



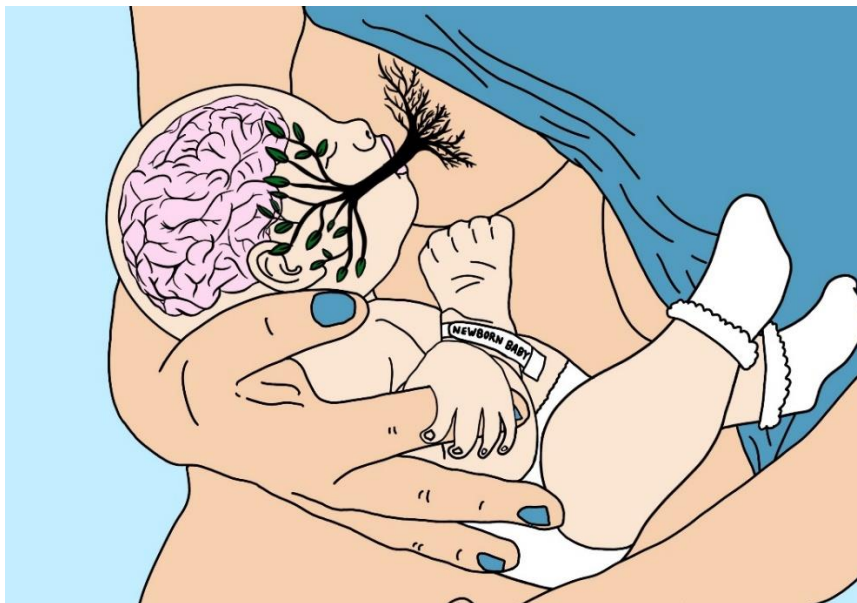
**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ**  
**ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ**

**ΤΜΗΜΑ ΜΑΙΕΥΤΙΚΗΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΘΕΜΑ:**

**«ΕΥΕΡΓΕΤΙΚΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΜΗΤΡΙΚΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΣΤΗ  
ΝΕΥΡΟΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΕΚΒΑΣΗ ΤΩΝ ΝΕΟΓΝΩΝ»**



**Φοιτήτρια: Βίλα Ραφαέλα**

**Επιβλέπουσα Καθηγήτρια: Δρ. Τζητηρίδου Μαρία**

Πτολεμαΐδα, 2023

## **Δήλωση περί μη λογοκλοπής**

Με ατομική μου ευθύνη και γνωρίζοντας τις κυρώσεις(2), που προβλέπονται από τις διατάξεις της παρ. 6 του άρθρου 22 του Ν. 1599/1986, δηλώνω ότι: "Ο Αριθμός Μητρώου μου στο Τμήμα Μαιευτικής του Π.Δ.Μ. είναι ΜΑ01521 και είμαι η συγγραφέας της παρούσας εργασίας με τίτλο «ΕΥΕΡΓΕΤΙΚΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΜΗΤΡΙΚΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΣΤΗΝ ΝΕΥΡΟΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΕΚΒΑΣΗ ΤΩΝ ΝΕΟΓΝΩΝ» που συντάχθηκε στα πλαίσια της πτυχιακής μου εργασίας και παραδόθηκε στις 03/02/2023. Η αναφερόμενη εργασία δεν αποτελεί αντιγραφή ούτε προέρχεται από ανάθεση σε τρίτους. Οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν αναφέρονται σαφώς στη βιβλιογραφία και στο κείμενο, ενώ κάθε εξωτερική βοήθεια, αν υπήρξε, αναγνωρίζεται ρητά.

ΟΝΟΜΑ: ΒΙΛΑ ΡΑΦΑΕΛΑ

ΑΜ: ΜΑ01521

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 03/02/2023

ΥΠΟΓΡΑΦΗ

## Περίληψη

Το μητρικό γάλα αδιαμφισβήτητα αποτελεί την καταλληλότερη τροφή για το νεογνό. Τα συστατικά που περιέχει είναι τόσο ωφέλιμα προς το βρέφος καθώς συμβάλλουν στη βέλτιστη σωματική, ψυχική, νοητική και ανοσολογική του ανάπτυξη. Το μητρικό γάλα είναι μοναδικό για το κάθε θηλάζον νεογνό καθώς εξατομικεύεται ανάλογα με την ηλικία του και τις ανάγκες του για τη βέλτιστη ανάπτυξή του. Για την επιτυχή εδραίωση και εγκατάσταση του θηλασμού σημαντικό ρόλο έχει η προγεννητική προετοιμασία της εγκύου, δηλαδή η ενημέρωσή της σχετικά με τα οφέλη που έχει ο θηλασμός στο βρέφος και την οικογένεια, την εκπαίδευση της πάνω σε βασικές αρχές του θηλασμού αλλά και την αντιμετώπιση των δυσκολιών που πιθανώς να αντιμετωπίσει κατά τη διάρκεια της γαλουχίας. Ένα μεγάλο ποσοστό γυναικών λαμβάνουν φάρμακα μετά τον τοκετό, συνεπώς υπάρχει μεγάλος προβληματισμός σχετικά με τη συμβατότητα των φαρμάκων κατά το διάστημα της γαλουχίας αν και είναι λίγα αυτά τα οποία δεν επιτρέπονται κατά την περίοδο αυτή. Η διατροφική κατάσταση ενός παιδιού τα πρώτα δύο χρόνια ζωής του, παίζει σημαντικό ρόλο για την υγεία και την ανάπτυξή του. Η σχέση που έχει ο θηλασμός με τη νευροαναπτυξιακή έκβαση, συζητήθηκε για πρώτη φορά το 1929 όταν ο Hoefler και ο Hardy εξέτασαν σε παιδιά ηλικίας 7 έως 13 ετών τα ψυχικά και σωματικά αποτελέσματα και κατέληξαν στο συμπέρασμα πως τα παιδιά που είχαν θηλάσει για 4 έως 9 μήνες είχαν καλύτερη απόδοση στην νοημοσύνη, στο εκπαιδευτικό επίτευγμα και στην κινητική και γλωσσική ανάπτυξη σε σχέση με τα παιδιά που δεν τρέφονταν με μητρικό γάλα.

**Λέξεις κλειδιά:** Μητρικό γάλα, θηλασμός, νεογνό, νευροανάπτυξη.

## **Abstract**

Breast milk is undoubtedly the most suitable food for the newborn. The ingredients it contains are highly beneficial to the infant as they contribute to its optimal physical health as well as to its psychological, mental and immune development. Breast milk is unique to each breastfed newborn as it is individualized according to its age and needs for optimal development. The prenatal preparation of the woman plays an important role in the successful establishment of breastfeeding. That is, informing her about the benefits of breastfeeding on the newborn and the family, counseling her on the basic principles of breastfeeding as well as guiding her through the potential difficulties she might encounter during breast-feeding. A high percentage of women are prescribed medication after giving birth, therefore there is great concern regarding the compatibility of medication during breastfeeding, though only few kinds of medicine are not allowed during this period. The nutritional status of a child during the first two years of its life plays an important role in its health and development. The relationship between breastfeeding and neurodevelopmental outcome was first discussed in 1929 when Hoefler and Hardy examined mental and physical outcomes in children aged 7 to 13 and concluded that children who had been breastfed for 4 to 9 months performed better in terms of intelligence, educational achievement, and motor and language development than non-breastfed children.

**Key words:** Breast milk, breastfeeding, newborn, neurodevelopment

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περίληψη .....	2
Abstract .....	3
Πίνακας Εικόνων .....	7
Εισαγωγή .....	8
Κεφάλαιο 1: Μητρικό γάλα .....	10
1.1 Ανατομία μαστού .....	10
1.2 Φυσιολογία της γαλουχίας .....	11
1.2.1 Ανάπτυξη του μαστού .....	11
1.2.2 Γαλακτογένεση .....	13
1.2.3 Γαλακτογένεση I .....	13
1.2.4 Γαλακτογένεση II .....	13
1.2.5 Γαλακτογένεση III .....	14
1.3 Σύσταση και διατροφική αξία του μητρικού γάλακτος .....	15
1.3.1 Πύαυ .....	15
1.3.2 Μεταβατικό γάλα .....	16
1.3.3 Ωριμο γάλα .....	16
1.4 Ανάγκες νεογνών σε θρεπτικά συστατικά .....	19
1.5 Μητρικό γάλα και μικροβίωμα .....	21
1.5.1 Ανάπτυξη μικροβιώματος .....	22
1.5.2 Επιπτώσεις στην υγεία ενός υγιούς μικροβιώματος .....	23
Κεφάλαιο 2: Μητρικός θηλασμός .....	24
2.1 Προετοιμασία για το μητρικό θηλασμό .....	24
2.1.1 Προγεννητική υποστήριξη του μητρικού θηλασμού .....	24
2.1.2 Συστάσεις οργανισμών για το θηλασμό .....	24
2.1.3 10 βήματα για τον επιτυχή θηλασμό .....	25
2.1.4 Πρώιμη έναρξη θηλασμού στο μαιευτήριο .....	26
2.1.5 Πρόσφυση του νεογνού στο μαστό .....	26
2.1.6 Θέσεις και στάσεις θηλασμού .....	27
2.2 Μητρικός θηλασμός στην κύηση .....	30
2.2.1 Μητρικός θηλασμός και κύηση .....	30
2.2.2 Διαδοχική σίτιση .....	31
2.3 Παραγωγή και αποθήκευση μητρικού γάλακτος .....	32

2.3.1 Παραγωγή.....	32
2.3.2 Αποθήκευση .....	32
2.4 Αποθηλασμός.....	34
2.5 Νοσήματα του μαστού και θηλασμός.....	35
2.5.1 Μυκητίαση θηλής.....	35
2.5.2 Φυσαλίδα γάλακτος.....	36
2.5.3 Απόφραξη γαλακτοφόρου πόρου .....	37
2.5.4 Μαστίτιδα .....	37
2.5.5 Απόστημα .....	39
2.6 Νοσήματα της μητέρας και θηλασμός .....	40
2.6.1 Ειδικές λοιμώξεις της μητέρας.....	40
2.6.2 Χρόνια νοσήματα της μητέρας.....	43
2.7 Νοσήματα του νεογνού και θηλασμός.....	46
2.7.1 Συγγενής υποθυρεοειδισμός.....	46
2.7.2 Φαινυλκετονουρία .....	47
2.7.3 Γαλακτοζαιμία .....	48
2.7.4 Ανεπάρκεια του ενζύμου G6PD.....	49
2.8 Φαρμακολογία/ χρήση ουσιών και μητρικός θηλασμός .....	49
Κεφάλαιο 3: Νευροανάπτυξη .....	52
3.1 Ορισμός.....	52
3.2 Νευρικό σύστημα.....	52
3.2.1 Νευρώνες.....	53
3.3 Κεντρικό Νευρικό Σύστημα.....	54
3.3.1 Εγκέφαλος .....	54
3.3.2 Νωτιαίος Μυελός .....	56
3.3 Στάδια ανάπτυξης νευρικού συστήματος.....	57
3.4 Αρχέγονα Αντανακλαστικά.....	59
3.5 Αναπτυξιακά ορόσημα βρεφών από 0 έως 24 μηνών .....	60
3.5.1 0 έως 1 μηνών.....	61
3.5.2 2 μηνών.....	61
3.5.3 4 μηνών.....	62
3.5.4 6 μηνών.....	62

3.5.5 9 μηνών.....	63
3.5.6 12 μηνών.....	64
3.5.7 18 μηνών.....	64
3.5.8 24 μηνών.....	65
Κεφάλαιο 4: Οι επιδράσεις του μητρικού γάλακτος στη νευροανάπτυξη.....	66
4.1 Επιδράσεις στη γνωστική ανάπτυξη .....	66
4.1.2 Πιθανός μηχανισμός σύνδεσης θηλασμού με τη νοημοσύνη.....	67
4.2 Επιδράσεις στην κινητική ανάπτυξη.....	68
4.3 Επιδράσεις στην οπτική ανάπτυξη.....	68
4.4 Επιδράσεις στην ψυχοκοινωνική ανάπτυξη.....	69
Συμπεράσματα .....	71
Βιβλιογραφία .....	73

## Πίνακας Εικόνων

Εικόνα 1: Ανατομία γυναικείου μαστού (Μπίρης, 2017).....	11
Εικόνα 2: Η αλλαγή στις κυτταρικές συνδέσεις μεταξύ των γαλακτοκυττάρων πριν (Α) και μετά την έναρξη της γαλακτογένεσης ΙΙ (Β). (Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφianού, 2015).....	14
Εικόνα 3: Σύσταση βιταμινών στο μητρικό γάλα. (Εμμανουήλ, χ.χ.).....	18
Εικόνα 4: Σύσταση μετάλλων και ιχνοστοιχείων στο μητρικό γάλα. (Εμμανουήλ, χ.χ.).....	19
Εικόνα 5: Προσκόλληση του στόματος του βρέφους στη θηλή. (Health Service Executive, 2022).....	27
Εικόνα 6: Θέση αγκαλιάς. (Pedorama.com, χ.χ.).....	28
Εικόνα 7: Θέση αντίστροφης αγκαλιάς. (Pedorama.com, χ.χ.).....	28
Εικόνα 8: Θέση ράγκμπι. (Pedorama.com, χ.χ.).....	29
Εικόνα 9: Θηλασμός πρόσωπο με πρόσωπο. (Pedorama.com, χ.χ.).....	29
Εικόνα 10: Ξαπλωτή θέση (Pedorama.com, χ.χ.).....	30
Εικόνα 11: Ο εγκέφαλος του ανθρώπου. (Βαρθαλίτης, 2019). .....	57



## Εισαγωγή

Το μητρικό γάλα αποτελεί δώρο για κάθε παιδί που το λαμβάνει αφού η σύστασή του είναι βασισμένη να καλύπτει κάθε ανάγκη που χρειάζεται το νεογνό σε συστατικά για την υγιή ανάπτυξή του. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας και η Unicef συστήνουν τον αποκλειστικό θηλασμό του βρέφους για τους πρώτους έξι μήνες χωρίς να του παρέχονται άλλα υγρά ή τροφές πέρα του μητρικού γάλακτος και από την ηλικία των έξι μηνών την εισαγωγή συμπληρωματικών τροφών και τη συνέχιση του θηλασμού μέχρι τα δύο έτη ή περισσότερο.

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η βιβλιογραφική ανασκόπηση του μητρικού θηλασμού και η αναφορά των ευεργετικών επιδράσεων που έχει το μητρικό γάλα πάνω στη νευροανάπτυξη των νεογνών δηλαδή πάνω στην κινητική, νοητική, οπτικοακουστική, και συμπεριφοριστική ανάπτυξη.

Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στην ανατομία του γυναικείου μαστού και την ανάπτυξή του από την εμβρυική ηλικία καθώς αναλύεται και η διαδικασία παραγωγής του γάλακτος από τους μαστούς. Το κεφάλαιο αυτό στοχεύει κυρίως στην κατανόηση της διατροφικής αξίας που έχει το μητρικό γάλα μέσα από την ανάλυση των συστατικών που περιέχει αλλά και στην κατανόηση των θρεπτικών αναγκών που χρειάζονται τα νεογνά για την φυσιολογική τους ανάπτυξη. Το μητρικό γάλα παρέχει πολλά οφέλη στο νεογνό, του παρέχει μεγάλη διατροφική αξία, αντισώματα, είναι εύπεπτο και προλαμβάνει λοιμώξεις και ασθένειες. Τέλος, το κεφάλαιο κλείνει με την ανάπτυξη του εντερικού μικροβιώματος του νεογνού και τις επιπτώσεις που έχει στην υγεία του.

Το δεύτερο κεφάλαιο αναλύει τη διαδικασία του θηλασμού. Αρχικά γίνεται αναφορά στη σημαντικότητα της προγεννητικής ενημέρωσης των εγκύων σχετικά με τον θηλασμό, η οποία παίζει σημαντικό ρόλο για την επιτυχή εδραίωση και εγκατάσταση του θηλασμού. Παρά τη σημαντικότητα που έχει, από έρευνες έχει φανεί πως μόνο το 16% των γυναικών, που παρακολουθούνται από επαγγελματίες υγείας, κατά την περίοδο της εγκυμοσύνης τους έχουν ενημερωθεί σχετικά με τον θηλασμό. Η προγεννητική ενημέρωση αφορά την ενημέρωση της γυναίκας σχετικά με τα πλεονεκτήματα που έχει ο θηλασμός στο μωρό της και στην οικογένεια, την εκπαίδευση της σχετικά με την τεχνική του θηλασμού όπως την εκμάθηση της σωστής προσκόλλησης του στόματος του νεογνού στον μαστό, την επίδειξη των εναλλακτικών θέσεων θηλασμού, την ενημέρωση σχετικά με την σωστή αποθήκευση και απόψυξη του γάλακτος και τον

αποθλασμό. Επίσης στην ενότητα αυτή, γίνεται αναφορά στη διαχείριση του θηλασμού σε περιπτώσεις νοσήματος της μητέρας ή του νεογνού αλλά και στις πιθανές παθολογικές καταστάσεις που μπορεί να προκύψουν στον μαστό κατά τη διάρκεια του θηλασμού. Τέλος, αναφέρονται τα φάρμακα τα οποία επιτρέπονται αλλά και φάρμακα που δεν επιτρέπονται κατά τη διάρκεια της γαλουχίας όπως επίσης και η χρήση ουσιών κατά τη διάρκεια του θηλασμού.

Στο τρίτο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στη νευροανάπτυξη, δηλαδή το φυσικό σχηματισμό του νευρικού συστήματος από την γέννηση μέχρι την ενηλικίωση για τη βελτίωση της απόδοσης και της λειτουργικότητας που αφορούν τις κοινωνικές, μνημονικές δεξιότητες, τις δεξιότητες ανάγνωσης, προσοχής και εστίασης. Επιπλέον αναλύεται το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα το οποίο συντονίζει όλες τις λειτουργίες του οργανισμού και αποτελείται από το Νωτιαίο Μυελό και τον Εγκέφαλο και αναλύονται τα στάδια ανάπτυξης του νευρικού συστήματος. Τέλος αναφέρονται τα αρχέγονα νεογνικά αντανακλαστικά τα οποία εμφανίζονται από το μέσο της ενδομήτριας ζωής και δείχνουν ότι ο εγκέφαλος και το νευρικό σύστημα του βρέφους λειτουργεί σωστά. Τα αρχέγονα αντανακλαστικά είναι κάποιες αντανακλαστικές αντιδράσεις που κάνει το βρέφος προς απάντηση κάποιων ερεθισμάτων που δέχεται. Αυτά τα αντανακλαστικά φυσιολογικά παραμένουν για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα και έπειτα εξαφανίζονται σταδιακά. Η ύπαρξη κάποιου αντανακλαστικού πέρα του φυσιολογικού τους διαστήματος σημαίνει πως το βρέφος έχει κάποιο νευρολογικό πρόβλημα. Τέλος, η τελευταία ενότητα του κεφαλαίου αναλύει τα αναπτυξιακά ορόσημα των νεογνών δηλαδή το σύνολο των δεξιοτήτων ενός παιδιού που αναπτύσσει στην ηλικία των 0, 2, 4, 6, 9, 12, 18, και 24 μηνών. Τα αναπτυξιακά ορόσημα χαρακτηρίζονται από ένα χρονικό εύρος μέσα στο οποίο επίκειται να επιτευχθούν, καθώς υπάρχουν διακυμάνσεις ανάμεσα στο ρυθμό ανάπτυξης κάθε παιδιού.

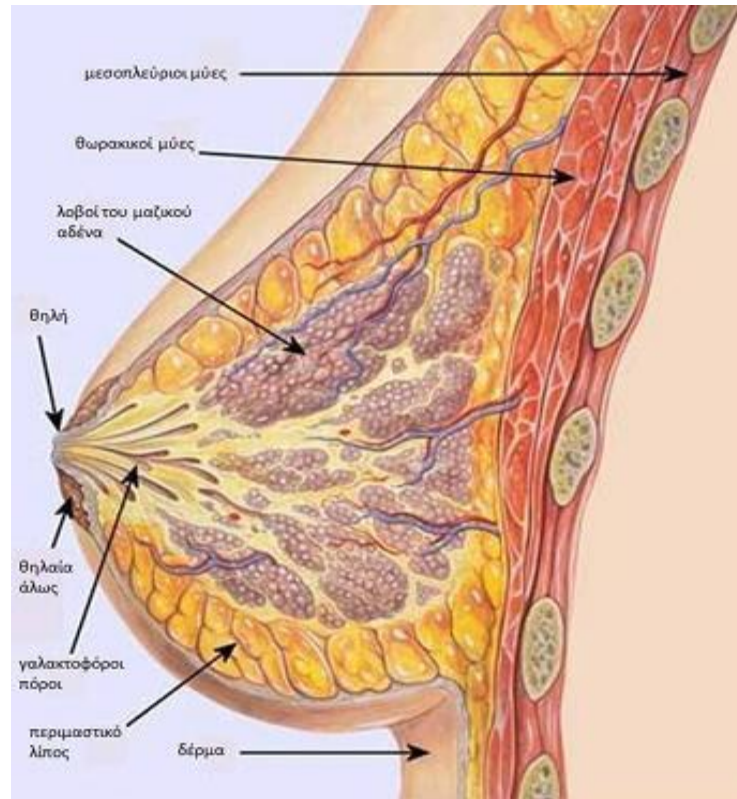
Το τέταρτο και τελικό κεφάλαιο αυτής της εργασίας αφορά τις ευεργετικές επιδράσεις του μητρικού γάλακτος στη νευροαναπτυξιακή έκβαση των νεογνών. Οι αναφορές που έγιναν στο κεφάλαιο αυτό αφορούν αποτελέσματα ερευνών και μελετών πάνω στην επίδραση που έχει το μητρικό γάλα στη γνωστική, κινητική, οπτική και ψυχοκοινωνική ανάπτυξη του παιδιού όπως επίσης αναφέρεται και ένας πιθανός μηχανισμός σύνδεσης του θηλασμού με τη νοημοσύνη. Οι έρευνες που μελετήθηκαν έχουν παρθεί από επιστημονικές βάσεις δεδομένων.

## **Κεφάλαιο 1: Μητρικό γάλα**

### **1.1 Ανατομία μαστού**

Ο μαστός είναι ένας αδένας ο οποίος βρίσκεται μπροστά από το θωρακικό τοίχωμα και εκτείνεται από την 2<sup>η</sup> έως την 6<sup>η</sup> πλευρά και από το έξω στερνικό χείλος μέχρι την πρόσθια μασχालιαία γραμμή. Οι μύες του μαστού βρίσκονται κάτω από τον μαστό και είναι ο μείζων και ο ελάσσων θωρακικός μυς, όπως επίσης και μέρη του πρόσθιου οδοντωτού και του έξω λοξού μυός. Οι βασικές αρτηρίες του μαστού είναι η πλάγια θωρακική αρτηρία και οι δερματικοί κλάδοι της έσω μαστικής και των οπίσθιων μεσοπλεύριων αρτηριών. Τα λεμφαγγεία του μαστού εκβάλλουν στους παραστερνικούς λεμφαδένες και στους μασχालιαίους λεμφαδένες. Στο μέσο περίπου της μπροστινής επιφάνειας του μαστού βρίσκεται η θηλή, η οποία αποτελεί κυλινδροειδές έπαρμα του δέρματος με μήκος 10 με 12 χιλιοστά. Στην κορυφή της θηλής υπάρχουν 10 με 15 τρήματα, όπου εκβάλλουν ο εκφορητικοί πόροι. Η θηλή περιβάλλεται από την θηλαία άλω, μία υποστρόγγυλη περιοχή με διάμετρο 1,5 έως 6 εκατοστά. Η θηλή και η θηλαία άλως έχουν καστανέρυθρο χρώμα λόγω της άφθονης μελανίνης που έχουν.

Ο μαστικός αδένας εσωτερικά διαθέτει 15 έως 25 λοβούς όπου ο καθένας είναι ένας ξεχωριστός σύνθετος κυψελοειδής αδένας που εκβάλλει στη θηλή. Οι λοβοί διαχωρίζονται μεταξύ τους με λιπώδη ιστό και με ταινίες μεσολόβιου συνδετικού ιστού, από τις οποίες σχηματίζονται οι κρεμαστήρας σύνδεσμοι του Cooper οι οποίοι παρέχουν στήριξη στους μαστούς. Οι λοβοί απαρτίζονται από μικρότερες μονάδες τα λόβια τα οποία αποτελούνται από μικρές αδενοκυψέλες. Το τοίχωμα των αδενοκυψελών αποτελείται από κυβοειδές επιθήλιο, τα κύτταρα του οποίου εκκρίνουν το γάλα. Το γάλα φεύγει από τις αδενοκυψέλες αυτές και πηγαίνει σε ολοένα και μεγαλύτερους πόρους μέχρι που φτάνει στους γαλακτοφόρους πόρους που είναι και οι μεγαλύτεροι. Οι γαλακτοφόροι πόροι συγκλίνουν προς τη θηλή και εκβάλλουν στην κορυφή της. Πριν όμως από την εκβολή του στην θηλή, ο κάθε γαλακτοφόρος πόρος εμφανίζει μια διευρυμένη μοίρα που ονομάζεται γαλακτοφόρος κόλπος, όπου συλλέγεται το γάλα κατά τον θηλασμό. (Mallatt, Marieb, & Wilhelm, 2018).



Εικόνα 1: Ανατομία γυναικείου μαστού (Μπίρης, 2017)

## 1.2 Φυσιολογία της γαλουχίας

Προϋπόθεση είναι η διαμόρφωση του μαστικού αδένος από την εμβρυική ζωή, η οποία κατά τη διάρκεια μιας εγκυμοσύνης οδηγεί στη γαλουχία με τα τρία στάδια της γαλακτογένεσης και την υποστροφή. (Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφianού, 2015).

### 1.2.1 Ανάπτυξη του μαστού

Ο μαστικός αδένος είναι ένα όργανο το οποίο κατά τη γέννηση του νεογνού δεν είναι ανεπτυγμένο πλήρως και υφίσταται αλλαγές από τη γέννηση μέχρι την εγκυμοσύνη, τη γαλακτοφορία και τελικά την υποστροφή.

Η ανάπτυξη του μαστού παρουσιάζει τέσσερα στάδια:

- Της εμβρυϊκής ηλικίας
- Της εφηβείας
- Της κύησης και της γαλουχίας
- Της εμμηνόπαυσης

Η ανάπτυξη του μαζικού αδένου ξεκινάει από την εμβρυϊκή ηλικία, (4<sup>η</sup> με 5<sup>η</sup> εβδομάδα κύησης) όταν το μήκος του εμβρύου είναι 2,5 χιλιοστά. Την περίοδο αυτή παρατηρούνται δύο μαστικές κορυφογραμμές, που ονομάζονται γαλακτικές γραμμές και επεκτείνονται από τις μασχάλες έως το εσωτερικό των μηρών. Τα άνω άκρα των γαλακτικών γραμμών αναπτύσσονται και διαμορφώνουν τους γαλακτοφόρους πόρους. (Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφριανού, 2015).

Την 12<sup>η</sup> με 16<sup>η</sup> εβδομάδα, σχηματίζονται οι θηλές και η θηλαία άλως. Τα επιθηλιακά κύτταρα εξελίσσονται σε μαστικές εκβλαστήσεις. Η ανάπτυξη συνεχίζεται κατά το δένδριτικό πρότυπο σχηματίζοντας επιθηλιακούς κλάδους, που στο τέλος καταλήγουν σε κυψελίδες. (Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφριανού, 2015).

Από την 32<sup>η</sup> έως τη 40<sup>η</sup> εβδομάδα κύησης αναπτύσσονται λοβιακές – κυψελιδικές δομές. Προς το τέλος της κύησης, οι γαλακτοφόροι πόροι αναπτύσσονται περισσότερο με αποτέλεσμα την δημιουργία ανοιγμάτων στις θηλές. (Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφριανού, 2015).

Κατά την εφηβεία, οι ωοθήκες ωριμάζουν, η έκκριση των οιστρογόνων και της προγεστερόνης αυξάνεται με αποτέλεσμα την βοήθεια της ανάπτυξης των μαστών. Η προγεστερόνη επιδρά στον μαζικό αδένου όπου αναπτύσσει τη λοβιώδη δομή του και ολοκληρώνεται συνήθως μέσα σε ένα με ενάμιση χρόνο από την εμμηναρχή. Επιπλέον κατά τη διάρκεια της εφηβείας η θηλή και η θηλαία άλως μεγεθύνονται και παίρνουν ένα πιο σκούρο χρώμα. (Alden Rhodes, 2013 · Lechtenberg, Murtaugh, & Sharbaugh, 2016).

Στη περίοδο της εγκυμοσύνης συμβαίνει η πλήρης δομική και λειτουργική ωρίμανση των μαστών. Στο πρώτο τρίμηνο της κύησης, λόγω των αυξημένων επιπέδων των οιστρογόνων και της προγεστερόνης προκαλείται ο πολλαπλασιασμός του συστήματος των αγωγών το οποίο συνεχίζει να εξελίσσεται σε όλο το δεύτερο τρίμηνο της κύησης. Επιπλέον, οι κυψελίδες με τη δράση της προλακτίνης του πλακούντα αναπτύσσονται και διαφοροποιούνται. (Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφριανού, 2015).

Η ανάπτυξη του μαστού συνεχίζεται και στο τρίτο τρίμηνο της κύησης. Το μέγεθος του στήθους και η ευαισθησία αυξάνεται λόγω της ανάπτυξης των παρεγχυματικών κυττάρων και της διαστολής των κυψελίδων από την εμφάνιση του πύαυ (γαλακτογένεση Ι). Η θηλή ανορθώνεται και θηλαία άλως σκουραίνει περισσότερο. Οι αδένες του Montgomery που βρίσκονται γύρω από τις θηλές μεγαλώνουν και αυξάνουν σε έκκριμα. Αυτοί οι αδένες παράγουν μια φυσική, λιπαρή ουσία η οποία καθαρίζει και λιπαίνει τη θηλαία άλω. Αυτή η λιπαρή ουσία εμποδίζει την ανάπτυξη μικροοργανισμών στους μαστούς λόγω της αντιβακτηριακής ιδιότητας που έχει. Οι αδένες

Montgomery παίζουν σημαντικό ρόλο στον θηλασμό αφού απελευθερώνουν ένα άρωμα το οποίο βοηθά το νεογνό να βρεί τη θηλή και να θηλάσει κατευθείαν μετά τη γέννηση του. (Alden Rhodes, 2013 · Murray, χ.χ · Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφianού, 2015).

Στην εμμηνόπαυση η έκκριση των οιστρογόνων και της προγεστερόνης από τις ωοθήκες μειώνονται. Το λόβιο, στην αρχή της εμμηνόπαυσης, παλινδρομεί περαιτέρω, με απώλεια του συνδετικού ιστού από το εσωτερικό και από το χώρο μεταξύ των λοβίων. Με το πέρας του χρόνου οι δομές των λοβίων μπορεί να μην υπάρχουν καθόλου στις μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες. Τέλος, ο ινώδης συνδετικός ιστός πυκνώνει περισσότερο και οι ιστοί του μαστού αντικαθίστανται από λιπώδη ιστό. (Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφianού, 2015).

### **1.2.2 Γαλακτογένεση**

Η παραγωγή γάλακτος από τους μαστούς, ή αλλιώς γαλακτογένεση πραγματοποιείται σε 3 στάδια:

- Την εκκριτική διαφοροποίηση (γαλακτογένεση I)
- Την εκκριτική ενεργοποίηση (γαλακτογένεση II)
- Τη γαλακτοποίηση (γαλακτογένεση III). (Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφianού, 2015).

### **1.2.3 Γαλακτογένεση I**

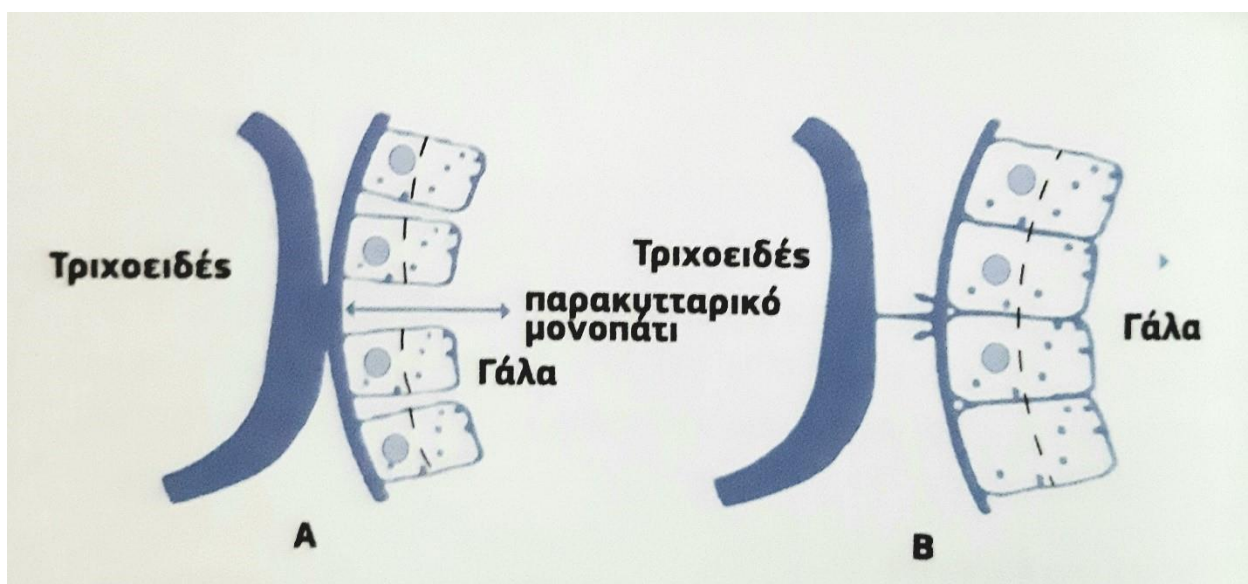
Η γαλακτογένεση I ή εκκριτική διαφοροποίηση ξεκινά την 16<sup>η</sup> με 18<sup>η</sup> εβδομάδα κύησης και διαρκεί μέχρι και τις πέντε πρώτες μέρες μετά τον τοκετό. Σε αυτή τη φάση τα μαστικά επιθηλιακά κύτταρα διαφοροποιούνται σε γαλακτοκύτταρα. Τα κύτταρα αυτά είναι ικανά να συνθέσουν τα συστατικά του γάλακτος. Έτσι κατά το δεύτερο ήμισυ της κύησης ξεκινά η παραγωγή του γάλακτος (πύαρ). (Alden Rhodes, 2013 · Lechtenberg, Murtaugh, & Sharbaugh, 2016 · Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφianού, 2015).

### **1.2.4 Γαλακτογένεση II**

Η γαλακτογένεση II ή εκκριτική ενεργοποίηση, ξεκινάει από την 3η έως την 5<sup>η</sup> ημέρα μετά τον τοκετό όπου συμβαίνει η έναρξη της άφθονης παραγωγής του γάλακτος. Η σύσταση του

γάλακτος και η ποσότητα θα μεταβάλλεται για περίπου 10 ημέρες μέχρις ότου να ξεκινήσει η γαλακτογένεση III και να παράγεται το ώριμο γάλα.

Η παρακάτω εικόνα εξηγεί τη διαδικασία αλλαγής της σύστασης του γάλακτος. Κατά τη γαλακτογένεση II, οι κυτταρικές συνδέσεις μεταξύ των γαλακτοκυττάρων οι οποίες μέχρι τώρα ήταν χαλαρές (A) και μετέφεραν υψηλές συγκεντρώσεις νατρίου, χλωριούχων και πρωτεϊνών μεταξύ των κυττάρων, κλείνουν (B). Εφόσον οι κυτταρικές συνδέσεις κλείσουν, παύει πλέον να γίνεται μεταφορά συστατικών μεταξύ τριχοειδών αιμοφόρων αγγείων και γαλακτοφόρων κυψελίδων και έτσι αλλάζει η σύσταση του γάλακτος από το πύαρ (1<sup>η</sup> με 4<sup>η</sup> ημέρα), στο μεταβατικό γάλα (4<sup>η</sup> με 14<sup>η</sup> ημέρα) και τελικά προς το ώριμο γάλα (<14<sup>η</sup> ημέρα). (Alden Rhodes, 2013 · Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφιανού, 2015).



Εικόνα 2: Η αλλαγή στις κυτταρικές συνδέσεις μεταξύ των γαλακτοκυττάρων πριν (A) και μετά την έναρξη της γαλακτογένεσης II (B). (Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφιανού, 2015)

### 1.2.5 Γαλακτογένεση III

Η γαλακτογένεση III ή γαλακτοποίηση ξεκινά περίπου 10 ημέρες μετά τον τοκετό. Πλέον η σύσταση του γάλακτος σταθεροποιείται και παράγεται το ώριμο γάλα. Όσο περισσότερο απομακρύνεται το γάλα από τους μαστούς τόσο αυξάνεται και η παραγωγή του γάλακτος, δηλαδή βασίζεται στο νόμο της προσφοράς και της ζήτησης. Αυτό συμβαίνει διότι μειώνεται ο ανασταλτικός παράγοντας της γαλουχίας ο οποίος είναι υπεύθυνος για την ρύθμιση της

παραγωγής του γάλακτος και αυξάνεται η προλακτίνη λόγω του ερεθισμού της θηλής από τον θηλασμό. Ο ανασταλτικός Παράγοντας της Γαλουχίας προστατεύει τους μαστούς από τις επιδράσεις που έχει η υπερπλήρωσή τους. Όταν το γάλα δεν απομακρύνεται από το στήθος αυτός ο παράγοντας αυξάνεται και δρα ανασταλτικά στην περαιτέρω έκκριση του γάλακτος, ενώ όταν το γάλα απομακρύνεται συχνά από το στήθος η συγκέντρωση του παράγοντα είναι χαμηλή και δεν επηρεάζει την γαλουχία. (Lechtenberg, Murtaugh, & Sharbaugh, 2016 · Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφιανού, 2015).

### **1.3 Σύσταση και διατροφική αξία του μητρικού γάλακτος**

Η σύσταση του μητρικού γάλακτος είναι ιδανική για κάθε βρέφος, αφού συμβάλλει στη βέλτιστη σωματική, ψυχική, νοητική και ανοσολογική του ανάπτυξη. Το μητρικό γάλα έχει ένα θαυμαστό τρόπο να εξατομικεύεται και να προσφέρει τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά σε σωστές αναλογίες, σύμφωνα με την ηλικία του βρέφους, τις εκάστοτε ανάγκες του, αλλά και την ώρα της ημέρας κατά την οποία παράγεται για την βέλτιστη ανάπτυξή του. Επιπλέον, το μητρικό γάλα είναι πάντα διαθέσιμο, δεν χρειάζεται κάποια προετοιμασία και συμβάλλει στην ενίσχυση του ανοσοποιητικού συστήματος του βρέφους και στη νευροαναπτυξιακή του έκβαση. Υπάρχουν τρία κύρια στάδια από τα οποία περνάει το γάλα:

- Το πρωτόγαλα
- Το μεταβατικό γάλα
- Το ώριμο γάλα.

(Maternity Birthcare, n.d. · Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφιανού, 2015).

#### **1.3.1 Πύαρ**

Το πύαρ ή πρωτόγαλα είναι το πρώτο γάλα που παράγεται από το μαστό. Πρόκειται για ένα παχύρρευστο, υποκίτρινο υγρό το οποίο παράγεται στα πλαίσια της γαλακτογένεσης I ( 1η έως 4η ημέρα μετά τον τοκετό). Η ποσότητα που παράγεται είναι μικρή, αλλά αρκετή, αφού η χωρητικότητα που έχει το στομαχάκι ενός νεογνού τη πρώτη μέρα της γέννησής του είναι 5 με 7 ml. Έχει ιδιαίτερα υψηλή σύσταση σε νάτριο, χλώριο, πρωτεΐνες (κυρίως ανοσοσφαιρίνες), λευκοκύτταρα, λακτοφερρίνη, επιδερμικό αυξητικό παράγοντα και καροτίνη (υπεύθυνη για το



κίτρινο χρώμα του πύαρ). Δεν περιέχει λίπος γι' αυτό είναι και εύπεπτο. Έχει καθαρκτική δράση βοηθώντας το νεογέννητο να κάνει την πρώτη του κένωση και συμβάλει στην πρόληψη του νεογνικού ίκτερου αφού καθαρίζει την χολερυθρίνη από το έντερο. Το πύαρ έχει πολλαπλάσια συγκέντρωση ανοσοσφαιρινών σε σχέση με το ώριμο γάλα και γι' αυτό χαρακτηρίζεται ως το «πρώτο εμβόλιο» των νεογνών. Στη φάση αυτή, το βρέφος είναι σημαντικότερο να λάβει τα απαραίτητα αντισώματα από το πύαρ και να θωρακιστεί από λοιμώξεις και δευτερεύον να χορτάσει. (Klinikum plus, 2011 · Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφιανού, 2015 · Μπαστάκη, 2020 · Πολύζος, χ.χ. · 17ο Σεμινάριο Μητρικού Θηλασμού, 2022).

### **1.3.2 Μεταβατικό γάλα**

Το μεταβατικό γάλα παράγεται μεταξύ 4<sup>ης</sup> και 14<sup>ης</sup> ημέρας. Διαφέρει σε σύσταση από το πύαρ. Οι ανοσοσφαιρίνες και η περιεκτικότητα σε πρωτεΐνες μειώνεται ενώ η περιεκτικότητα σε λιπαρά και σάκχαρα αυξάνεται. Κατά το διάστημα της παραγωγής του μεταβατικού γάλακτος, οι μητέρες φυσιολογικά νιώθουν το στήθος τους γεμάτο, σκληρό και βαρύ, αυτή η συμφόρηση μπορεί να μειωθεί με τη συχνή σίτιση του βρέφους. (Klinikum plus, 2011 · Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφιανού, 2015).

### **1.3.3 Ωριμο γάλα**

Ως ώριμο γάλα χαρακτηρίζεται το γάλα μετά την 14η ημέρα θηλασμού και μοιάζει λίγο πιο νεροούλο από το γάλα της αγελάδας. Η ποσότητα γάλακτος που παράγει η μητέρα κυμαίνεται μεταξύ 600 με 900 ml και αποτελείται από τα εξής συστατικά: (Klinikum plus, 2011 · Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφιανού, 2015).

- Νερό: το ποσοστό νερού που βρίσκεται στο μητρικό γάλα είναι 87%, αυτό σημαίνει πως το γάλα επαρκεί για την ενυδάτωση των βρεφών ακόμη και όταν βρίσκονται σε θερμό περιβάλλον. Όταν η μητέρα είναι πίσω σε υγρά, ελαττώνονται πρώτα οι ανάγκες της σε σούρα και τέλος η περιεκτικότητα του γάλακτος σε νερό. (Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφιανού, 2015 · 17ο Σεμινάριο Μητρικού Θηλασμού, 2022).
- Λιπίδια: τα λιπίδια είναι η κυριότερη πηγή ενέργειας. Είναι το δεύτερο σε συγκέντρωση συστατικό του μητρικού γάλακτος (3-5% του ώριμου γάλακτος) και συμβάλλουν σε

ποσοστό 50% της θερμιδικής αξίας του μητρικού γάλακτος. Η ποσότητα του λίπους που βρίσκεται στο μητρικό γάλα αυξάνεται κατά τη διάρκεια της σίτισης, δηλαδή το γάλα που εκκρίνεται στο τέλος του θηλασμού είναι πλουσιότερο σε λίπος σε σχέση με το γάλα που εκκρίνεται στη αρχή του θηλασμού. Το γάλα περιέχει ω-3 λιπαρά οξέα, δεκαεξανοϊκό οξύ και άλλα λιπαρά οξέα μακράς αλύσου που είναι σημαντικά για την ανάπτυξη του εγκεφάλου και του αμφιβληστροειδούς. (Lechtenberg, Murtaugh, & Sharbaugh, 2016 · Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφιανού, 2015).

- **Πρωτεΐνες:** το μητρικό γάλα περιέχει την πρωτεΐνη του ορού γάλακτος (λακταλβουμίνη) σε ποσοστό 60% και την καζεΐνη σε ποσοστό 40%, ενώ άλλα πρωτεϊνούχα μόρια είναι η α-λακτοσφαιρίνη και οι ανοσοσφαιρίνες. Η αναλογία της πρωτεΐνης ορού και της καζεΐνης συμβάλλει στην πέψη του μωρού αλλά και στη μαλθακότερη σύσταση των κοπράνων του. Η λακτοφερρίνη είναι σιδηροδεσμευτική και βακτηριοστατική, ειδικότερα έναντι των gram-θετικών και gram-αρνητικών αερόβιων και αναερόβιων βακτηρίων και έναντι των ζυμομυκήτων. Τέλος, η καζεΐνη ενισχύει την απορρόφηση του σιδήρου, με αποτέλεσμα την αποτροπή πολλαπλασιασμού των σιδηρο-εξαρτώμενων βακτηρίων στον γαστρεντερικό σωλήνα. (Alden Rhodes, 2013 · Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφιανού, 2015).
- **Υδατάνθρακες:** ο κύριος υδατάνθρακας που περιέχει το μητρικό γάλα είναι η λακτόζη, σε ποσοστό περίπου 7,2%. Επιπλέον, περιέχει μονοσακχαρίτες και ολιγοσακχαρίτες, όπου μαζί με τις γλυκοπρωτεΐνες αποτελούν τον παράγοντα bifidus (πρεβιοτικός παράγων), ο οποίος ευνοεί την ανάπτυξη των γαλακτοβακίλων στο έντερο, με αποτέλεσμα να το προστατεύει από την ανάπτυξη παθογόνων μικροοργανισμών. (Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφιανού, 2015).
- **Βιταμίνες:** το μητρικό γάλα φαίνεται πως έχει όλες τις βιταμίνες που χρειάζεται ένα βρέφος, τα επίπεδα των βιταμινών όμως εξαρτώνται και από την διατροφή της θηλάζουσας μητέρας. Οι λιποδιαλυτές βιταμίνες που περιέχει το μητρικό γάλα είναι οι A, E, D και K, ενώ οι υδατοδιαλυτές βιταμίνες περιλαμβάνουν τη βιταμίνη C, τη ριβοφλαβίνη, τη νιασίνη, τη βιταμίνη B6, τη βιταμίνη B12, τη βιοτίνη και το φυλικό οξύ. Η περιεκτικότητα του μητρικού γάλακτος όμως σε βιταμίνη D και βιταμίνη K είναι μικρή. Για αυτό η Αμερικανική Ακαδημία Παιδιατρικής, συστήνει για το αποκλειστικά θηλάζον νεογνό, την καθημερινή χορήγηση 400IU βιταμίνης D, κατά τους πρώτους 6

μήνες και την χορήγηση βιταμίνης K, η οποία είναι απαραίτητη για την πήξη του αίματος, σε δόση 0,5mg ενδομυϊκά αμέσως μετά την γέννησή του, 2mg μια εβδομάδα μετά και 2mg στις 4 εβδομάδες ζωής. (Alden Rhodes, 2013 · Lechtenberg, Murtaugh, & Sharbaugh, 2016 · Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφιανού, 2015).

Βιταμίνες	Ανά 100 ml μητρικού γάλακτος
<b>Λιποδιαλυτές:</b>	
Βιταμίνη A (μg)	61
Βιταμίνη D (UI)	3
Βιταμίνη E (mg)	0,08
Βιταμίνη K (μg)	0.3
<b>Υδατοδιαλυτές:</b>	
Βιταμίνη B1 (μg)	14
Βιταμίνη B2 (μg)	36
Βιταμίνη B3 (μg)	177
Βιταμίνη B12 (μg)	0,05
Φυλλικό οξύ (μg)	5
Βιταμίνη C (mg)	5

Εικόνα 3: Σύσταση βιταμινών στο μητρικό γάλα. (Εμμανουήλ, χ.χ.)

- **Μέταλλα:** τα επίπεδα των μετάλλων στο μητρικό γάλα είναι υψηλότερα τις πρώτες μέρες μετά τον τοκετό και μειώνονται ελαφρώς κατά τη διάρκεια της γαλουχίας. Η αναλογία ασβεστίου – φωσφόρου είναι 2:1 και είναι ιδανική για τις ανάγκες που έχουν τα οστά σε μέταλλα. (Alden Rhodes, 2013).
- **Ιχνοστοιχεία:** τα ιχνοστοιχεία (χαλκός, σελήνιο, χρώμιο, μαγγάνιο, μολυβδαίνιο, νικέλιο και φθόριο) είναι απαραίτητα για την αύξηση και ανάπτυξη του βρέφους αν και υπάρχουν σε χαμηλές συγκεντρώσεις στον οργανισμό του ανθρώπου. Τα επίπεδα των ιχνοστοιχείων στο μητρικό γάλα δεν μεταβάλλονται από τη διατροφή της μητέρας ή τη

χρήση συμπληρωμάτων, εκτός του φθορίου. (Lechtenberg, Murtaugh, & Sharbaugh, 2016).

Μέταλλα και ιχνοστοιχεία	Ανά 100 ml μητρικού γάλακτος
Ασβέστιο (mg)	32
Φώσφορος (mg)	14
Νάτριο (mg)	17
Κάλιο (mg)	51
Μαγνήσιο (mg)	3
Σίδηρος (mg)	0.03
Χαλκός (μg)	400
Ψευδάργυρος (mg)	0.17
Σελήνιο (μg)	13-50

Εικόνα 4: Σύσταση μετάλλων και ιχνοστοιχείων στο μητρικό γάλα. (Εμμανουήλ, χ.χ.).

#### 1.4 Ανάγκες νεογνών σε θρεπτικά συστατικά

- Ενέργεια: η επαρκής θερμιδική πρόσληψη στα βρέφη είναι ιδιαίτερα σημαντική. Η πρόσληψη ενέργειας συμβάλλει στο ρυθμό ανάπτυξης, στη σωματική δραστηριότητα, την πέψη, και τη διατήρηση της μεταβολικής λειτουργίας των οργάνων. Οι ανάγκες σε ενέργεια είναι διαφορετικές από βρέφος σε βρέφος και μεταβάλλονται ανάλογα την ηλικία, το ρυθμό σωματικής ανάπτυξης, το επίπεδο σωματικής δραστηριότητας, το επίπεδο ωριμότητας, την κατάσταση υγείας και το θερμικό περιβάλλον που βρίσκεται το βρέφος. Η συνιστώμενη ανάγκη σε ενέργεια ανάλογα την ηλικία των βρεφών παρατίθενται στον παρακάτω πίνακα (πίνακας 1). (Alden Rhodes, 2013).

Ηλικία βρέφους	Ανάγκη σε ενέργεια
3 μηνών	110kcal/kg/ημέρα
3 έως 6 μηνών	100kcal/kg/ημέρα
6 έως 9 μηνών	95 kcal/kg/ημέρα
9 έως 1 <sup>ος</sup> έτους	100kcal/kg/ημέρα

*Πίνακας 1: Οι ανάγκες των βρεφών σε ενέργεια με βάση την ηλικία τους.*

- **Πρωτεΐνη:** οι ανάγκες που έχουν τα νεογνά σε πρωτεΐνη, είναι μεγαλύτερες από οποιαδήποτε άλλη περίοδο της ζωής τους. Η πρόσληψη πρωτεΐνης για ένα βρέφος είναι σημαντική για τη δημιουργία νέων ιστών αλλά και για την ανάπτυξη των οργάνων του. Η ημερήσια πρόσληψη πρωτεϊνών που συστήνεται μέχρι την ηλικία των 6 μηνών, κατά μέσο όρο είναι 2,2 γραμμάρια ανά κιλό βάρους, ενώ από την ηλικία των 6 μηνών μέχρι και ενός έτους είναι 1,6 γραμμάρια πρωτεΐνης ανά κιλό βάρους. (Alden Rhodes, 2013 · Isaacs, 2016).
- **Λίπη:** το συνιστάμενο επίπεδο πρόσληψης λιπών για τα βρέφη δεν είναι απόλυτο και δε συνίσταται ο περιορισμός στην πρόσληψη τους. Το 55% της ενέργειας του μητρικού γάλακτος παρέχεται με τη μορφή λίπους, αυτό σημαίνει πως η ποσότητα λίπους που λαμβάνουν τα βρέφη είναι επαρκής. (Isaacs, 2016).
- **Φθόριο:** οι ανάγκες των νεογνών σε φθόριο από την ηλικία των 0 έως 6 μηνών είναι 0,1 mg την ημέρα και για τα νεογνά από 7 έως 12 μηνών είναι 0,5 mg την ημέρα. Το φθόριο προλαμβάνει την οδοντική τερηδόνα, όταν όμως λαμβάνονται μεγάλες ποσότητες φθορίου, τότε υπάρχει πιθανότητα τα μόνιμα δόντια αργότερα να έχουν δυσχρωμία. Το μητρικό γάλα, όπως και το γάλα του εμπορίου, περιέχουν χαμηλές συγκεντρώσεις φθορίου. Η χορήγηση συμπληρωμάτων πριν την ηλικία των 6 μηνών δεν συνιστάται. Από τους 6 μήνες και μέχρι την ηλικία των 3 ετών η χορήγηση συμπληρωμάτων εκτιμάται ανάλογα την συγκέντρωση του φθορίου που έχει το νερό της περιοχής που κατοικεί η θηλάζουσα μητέρα με το βρέφος. (Alden Rhodes, 2013 · Isaacs, 2016).
- **Νάτριο:** το νάτριο είναι σημαντικό για τη ρύθμιση του ισοζυγίου υγρών. Η ποσότητα νατρίου που πρέπει να λαμβάνουν καθημερινά τα βρέφη μέχρι 5 μηνών είναι 120 mg και για τα βρέφη από 6 έως 12 μηνών είναι 200 mg. (Isaacs, 2016).
- **Ασβέστιο:** η μέση συνιστώμενη πρόσληψη ασβεστίου για τα βρέφη έως 6 μηνών είναι 210mg ημερησίως και από 7 μηνών έως ενός έτους είναι 270mg ημερησίως. (Alden Rhodes, 2013).

- Βιταμίνη D: η βιταμίνη D συμβάλει στην ευκολότερη απορρόφηση ασβεστίου και φωσφόρου από το έντερο, είναι απαραίτητη για την επιμετάλλωση των οστών με ασβέστιο, αλλά και για την επαναρρόφηση ασβεστίου από τα οστά. Σύμφωνα με την Αμερικανική Παιδιατρική Ακαδημία, τα νεογνά που θηλάζουν αποκλειστικά ή τα νεογνά που θηλάζουν εν μέρη θα πρέπει να λαμβάνουν 400 IU ανά ημέρα από την γέννησή τους. Επίσης, τα νεογνά που δεν θηλάζουν και σιτίζονται με λιγότερο από 950 ml φόρμουλας γάλακτος εμπλουτισμένου με βιταμίνη D, χρειάζεται και αυτά να λαμβάνουν συμπληρώματα για την κάλυψη της σύστασης 400 IU βιταμίνης D την ημέρα. Ενώ τα νεογνά που σιτίζονται με 950 ml φόρμουλας γάλακτος εμπλουτισμένου με βιταμίνη D, δεν χρειάζεται να λαμβάνουν συμπλήρωμα. (Alden Rhodes, 2013 · Isaacs, 2016).
- Σίδηρος: σύμφωνα με το Ινστιτούτο Ιατρικής, τα βρέφη έως 6 μηνών χρειάζονται 0,27 mg σιδήρου την ημέρα, ενώ τα βρέφη από 6 έως 12 μηνών χρειάζονται 11 mg σιδήρου ανά ημέρα. Η Αμερικανική Ακαδημία Παιδιατρικής, συνιστά για βρέφη από 4 μηνών που θηλάζουν αποκλειστικά τη χορήγηση συμπληρωμάτων σιδήρου. (Isaacs, 2016).

## 1.5 Μητρικό γάλα και μικροβίωμα

Στο έντερο του ανθρώπου υπάρχει ένα οικοσύστημα το οποίο αποτελείται από 100 τρισεκατομμύρια ζωντανούς μικροοργανισμούς, όπως βακτήρια, ιοί και μύκητες, οι οποίοι είναι σημαντικοί για τη διάσπαση της τροφής, τη σύνθεση βιταμινών και για την άμυνα κατά των παθογόνων μικροοργανισμών. Αυτό το οικοσύστημα ονομάζεται εντερικό «μικροβίωμα». (Breastfeeding and the Microbiome, 2020).

Για αρκετό καιρό, το μητρικό γάλα θεωρούνταν ότι ήταν αποστειρωμένο. Πρόσφατες μελέτες όμως, δείχνουν πως το μητρικό γάλα είναι πλούσιο σε μικροοργανισμούς, οι οποίοι αποτελούν τη λεγόμενη «μικροβίωση του ανθρώπινου γάλακτος» και μπορούν να επηρεάσουν την υγεία του παιδιού. Η πλειοψηφία των βακτηριδίων που έχουν απομονωθεί στο μητρικό γάλα υπάγονται στα ήδη των σταφυλόκοκκων, των στρεπτόκοκκων, των γαλακτοβάκιλλων και των μπιφιδοβακτηριδίων. Οι κύριες πηγές προέλευσης της μικροχλωρίδας του μητρικού γάλακτος είναι η μετάδοση των μικροβίων από το στόμα του βρέφους στον μαστικό πόρο και η μετατόπιση των βακτηρίων του μητρικού εντέρου μέσω του εντερικού επιθηλιακού φραγμού που φτάνουν

στον μαστικό αδένα μέσω της λεμφικής λειτουργίας. (Carta, Corsello, Giuffrè, Montante, & Notarbartolo, 2022 · Cuffari , 2022).

### **1.5.1 Ανάπτυξη μικροβιώματος**

Το μικροβίωμα ενός νεογέννητου κατά τη γέννηση δεν είναι ποικιλόμορφο και αντ' αυτού αποτελείται σε μεγάλο βαθμό από εντεροβακτηρίδια. Από μελέτες που έχουν γίνει, φαίνεται πως οι παραλλαγές στον πρώιμο αποικισμό της βρεφικής γαστρεντερικής οδού συμβάλουν σε κινδύνους διάφορων ασθενειών που κυμαίνονται από νεκρωτική εντεροκολίτιδα και κοιλιοκάκη έως φλεγμονώδη νόσο του εντέρου και σύνδρομο φλεγμονώδους εντέρου, τόσο βραχυπρόθεσμα, όσο και μακροπρόθεσμα. Επίσης, έχει αποδειχθεί πως η σωστή σπορά του μικροβιώματος στη βρεφική ηλικία συμβάλλει στη μείωση του κινδύνου άσθματος, αλλεργιών και ορισμένων αυτοάνοσων νοσημάτων. (Cuffari , 2022).

Το μητρικό γάλα πέρα από μικρόβια, τα οποία εισβάλλουν στο βρεφικό γαστρεντερικό σωλήνα, αποτελείται και από διάφορα άλλα βιομόρια, που συμβάλλουν στην ανάπτυξη του μικροβιώματος του βρέφους. Ειδικότερα, αποτελείται από γλυκάνες, πρωτεΐνες και σφαιρίδια λίπους, τα οποία περιλαμβάνονται στους ολισακχαρίτες του ανθρώπινου γάλακτος (HMOs). Στο ανθρώπινο γάλα έχουν βρεθεί πάνω από 200 διαφορετικοί ολισακχαρίτες του ανθρώπινου γάλακτος, οι οποίοι ορίζονται σαν εξαιρετικά πολύπλοκες μη συζευγμένες γλυκάνες. Λόγω της ανθεκτικότητας που έχουν οι ολισακχαρίτες του ανθρώπινου γάλακτος στην ενζυματική υδρόλυση που γίνεται στην ανώτερη γαστρεντερική οδό, τα βιομόρια αυτά φτάνουν επιτυχώς στον εντερικό βλεννογόνο και λειτουργούν ως πηγή ενέργειας για διάφορα βακτήρια, όπως των μπιφιδοβακτηριδίων. Έτσι, φαίνεται πως οι ολισακχαρίτες του ανθρώπινου γάλακτος έχουν σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη της μικροχλωρίδας του εντέρου σε μικρά βρέφη, βοηθώντας στην ομοίωση αυτών των μικροοργανισμών. (Cuffari , 2022).

Επιπλέον, τα αντισώματα που λαμβάνει το βρέφος από το μητρικό γάλα έχουν σημαντικό ρόλο για την ανάπτυξη του ανοσοποιητικού του συστήματος. Πρόσφατες μελέτες έχουν δείξει πως η ανοσοσφαιρίνη A (IgA), όπως και οι ισότυποι και οι υποκατηγορίες της που βρίσκονται στο μητρικό γάλα είναι πολύ σημαντική για τη ρύθμιση του μικροβιώματος του βρέφους και συμβάλλει στην ικανότητα της IgG να βρίσκει και να εξαλείφει τα επιβλαβή παθογόνα. (Cuffari , 2022).

### 1.5.2 Επιπτώσεις στην υγεία ενός υγιούς μικροβιώματος

Ένα υγιές μικροβίωμα αναπτύσσεται τα πρώτα τρία χρόνια ζωής του ανθρώπου και έχει κρίσιμο ρόλο καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής, συμπεριλαμβανομένου του πόσο καλά οι άνθρωποι είναι σε θέση να αντιμετωπίσουν τις ασθένειες και να προλάβουν τις λοιμώξεις. Το μητρικό γάλα προσφέρει και θρέφει το μικροβίωμα του βρέφους με ωφέλιμα βακτήρια μέχρι να ωριμάσει επαρκώς. Αυτά τα ωφέλιμα βακτήρια του εντέρου, φαίνεται να μειώνουν τον κίνδυνο για χρόνιες ασθένειες όπως είναι το άσθμα, οι αλλεργίες, η παχυσαρκία, οι δερματίτιδες, η φλεγμονώδης νόσος του εντέρου και οι νευροαναπτυξιακές διαταραχές. Επιπλέον, φαίνεται να έχουν ρόλο στη ρύθμιση του άγχους, της διάθεσης, της γνώσης και του πόνου μέσω του άξονα εγκεφάλου/εντέρου. (Breastfeeding and the Microbiome, 2020).

Είναι αποδεδειγμένο πως ο θηλασμός είναι ένας ισχυρός τροποποιήσιμος παράγοντας για τη δημιουργία του μικροβιώματος του βρέφους. Υπάρχουν όμως και άλλοι παράγοντες που εμπλέκονται στη δημιουργία ενός υγιούς μικροβιώματος. Αυτοί είναι:

- Τρόπος γέννησης νεογνού
- Αν γεννήθηκε πρόωρα ή τελειόμηνα
- Κατάσταση μικροβιώματος της μητέρας στην κύηση
- Δείκτης Μάζας Σώματος της μητέρας στην κύηση και τη γαλουχία
- Χρήση αντιβιοτικών από τη μητέρα
- Επίπεδα άγχους της μητέρας
- Διάρκεια θηλασμού
- Διατροφή της μητέρας την περίοδο της γαλουχίας
- Σύνθεση γάλακτος σε διάφορα στάδια θηλασμού
- Οι στερεές τροφές που εισάγονται για πρώτη φορά
- Αν υπάρχουν αδέρφια
- Αν υπάρχουν κατοικίδια

Στοιχεία δείχνουν πως οποιαδήποτε ποσότητα μητρικού γάλακτος είναι ευεργετική για το μικροβίωμα ακόμη και για μικρό χρονικό διάστημα, ανεξάρτητα από όλους αυτούς τους παράγοντες. (Breastfeeding and the Microbiome, 2020).



## **Κεφάλαιο 2: Μητρικός θηλασμός**

### **2.1 Προετοιμασία για το μητρικό θηλασμό**

#### **2.1.1 Προγεννητική υποστήριξη του μητρικού θηλασμού**

Η προγεννητική προετοιμασία των εγκύων σχετικά με το θηλασμό είναι πολύ σημαντική για την επιτυχής εδραίωση και εγκατάσταση του μητρικού θηλασμού. Η προγεννητική προετοιμασία, αφορά, την ενημέρωση των εγκύων γυναικών για τα πλεονεκτήματα και τη σημασία που έχει ο μητρικός θηλασμός στο βρέφος και την οικογένεια, την εκπαίδευσή της πάνω σε βασικές αρχές του θηλασμού αλλά και στην αντιμετώπιση των δυσκολιών που πιθανώς να αντιμετωπίσει μία θηλάζουσα μητέρα. (Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφιανού, 2015).

Παρά τη σημαντικότητα που έχει η προγεννητική προετοιμασία των εγκύων για το θηλασμό, έρευνα έδειξε ότι μόνο το 16% των εγκύων οι οποίες παρακολουθούσαν την κύηση τους από επαγγελματίες υγείας είχαν ενημερωθεί προγεννητικά για το θηλασμό. Πρέπει να τονιστεί πως έγκυες γυναίκες οι οποίες συζήτησαν για το θηλασμό προγεννητικά πάνω από 4 φορές θηλάσαν ή ήταν περισσότερο πιθανό να θηλάσουν. Επιπλέον, φαίνεται πως γυναίκες που ενημερώνονται και εκπαιδεύονται καθ' όλη τη διάρκεια της κύησης αλλά και κατά την περίοδο της γαλουχίας βελτιώνουν τα ποσοστά θηλασμού. (Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφιανού, 2015).

#### **2.1.2 Συστάσεις οργανισμών για το θηλασμό**

Οι διατροφικές κατευθυντήριες γραμμές των ΗΠΑ για τους Αμερικανούς, συστήνουν το θηλασμό των βρεφών για τους πρώτους 6 μήνες και στη συνέχεια τη συνέχιση του θηλασμού με ταυτόχρονη εισαγωγή κατάλληλων συμπληρωματικών τροφών μέχρι την ηλικία των 12 μηνών ή παραπάνω. (Centers for Disease Control and Prevention, 2022).

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας και την UNICEF ο θηλασμός πρέπει να ξεκινάει μέσα στην πρώτη ώρα μετά τον τοκετό και τα παιδιά να θηλάζουν αποκλειστικά τους πρώτους 6 μήνες ζωής χωρίς να παρέχονται άλλα υγρά και τροφές πέρα του μητρικού γάλακτος. Επιπλέον, τα παιδιά πρέπει να θηλάζουν όσο συχνά θέλουν, πρωί και βράδυ χωρίς να χρησιμοποιούνται μπουκάλια, θηλές ή πιπίλες. Από την ηλικία των 6 μηνών, τα παιδιά θα πρέπει να τρώνε συμπληρωματικές τροφές και να συνεχίσουν το θηλασμό μέχρι τα δύο και παραπάνω έτη. (World Health Organization, 2023).

### 2.1.3 10 βήματα για τον επιτυχή θηλασμό

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας και η Unicef το 1991 εγκαινίασαν την πρωτοβουλία φιλικών για τα μωρά νοσοκομεία για να ενισχύσουν την παροχή κινήτρων σε εγκαταστάσεις οι οποίες παρέχουν υπηρεσίες μητρότητας και νεογνών σε όλο τον κόσμο για την εφαρμογή των Δέκα Βημάτων για τον επιτυχή θηλασμό. Τα Δέκα Βήματα είναι ένα σύνολο πολιτικών και διαδικασιών που θα πρέπει να εφαρμόσουν οι εγκαταστάσεις αυτές για την υποστήριξη του θηλασμού. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας, το 2018 αναθεώρησε τα Δέκα Βήματα με βάση την κατευθυντήρια γραμμή του 2017 για την προστασία, την προώθηση και την υποστήριξη του θηλασμού σε εγκαταστάσεις που παρέχουν υπηρεσίες για τις μητέρες και τα νεογνά.

✚ Τα Δέκα Βήματα για τον επιτυχή μητρικό θηλασμό είναι:

1. Γραπτή πολιτική θηλασμού που κοινοποιείται τακτικά σε όλο το προσωπικό υγειονομικής περίθαλψης.
2. Εκπαίδευση όλου του υγειονομικού προσωπικού στις απαραίτητες δεξιότητες για την εφαρμογή αυτής της πολιτικής.
3. Ενημέρωση όλων των εγκύων γυναικών για τα οφέλη και τη διαχείριση του μητρικού θηλασμού.
4. Διευκόλυνση της άμεσης δέρμα με δέρμα επαφής και υποστήριξης 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 μπορούν να διαχειριστούν κοινές δυσκολίες.
6. Να μην παρέχονται στα νεογνά που θηλάζουν άλλη τροφή ή υγρά πέρα του μητρικού γάλακτος, εκτός εάν ενδείκνυται ιατρικά.
7. Να δίνεται η δυνατότητα στις μητέρες να παραμένουν στο δωμάτιο με τα μωρά τους 24 ώρες την ημέρα.
8. Εκπαίδευση των μητέρων να αναγνωρίζουν και να ανταποκρίνονται στις υποδείξεις των βρεφών τους για σίτιση.
9. Ενημέρωση των μητέρων για τη χρήση και τους κινδύνους που έχουν τα μπιμπερό, οι θηλές και οι πιπίλες.
10. Ενθάρρυνση για τη δημιουργία ομάδων υποστήριξης θηλασμού και παραπομπή των γονιών σε αυτές κατά την έξοδό τους από το νοσοκομείο ή την κλινική.

(Centers for Disease Control and Prevention, n.d. · World Health Organization, n.d.).


#### **2.1.4 Πρώιμη έναρξη θηλασμού στο μαιευτήριο**

Αμέσως μετά τη γέννηση ενός νεογνού, το υγειονομικό προσωπικό συνηθίζει να απομακρύνει το νεογνό από τη μητέρα του ακόμα και σε υγιή τελειόμηνα νεογνά που δεν έχουν ανάγκη ανάνηψης ή κάποιας άλλης παρέμβασης, ώστε να γίνει η μέτρηση του βάρους του, το ντύσιμο και η χορήγηση βιταμίνης Κ. Αυτή η τεχνική φαίνεται να προκαλεί προβλήματα στην εδραίωση του θηλασμού. (Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφιανού, 2015).

Αυτό που χρειάζεται το νεογνό και η μητέρα αμέσως μετά τον τοκετό, είναι η επαφή τους δέρμα με δέρμα, η οποία επαφή συμβάλλει στην θερμορύθμιση των τελειόμηνων αλλά και των πρόωρων νεογνών, στην έναρξη του θηλασμού, στη μείωση του κλάματος του βρέφους αλλά και στην ενδυνάμωση του δεσμού μεταξύ της μητέρας και του παιδιού. Το μωρό αφού τοποθετηθεί γυμνό πάνω στο στήθος της μητέρας του, μετά από λίγο θα είναι πιο ήρεμο και το κλάμα θα σταματήσει. Ενστικτωδώς από μόνο του και με μικρή καθοδήγηση της μητέρας θα μετακινηθεί προς το στήθος και έτσι θα ξεκινήσει ο πρώτος θηλασμός. Ο πρώτος θηλασμός είναι καλό να συμβεί μέσα στην πρώτη ώρα από τον τοκετό, διότι αυξάνονται οι πιθανότητες για την επιτυχή εδραίωσή του. Η επαφή δέρμα με δέρμα δεν είναι απαραίτητη μόνο στην αίθουσα τοκετού αλλά καθ' όλη τη διάρκεια παραμονής της μητέρας και του βρέφους στο νοσοκομείο για την εδραίωση και την αύξηση της διάρκειας του μητρικού θηλασμού. Γι' αυτό, η συνδιαμονή της μητέρας και του βρέφους στο μαιευτήριο είναι απαραίτητη. (Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφιανού, 2015).

#### **2.1.5 Πρόσφυση του νεογνού στο μαστό**

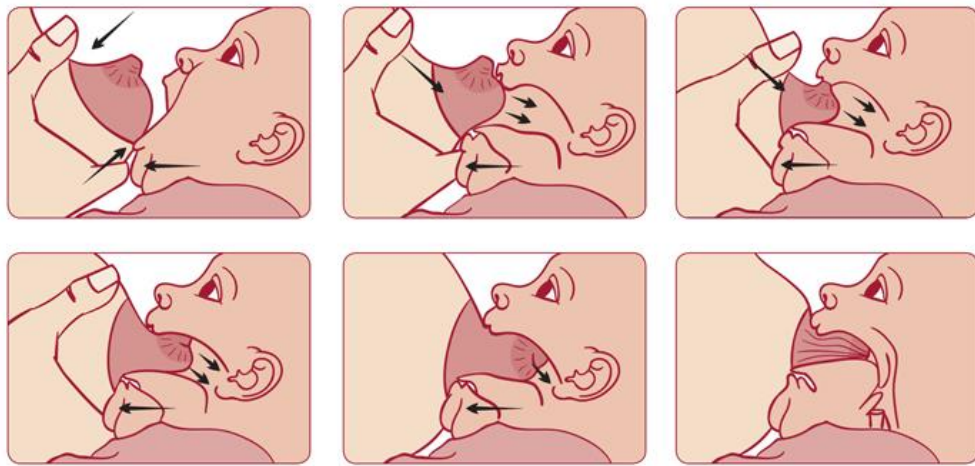
Η σωστή τοποθέτηση και προσκόλληση του στόματος του βρέφους στη θηλή είναι το πιο σημαντικό για να πετύχει ο θηλασμός. Η προσκόλληση του βρέφους στο στήθος μπορεί να γίνει είτε ενστικτωδώς από το νεογνό όπως προαναφέρθηκε είτε με την βοήθεια της μητέρας. (Health Service Executive, 2022).

 Το βρέφος έχει προσκολληθεί σωστά στο μαστό όταν:

1. Η γωνία στο πάνω και κάτω χείλος είναι μεγάλη.

2. Όταν το νεογνό έχει πιάσει με το στόμα του όλη τη θηλαία άλω, όχι μόνο τη θηλή.
3. Όταν τα χείλη του βρέφους είναι ανεστραμμένα προς τα έξω.
4. Όταν το πιγούνι του νεογνού ακουμπά πάνω στο στήθος.
5. Όταν οι ρινικές χοάνες είναι ανοιχτές επιτρέποντας στο μωρό να αναπνέει όταν θηλάζει. (Η μύτη να βρίσκεται κοντά στο στήθος αλλά να μην βυθίζεται σε αυτό).
6. Όταν κατά την άμελξη του γάλακτος, οι κινήσεις της κάτω γνάθου είναι εμφανής. (Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφιανού, 2015).

### **Attachment:** The key to successful breastfeeding



Εικόνα 5: Προσκόλληση του στόματος του βρέφους στη θηλή. (Health Service Executive, 2022)

#### **2.1.6 Θέσεις και στάσεις θηλασμού**

Στο θηλασμό δεν υπάρχει σωστή ή λάθος θέση, η μητέρα μπορεί να κρατήσει το μωρό της όπως θέλει αρκεί, να νιώθει άνετα εκείνη και το βρέφος και να διευκολύνει τη σύλληψη της θηλής. Ωστόσο, υπάρχουν κάποιες στάσεις οι οποίες μπορεί να διευκολύνουν τη διαδικασία του θηλασμού. Αυτές είναι:

- ❖ Θέση αγκαλιάς ή κλασική θέση: είναι η πιο γνωστή θέση θηλασμού. Σε αυτή τη στάση η μητέρα βρίσκεται σε ημικαθιστή θέση και το κεφαλάκι του βρέφους ακουμπάει στον πήχη

της μητέρας ενώ, η πλάτη του βρίσκεται κατά μήκος του εσωτερικού βραχίονα και της παλάμης της. (La Leche League International, n.d. · Unicef, n.d.).



Εικόνα 6: Θέση αγκαλιάς. (Pedorama.com, χ.χ.)

- ❖ Θέση αντίστροφης αγκαλιάς: η θέση αυτή προτείνεται σε πρωτοτόκες μητέρες, διότι το χέρι της μητέρας, υποστηρίζει καλύτερα το κεφάλι του βρέφους και έτσι το καθοδηγεί ευκολότερα προς τη θηλή. Είναι ιδανική στάση για μικρά μωρά και μωρά που δυσκολεύονται να πιάσουν το στήθος. (Medela, n.d. · Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφιανού, 2015).



Εικόνα 7: Θέση αντίστροφης αγκαλιάς. (Pedorama.com, χ.χ.)

- ❖ Θέση πλαϊνή ή θέση ράγκμπι: το νεογνό τοποθετείται κάτω από τον βραχίονα της μητέρας του, σε πλαϊνή θέση. Η στάση αυτή προτείνεται σε μητέρες που έχουν γεννήσει με καισαρική τομή καθώς δεν ασκείται πίεση στην κοιλιά ή στην ουλή, σε μητέρες που έχουν δίδυμα βρέφη για ταυτόχρονο θηλασμό και σε μητέρες που έχουν μεγάλο στήθος. (Medela, n.d. · Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφιανού, 2015).



Εικόνα 8: Θέση ρόγκμπι. (Pedorama.com, χ.χ.)

- ❖ Θηλασμός πρόσωπο με πρόσωπο: σε αυτή τη στάση το νεογνό κάθεται στα πόδια της μητέρας του σε όρθια θέση. Είναι ιδανικό για νεογνά που έχουν παλινδρόμηση. (Medela,n.d.).



Εικόνα 9: Θηλασμός πρόσωπο με πρόσωπο. (Pedorama.com, χ.χ.)

- ❖ Ξαπλωτή θέση: η θέση αυτή είναι ιδανική για τις πρώτες μέρες καθώς η μητέρα δυσκολεύεται να κάτσει σε ημικαθιστή θέση λόγω καισαρικής τομής ή δύσκολου τοκετού, αρκεί η μητέρα να μπορεί να αναγνωρίσει λάθη στο πιάσιμο της θηλής. Επιπλέον, είναι πολύ βολική και για τους νυκτερινούς θηλασμούς. (NHS, How to breastfeed, n.d. · Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφιανού, 2015).



Εικόνα 10: Ξαπλωτή θέση (Pedorama.com, χ.χ.)

## 2.2 Μητρικός θηλασμός στην κύηση

### 2.2.1 Μητρικός θηλασμός και κύηση

Κατά το διάστημα που μια μητέρα θηλάζει ένα νήπιο, είναι πιθανό να συμβεί μια νέα εγκυμοσύνη, καθώς σε αυτήν την ηλικία το παιδί τρέφεται και με άλλες τροφές εκτός από το μητρικό γάλα με αποτέλεσμα η συχνότητα του θηλασμού να μειώνεται και να αυξάνεται η πιθανότητα ωορρηξίας και σύλληψης. Είναι προσωπική επιλογή της μητέρας αν θα συνεχίσει να θηλάζει το μεγαλύτερο παιδί της. (Kunde, 2022 · La Leche League International, n.d.).

Ο θηλασμός κατά τη διάρκεια μια νέας κύησης είναι ασφαλές, εφόσον η εγκυμοσύνη δεν έχει επιπλοκές. Ο θηλασμός δεν επηρεάζει τη μητέρα, το έμβρυο ή το μεγαλύτερο παιδί. Ωστόσο, πρέπει να ληφθούν υπόψιν κάποιες παρενέργειες που μπορεί να αντιμετωπίσει η μητέρα με το θηλασμό. (Kunde, 2022). Αυτές είναι:

- Συσπάσεις της μήτρας: η μήτρα κάνει συσπάσεις λόγω της απελευθέρωσης ωκυτοκίνης κατά τη διάρκεια του θηλασμού. Αυτές οι συσπάσεις είναι ήπιες και δεν δημιουργούν συνήθως πρόβλημα εκτός κι αν υπάρχει ιστορικό επαπειλούμενων κυήσεων ή αποβολών ή πιθανότητα πρόωρου τοκετού, όπου θα πρέπει να εξεταστεί το ενδεχόμενο διακοπής του θηλασμού. (Kunde, 2022 · Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφιανού, 2015).
- Αλλαγές στο μητρικό γάλα: το μητρικό γάλα ενδεχόμενος να αλλάξει ως προς το περιεχόμενο, την ποσότητα, τη συνοχή και τη γεύση λόγω των ορμονικών αλλαγών

που συμβαίνουν κατά την κύηση. Παρόλα αυτά, το μητρικό γάλα συνεχίζει και παραμένει θρεπτικό καθ' όλη τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. (Kunde, 2022).

- Σωματική δυσφορία: κατά το πρώτο τρίμηνο η μητέρα μπορεί να έχει μια ευαισθησία στις θηλές, πόνο στους μαστούς και λόγω της πρωινής ναυτίας να μην λαμβάνει επαρκή ποσότητα φαγητού και νερού. Αυτή η σωματική δυσφορία πιθανώς να είναι περισσότερο έντονη κατά τη διάρκεια του θηλασμού. (Kunde, 2022).

Καλό είναι εφόσον η μητέρα αποφασίσει πως θέλει να θηλάσει κατά τη διάρκεια της κύησης να πίνει πολύ νερό, να τρώει υγιεινά και να λαμβάνει πολλές θερμίδες για τις διατροφικές ανάγκες των παιδιών της. Σε περίπτωση που έχει πόνο στους μαστούς και ευαισθησία στις θηλές μπορεί να τοποθετεί στο στήθος της ζεστές κομπρέσες για την ανακούφισή τους. Τέλος, λόγω της εγκυμοσύνης και του θηλασμού είναι λογικό η μητέρα να αισθάνεται κουρασμένη, γι' αυτό θα πρέπει να ξεκουράζεται αρκετά. (Kunde, 2022).

### **2.2.2 Διαδοχική σίτιση**

Μετά τον ερχομό του νεογνού, η μητέρα μπορεί να συνεχίσει να θηλάζει το μεγαλύτερο παιδί της. Η διαδοχική σίτιση φαίνεται να βοηθά το μεγαλύτερο παιδί στη συναισθηματική μετάβαση που χρειάζεται να μοιραστεί τη μαμά του με το αδελφάκι του και να είναι πιο αποδεκτό απέναντί του και ενισχύει το δεσμό μεταξύ των αδελφών.

Η μητέρα πρέπει να φροντίζει να ταΐζει πρώτα το νεογέννητο μωρό και μετά το μεγαλύτερο παιδί. Μετά την γέννησή του το γάλα της μητέρας θα γίνει παχύρευστο και κιτρινωπό για κάποιον καιρό το οποίο είναι πολύ θρεπτικό για το μωρό. Το μεγαλύτερο παιδί μπορεί να σιτίζεται με αυτό αλλά υπάρχει περίπτωση να του προκαλέσει διάρροια. (Kunde, 2022 · La Leche League GB, 2016).



## **2.3 Παραγωγή και αποθήκευση μητρικού γάλακτος**

### **2.3.1 Παραγωγή**

Η παραγωγή του γάλακτος συμβαίνει μέσα από τις κυψελίδες. Μόλις το γάλα παραχθεί πιέζεται προς τα έξω μέσω των κυψελών στους γαλακτοφόρους αγωγούς οι οποίοι μεταφέρουν το γάλα μέσω των μαστών. (WIC Breastfeeding Support, n.d.).

Κατά τη διάρκεια του θηλασμού, το βρέφος με τις θηλαστικές του κινήσεις, στέλνει στον εγκέφαλο της μητέρας του ένα μήνυμα και αυτός με την σειρά του δίνει σήμα στις ορμόνες προλακτίνη και ωκυτοκίνη να απελευθερωθούν. Η προλακτίνη είναι υπεύθυνη στο ότι οι κυψελίδες ξεκινούν να παράγουν γάλα ενώ η ωκυτοκίνη υποχρεώνει τους μύες που βρίσκονται γύρω από τις κυψελίδες να πιέζουν τα γάλα προς τα έξω μέσω των γαλακτοφόρων αγωγών. (WIC Breastfeeding Support, n.d.).

Το μωρό ενισχύει την παραγωγή του γάλακτος θηλάζοντας και αφαιρώντας έτσι, το γάλα από τους μαστούς. Όσο περισσότερο γάλα πίνει το μωρό θηλάζοντας, τόσο περισσότερο γάλα θα παράγει το σώμα της μητέρας. Η ποσότητα παραγωγής του γάλακτος αυξομειώνεται ανάλογα με το πόσο συχνά τρώει το μωρό. (WIC Breastfeeding Support, n.d.).

### **2.3.2 Αποθήκευση**

Η αποθήκευση του μητρικού γάλακτος είναι πολύ σημαντική διότι το μωρό με αυτόν τον τρόπο μπορεί να σιτίζεται με το γάλα της μητέρας του ακόμα και όταν δεν είναι μαζί της. Ιδιαίτερα, η αποθήκευση γάλακτος συστήνεται στις γυναίκες που έχουν πρόωρα νεογνά, νεογνά με νοσήματα, στις μητέρες που πρέπει να επιστρέψουν στη δουλειά τους, στις σπουδές τους ή στο σχολείο και σε προσωρινή αρρώστια της μητέρας. ( 17ο Σεμινάριο Μητρικού Θηλασμού, 2022).

Το μητρικό γάλα έχει αντιβακτηριδιακές ιδιότητες οι οποίες συμβάλλουν στο να παραμένει το γάλα φρέσκο, ακόμα και όταν αποθηκεύεται. Σύμφωνα με τις συστάσεις, το μητρικό γάλα, διατηρεί τις θρεπτικές ιδιότητές του, με την πάροδο του χρόνου όμως τα θρεπτικά συστατικά, μπορεί να διασπαστούν μειώνοντας έτσι την ποιότητά του. Γι' αυτό είναι σημαντικό οι μητέρες να προσπαθούν να δίνουν στα παιδιά τους το πιο φρέσκο αντλημένο γάλα έτσι ώστε να εξασφαλιστεί η ποιότητά του. (La Leche League International, n.d.).

Για την ασφαλή αποθήκευση του μητρικού γάλακτος, η μητέρα πριν από την άντληση και την αποθήκευση του γάλακτος πρέπει να πλύνει τα χέρια της και τα δοχεία που θα χρησιμοποιήσει να είναι πλυμένα με ζεστό σαπούνι και νερό, ξεπλυμένα και στεγνωμένα στον αέρα. Για την αποθήκευση του γάλακτος πρέπει να χρησιμοποιούνται ειδικές σακούλες αποθήκευσης μητρικού γάλακτος ή δοχεία τα οποία να είναι κατάλληλα για τρόφιμα, κατασκευασμένα από γυαλί ή πλαστικό και να έχουν σφιχτά καπάκια. Τα μπουκάλια που έχουν σύμβολο ανακύκλωσης τον αριθμό 7, πρέπει να αποφεύγονται καθώς μπορεί να είναι κατασκευασμένο πλαστικό που περιέχει BPA. (Centers for Disease Control and Prevention, 2022 · La Leche League International, n.d.).

Στον παρακάτω πίνακα αναφέρονται οδηγίες σχετικά με το που αποθηκεύεται το μητρικό γάλα, σε τι θερμοκρασία και για πόσο χρονικό διάστημα μπορεί να μείνει αποθηκευμένο ανάλογα με τη συνθήκη που βρίσκεται.

Τόπος	Θερμοκρασία	Χρόνος αποθήκευσης
Θερμοκρασία δωματίου	(19° με 29°C)	Έως 4 ώρες
Ψυγείο	(0° έως 4°C)	Από 2 έως 4 ημέρες
Θερμομονωτική τσάντα με παγοκύστες	(15°C)	Έως 24 ώρες
Κατάψυξη	(-4°C έως -20°C)	Έως 6 μήνες

Πίνακας 2: Οδηγίες συντήρησης του μητρικού γάλακτος. (Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφιανού, 2015)

#### ✚ Συμβουλές για την αποθήκευση του μητρικού γάλακτος:

Η μητέρα με το που αντλήσει το γάλα της και το αποθηκεύσει στην ειδική σακούλα ή στο κατάλληλο δοχείο πρέπει πάντοτε να γράφει πάνω σε αυτό, την ημερομηνία όπου το γάλα αντλήθηκε και αποθηκεύτηκε και όταν δίνεται για αποθήκευση σε πάροχο παιδικής φροντίδας, εκτός από την ημερομηνία πρέπει να αναγράφεται και το όνομα του παιδιού και ότι άλλο απαιτεί ο πάροχος που το παίρνει. Καλό είναι το μητρικό γάλα όταν αποθηκεύεται να μην τοποθετείται στην πόρτα του ψυγείου ή της κατάψυξης για την προστασία του γάλακτος από τις αλλαγές της θερμοκρασίας από το άνοιγμα και το κλείσιμο της πόρτας. Επιπλέον, για την αποφυγή σπατάλης

του γάλακτος, είναι καλό να αποθηκεύεται σε μικρές ποσότητες ή τη συνήθης ποσότητα που λαμβάνει το βρέφος σε κάθε τάισμα αφήνοντας μια ίντσα κενό στο επάνω μέρος του δοχείου διότι το γάλα κατά την ψύξη του διαστέλλεται. (Centers for Disease Control and Prevention, 2022).

#### Οδηγίες ασφαλούς απόψυξης του μητρικού γάλακτος:

Πάντα, πρέπει να αποψύχεται το παλαιότερο γάλα καθώς με το πέρασ του χρόνου, η ποιότητα του μειώνεται. Για να ξεπαγώσει το μητρικό γάλα σωστά, πρέπει να μείνει όλο το βράδυ στο ψυγείο, να τοποθετηθεί σε ένα δοχείο με ζεστό ή χλιαρό νερό ή να μείνει κάτω από τρεχούμενο χλιαρό νερό. Το γάλα δεν πρέπει ποτέ να ξεπαγώσει ή να θερμανθεί στο φούρνο μικροκυμάτων καθώς ο φούρνος μικροκυμάτων θα καταστρέψει τα θρεπτικά συστατικά του γάλακτος και θα δημιουργήσει καυτά σημεία που πιθανώς να κάψουν το στόμα του βρέφους. Αν το γάλα ξεπαγώσει στο ψυγείο μπορεί να χρησιμοποιηθεί έως και 24 ώρες. Ο χρόνος αρχίζει να μετράει από την στιγμή που το γάλα θα ξεπαγώσει και όχι από την στιγμή που θα βγει από την κατάψυξη. Όταν το μητρικό γάλα έρθει σε θερμοκρασία δωματίου τότε πρέπει να καταναλωθεί μέσα σε 2 ώρες. Τέλος, απαγορεύεται να καταψυχθεί ξανά μητρικό γάλα το οποίο έχει αποψυχθεί. (Centers for Disease Control and Prevention, 2022).

## 2.4 Αποθλασμός

Ο αποθλασμός είναι η διακοπή του θηλασμού, δηλαδή η διαδικασία αντικατάστασης του μητρικού γάλακτος με άλλες τροφές και υγρά. Το πότε θα γίνει ο αποθλασμός είναι προσωπική απόφαση της μητέρας και του παιδιού της. Τα παιδιά δεν είναι έτοιμα να απογαλακτιστούν όλα την ίδια ηλικία, το κάθε παιδί νιώθει έτοιμο να απογαλακτιστεί σε διαφορετική ηλικία. Μερικά παιδιά απογαλακτίζονται ξαφνικά, ενώ άλλα χρειάζονται παραπάνω χρόνο απογαλακτισμού. (Centers for Disease Control and Prevention, 2021).

Η διαδικασία του αποθλασμού δεν είναι εύκολη, για τη διευκόλυνσή της καλό είναι να γίνει σταδιακά. Η απότομη διακοπή του θηλασμού μπορεί να προκαλέσει πρήξιμο του στήθους, απόφραξη των πόρων ή μαστίτιδα. Αρχικά, το πρώτο βήμα προς τον αποθλασμό είναι η εισαγωγή συμπληρωματικών τροφών μαζί με το μητρικό γάλα μέχρι να αντικατασταθεί πλήρως από άλλα τρόφιμα και υγρά. Η μητέρα για να πετύχει τον αποθλασμό πρέπει να σταματήσει σιγά σιγά το

θηλασμό έτσι ώστε το σώμα της να μειώσει την παραγωγή του γάλακτος μέχρις ότου να μην παράγει άλλο γάλα. (Medela, n.d. · Centers for Disease Control and Prevention, 2021).

Αν ο αποθηλασμός γίνει σε παιδιά μικρότερα των 12 μηνών η μητέρα αντικαθιστά ένα τάισμα με μητρικό γάλα, με βρεφικό γάλα σε μπουκάλι, ενώ αν ο αποθηλασμός γίνει σε παιδιά από 12 μηνών ή μεγαλύτερα, η μητέρα αντικαθιστά ένα γεύμα με μητρικό γάλα, με πλήρες φρέσκο αγελαδινό γάλα ή ρόφημα σόγιας χωρίς ζάχαρη σε μπουκάλι ή φλυτζάνι. Με την πάροδο του χρόνου η μητέρα πρέπει να αντικαθιστά το μητρικό γάλα με περισσότερες τροφές. (Centers for Disease Control and Prevention, 2021).

Ο σταδιακός αποθηλασμός βοηθάει το παιδί να συνηθίσει τη γεύση του βρεφικού γάλακτος ή του πλήρους αγελαδινού γάλακτος ή του εμπλουτισμένου ροφήματος σόγιας χωρίς ζάχαρη ανάλογα με το τι από τα παραπάνω λαμβάνει το κάθε παιδί. Επιπλέον βοηθάει στο να προσαρμοστεί στη σίτισή του με μπουκάλι ή φλυτζάνι. (Centers for Disease Control and Prevention, 2021).

## **2.5 Νοσήματα του μαστού και θηλασμός**

Ο θηλασμός είναι μια διαδικασία η οποία μπορεί να κρατήσει για μεγάλο χρονικό διάστημα. Μέσα σε αυτό το διάστημα η μητέρα, μπορεί να αντιμετωπίσει αρκετά προβλήματα με τους μαστούς της, άλλα πιο απλά και άλλα πιο σοβαρά. Αυτά είναι: (Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφianού, 2015).

### **2.5.1 Μυκητίαση θηλής**

Η μυκητίαση της θηλής προκαλείται από τον οργανισμό *Candida Albicans* ο οποίος αναπτύσσεται στην περιοχή της θηλής και της θηλαίας άλω σε οποιαδήποτε χρονική περίοδο θηλασμού. Η μητέρα με μυκητίαση θηλής, συχνά περιγράφει πως νιώθει έναν βαθύ πόνο σε όλο το στήθος την ώρα που θηλάζει. Η θηλή που έχει προσβληθεί από τον *Candida Albicans* μπορεί να είναι ερυθματώδης, υγρή και κάποιες φορές η επιδερμίδα να είναι διαβρωμένη και η μητέρα να νιώθει κνησμό και κάψιμο. Ενώ άλλες φορές η θηλή μπορεί να μην παρουσιάσει καμία αλλαγή. (Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφianού, 2015 · Δουκάκη, 2017).

Μυκητίαση μπορεί να παρατηρηθεί και στο στόμα του βρέφους, το οποίο εμφανίζεται σαν μια λευκή, γαλακτώδης πλάκα που εξαπλώνεται στο βλεννογόνο, στις παρειές και στα χείλη του. Επιπλέον, μπορεί να παρουσιαστεί και στην περιγεννητική περιοχή του βρέφους σαν σύγκαμα. Η μυκητίαση μεταδίδεται από τη μητέρα στο βρέφος και αντίστοιχα, ακόμα και όταν δεν υπάρχει εμφανής εκδήλωση σε κάποιον από τους δύο. (Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφιανού, 2015 · Δουκάκη, 2017).

Για την αντιμετώπιση της μυκητίασης η μητέρα και το βρέφος πρέπει να λάβουν αντιμυκητιασική αγωγή ταυτόχρονα, ακόμα και αν μην έχει κάποιος από τους δύο συμπτώματα. Καλό είναι το χρονικό διάστημα όπου γίνεται η θεραπεία, να γίνεται καλό πλύσιμο των χεριών της μητέρας, τα ρούχα να πλένονται σε υψηλή θερμοκρασία και να στεγνώνουν στον ήλιο. Τέλος, η μητέρα μπορεί να θηλάζει κανονικά το βρέφος της κατά τη διάρκεια της αγωγής και δεν είναι απαραίτητο να ξεπλένει το στήθος της μετά από την τοποθέτηση της κρέμας. (Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφιανού, 2015 · Δουκάκη, 2017).

### **2.5.2 Φυσαλίδα γάλακτος**

Η φυσαλίδα γάλακτος προκαλείται όταν ένας πόρος στο τέλος της θηλής, φράζει από ένα κομμάτι δέρματος, το οποίο αναπτύσσεται πάνω από το άνοιγμα του πόρου. Αυτή η φυσαλίδα προκαλεί δυνατό πόνο στη μητέρα κατά το άγγιγμα ή το θηλασμό, στην περιοχή της θηλής και κάτω από αυτήν. (Australian Breastfeeding Association, 2022 · Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφιανού, 2015).

Για την αντιμετώπιση της φυσαλίδας γάλακτος βοηθάει πολύ ο θηλασμός, καθώς το βρέφος θηλάζοντας προωθεί την παροχέτευση. Καλό είναι κατά το θηλασμό, η μύτη του βρέφους να είναι στραμμένη προς την περιοχή του βουλωμένου πόρου. Η μητέρα πρέπει να κάνει μασάζ στη θηλή με ελαιόλαδο, να ρίχνει ζεστό νερό στην περιοχή ή να τοποθετεί ζεστές κομπρέσες. Αν αυτά δεν βοηθήσουν τότε μπορεί να χρειαστεί να γίνει παροχέτευση του περιεχομένου του πόρου με παρακέντηση. (Australian Breastfeeding Association, 2022 · Medela, Milk Blebs and Milk Blisters, n.d. · Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφιανού, 2015).

### **2.5.3 Απόφραξη γαλακτοφόρου πόρου**

Ο φραγμένος γαλακτοφόρος πόρος, είναι ένα συχνό πρόβλημα που αντιμετωπίζουν οι θηλάζουσες μητέρες. Συνήθως προκαλείται σε γυναίκες που έχουν πολύ γάλα, σε ανεπαρκές άδειασμα του γάλακτος από τους μαστούς, από πίεση που δέχεται το στήθος από κάποιο σφιχτό στηθόδεσμο ή η πρηγής θέση κατά τη διάρκεια του ύπνου. Επίσης, ο απότομος απογαλακτισμός και η στάση γάλακτος από την κακή πρόσφυση οδηγούν σε υπερφόρτωση του μαστού με αποτέλεσμα την απόφραξη του πόρου. Τέλος, οι ασκήσεις του βραχίονα και οι βαριές εργασίες αποτελούν και αυτές αίτια πρόκλησης απόφραξης του γαλακτοφόρου πόρου. (Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφιανού, 2015 · Μπίμπη, 2012).

Τα συμπτώματα αρχίζουν να εμφανίζονται σταδιακά και αφορούν τον ένα από τους δύο μαστούς. Ο φραγμένος πόρος εμφανίζεται σαν ένα ψηλαφητό ογκίδιο στο στήθος και στην περιοχή πίσω από τον φραγμένο πόρο, παρατηρείται διόγκωση, λόγω του ότι το γάλα είναι εγκλωβισμένο και δεν μπορεί να βρει διέξοδο προς τη θηλή. Το στήθος μπορεί να είναι τοπικά ερυθρό, ευαίσθητο, να πονάει και η ροή του γάλακτος από το προσβεβλημένο στήθος θα είναι μειωμένη. (Medela, n.d. · Μπίμπη, 2012).

Η αντιμετώπιση του φραγμένου γαλακτοφόρου πόρου βασίζεται στη σωστή διαχείριση του θηλασμού. Το βρέφος πρέπει να θηλάζει συχνά από το πάσχον στήθος και να προσκολλάτε σωστά στο μαστό της μητέρας του, με το πιγούνι του να είναι γυρισμένο στο προσβεβλημένο σημείο. Βοηθητικό επίσης είναι η μητέρα να αλλάζει συχνά θέσεις θηλασμού καθώς συμβάλλουν στην καλύτερη ροή του γάλακτος. Ακόμη, η χρήση χλιαρής κομπρέσας τοπικά στο μαστό, οι μαλάξεις στο διογκωμένο σημείο πριν και κατά τη διάρκεια του θηλασμού, η ξεκούραση της μητέρας και η αποφυγή πιεστικών ρούχων και στηθόδεσμοι μπορεί να ανακουφίσουν τα συμπτώματα. Συχνά, μπορεί να είναι απαραίτητη, η φαρμακευτική αγωγή με αντιφλεγμονώδη φάρμακα. Σε περίπτωση που τα συμπτώματα δεν υποχωρήσουν μέσα σε δύο 24ωρα τότε η μητέρα πρέπει να διερευνηθεί παραπάνω. (Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφιανού, 2015).

### **2.5.4 Μαστίτιδα**

Η μαστίτιδα είναι η φλεγμονή του μαστού η οποία συνήθως προκαλείται από λοίμωξη και συμβαίνει συχνότερα σε γυναίκες που θηλάζουν αλλά μπορεί να συμβεί και σε γυναίκες που δεν θηλάζουν ή ακόμη και σε άντρες. (Mayo Clinic, n.d.).

Τα αίτια που προκαλούν μαστίτιδα είναι πολλαπλά. Οι ερεθισμένες θηλές και η εμφάνιση ραγάδων, αποτελούν εστία εισόδου μικροβίων τα οποία οδηγούν σε μόλυνση. Ο χρυσίζων σταφυλόκοκκος είναι το πιο συχνό παθογόνο που προκαλεί τη μαστίτιδα ενώ λιγότερο συχνά είναι το κολοβακτηρίδιο και ο στρεπτόκοκκος. Επίσης, η στάση του γάλακτος από υπερπαραγωγή γάλακτος ή μη τακτική απομάκρυνσή του από το στήθος οδηγούν σε μαστίτιδα. Ακόμη, το άγχος, η κούραση, η απόφραξη του γαλακτοφόρου πόρου, η υπεραιμία του μαστού, οι στενοί στήθοδεσμοί, η κακή προσκόλληση του βρέφους στο στήθος αλλά και η αναιμία αποτελούν αίτια πρόκλησης μαστίτιδας. (Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφιανού, 2015).

Τα συμπτώματα που έχει η μαστίτιδα είναι: ευαισθησία στο στήθος, θερμότητα, πρήξιμο, ερυθρότητα του δέρματος, πόνος ή αίσθημα καύσου συνεχώς ή κατά τη διάρκεια του θηλασμού, πυρετός μεγαλύτερος ή ίσος με 38,5°C, καταβολή, ρίγος, άλγος και συμπτώματα γριπώδους συνδρομής. (Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφιανού, 2015).

Πολλά από τα συμπτώματα μπορούν να αντιμετωπισθούν συντηρητικά, χωρίς τη λήψη αντιβιοτικών. Η μητέρες με μαστίτιδα πρέπει να ενθαρρύνονται να θηλάζουν συχνότερα ξεκινώντας από τον πάσχοντα μαστό, καθώς η στάση γάλακτος στους μαστούς, είναι η κύρια αιτία μαστίτιδας. Έτσι, η αποτελεσματική απομάκρυνση του γάλακτος είτε με άμεγξη του στήθους είτε με θηλασμό, βοηθάει στο να αντιμετωπιστεί η μαστίτιδα. Το πηγούνι του βρέφους, βοηθάει αν ακουμπάει την προσβεβλημένη περιοχή όπως επίσης και το μασάζ με τα δάκτυλα από την πάσχουσα περιοχή προς τη θηλή. Το ζεστό νερό στους μαστούς πριν το θηλασμό, διευκολύνει τη ροή του γάλακτος ενώ μετά το θηλασμό, η μητέρα μπορεί να τοποθετεί στους μαστούς της κρύα επιθέματα τα οποία μειώνουν τον πόνο και το οίδημα. (Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφιανού, 2015).

Η φαρμακευτική αγωγή για την αντιμετώπιση της μαστίτιδας, περιλαμβάνει τη χορήγηση μη στεροειδών αντιφλεγμονωδών φαρμάκων και αντιβιοτικών. Η ιβουπροφένη, ως αντιφλεγμονώδη φάρμακο είναι αποτελεσματική για τη μείωση των συμπτωμάτων και της φλεγμονής. Σε περίπτωση που τα συμπτώματα δεν βελτιώνονται μέσα στο πρώτο με δεύτερο 24ωρο, η μητέρα πρέπει να λάβει αντιβιοτική αγωγή, η οποία περιλαμβάνει το συνδυασμό αμοξυκιλίνης και κλαβουλανικού οξέος και οι κεφαλοσπορίνες πρώτης γενιάς. Σε περίπτωση που η μητέρα έχει ευαισθησία στην πενικιλίνη συνιστάται η κλινδαμυκίνη. (Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφιανού, 2015).

Οι διαγνωστικές εξετάσεις είναι απαραίτητες μόνο όταν η μητέρα έχει ιστορικό αλλεργίας στην αντιβιοτική αγωγή ή η μαστίτιδα δεν βελτιώνεται με τη χρήση της αντιβιοτικής αγωγής μετά από δύο 24ωρα. (Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφιανού, 2015).

Στην υποτροπιάζουσα, άτυπη και σοβαρή μαστίτιδα, γίνεται καλλιέργεια και αντιβιογράμμα του μητρικού γάλακτος ώστε να βρεθεί το μικρόβιο που προκάλεσε τη μαστίτιδα και να αντιμετωπισθεί με τα κατάλληλα αντιβιοτικά στα οποία έχει ευαισθησία ο παθογόνος μικροοργανισμός. (Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφιανού, 2015).

### 2.5.5 Απόστημα

Το απόστημα είναι η συσσώρευση πύου στο μαστό το οποίο προκαλείται από μόλυνση. Είναι μια σοβαρή κατάσταση που σχετίζεται με σοβαρή νοσηρότητα σε γυναίκες που θηλάζουν και μπορεί να οδηγήσει σε διακοπή του θηλασμού. Για το απόστημα μπορεί να οφείλεται η μαστίτιδα η οποία δεν έχει αντιμετωπισθεί αποτελεσματικά. Το 3% των γυναικών περίπου που έχουν μαστίτιδα, θα εμφανίσουν απόστημα. (Bazzi, et al., 2022 · NHS, 2020· Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφιανού, 2015).

Τα συνήθη μικρόβια που είναι υπεύθυνα για το απόστημα είναι ο σταφυλόκοκκος χρυσίζων, ο κοαγκουλάση αρνητικός σταφυλόκοκκος και ο πολυανθεκτικός χρυσίζοντας σταφυλόκοκκος. (Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφιανού, 2015).

➤ Οι παράγοντες κινδύνου για δημιουργία αποστήματος είναι:

- Η μεγάλη ηλικία της μητέρας κατά τον τοκετό
- Η ηλικία κύησης μεγαλύτερη από 41 εβδομάδες
- Η προηγούμενη μαστίτιδα
- Οι ραγισμένες θηλές
- Οι δυσκολίες του θηλασμού κατά τη διάρκεια παραμονής της μητέρας στο νοσοκομείο
- Οι εργαζόμενες μητέρες (Bazzi, et al., 2022).

Η διάγνωση του αποστήματος του μαστού βασίζεται στην κλινική εξέταση στην οποία ψηλαφάται ευαίσθητο και σκληρό οζίδιο, με κλυδασμό και υπερκείμενο ερύθημα. Το



υπερηχογράφημα είναι η βασική ακτινολογική τεχνική για τη διάγνωση του αποστήματος. (Bazzi, et al., 2022 · Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφianού, 2015).

Η αντιμετώπιση του αποστήματος γίνεται συνήθως με αντιβιοτικά, αναρρόφηση με βελόνα καθοδηγούμενη από υπερήχους ή τομή και παροχέτευση. Η διάνοιξη και η παροχέτευση του αποστήματος, γίνεται σε περιπτώσεις που το απόστημα έχει διάμετρο >5 εκατοστά. Ενώ σε περιπτώσεις μικρότερου αποστήματος αρκεί η απλή παρακέντηση με υπερηχοτομογραφική καθοδήγηση η οποία, μπορεί να επαναλαμβάνεται καθημερινά για 5 έως 7 ημέρες. (Bazzi, et al., 2022 · Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφianού, 2015).

Ο θηλασμός πρέπει να συνεχιστεί κανονικά μετά από την χειρουργική διάνοιξη ακόμη και όταν υπάρχει ανοιχτή παροχέτευση με την προϋπόθεση να μην έρχεται σε επαφή το στόμα του βρέφους με το υγρό της παροχέτευσης. Η αντιβιοτική αγωγή είναι αναγκαία και μετά τη διάνοιξη του αποστήματος. (Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφianού, 2015).

## **2.6 Νοσήματα της μητέρας και θηλασμός**

Στην ενότητα αυτή, αναφέρονται μερικά πιθανά νοσήματα που μπορεί να αντιμετωπίζει μία μητέρα. Κάποια από αυτά, μπορεί να επηρεάσουν το θηλασμό ή αντίστροφα ο θηλασμός να επιδεινώσει την κατάσταση της μητέρας. (Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφianού, 2015).

### **2.6.1 Ειδικές λοιμώξεις της μητέρας**

#### Ηπατίτιδα Β

Η ηπατίτιδα Β είναι μια αιματογενής και σεξουαλικά μεταδιδόμενη ιογενής λοίμωξη που προσβάλλει το ήπαρ και μπορεί να προκαλέσει τόσο οξεία όσο και χρόνια νόσο. Οι άνθρωποι που έχουν ηπατίτιδα Β, έχουν αυξημένο κίνδυνο να εμφανίσουν κίρρωση του ήπατος και ηπατοκυτταρικό καρκίνωμα. Το αποτελεσματικότερο μέτρο για την πρόληψη της μόλυνσης από ηπατίτιδα Β είναι ο εμβολιασμός κατά της ηπατίτιδας Β. (Chang & Chen, 2015 · World Health Organization, 2022).

Τα Κέντρα Ελέγχου Νοσημάτων των ΗΠΑ (CDC) και ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας συνιστούν σε όλες τις μητέρες που είναι θετικές στον ιό της ηπατίτιδας Β, να θηλάζουν τα παιδιά

τους καθώς τα οφέλη που έχει ο θηλασμός αντισταθμίζουν κάθε πιθανό κίνδυνο μόλυνσης. (Hepatitis B Foundation, 2020).

Ο κίνδυνος μετάδοσης του ιού από τη θετική μητέρα στο βρέφος είναι αμελητέος αν χορηγηθεί αμέσως μετά τον τοκετό ανοσοσφαιρίνη κατά της ηπατίτιδας Β στο βρέφος και στη συνέχεια του χορηγηθεί η πρώτη δόση του εμβολίου μέσα σε 12 ώρες από τη γέννηση. (Centers for Disease Control and Prevention, 2021).

Ο θηλασμός πρέπει να διακοπεί προσωρινά μόνο σε περιπτώσεις που η θετική μητέρα έχει πληγωμένες (ραγισμένες) θηλές που αιμορραγούν για να αποφευχθεί οποιαδήποτε πιθανή έκθεση στο αίμα. (Centers for Disease Control and Prevention, 2021 · Hepatitis B Foundation, 2020).

#### Ηπατίτιδα C

Η ηπατίτιδα C οφείλεται στον ιό της ηπατίτιδας C (HCV) και είναι μια ηπατική λοίμωξη η οποία μεταδίδεται με μολυσμένο αίμα. (Centers for Disease Control and Prevention, 2021).

Σύμφωνα με τις οδηγίες του Κέντρου Ελέγχου και Πρόληψης Ειδικών Λοιμώξεων της Αμερικής, η λοίμωξη από ηπατίτιδα C δεν αποτελεί αντένδειξη για το θηλασμό, καθώς δεν υπάρχουν αποδείξεις ότι ο ιός της ηπατίτιδας C μεταδίδεται με το θηλασμό. Ο θηλασμός μπορεί να γίνεται κανονικά, εκτός και αν η μητέρα έχει ραγάδες που αιμορραγούν οπότε ο θηλασμός πρέπει να διακόπτεται μέχρι την επούλωση των μαστών. (Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφιανού, 2015).

#### Ιός Ανθρώπινης Ανοσοανεπάρκειας (HIV)

Ο HIV είναι ένας ιός που προσβάλλει το ανοσοποιητικό σύστημα του ανθρώπου. Η μετάδοσή του γίνεται από συγκεκριμένα σωματικά υγρά καθώς και με το μητρικό γάλα. (Centers for Disease Control and Prevention, 2022).

Για τις ανεπτυγμένες χώρες το CDC και η Αμερικανική Ακαδημία Παιδιατρικής συνιστούν στις μητέρες με HIV να μη θηλάζουν καθόλου τα βρέφη τους ανεξάρτητα από το μητρικό ιικό φορτίο και από το αν λαμβάνουν αντιρετροϊκή θεραπεία. Αντίθετα, στις αναπτυσσόμενες χώρες

ο κίνδυνος θανάτου από υποθρεψία ή λοιμώξεις στα βρέφη που δεν θηλάζουν είναι μεγαλύτερος σε σχέση με τον κίνδυνο μετάδοσης του ιού από το μητρικό γάλα. Έτσι, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας, συνιστά στις μητέρες με HIV, τον αποκλειστικό θηλασμό των βρεφών τους για τους πρώτους 6 μήνες ζωής και στη συνέχεια το θηλασμό για τουλάχιστον 12 μήνες προσθέτοντας και συμπληρωματικές τροφές. (Centers for Disease Control and Prevention, 2022 · Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφιανού, 2015).

#### ✚ Ιός της ανεμοβλογιάς – έρπητος ζωστήρος

Η ανεμοβλογιά οφείλεται στον ιό της ανεμοβλογιάς – έρπητος ζωστήρος (VZV). Ο ιός μεταδίδεται με αναπνευστικές εκκρίσεις ή με άμεση επαφή με δερματικές βλάβες. (Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφιανού, 2015).

Μια μητέρα με ενεργή λοίμωξη από έρπητα ζωστήρα μπορεί να θηλάζει το βρέφος της κανονικά αν δεν έχει δερματικές βλάβες στο στήθος της. Αν εμφανίσει δερματική βλάβη κοντά στη θηλαία άλω όπου το στόμα του βρέφους μπορεί να έρθει σε επαφή με τη βλάβη κατά το θηλασμό, τότε ο θηλασμός πρέπει να διακόπτεται και το γάλα να αντλείται από το προσβεβλημένο στήθος και να απορρίπτεται μέχρις ότου αποχωρήσει η βλάβη. Το βρέφος μπορεί να σιτίζεται είτε με άντληση του γάλακτος από το άλλο στήθος τηρώντας τους σωστούς κανόνες υγιεινής ή θηλάζοντας κανονικά καλύπτοντας πλήρως τις βλάβες με στεγνούς και καθαρούς επιδέσμους για την αποφυγή άμεσης επαφής του βρέφους με τις βλάβες. (Centers for Disease Control and Prevention, 2021).

#### ✚ Απλός έρπητας

Ο ιός του απλού έρπητα χωρίζεται σε δύο τύπους. Τον HSV-1 ο οποίος μεταδίδεται κυρίως με στοματική επαφή και προκαλεί τον στοματικό έρπητα, αλλά μπορεί να οδηγήσει και σε έρπητα των γεννητικών οργάνων και τον HSV-2 ο οποίος είναι σεξουαλικά μεταδιδόμενος και προκαλεί τον έρπητα των γεννητικών οργάνων. (World Health Organization, 2022).

Μια μητέρα που έχει τον ιό του απλού έρπητα μπορεί να θηλάζει κανονικά το βρέφος της, εκτός κι αν έχει ερπητικές βλάβες, στην περιοχή των μαστών της. Σε αυτή την περίπτωση, ο

θηλασμός του βρέφους πρέπει να σταματάει από τον προσβεβλημένο μαστό. Ωστόσο, για τη διατήρηση του γάλακτος, η μητέρα θα πρέπει να αντλεί γάλα από τον προσβεβλημένο μαστό και στη συνέχεια να το απορρίπτει, μέχρι να επουλωθούν οι πληγές. (Centers for Disease Control and Prevention, 2021).

Η σίτιση του βρέφους μπορεί να γίνεται με θηλασμό ή άντληση του γάλακτος από τον μη προσβεβλημένο μαστό, καλύπτοντας πλήρως τις ερπητικές βλάβες και διατηρώντας αυστηρά μέτρα υγιεινής ώστε να αποφευχθεί η μετάδοση. (Centers for Disease Control and Prevention, 2021).

#### Φυματίωση

Η φυματίωση μεταδίδεται από τα σταγονίδια του αέρα μέσω της αναπνευστικής οδού και δεν μεταδίδεται μέσω του μητρικού γάλακτος.

Η Αμερικανική Ακαδημία Παιδιατρικής συστήνει στις μητέρες που έχουν ενεργό φυματίωση να απομακρύνουν τα βρέφη τους και να μη θηλάζουν μέχρι να λάβουν θεραπεία για τουλάχιστον δύο εβδομάδες. Στο διάστημα αυτό, η μητέρα μπορεί να αντλεί κανονικά το γάλα της και κάποιος άλλος να το δίνει στο βρέφος. Ο θηλασμός μπορεί να ξεκινήσει όταν υπάρξει σαφής κλινική βελτίωση και η καλλιέργεια πτυέλων είναι αρνητική.

Το βρέφος μια μητέρας με ενεργό φυματίωση ελέγχεται και ξεκινάει αγωγή με ισονιαζίδη για διάστημα 6 μηνών. Μετά το τέλος της αγωγής του με ισονιαζίδη, εμβολιάζεται με το εμβόλιο της φυματίωσης, γιατί η αγωγή αυτή εξουδετερώνει το εμβόλιο. Αν το βρέφος έχει εμβολιαστεί κατά τη γέννηση και έχουν περάσει πάνω από δύο μήνες εμβολιασμού και διάγνωσης της μητέρας, το βρέφος δεν χρειάζεται να εμβολιαστεί ξανά για την φυματίωση, θα χρειαστεί μόνο να λάβει αγωγή με ισονιαζίδη για 6 μήνες. (Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφιανού, 2015).

## **2.6.2 Χρόνια νοσήματα της μητέρας**

### Σακχαρώδης διαβήτης

Ο σακχαρώδης διαβήτης δεν αποτελεί αντένδειξη για το θηλασμό. Παρ'όλα αυτά τα ποσοστά θηλασμού μητέρων με σακχαρώδη διαβήτη είναι εξαιρετικά χαμηλά. Αυτό μπορεί να οφείλεται λόγω της μεγάλης νοσηρότητας, λόγω του ότι οι πρακτικές του νοσοκομείου δεν

ευνοούν τον αποκλειστικό θηλασμό αλλά και λόγω της δυσκολίας του γλυκαιμικού ελέγχου της μητέρας. (Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφιανού, 2015).

#### Άσθμα

Οι μητέρες με άσθμα, μπορούν να θηλάζουν κανονικά τα παιδιά τους. χωρίς αυτό να επηρεάζει την κατάστασή τους. Ωστόσο, αυτές οι μητέρες, είναι καλό να έχουν ατομική τράπεζα γάλακτος σε περίπτωση που πάθουν κάποια ασθματική κρίση και είναι πολύ κουρασμένες ή χρειαστεί να κάνουν εισαγωγή στο νοσοκομείο και δεν μπορούν να θηλάσουν τα παιδιά τους.

Τα φάρμακα που λαμβάνουν οι μητέρες για την αντιμετώπιση του άσθματος είναι ασφαλή κατά τη διάρκεια της γαλουχίας. (Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφιανού, 2015).

#### Υποθυρεοειδισμός

Ο υποθυρεοειδισμός δεν αποτελεί αντένδειξη για τον θηλασμό. Οι ορμόνες του θυρεοειδούς παίζουν σημαντικό ρόλο στη φυσιολογική ανάπτυξη των μαστών και τους ευνοούν να παράγουν γάλα γι' αυτό, λόγω της ανεπάρκειας των θυρεοειδικών ορμονών μπορεί να επηρεαστεί η παροχή γάλακτος.

Τα επίπεδα των ορμονών επανέρχονται με τη λήψη θυροξίνης. Έτσι η μητέρα αν λαμβάνει θυροξίνη, μπορεί να θηλάζει κανονικά. (Australian Breastfeeding Association, 2022 · Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφιανού, 2015).

#### Υπερθυρεοειδισμός

Η αντιμετώπιση του υπερθυρεοειδισμού γίνεται με αντιθυρεοειδικά φάρμακα. Σε περίπτωση που τα φάρμακα δεν είναι αποτελεσματικά η αντιμετώπιση γίνεται με ραδιενεργό ιώδιο ή χειρουργική αφαίρεση του θυρεοειδούς.

Ο υπερθυρεοειδισμός δεν αποτελεί απόλυτη αντένδειξη για το θηλασμό, όμως πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα φάρμακα τα οποία παίρνει η μαμά. Τα φάρμακα προπυλθειουρακίλη και μεθιμαζόλη είναι ασφαλή κατά τη γαλουχία όταν λαμβάνονται σε μέτρια δοσολογία, καθώς η

συγκέντρωσή τους στο γάλα είναι πολύ μικρή. Όταν όμως ο υπερθυροειδισμός αντιμετωπίζεται με θεραπεία ραδιενεργού ιωδίου, τότε ο θηλασμός αντενδείκνυται για τουλάχιστον 4 εβδομάδες από τη διακοπή της αγωγής. (Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφianού, 2015).

#### Θυροειδίτιδα μετά τον τοκετό

Η θυροειδίτιδα μετά τον τοκετό είναι ένα αυτοάνοσο νόσημα, το οποίο εμφανίζεται τον πρώτο χρόνο μετά τον τοκετό σε γυναίκες που δεν είχαν κλινικές εκδηλώσεις δυσλειτουργίας πριν την κύηση. (Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφianού, 2015).

Η θυροειδίτιδα μετά τον τοκετό μπορεί να παρουσιαστεί ως υποθυροειδισμό, ως υπερθυροειδισμό ή ως υπερθυροειδισμό ακολουθούμενος από υποθυροειδισμό. (Australian Breastfeeding Association, 2022).

Η υπερθυροειδική φάση εμφανίζεται από 2 έως 6 μήνες μετά τον τοκετό και συνήθως δεν επηρεάζει τη γαλουχία. Ενώ, η υποθυροειδική φάση εμφανίζεται από 3 έως 12 μήνες μετά τον τοκετό και το 20% με 64% των γυναικών καταλήγουν να έχουν μόνιμο υποθυροειδισμό. Όπως και στην περίπτωση του μόνιμου υποθυροειδισμού έτσι και εδώ μπορεί να επηρεαστεί η παραγωγή γάλακτος. (Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφianού, 2015).

#### Ρευματικά νοσήματα

Οι μητέρες με αυτοάνοσο νόσημα, μπορούν να θηλάσουν τα παιδιά τους, αρκεί να λαμβάνουν συγκεκριμένα φάρμακα τα οποία δεν έχουν ανεπιθύμητες ενέργειες προς τα παιδιά. Η μητέρα πρέπει να συμβουλευτεί τον παιδίατρο, ο οποίος σε συνεργασία με τον ρευματολόγο θα την καθοδηγήσουν για τα φάρμακα τα οποία μπορεί να λάβει, καθώς τα περισσότερα φάρμακα για την αντιμετώπιση των ρευματικών παθήσεων απεκκρίνονται στο γάλα. (Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφianού, 2015).

## Επιληψία

Οι μητέρες με επιληψία, μπορούν να θηλάζουν το βρέφος τους, με την προϋπόθεση, ότι η νόσος ελέγχεται με φαρμακευτική αγωγή και η μητέρα δεν κάνει σπασμούς. Τα περισσότερα φάρμακα για την επιληψία είναι συμβατά με τον θηλασμό αν και μπορεί να προκαλέσουν στο βρέφος υπνηλία, νωθρότητα και να επηρεάσουν το θηλασμό. (Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφιανού, 2015).

## **2.7 Νοσήματα του νεογνού και θηλασμός**

### **2.7.1 Συγγενής υποθυρεοειδισμός**

Ο συγγενής υποθυρεοειδισμός στα νεογνά, είναι μια κατάσταση κατά την οποία ο θυρεοειδής αδένας δεν παράγει την κατάλληλη ποσότητα θυρεοειδικών ορμονών. Η πάθηση αυτή εμφανίζεται σε 1 στα 3.000 με 4.000 παιδιά και μπορεί να είναι παροδική ή μόνιμη ανάλογα με το αίτιο που το προκάλεσε και τη διάρκεια του υποθυρεοειδισμού. (American Academy of Pediatrics, 2016 · Vlaardingerbroek, 2021).

Η θυρεοειδική ορμόνη είναι πολύ σημαντική για τα νεογνά, καθώς συμβάλλει στην ανάπτυξη του νεογνού αλλά και στην ανάπτυξη του εγκεφάλου του. Για τον λόγο αυτό αν ο συγγενής υποθυρεοειδισμός αφηθεί χωρίς θεραπεία το νεογνό πιθανότατα να έχει προβλήματα ανάπτυξης και διανοητική αναπηρία. (American Academy of Pediatrics, 2016).

Το συχνότερο αίτιο εμφάνισης συγγενούς υποθυρεοειδισμού είναι η απουσία του θυρεοειδή αδένου ή η μη σωστή ανάπτυξή του, δηλαδή να είναι πολύ μικρός ή να βρίσκεται σε άλλη θέση από τη φυσιολογική. Ένα άλλο αίτιο εμφάνισής του είναι η υπόφυση να μη διεγείρει τον θυρεοειδή αδένου με αποτέλεσμα να μην παράγει θυρεοειδικές ορμόνες. Επιπλέον, η έλλειψη ιωδίου στη διατροφή της μητέρας κατά την εγκυμοσύνη μπορεί να προκαλέσει συγγενή υποθυρεοειδισμό όπως και η λήψη μερικών φαρμάκων κυρίως όμως για τη θεραπεία του υπερδραστικού θυρεοειδούς κατά τη διάρκεια της κύησης. (American Academy of Pediatrics, 2016 · National Institutes of Health, n.d.).

Τα συμπτώματα του συγγενούς υποθυρεοειδισμού συνήθως δεν είναι εμφανή κατά τον πρώτο μήνα ζωής του νεογνού. Όταν όμως ο υποθυρεοειδισμός είναι ιδιαίτερα σοβαρός κάποια από τα συμπτώματα μπορεί να είναι η μειωμένη όρεξη για φαγητό, το αδύναμο κλάμα, ο

υπερβολικός ύπνος, η δυσκοιλιότητα, ο παρατεταμένος ίκτερος, το πρησμένο πρόσωπο, η μεγάλη γλώσσα και η διευρυμένη κοιλιά. (American Academy of Pediatrics, 2016).

Η διάγνωση συνήθως γίνεται με την ανίχνευση αυξημένων επιπέδων TSH ορού, μέσω του νεογνικού ανιχνευτικού ελέγχου ρουτίνας το οποίο γίνεται σε όλα τα νεογνά με τη συλλογή αίματος από τη φτέρνα. Στην περίπτωση όμως που ο υποθυρεοειδισμός συμβαίνει λόγω των διαταραχών της υπόφυσης μπορεί να μην ανιχνευτεί από το νεογνικό έλεγχο ρουτίνας διότι τα επίπεδα της TSH θα είναι χαμηλά. (Coren, Foster, Lissauer, & Roberts, 2016).

Η θεραπεία των νεογνών που έχουν συγγενή υποθυρεοειδισμό ξεκινά στις 2 με 3 πρώτες εβδομάδες ζωής με τη λήψη ισόβιας θυροξίνης από του στόματος με τη δόση να μεταβάλλεται καθώς μεγαλώνει το παιδί. (American Academy of Pediatrics, 2016 · Coren, Foster, Lissauer, & Roberts, 2016).

Τέλος, το νεογνό μπορεί να συνεχίσει να θηλάζει κανονικά καθώς φαίνεται πως είναι καλό να θηλάζει ενώ λαμβάνει την θεραπεία. (Bailey, Merchant, & Romito, 2020).

### **2.7.2 Φαινυλκετονουρία**

Η φαινυλκετονουρία ( PKU) είναι ένα γενετικό μεταβολικό νόσημα το οποίο οφείλεται σε έλλειψη του ενζύμου υδροξυλάση της φαινυλαλανίνης που επιτρέπει τη μετατροπή της φαινυλαλανίνης σε τυροσίνη, ένα αμινοξύ που είναι σημαντικό για το νευρικό σύστημα. Αυτή η έλλειψη αυξάνει τη συγκέντρωση της φαινυλαλανίνης, η οποία είναι τοξική για τον εγκέφαλο και προκαλεί έλλειψη τυροσίνης. Αν αφηθεί χωρίς θεραπεία στην ηλικία των 6 με 12 μηνών εκδηλώνεται με αναπτυξιακή καθυστέρηση. (Advanced Medical Nutrition, 2015 · Coren, Foster, Lissauer, & Roberts, 2016).

Για τη θεραπεία της φαινυλκετονουρίας πρέπει να ακολουθηθεί διαιτητική αγωγή χαμηλή σε φαινυλαλανίνη από τις πρώτες μέρες ζωής του βρέφους την οποία και θα λαμβάνει για όλη του την ζωή. Τα πρώτα 10 χρόνια ζωής αυτή η διαίτα είναι ζωτικής σημασίας για την ανάπτυξη του νευρικού συστήματος. (Advanced Medical Nutrition, 2015 · Coren, Foster, Lissauer, & Roberts, 2016).



Αρχικά, στα πρώτα χρόνια της θεραπείας της φαινυλκετονουρίας συνιστούσαν τη διακοπή του θηλασμού για να ελέγχουν την ποσότητα φαινυλαλανίνης που λαμβάνει το βρέφος. Στις αρχές του 1980, επιτρεπόταν πια ο θηλασμός αφού διαπίστωσαν πως έχει πολύ μικρή συγκέντρωση φαινυλαλανίνης μαζί με συμπλήρωμα φόρμουλας χωρίς φαινυλαλανίνη. Σήμερα, ο θηλασμός στα νεογνά που έχουν φαινυλκετονουρία ενθαρρύνεται και βάση μιας μελέτης διαπιστώθηκε πως το βάρος και τα επίπεδα φαινυλαλανίνης στον ορό κατά τον πρώτο χρόνο ζωής ήταν πιο ευνοϊκά στα παιδιά με φαινυλκετονουρία που θήλαζαν, παρά στα παιδιά με φαινυλκετονουρία που δεν θήλαζαν. (Aksoy, et al., 2017).

### **2.7.3 Γαλακτοζαιμία**

Η γαλακτοζαιμία είναι μια σπάνια δυνητικά θανατηφόρα μεταβολική πάθηση η οποία προκαλείται από έλλειψη του ενζύμου γαλακτόζη-1-φωσφορική ουριδυλοτρανσφεράση και εμφανίζεται την πρώτη εβδομάδα ζωής του νεογνού όπου και θα αρχίσει η τροφή με γάλα. Αυτή η πάθηση εμποδίζει την επεξεργασία της γαλακτόζης και τη μετατροπή της σε ενέργεια. (Davari , Kelishadi, Lak, Nouhi, & Yazdizadeh, 2020 · WebMD, 2021).

Ένα μωρό με γαλακτοζαιμία θα έχει μειωμένη όρεξη για φαγητό και θα κάνει εμέτους, θα εμφανίσει ίκτερο, θα έχει διάρροιες και θα χάνει βάρος. Με το πέρας του χρόνου αν το μωρό δεν λάβει θεραπεία, μπορεί να εμφανίσει καταρράκτη, να έχει ηπατική βλάβη, νεφρικά προβλήματα και να έχει ευαισθησία σε λοιμώξεις. Επίσης, ο εγκέφαλος δεν ωριμάζει σωστά, προκαλώντας αναπτυξιακές αναπηρίες και μαθησιακές δυσκολίες. Τέλος, η γαλακτοζαιμία προκαλεί στα κορίτσια υπογονιμότητα. (Davari , Kelishadi, Lak, Nouhi, & Yazdizadeh, 2020 · WebMD, 2021).

Η γαλακτόζη που περιέχεται στα γαλακτοκομικά προϊόντα και στο μητρικό γάλα είναι απειλητική για τα νεογνά. Γι' αυτό το λόγο ο θηλασμός δεν ενδείκνυται. Οι γονείς πρέπει να αντικαταστήσουν το μητρικό γάλα ή τη φόρμουλα τα οποία περιέχουν γαλακτόζη, με μια φόρμουλα με βάση τη σόγια. (Applied Therapeutics, 2022 · Davari , Kelishadi, Lak, Nouhi, & Yazdizadeh, 2020).

#### 2.7.4 Ανεπάρκεια του ενζύμου G6PD

Η ανεπάρκεια του ενζύμου γλυκόζη-6-φωσφορική αφυδρογονάση (G6PD) είναι μια γενετική διαταραχή που προκαλεί ανεπαρκή ποσότητα του ενζύμου G6PD το οποίο ένζυμο βοηθά στην αναπλήρωση ουσιών που προστατεύουν τα ερυθρά αιμοσφαίρια από οξειδωτική βλάβη. Έτσι, όταν το άτομο εκτεθεί σε κάποια τρόφιμα και φάρμακα ή βρίσκεται υπό σωματική πίεση και έχει έλλειψη αυτού του ενζύμου γίνεται αιμόλυση των ερυθρών αιμοσφαιρίων. (Eglash, 2017 · National Nutrition Council, 2021).

Τα συμπτώματα της αιμόλυσης λόγω της ανεπάρκειας του ενζύμου G6PD περιλαμβάνουν:

- Ωχρότητα, κιτρινωπό δέρμα
- Ζαλάδα ή πονοκέφαλο
- Αδυναμία
- Πόνο στην κοιλιά
- Ούρα με χρώμα τσαγιού

Δεν υπάρχει θεραπεία για την ανεπάρκεια του G6PD. Το μόνο που μπορεί να γίνει είναι το νεογνό να αποφεύγει συγκεκριμένα τρόφιμα και φάρμακα τα οποία ενδέχεται να προκαλέσουν αιμόλυση. Το νεογνό με έλλειψη G6PD μπορεί να θηλάζει κανονικά αρκεί η μητέρα να αποφεύγει και αυτή ορισμένα τρόφιμα και ουσίες ώστε να μην περάσουν μέσω του μητρικού γάλακτος στο βρέφος. (Eglash, 2017 · National Nutrition Council, 2021).

#### 2.8 Φαρμακολογία/ χρήση ουσιών και μητρικός θηλασμός

Εκτιμάται πως το 90% των μητέρων λαμβάνουν φάρμακα από την πρώτη κιόλας εβδομάδα μετά τον τοκετό. Συνεπώς, υπάρχει αρκετός προβληματισμός σχετικά με τη συμβατότητα των φαρμάκων και το θηλασμό. Στην πραγματικότητα τα φάρμακα που αντενδείκνυται κατά τη διάρκεια του θηλασμού είναι λίγα. (NHS, 2022 · Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφianού, 2015).

- ❖ Τα φάρμακα που μπορούν να ληφθούν στη διάρκεια του θηλασμού είναι:
  - Τα περισσότερα αντιβιοτικά (αμοξικιλίνη, κλαβουλανικό οξύ, κεφοταξίμη, κλαριθρομυκίνη κ.α.)
  - Αντιμυκητιασικά (μικοναζόλη, φλουκοναζόλη)
  - Συσκευές εισπνοής άσθματος

- Βιταμίνες (μόνο στη συνιστώμενη δόση)
- Μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη φάρμακα (δικλοφαινάκη, ιβουπροφαίνη, μεφαιναμικό οξύ, παρακεταμόλη)
- Ορμονικά σκευάσματα (κορτιζονούχα έως 8mg/ημέρα, θυρεοειδικές ορμόνες, λεβονοργεστρέλη μετά από 8 ώρες από τη λήψη)
- Μέθοδοι αντισύλληψης (όχι όλοι)
- Θυρεοειδικές ορμόνες
- Τοπικά αναισθητικά πχ. για οδοντιατρικές επεμβάσεις όπως λιδοκαΐνη
- Κρέμες για εξωτερική χρήση
- Υπνωτικά – μυοχαλαρωτικά (συνδυασμός παρακεταμόλης και κιτρικής ορφενεδρίνης)
- Αντικαταθλιπτικά (οι εκλεκτικοί αναστολείς της σεροτονίνης είναι προτιμότερα από τα άλλα) (NHS, 2022 · Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφianού, 2015).

❖ Τα φάρμακα που δεν είναι συμβατά με το θηλασμό είναι:

- Φωσφορική κωδεΐνη
- Αποσυμφορητικά σε δισκία, υγρά ή σκόνες από του στόματος
- Κάποια ρινικά αποσυμφορητικά σε ρινικά σπρέι ή σταγόνες (η μητέρα πριν τη λήψη πρέπει να συμβουλευτεί τον γιατρό)
- Ασπιρίνη
- Φυτικά φάρμακα (δεν είναι ακόμα γνωστό αν είναι ασφαλή κατά το θηλασμό)
- Αντιισταμινικά για αλλεργίες (με συμβουλή γιατρού) (NHS, 2022).

Η χρήση ουσιών κατά τη διάρκεια που θηλάζει μια μητέρα είναι πολύ επικίνδυνη καθώς μπορούν να επηρεάσουν την ικανότητα της μητέρας να φροντίζει το μωρό της με ασφάλεια αλλά και να επηρεαστεί το ίδιο το μωρό από τις ουσίες που μεταδίδονται σε αυτό μέσω του μητρικού γάλακτος.

- Κάπνισμα: σύμφωνα με τις οδηγίες της Αμερικανικής Επιτροπής Ελέγχου Φαρμάκων που εκδόθηκαν το 2001, αναφέρουν πως η ποσότητα της νικοτίνης που εισέρχεται στο μωρό μέσω του μητρικού γάλακτος είναι πολύ μικρή και ο χρόνος ημίσειας ζωής είναι 60-90 λεπτά. Συνεπώς, η Αμερικανική Παιδιατρική εταιρεία

προτείνει τη διακοπή του καπνίσματος κατά τη διάρκεια του θηλασμού. Εφόσον όμως οι μητέρες επιλέξουν να συνεχίσουν το κάπνισμα την περίοδο της γαλουχίας, πρέπει να ενθαρρύνονται να θηλάσουν το παιδί τους διότι ο θηλασμός παρέχει στο παιδί περισσότερα οφέλη μιας μητέρας που καπνίζει σε σχέση με ένα παιδί που δεν θηλάζει και η μητέρα του καπνίζει. Στις περιπτώσεις που μια μητέρα καπνίζει και επιλέξει να θηλάσει το μωρό της, καλό είναι να το θηλάζει πριν καπνίσει και όταν καπνίσει να μην θηλάσει για τις επόμενες 2,5 ώρες.

- Αλκοόλ: η ποσότητα του μητρικού γάλακτος μπορεί να επηρεαστεί και συνεπώς να μειωθεί από την κατανάλωση μεγάλης ποσότητας αλκοόλ. Η συνιστώμενη ημερήσια κατανάλωση είναι 0.5 γραμμάρια αλκοόλης ανά κιλό βάρους της μητέρας. Μετά την κατανάλωση αλκοόλ από τη μητέρα, το μωρό μπορεί να θηλάσει ξανά μετά από 2 ώρες.
- Ναρκωτικές ουσίες: τα δεδομένα για την επίδραση των ναρκωτικών ουσιών στα βρέφη είναι σποραδικά και ελλιπή. Η κοκαΐνη, ενοχοποιείται για τοξικότητα ενώ η χρήση κάνναβης για επιπτώσεις στη νευροαναπτυξιακή εξέλιξη. Η μεθαδόνη και η βουπενορφίνη είναι ασφαλείς θεραπείες υποκατάστασης κατά τη διάρκεια του θηλασμού, αν και συνδέονται με τη εμφάνιση συνδρόμου στέρησης του νεογνού. (Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφιανού, 2015).

## **Κεφάλαιο 3: Νευροανάπτυξη**

### **3.1 Ορισμός**

Η νευροανάπτυξη είναι η φυσική διαδικασία σχηματισμού του νευρικού συστήματος από τη γέννηση έως την ενηλικίωση, για τη βελτίωση της απόδοσης και της λειτουργικότητας του ανθρώπου. Η απόδοση και η λειτουργικότητα περιλαμβάνουν τις κοινωνικές, μνημονικές δεξιότητες, τις δεξιότητες ανάγνωσης, προσοχής και εστίασης. Το οτιδήποτε μαθαίνει να κάνει ένας άνθρωπος βελτιώνει τη νευροανάπτυξή του. (Neurodevelopment, 2022 · el.thpanorama.com, 2023).

### **3.2 Νευρικό σύστημα**

Το νευρικό σύστημα είναι το πιο πολύπλοκο σύστημα στο ανθρώπινο σώμα. Είναι υπεύθυνο για την αλληλεπίδραση του οργανισμού με το εξωτερικό και εσωτερικό περιβάλλον του και αποτελεί το κύριο σύστημα ελέγχου και επικοινωνίας τους οργανισμού. (Σιδηροπούλου, 2015).

Ο ανθρώπινος οργανισμός, για να επιβιώσει, πρέπει να μπορεί να αντιλαμβάνεται τις μεταβολές του περιβάλλοντος και να αντιδρά σε αυτές κατάλληλα. Οι υποδοχείς, συλλέγουν τις πληροφορίες για τις μεταβολές και μεταβιβάζονται στο Κεντρικό Νευρικό Σύστημα όπου και επεξεργάζονται. Αφού επεξεργαστούν οι πληροφορίες, το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα δίνει τις κατάλληλες εντολές στους μυς και στους αδένες. Έτσι, με τον τρόπο αυτό ο οργανισμός του ανθρώπου μπορεί και προσαρμόζει τις λειτουργίες του ανάλογα με τις μεταβολές του περιβάλλοντος. (Καστορίνης, Κωστάκη - Αποστολοπούλου, Μπαρώνα - Μάμαλη, Περάκη, & Πιαλόγλου, 2022).

Το νευρικό σύστημα αποτελείται κυρίως από νευρικό ιστό, τα κύτταρα του οποίου είναι τοποθετημένα πολύ κοντά το ένα με το άλλο και αλληλοδιαπλέκονται στενά. Οι τύποι των κυττάρων που περιέχει ο νευρικός ιστός είναι δύο:

- Οι νευρώνες
- Τα νευρογλοιακά κύτταρα (Mallatt, Marieb , & Wilhelm, 2018).

### 3.2.1 Νευρώνες

Το σώμα του ανθρώπου έχει δισεκατομμύρια νευρώνες ή αλλιώς νευρικά κύτταρα, οι οποίοι αποτελούν τις βασικές δομικές μονάδες του νευρικού συστήματος. Ο κάθε νευρώνας αποτελείται από το κυτταρικό σώμα, το οποίο περιλαμβάνει τον πυρήνα όπως και μεγάλο αριθμό οργανιδίων. Γύρω από το σώμα του νευρώνα υπάρχουν αποφυάδες, αυτές διακρίνονται σε δενδρίτες και στον νευράξονα. (Mallatt, Marieb , & Wilhelm, 2018 · Καστορίνης, Κωστάκη - Αποστολοπούλου, Μπαρώνα - Μάμαλη, Περάκη, & Πιαλόγλου, 2022).

- Δενδρίτες: το μήκος των δενδριτών είναι μικρό και έχουν πολλές διακλαδώσεις. Οι δενδρίτες παρέχουν μια εκτεταμένη επιφάνεια για την υποδοχή σημάτων από άλλους νευρώνες και άγουν τα ηλεκτρικά σήματα προς το κυτταρικό σώμα. (Mallatt, Marieb , & Wilhelm, 2018 · Καστορίνης, Κωστάκη - Αποστολοπούλου, Μπαρώνα - Μάμαλη, Περάκη, & Πιαλόγλου, 2022).
- Νευράξονας: Ο νευράξονας σε κάποιους νευρώνες είναι βραχύς και σε άλλους είναι αρκετά μακρύς που μπορεί να φτάνει το ένα μέτρο. Ο κάθε νευρώνας έχει μόνο ένα νευράξονα, ο οποίος εκφύεται από μια κωνοειδή περιοχή του κυτταρικού σώματος, που ονομάζεται εκφυτικός κώνος. (Mallatt, Marieb , & Wilhelm, 2018 · Καστορίνης, Κωστάκη - Αποστολοπούλου, Μπαρώνα - Μάμαλη, Περάκη, & Πιαλόγλου, 2022).

Οι νευρώνες, ανάλογα με την λειτουργία που επιτελούν διακρίνονται σε αισθητικούς, κινητικούς και ενδιάμεσους νευρώνες. Οι αισθητικοί νευρώνες μεταφέρουν μηνύματα από διάφορα τμήματα του σώματος στο νωτιαίο μυελό και στον εγκέφαλο. Οι κινητικοί νευρώνες, μεταφέρουν τα μηνύματα του εγκεφάλου και του νωτιαίου μυελού στα εκτελεστικά όργανα. Τέλος, οι ενδιάμεσοι νευρώνες βρίσκονται στον εγκέφαλο και στον νωτιαίο μυελό. Αυτοί οδηγούν τα μηνύματα που έρχονται από τους αισθητικούς νευρώνες στις κατάλληλες περιοχές του εγκεφάλου και του νωτιαίου μυελού. Ακόμη, μεταφέρουν τα μηνύματα από μια περιοχή του εγκεφάλου ή του νωτιαίου μυελού σε μια άλλη περιοχή και τελικά στους κατάλληλους κινητικούς νευρώνες. (Καστορίνης, Κωστάκη - Αποστολοπούλου, Μπαρώνα - Μάμαλη, Περάκη, & Πιαλόγλου, 2022).

- Νευρογλοιακά κύτταρα ή νευρογλοία: Τα νευρογλοιακά κύτταρα έχουν πολύμορφα σχήματα και ειδικές λειτουργίες. Τα κύτταρα αυτά, παρέχουν στο νευρώνα θρεπτικά συστατικά και απομακρύνουν από αυτούς τις άχρηστες ουσίες. Τα νευρογλοιακά κύτταρα

που περιβάλλουν το νευράξονα των περισσότερων νευρώνων, συμβάλλουν στη μόνωσή του αλλά και στη ταχύτερη μεταφορά της νευρικής ώσης. (Καστορίνης, Κωστάκη - Αποστολοπούλου, Μπαρώνα - Μάμαλη, Περάκη, & Πιαλόγλου, 2022).

### **3.3 Κεντρικό Νευρικό Σύστημα**

Το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα συντονίζει όλες τις λειτουργίες του οργανισμού και αποτελείται από το Νωτιαίο Μυελό και τον Εγκέφαλο τα οποία προστατεύονται από οστέινες δομές. Πιο συγκεκριμένα, ο εγκέφαλος προστατεύεται από το κρανίο και ο νωτιαίος μυελός από την σπονδυλική στήλη. (Καστορίνης, Κωστάκη - Αποστολοπούλου, Μπαρώνα - Μάμαλη, Περάκη, & Πιαλόγλου, 2022).

#### **3.3.1 Εγκέφαλος**

Ο εγκέφαλος είναι το μεγαλύτερο και το πιο πολύπλοκο όργανο του νευρικού συστήματος. Έχει βάρος περίπου 1,3 με 1,4 κιλά και ελέγχει όλες τις λειτουργίες του σώματος. Αποτελείται από τους νευρώνες και έχει κάποιες εξειδικευμένες περιοχές, τα κέντρα, οι οποίες είναι υπεύθυνες για τις αισθήσεις, την αντίληψη, τον έλεγχο και τον συντονισμό των μυϊκών κινήσεων και τις ανώτερες πνευματικές λειτουργίες. Επιπλέον, υπάρχουν κέντρα στον εγκέφαλο που έχουν σχέση με την ρύθμιση της δραστηριότητας των σπλάχνων.

Ανατομικά ο εγκέφαλος χωρίζεται σε τρεις περιοχές:

1. Στα εγκεφαλικά ημισφαίρια
2. Στο στέλεχος
3. Στην παρεγκεφαλίδα

(Βαρθαλίτης, 2019 · Καστορίνης, Κωστάκη - Αποστολοπούλου, Μπαρώνα - Μάμαλη, Περάκη, & Πιαλόγλου, 2022).

- Εγκεφαλικά ημισφαίρια: αποτελούν το βασικότερο τμήμα του εγκεφάλου και αποτελούνται από το δεξί και το αριστερό ημισφαίριο. Στην επιφάνεια τους εμφανίζουν πολλές προεξοχές και αυλακώσεις, οι οποίες λέγονται έλικες και αύλακες αντίστοιχα. Οι αύλακες που είναι είναι πιο βαθιές, ονομάζονται σχισμές. Το δεξί χωρίζεται από το

αριστερό ημισφαίριο με την επιμήκης σχισμή. Τα ημισφαίρια συνδέονται στη βάση τους με μια δέσμη ινών, το μεσολόβιο. Αυτό μεταδίδει μηνύματα από τη μία πλευρά στην άλλη. Υπάρχουν και άλλες σχισμές οι οποίες χωρίζουν τα ημισφαίρια σε λοβούς. Αυτοί οι λοβοί είναι ο μετωπιαίος, ο βρεγματικός, ο κροταφικός και ο ινιακός λοβός. Τα εγκεφαλικά ημισφαίρια αποτελούνται από ένα εξωτερικό στρώμα φαιάς ουσίας, ενώ κάτω από τον φλοιό των ημισφαιρίων βρίσκονται μάζες λευκής ουσίας. (Βαρθαλίτης, 2019 · Καστορίνης, Κωστάκη - Αποστολοπούλου, Μπαρώνα - Μάμαλη, Περάκη, & Πιαλόγλου, 2022).

Η φαιά ουσία αποτελείται από βραχείς αμύελους νευρώνες και κυτταρικά σώματα νευρώνων και η λευκή ουσία αποτελείται από εμμύελους και αμύελους άξονες, δηλαδή νευρικές ίνες, που συνδέουν τα σώματα των νευρώνων του φλοιού με άλλες περιοχές του εγκεφάλου. (Mallatt, Marieb, & Wilhelm, 2018 · Βαρθαλίτης, 2019 · Μιχαηλίδης, χ.χ. · Καστορίνης, Κωστάκη - Αποστολοπούλου, Μπαρώνα - Μάμαλη, Περάκη, & Πιαλόγλου, 2022).

- **Στέλεχος του εγκεφάλου:** το εγκεφαλικό στέλεχος συνδέει τα εγκεφαλικά ημισφαίρια με το νωτιαίο μυελό. Ο θάλαμος, ο υποθάλαμος και ο προμήκης αποτελούν τις βασικότερες λειτουργικές περιοχές του. (Καστορίνης, Κωστάκη - Αποστολοπούλου, Μπαρώνα - Μάμαλη, Περάκη, & Πιαλόγλου, 2022).
- **Θάλαμος:** ο θάλαμος βρίσκεται στο κέντρο του εγκεφάλου, οι εγκεφαλικές ώσεις οι οποίες προέρχονται από τους αισθητικούς υποδοχείς της περιφέρειας μεταφέρονται στις αρμόζουσες περιοχές του φλοιού όπου και αναλύονται. (Καστορίνης, Κωστάκη - Αποστολοπούλου, Μπαρώνα - Μάμαλη, Περάκη, & Πιαλόγλου, 2022 · Μαυρουδής, 2018).
- **Υποθάλαμος:** ο υποθάλαμος εντοπίζεται κάτω από τον θάλαμο του εγκεφάλου, και ακριβώς πάνω από την υπόφυση, τον αδένα που ελέγχει τις λειτουργίες των ενδοκρινών αδένων. Ο υποθάλαμος, συνδέει το νευρικό με το ενδοκρινικό σύστημα μέσω της υπόφυσης, ελέγχει το Αυτόνομο Νευρικό Σύστημα (ΑΝΣ) και έχει κύριο λόγο στη ρύθμιση του ύπνου. (EndoCrine Clinics, χ.χ. · Καστορίνης, Κωστάκη - Αποστολοπούλου, Μπαρώνα - Μάμαλη, Περάκη, & Πιαλόγλου, 2022).
- **Προμήκης:** ο προμήκης αποτελεί τη συνέχεια του νωτιαίου μυελού και η δομή του είναι παρόμοια με εκείνη που έχει ο νωτιαίος μυελός. Εμπεριέχει σημαντικά κέντρα του

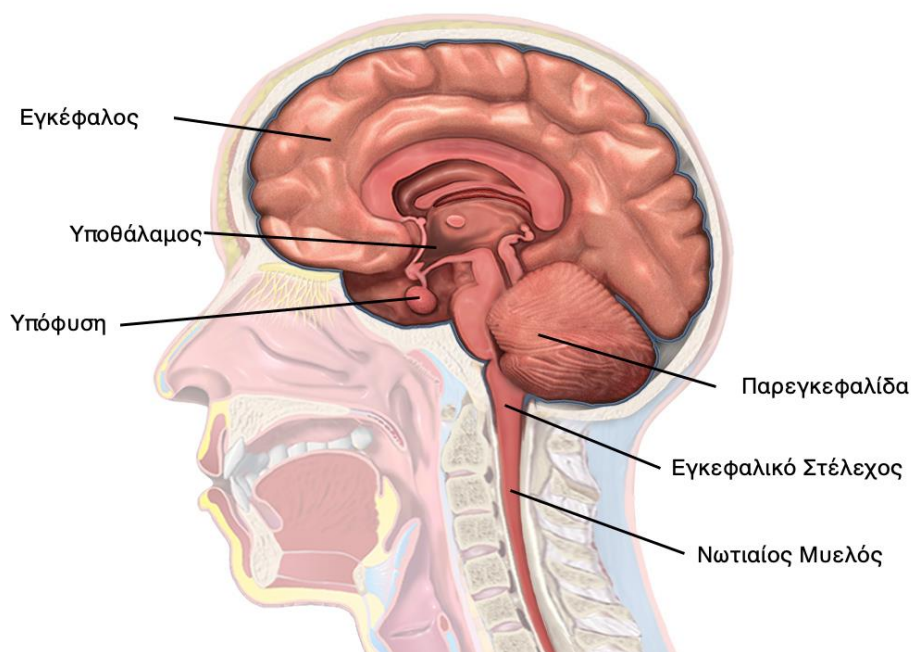


Αυτόνομου Νευρικού Συστήματος (ΑΝΣ), όπως αυτά που σχετίζονται με τον έλεγχο της αναπνοής, της καρδιακής λειτουργίας και της αρτηριακής πίεσης. Λόγω της ζωτικής σημασίας των κέντρων που περιέχει, η βλάβη στον προμήκη επιφέρει το θάνατο. (Mallatt, Marieb, & Wilhelm, 2018 · Καστορίνης, Κωστάκη - Αποστολοπούλου, Μπαρώνα - Μάμαλη, Περάκη, & Πιαλόγλου, 2022).

- **Παρεγκεφαλίδα:** η παρεγκεφαλίδα βρίσκεται κάτω από τον εγκέφαλο και αποτελείται από δύο παρεγκεφαλιδικά ημισφαίρια που συνδέονται μεταξύ τους με το σκώληκα. Κάθε παρεγκεφαλιδικό ημισφαίριο χωρίζεται σε τρεις λοβούς: τον πρόσθιο και τον οπίσθιο λοβό οι οποίοι συντονίζουν τις κινήσεις του κορμού και των άκρων και τον κροκυδοοζώδη λοβό, ο οποίος, συντονίζει τις κινήσεις της κεφαλής και των οφθαλμών και διατηρεί την ισορροπία του σώματος. (Mallatt, Marieb, & Wilhelm, 2018 · Βαρθαλίτης, 2019).

### **3.3.2 Νωτιαίος Μυελός**

Ο νωτιαίος μυελός είναι μια λεπτή ωοειδής στήλη νευρικού ιστού, που βρίσκεται εντός της σπονδυλικής στήλης. Από το νωτιαίο μυελό αναδύονται 31 ζεύγη νωτιαίων νεύρων. Τα νεύρα που νευρώνουν τα άνω και τα κάτω άκρα εκφύονται από την αυχενική και την οσφυϊκή μοίρα. Στις περιοχές αυτές, ο νωτιαίος μυελός είναι διογκωμένος, σχηματίζοντας το αυχενικό και το οσφυϊκό όγκωμα. Επιπλέον, αποτελείται από μια εσωτερική περιοχή φαιάς ουσίας η οποία αποτελείται κυρίως από κυτταρικά σώματα και μία εξωτερική περιοχή λευκής ουσίας η οποία αποτελείται από μύελες και αμύελες ίνες. Οι ίνες αυτές, συνδέουν τον εγκέφαλο μέσω των νωτιαίων νεύρων με τις περιοχές του σώματος. (Mallatt, Marieb, & Wilhelm, 2018 · Iatronet.gr, χ.χ. · Καστορίνης, Κωστάκη - Αποστολοπούλου, Μπαρώνα - Μάμαλη, Περάκη, & Πιαλόγλου, 2022).



Εικόνα 11: Ο εγκέφαλος του ανθρώπου. (Βαρθαλίτης, 2019).

### 3.3 Στάδια ανάπτυξης νευρικού συστήματος

Στη διάρκεια της 2<sup>ης</sup> εβδομάδας της κύησης, το έμβρυο σχηματίζεται από τρία στρώματα κυττάρων. Αυτή η πολύπλοκη στερεοδιάταξη των 3 στρωμάτων λέγεται γαστριδίωση. Τα 3 στρώματα κυττάρων αποτελούνται από το ενδόδερμα το οποίο αναπτύσσει το επιθήλιο που επιστρώνει το αναπνευστικό και το γαστρεντερικό σύστημα, από το μεσόδερμα το οποίο εξελίσσεται σε γεννητικά όργανα, τους νεφρούς, τους μύες, τα οστά και τους συνδετικούς ιστούς και από το εξώδερμα, το οποίο σχηματίζει την εξωτερική στοιβάδα του δέρματος, τον εγκέφαλο και το νωτιαίο μυελό. Αυτά, θα σχηματίσουν το σώμα του εμβρύου. (Κουσιδής, 2023).

Από την 18<sup>η</sup> μέχρι την 26<sup>η</sup> ημέρα της κύησης το γαστρίδιο μετατρέπεται σε νευρίδιο και ονομάζεται νευριδίωση. Η νευριδίωση είναι η έναρξη της οργανογένεσης και της δόμησης του οπίσθιου επιμήκη άξονα του εμβρύου καθώς και το αρχικό στάδιο του σχηματισμού του νευρικού συστήματος. Την 18<sup>η</sup> ημέρα της κύησης, το εξώδερμα από το οποίο αναπτύσσεται το νευρικό σύστημα, έχει τη μορφή επίπεδης πλάκας. Προοδευτικά εγείρονται γύρω της επάρματα τα οποία μεγαλώνοντας υποχρεώνουν την νευρική πλάκα να καμφθεί και να γίνει αύλακα. Όταν τα

επάρματα συναντηθούν στη κορυφή της νευρικής αύλακας και ενωθούν, τότε θα δημιουργηθεί ο αρχέγονος νευρικός σωλήνας ο οποίος θα αποσπαστεί από το επιφανειακό εξώδερμα και θα βυθιστεί εσωτερικά στο έμβρυο. Μέσα σε αυτό το διάστημα της κύησης, δημιουργείται η σπονδυλική στήλη και σχηματίζεται ο εγκέφαλος. (el.thpanorama.com, 2023 · Κουσίδης, 2023).

Την 4<sup>η</sup> εβδομάδα κύησης, το πρόσθιο τμήμα του νευρικού σωλήνα, ξεκινά να εξειδικεύεται στις περιοχές του εγκεφάλου, οι οποίες αποτελούνται από τον πρόσθιο, τον μέσο και τον οπίσθιο εγκέφαλο. Ενώ το υπόλοιπο τμήμα του νευρικού σωλήνα, θα σχηματίσει το νωτιαίο μυελό. (el.thpanorama.com, 2023 · Mallatt, Marieb , & Wilhelm, 2018).

Στη διάρκεια της 7<sup>η</sup> εβδομάδας κύησης, θα αρχίσουν να αναπτύσσονται τα εγκεφαλικά ημισφαίρια και στους 3<sup>η</sup> μήνες κύησης θα διαφοροποιηθούν. Μόλις σχηματισθούν οι κύριες δομές του νευρικού συστήματος είναι απαραίτητο να συμβεί μια διαδικασία εγκεφαλικής ωρίμανσης (el.thpanorama.com, 2023).

➤ Οι τέσσερις κύριοι κυτταρικοί μηχανισμοί που είναι υπεύθυνοι για τον σχηματισμό και την ωρίμανση του νευρικού συστήματος είναι:

1. Πολλαπλασιασμός: στο στάδιο αυτό, γεννιούνται τα νευρικά κύτταρα ή νευρώνες. Αυτά εμφανίζονται στον νευρικό σωλήνα και ονομάζονται νευροβλάστες, ενώ αργότερα διαφοροποιούνται σε νευρώνες και γλοιακά κύτταρα. Το μέγιστο επίπεδο κυτταρικού πολλαπλασιασμού παρουσιάζεται στο χρονικό διάστημα από 2 έως 4 μήνες κύησης. Τα γλοιακά κύτταρα συνεχίζουν τον πολλαπλασιασμό και μετά την γέννηση του βρέφους ενώ στους νευρώνες δεν συνεχίζεται. (el.thpanorama.com, 2023).
2. Μετανάστευση: κάθε νευρικό κύτταρο έχει μία συγκεκριμένη γενετική περιοχή όπου πρέπει να βρίσκεται. Η μετανάστευσή τους αρχίζει από τις εγκεφαλικές κοιλίες και όλα τα κύτταρα που μεταναστεύουν συνεχίζουν να λέγονται νευροβλάστες. Η μετακίνησή τους γίνεται με διάφορους μηχανισμούς όπως μέσω της μετατόπισής τους κατά μήκος του κυττάρου της γλοίας και μέσω ενός μηχανισμού που λέγεται έλξη νευρώνων. (el.thpanorama.com, 2023 · el.thpanorama.com, 2023).

3. Διαφοροποίηση: μόλις τα κύτταρα φτάσουν στον προορισμό τους, τότε το κάθε ένα υιοθετεί μια διακριτή εμφάνιση ανάλογα τη θέση και τη λειτουργία που έχει. (el.thpanorama.com, 2023 · el.thpanorama.com, 2023).
4. Κυτταρικός θάνατος: ο κυτταρικός θάνατος, ο οποίος είναι ένας φυσικός μηχανισμός, καταστρέφει τα μη απαραίτητα κύτταρα και συνδέσεις. (el.thpanorama.com, 2023).

### 3.4 Αρχέγονα Αντανακλαστικά

Τα αρχέγονα αντανακλαστικά είναι ακούσιες κινητικές αποκρίσεις οι οποίες πηγάζουν από το εγκεφαλικό στέλεχος και είναι παρόντα κατά τη γέννηση. Τα αντανακλαστικά αυτά, συμβάλλουν στην επιβίωση του βρέφους και είναι σημαντικά για την αξιολόγηση των νεογνών. Οι κινητικές αποκρίσεις του κεντρικού νευρικού συστήματος αναστέλλονται, από την ηλικία των 4 με 6 μηνών καθώς ωριμάζει ο εγκέφαλος και αντικαθίστανται από εκούσιες κινητικές δραστηριότητες. Η ύπαρξη κάποιου αντανακλαστικού πέρα του φυσιολογικού τους διαστήματος σημαίνει πως το βρέφος έχει κάποιο νευρολογικό πρόβλημα. (Modrell & Tadi, 2022 · Μαλλιάρου, 2015).

- Τα κυριότερα αρχέγονα αντανακλαστικά είναι:
  - ✚ Αντανακλαστικό του Moro ή του εναγκαλισμού: αυτό το αντανακλαστικό συμβαίνει ως μια προστατευτική απόκριση, όταν το σώμα του μωρού αλλάξει θέση απότομα ή τρομάξει από κάποιον ξαφνικό ή δυνατό θόρυβο. Τότε, κάνει έκταση των χεριών και του λαιμού του και στη συνέχεια τα μαζεύει και τα ενώνει. Το αντανακλαστικό αυτό, αναπτύσσεται στις 28 εβδομάδες κύησης και εξαφανίζεται στους έξι μήνες. (American Academy of Pediatrics, 2022 · Modrell & Tadi , 2022).
  - ✚ Αντανακλαστικό της αναζήτησης: στο αντανακλαστικό της αναζήτησης, το βρέφος, όταν του χαϊδέψουν το μάγουλο ή το στόμα του, γυρνάει το κεφάλι του προς το ερέθισμα. Αυτό, γίνεται, γιατί βοηθάει το μωρό να βρεί τη θηλή την ώρα της σίτισης. Το αντανακλαστικό αυτό εμφανίζεται στις 32 εβδομάδες κύησης. (American Academy of Pediatrics, 2022 · Modrell & Tadi , 2022).

- ✚ Αντανακλαστικό του πιπιλίσματος: το αντανακλαστικό του πιπιλίσματος, εμφανίζεται στις 14 εβδομάδες κύησης και παρατηρείται όταν η στοματική περιοχή διεγείρεται ή ένα αντικείμενο εισάγεται στο στόμα και το μωρό αρχίζει αυτόματα να πιπιλάει. (American Academy of Pediatrics, 2022 · Modrell & Tadi , 2022).
- ✚ Αντανακλαστικό του αυχένα: το αντανακλαστικό αυτό, συμβαίνει, όταν το βρέφος στρέφει το κεφαλάκι του προς μία πλευρά (δεξιά ή αριστερά), τότε το αντίστοιχο χέρι του θα ισιώσει, ενώ το αντίθετο χέρι θα λυγίσει. Το αντανακλαστικό του αυχένα, εμφανίζεται στις 35 εβδομάδες κύησης. (American Academy of Pediatrics, 2022 · Modrell & Tadi , 2022).
- ✚ Αντανακλαστικό της σύλληψης ή του δραγμού: το αντανακλαστικό της σύλληψης, συμβαίνει όταν κάποιος ακουμπήσει με το δάχτυλό του ή κάποιο άλλο αντικείμενο την παλάμη του μωρού, τότε, το νεογνό, θα γραπώσει με το χεράκι του, αυτό, το οποίο ακούμπησε την παλάμη του χωρίς να το αφήσει. Το ίδιο αντίστοιχα συμβαίνει αν κάποιος αγγίξει το πατουσάκι του μωρού, τα δάχτυλά του γυρνάνε προς τα μέσα και κουλουριάζονται σφιχτά. Αυτό διαρκεί μέχρι την ηλικία των 3 με 4 μηνών όπου σε αυτήν την ηλικία το νεογνό ξεκινάει με την θέλησή του να πιάνει και να αφήνει πράγματα με το χεράκι του. Το αντανακλαστικό της σύλληψης αναπτύσσεται στις 28 εβδομάδες κύησης. (American Academy of Pediatrics, 2022 · Modrell & Tadi , 2022).
- ✚ Αντανακλαστικό της βάδισης: το αντανακλαστικό της βάδισης, συμβαίνει, όταν κάποιος κρατήσει το μωρό όρθιο και εκείνο με τα πόδια του κάνει κινήσεις βάδισης και ακουμπάει με τα πέλματά του μία επιφάνεια. (Coren, Foster, Lissauer, & Roberts, 2016).

### **3.5 Αναπτυξιακά ορόσημα βρεφών από 0 έως 24 μηνών**

Καθώς η νευροανάπτυξη ενός ανθρώπου αναπτύσσεται, προχωρούν και οι ικανότητές του. Είναι αδύνατον κάποιος να ξέρει πότε ένα παιδί θα αναπτύξει μια συγκεκριμένη δεξιότητα, γι' αυτό, κάθε αναπτυξιακό ορόσημο χαρακτηρίζεται από ένα χρονικό εύρος μέσα στο οποίο επίκειται να επιτευχθεί, καθώς υπάρχουν διακυμάνσεις ανάμεσα στον ρυθμό ανάπτυξης κάθε παιδιού πάντα στα πλαίσια του φυσιολογικού. Ένα παιδί περνάει από διαφορετικά αναπτυξιακά στάδια καθώς μεγαλώνει, στα οποία το σώμα και ο εγκέφαλος του υφίστανται πολλαπλές αλλαγές.

Συγκεκριμένα, οι αλλαγές αυτές αφορούν τον οπτικό, ακουστικό, γνωστικό, κινητικό, κοινωνικό και συναισθηματικό τομέα. (Δημητροπούλου, 2022 · Μήνα, 2019).

### **3.5.1 0 έως 1 μηνών**

Η όραση ενός νεογέννητου μωρού δεν είναι ακόμη αναπτυγμένη. Τα βρέφη σε αυτήν την ηλικία βλέπουν θολά διότι είναι μυωπικά. Η απόσταση που μπορεί να δει ένα νεογέννητο είναι μέχρι 30 εκατοστά. Το νεογνό μπορεί να εστιάσει σε πρόσωπα, να παρακολουθεί ένα κινούμενο αντικείμενο το οποίο βρίσκεται σε κοντινή απόσταση από αυτό και να στρέφει το βλέμμα του προς φωτεινές πηγές. Η ακοή των νεογνών είναι πλήρως ανεπτυγμένη από την ενδομήτρια κιάλας ζωή. Μπορεί και στρέφει το βλέμμα του σε κάποιον γνώριμο ήχο και αντιδρά όταν ακούει έναν έντονο ή ξαφνικό θόρυβο. Τα άκρα ενός νεογέννητου μωρού, βρίσκονται σε κάμψη και έχουν συμμετρική στάση σώματος. Τα νεογνά που γεννήθηκαν με ισχιακή προβολή μπορεί να κρατήσουν τα κάτω άκρα σε έκταση. Όταν ένα νεογνό βρίσκεται σε πρηγής θέση, θα κάνει προσπάθεια να ανασηκώσει το κεφαλάκι του. Τέλος υπάρχει σημαντική υστέρηση κεφαλής όταν γίνεται έλξη του νεογνού προς τα πάνω. (Bounty.com, 2022 · KidsHealth Medical Experts, 2023 · Αντωνιάδου-Κουμάτου, Αττιλάκος, Παναγιωτόπουλος, & Πρασούλη, 2015).

### **3.5.2 2 μηνών**

Στην ηλικία των 2 μηνών, το βρέφος, χαμογελάει εκούσια σε πρόσωπα, αφού πλέον μπορεί να τα παρατηρεί καλύτερα και να αναγνωρίζει τα οικεία από τα ξένα. Ακόμη, μπορεί να ακολουθεί με τα μάτια του αντικείμενα που βρίσκονται σε κοντινή απόσταση από αυτό. Επιπλέον, αρχίζει να βγάζει ήχους ευχαρίστησης και να στρέφει το κεφάλι του προς τους ήχους που ακούει. Το κλάμα του διαφοροποιείται ανάλογα με το αν πεινάει, αν δυσφορεί με κάτι, αν είναι κουρασμένο ή νυστάζει, έτσι, οι γονείς με την σειρά τους μπορούν να αναγνωρίσουν την ανάγκη που έχει το παιδί τους από το κλάμα του. Επίσης το βρέφος έχει την ικανότητα να ηρεμεί το ίδιο τον εαυτό του για λίγο βάζοντας τα χέρια στο στόμα. Κινητικά το βρέφος έχει την δυνατότητα να ελέγχει για λίγο το κεφαλάκι του όταν βρίσκεται όρθιο και να το σηκώνει στιγμιαία όταν είναι μπρούμητα. Οι κινήσεις των άκρων του είναι πιο ρυθμικές. (Μπαστάκη, 2021 · Παπαϊωάννου, 2023).

### 3.5.3 4 μηνών

Στους 4 μήνες το βρέφος έχει καλύτερο οπτικοκινητικό συντονισμό. Απλώνει τα χεράκια του στα αντικείμενα που θέλει να πιάσει και σε ανθρώπους που θέλει να το πάρουν αγκαλιά. Πλέον η ανάπτυξη της όρασής του, του επιτρέπει να βλέπει πρόσωπα και αντικείμενα από κοντά αλλά και από πιο μακριά. Παρατηρεί τους ανθρώπους που βρίσκονται σε ένα δωμάτιο και ψάχνει να δει κάποιο οικείο πρόσωπο όπως τους φροντιστές του. Τους γελάει και μιμείται τις εκφράσεις που κάνουν και αυτοί. Επιπλέον, μπορεί και παρακολουθεί αντικείμενα που κινούνται κάθετα και οριζόντια. Παρατηρεί και αντιλαμβάνεται τον τόνο της φωνής που έχει κάποιος και ανταποκρίνεται ανάλογα. Επίσης, αρχίζει να βγάζει φωνούλες που έχουν μέσα σύμφωνα και φωνήεντα όπως το «αγκού». Αρχίζει να απολαμβάνει το παιχνίδι, το οποίο είναι ιδιαίτερα σημαντικό για την νοητική και κοινωνική του ανάπτυξη και δείχνει την δυσαρέσκεία του με κλάμα όταν το παιχνίδι σταματήσει. Το μωρό πλέον, μπορεί να στηρίζει το κεφαλάκι του καλά χωρίς υποστήριξη. Όταν είναι ανάσκελα μπορεί να γυρνάει μόνο του μπρούμητα και να στηρίζεται στους αγκώνες του. Μπορεί επίσης, να πιάνει και να κρατάει μικρά αντικείμενα με τα χεράκια του και να τα βάζει στο στόμα του. Τέλος, αρχίζει να πατάει με τα ποδαράκια του όταν τα ακουμπάει σε σκληρή επιφάνεια. (Αντωνιάδου-Κουμάτου, Αττιλάκος, Παναγιωτόπουλος, & Πρασούλη, 2015 · Μπαστάκη, 2021).

### 3.5.4 6 μηνών

Στην ηλικία αυτή, η κοινωνικο-συναισθηματική εξέλιξη του βρέφους είναι ιδιαίτερα γρήγορη. Το βρέφος σε αυτή την ηλικία είναι πιο επικοινωνιακό και αυτό δίνει την δυνατότητα στους γονείς να απολαμβάνουν την επικοινωνία μαζί του. Του αρέσει η κοινωνική αλληλεπίδραση, απολαμβάνει να παίζει με τους γονείς του, να παρατηρεί τον εαυτό του στον καθρέπτη, να παίζει με την φωνούλα του δημιουργώντας συλλαβές (μπαμπάλισμα) και να μιμείται του ήχους που ακούει από τους γονείς του. Σε αυτή τη φάση, έχει αναπτύξει εμπιστοσύνη και έναν ισχυρό δεσμό με τους φροντιστές του. Μέχρι τώρα ήταν δεκτικό με όλους και χαμογελούσε σε πρόσωπα ανεξαιρέτως. Πλέον, αρχίζει να ξεχωρίζει τους γονείς του και το οικείο περιβάλλον του από τους ξένους με τους οποίους μπορεί να είναι ανήσυχο και να κλαίει, συμπεριφορά γνωστή ως “άγχος των ξένων”.

Κινητικά, το βρέφος προσπαθεί να ακουμπήσει οτιδήποτε βλέπει, παίρνει στα χέρια του αντικείμενα, τα κρατάει, τα μεταφέρει από το ένα χέρι στο άλλο και τα βάζει στο στόμα του. Μια σημαντική γνωστική εξέλιξη που συμβαίνει στην ηλικία των 6 μηνών είναι ότι το βρέφος αντιλαμβάνεται πως τα αντικείμενα συνεχίζουν να υπάρχουν ακόμα και αν δεν τα βλέπει ή δεν τα ακούει κάνοντάς το να πειραματίζεται με αυτά, πετώντας τα ή κρύβοντάς τα. Αυτό, ονομάζεται μονιμότητα του αντικειμένου. Μπορεί από μόνο του να γυρίσει προς όλες τις κατευθύνσεις, να κάτσει χωρίς καμία υποστήριξη με καμπυλωτή πλάτη και να στηρίξει το σωματικό του βάρος όταν βρίσκεται σε όρθια θέση. (Coren, Foster, Lissauer, & Roberts, 2016 · Αντωνιάδου-Κουμάτου, Αττιλάκος, Παναγιωτόπουλος, & Πρασούλη, 2015 · Μπαστάκη, 2021).

### **3.5.5 9 μηνών**

Μεγαλώνοντας στους 9 μήνες, το βρέφος, γίνεται περισσότερο αυτόνομο καθώς έχει την δυνατότητα να απομακρύνεται από τους γονείς του. Ξεκινάει να πειραματίζεται, μπουσουλώντας δίπλα τους ή χωριστά και αποκτά εμπιστοσύνη στον εαυτό του. Μπορεί να σηκώνεται όρθιο ενώ είναι καθιστό και να κάνει πλάγια βήματα με υποστήριξη. Αυτό, μπορεί να του προσφέρει ανεξαρτησία και ελευθερία, παράλληλα όμως του δημιουργεί άγχος. Καταλαβαίνει το όχι και το μη και όταν θέλει κάτι το δείχνει με τον δείκτη του χεριού του. Παράγει ακολουθίες φωνημάτων όπως «μα μα μα μα μα», «μπα μπα μπα μπα μπα». Το βρέφος μπορεί να προσκολλάτε προς το άτομο που το φροντίζει αναζητώντας από αυτό παιχνίδι και ανακούφιση. Το άγχος του αποχωρισμού κορυφώνεται, αφού στην ηλικία αυτή το βρέφος δεν έχει αποκτήσει ακόμη την δεξιότητα της μονιμότητας προσώπου, δηλαδή να αντιλαμβάνεται πως ένα πρόσωπο που δεν το βλέπει εξακολουθεί να υπάρχει. Επιπλέον, στους 9 μήνες κορυφώνεται και το “άγχος του ξένου”, το οποίο, διαρκεί μέχρι την ηλικία των 18 έως 24 μηνών. Η όρασή του επεκτείνεται, μπορεί να βλέπει ανθρώπους που βρίσκονται στην άλλη άκρη του δωματίου, να δει αντικείμενο που πέφτει αλλά και πολύ μικρά κομματάκια που βρίσκονται στον χώρο όπως ψίχουλα. Η ακοή του έχει εξελιχθεί σημαντικά, μπορεί και βρίσκει την πηγή όπου έρχεται ο ήχος και αναγνωρίζει ήχους οι οποίοι βρίσκονται σε αρκετή απόσταση από αυτό. (Αντωνιάδου-Κουμάτου, Αττιλάκος, Παναγιωτόπουλος, & Πρασούλη, 2015).



### **3.5.6 12 μηνών**

Το ενός έτους βρέφος πλέον, μαθαίνει να περπατάει. Αρχίζει και μετακινείται από έπιπλο σε έπιπλο, μπορεί να στέκεται για λίγο όρθιο μόνο του και κάνει βήματα με υποστήριξη ή και χωρίς. Αρχίζει να χρησιμοποιεί λέξεις με νόημα όπως «μαμά», «μπαμπά» και προσπαθεί να μιμηθεί τις λέξεις που ακούει. Γνωρίζει τα ονόματα των οικείων προσώπων του και εκτελεί απλές εντολές όπως να γνέφει ναι ή όχι με το κεφαλάκι του και να χαιρετάει με το χεράκι του. Όταν βρίσκεται με ξένους, μπορεί να ντρέπεται ή να είναι νευρικό, μπορεί να νιώθει φόβο σε κάποιες περιστάσεις και όταν αποχωρίζεται τους γονείς του τότε νιώθει ανησυχία και κλαίει. Το βρέφος, αρχίζει και εξερευνά με νέους τρόπους τα αντικείμενα ρίχνοντάς τα κάτω, κουνώντας τα και χτυπώντας τα. Αναγνωρίζει τα αντικείμενα με το όνομά τους και μαθαίνει να τα χρησιμοποιεί σωστά, όπως για παράδειγμα να χτενίζει τα μαλλιά του και να πίνει από το ποτηράκι του. Επιπλέον μπορεί να βγάζει και να βάζει αντικείμενα από ένα κουτί και να βρίσκει εύκολα κρυμμένα πράγματα. (Αντωνιάδου-Κουμάτου & Σοφιανού, 2015 · Μπαστάκη, 2021).

### **3.5.7 18 μηνών**

Το μωρό πλέον στον ενάμιση χρόνο ζωής του, περπατάει γρήγορα, μπορεί να ανέβει σκάλες κρατώντας τα κάγκελα, να σκαρφαλώσει σε καρεκλάκι, να κλοτσήσει μία μπάλα, να χτίζει πύργους με 3 κύβους και να κάνει μουτζούρες σε ένα χαρτί. Σε αυτή την ηλικία μπορεί να τρώει μόνο του με κουτάλι και να βάζει σωστά το φαγητό στο στόμα του. Το λεξιλόγιο του έχει επεκταθεί, αφού μπορεί να πει από 6 μέχρι 10 λέξεις. Μιμείται πιστά λέξεις και ήχους που ακούει και μπορεί να συνδυάζει μέχρι δύο λέξεις όπως το “θέλω νερό”, δείχνοντας τις ανάγκες που έχει. Μπορεί και αναγνωρίζει τέσσερα σημεία του σώματός του και τα δείχνει όταν αυτά ονομαστούν. Επίσης έχει την ικανότητα να μεταφέρει αντικείμενα από έναν χώρο στον άλλο όταν του ζητηθεί αλλά και να εκτελεί δύο εντολές μαζί όπως “σήκωσε το παιχνίδι από κάτω και βάλτο στο τραπέζι”. Παρακολουθεί για λίγη ώρα τις εικόνες που υπάρχουν σε ένα βιβλίο και μιμείται τις δουλειές του σπιτιού. (Coren, Foster, Lissauer, & Roberts, 2016 · Χατζηπαναγής, 2023).

### 3.5.8 24 μηνών

Στην ηλικία των 2 ετών, το παιδί μπορεί και χοροπηδά στο πάτωμα με τα δύο του πόδια, ανεβαίνει και κατεβαίνει ελεύθερα σκάλες, σκαρφαλώνει σε έπιπλα και ανοίγει τις πόρτες. Πλέον, μπορεί και χτίζει πύργο με 6 κύβους. Μπορεί να πλένει και να σκουπίζει μόνο του τα χεράκια του αλλά και να βγάζει μερικά ρούχα. Το λεξιλόγιό του ξεπερνά τις 50 λέξεις. Μπορεί και συνδυάζει 2 με 3 λέξεις σχηματίζοντας μικρές προτάσεις, ρωτάει συνέχεια για το τι είναι αυτό που βλέπει και χρησιμοποιεί αρνητικές φράσεις όπως “όχι νερό”. Επιπλέον, σε αυτήν την ηλικία ξεκινά να αναφέρει πότε θέλει να ουρήσει. Αντιγράφει τις δραστηριότητες των ενηλίκων και χρησιμοποιεί σωστά τα παιχνίδια του. (Χατζηπαναγής, 2023).

## **Κεφάλαιο 4: Οι επιδράσεις του μητρικού γάλακτος στη νευροανάπτυξη**

Η διατροφική κατάσταση ενός παιδιού τα πρώτα δύο χρόνια ζωής του, παίζει σημαντικό ρόλο για την υγεία και την ανάπτυξή του καθώς επηρεάζονται από αυτήν. Η σχέση ανάμεσα στον θηλασμό και την νευροαναπτυξιακή έκβαση, συζητήθηκε για πρώτη φορά το 1929 όταν ο Hoefler και ο Hardy εξέτασαν σε παιδιά ηλικίας 7 έως 13 ετών τα ψυχικά και σωματικά αποτελέσματα. Βάση των αποτελεσμάτων τους κατέληξαν στο συμπέρασμα πως τα παιδιά που είχαν θηλάσει για 4 έως 9 μήνες είχαν καλύτερη απόδοση στην νοημοσύνη, στο εκπαιδευτικό επίτευγμα και στην κινητική και γλωσσική ανάπτυξη σε σχέση με τα παιδιά που δεν τρέφονταν με μητρικό γάλα.

Η ανάπτυξη του βρέφους επηρεάζεται από διάφορους παράγοντες. Ο θηλασμός όμως, αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για την βέλτιστη και επαρκή ανάπτυξη της γνωστικής και κινητικής ανάπτυξης. Έτσι, κατά τα πρώτα χρόνια, η κινητική ανάπτυξη και η γνωστική λειτουργία αποτελούν δείκτες συνολικής ανάπτυξης. (Álvarez-Bueno, et al., 2019 · Hardy & Hoefler, 1929 · Harris, Jongbloed, & Petryk, 2007).

### **4.1 Επιδράσεις στη γνωστική ανάπτυξη**

Στοιχεία κυρίως από χώρες υψηλού εισοδήματος, δείχνουν ότι η διάρκεια του θηλασμού έχει θετικά αποτελέσματα σχετικά με την απόδοση στα τεστ νοημοσύνης. Μια μετα-ανάλυση 14 μελετών παρατήρησης, ανέφερε, ότι ο θηλασμός συσχετίστηκε με 3,5 μονάδες υψηλότερης βαθμολογία στα τεστ νοημοσύνης. Τα πηλικά νοημοσύνης στην ηλικία των 6,5 ετών που παρατηρήθηκαν στην Λευκορωσία ήταν κατά μέσο όρο 7,5 μονάδες πιο ψηλά σε παιδιά που καταναμήθηκαν σε ομάδες προώθησης του θηλασμού. Ακόμη, στο Ηνωμένο Βασίλειο, τα πρόωρα παιδιά όπου οι μητέρες τους, τους παρείχαν μητρικό γάλα, φαίνεται πως είχαν μεγαλύτερο δείκτη νοημοσύνης από τα παιδιά που δεν έλαβαν μητρικό γάλα. (Horta, Mola, & Victora, 2015).

Η εκτίμηση των τελικών αποτελεσμάτων μιας μετα-ανάλυσης συμπεριλαμβανομένων 17 μελετών που δημοσιεύθηκαν το 2015 από τους Horta , Loret de Mola, & Victora, αναφέρουν ότι το πηλίκo νοημοσύνης ήταν 3,44 μονάδες υψηλότερο μεταξύ των ατόμων που είχαν θηλάσει.

Η διάρκεια που θηλάζει ένα παιδί φαίνεται πως έχει θετικές επιδράσεις στον δείκτη νοημοσύνης (IQ). Κάθε μήνας θηλασμού σε παιδιά ηλικίας 5 με 6 ετών έδειξε αύξηση στο IQ πλήρους κλίμακας κατά 0,20 μονάδες και στο λεκτικό IQ κατά 0,31 μονάδες. Ακόμη, οι Agranz,

et al., παρατήρησαν ότι στη ηλικία των 5 ετών το IQ ήταν 3,65 μονάδες υψηλότερο στα παιδιά που θήλασαν παραπάνω από 12 μήνες σε σχέση με τα παιδιά που θήλασαν για 2 ή λιγότερο μήνες. Οι Baghurst, et al., σε παιδιά ηλικίας 12 ετών που είχαν θηλάσει αποκλειστικά τους πρώτους 6 μήνες ζωής, παρατήρησαν ότι ο δείκτης νοημοσύνης τους ήταν ελαφρώς υψηλότερος σε σχέση με τα παιδιά που δεν είχαν θηλάσει ποτέ. Επιπλέον, οι Ashworth, et al., παρατήρησαν ότι τα παιδιά που είχαν θηλάσει αποκλειστικά τον πρώτο μήνα ζωής τους είχαν 3 μονάδες καλύτερης απόδοσης στα τεστ νοημοσύνης, από τα παιδιά που θήλασαν μερικώς ή δεν θήλασαν καθόλου τον πρώτο μήνα. (Armand, Bernard, Peyre, & et al, 2017 · Horta, Mola, & Victora, 2015 · Horta, Mola, & Sousa, 2018).

Οι Barros, et al., ανέφερε πως ο θηλασμός έχει θετικά αποτελέσματα στον δείκτη νοημοσύνης, στην τριτοβάθμια εκπαίδευση αλλά και στο εισόδημα κατά την ενήλικη ζωή σε άτομα τα οποία παρακολουθούνται από την γέννησή τους σε μια πόλη της Νότιας Βραζιλίας. Το εισόδημα στα άτομα που είχαν θηλάσει τουλάχιστον 12 μήνες ήταν υψηλότερο κατά 20% από το μέσο όρο και ο δείκτης νοημοσύνης εξηγούσε το 72% της επίδρασης του θηλασμού στο εισόδημα. (Horta, Mola, & Victora, 2015).

#### **4.1.2 Πιθανός μηχανισμός σύνδεσης θηλασμού με τη νοημοσύνη**

Ενας πιθανός μηχανισμός σύνδεσης του θηλασμού με τη νοημοσύνη φαίνεται πως είναι τα μακράς αλυσίδας πολυακόρεστα λιπαρά οξέα, τα οποία υπάρχουν στο μητρικό γάλα και είναι σημαντικά για την ανάπτυξη του εγκεφάλου. Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, στην παρατήρηση των Armand, Bernard, Peyre, & et al, σε παιδιά ηλικίας 5 με 6 ετών, ο δείκτης νοημοσύνης φάνηκε να είναι υψηλότερος σε αυτά που είχαν θηλάσει και το πρωτόγαλα είχε υψηλά επίπεδα αραχιδονικού οξέος και πολυακόρεστου λιπαρού οξέος 3 μακράς αλυσίδας (3-LC PUFA), ενώ στα παιδιά που το πρωτόγαλα είχε χαμηλά επίπεδα αραχιδονικού οξέος και 3-LC PUFA παρουσίασαν ενδιάμεσα επίπεδα δείκτη νοημοσύνης και όσα παιδιά δεν θήλασαν καθόλου παρουσίασαν το χαμηλότερο IQ. Επίσης, οι Andres, et al., παρατήρησαν σε παιδιά που είχαν θηλάσει περισσότερο όγκο φαιάς ουσίας στον αριστερό και δεξιό βρεγματικό λοβό, ενώ ο αριστερός κροταφικός λοβός ήταν μεγαλύτερος. Επιπλέον, παρατηρήθηκε μεγαλύτερη ενεργοποίηση στον δεξιό μετωπιαίο και κροταφικό λοβό για εργασίες αντίληψης, ενώ για γλωσσικές εργασίες η ενεργοποίηση ήταν μεγαλύτερη στον αριστερό κροταφικό λοβό. Οι Barch,

et al., παρατήρησαν πως ο όγκος της υποφλοιώδους φαιάς ουσίας μεσολάβησε αξιολογικά στην συσχέτιση μεταξύ θηλασμού και δείκτη νοημοσύνης. Έτσι, φαίνεται πως το μητρικό γάλα συμβάλλει στην ανάπτυξη του εγκεφάλου και αυτό είναι ένας μηχανισμός θετικής επίδρασης του θηλασμού στην ευφυΐα. (Horta, Mola, & Sousa, 2018)

#### **4.2 Επιδράσεις στην κινητική ανάπτυξη**

Η σχέση που έχει ο θηλασμός στην πρόωμη κινητική ανάπτυξη είναι αρκετά δύσκολο να χαρακτηριστεί, διότι δημιουργούνται προβλήματα κατά την διάρκεια των μελετών, όπως ο ελλιπής έλεγχος για τη σύγχυση, η αναδρομική αξιολόγηση της βρεφικής σίτισης, αλλά και η εκτίμηση ορισμένων κινητικών δεξιοτήτων πολύ νωρίς. (Bell, et al., 2017)

Τα ευρήματα από μία σύγχρονη προοπτική κοόρτη που εξέτασε τη σχέση μεταξύ της διατροφής των βρεφών και της ηλικίας επίτευξης κινητικών ορόσημων κατά τα πρώτα δύο έτη ζωής τόσο των τελειόμηνων όσο και των πρόωρων βρεφών, δείχνουν ότι τα αποτελέσματα στους 4 μήνες μετά τον τοκετό δεν επιδρούν σημαντικά στην επίτευξη των κινητικών ορόσημων. Τα στοιχεία που συλλέγονται για την επίδραση του θηλασμού στην κινητική ανάπτυξη είναι ανάμικτα. Σε ορισμένες μελέτες δείχνουν βελτιωμένη κινητική ανάπτυξη ενώ σε άλλες δεν δείχνουν καμία βελτίωση. (Bell, et al., 2017)

Στα παιδιά που σιτίζονται και με στερεές τροφές εκτός από τον θηλασμό, παρατηρήθηκε ελαφρώς ταχύτερος χρόνος στην ορθοστασία και το περπάτημα. Με βάση προηγούμενες μελέτες, το εύρημα αυτής της έρευνας ερμηνεύεται ότι το επίτευγμα του κινητικού ορόσημου στα παιδιά που τρέφονται και με στερεές τροφές εκτός από το μητρικό γάλα, είναι περίπου 7% ταχύτερο σε σχέση με τα παιδιά που τρέφονται αποκλειστικά με μητρικό γάλα σε οποιαδήποτε ηλικία εντός 28 μηνών. Τέλος, παρατηρήθηκε πως η σίτιση με φόρμουλα δεν είναι επιζήμια για την κινητική ανάπτυξη σε σχέση με τον αποκλειστικό θηλασμό. (Bell, et al., 2017).

#### **4.3 Επιδράσεις στην οπτική ανάπτυξη**

Μερικές μελέτες έχουν αναφέρει πως τα παιδιά που θήλαζαν, είχαν καλύτερη οπτική ανάπτυξη σε σχέση με τα παιδιά που δεν θήλαζαν. Στην ηλικία των 4 μηνών και 3 ετών οι Birch, et al., παρατήρησαν πως τα οπτικά προκλητικά δυναμικά (VEP) και η προτιμησιακή αναζήτηση

(FPL) ήταν αρκετά υψηλότερα σε βρέφη που θηλάζουν, παρά σε βρέφη που σιτίζονται με φόρμουλα. (Harris, Jongbloed, & Petryk, 2007).

#### **4.4 Επιδράσεις στην ψυχοκοινωνική ανάπτυξη**

Ο θηλασμός φαίνεται να δημιουργεί ένα ισχυρό δέσιμο ανάμεσα στην μητέρα και το παιδί, βάση αυτού, πιστεύεται πως προάγει και την ικανότητα του παιδιού να δημιουργήσει άλλες σχέσεις.

Η πρόωρη ικανότητα αυτορρύθμισης πιστεύεται ότι είναι προγνωστική των κοινωνικών δεξιοτήτων αργότερα στη ζωή, έτσι ο Lundqvist-Persson έκανε μια μελέτη εξετάζοντας νεογνά 3 ημερών για το αν έχουν την ικανότητα να ρυθμίζουν τις φυσιολογικές τους καταστάσεις, όπως είναι ο ύπνος και το κλάμα χρησιμοποιώντας ένα όργανο προ συμπτωματικού ελέγχου, που μετρούσε τη νεογνική αυτορρύθμιση. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως η διάρκεια του θηλασμού δεν σχετίζεται με την πρόωρη ικανότητα του παιδιού να αυτορυθμίζεται. Αυτό υποδηλώνει ότι τα παιδιά που έχουν θηλάσει δεν έχουν καλύτερη κοινωνική αλληλεπίδραση σε σχέση με τα παιδιά που δεν έχουν θηλάσει. Μία άλλη μελέτη που έγινε σε παιδιά 8 ετών, έδειξε πως τα παιδιά που είχαν θηλάσει είχαν λιγότερη διαταραχή συμπεριφοράς σε σχέση με τα παιδιά που σιτίστηκαν με μπιμπερό. Ωστόσο, οι μητέρες που είχαν θηλάσει τα παιδιά τους και αξιολόγησαν την συμπεριφορά των παιδιών τους, έδωσαν χαμηλότερες βαθμολογίες διαταραχής συμπεριφοράς σε σχέση με τις βαθμολογίες που έδωσαν οι δάσκαλοι, υποδηλώνοντας, ότι οι μητέρες που είχαν θηλάσει τα παιδιά τους τα έβλεπαν με πιο θετικό τρόπο. Η άποψη ότι μια μητέρα που έχει θηλάσει το παιδί της έχει πιο θετική στάση απέναντι στην συμπεριφορά του, έρχεται σε αντίθεση με το εύρημα ότι οι μητέρες που έχουν θηλάσει είναι πιο πιθανό να εμφανίσουν συμπτώματα κατάθλιψης στους 3 πρώτους μήνες μετά τον τοκετό. Η επιλόχεια κατάθλιψη έχει συσχετιστεί με μειωμένη κοινωνική και συναισθηματική ανάπτυξη του παιδιού. Οι γυναίκες που εμφάνισαν επιλόχεια κατάθλιψη είχαν μεγαλύτερες πιθανότητες να διακόψουν το θηλασμό μέσα σε 2 μήνες από τις γυναίκες που δεν είχαν κατάθλιψη. Ο θηλασμός μπορεί να προστατεύσει το παιδί από τις επιπτώσεις της επιλόχειας κατάθλιψης ενισχύοντας τη σχέση της μητέρας και του βρέφους, ενώ η διακοπή του, δείχνει να επιδεινώνει τις επιπτώσεις της επιλόχειας κατάθλιψης στην κοινωνική και συναισθηματική ανάπτυξη του παιδιού. (Harris, Jongbloed, & Petryk, 2007 · Lundqvist-Persson , 2007).

Τέλος, βάση μιας άλλης μελέτης που έγινε σε έφηβους ηλικίας 15 και 18 ετών για την ψυχοκοινωνική προσαρμογή έδειξε ότι η μεγαλύτερη διάρκεια του θηλασμού δεν έχει καλύτερα αποτελέσματα συμπεριφοράς όπως για παράδειγμα λιγότερα νομικά αδικήματα ή λιγότερη κατάχρηση ουσιών κ.α. μετά την προσαρμογή για μέτρα οικογενειακού και κοινωνικού ιστορικού και περιγεννητικής έκβασης. Ωστόσο, φάνηκε πως τα παιδιά που είχαν θηλάσει για μεγαλύτερο διάστημα έτειναν να αντιλαμβάνονται τις μητέρες τους ως πιο περιποιητικές απέναντί τους. Αυτό δείχνει πως ο θηλασμός ενισχύει το δέσιμο μεταξύ της μητέρας και του παιδιού οδηγώντας σε πιο θετικές αντιλήψεις των γονέων για τα παιδιά τους και δημιουργεί ένα καλύτερο περιβάλλον σε αυτά. (Harris, Jongbloed, & Petryk, 2007).

## **Συμπεράσματα**

Το μητρικό γάλα αποτελεί το πολυτιμότερο αγαθό που μπορεί να προσφέρει μια μητέρα στο παιδί της. Η σύστασή του εξατομικεύεται ανάλογα την ηλικία και τις ανάγκες που χρειάζεται κάθε βρέφος και του προσφέρει πολλά ωφέλιμα θρεπτικά συστατικά τα οποία βοηθούν στη σωματική, ψυχική, νοητική και ανοσολογική του ανάπτυξη. Αποδεδειγμένα, το πύαρ είναι πολύ σημαντικό για ένα βρέφος καθώς είναι εύπεπτο, έχει καθαρκτική δράση, προλαμβάνει το νεογνικό ίκτερο και αποτελεί το πρώτο εμβόλιο για το βρέφος, καθώς είναι πλούσιο σε ανοσοσφαιρίνες. Ακόμη, τα ω-3 λιπαρά οξέα, το δεκαεξανοϊκό οξύ και άλλα λιπαρά οξέα μακράς αλύσου τα οποία περιέχονται στο ώριμο γάλα είναι ιδιαίτερα σημαντικά για την ανάπτυξη του εγκεφάλου και του αμφιβληστροειδούς.

Ο θηλασμός δείχνει να είναι ένας ισχυρός τροποποιήσιμος παράγοντας για τη δημιουργία του μικροβιώματος του βρέφους και οποιαδήποτε ποσότητα μητρικού γάλακτος είναι ευεργετική για το μικροβίωμα, ακόμη και για μικρό χρονικό διάστημα. Τα ωφέλιμα βακτήρια του μικροβιώματος του βρέφους αποδεδειγμένα, συμβάλλουν στη μείωση του κινδύνου για χρόνιες ασθένειες, στη ρύθμιση του άγχους, της διάθεσης, της γνώσης και του πόνου μέσω του άξονα εγκεφάλου/εντέρου.

Οι προγεννητική προετοιμασία της εγκύου σχετικά με το θηλασμό, αποτελεί ακρογωνιαίό λίθο για την επιτυχή εδραίωση του θηλασμού. Έχει διαπιστωθεί ότι οι έγκυες γυναίκες που έχουν συζητήσει για το θηλασμό τέσσερις φορές και παραπάνω έχουν θηλάσει ή έχουν περισσότερες πιθανότητες να θηλάσουν. Συνεπώς, είναι σημαντικό να καταβληθούν προσπάθειες για την προώθηση του μητρικού θηλασμού.

Ο θηλασμός στις περιπτώσεις που μία μητέρα μένει έγκυος ενώ θηλάζει το μεγαλύτερο παιδί της είναι ασφαλές, εφόσον η κύηση δεν έχει επιπλοκές, και αποτελεί προσωπική απόφαση της κάθε μητέρας.

Τα νοσήματα που δημιουργούνται κατά τη διάρκεια του θηλασμού στο μαστό δεν αποτελούν αντένδειξη για τον θηλασμό του βρέφους. Αντιθέτως, ο θηλασμός ενθαρρύνεται σε αυτές τις περιπτώσεις, καθώς συμβάλλει αρκετά για την αντιμετώπισή τους. Επιπροσθέτως, ο μητρικός θηλασμός μπορεί να συνεχιστεί ακόμα και στην περίπτωση ύπαρξης κάποιου νοσήματος στην μητέρα ή το νεογνό, λίγες είναι οι περιπτώσεις στις οποίες ο θηλασμός αποθαρρύνεται όπως



για παράδειγμα στην παρουσία βλαβών στο στήθος της μητέρας, στη λήψη συγκεκριμένων φαρμάκων από την μητέρα και στην ύπαρξη γαλακτοζαιμίας του νεογνού.

Τα αρχέγονα αντανακλαστικά έχουν σημαντικό ρόλο για την αξιολόγηση των νεογνών και η ύπαρξή τους, πέρα του φυσιολογικού τους διαστήματος, σημαίνει πως το βρέφος έχει κάποιο νευρολογικό πρόβλημα.

Από έρευνες που έχουν γίνει πάνω στην επίδραση του θηλασμού και της νευροανάπτυξης, έχει διαπιστωθεί πως τα παιδιά που έχουν θηλάσει έχουν υψηλότερο δείκτη νοημοσύνης, καλύτερες επιδόσεις σε τεστ νοημοσύνης, στην τριτοβάθμια εκπαίδευση αλλά και στο εισόδημα κατά την ενήλικη ζωή. Σημαντικό ρόλο παίζει και η διάρκεια που θηλάζει ένα βρέφος, έρευνες δείχνουν πως τα παιδιά που έχουν θηλάσει περισσότερο από 12 μήνες έχουν υψηλότερο δείκτη νοημοσύνης από τα παιδιά που θήλασαν για 2 μήνες ή λιγότερο. Η σχέση της διατροφής των βρεφών και της ηλικίας επίτευξης κινητικών ορόσημων κατά τα πρώτα δύο χρόνια ζωής φαίνεται, από τα αποτελέσματα που βρέθηκαν στους 4 μήνες μετά τον τοκετό, πως δεν επιδρούν στην επίτευξη των κινητικών ορόσημων. Η επίδραση που έχει ο μητρικός θηλασμός στην κινητική ανάπτυξη είναι αμφιλεγόμενη, κάποιες έρευνες δείχνουν να έχει θετική επίδραση, ενώ άλλες δεν δείχνουν καμία επίδραση. Αντιθέτως, ο μητρικός θηλασμός μαζί με τη σίτιση στερεών τροφών έχει δείξει ταχύτερη επίτευξη στην ορθοστασία και το περπάτημα του βρέφους. Επίσης, ο θηλασμός φαίνεται να επιδρά θετικά και στην οπτική ανάπτυξη των παιδιών που έχουν θηλάσει, καθώς βρέθηκε πως έχουν καλύτερη οπτική ανάπτυξη σε σχέση με τα παιδιά που δεν θήλαζαν. Επιπλέον, η διάρκεια του θηλασμού φαίνεται πως δεν έχει καλύτερα αποτελέσματα στη συμπεριφορά, όπως για παράδειγμα λιγότερα νομικά αδικήματα σε παιδιά που θήλασαν, ωστόσο φαίνεται πως τα παιδιά που θήλασαν για μεγαλύτερο διάστημα βλέπουν τις μητέρες τους πιο περιποιητικές δείχνοντας έτσι ότι ο θηλασμός ενισχύει το δεσμό ανάμεσα στην μητέρα και το παιδί. Τέλος, από τα παραπάνω προκύπτει, ότι το μητρικό γάλα, επιδρά θετικά στη νευροανάπτυξη των παιδιών. Ωστόσο θα χρειαστούν διαχρονικές μελέτες για να επιβεβαιωθεί εάν η επίδραση της διάρκειας του θηλασμού συνδέεται καλύτερα με την κινητική ανάπτυξη των παιδιών.

## Βιβλιογραφία

- 17ο Σεμινάριο Μητρικού Θηλασμού. (2022). «Γιούλα Μέξη - Μπουρνά» MENN Γ' Παιδιατρικής Κλινικής Π.Γ.Ν. 'ΑΤΤΙΚΟΝ'.
- Advanced Medical Nutrition. (2015). Η φαινυλκετονουρία. Ανάκτηση από <https://nutricia-medical.gr/i-fenilketonouria/>
- Aksoy, B., Arslan, N., Kose, E., Kuyum, P., Ozturk, Y., & Tuncer, N. (2017). The Effects of Breastfeeding in Infants With Phenylketonuria. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0882596317302427>
- Alden Rhodes, K. (2013). Διατροφή και Σίτιση του Νεογνού και Βρέφους. Στο Κ. Cashion, D. Lowdermilk, & S. Perry, *Νοσηλευτική Μητρότητας* (Α. Δελτσίδου, & Α. Λυκερίδου, Μεταφρ., 8η εκδ.). Αθήνα: Λαγός Δημήτριος.
- Álvarez-Bueno, C., Berlanga-Macías, C., Luengo, M., Martínez-Vizcaíno, V., Notario-Pacheco, B., & Pozuelo-Carrascosa, D. (2019). Relationship between breast feeding and motor development in children: protocol for a systematic review and meta-analysis. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6756461/>
- American Academy of Pediatrics. (2016). Congenital Hypothyroidism in Infants. Retrieved from <https://www.healthychildren.org/English/health-issues/conditions/Glands-Growth-Disorders/Pages/Congenital--Hypothyroidism-Infants.aspx>
- American Academy of Pediatrics. (2022). Newborn Reflexes. Retrieved from <https://www.healthychildren.org/English/ages-stages/baby/Pages/Newborn-Reflexes.aspx>
- Andres, A., Badger, T., Cleves, M., Ding, Z., Ou, X., Pivic, R., & et al. (2015). Voxel-Based Morphometry and fMRI Revealed Differences in Brain Gray Matter in Breastfed and Milk Formula-Fed Children. Retrieved from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26585259/>
- Applied Therapeutics. (2022). Galactosemia in newborns. Retrieved from <https://www.galactosemia.com/living-with-galactosemia/newborns-babies/>
- Armand, M., Bernard, J., Peyre, H., & et al. (2017). Breastfeeding, polyunsaturated fatty acid levels in colostrum and child intelligence quotient at age 5–6 years. Retrieved from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28081886/>
- Arranz, E., Ballester, F., Boucher, O., Fernández-Somoano, A., Garcia-Esteban, R., Guxens, M., & et al. (2017). Association between breastfeeding duration and cognitive development, autistic traits and ADHD symptoms: a multicenter study in Spain. Retrieved from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27846197/>
- Ashworth, A., Coutinho, S., de Lira, P., Eickmann, S., Lima Mde, C., & Teixeira Mde, L. (2007). Breast feeding and mental and motor development at 12 months in a low-income population in northeast Brazil. Retrieved from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17302642/>

- Australian Breastfeeding Association. (2022, April). Breastfeeding and thyroid disease. Retrieved from <https://www.breastfeeding.asn.au/resources/breastfeeding-and-thyroid-disease>
- Australian Breastfeeding Association. (2022, May). White spot. Retrieved from <https://www.breastfeeding.asn.au/resources/white-spot>
- Baghurst, P., McMichael, A., Roberts, R., Tong, S., Vimpani, G., & Wigg, N. (1998). Does breastfeeding at six months predict cognitive development? Retrieved from <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-842x.1998.tb01179.x>
- Bailey, T., Merchant, J., & Romito, K. (2020). Learning About Congenital Hypothyroidism in Newborns. Retrieved from <https://myhealth.alberta.ca/health/AfterCareInformation/pages/conditions.aspx?hwid=abp6757&>
- Barch, D., Belden, A., Harms, M., Luby, J., & Whalen, D. (2016). Breastfeeding and Childhood IQ: The Mediating Role of Gray Matter Volume. Retrieved from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27126850/>
- Barros, F., Gigante, D., Gonçalves, H., Horta, B., Mola, C., Pinheiro, R., & et al. (2015). Association between breastfeeding and intelligence, educational attainment, and income at 30 years of age: a prospective birth cohort study from Brazil. Retrieved from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25794674/>
- Bazzi, L., Giani, S., Mazzocco, M., Pertusati, A., Pietropaolo, G., Pileri, P., & et al. (2022, May). Management of Breast Abscess during Breastfeeding. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9099791/>
- Bell, E., Bello, S., Ghassabian, A., Michels, K., Mumford, S., Sundaram, R., & et al. (2017). Breastfeeding and motor development in term and preterm infants in a longitudinal US cohort. Retrieved from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29092884/>
- Birch, D., Birch, E., Everett, M., Hale, L., Hoffman, D., & Uauy, R. (1993). Breast-feeding and optimal visual development. Retrieved from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8455123/>
- Bounty.com. (2022). Your 1 month old baby. Ανάκτηση από <https://www.bounty.com/baby-0-to-12-months/development/0-3-months/your-baby-at-1-month>
- Breastfeeding and the Microbiome. (2020). *Cell Host & Microbe*. Retrieved from <https://www.ohsu.edu/school-of-medicine/moore-institute/breastfeeding-and-microbiome>
- Carta, M., Corsello, G., Giuffrè, M., Montante, C., & Notarbartolo, V. (2022). Composition of Human Breast Milk Microbiota and Its Role in Children's Health.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2021). Hepatitis B or C Infections. Retrieved from <https://www.cdc.gov/breastfeeding/breastfeeding-special-circumstances/maternal-or-infant-illnesses/hepatitis.html>

- Centers for Disease Control and Prevention. (2021, November). Herpes Simplex Virus (HSV). Retrieved from <https://www.cdc.gov/breastfeeding/breastfeeding-special-circumstances/maternal-or-infant-illnesses/herpes.html>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2021). Herpes Simplex Virus (HSV). Retrieved from <https://www.cdc.gov/breastfeeding/breastfeeding-special-circumstances/maternal-or-infant-illnesses/herpes.html>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2021). Shingles. Retrieved from <https://www.cdc.gov/breastfeeding/breastfeeding-special-circumstances/maternal-or-infant-illnesses/shingles.html>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2021, July). Signs Your Child is Hungry or Full. Retrieved from <https://www.cdc.gov/nutrition/infantandtoddlernutrition/mealtime/signs-your-child-is-hungry-or-full.html>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2021). Weaning. Retrieved from <https://www.cdc.gov/nutrition/infantandtoddlernutrition/breastfeeding/weaning.html>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2022). Human Immunodeficiency Virus (HIV). Retrieved from <https://www.cdc.gov/breastfeeding/breastfeeding-special-circumstances/maternal-or-infant-illnesses/hiv.html>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2022). Proper Storage and Preparation of Breast Milk. Retrieved from [https://www.cdc.gov/breastfeeding/recommendations/handling\\_breastmilk.htm](https://www.cdc.gov/breastfeeding/recommendations/handling_breastmilk.htm)
- Centers for Disease Control and Prevention. (2022). Recommendations and Benefits. Retrieved from <https://www.cdc.gov/nutrition/infantandtoddlernutrition/breastfeeding/recommendations-benefits.html>
- Centers for Disease Control and Prevention. (n.d.). Ten Steps to Successful Breastfeeding. Retrieved from <https://www.cdc.gov/breastfeeding/data/mpinc/data/steps.htm>
- Chang, M., & Chen, D. (2015). Prevention of Hepatitis B. Ανάκτηση από <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4355249/>
- Coren, M., Foster, C., Lissauer, T., & Roberts, G. (2016). Ενδοκρινολογικές και μεταβολικές διαταραχές. Στο Γ. Βρυώνης, Ε. Γρίβα, Γ. Δημητρίου, Β. Παπαευαγγέλου, Γ. Συρογιαννόπουλος, Μ. Τσολιά, & «Επιμ.» (Επιμ.), *Σύγχρονη Παιδιατρική* (4η εκδ.). Π. Χ. Πασχαλίδης.
- Coren, M., Foster, C., Lissauer, T., & Roberts, G. (2016). Φυσιολογική ανάπτυξη του παιδιού, ακοή και όραση. Στο Γ. Βρυώνης, Ε. Γρίβα, Γ. Δημητρίου, Β. Παπαευαγγέλου, Γ. Συρογιαννόπουλος, Μ. Τσολιά, & «Επιμ.» (Επιμ.), *Σύγχρονη Παιδιατρική* (4η εκδ.). Π. Χ. Πασχαλίδης.

- Cuffari , B. (2022). Breast Milk and the Microbiome. Retrieved from <https://www.news-medical.net/health/Breast-Milk-and-the-Microbiome.aspx>
- Davari , M., Kelishadi, R., Lak, R., Nouhi, M., & Yazdizadeh, B. (2020). Newborn screening for galactosaemia. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6485983/>
- Eglash, A. (2017, August). G6PD Deficiency and Breastfeeding. Retrieved from <https://lacted.org/questions/g6pd-deficiency-and-breastfeeding/>
- El.thpanorama.com. (2023). Ανάπτυξη του νευρικού συστήματος στους ανθρώπους (2 στάδια). Ανάκτηση από <https://el.thpanorama.com/articles/neuropsicologa/desarrollo-del-sistema-nervioso-en-humanos-2-etapas.html>
- El.thpanorama.com. (2023). Στάδια, ικανότητες και διαταραχές του νευρικού συστήματος. Ανάκτηση από <https://el.thpanorama.com/articles/neurociencia/neurodesarrollo-etapas-habilidades-y-trastornos.html>
- EndoCrine Clinics. (χ.χ.). Υποθάλαμος. Ανάκτηση από <https://www.endocrine.gr/ypothalamos/>
- Hardy, M., & Hofer, C. (1929). LATER DEVELOPMENT OF BREAST FED AND ARTIFICALLY FED INFANTS: COMPARISON OF PHYSICAL AND MENTAL GROWTH. Retrieved from <https://www.semanticscholar.org/paper/LATER-DEVELOPMENT-OF-BREAST-FED-AND-ARTIFICALLY-FED-Hofer-Hardy/239865b2c09917e86c56dae380fbcabdc0f1db70>
- Harris, S., Jongbloed, L., & Petryk, A. (2007). Breastfeeding and Neurodevelopment A Literature Review. doi:10.1097/01.IYC.0000264480.27947.16
- Health Service Executive. (2022). Positioning and attachment. Retrieved from <https://www2.hse.ie/babies-children/breastfeeding/a-good-start/positioning-and-attachment/>
- Hepatitis B Foundation. (2020). Breastfeeding. Retrieved from <https://www.hepb.org/treatment-and-management/pregnancy-and-hbv/breastfeeding/>
- Horta, B., Mola, C., & Victora, C. (2015). Breastfeeding and intelligence: a systematic review and meta-analysis. Acta Paediatr. Retrieved from <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/apa.13139>
- Horta, B., Mola, C., & Sousa, B. (2018). Breastfeeding and neurodevelopmental outcomes. Retrieved from [file:///C:/Users/user/Downloads/BREASTFEEDING\\_AND\\_NEURODEVELOPMENTAL\\_OUTCOMES%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/BREASTFEEDING_AND_NEURODEVELOPMENTAL_OUTCOMES%20(1).pdf)
- Iatronet.gr. (χ.χ.). Νωτιαίος μυελός. Ανάκτηση από <https://www.iatronet.gr/iatriko-lexiko/nwtiaios-myelos.html>
- Isaacs, J. (2016). Βρεφική Διατροφή. Στο J. E. Brown, *Η Διατροφή στον Κύκλο της Ζωής* (B. Χατζή, & Γ. Ψαθέρης, Μεταφρ.). Λαγός Δημήτριος.

- KidsHealth Medical Experts. (2023). Your Baby's Hearing, Vision, and Other Senses: 1 Month. Ανάκτηση από <https://kidshealth.org/en/parents/sense13m.html>
- Klinikum plus. (2011). Η σύσταση του μητρικού γάλακτος. Ανάκτηση από <https://klinikum.gr/2011/06/i-systasi-tou-mitrikou-galaktos/>
- Kunde, R. (2022). What to Know About Breastfeeding While Pregnant. Retrieved from <https://www.webmd.com/baby/what-to-know-breastfeeding-while-pregnant>
- La Leche League GB. (2016). Pregnant and Breastfeeding. Retrieved from <https://www.laleche.org.uk/pregnant-and-breastfeeding/>
- La Leche League International. (n.d.). Positioning. Retrieved from <https://www.llli.org/breastfeeding-info/positioning/>
- La Leche League International. (n.d.). Pregnancy. Ανάκτηση από <https://www.llli.org/breastfeeding-info/pregnancy/>
- La Leche League International. (n.d.). Storing Human Milk. Retrieved from <https://www.llli.org/breastfeeding-info/storingmilk/>
- Lechtenberg, E., Murtaugh, M., & Sharbaugh, C. (2016). Η Διατροφή κατά τη Διάρκεια της Γαλουχίας. Στο J. E. Brown, *Η Διατροφή στον Κύκλο της Ζωής* (X. Β., & Γ. Ψαθέρης, Μεταφρ., 5η εκδ.). Λαγός Δημήτριος.
- Lundqvist-Persson, C. (2007). Correlation between level of self-regulation in the newborn infant and developmental status at two years of age. Retrieved from <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1651-2227.2001.tb00316.x>
- Mallatt, J., Marieb, E., & Wilhelm, P. (2018). *Ανατομία* (8 εκδ.). (Κ. Γυφτόπουλος, Γ. Παρασκευάς, Ι. Τσιαούσης, & Α. Φίσκα, Επιμ.) Λαγός Δημήτριος.
- Maternity Birthcare. (n.d.). Μητρικός Θηλασμός. Ανάκτηση από <https://maternity-birthcare.webnode.gr/mitrikos-thilasmos/>
- Mayo Clinic. (n.d.). Mastitis. Retrieved from <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/mastitis/symptoms-causes/syc-20374829>
- Medela. (n.d.). 11 different breastfeeding positions. Retrieved from <https://www.medela.com/breastfeeding/mums-journey/breastfeeding-positions#reclined-position>
- Medela. (n.d.). Reasons for blocked ducts. Retrieved from <https://www.medela.com/breastfeeding-professionals/education/building-and-maintaining-milk-supply/blocked-ducts>
- Medela. (n.d.). The Causes, Symptoms, and Treatment of Milk Blebs and Milk Blisters. Retrieved from <https://www.medela.us/breastfeeding/articles/the-causes-symptoms-and-treatment-of-milk-blebs-and-milk-blisters>

- Medela. (n.d.). Weaning: When and how to stop breastfeeding. Ανάκτηση από <https://www.medela.com/breastfeeding/mums-journey/weaning>
- Modrell , A., & Tadi , P. (2022). Primitive Reflexes. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554606/>
- Murray, D. (χ.χ). Οι αδένες Montgomery. Ανάκτηση από <https://el.drafare.com/%CE%BF%CE%B9-%CE%B1%CE%B4%CE%AD%CE%BD%CE%B5%CF%82-montgomery/>
- National Institutes of Health. (n.d.). Neonatal hypothyroidism. Retrieved from <https://medlineplus.gov/ency/article/001193.htm>
- National Nutrition Council. (2021, October). Retrieved from <https://www.nnc.gov.ph/regional-offices/mindanao/region-xi-davao-region/6264-what-is-g6pd-deficiency>
- Neurodevelopment, B. C. (2022). neurodevelopment. Ανάκτηση από <https://www.bcpn.org/what-is-neurodevelopment-.html>
- NHS. (2020, August). Breast abscess. Retrieved from <https://www.nhs.uk/conditions/breast-abscess/>
- NHS. (2022). Breastfeeding and medicines. Retrieved from <https://www.nhs.uk/conditions/baby/breastfeeding-and-bottle-feeding/breastfeeding-and-lifestyle/medicines/>
- NHS. (n.d.). How to breastfeed. Retrieved from <https://www.nhs.uk/start4life/baby/feeding-your-baby/breastfeeding/how-to-breastfeed/breastfeeding-positions/>
- Pedorama.com. (χ.χ.). Θέσεις θηλασμού: Τρόποι για να θηλάσετε. Ανάκτηση από <https://www.paidorama.com/theseis-thilasmoy-tropoi-gia-na-thilasete>
- Unicef. (n.d.). Common breastfeeding positions. Retrieved from <https://www.unicef.org/parenting/food-nutrition/breastfeeding-positions>
- Vlaardingerbroek, H. (2021). Unusual cause of congenital hypothyroidism in a term infant. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7896560/>
- WebMD. (2021). What Is Galactosemia? Retrieved from <https://www.webmd.com/children/what-is-galactosemia>
- WIC Breastfeeding Support. (n.d.). How Breast Milk is Made. Retrieved from <https://wicbreastfeeding.fns.usda.gov/how-breast-milk-made>
- World Health Organization. (2022). Hepatitis B. Retrieved from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-b>
- World Health Organization. (2022). Herpes simplex virus. Retrieved from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/herpes-simplex-virus>

- World Health Organization. (2023). Breastfeeding. Retrieved from [https://www.who.int/health-topics/breastfeeding#tab=tab\\_2](https://www.who.int/health-topics/breastfeeding#tab=tab_2)
- World Health Organization. (n.d.). Ten steps to successful breastfeeding. Retrieved from <https://www.who.int/teams/nutrition-and-food-safety/food-and-nutrition-actions-in-health-systems/ten-steps-to-successful-breastfeeding>
- Αντωνιάδου-Κουμάτου, Ι., & Σοφιανού, Α. (2015). Μητρικός Θηλασμός: Οδηγός για επαγγελματίες υγείας. Αθήνα: Ινστιτούτο Υγείας του Παιδιού.
- Αντωνιάδου-Κουμάτου, Ι., Ατιλάκος, Α., Παναγιωτόπουλος, Γ., & Πρασούλη, Α. (Επιμ.). (2015). Παρακολούθηση της ανά-πτυξης των παιδιών στην πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας. Αθήνα: Ινστιτούτο Υγείας του Παιδιού. Ανάκτηση από [https://ygeiapaidiou-ich.gr/sites/default/files/tomos\\_2/IYP-TOMOS-2.html#17,%22XYZ%22,56,762,null](https://ygeiapaidiou-ich.gr/sites/default/files/tomos_2/IYP-TOMOS-2.html#17,%22XYZ%22,56,762,null)
- Βαρθαλίτης, Δ. (2019). Βασική Ανατομία του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος. Ανάκτηση από <https://pediatric-neurosurgery.com/anatomy>
- Δημητροπούλου, Ι. (2022). Αναπτυξιακά Ορόσημα και Δεξιότητες. Ανάκτηση από <https://www.athinodromio.gr/%CE%B1%CE%BD%CE%B1%CF%80%CF%84%CF%85%CE%BE%CE%B9%CE%B1%CE%BA%CE%AC-%CE%BF%CF%81%CF%8C%CF%83%CE%B7%CE%BC%CE%B1-%CE%BA%CE%B1%CE%B9-%CE%B4%CE%B5%CE%BE%CE%B9%CE%BF%CF%84%CE%B7%CF%84%CE%B5%CF%82/>
- Δουκάκη, Ε. (2017). Μυκητίαση. Ανάκτηση από <http://www.galoucho-lllgr.org/2017/06/24/%CE%BC%CF%85%CE%BA%CE%B7%CF%84%CE%AF%CE%B1%CF%83%CE%B7/>
- Εμμανουήλ, Λ. (χ.χ.). Μητρικός θηλασμός... παραγωγή και σύσταση μητρικού γάλακτος. Ανάκτηση από <https://mindthefood.gr/2013/08/02/%CE%BC%CE%B7%CF%84%CF%81%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CF%82-%CE%B8%CE%B7%CE%BB%CE%B1%CF%83%CE%BC%CF%8C%CF%82-%CF%80%CE%B1%CF%81%CE%B1%CE%B3%CF%89%CE%B3%CE%AE-%CE%BA%CE%B1%CE%B9-%CF%83%CF%8D%CF%83%CF%84%CE%B1/>
- Καστορίνης, Α., Κωστάκη - Αποστολοπούλου, Μ., Μπαρόνα - Μάμαλη, Φ., Περάκη, Β., & Πιαλόγλου, Π. (2022). Νευρικό Σύστημα. Στο *ΒΙΟΛΟΓΙΑ*. Ανάκτηση από [http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2666/Biologia\\_A-Lykeiou\\_html-empl/index.html](http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2666/Biologia_A-Lykeiou_html-empl/index.html)
- Κουσίδης, Γ. (2023). ΕΜΒΡΥΟΛΟΓΙΑ. Ανάκτηση από <https://grigorioskousidis.com/index.php/el/info-medical/pros-sinadelfous/96-emvriologia-ouropoihtikou>



- Μαλλιαρού , Μ.-Α. (2015). Νεογνικά αντανακλαστικά. Ανάκτηση από <https://www.mitrikosthilasmos.com/2015/06/neognika-antanaklastika.html>
- Μαυρουδής, Ι. (2018). Θάλαμος – Στοιχεία Ανατομίας. Ανάκτηση από <https://myneurology.eu/archives/2701>
- Μήνα, Κ. (2019). Αναπτυξιακά στάδια: Ορόσημα ηλικίας 4 Μηνών. Ανάκτηση από <https://www.physiokidsvolos.gr/index.php/1-0-12/4.html>
- Μιχαηλίδης, Μ. (χ.χ.). Τι είναι οι νευρώνες και πως μας κάνουν τον εαυτό μας;. Ανάκτηση από <https://spirited.blog/%CF%84%CE%B9-%CE%B5%CE%AF%CE%BD%CE%B1%CE%B9-%CE%BF%CE%B9-%CE%BD%CE%B5%CF%85%CF%81%CF%8E%CE%BD%CE%B5%CF%82-%CE%BA%CE%B1%CE%B9-%CF%80%CF%89%CF%82-%CE%BC%CE%B1%CF%82-%CE%BA%CE%AC%CE%BD%CE%BF%CF%85%CE%BD/>
- Μπαστάκη , Δ. (2021). Η ανάπτυξη του βρέφους, κατά το πρώτο έτος ζωής. Ανάκτηση από <https://www.iaso.gr/blog/details/blogs/2021/06/04/i-anaptyxi-toy-brefoys-kata-to-protos-etos-zois>
- Μπαστάκη Δ. (2020). Πρωτόγαλα Ή Πύαρ. Ανάκτηση από <https://paidi-goneis.com/?p=705>
- Μπαστάκη, Δ. (2021). Η ανάπτυξη του βρέφους, κατά το πρώτο έτος ζωής. Ανάκτηση από <https://www.iaso.gr/blog/details/blogs/2021/06/04/i-anaptyxi-toy-brefoys-kata-to-protos-etos-zois>
- Μπίμπη, Λ. (2012). Φραγμένος πόρος. Συμπτώματα και αντιμετώπιση. Ανάκτηση από <https://www.mitrikosthilasmos.com/2012/12/fragmenos-poros-symptomata-kai-antimetopisi.html>
- Μπίρης, Γ. (2017). Benign conditions of the breast. Ανάκτηση από <https://yperichos.gr/en/%CE%BA%CE%B1%CE%BB%CE%BF%CE%AE%CE%B8%CE%B5%CE%B9%CF%82-%CF%80%CE%B1%CE%B8%CE%AE%CF%83%CE%B5%CE%B9%CF%82-%CF%84%CE%BF%CF%85-%CE%BC%CE%B1%CF%83%CF%84%CE%BF%CF%8D/>
- Παπαϊωάννου, Β. (2023). Στάδια Ανάπτυξης. Ανάκτηση από <https://paidiatros-athina.gr/stadia-anaptyxis/>
- Πολύζος Δ. (χ.χ.). Θηλασμός. Ανάκτηση από <https://www.womanshealthcare.gr/gr/el/content/thilasmos>
- Σιδηροπούλου, Κ. (2015). Βασικές αρχές λειτουργίας του νευρικού συστήματος Από τη νευροφυσιολογία στη συμπεριφορά. Ανάκτηση από [https://www.csd.uoc.gr/~hy590-21/pdfs/00\\_master\\_document\\_sidiropoulou\\_final-KOY.pdf](https://www.csd.uoc.gr/~hy590-21/pdfs/00_master_document_sidiropoulou_final-KOY.pdf)

Χατζηπαναγής, Α. (2023). Μωρό 18 μηνών, φυσιολογική ανάπτυξη: Κινητικότητα, κοινωνικότητα, αντίληψη, ακοή, ομιλία. Ανάκτηση από <https://www.paidiatros.com/paidi/anaptixi/eighteen-months>

Χατζηπαναγής, Α. (2023). Παιδί 2 χρονών, φυσιολογική ανάπτυξη: Κινητικότητα, κοινωνικότητα, αντίληψη, ακοή, ομιλία. Ανάκτηση από <https://www.paidiatros.com/paidi/anaptixi/two-years>