supplementation, and autistic disorder: the results of a parent survey. *International Breastfeeding Journal* 1:16
- Schwarz EB, Ray RM, Stuebe AM, et al, (2009). Duration of lactation and risk factors for maternal cardiovascular disease. *Obstetrics & Gynecology* 113(5):974-82
- Sears M, Greene J, Willan A, et al, (2002). Long-term relation between breastfeeding and development of atopy and asthma in children and young adults: a longitudinal study. *Lancet* 360(9337):901-7
- Sinha B, Chowdhury R, Sankar MJ, Martines J, Taneja S, Mazumder S, Rollins N, Bahl R, Bhandari N, (2015). Interventions to improve breastfeeding outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatrica* 104:114-135
- Shaaban SY, AzizEl-Hodhod MA, Nassar MF, et al, (2005). Zinc status of lactating Egyptian mothers and their infants: Effect of maternal zinc supplementation. *Nutrition Research* 25:45-53
- Shelton KH, Collishaw S, Rice FJ, Harold GT, Thapar A, (2011). Using a genetically informative design to examine the relationship between breastfeeding and childhood conduct problems. *European Child & Adolescent Psychiatry* 20:571-579
- Spiby H, McCormick F, Wallace L, Renfrew MJ, D'Souza L, Dyson L, (2009). A systematic review of education and evidence-based practice interventions with health professionals and breast feeding counsellors on duration of breast feeding. *Midwifery* 25: 50-61
- Stuebe AM, Schwarz EB, Grewen K, et al, (2011). Duration of lactation and incidence of maternal hypertension: a longitudinal cohort study. *American Journal of Epidemiology* 174(10):1147-1158
- Stuebe AM, Kleinman K, Gillman MW, et al, (2010). Duration of lactation and maternal metabolism at 3 years postpartum. *Journal of Women's Health* 19(5):941-950
- Stuetz W, Carrara VI, McGready R, Lee SJ, Biesalski HK, Nosten FH, (2012). Thiamine diphosphate in whole blood, thiamine and thiamine monophosphate in breast-milk in a refugee population. *PLoS ONE* 7:e36280
- Sudfeld CR, Fawzi WW, Lahariya C, (2012). Peer support and exclusive breastfeeding duration in low and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE* 7: e45143

- Sung HK, Ma SH, Choi JY, et al, (2016). The effect of breastfeeding duration and parity on the risk of epithelial ovarian cancer: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Preventive Medicine & Public Health* 49(6):349-366
- Suntornsaratoon P, Krishnamra N, Charoenphandhu N, (2015). Positive long-term outcomes from presuckling calcium supplementation in lactating rats and the offspring. *American Journal of Physiology-Endocrinology and Metabolism* 308(11):E1010-22
- Tanase-Nakao K, Arata N, Kawasaki M, et al, (2017). Potential protective effect of lactation against incidence of type 2 diabetes mellitus in women with previous gestational diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews* 33(4)
- Taylor RM, Fealy SM, Bisquera A, Smith R, Collins CE, Evans TJ, et al, (2017). Effects of Nutritional Interventions during Pregnancy on Infant and Child Cognitive Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients* 9(11):1265
- Tharner A, Luijk MPCM, Raat H, et al, (2012). Breastfeeding and its relation to maternal sensitivity and infant attachment. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics* 33:396–404
- Thiele DK, Ralph J, El-Masri M, Anderson CM, (2017). Vitamin D3 Supplementation During Pregnancy and Lactation Improves Vitamin D Status of the Mother-Infant Dyad. *Journal of Obstetric, Gynecologic, & Neonatal Nursing* 46(1):135-147
- Tseng PT, Chen YW, Stubbs B, et al, (2018). Maternal breastfeeding and autism spectrum disorder in children: a systematic review and meta-analysis. *European Child & Adolescent Psychiatry*
- U.S. Food and Drug Administration, (2014). Guidance for Industry. Demonstration of the Quality Factor Requirements Under 21 CFR 106.96 (i) for “Eligible Infant Formulas”. Διαθέσιμο από: <http://www.fda.gov/downloads/Food/GuidanceRegulation/GuidanceDocumentsRegulatoryInformation/UCM400136/pdf> (Ανάκτηση: 22 Μαΐου 2018)
- Upton K, Sathyanarayana S, Scholes D, Holt VL, (2015). Early-life factors and endometriosis risk. *Fertility and Sterility* 104: 964–971
- Victora CG, Bahl R, Barros AJD, França GVA, Horton S, Krasevec J. et al, (2016). Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. *Lancet* 387:475–90

- Victora CG, Horta BL, de Mola CL, et al, (2015). Association between breastfeeding and intelligence, educational attainment, and income at 30 years of age: a prospective birth cohort study from Brazil. *Lancet Global Health* 3:E199–E205
- Wegienka G, Ownby D, Havstad S, et al, (2006). Breastfeeding history and childhood allergic status in a prospective birth cohort. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology* 97(1):78–83
- WHO, (2017). *Evidence for Nutrition Actions (eLENA) [Internet]*. WHO. World Health Organization. Διαθέσιμο από: http://www.who.int/elena/titles/exclusive_breastfeeding/en/ (Ανάκτηση: 4 Μαΐου 2018).
- WHO, (2014). *WHA Global Nutrition Targets 2025: Breastfeeding Policy Brief [Internet]*. Διαθέσιμο από: http://www.who.int/nutrition/topics/globaltargets_breastfeeding_policybrief.pdf (Ανάκτηση 4 Μαΐου 2018)
- WHO, FAO, (2005). *Vitamin and Mineral Requirements in Human Nutrition*. Second Edition. Geneva: World Health Organization
- WHO/UNICEF, (2008). *Acceptable medical reasons for use of breast-milk substitutes*. World Health Organization, Geneva
- World Health Organization, (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. Geneva: World Health Organization
- World Health Organization, (2007). *Protein and amino acid requirements in human nutrition*. Geneva: WHO
- Wrottesley SV, Lamper C, Pisa PT, (2016). Review of the importance of nutrition during the first 1000 days: maternal nutritional status and its associations with fetal growth and birth, neonatal and infant outcomes among African women. *Journal of developmental origins of health and disease* 7(2):144–62
- Wouk K, Lara-Cinisomo S, Stuebe AM, Poole C, Petrick JL, McKenney KM, (2016). Clinical Interventions to Promote Breastfeeding by Latinas: A Meta-analysis. *Pediatrics* 137(1):1-15
- Wysolmerski JJ, (2013). Osteocytes remove and replace perilacunar mineral during reproductive cycles. *Bone* 54:230-236
- Yang Z, Huffman SL, (2011). Review of fortified food and beverage products for pregnant and lactating women and their impact on nutritional status. *Maternal & Child Nutrition* 7(3):19–43