



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

Σχολή Επιστημών Υγείας  
Τμήμα Μαιευτικής

***Ενδονοσοκομειακές Λοιμώξεις στη  
Μονάδα Εντατικής Νοσηλείας  
Νεογνών και Μαιευτική –  
Νοσηλευτική Φροντίδα***

***Hospital Infections in Neonatal  
Intensive Care Unit and Obstetric –  
Nursing Care***

Λάμπρου Δήμητρα- Ειρήνη MA01220  
Φέκα Αλβαρίντα MA01367

Επιβλέπουσα καθηγήτρια:  
Αντωνιάδου Όλγα

***Πτολεμαΐδα 2022***

## **Δήλωση μη λογοκλοπής και ανάληψη προσωπικής ευθύνης**

Με πλήρη επίγνωση των συνεπειών του νόμου περί πνευματικών δικαιωμάτων, δηλώνουμε ενυπογράφως ότι είμαστε αποκλειστικοί συγγραφείς της παρούσας Πτυχιακής Εργασίας, για την ολοκλήρωση της οποίας κάθε βοήθεια είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται λεπτομερώς στην εργασία αυτή. Έχουμε αναφέρει πλήρως και με σαφείς αναφορές, όλες τις πηγές χρήσης δεδομένων, απόψεων, θέσεων και προτάσεων, ιδεών και λεκτικών αναφορών, είτε κατά κυριολεξία είτε βάσει επιστημονικής παράφρασης. Αναλαμβάνουμε την προσωπική και ατομική ευθύνη ότι σε περίπτωση αποτυχίας στην υλοποίηση των ανωτέρω δηλωθέντων στοιχείων, είμαστε υπόλογοι έναντι λογοκλοπής, γεγονός που σημαίνει αποτυχία στην Πτυχιακή μας Εργασία και κατά συνέπεια αποτυχία απόκτησης του Πτυχιακού Τίτλου των Πτυχιακών Σπουδών, πέραν των λοιπών συνεπειών του νόμου περί πνευματικών δικαιωμάτων. Δηλώνουμε, συνεπώς, ότι αυτή η Πτυχιακή Εργασία προετοιμάστηκε και ολοκληρώθηκε από εμάς προσωπικά και αποκλειστικά και ότι, αναλαμβάνουμε πλήρως όλες τις συνέπειες του νόμου στην περίπτωση κατά την οποία αποδειχθεί, διαχρονικά, ότι η εργασία αυτή ή τμήμα της δεν μας ανήκει διότι είναι προϊόν λογοκλοπής άλλης πνευματικής ιδιοκτησίας.

Ονοματεπώνυμο συγγραφέων:

Λάμπρου Δήμητρα Ειρήνη  
Φέκα Αλβαρίντα

Υπογραφές:

Ημερομηνία:

28/ 09/ 2022

**Ευχαριστίες**

Με την ολοκλήρωση της Πτυχιακής Εργασίας, επιτυγχάνεται άλλος ένας στόχος. Ένας στόχος, ο οποίος δεν θα μπορούσε να επιτευχθεί χωρίς την βοήθεια κάποιων ανθρώπων. Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τους καθηγητές του Τμήματος Μαιευτικής του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας για τις γνώσεις που απλόχερα μας προσέφεραν. Ιδιαίτερα, την επιβλέπουσα καθηγήτριά μας, κ. Όλγα Αντωνιάδου, για την εμπιστοσύνη που μας έδειξε με την ανάθεση της συγκεκριμένης εργασίας και την πολύτιμη βοήθειά της.

## **Περίληψη**

Τα νεογνά αποτελούν μία ιδιαίτερα ευαίσθητη ομάδα, η οποία μπορεί να εμφανίσει μία σειρά από διαφορετικά προβλήματα υγείας. Για τον λόγο αυτό πολλές φορές μπορεί να απαιτηθεί η νοσηλεία τους σε εξειδικευμένες μονάδες εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ) νεογνών. Οι μονάδες αυτές διαθέτουν ειδικό εξοπλισμό και μηχανήματα, τα οποία μπορούν να ανταποκριθούν στις ιδιαίτερες ανάγκες που εμφανίζει η νοσηλεία ενός νεογνού. Εντός της ΜΕΘ νεογνών εργάζονται μία σειρά από διαφορετικούς επαγγελματίες υγείας. Μεταξύ αυτών κεντρικό ρόλο διαδραματίζουν οι μαίες - νοσηλεύτες. Οι πολλαπλοί τους ρόλοι αφορούν διαφορετικά σημεία της παραμονής των νεογνών στην ΜΕΘ, καθώς και στον σχεδιασμό και την πραγματοποίηση των θεραπευτικών προγραμμάτων.

**Λέξεις κλειδιά: νεογνά, μαίες - νοσηλεύτες, μονάδες εντατικής θεραπείας, νοσοκομείο**

## **Abstract**

Newborns are a very sensitive group, which can have a number of different health problems. For this reason, their hospitalization in specialized intensive care units (ICU) of newborns may often be required. These units have special equipment and machinery, which can meet the special needs of a newborn. A number of different health professionals, work within the ICU for newborns. Among them, midwives - nurses play a central role. Their multiple roles concern different points of the newborns' stay in the ICU, as well as in the design and implementation of therapeutic programs.

**Keywords: newborns, midwives - nurses, intensive care units, hospital**

## Περιεχόμενα

Abstract.....	2
Κεφάλαιο 1- Γενικά για τα νεογνά .....	7
1.1  Εννοιολογική προσέγγιση και κριτήρια ταξινόμησης .....	7
1.2  Διαδικασία εξέτασης και αξιολόγησης νεογνού.....	10
1.2.1  Αξιολόγηση κατά τον τοκετό .....	11
1.2.2  Αξιολόγηση της ηλικίας κύησης .....	12
1.2.3  Γενική εξέταση και αξιολόγηση νεογνού .....	15
1.2.4  Καρδιακή αξιολόγηση .....	18
1.2.5  Πνευμονική αξιολόγηση.....	20
1.2.6  Αξιολόγηση κεφαλής.....	21
1.2.7  Αξιολόγηση ώτων .....	23
1.2.8  Αξιολόγηση οφθαλμών .....	24
1.2.9  Αξιολόγηση της ρινός.....	25
1.2.10  Αξιολόγηση του στόματος .....	26
1.2.11  Αξιολόγηση της κοιλιάς και των γεννητικών οργάνων .....	27
1.2.12  Αξιολόγηση του μυοσκελετικού συστήματος.....	28
1.2.13  Αξιολόγηση του νευρικού συστήματος.....	30
1.3  Προβλήματα υγείας στα πρόωρα νεογνά .....	31
1.3.1  Ο ίκτερος των νεογνών.....	32
1.3.2  Η νεογνική άπνοια.....	32
1.3.3  Οι νεογνικοί σπασμοί.....	33
1.3.4  Το σύνδρομο αναπνευστικής δυσχέρειας .....	34
1.3.5  Η σηψαιμία των νεογνών .....	35
1.3.6  Οι νεογνικές λοιμώξεις.....	36

Κεφάλαιο 2- Εντατική Μονάδα Θεραπείας Νεογνών .....	37
2.1 Τύποι ΜΕΘ .....	38
2.2 Τι είναι η Εντατική Μονάδα Θεραπείας Νεογνών .....	40
2.3 Κατηγορίες νεογνών που νοσηλεύονται στις ΜΕΘ .....	40
2.3.1 Νεογνά υψηλού κινδύνου.....	41
2.3.2 Πρόωρα νεογνά .....	41
2.3.3 Υπερώριμα νεογνά.....	42
2.3.4 Νεογνά Μεγάλα για την ηλικία κύησης.....	42
2.3.5 Νεογνά Πολλαπλών κυήσεων .....	43
2.3.6 Κακώσεις κατά τον τοκετό.....	44
2.3.7 Συγγενείς ανωμαλίες.....	45
2.3.8 Παθήσεις της μητέρας .....	47
2.3.9 Νεογνά με επείγοντα χειρουργικά προβλήματα .....	50
2.4 Επίπεδα φροντίδας στις ΜΕΘ νεογνών .....	50
2.5 Επαγγελματίες υγείας στη ΜΕΘ νεογνών .....	52
2.6 Εξοπλισμός της ΜΕΘ νεογνών .....	53
2.7 Παράγοντες της ΜΕΘ που επηρεάζουν τα νεογνά .....	58
2.7.1 Θερμοκρασία του περιβάλλοντος .....	60
2.7.2 Θόρυβος .....	60
2.7.3 Φωτισμός εντός της ΜΕΘ νεογνών .....	62
Κεφάλαιο 3- Μαιευτική - νοσηλευτική φροντίδα στην ΜΕΘ νεογνών.....	64
3.1 Γενικά για τη μαιευτική - νοσηλευτική διεργασία εντός της ΜΕΘ νεογνών	65
3.2 Ο ρόλος της μαίας - νοσηλευτή κατά την εισαγωγή.....	67
3.3 Ο ρόλος της μαίας - νοσηλευτή στην καθημερινή φροντίδα του νεογνού .	68

3.4 Ο ρόλος της μαίας - νοσηλεύτη στα νεογνά με προβλήματα του αναπνευστικού συστήματος .....	70
3.5 Ο ρόλος της μαίας - νοσηλεύτη στην πρόληψη των λοιμώξεων.....	72
3.6 Ο ρόλος της μαίας - νοσηλεύτη στην ενημέρωση των γονέων .....	72
Συμπεράσματα .....	73
Βιβλιογραφία .....	74

# Κεφάλαιο 1- Γενικά για τα νεογνά

## 1.1 Εννοιολογική προσέγγιση και κριτήρια ταξινόμησης

Ως βρέφος (infant) ή μωρό ορίζεται ο απόγονος ενός ανθρώπου. Ωστόσο, εντός του όρου αυτού μπορεί να περιλαμβάνονται και ορισμένες επιμέρους έννοιες. Πιο συγκεκριμένα, η έννοια του νεογνού (neonate) αναφέρεται στις πρώτες 4 εβδομάδες ή αλλιώς 28 ημέρες της ζωής του βρέφους. Επιπροσθέτως, ο ορισμός αυτός μπορεί να χρησιμοποιηθεί ανεξάρτητα από τον τύπο του τοκετού, μέσω του οποίου γεννήθηκε το νεογνό. Αυτό σημαίνει πως είναι ανεξάρτητος από το αν ο τοκετός ήταν φυσιολογικός, πολλαπλός ή πρόωρος. Πριν την γέννησή του, το άτομο αυτό ορίζεται ως έμβρυο (Noble & Boyd, 2012).

Ανάλογα με την χρονική διάρκεια της κύησης, το νεογνό μπορεί να αναφέρεται ως φυσιολογικό ή ως πρόωρο. Ειδικότερα, η φυσιολογική διάρκεια της κύησης είναι περίπου 38 έως 40 εβδομάδες ή αλλιώς 9 μήνες. Τα νεογνά, τα οποία γεννιούνται πριν την 37<sup>η</sup> εβδομάδα της κύησης αναφέρονται ως πρόωρα (Noble & Boyd, 2012).

Ένα ιδιαίτερα σημαντικό κριτήριο για την αξιολόγηση ενός πρόωρου νεογνού αποτελεί το βάρος κατά την γέννησή του. Για τον λόγο αυτό, ιδιαίτερα πιο παλιά, τα νεογνά, τα οποία εμφάνιζαν βάρος γέννησης μικρότερο από 2,5 κιλά, ανεξάρτητα από την χρονική περίοδο της κύησης χαρακτηρίζονταν ως πρόωρα (Lawn *et al.*, 2013).

Πλέον, χρησιμοποιούνται περισσότερα κριτήρια για την αξιολόγηση του νεογνού. Τα κυριότερα κριτήρια, τα οποία χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση ενός νεογνού, είναι η ηλικία της κύησης, και το βάρος της γέννησης (Noble & Boyd, 2012).

Η ηλικία κύησης (gestational age) αποτελεί ένα ιδιαίτερα σημαντικό κριτήριο στην αξιολόγηση μιας εγκυμοσύνης. Ως ηλικία κύησης μπορεί να οριστεί η χρονική αυτή περίοδος, η οποία ξεκινάει από την πρώτη ημέρα της τελευταίας φυσιολογικής εμμήνου ρύσεως της μητέρας, και διαρκεί έως την γέννηση του νεογνού. Ο κύριος τρόπος έκφρασής της είναι σε συμπληρωμένες εβδομάδες,



ωστόσο ο υπολογισμός της μπορεί να είναι ιδιαίτερα περίπλοκος. Η ηλικία κύησης μπορεί να υπολογιστεί με διαφορετικούς τρόπους, όπως για παράδειγμα με την λήψη του ιστορικού της μητέρας, καθώς και με διάφορες εξετάσεις, όπως είναι η εξέταση της πυέλου (Noble & Boyd, 2012).

Ως βάρος της γέννησης (birth weight), μπορεί να οριστεί το βάρος του νεογέννητου ατόμου που μετριέται κατά την πρώτη ώρα της ζωής του. Κατά κύριο λόγο εκφράζεται σε κιλά (kg) και αποτελεί μία πιο αντικειμενική μέτρηση, συγκριτικά με την ηλικία κύησης. Το βάρος της γέννησης υπολογίζεται με την τοποθέτηση του νεογνού επί ειδικών ζυγών (Noble & Boyd, 2012).

Ανάλογα με το βάρος γέννησης τα νεογνά μπορούν να ταξινομηθούν στις παρακάτω κατηγορίες:

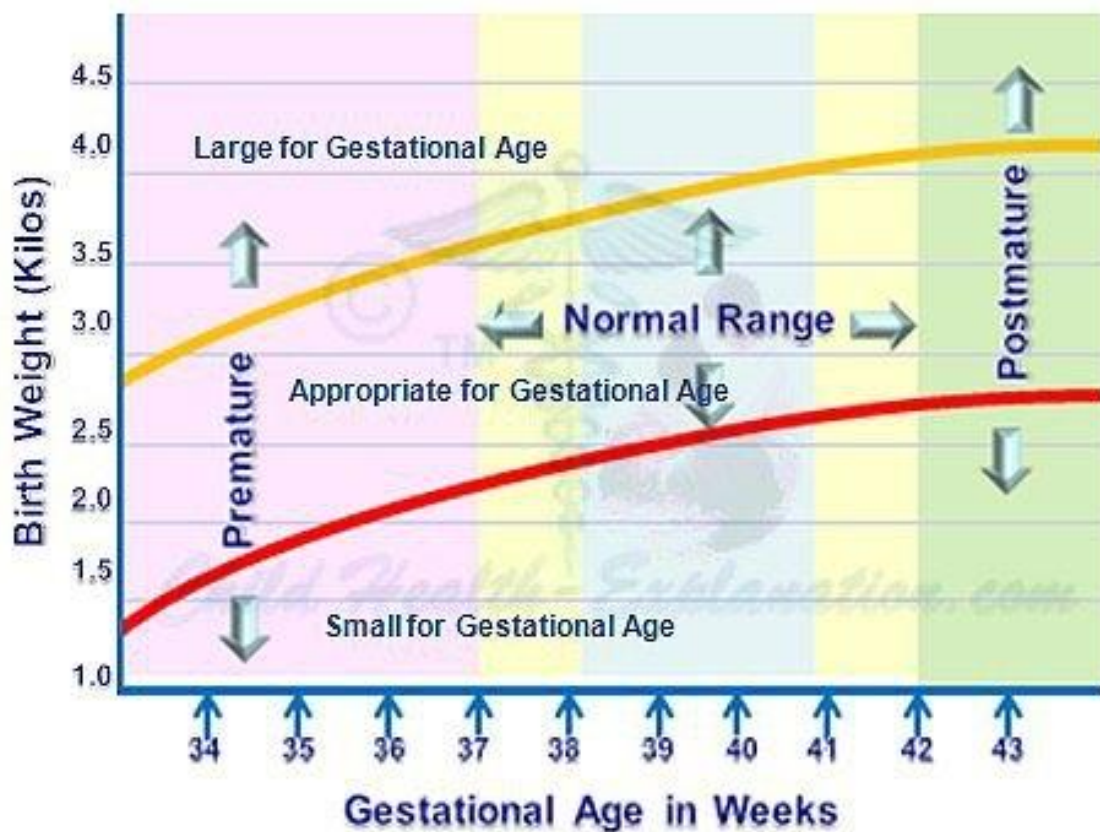
- Νεογνά τα οποία έχουν βάρος γέννησης μεγαλύτερο από 2,5 κιλά αναφέρονται ως φυσιολογικού βάρους ή τελειόμηνα.
- Νεογνά τα οποία έχουν βάρος γέννησης μικρότερο από 2,5 κιλά, αναφέρονται ως χαμηλού βάρους γέννησης.
- Νεογνά τα οποία έχουν βάρος γέννησης μικρότερο από 1,5 κιλά, αναφέρονται ως πολύ χαμηλού βάρους γέννησης.
- Νεογνά τα οποία έχουν βάρος γέννησης μικρότερο από 1 κιλό, αναφέρονται ως εξαιρετικά χαμηλού βάρους γέννησης.

Ανάλογα με την ηλικία της κύησης τα νεογνά μπορούν να τοποθετηθούν στις παρακάτω κατηγορίες:

- Πρόωρα νεογνά, τα οποία έχουν ηλικία κύησης μικρότερη των 37 εβδομάδων.
- Τελειόμηνα νεογνά, τα οποία έχουν ηλικία κύησης 37 έως 42 εβδομάδων.
- Παρατασιακά ή υπερώριμα νεογνά, τα οποία έχουν ηλικία κύησης μεγαλύτερη των 42 εβδομάδων.

Παράλληλα, τα νεογνά μπορούν να ταξινομηθούν και σύμφωνα με έναν συνδυασμό μεταξύ της ηλικίας κύησης και του βάρους γέννησης. Οι κατηγορίες, οι οποίες προκύπτουν από τον συνδυασμό αυτό είναι οι παρακάτω:

- Κανονικά για την ηλικία κύησης νεογνά, τα οποία βρίσκονται στην 10<sup>η</sup> έως 90<sup>η</sup> εκατοστιαία θέση για την ηλικία κύησής τους.
- Μικρά για την ηλικία κύησης νεογνά, τα οποία βρίσκονται κάτω από την 10<sup>η</sup> εκατοστιαία θέση για την ηλικία κύησής τους.
- Μεγάλα για την ηλικία κύησης νεογνά, τα οποία βρίσκονται άνω από την 90<sup>η</sup> εκατοστιαία θέση για την ηλικία κύησής τους.



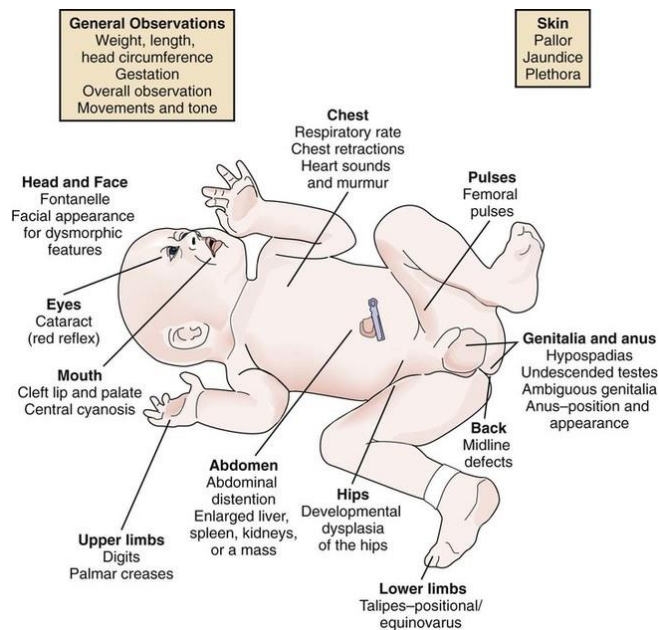
**Εικόνα 1:** Κατηγοριοποίηση νεογνών με βάση το βάρος κατά την γέννηση και την ηλικία της κύησης (Πηγή: <https://www.childhealth-explanation.com/newborn-growth.html>)

## 1.2 Διαδικασία εξέτασης και αξιολόγησης νεογνού

Η εξέταση και η αξιολόγηση του νεογνού θα πρέπει να πραγματοποιηθεί με έναν τρόπο, ο οποίος θα αξιολογεί τις πολλές διαφορετικές πτυχές των διαφορετικών οργάνων και συστημάτων των νεογνών. Με τον τρόπο αυτό θα διασφαλιστεί ότι το νεογνό είναι απόλυτα υγιές. Επιπλέον, ακόμα και αν εμφανίζει συγκεκριμένα προβλήματα, θα διασφαλιστεί η ορθή αντιμετώπισή τους (Gantan & Wiedrich, 2021).

Η ορθή εξέταση και αξιολόγηση ενός νεογνού περιλαμβάνει τα παρακάτω (Gantan & Wiedrich, 2021):

- Αξιολόγηση της υγείας μετά τον τοκετό
- Αξιολόγηση της ηλικίας κύησης
- Γενικές παρατηρήσεις για το νεογνό
- Αξιολόγηση διαφορετικών οργάνων, όπως οι οφθαλμοί, η καρδιά ή οι πνεύμονες
- Αξιολόγηση του σκελετικού και του νευρικού συστήματος.









**Εικόνα 2:** Διαφορετικές πτυχές του νεογνού, οι οποίες αξιολογούνται (Πηγή: <https://obgynkey.com/physical-examination-of-the-newborn/>)

### 1.2.1 Αξιολόγηση κατά τον τοκετό

Η πρώτη αξιολόγηση της υγείας του νεογνού πραγματοποιείται αμέσως μετά τον τοκετό. Ο κυριότερος τρόπος για να πραγματοποιηθεί αυτό είναι με την χρήση της βαθμολογίας Apgar (Apgar score).

Στην βαθμολογία αυτή αξιολογούνται διαφορετικοί παράγοντες, οι οποίοι σχετίζονται με το νεογνό. Η μέτρησή τους γίνεται 2 φορές, στο 1<sup>ο</sup> και στο 5<sup>ο</sup> λεπτό μετά από το τοκετό. Συνολικά, αξιολογούνται 5 διαφορετικές παράμετροι, και σε κάθε μία δίνεται μία βαθμολογία με τιμή 0, 1 και 2. Στο τέλος οι βαθμολογίες αυτές αθροίζονται και προκύπτει η συνολική τιμή της κλίμακας Apgar, η οποία μπορεί να κυμαίνεται από 0 (το χαμηλότερο) έως 10 (το υψηλότερο). Όσο χαμηλότερη είναι η τιμή της κλίμακας, τόσο πιο κακή είναι η υγεία του νεογνού. Οι παράμετροι είναι οι παρακάτω (Simon et al, 2021):

- Η εμφάνιση και το χρώμα του δέρματος (Appearance)
- Ο καρδιακός ρυθμός (Pulse)
- Τα αντανακλαστικά (Grimace response)
- Η δραστηριότητα ή αλλιώς μυϊκός τόνος (Activity)
- Η αναπνοή (Respiration).

Apgar score			
	Score 2	Score 1	Score 0
A	 Pink	 Extremities blue	 Pale or blue
P	> 100 bpm	< 100 bpm	No pulse
G	Cries and pulls away	Grimaces or weak cry	No response to stimulation
A	 Active movement	 Arms, legs flexed	 No movement
R	Strong cry	Slow, irregular	No breathing

**Εικόνα 3:** Τιμές της κλίμακας Apgar (Πηγή: <https://www.grepmed.com/images/3423/apgar-diagnosis-assessment-peds-score>)

### 1.2.2 Αξιολόγηση της ηλικίας κύησης

Ο κύριος τρόπος για την αξιολόγηση της ηλικίας κύησης είναι η μέθοδος Ballard. Η μέθοδος αυτή αξιολογεί την ωριμότητα 6 διαφορετικών νευρομυϊκών και 6 διαφορετικών σωματικών αναπτυξιακών χαρακτηριστικών του νεογνού.

Οι τιμές, τις οποίες μπορεί να λάβει κάθε χαρακτηριστικό κυμαίνονται από -1 έως 5. Στο τέλος της αξιολόγησης, οι τιμές της κάθε επιμέρους μέτρησης αθροίζονται και στο νεογνό αποδίδεται μία συνολική τιμή (score). Τα πρόωρα νεογνά έχουν χαμηλότερες τιμές, συγκριτικά με τα νεογνά, τα οποία γεννήθηκαν στην φυσιολογική περίοδο (Singhal *et al.*, 2017).

Η σωματική αξιολόγηση περιλαμβάνει την εξέταση των ακόλουθων φυσικών χαρακτηριστικών:

- Η υφή του δέρματος, όπου το δέρμα μπορεί να είναι κολλώδες, λείο ή ξεφλουδισμένο.
- Το χνούδι (lanugo), το οποίο είναι το απαλό τρίχωμα στο σώμα ενός νεογνού. Απουσιάζει σε πρόωρα νεογνά. Υπάρχει σε τελειόμηνα νεογνά, αλλά όχι σε νεογνά που γεννιούνται αργά.
- Οι πελματιαίες πτυχές, οι οποίες είναι οι πτυχές στα πέλματα των ποδιών. Οι τιμές τους κυμαίνονται από την απουσία έως την κάλυψη ολόκληρου του ποδιού.
- Το στήθος, όπου αξιολογείται το πάχος και το μέγεθος του ιστού του μαστού και της θηλέας άλω ( η οποία είναι η σκούρα περιοχή γύρω από κάθε θηλή).
- Τα μάτια και τα αυτιά. Ειδικότερα, τα βλέφαρα ελέγχονται για να διαπιστωθεί αν είναι ανοιχτά ή κλειστά (πιο πιθανό σε πρόωρο νεογνό). Σημειώνεται επίσης η ποσότητα του χόνδρου και η ακαμψία του ιστού του αυτιού.
- Τα γεννητικά όργανα του νεογνού. Στα αρσενικά γεννητικά όργανα επαληθεύεται η παρουσία όρχεων και η όψη του οσχέου, από λεία έως

ρουτιδωτή. Στα θηλυκά γεννητικά όργανα ελέγχονται η παρουσία, η εμφάνιση και το μέγεθος της κλειτορίδας και τον χειλιών.

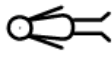

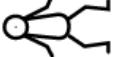
































Η νευρομυϊκή αξιολόγηση περιλαμβάνει εξέταση των παρακάτω (Singhal *et al.*, 2017):

- Η στάση του σώματος (posture) και πιο συγκεκριμένα, πως το νεογνό κρατάει τα χέρια και τα πόδια του.
- Το τετράγωνο παράθυρο (square window) δηλαδή, πόσο μακριά μπορούν να λυγίσουν τα χέρια του νεογνού προς τον καρπό.
- Η ανάκρουση του βραχίονα (arm recoil), δηλαδή πόσο καλά αναπηδούν τα χέρια του νεογνού σε μια λυγισμένη θέση.
- Η πολλαπλή γωνία (popliteal angle), δηλαδή πόσο καλά λυγίζουν και ισιώνουν τα γόνατα του νεογνού.
- Το σήμα κασκόλ (scarf sign), δηλαδή πόσο μακριά μπορούν να μετακινηθούν οι αγκώνες στο στήθος του νεογνού.
- Η φτέρνα σε αυτί (heel to ear), δηλαδή πόσο κοντά μπορούν να μετακινηθούν τα πόδια του νεογνού στα αυτιά (Πηγή: <https://www.urmc.rochester.edu/encyclopedia/content.aspx?contenttypeid=90&contentid=P02671>).

Ωστόσο, παρά τη συχνή της χρήση στην αξιολόγηση των νεογνών, καθώς και τις πολλαπλές αναθεωρήσεις, τις οποίες έχει υποστεί, η μέθοδος Ballard φαίνεται πως συχνά οδηγεί σε υπερεκτίμηση της ηλικίας κύησης, ιδιαίτερα σε νεογνά, τα οποία κρίνονται μικρά για την ηλικία κύησής τους (Singhal *et al.*, 2017).

Οι τιμές, οι οποίες δίνονται, σύμφωνα με την μέθοδο Ballard, παρουσιάζονται στην παρακάτω εικόνα.

### Neuromuscular Maturity

Score	-1	0	1	2	3	4	5
Posture							
Square window (wrist)	 >90°	 90°	 60°	 45°	 30°	 0°	
Arm recoil		 180°	 140-180°	 110-140°	 90-110°	 <90°	
Popliteal angle	 180°	 160°	 140°	 120°	 100°	 90°	 <90°
Scarf sign							
Heel to ear							

### Physical Maturity

Skin	Sticky, friable, transparent	Gelatinous, red, translucent	Smooth, pink; visible veins	Superficial peeling and/or rash; few veins	Cracking, pale areas; rare veins	Parchment, deep cracking; no vessels	Leathery, cracked, wrinkled	Maturity Rating	
Lanugo	None	Sparse	Abundant	Thinning	Bald areas	Mostly bald		Score	Weeks
Plantar surface	Heel-toe 40-50 mm: -1 <40 mm: -2	>50 mm, no crease	Faint red marks	Anterior transverse crease only	Creases anterior 2/3	Creases over entire sole		-10	20
Breast	Imperceptible	Barely perceptible	Flat areola, no bud	Stippled areola, 1-2 mm bud	Raised areola, 3-4 mm bud	Full areola, 5-10 mm bud		-5	22
Eye/Ear	Lids fused loosely: -1 tightly: -2	Lids open; pinna flat; stays folded	Slightly curved pinna; soft; slow recoil	Well curved pinna; soft but ready recoil	Formed and firm, instant recoil	Thick cartilage, ear stiff		0	24
Genitals (male)	Scrotum flat, smooth	Scrotum empty, faint rugae	Testes in upper canal, rare rugae	Testes descending, few rugae	Testes down, good rugae	Testes pendulous, deep rugae		5	26
Genitals (female)	Clitoris prominent, labia flat	Clitoris prominent, small labia minora	Clitoris prominent, enlarging minora	Majora and minora equally prominent	Majora large, minora small	Majora cover clitoris and minora		10	28
								15	30
								20	32
								25	34
								30	36
								35	38
								40	40
								45	42
								50	44

**Εικόνα 4:** Αξιολόγηση νεογνού, σύμφωνα με την μέθοδο Ballard (Πηγή: <https://www.msmanuals.com/en-sg/professional/pediatrics/perinatal-problems/gestational-age>)

### 1.2.3 Γενική εξέταση και αξιολόγηση νεογνού

Εντός 24 ωρών μετά την γέννηση του νεογνού, πραγματοποιείται η γενική εξέταση και αξιολόγηση του νεογνού. Αρχικά, πραγματοποιείται ο υπολογισμός της ηλικίας κύησης, όπως αυτή αναφέρθηκε παραπάνω.

Ακολούθως, πραγματοποιείται μία σειρά από διαφορετικές εξετάσεις, οι οποίες μελετάνε διαφορετικές σωματικές και μεταβολικές παραμέτρους του νεογνού.

Όσον αφορά τις μεταβολικές παραμέτρους, αυτές αφορούν την εξέταση του νεογνού για την ύπαρξη διαφόρων μεταβολικών ή γενετικών κληρονομικών νοσημάτων. Η εξέταση αυτές μπορεί να πραγματοποιηθούν, είτε μέσω εξέτασης του γενετικού υλικού του νεογνού, είτε με την μέτρηση διαφορετικών αιματολογικών παραμέτρων. Τα διάφορα αυτά νοσήματα, μπορεί να αφορούν διαφορετικά στοιχεία του φυσιολογικού μεταβολισμού ή της φυσιολογίας, όπως για παράδειγμα διαταραχές αμινοξέων, διάφορες οργανικές οξυουρίες, πιθανές διαταραχές της οξειδωσης των λιπαρών οξέων και ανεπάρκεια της βιοτινιδάσης, συγγενή υπερπλασία επινεφριδίων και ινοκυστική νόσο (Πηγή: <https://ich.gr/%CE%B5-%CF%80-%CF%80-%CE%B5-%CE%BD/>).

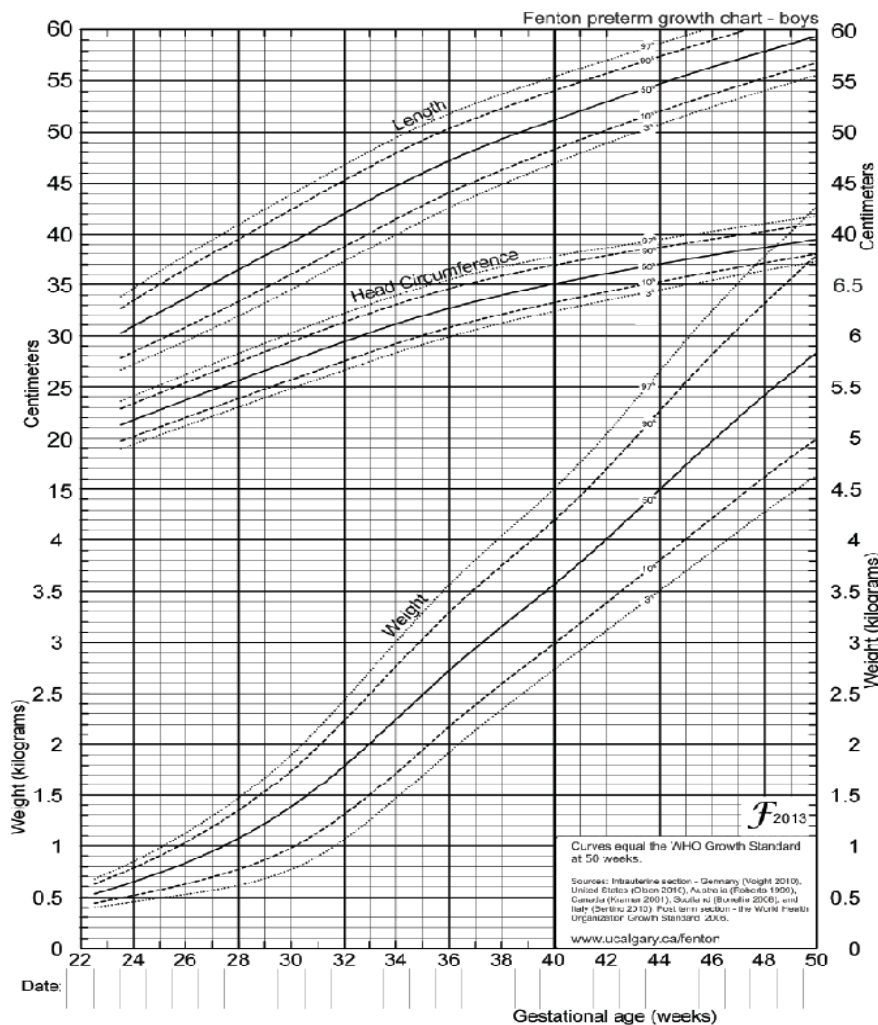
Ανάλογα με τον κίνδυνο (σύμφωνα με το ιστορικό του ατόμου), τον οποίο εμφανίζει ένα παιδί, μπορεί να εξεταστούν διαφορετικές πιθανές γενετικές ή μεταβολικές παθήσεις. Ορισμένες από τις κυριότερες γενετικές ή μεταβολικές παθήσεις οι οποίες εξετάζονται στα νεογνά, είναι οι παρακάτω:

- Φαιτυλκετονουρία
- Γαλακτοζαιμία
- Έλλειψη του ενζύμου G6PD
- Συγγενείς υποθυρεοειδισμός
- Ανεπάρκεια MCAD
- Δρεπανοκυτταρική αναιμία
- Μεσογειακή αναιμία
- Κυστική ίνωση.

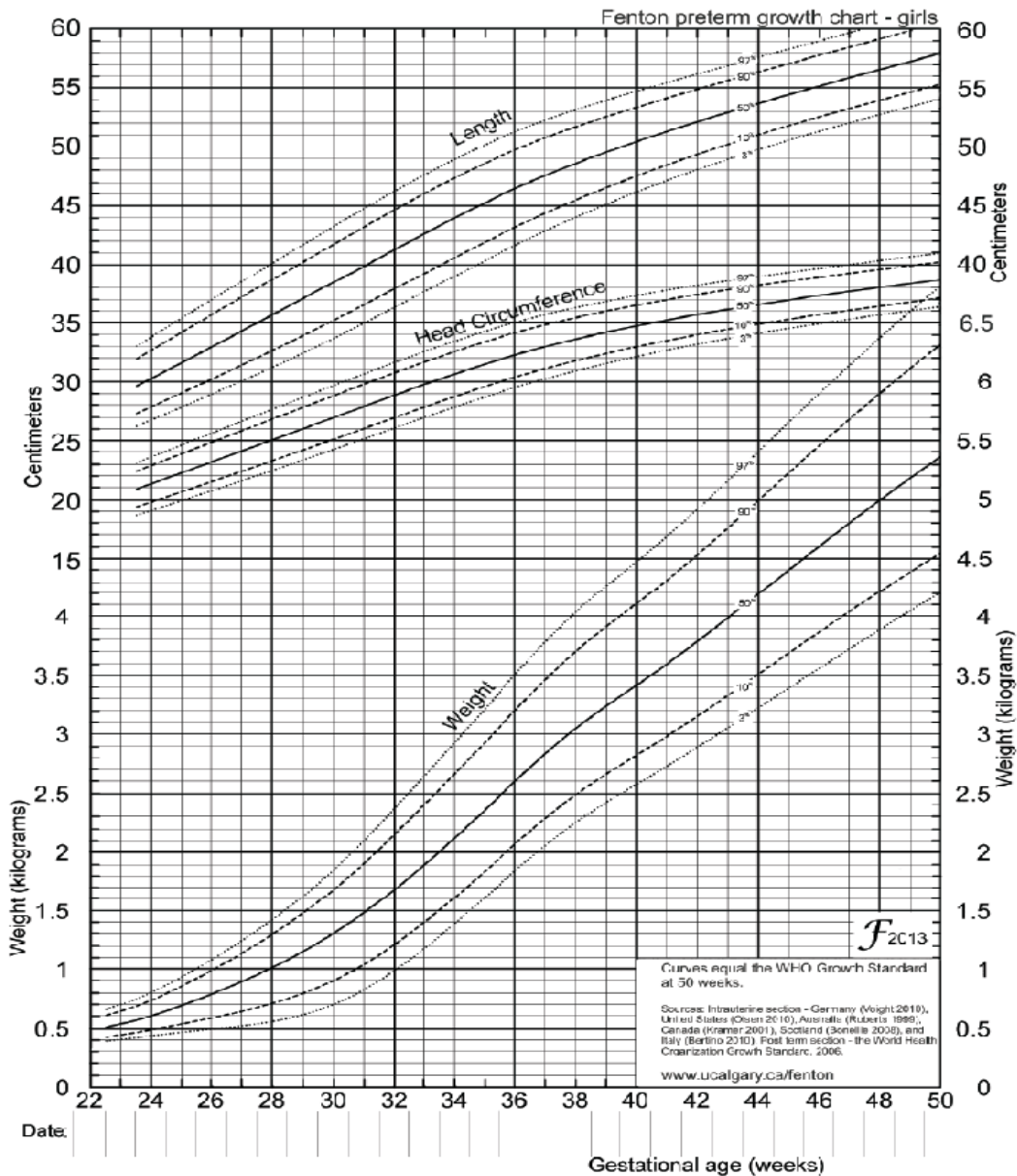


Παράλληλα, υπολογίζονται και διαφορετικές σωματικές παράμετροι του νεογνού, οι οποίες στην συνέχεια αξιολογούνται σε συνάρτηση με την ηλικία κύησης και τοποθετούνται σε ένα διάγραμμα ανάπτυξης. Η τοποθέτηση αυτή εξαρτάται και από το φύλο του νεογνού. Οι παράμετροι αυτοί είναι οι παρακάτω:

- Το μήκος του νεογνού, το οποίο μετράται με το νεογνό σε πλήρη έκταση, από την φτέρνα έως το κορυφαίο σημείο της κεφαλής.
- Το βάρος του νεογνού, το οποίο μετράται με ειδικούς ζυγούς.
- Η περιφέρεια της κεφαλής.



**Εικόνα 5:** Διάγραμμα ανάπτυξης για πρόωρα αγόρια (Πηγή: <https://www.msmanuals.com/professional/pediatrics/perinatal-problems/growth-parameters-in-neonates>)



**Εικόνα 6:** Διάγραμμα ανάπτυξης για πρόωρα κορίτσια (Πηγή: <https://www.msmanuals.com/professional/pediatrics/perinatal-problems/growth-parameters-in-neonates>)

Επιπλέον αξιολογούνται και άλλοι παράγοντες, όπως το χρώμα του νεογνού (θα πρέπει να είναι ένα ζωηρό ροζ) και το πόσο ζωηρό και κινητικό είναι το νεογνό (η ληθαργικότητα υποδηλώνει κάποια πιθανή πάθηση).

#### 1.2.4 Καρδιακή αξιολόγηση

Η εξέταση της λειτουργίας της καρδιάς του νεογνού θα πρέπει να πραγματοποιείται όταν αυτό είναι ήρεμο και ήσυχο. Παράλληλα, θα πρέπει να εξετάζεται και το μέγεθος, το σχήμα και ο χρωματισμός της περιοχής του στήθους (το γεγονός αυτό σχετίζεται και με την εξέταση της αναπνευστικής λειτουργίας). Επιπλέον, μετράται και η τιμή της πίεσης του νεογνού (Seignior, 2019).

Όσον αφορά την καρδιά, θα πρέπει να προσδιοριστεί αρχικά, αν αυτή είναι αριστερά (όπως είναι το φυσιολογικό) ή δεξιά. Παράλληλα, διαπιστώνεται και ο ρυθμός της καρδιακής λειτουργίας του νεογνού. Στα φυσιολογικά νεογνά, ο ρυθμός της καρδιακής λειτουργίας κυμαίνεται από 120 έως 160 παλμούς το λεπτό. Ωστόσο, είναι συχνό σε κατάσταση ηρεμίας του παλμοί του νεογνού να μειωθούν και στους 100 ανά λεπτό. Ο ρυθμός της καρδιάς θα πρέπει να είναι τακτικός, αν και ένας ακανόνιστος ρυθμός από πρόωρες κολπικές ή κοιλιακές συσπάσεις δεν είναι ασυνήθιστος (Seignior, 2019).

Όσον αφορά την ύπαρξη φυσημάτων, στα νεογνά αυτή είναι πιο ήσσονος σημασίας, συγκριτικά με τα υπόλοιπα στάδια της ζωής του ατόμου. Αυτό συμβαίνει καθώς μπορεί να υπάρχει η παρουσία διαφορετικών καρδιακών ανωμαλιών, οι οποίες όμως να μην συνοδεύονται από φύσημα. Ωστόσο, στην περίπτωση όπου, κατά τις 2-3 πρώτες ημέρες της ζωής του νεογνού παρατηρούνται έντονα και συνεχή φυσημάτα, θα πρέπει να πραγματοποιηθεί περαιτέρω αξιολόγηση, για την ύπαρξη κάποιας πιθανής καρδιακής ανωμαλίας (Seignior, 2019).

Οι μηριαίοι παλμοί ελέγχονται και συγκρίνονται με τους βραχιόνιους παλμούς. Ένας αδύναμος ή καθυστερημένος μηριαίος παλμός υποδηλώνει ισθμική αορτική στένωση ή άλλη απόφραξη της οδού εκροής της αριστερής κοιλίας (Seignior, 2019).

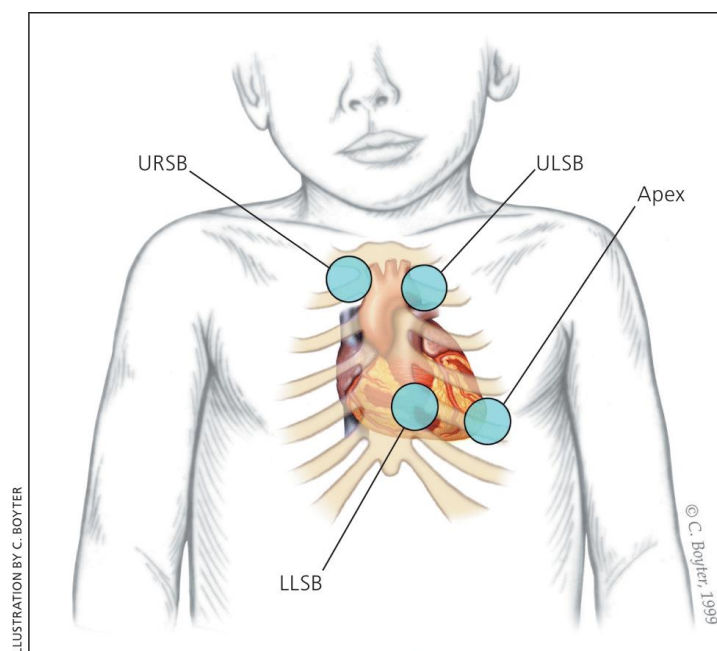
Σε νεογνά, ιδιαίτερα με διαφορετικές καρδιακές ανωμαλίες, είναι αρκετά συχνή η παρουσία κεντρικής κυάνωσης. Ωστόσο, η παρουσία της δεν θα πρέπει να συγχέεται με την κυάνωση των άκρων (η οποία είναι συχνή σε νεογνά). Επιπλέον, κυάνωση μπορεί να εμφανιστεί και εξαιτίας διαφορετικών αιτιολογιών, όπως σήψη ή αναπνευστικά προβλήματα (Seignior, 2019).

**Table 1. Components of the cardiovascular assessment at the newborn physical examination**

Type	Characteristic
Observation	<ul style="list-style-type: none"><li>● Respiration: rate and work of breathing</li><li>● General tone</li><li>● Size and shape of chest/symmetry of movement</li><li>● Colour: central and peripheral</li></ul>
Palpation	<ul style="list-style-type: none"><li>● Pulses: brachial and femoral for strength, rhythm and volume</li><li>● Capillary refill</li><li>● +/- thrill</li><li>● Abdominal palpation</li></ul>
Auscultation	<ul style="list-style-type: none"><li>● Auscultation of heart sounds in five areas for presence of murmur/quality of heart sounds</li><li>● Second intercostal space; right: aortic area</li><li>● Second intercostal space; left: pulmonic area</li><li>● Lower left sternal border: tricuspid area</li><li>● Apex: mitral area</li><li>● Between scapulae: coarctation area</li></ul>

Source: PHE (2016)

**Εικόνα 7:** Στοιχεία της καρδιακής αξιολόγησης σε νεογνά (Seignior, 2019)



### **1.2.5 Πνευμονική αξιολόγηση**




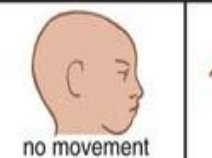
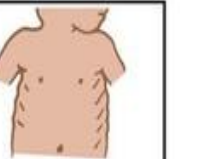

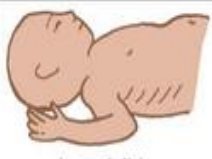

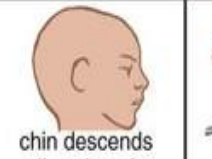
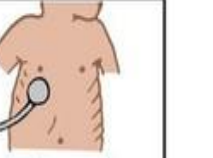


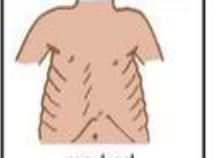
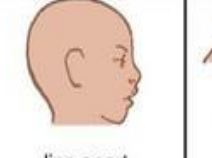
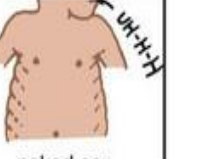
Όπως αναφέρθηκε και στην αξιολόγηση της καρδιακής λειτουργίας, έτσι και στην πνευμονική αξιολόγηση το νεογνό θα πρέπει να είναι ήσυχο, ενώ θα πρέπει να αξιολογούνται και διαφορετικά σωματικά χαρακτηριστικά στην περιοχή του στήθους (Reuter et al, 2014).

Ο έλεγχος της αναπνευστικής λειτουργίας του νεογνού είναι ιδιαίτερα σημαντικός, εξαιτίας της μετάβασής του από το υδάτινο περιβάλλον του αμνιακού υγρού στον αέρα της ατμόσφαιρας. Κατά την γέννηση, το υγρό αυτό αποβάλλεται από τους πνεύμονες, οι οποίοι στην συνέχεια γεμίζουν με αέρα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την διάταση των κυψελίδων, ενώ αυξάνεται η συστηματική αγγειακή αντίσταση και μειώνεται η πνευμονική αγγειακή αντίσταση (Reuter et al, 2014).

Κατά την αξιολόγηση της πνευμονικής λειτουργίας, θα πρέπει να γίνεται έλεγχος για πιθανή αναπνευστική δυσχέρεια, για ταχύπνοια ή πιθανή κυάνωση (οι οποίες ωστόσο μπορεί να υποδηλώνουν και πιθανά προβλήματα στην καρδιακή λειτουργία). Παράλληλα, θα πρέπει να ελέγχονται και οι κινήσεις του στήθους κατά την αναπνοή (Reuter et al, 2014).

Σημαντικό στοιχείο για την αξιολόγηση της πνευμονικής λειτουργίας στα νεογνά είναι η διερεύνηση του αναπνευστικού ρυθμού. Με δεδομένο ότι ο αναπνευστικός ρυθμός των νεογνών συχνά μπορεί να εμφανίζει αυξομειώσεις και να μην είναι ιδιαίτερα σταθερός, η μέτρησή του θα πρέπει να πραγματοποιείται για ένα ολόκληρο λεπτό. Κατά το λεπτό αυτό θα πρέπει να μετρηθεί κάθε αναπνοή, την οποία λαμβάνει το νεογνό. Ως φυσιολογικός αναπνευστικός ρυθμός θεωρούνται οι 40 με 60 αναπνοές το λεπτό. Παράλληλα, οι αναπνευστικοί ήχοι θα πρέπει να είναι ομότιμοι και να μην εμφανίζουν μεταξύ τους διακυμάνσεις (Reuter et al, 2014).

Τα κυριότερα σημάδια της αναπνευστικής δυσχέρειας στα νεογνά είναι ο γογγυσμός, ο αναπετασμός των ρωθώνων, και οι εισολκές (retractions) κατά την αναπνοή (Reuter et al, 2014).

	Upper chest	Lower chest	Xiphoid retraction	Chin movement	Expiratory grunt
Grade 0	 synchronized	 no retraction	 none	 no movement of chin	 none
Grade 1	 lag on inspiration	 just visible	 just visible	 chin descends lips closed	 stethos. only
Grade 2	 see-saw	 marked	 marked	 lips apart	 naked ear

**Εικόνα 9:** Στοιχεία της αναπνευστικής αξιολόγησης στα νεογνά (Πηγή: <https://thoracickey.com/neonatal-and-pediatric-respiratory-care/>)

### 1.2.6 Αξιολόγηση κεφαλής

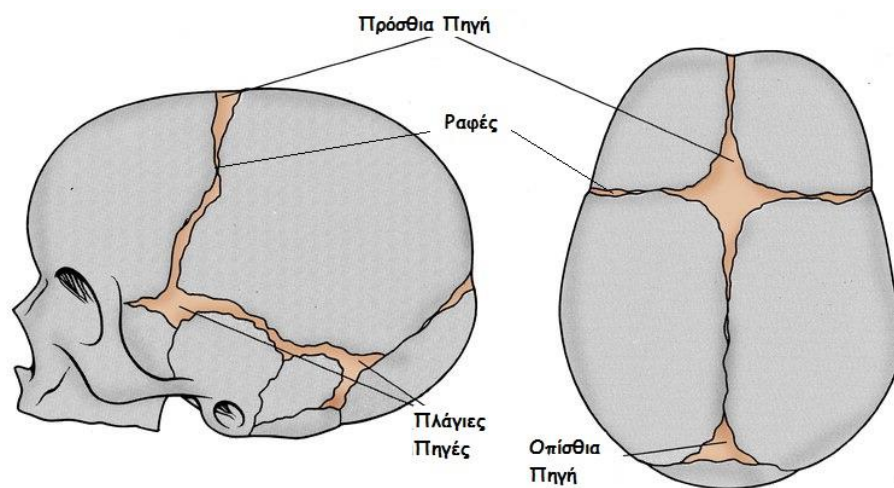
Κατά την γενική εξέταση της κεφαλής θα πρέπει να αξιολογείται το μέγεθός της, το σχήμα της, καθώς και η ύπαρξη διαφορετικών ανωμαλιών.

Στις 40 εβδομάδες της κύησης, η μέση περιφέρεια της κεφαλής είναι 35 εκατοστά, ενώ το εύρος της είναι 33 έως 37 εκατοστά. Μεγάλες αποκλίσεις από τις τιμές αυτές οδηγούν σε σημαντικά αναπτυξιακά και νοητικά προβλήματα. Έτσι προκύπτουν οι δύο παρακάτω κατηγορίες (Lewys, 2014):

- Η μικροκεφαλία, κατά την οποία η κεφαλή είναι μικρή και ασύμμετρη και πιο συγκεκριμένα μικρότερη από το δεύτερο εκατοστημόριο ή δύο τυπικές αποκλίσεις κάτω από την μέση για το φύλο και την ηλικία τιμή. Η μικροκεφαλία συνήθως προκαλείται και υποδηλώνει την ύπαρξη άλλων δυσπλασιών του νευρικού συστήματος, ή την ύπαρξη κάποια λοίμωξης ή κάποιου γενετικού συνδρόμου.

- Η μακροκεφαλία, κατά την οποία η κεφαλή είναι μεγαλύτερη από το 98<sup>ο</sup> εκατοστημόριο ή δύο τυπικές αποκλίσεις κάτω από την μέση για το φύλο και την ηλικία τιμή. Μπορεί να είναι, είτε αποτέλεσμα γενετικού συνδρόμου, είτε αποτέλεσμα εγκεφαλικής διαταραχής (όπως για παράδειγμα αποτέλεσμα υδροκεφάλου).

Μετά από την εξέταση του συνολικού μεγέθους και σχήματος της κεφαλής, θα πρέπει να ψηλαφούνται οι πηγές και οι ραφές του κρανίου του νεογνού. Κατά την εξέταση αυτή, το νεογνό θα πρέπει να βρίσκεται σε όρθια θέση. Όσον αφορά την πρόσθια πηγή, αυτή εμφανίζει συνήθως διάμετρο 3 έως 6 εκατοστών, ενώ η οπίσθια πηγή εμφανίζει μέγιστη διάμετρο 1 έως 1,5 εκατοστών. Αύξηση της πρόσθιας πηγής μπορεί να σχετίζεται με διαφορετικές αιτιολογίες, όπως αυξημένη ενδοκρανιακή πίεση, το σύνδρομο Down, η υποφωσφαταιμία ή ο συγγενής υποθυρεοειδισμός. Παράλληλα, κατά την ψηλάφηση των περιοχών αυτών, αλλά και της γενικότερης περιοχής το τριχωτού της κεφαλής, μπορεί να αποκαλυφθούν διαφορετικές αλλοιώσεις, όπως διαφορετικά οιδήματα στους ιστούς ή τα οστά ή κεφαλοαιμάτωμα (Lewys, 2014).



**Εικόνα 10:** Ραφές και πηγές στο εμβρυικό κρανίο (Πηγή: <https://www.mothersblog.gr/eqkymosyni/story/56101/pos-dimioyrgoyntai-ta-osta-toy-emvryoy/>)



### 1.2.7 Αξιολόγηση ώτων

Κατά την αξιολόγηση των ώτων του νεογνού, θα πρέπει να αξιολογείται το μέγεθος, το σχήμα, η θέση τους και η ύπαρξη διαφορετικών ανωμαλιών. Η χαμηλή θέση των ώτων είναι χαρακτηριστική σε διαφορετικές γενετικές ανωμαλίες, όπως για παράδειγμα στο σύνδρομο Down ή στην τρισωμία του χρωμοσώματος 18 (σύνδρομο Edward's). Δυσμορφίες στα ώτα, στα έξω ακουστικά κανάλια ή και τα δύο μπορεί να υπάρχουν σε πολλά γενετικά σύνδρομα ή ακόμα και σε παθήσεις των νεφρών (Lewys, 2014).

Εντός του πρώτου μήνα ζωής θα πρέπει, επίσης, να αξιολογείται και η ικανότητα ακοής του νεογνού. Κρίνεται προτιμότερο να πραγματοποιείται πριν την έξοδο από το μαιευτήριο. Ο έλεγχος της ακοής πραγματοποιείται με την εξέταση καταγραφής οπτικοακουστικών εκπομπών (Lewys, 2014).



**Εικόνα 11:** Εξέταση της ακοής νεογνού (Πηγή: <https://www.healthychildren.org/English/ages-stages/baby/Pages/Purpose-of-Newborn-Hearing-Screening.aspx>)



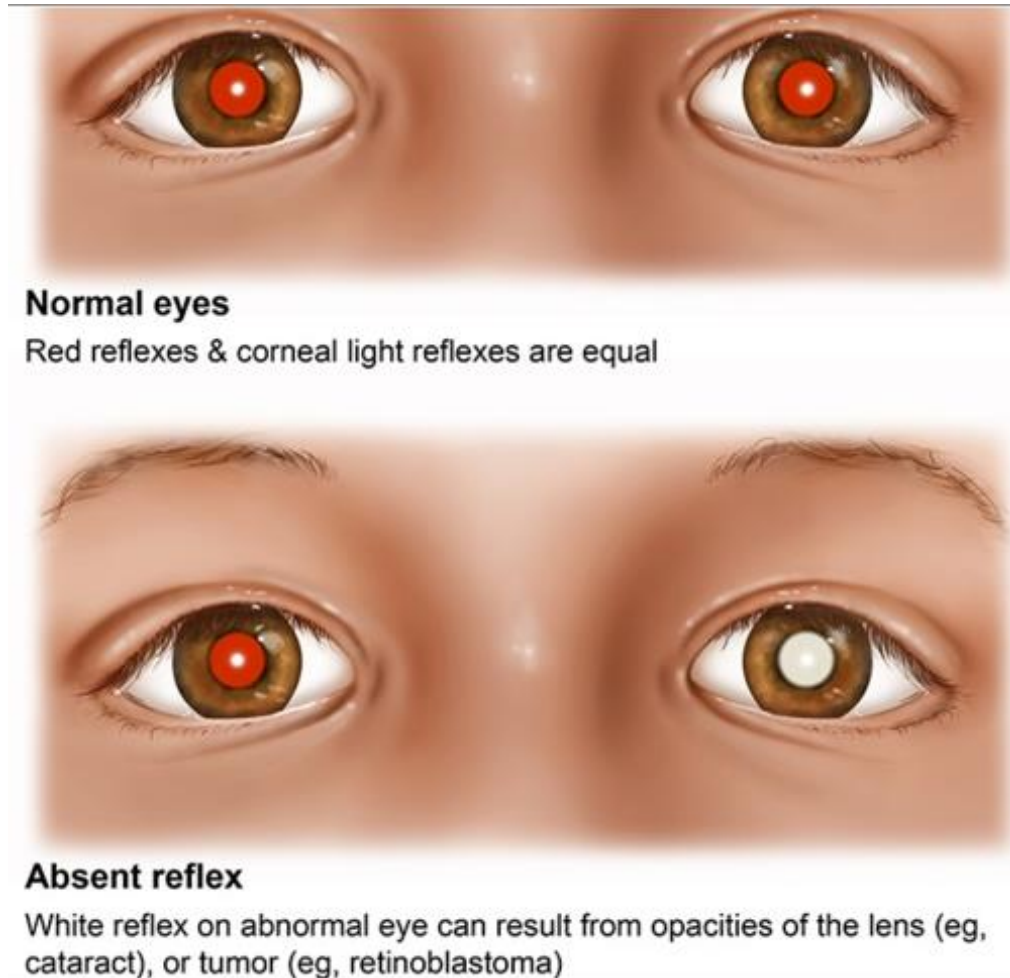
### 1.2.8 Αξιολόγηση οφθαλμών

Η αξιολόγηση των οφθαλμών ενός νεογνού μπορεί να είναι ευκολότερο να πραγματοποιηθεί την επόμενη μέρα, δηλαδή μετά τη γέννηση, επειδή η διαδικασία γέννησης προκαλεί πρήξιμο γύρω από τα βλέφαρα (Lewys, 2014).

Όταν πραγματοποιηθεί, λοιπόν, η αξιολόγησή τους, θα πρέπει να ελεγχθεί μία σειρά από διαφορετικά χαρακτηριστικά, όπως είναι το χρώμα, η κόρη, η εμφάνιση του επιπεφυκότα, ο σκληρός χιτώνας, τα βλέφαρα, η κίνηση των οφθαλμών και η απόσταση που έχουν μεταξύ τους (Lewys, 2014).

Η παρουσία αποκλίσεων από του φυσιολογικό πρότυπο μπορεί να υποδηλώνει την ύπαρξη ορισμένων συνδρόμων, αλλά μπορεί και να είναι αποτέλεσμα διαφορετικών παραγόντων, με αποτέλεσμα να επανέλθουν στα φυσιολογικά πλαίσια. Έτσι για παράδειγμα, οι παράταιρες κινήσεις τον οφθαλμών μπορεί να είναι φυσιολογικές των πρώτο καιρό της ζωής του βρέφους, εξαιτίας της χαμηλής οπτικής οξύτητας, την οποία διαθέτει. Ακόμα, φυσιολογική μπορεί να είναι και η αιμορραγία στον επιπεφυκότα, η οποία μπορεί να προκληθεί εξαιτίας των διαφορετικών εξωτερικών δυνάμεων, οι οποίες ασκούνται στο νεογνό κατά την διάρκεια του τοκετού (Lewys, 2014).

Παράλληλα, τα μάτια του νεογνού θα πρέπει να εξετάζονται για την παρουσία του κόκκινου αντανακλαστικού (red reflex), το οποίο είναι η παρουσία ενός κόκκινου χρωματισμού, από τον βυθό του ματιού, όταν σε αυτά χρησιμοποιηθεί οφθαλμοσκόπιο. Για την πραγματοποίηση της εξέτασης αυτής, ο εξεταστής χρησιμοποιεί ένα οφθαλμοσκόπιο με ένταση φακού στο 0 και στέκεται περίπου 45 εκατοστά μακριά από τα μάτια του νεογνού. Το φως θα πρέπει να προβάλλεται ταυτόχρονα και στα δύο μάτια. Το κόκκινο αντανακλαστικό είναι φυσιολογικό όταν εμφανίζεται με τον ίδιο τρόπο και με συμμετρία και στους δύο οφθαλμούς του νεογνού. Η παρουσία λευκού χρώματος μπορεί να υποδηλώνει μία σειρά διαφορετικών παθήσεων, όπως για παράδειγμα καταρράκτη, γλαυκώματος ή ρετινοβλαστώματος (Lewys, 2014).



**Εικόνα 12:** Φυσιολογικό και παθολογικό αποτέλεσμα στην εξέταση του κόκκινου αντανακλαστικού (Πηγή: <https://quizlet.com/292980919/pediatric-neuro-vision-and-hearing-erin-flash-cards/>)

### 1.2.9 Αξιολόγηση της ρινός

Η ρίνα του νεογνού θα πρέπει να ελέγχεται για μία σειρά διαφορετικών παραμέτρων. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό, καθώς έως την ηλικία των 4 μηνών τα βρέφη αναπνέουν υποχρεωτικά μέσω αυτής (Lewys, 2014).

Για παράδειγμα, η ατρησία των αναπνευστικών χοανών, ιδιαίτερα όταν αυτή συμβαίνει και στις δύο, μπορεί να οδηγήσει σε σημαντική αναπνευστική δυσχέρεια. Η βατότητα του υπολογίζεται με την χρήση ενός καθετήρα, ο οποίος έχει μικρή διάμετρο.

Παράλληλα, διεύρυνση της βάσης της ρίνας μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση μεταξύ της απόστασης των ματιών. Το γεγονός αυτό ονομάζεται υπερτελορισμός.

Από μόνο του δεν είναι παθολογικό, αλλά μπορεί να αποτελέσει ένδειξη για την ύπαρξη άλλων συνδρόμων (Lewys, 2014).



*Εικόνα 13: Ατρησία της ρινικής χοάνης (Πηγή: <https://www.ifytanidis-ori.com/atrisia.php>)*

#### **1.2.10 Αξιολόγηση του στόματος**

Όσον αφορά το στόμα του νεογνού, αυτό αξιολογείται για μία σειρά διαφορετικών παραγόντων, όπως για παράδειγμα για ελλείμματα στην μαλακή ή την σκληρά υπερώα, για την πρόωρη έκφυση των νεογιλών δοντιών και για ύπαρξη κύστεων στα ούλα. Παράλληλα, ελέγχεται και η κάτω γνάθος για την ύπαρξη μικρογναθίας. Η ύπαρξη λευκωπών κύστεων στη μέση γραμμή της υπερώας είναι φυσιολογικό εύρημα. Οι κύστες αυτές ονομάζονται μαργαριτάρια του Epstein (Patil et al., 2016).

Μια παθολογική κατάσταση, η οποία μπορεί να έχει σημαντικές επιπτώσεις είναι η αγλυκογλωσσία ή κοντός χαλινός. Στην πάθηση αυτή, η γλώσσα του νεογνού προσφύεται στην βάση του στόματος με μία μεμβράνη. Το γεγονός αυτό

έχει ως αποτέλεσμα, η γλώσσα να μην μπορεί να κουνηθεί καθόλου (οπότε και ονομάζεται συμπτωματική) ή μπορεί να εμφανίζει μειωμένο εύρος κίνησης (οπότε και ονομάζεται ασυμπτωματική). Αυτό, μπορεί να επηρεάσει και τον θηλασμό (Patil et al., 2016).



**Εικόνα 14:** Κοντός χαλινός (Πηγή: <https://www.northshore.org/healthresources/encyclopedia/encyclopedia.aspx?DocumentHwid=zm6299>)

### 1.2.11 Αξιολόγηση της κοιλιάς και των γεννητικών οργάνων

Η κοιλιά του νεογνού θα πρέπει να είναι στρογγυλή και συμμετρική. Μια σκαφοειδής κοιλιά μπορεί να υποδηλώνει διαφραγματοκήλη, η οποία μπορεί να επιτρέψει στο έντερο να μεταναστεύσει μέσω αυτής προς τη θωρακική κοιλότητα εντός της μήτρας. Αντίθετα, μία μη συμμετρική κοιλιά μπορεί να υποδηλώνει την ύπαρξη κάποιας μάζας εντός αυτής.

Η άκρη του σπλήνα μπορεί να ψηλαφηθεί σε ένα σημαντικό ποσοστό νεογνών. Ωστόσο, η σπληνομεγαλία, δηλαδή η ψηλαφητή άκρη του σπλήνα με μέγεθος μεγαλύτερο των 2 εκατοστών από το αριστερό θωρακικό περιθώριο μπορεί να υποδηλώνει την ύπαρξη κάποιας λοίμωξης ή αιμολυτικής αναιμίας.

Οι νεφροί μπορεί να είναι ψηλαφητοί με βαθιά ψηλάφηση. Ο αριστερός ψηλαφάται πιο εύκολα από τον δεξί. Οι μεγάλοι σε μέγεθος νεφροί μπορεί να υποδηλώνουν πιθανή απόφραξη, όγκο ή κυστική νόσο.

Το ήπαρ είναι φυσιολογικά ψηλαφητό 1 έως 2 cm κάτω από το πλευρικό περιθώριο. Μια ομφαλοκήλη, λόγω αδυναμίας του μυϊκού συστήματος του ομφαλικού δακτυλίου, είναι συχνή, αλλά σπάνια σημαντική.

Παράλληλα, εξετάζεται και η ύπαρξη και η εικόνα των γεννητικών οργάνων. Στα αγόρια, το πέος πρέπει να εξετάζεται για υποσπαδία ή επισπαδία.

Στα τελειόμηνα αγόρια, οι όρχεις πρέπει να βρίσκονται εντός του οσχέου. Η διόγκωση του οσχέου μπορεί να υποδηλώνει υδροκήλη, βουβωνοκήλη ή, σπανιότερα, στρέψη των όρχεων.

Στα τελειόμηνα κορίτσια, τα χείλη είναι εμφανή. Οι βλενώδεις κολπικές και οροαγγειώδεις εκκρίσεις (ψευδομηνίες) είναι φυσιολογικές. Προκύπτουν από την έκθεση σε μητρικές ορμόνες στη μήτρα και την απομάκρυνση από αυτές κατά τον τοκετό. Ένα μικρό υπόλειμμα υμενικού ιστού στο χαλινό των μικρών χειλών του αιδοίου, το οποίο πιστεύεται ότι οφείλεται σε διέγερση από τις μητρικές ορμόνες, μπορεί να είναι παρόν κατά την γέννηση, αλλά εξαφανίζεται μέσα σε λίγες εβδομάδες (Πηγή: <https://www.msmanuals.com/professional/pediatrics/care-of-newborns-and-infants/physical-examination-of-the-newborn>).

### **1.2.12 Αξιολόγηση του μυοσκελετικού συστήματος**

Τα άκρα του νεογνού εξετάζονται για πιθανές παραμορφώσεις, ακρωτηριασμούς, συσπάσεις και γενικότερη κακή ανάπτυξη. Η παράλυση του βραχιόνιου νεύρου εξαιτίας τραύματος κατά τη γέννηση μπορεί να εκδηλωθεί ως περιορισμός ή απουσία κίνησης του χεριού στην πληγείσα πλευρά, μερικές φορές με προσαγωγή και εσωτερική περιστροφή του ώμου και πρηνισμό του αντιβραχίου.

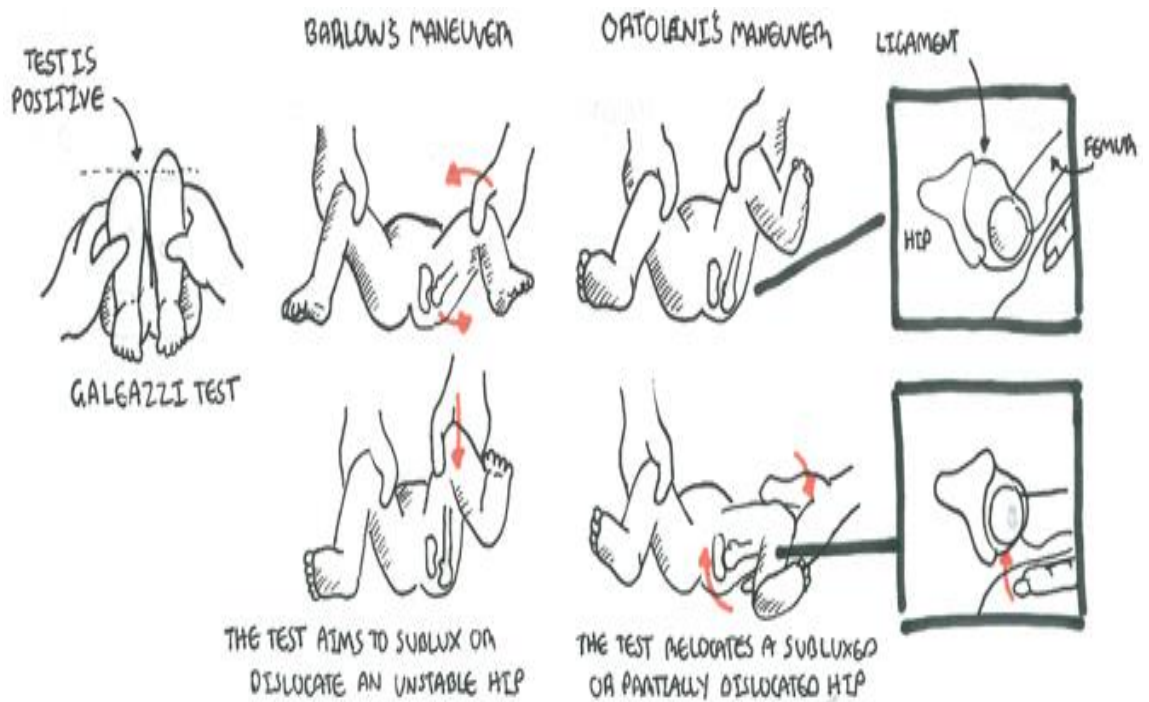
Η σπονδυλική στήλη ελέγχεται για σημάδια δισχιδούς ράχης, ιδιαίτερα για έκθεση των μηνίγγων, του νωτιαίου μυελού ή και των δύο (το οποίο ονομάζεται μηνιγγομυελοκήλη).

Η ορθοπεδική εξέταση περιλαμβάνει την ψηλάφηση των μακριών οστών για ανίχνευση τραυματισμών κατά τη γέννηση (ιδιαίτερα για κάταγμα κλείδας) αλλά επικεντρώνεται ιδιαίτερα στην ανίχνευση της δυσπλασίας του ισχίου. Παράγοντες κινδύνου για τη δυσπλασία περιλαμβάνουν το γυναικείο φύλο, τη θέση του βραχίονα στη μήτρα, τη δίδυμη κύηση και το οικογενειακό ιστορικό.

Οι ελιγμοί Barlow και Ortolani χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο της πιθανής δυσπλασίας του ισχίου. Αυτοί οι ελιγμοί θα πρέπει να γίνονται όταν τα νεογνά είναι ήσυχα. Η αρχική θέση είναι η ίδια και για τους δύο: Τα νεογνά τοποθετούνται ξαπλωμένα με την πλάτη τους και με τους γοφούς και τα γόνατά τους λυγισμένα στις 90° (τα πόδια θα είναι μακριά το κρεβάτι). Τα πόδια του είναι στραμμένα προς τον εξεταστή, ο οποίος τοποθετεί τον δείκτη στον μείζονα τροχαντήρα μυ και αντίχειρα στον ελάσσονα τροχαντήρα μυ.

Για τον ελιγμό Barlow, ο εξεταστής προσαγάγει το ισχίο (δηλαδή, το γόνατο τραβιέται κατά μήκος του σώματος) ενώ πιέζει τον μηρό του νεογνού προς τα πίσω. Ένα “κλικ” το οποίο γίνεται αισθητό αλλά δεν ακούγεται υποδηλώνει ότι η κεφαλή του μηριαίου οστού έχει μετακινηθεί έξω από την κοτύλη. Ο ελιγμός Ortolani το μεταφέρει στη συνέχεια στην αρχική θέση και επιβεβαιώνει τη διάγνωση.

Για τον ελιγμό Ortolani, το ισχίο επιστρέφει στην αρχική θέση. Τότε το ισχίο που εξετάζεται απάγεται (δηλαδή, το γόνατο απομακρύνεται από τη μέση γραμμή προς το εξεταστικό τραπέζι σε θέση ποδιού βατράχου) και τραβιέται απαλά προς τα εμπρός. Ένα ψηλαφητό κούμπωμα της μηριαίας κεφαλής με απαγωγή σημαίνει κίνηση μιας ήδη εξαρθρωμένης μηριαίας κεφαλής στην κοτύλη και αποτελεί θετικό σημείο για δυσπλασία του ισχίου (<https://www.glowm.com/section-view/heading/The%20Normal%20Neonate:%20Assessment%20of%20Early%20Physical%20Findings/item/147>).



**Εικόνα 15:** Οι ελιγμοί Barlow και Ortolani (Πηγή: <https://armandoh.org/disease/congenital-hip-dysplasia/>)

### 1.2.13 Αξιολόγηση του νευρικού συστήματος

Αξιολογούνται ο τόνος, το επίπεδο της εγρήγορσης, η κίνηση των άκρων και τα αντανακλαστικά του νεογνού. Τα κυριότερα αντανακλαστικά του νεογνού, τα οποία αξιολογούνται είναι τα παρακάτω:

- Το αντανακλαστικό Moro (Moro reflex), το οποίο αφορά την απόκριση του νεογνού στο ξάφνιασμα και προκαλείται τραβώντας ελαφρά τα χέρια από το κρεβάτι και απελευθερώνοντάς τα ξαφνικά. Ως απάντηση, το νεογνό απλώνει τα χέρια με τεντωμένα δάχτυλα, λυγίζει τους γοφούς και κλαίει.
- Το αντανακλαστικό της αναζήτησης (rooting reflex), το οποίο εξετάζεται χαϊδεύοντας το μάγουλο ή το πλάγιο χείλος του νεογνού, γεγονός το οποίο ωθεί το νεογνό να γυρίσει το κεφάλι προς το άγγιγμα και να ανοίξει το στόμα του.
- Το αντανακλαστικό του πιπιλίσματος (Suck reflex), για τον έλεγχο του οποίου χρησιμοποιείται πιπίλα ή δάχτυλο με γάντι με σκοπό την πρόκλησή του.

Αυτά τα αντανακλαστικά υπάρχουν για αρκετούς μήνες μετά τη γέννηση και είναι δείκτες ενός φυσιολογικού περιφερικού νευρικού συστήματος (<https://www.glowm.com/section-view/heading/The%20Normal%20Neonate:%20Assessment%20of%20Early%20Physical%20Findings/item/147>).



**Εικόνα 16:** Το αντανακλαστικό Moro (Πηγή: <https://medlineplus.gov/ency/imagepages/17269.htm>)

### 1.3 Προβλήματα υγείας στα πρόωρα νεογνά

Τα πρόωρα νεογνά είναι ιδιαίτερα επιρρεπή στην εμφάνιση μίας σειράς διαφορετικών προβλημάτων στην υγεία τους. Τα προβλήματα αυτά προέρχονται από το γεγονός, ότι τα διαφορετικά όργανα και συστήματά τους δεν έχουν σχηματιστεί σε επαρκή βαθμό. Το γεγονός αυτό έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση μίας σειράς διαφορετικών δυσλειτουργιών, οι οποίες μπορεί να απειλήσουν άμεσα την ζωή των νεογνών αυτών, ενώ ορισμένες φορές τα προβλήματα αυτά μπορεί να συνεχιστούν και στην διάρκεια της ζωής τους.

Ορισμένα από τα κυριότερα προβλήματα υγείας, τα οποία αντιμετωπίζουν τα πρόωρα νεογνά είναι τα παρακάτω:

- Ο νεογνικός ίκτερος
- Η νεογνική άπνοια
- Οι νεογνικοί σπασμοί



- Το σύνδρομο αναπνευστικής δυσχέρειας
- Η σηψαιμία
- Οι πιθανές λοιμώξεις.

### 1.3.1 Ο ίκτερος των νεογνών

Ο ίκτερος αποτελεί το συχνότερο νεογνικό πρόβλημα και εμφανίζεται κατά κύριο λόγο σε πρόωρα νεογνά. Ίκτερος ονομάζεται ο κιτρινωπός χρωματισμός του δέρματος ή άλλων οργάνων ο οποίος οφείλεται στην εναπόθεση χολερυθρίνης επηρεάζοντας πάνω από το 50 - 60% του συνόλου των βρεφών στην πρώτη εβδομάδα της ζωής τους.

Όταν τα επίπεδα της χολερυθρίνης στο αίμα ξεπερνούν τα 85  $\mu\text{mol} / \text{l}$  (5 mg / dl), τότε αναφέρεται η κλινική εκδήλωση ίκτερου σε νεογνά. Στα νεογνά, ο ίκτερος μπορεί να εντοπιστεί από την λεύκανση του δέρματος μετά από δακτυλική πίεση. Με τον τρόπο αυτό, εμφανίζονται το υποκείμενο δέρμα και ο υποδόριος ιστός.

Συνήθως, ο ίκτερος προκαλείται από δύο παράγοντες. Ο πρώτος παράγοντας, αφορά την κατανομή της εμβρυϊκής αιμοσφαιρίνης, καθώς αυτή αντικαθίσταται με την αιμοσφαιρίνη των ενηλίκων. Ο δεύτερος παράγοντας, αφορά την ανώριμη ηπατική μεταβολική οδό, κατά την οποία εκκρίνεται χολερυθρίνη σε επίπεδα τα οποία είναι παρόμοια με των ενηλίκων. Συνάδει με συσσώρευση χολερυθρίνης στο αίμα (η οποία ονομάζεται υπερχολερυθριναιμία), η οποία οδηγείται συμπτωματικά στον ίκτερο (Slusher *et al.*, 2017).

### 1.3.2 Η νεογνική άπνοια

Η εμφάνιση της πρώιμης νεογνικής άπνοιας καθορίζεται κυρίως από τη διακοπή της αναπνοής σε ένα πρόωρο νεογνό. Η διακοπή αυτή εμφανίζει διάρκεια μεγαλύτερη των 15 δευτερόλεπτων και συνοδεύεται από υποξία ή βραδυκαρδία.

Η άπνοια των νεογνών μπορεί να οριστεί με 3 διαφορετικούς τρόπους και να ταξινομηθεί ως αποφρακτική, κεντρική, ή μικτή. Η αποφρακτική άπνοια

προκαλείται, όταν ο λαιμός του βρέφους υποεκταθεί ή, αντιστρόφως, βρεθεί σε κατάσταση υπερέκτασης. Μία άλλη πιθανή αιτία είναι ο χαμηλός μυϊκός τόνος στον φάρυγγα ή η εμφάνιση φλεγμονής των μαλακών ιστών, η οποία εμποδίζει τη ροή του αέρα στον φάρυγγα και στις φωνητικές χορδές.

Η κεντρική άπνοια προκαλείται, όταν υπάρχει έλλειψη της αναπνευστικής προσπάθειας. Αυτό συμβαίνει συνήθως εξαιτίας της ανωριμότητας του κεντρικού νευρικού συστήματος, ή εξαιτίας πιθανών παρενεργειών από την χορήγηση φαρμάκων ή εξαιτίας κάποιας ασθένειας.

Οι περιπτώσεις της πρώιμης νεογνικής άπνοιας μπορεί να αρχίσουν ως αποφρακτικά ή κεντρικά επεισόδια, αλλά συνήθως συμπεριλαμβάνουν στοιχεία και των δύο (Vitaliti, Cimino and Catanzaro, 2019).

### **1.3.3 Οι νεογνικοί σπασμοί**

Οι σπασμοί οι οποίοι παρουσιάζονται στον πρώτο μήνα ζωής του νεογέννητου είναι συχνότεροι από τους αντίστοιχους που εμφανίζονται σε κάθε άλλη ηλικία. Παράλληλα είναι διαφορετικοί από αυτούς του ενήλικα ή του παιδιού, ενώ διαφέρουν και στις αιτίες που τους προκαλούν. Η συχνότητα των σπασμών, εξαρτάται από το βάρος της γέννησης, και κυμαίνεται από 4 – 6 περιπτώσεις ανά 1.000 νεογνά ενώ η μεγαλύτερη συχνότητα παρατηρείται στα πρόωρα.

Οι πιο κοινές αιτίες εμφάνισης σπασμών είναι η περιγεννητική ασφυξία, η εγκεφαλική αιμορραγία (η οποία μπορεί να είναι υπαραχνοειδής, ενδοκοιλιακή, υποσκληρίδια) και διάφορες άλλες μεταβολικές διαταραχές, όπως είναι η υπογλυκαιμία ή η υπασβεστιαίμια στα νεογνά διαβητικών μητέρων, η υπονατρίαμια, διάφορες διαταραχές του μεταβολισμού των αμινοξέων, καθώς και πιθανές μικροβιακές ή ιογενείς λοιμώξεις και διάφορες φαρμακευτικές αγωγές (Iype and George, 2020).

Οι νεογνικοί σπασμοί μπορούν να ταξινομηθούν σε τέσσερις κύριες κατηγορίες, οι οποίες είναι οι εξής:

- Οι τονικοί σπασμοί ή γενικευμένοι σπασμοί, οι οποίοι παρουσιάζονται με τη μορφή δύσκαμπτων και εκτεταμένων άκρων και εμφανίζονται κυρίως σε βρέφη με εγκεφαλική βλάβη.
- Οι κλονικοί σπασμοί, οι οποίοι είναι εστιακοί, όπως για παράδειγμα στο ίδιο άκρο, ή πολυεστιακοί, δηλαδή σε πολλά και διαφορετικά μέρη του σώματος, και εμφανίζονται κυρίως στα τελειόμηνα νεογνά.
- Οι μυοκλονικοί σπασμοί, οι οποίοι χαρακτηρίζονται από εστιακά ή πολυεστιακά τινάγματα και πολλές φορές με την κάμψη του κορμού με τρόπο όμοιο με έντονο και αυτόματο αντανακλαστικό εναγκαλισμού. Αποτελούν την πιο σπάνια μορφή νεογνικών σπασμών, και εμφανίζονται σε βρέφη με ιστορικό περιγεννητικής ασφυξίας ή σύμφυτων διαταραχών του μεταβολισμού.
- Η επιληπτική κατάσταση, δηλαδή η μεγάλη διάρκεια σπασμών και πιο συγκεκριμένα άνω των 30 λεπτών με παράλληλη έκπτωση του επιπέδου της συνείδησης μεταξύ των σπασμών. Συνήθως εμφανίζονται σε βρέφη με κάποια σοβαρή νευρολογική βλάβη.

#### **1.3.4 Το σύνδρομο αναπνευστικής δυσχέρειας**

Το σύνδρομο αναπνευστικής δυσχέρειας (ΣΑΔ) προκαλείται από την ανεπάρκεια της ανάπτυξης της παραγωγής επιφανειοδραστικού ιστού και την δομική ανωριμότητα των πνευμόνων. Επίσης, μπορεί να εμφανιστεί εξαιτίας ενός πιθανού γενετικού προβλήματος στην παραγωγή πρωτεϊνών που σχετίζονται με τον επιφανειοδραστικό ιστό. Το σύνδρομο αναπνευστικής δυσχέρειας εμφανίζεται περίπου στο 1% των νεογνών και αποτελεί το κύριο αίτιο θανάτου στα πρόωρα νεογνά.

Η συχνότητα εμφάνισης του ΣΑΔ μειώνεται ιδιαίτερα με την πάροδο της ηλικίας κύησης και πιο συγκεκριμένα, με ποσοστό 50% σε νεογνά που γεννήθηκαν στις 26 - 28 εβδομάδες και 25% σε νεογνά που γεννήθηκαν στις 30 - 31 εβδομάδες. Το σύνδρομο είναι πιο συχνό σε βρέφη από διαβητικές μητέρες και στο δεύτερο βρέφος από πρόωρα δίδυμα (Wong, Quek and Lee, 2017).

Το ΣΑΔ εμφανίζεται αμέσως μετά τον τοκετό και χαρακτηρίζεται από διαφορετικές εκδηλώσεις, μεταξύ των οποίων, από ταχύπνοια, ταχυκαρδία, εισολκές του θωρακικού τοιχώματος, εκπνευστικό ρουθούνισμα και κυάνωση κατά τη διάρκεια της αναπνοής. Καθώς εξελίσσεται το σύνδρομο αυτό, το νεογνό εμφανίζει αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης αναπνευστικής ανεπάρκειας, ενώ έχει και αυξανόμενες συγκεντρώσεις διοξειδίου του άνθρακα στο αίμα και άπνοια με κλινική πορεία για την οξεία μορφή 2 έως 3 ημέρες ανεξαρτήτως της θεραπείας. Στην πρώτη αυτή περίπτωση, το βρέφος εμφανίζει γρηγορότερο βαθμό επιδείνωσης και χρειάζεται περισσότερη στήριξη. Αν και έχει σημειωθεί σημαντική πρόοδος στην θεραπεία και αντιμετώπισή του, το ΣΑΔ εξακολουθεί να είναι η πιο συχνή αιτία θανάτου στον πρώτο μήνα της νεογνικής ζωής στις ανεπτυγμένες χώρες (Wong, Quek and Lee, 2017).

Οι επιπλοκές του περιέχουν κάποιες διαταραχές του μεταβολισμού μεταξύ των οποίων βρίσκονται η οξέωση ή τα χαμηλά επίπεδα σακχάρου στο αίμα, η χαμηλή αρτηριακή πίεση, οι χρόνιες αλλαγές των πνευμόνων, και η ενδοκρανιακή αιμορραγία (Wong, Quek and Lee, 2017).

### **1.3.5 Η σηψαιμία των νεογνών**

Η νεογνική σηψαιμία αναφέρεται κατά κύριο λόγο στην παρουσία μιας βακτηριακής μόλυνσης του αίματος, όπως για παράδειγμα πνευμονία, πυελονεφρίτιδα, μηνιγγίτιδα, ή γαστρεντερίτιδα σε νεογνό μετά από την εκδήλωση πυρετού.

Η νεογνική σήψη μπορεί να χωριστεί σε δύο κύριες κατηγορίες:

- Στην Πρόωρη Έναρξη Σήψης (ΠΕΣ), στην οποία η σήψη εμφανίζεται στις πρώτες 7 ημέρες της ζωής.
- Στην Ύστερης Έναρξης Σήψη (ΥΕΣ), όπου η σήψη εμφανίζεται μετά από τις 7 πρώτες ημέρες.

Σε γενικές γραμμές, είναι δύσκολο να αποκλειστεί κλινικά η παρουσία σήψης στα νεογνά με ηλικία μικρότερη των 90 ημερών στα οποία έχει παρουσιαστεί πυρετός με θερμοκρασία μεγαλύτερη των 38°C . Εκτός από τις περιπτώσεις

λοιμώξεων, όπως είναι η οξεία ιογενής βρογχιολίτιδα, η πρακτική στα νεογνά τα οποία είναι μικρότερα των 30 ημερών είναι να γίνεται μια σειρά από εξετάσεις όπως είναι η πλήρης αιματολογική εξέταση, η καλλιέργεια αίματος, η γενική ούρων, η καλλιέργεια ούρων, και η εξέταση του εγκεφαλονωτιαίου υγρού (Glaser *et al.*, 2020).

Τα κυριότερα κλινικά συμπτώματα της νεογνικής σήψης είναι τα παρακάτω:

- Αλλαγές στη θερμοκρασία του σώματος
- Βραδυκαρδία
- Αναπνευστικά προβλήματα
- Διάρροια
- Χαμηλά επίπεδα γλυκόζης στο αίμα
- Εμετός
- Μειωμένο πιπίλισμα
- Μετεωρισμένη κοιλιά
- Μειωμένη κινητικότητα
- Ίκτερος.

### **1.3.6 Οι νεογνικές λοιμώξεις**

Οι περιγεννητικές λοιμώξεις είναι μία σειρά ειδικών λοιμώξεων, οι οποίες μπορεί να προσβάλουν το νεογνό κοντά στην περίοδο του τοκετού. Πιο συγκεκριμένα, η μόλυνση από αυτές μπορεί να συμβεί πριν, κατά τη διάρκεια και για λίγο χρόνο μετά τον τοκετό (Cortese *et al.*, 2016).

Οι κυριότερες περιγεννητικές λοιμώξεις είναι οι παρακάτω:

- Ο ιός του απλού έρπητα, ο οποίος μπορεί να διακριθεί σε διαφορετικές κατηγορίες, όπως σε επιβεβαιωμένο μη πρωτοπαθή, σε επιβεβαιωμένο πρωτοπαθή, σε υποθετικό πρώτου επεισοδίου και σε υποτροπιάζοντα. Οι περισσότερες από αυτές τις λοιμώξεις προέρχονται από τον ιό HSV-2 και το 75% αυτών είναι ασυμπτωματικής μορφής. Η επικινδυνότητα της νεογνικής μετάδοσης είναι ιδιαίτερα υψηλή και για το λόγο αυτό ενδείκνυται η καισαρική ως τρόπος τοκετού. Η νεογνική μόλυνση κατά κύριο λόγο λαμβάνει χώρα περιγεννητικά μετά από τον τοκετό ή κατά τη διάρκειά αυτού ή ακόμα και ενδομητρίως. Τα κλινικά χαρακτηριστικά της μόλυνσης από τον ιό του έρπητα παρουσιάζουν λοίμωξη του δέρματος, των

οφθαλμών και του κεντρικού νευρικού συστήματος. Η θεραπεία αρχίζει άμεσα κατόπιν διαπίστωσης της ερπητικής βλάβης σε συνδυασμό με την προγενέστερη λοίμωξη της μητέρας.

- Ο στρεπτόκοκκος Β, ο οποίος σε ποσοστό 48% περίπου είναι αυτός που οδηγεί σε πρώιμη ή όψιμη λοίμωξη. Στην πρώιμη λοίμωξη εκδηλώνεται με την μορφή σηψαιμίας και στην όψιμη με την μορφή μηνιγγίτιδας. Η πιθανότητα εμφάνισης νεογνικής μηνιγγίτιδας μπορεί να αυξηθεί από διαφορετικούς παράγοντες, όπως είναι η προωρότητα, η ύπαρξη στρεπτόκοκκου Β στον κόλπο ή στο ορθό της μητέρας, η χοριοαμνιονίτιδα, η παρατεταμένη ρήξη των μεμβρανών, η χρήση εμβρυολυτικού, το κεχωρισμένο αμνιακό υγρό και ο υψηλός πυρετός της εγκύου. Κάποια από τα κλινικά χαρακτηριστικά του νεογνού μπορεί να παρουσιαστούν με πυρετό, λήθαργο, υποθερμία, άπνοια, μη λήψη τροφής, ίκτερο, διάρροια, σπασμούς, υπόταση, υπεργλυκαιμία ή υπογλυκαιμία.
- Ο ιός της επίκτητης ανοσολογικής ανεπάρκειας (HIV), ο οποίος μεταδίδεται ενδομητρίως, περιγεννητικά ή μέσω του μητρικού γάλακτος. Η νεογνική θεραπεία εμπεριέχει την χορήγηση ZDV για 4 ή 6 βδομάδες, ανάλογα με τη μητρική θεραπεία. Αν η μητέρα πήρε ικανοποιητική αντιρετροϊκή θεραπεία και εμφάνισε καταστολή του ιικού φορτίου, τότε η νεογνική θεραπεία διαρκεί 4 βδομάδες.
- Ο ιός ηπατίτιδας ο οποίος μπορεί να αφορά διαφορετικούς τύπους. Πιο συγκεκριμένα, η ηπατίτιδα Β είναι ένας DNA ιός. Το νεογνό μητέρας θετικής σε HBsAg + επιφανειακό αντιγόνο, θα πρέπει να λαμβάνει ανοσοσφαιρίνη και μονοδύναμο εμβόλιο εντός 12 ωρών. Όταν το βρέφος φτάσει την ηλικία των 9 μηνών και έως την ηλικία των 18 μηνών, τότε διενεργείται έλεγχος ανοσίας. Η ηπατίτιδα C είναι ένας RNA ιός. Δεν υπάρχει νεογνική θεραπεία στην περίπτωση που μολυνθεί το βρέφος. Σε ηλικία μεγαλύτερη των 3 ετών μπορεί να χορηγηθεί στο παιδί ριμπαβιρίνη και ιντερφερόνη.

## **Κεφάλαιο 2- Εντατική Μονάδα Θεραπείας Νεογνών**

## 2.1 Τύποι ΜΕΘ

Οι Μονάδες Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ) μπορούν να χωριστούν σε δύο επιμέρους μεγάλες κατηγορίες, ανάλογα με το εύρος των παθήσεων, των οποίων μπορούν να αντιμετωπίσουν (Μπέστια, 2021). Οι δύο κατηγορίες αυτές είναι οι παρακάτω:

- Οι γενικές ή πολυδύναμες ΜΕΘ.
- Οι ειδικές ΜΕΘ.

Στις γενικές ή πολυδύναμες ΜΕΘ νοσηλεύονται ασθενείς όλων των νοσημάτων. Ανεξάρτητα από το υψηλό κόστος τα οποίο απαιτείται για τις ειδικές μονάδες, αυτή η κατηγορία ΜΕΘ καλύπτει όλη τη νοσοκομειακή μονάδα χωρίς μεγάλο κόστος. Οι γενικές ΜΕΘ μπορεί να χωριστούν σε μονάδες I, II, III επιπέδου με βάση το είδος της νοσοκομειακής μονάδας που καλύπτουν. Τα πιο μεγάλα νοσοκομεία, σε αντίθεση με τα μικρότερα, διαθέτουν ανώτερου επιπέδου γενική ΜΕΘ, καθώς μπορούν να στηρίξουν οικονομικά τον εξοπλισμό και τη λειτουργία τους. Οι ΜΕΘ επιπέδου I είναι παρόμοιες με τις Μονάδες Αυξημένης Φροντίδας (ΜΑΦ) οι οποίες υπάρχουν στα τοπικά, μικρού μεγέθους νοσοκομεία. Οι ΜΕΘ επιπέδου II προσφέρουν παράλληλη ακτινολογική, παθολογική και φυσιοθεραπευτική στήριξη. Οι ΜΕΘ επιπέδου III βρίσκονται στα νοσοκομεία τριτοβάθμιας περίθαλψης και καλύπτουν όλους τους τύπους και ειδικότητες νοσηλείας, ενώ παράλληλα, διαθέτουν εξειδικευμένα μηχανήματα, ιατρικό και μαιευτικό - νοσηλευτικό προσωπικό.

Οι ειδικές ΜΕΘ αποτελούν εξειδικευμένες μονάδες, οι οποίες αφορούν τη νοσηλεία ενός συγκεκριμένου τύπου περιστατικού. Σύμφωνα με το είδος των νοσηλευόμενων περιστατικών μπορούν να χωριστούν στις παρακάτω μονάδες:

- Στεφανιαίες Μονάδες
- Καρδιοχειρουργικές Μονάδες
- Μονάδες εγκαυμάτων
- Μονάδες μεταμοσχεύσεων
- Μονάδες αποσυμπίεσης
- Αναπνευστικές Μονάδες

- Νεογνικές Μονάδες
- Παιδοχειρουργικές Μονάδες.

Οι ΜΕΘ που απευθύνονται σε νεογνά και σε παιδιά διαφοροποιούνται από τις ΜΕΘ των ενηλίκων, καθώς σε αυτές απαιτείται εξειδικευμένος εξοπλισμός, μαιευτικό - νοσηλευτικό και ιατρικό προσωπικό. Οι κατηγορίες ΜΕΘ ανηλίκων είναι οι παρακάτω:

- ΜΕΘ νεογνών
- Μονάδα εγκαυμάτων
- Αναπνευστική ΜΕΘ
- ΜΕΘ Παιδών
- Μονάδα στεφανιαίας νόσου
- Νευροχειρουργική Μονάδα
- Καρδιοχειρουργική Μονάδα
- Μονάδα αυξημένης φροντίδας
- Μονάδα μεταναισθητικής φροντίδας
- Μονάδα τεχνητού νεφρού
- Κινητή Μονάδα εντατικής θεραπείας
- Πολυδύναμη ΜΕΘ.

## **2.2 Τι είναι η Εντατική Μονάδα Θεραπείας Νεογνών**

Τα διάφορα νεογνά, τα οποία εμφανίζουν ορισμένα ιδιαίτερα σοβαρά προβλήματα υγείας, μπορεί να απαιτηθεί να νοσηλευτούν για ένα χρονικό διάστημα σε μία ειδικά διαμορφωμένη μονάδα εντατικής θεραπείας, η οποία ονομάζεται εντατική μονάδα θεραπείας νεογνών (neonatal intensive care unit ή nicu) ή εναλλακτικά ΜΕΘ νεογνών.

Οι ομάδες νεογνών, οι οποίες απαιτούν νοσηλεία σε μία τέτοια μονάδα, θα αναλυθούν παρακάτω. Τα νεογνά στις μονάδες εντατικής θεραπείας βρίσκονται υπό την επίβλεψη ειδικά εκπαιδευμένων ιατρών και μαιών - νοσηλευτών ή άλλων εξειδικευμένων επαγγελματιών υγείας. Παράλληλα, οι ΜΕΘ νεογνών διαθέτουν μια σειρά από εξειδικευμένες συσκευές και μηχανήματα, που



διασφαλίζουν την κατάλληλη φροντίδα για τα νεογνά, τα οποία νοσηλεύονται εκεί (Μπέστια, 2021).



**Εικόνα 17:** ΜΕΘ νεογνών στο νοσοκομείο Μητέρα (Πηγή: <https://www.mitera.gr/department/monada-entatikis-nosileias-neognon-m-e-n-n/>)

### 2.3 Κατηγορίες νεογνών που νοσηλεύονται στις ΜΕΘ

Στις ΜΕΘ νεογνών νοσηλεύονται πολλά διαφορετικά νεογνά, τα οποία μπορεί να εμφανίζουν μία σειρά ποικίλων προβλημάτων υγείας. Τα νεογνά αυτά μπορεί να είναι είτε πρόωρα, είτε να εμφανίζουν ιδιαίτερα σοβαρά προβλήματα υγείας. Οι παράγοντες, οι οποίοι σχετίζονται με την ίδια την μητέρα, με το νεογνό ή με την διαδικασία του τοκετού.

Για τον λόγο αυτό, υπάρχουν πολλαπλές κατηγορίες νεογνών, τα οποία νοσηλεύονται στις ΜΕΘ νεογνών (Μπέστια, 2021). Οι κατηγορίες αυτές είναι οι παρακάτω:

- Νεογνά υψηλού κινδύνου
- Πρόωρα νεογνά
- Υπερώριμα νεογνά
- Νεογνά τα οποία είναι μεγάλα για την ηλικία κύησης

- Νεογνά τα οποία προέρχονται από πολλαπλή κύηση
- Νεογνά τα οποία υπέστησαν κάκωση κατά την διάρκεια του τοκετού
- Νεογνά τα οποία εμφανίζουν συγγενείς ανωμαλίες
- Νεογνά τα οποία εμφανίζουν κάποια λοίμωξη (ενδομήτρια ή μη)
- Νεογνά με επείγοντα χειρουργικά προβλήματα.

### **2.3.1 Νεογνά υψηλού κινδύνου**

Στην κατηγορία των νεογνών υψηλού κινδύνου εντάσσονται τα νεογνά, τα οποία ανεξάρτητα από το σωματικό βάρος γέννησης και την εβδομάδα της κύησης κατά την οποία πραγματοποιήθηκε ο τοκετός, παρουσιάζουν θνησιμότητα ή νοσηρότητα μεγαλύτερη από τον μέσο όρο. Το γεγονός αυτό οφείλεται σε κάποιο πιθανό πρόβλημα τα οποίο δημιουργήθηκε κατά τη διάρκεια του τοκετού ή/και κατά την προσαρμογή του βρέφους στο εξωμήτριο περιβάλλον. Τα νεογνά υψηλού κινδύνου θα πρέπει να βρίσκονται σε στενή παρακολούθηση και φροντίδα, τόσο από τους εξειδικευμένους ιατρούς, όσο και από τους κατάλληλα εκπαιδευμένους νοσηλευτές. Η παρακολούθηση της πορείας και της προσαρμογής του νεογνού στις εξωμήτριες περιβαλλοντικές συνθήκες συνήθως έχει διάρκεια μερικών ωρών, ημερών ή πολλών εβδομάδων, ανάλογα με την περίπτωση. Το γεγονός αυτό αποφασίζεται με βάση την πορεία της υγείας του νεογνού, όπως αυτή καταγράφεται (Chisholm, Arasu and Huertas-Ceballos, 2017).

### **2.3.2 Πρόωρα νεογνά**

Τα πρόωρα νεογνά μπορεί να εμφανίζουν σημαντικές καθυστερήσεις τόσο στην σωματική, όσο και στη νοητική τους ανάπτυξη, ανάλογα πάντα και με την εβδομάδα κύησης, στην οποία πραγματοποιήθηκε ο τοκετός. Σε γενικές γραμμές, η προωρότητα αυτή, σε συνδυασμό με την καθυστερημένη ενδομητριακή ανάπτυξη, μπορεί να σχετίζονται με σημαντικό βαθμό νοσηρότητας και αυξημένη πιθανότητα θανάτου, ιδιαίτερα αν δεν τους παρασχεθεί άμεση η κατάλληλη φροντίδα (Αντωνιάδης *et al.*, 2008).

### **2.3.3 Υπερώριμα νεογνά**

Όπως έχει αναφερθεί και προηγουμένως, ένα νεογνό χαρακτηρίζεται ως υπερώριμο, αν κατά την περίοδο του τοκετού έχει συμπληρωθεί η 42<sup>η</sup> εβδομάδα της κύησης, με βάση την μέτρηση από την τελευταία έμμηνο ρύση της μητέρας. Για τον χαρακτηρισμό αυτό δεν λαμβάνεται υπόψη το σωματικό βάρος γέννησης του βρέφους. Ένας ακόμα ταυτόσημος όρος, ο οποίος χρησιμοποιείται, είναι ο όρος μεταώριμο νεογνό, ο οποίος αποδίδεται στα βρέφη τα οποία γεννήθηκαν μετά από το πέρασμα των 287 ημερών τουλάχιστον (το φυσιολογικό όριο είναι στις 280 ημέρες). Οι πιθανοί αιτιολογικοί παράγοντες οι οποίοι επιδρούν και καταλήγουν στη γέννηση ενός υπερώριμου νεογνού δεν είναι γνωστοί. Ωστόσο, ως παράγοντες προδιάθεσης θεωρούνται το άνω του φυσιολογικού σωματικό μέγεθος τουλάχιστον του ενός γονέα, η ύπαρξη σακχαρώδους διαβήτη κύησης της εγκυμονούσας, η μητέρα με σακχαρώδη διαβήτη τύπου I ή II και η μητέρα η οποία χαρακτηρίζεται ως πολύτοκος, δηλαδή έχει ήδη γεννήσει ένα ή περισσότερα παιδιά. Αν και τα νεογνά αυτά δεν φαίνεται να αντιμετωπίζουν ιδιαίτερα προβλήματα υγείας, συνήθως συστήνεται η παραμονή τους σε ΜΕΘ νεογνών, με σκοπό την παρακολούθησή τους (Αντωνιάδης *et al.*, 2008).

### **2.3.4 Νεογνά μεγάλα για την ηλικία κύησης**

Ένα νεογνό το οποίο διαθέτει σωματικό βάρος γέννησης έως 4.000 γραμμάρια εμφανίζει μειωμένο ποσοστό θνησιμότητας. Ωστόσο, όταν το βάρος είναι μεγαλύτερο των 4 κιλών το ποσοστό αυτό αυξάνεται. Στην κατηγορία, λοιπόν, των μεγάλων για την ηλικία κύησης νεογνών, σε γενικές γραμμές εντάσσονται τα νεογνά τα οποία είναι τελειόμηνα, αλλά μεγάλα σε μέγεθος, και ξεφεύγουν από τις φυσιολογικές τιμές των δεικτών. Παράλληλα, ένα πρόωρο και όχι τελειόμηνο νεογνό το οποίο εμφανίζει μεγάλο για την ηλικία κύησης βάρος έχει πιο μεγάλες πιθανότητες θνησιμότητας, σε σύγκριση με ένα νεογνό, το οποίο εμφανίζει ίδιο βάρος αλλά είναι τελειόμηνο. Παράγοντες προδιάθεσης για την εμφάνιση μεγάλου για την ηλικία κύησης βάρους αποτελούν ο σακχαρώδης διαβήτης κύησης της μητέρας και η εγκυμονούσα με αυξημένο σωματικό βάρος κατά την διάρκεια της

κύησης. Σε γενικές γραμμές, ένα νεογνό το οποίο κατά τη διάρκεια του τοκετού είναι μεγάλο σε μέγεθος και βάρος εμφανίζει αυξημένο κίνδυνο από μία σειρά επικίνδυνων βλαβών ή επιπλοκών, οι οποίες μπορούν να εμφανιστούν κατά τον τοκετό. Ορισμένες από τις βλάβες αυτές είναι οι παρακάτω:

- Η κάκωση του βραχιόνιου πλέγματος
- Η κάκωση του τραχηλικού πλέγματος
- Πιθανό πρόβλημα στο φρενικό νεύρο και παράλυση στο διάφραγμα
- Κάταγμα της κλείδας
- Κεφαλαιμάτωμα
- Υποσκληρίδια αιματώματα και εκχυμώσεις του προσώπου και του κεφαλιού.

Επιπρόσθετα, ένα μεγάλο σε μέγεθος για την ηλικία κύησης νεογνό εμφανίζει υψηλό ποσοστό κινδύνου για την παρουσίαση κάποιας συγγενούς ανωμαλίας, με συχνότερη τη συγγενή καρδιοπάθεια (Modzelewski, Kajdy and Muzyka-placzy, 2021).

### **2.3.5 Νεογνά πολλαπλών κυήσεων**

Όσον αφορά τα νεογνά πολλαπλών κυήσεων, η πληθώρα των διδύμων που κυοφορεί μια μητέρα εμφανίζουν πρόωρο τοκετό. Στις πολλαπλές κυήσεις η περιγεννητική θνησιμότητα εμφανίζει αυξημένα ποσοστά σε σύγκριση με την κυοφορία ενός μόνο νεογνού. Ωστόσο, τα ποσοστά της νεογνικής θνησιμότητας ανάμεσα στα νεογνά των πολλαπλών κυήσεων και σε εκείνα των μονοδύναμων κυήσεων δεν παρουσιάζουν σημαντική απόκλιση, αν βρίσκονται στα ίδια επίπεδα του σωματικού βάρους γέννησης. Ωστόσο, στην πλειοψηφία των πολλαπλών κυήσεων τα νεογνά γεννιούνται πρόωρα, και εξαιτίας αυτού, εμφανίζουν ελλιπές σωματικό βάρος. Το γεγονός αυτό σημαίνει πως η νεογνική θνησιμότητα παρουσιάζεται αυξημένη σε τοκετούς μετά από πολλαπλή κύηση. Ειδικότερα, το ποσοστό περιγεννητικής θνησιμότητας είναι τέσσερις φορές μεγαλύτερο από το αντίστοιχο ποσοστό μετά από μονοδύναμη κύηση. Ακόμα, ο ίδιος ο τοκετός εμφανίζει ιδιαίτερα μεγάλη επικινδυνότητα. Ειδικότερα, κατά τη γέννηση του δεύτερου στη σειρά νεογνού οι κίνδυνοι αυξάνονται ακόμα περισσότερο, εξαιτίας

των πιθανοτήτων εμφάνισης ισχιακής προβολής, της μειωμένης μυϊκής δύναμης που εμφανίζει η μήτρα και του πιθανού κλεισίματος του τραχήλου. Ιδιαίτερα, στις πολλαπλές κυήσεις, όπου τα έμβρυα είναι τέσσερα ή πέντε τα ποσοστά των επιπλοκών αυτών αυξάνονται ακόμα περισσότερο (Μπέστια, 2021).

### **2.3.6 Κακώσεις κατά τον τοκετό**

Ο όρος κάκωση κατά τον τοκετό, αναφέρεται στο μηχανικό αξονικό τραύμα, το οποίο μπορεί να υποστεί ένα νεογνό και το οποίο προκαλείται κατά τη διαδικασία της εξώθησής του από τη μήτρα κατά την διάρκεια του τοκετού. Στις κακώσεις αυτές δεν συμπεριλαμβάνονται εκείνες που προέρχονται από διάφορες διεργασίες, όπως αμνιοκεντήσεις, ενδομητρικές μεταγγίσεις ή από κάποια ανάνηψη. Μια κάκωση μπορεί να επέλθει τυχαία κατά τη διάρκεια του τοκετού, παρά την υφιστάμενη προσοχή και φροντίδα των ειδικών, οι οποίοι τον πραγματοποιούν. Ωστόσο, υπάρχουν και ορισμένες περιπτώσεις κατά τις οποίες η κάκωση μπορεί να επέλθει, εξαιτίας της ιατρικής απειρίας, των λανθασμένων ιατρικών χειρισμών και μεθόδων ή της ελλιπούς ιατρικής προσοχής. Πιο συγκεκριμένα, φαίνεται πως και η γενικότερη ποιότητα του συστήματος υγείας σχετίζεται σημαντικά με την πιθανότητα εμφάνισης διάφορων τραυματισμών στο νεογνό κατά την διάρκεια του τοκετού (Watson *et al.*, 2021).

Υπάρχουν διαφορετικοί παράγοντες, οι οποίοι αυξάνουν τις πιθανότητες εμφάνισης κακώσεων κατά τον τοκετό και είναι οι παρακάτω:

- Η μακροσωμία
- Η δυστοκία
- Η δυσαναλογία κεφαλής και πυέλου
- Η ισχιακή προβολή
- Ο τοκετός μεγάλης χρονικής διάρκειας.

Ορισμένες από τις κακώσεις οι οποίες μπορούν να συμβούν στο νεογνό κατά τη διάρκεια του τοκετού είναι ιδιαίτερα σοβαρές. Κάποιες εξ αυτών είναι οι παρακάτω:

- Η κρανιακή βλάβη
- Η ενδοκοιλιακή αιμορραγία
- Η ενδοκρανιακή αιμορραγία
- Πιθανή βλάβη στη σπονδυλική στήλη
- Βλάβη του νωτιαίου μυελού
- Βλάβη στα περιφερικά νεύρα
- Παράλυση του προσωπικού νεύρου
- Κάκωση στα σπλάχνα
- Κάταγμα της κλείδας, της μύτης, των άνω και κάτω άκρων
- Η ισχαιμία.

### 2.3.7 Συγγενείς ανωμαλίες

Ως συγγενής ανωμαλία μπορεί να οριστεί η κάθε διαφοροποίηση στη φυσιολογική διάπλαση του εμβρύου και η οποία μπορεί να οφείλεται σε μία πλειάδα από παράγοντες, όπως χρωμοσωμικές διαταραχές, καθώς και σε γενετικούς, περιβαλλοντικούς ή άλλους παράγοντες (Verma, 2021).

Οι διάφοροι αιτιολογικοί παράγοντες οι οποίοι οδηγούν στην εμφάνιση συγγενών ανωμαλιών στα νεογνά δεν έχουν εξακριβωθεί με απόλυτη σαφήνεια έως και σήμερα. Ωστόσο, φαίνεται πως υπάρχει μια σειρά πιθανών γενετικών και επίκτητων παραγόντων οι οποίοι οδηγούν στην εκδήλωση νεογνικών συγγενών ανωμαλιών (Verma, 2021).

Στην πρώτη κατηγορία, ως γενετικά αίτια θεωρούνται τα παρακάτω:

- Οι γονείς να φέρουν κάποιο γονίδιο παθολογικής φύσης το οποίο κληρονομούν στα τέκνα τους. Ορισμένες φορές οι γονείς μπορεί να φέρουν το παθολογικό αυτό αλληλόμορφο γονίδιο, αλλά να μην πάσχουν οι ίδιοι. Στην περίπτωση αυτή ονομάζονται φορείς.
- Ανωμαλίες των χρωματοσωμάτων, οι οποίες σχετίζονται με το γενετικό υλικό, αλλά δε μεταβιβάζονται με κληρονομικό τρόπο.

Στα επίκτητα αίτια εμφάνισης συγγενών ανωμαλιών, δηλαδή στους παράγοντες που επιδρούν, τόσο κατά τη διάρκεια του σχηματισμού των οργάνων

του εμβρύου, όσο και καθ' όλη τη γενικότερη διάρκεια της κύησης και μπορεί να βλάψουν το έμβρυο. Στους παράγοντες αυτούς συγκαταλέγονται οι παρακάτω (Verma, 2021):

- Η πολυφαρμακία, δηλαδή η χορήγηση μεγάλου αριθμού φαρμακευτικών αγωγών από την μητέρα κατά την διάρκεια της κύησης. Οι αγωγές αυτές μπορεί να είναι, είτε συνταγογραφούμενες, είτε όχι.
- Οι λοιμώξεις της εγκυμονούσας. Ειδικότερα, η ερυθρά μπορεί να οδηγήσει στην εμφάνιση συγγενούς καρδιοπάθειας, καταρράκτη και κώφωσης.
- Η εκτεταμένη ακτινοβολία, ιδιαίτερα στην περιοχή της πυέλου.
- Ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου I και II.
- Ο σακχαρώδης διαβήτης κύησης.
- Η ηλικιακή ομάδα της μητέρας, καθώς, όσο πιο μεγάλη σε ηλικία είναι η μητέρα, τόσο αυξάνεται η συχνότητα εμφάνισης μίας σειράς νεογνικών συγγενών ανωμαλιών, για παράδειγμα μίας σειράς χρωμοσωμικών ανωμαλιών, όπως είναι το σύνδρομο Down (τρισωμία του χρωμοσώματος 21).
- Η ελλιπής πρόσληψη βιταμινών και άλλων θρεπτικών συστατικών από την εγκυμονούσα.

Νεογνά τα οποία παρουσιάζουν κάποιες από τις παρακάτω συγγενείς ανωμαλίες μπορεί να χρειαστούν νοσηλεία στις ΜΕΘ νεογνών (Μπέστια, 2021). Αυτές είναι:

- Το σύνδρομο αναπνευστικής δυσχέρειας ή ΣΑΔ
- Η ταχύπνοια παροδικής διάρκειας
- Η εισρόφηση του μηκωνίου, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε χημικής μορφής πνευμονία
- Η συγγενής καρδιοπάθεια
- Οι σπασμοί.

### 2.3.8 Παθήσεις της μητέρας

Ορισμένες ενέργειες και παθήσεις της μητέρας αυξάνουν τον κίνδυνο το νεογνό να παρουσιάσει συγγενείς ανωμαλίες. Οι πιο συχνές είναι οι παρακάτω:

- Ένας πιθανός εμβολιασμός
- Η ηπατίτιδα Β
- Το κάπνισμα
- Το AIDS
- Η αυξημένη αρτηριακή πίεση
- Ο συστηματικός ερυθματώδης λύκος
- Ο σακχαρώδης διαβήτης.

Όσον αφορά τον εμβολιασμό, κάθε εμβόλιο οδηγεί στην παραγωγή αντισωμάτων έναντι μιας συγκεκριμένης ασθένειας. Με τον τρόπο αυτό επέρχεται η λεγόμενη ενεργητική ανοσία. Υπάρχουν αρκετές ανησυχίες πως ο εμβολιασμός κατά τη διάρκεια της κύησης μπορεί να επηρεάσει αρνητικά το έμβρυο. Ωστόσο, το γεγονός αυτό δεν έχει επιβεβαιωθεί από διαφορετικές μελέτες, οι οποίες έχουν πραγματοποιηθεί (Simionescu *et al.*, 2021).

Ένας ακόμα παράγοντας, είναι η νόσηση από ηπατίτιδα Β της μητέρας. Ειδικότερα, αν η μητέρα που νοσεί από ηπατίτιδα τύπου Β, νοσεί από την οξεία μορφή της ηπατίτιδας Β ή είναι φορέας του αυστραλιανού αντιγόνου, τότε μπορεί να μεταδώσει τη νόσο στο έμβρυο, πριν τον τοκετό μέσα στο ενδομήτριο, στον τοκετό ή ακόμα και μετά, κατόπιν συχνής απτικής επαφής.

Όσον αφορά το κάπνισμα, η νικοτίνη και οι διάφορες άλλες χημικές ουσίες οι οποίες παράγονται κατά την καύση του τσιγάρου και από την εισπνοή του καπνού επηρεάζουν το έμβρυο. Τα νεογνά των καπνιζόντων μητέρων είναι συνήθως λιποβαρή σε σύγκριση με εκείνα από τις μη καπνίζοντες. Επιπλέον, εμφανίζονται αυξημένα ποσοστά περιγεννητικής θνησιμότητας και άλλων προβλημάτων που σχετίζονται με τον πλακούντα. Παράλληλα, το κάπνισμα κατά την εγκυμοσύνη φαίνεται πως σχετίζεται με ευερεθιστότητα και άλλα προβλήματα συμπεριφοράς του νεογνού (Stroud *et al.*, 2010).



Το έμβρυο μπορεί να μολυνθεί εντός του ενδομητρίου με τον ιό HIV από τον οποίο νοσεί η μητέρα. Το γεγονός αυτό μπορεί να οδηγήσει στις παρακάτω δυσμορφίες του νεογνού (Μπέστια, 2021):

- Δυσμορφία των χαρακτηριστικών του προσώπου
- Ελλιπής ανάπτυξη του ύψους
- Ελλιπής πρόσληψη του σωματικού βάρους
- Μικροκεφαλία
- Μετωπική προβολή
- Λανθασμένη φορά των σχισμών των βλεφάρων
- Μεγάλη σχισμή των βλεφάρων
- Σκληροί οφθαλμικοί χιτώνες χρώματος κυανού
- Πολύ μικρή μύτη
- Ανοικτά χείλη.

Όσον αφορά την αυξημένη αρτηριακή πίεση, η μητέρα η οποία εμφανίζει υπέρταση, θα πρέπει να προσέχει και να διατηρεί τα επίπεδα της πίεσής της πολύ χαμηλά, και πιο συγκεκριμένα κάτω από 170 / 110. Αν η πίεση της μητέρας είναι κάτω από 130 / 90 δεν απαιτείται περαιτέρω διαχείριση. Σε διαφορετική περίπτωση, θα πρέπει να λαμβάνει φάρμακα τα οποία ρυθμίζουν την αρτηριακή πίεση. Η υπέρταση κατά την διάρκεια της κύησης συνδέεται με τις παρακάτω ανωμαλίες του νεογνού (David *et al.*, 2021):

- Μικρό για την ηλικία κύησης μέγεθος
- Χαμηλό σωματικό βάρος
- Θάνατο κατά την περιγεννητική περίοδο
- Εντεροκολλίτιδα
- Καρδιακά προβλήματα
- Νεφρικά προβλήματα.

Για τον λόγο αυτό, η συχνή παρακολούθηση των καρδιοπαθών εγκύων κρίνεται απαραίτητη. Αυτό θα πρέπει να γίνεται κάθε εβδομάδα ή μερικές φορές το μήνα, ανάλογα με τη βαρύτητα της καρδιοπάθειας. Παράλληλα, θα πρέπει να ακολουθείται αυστηρό διαιτολόγιο και ξεκούραση.

Τέλος, τόσο ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου I και II, όσο και ο σακχαρώδης διαβήτης κύησης, ο οποίος μπορεί να εμφανιστεί κατά τη διάρκεια της κύησης, μπορεί να οδηγήσει σε μια σειρά προβλημάτων και επιπλοκών. Οι πιο συχνές από αυτές είναι οι παρακάτω:

- Προεκλαμψία
- Αυξημένη συχνότητα αποβολών
- Πρόωρος τοκετός
- Υπογλυκαιμία του νεογνού
- Διάφορες συγγενείς ανωμαλίες.

### **2.3.9 Νεογνά με επείγοντα χειρουργικά προβλήματα**

Ορισμένες φορές ένα νεογνό μπορεί, εξαιτίας διαφορετικών αιτιολογιών, να χρειαστεί άμεσα την πραγματοποίηση κάποιας χειρουργικής επέμβασης. Η έγκαιρη αναγνώριση των αιτιολογιών αυτών είναι καθοριστικής σημασίας για την ελαχιστοποίηση των ποσοστών νεογνικής θνησιμότητας.

Τα νεογνικά συμπτώματα τα οποία μπορεί να υποδηλώνουν την ανάγκη για την πραγματοποίηση μίας χειρουργικής επέμβασης είναι τα παρακάτω (Μπέστια, 2021):

- Το πολυάμνιο, το οποίο είναι η υπερβολική ποσότητα αμνιακού υγρού, και πιο συγκεκριμένα άνω των 2 κιλών. Μπορεί να προέρχεται από πολλαπλές διαφορετικές αιτιολογίες, όπως δηλαδή από μία μεγάλη ατρησία η οποία παρουσιάζεται στο γαστρεντερικό σύστημα, από ανεγκεφαλία ή από νεφρικές βλάβες ή παθήσεις.
- Η κοιλιακή διάταση, η οποία είναι η διάταση της νεογνικής κοιλίας μπορεί να προέρχεται από διαφορετικές αιτιολογίες, όπως είναι για παράδειγμα η σπληνομεγαλία, η ηπατομεγαλία, η ύπαρξη όγκου, ο μετεωρισμός και ο ασκήτης. Επίσης, μπορεί να οφείλεται σε αιτιολογίες μηχανικής αποφράξεως, όπως είναι η εντερική ατρησία, η στομαχική ατρησία, η στένωση του εντερικού αυλού ή ο ειλεός από μηκόνιο. Ειδικότερα, η εντερική απόφραξη, η οποία είναι συχνό αίτιο κοιλιακής διάτασης, τις

περισσότερες φορές μπορεί να προέρχεται από διαφορετικές αιτιολογίες, όπως το συγγενές megáκoλo, o ειλέoς από σηψαιμία που οδηγεί σε παράλυση, η εντερίτιδα από ψευδομονάδα, o υποθυρεοειδισμός και η εντεροκολίτιδα νεκρωτικής μορφής.

- Η μη αποβολή του μηκωνίου. Κατά την πρώτη ημέρα μετά την γέννησή του, το νεογνό πρέπει να αποβάλλει το μηκόνιο. Οι νοσηλευτές πρέπει να επιδείξουν ιδιαίτερη προσοχή σε αυτή τη διαδικασία. Η μη αποβολή του κατά την πρώτη ημέρα μπορεί να είναι ένδειξη της ύπαρξης μίας σειράς διαφορετικών σοβαρών προβλημάτων, όπως είναι η χαμηλή ατρησία του ορθού, η χαμηλή ατρησία του δακτυλίου, o ειλέoς και το συγγενές megáκoλo. Επιπλέον, μπορεί να καταδεικνύει τη μειωμένη μυϊκή δύναμη, την ατονία και/ή την προωρότητα.

## **2.4 Επίπεδα φροντίδας στις ΜΕΘ νεογνών**

Η περίθαλψη των βρεφών μπορεί να διαχωριστεί σε τρία επίπεδα. Ο διαχωρισμός αυτός πραγματοποιήθηκε για πρώτη φορά το 1976 από την Αμερικανική Επιτροπή Περιγεννητικής Υγείας. Ο στόχος της Επιτροπής αυτής ήταν η ανάπτυξη ενός ιδανικού περιβάλλοντος, το οποίο θα οδηγούσε στην ελαχιστοποίηση της θνησιμότητας και το οποίο θα ήταν κατάλληλο για να αντιμετωπίσει τα προβλήματα υγείας τα οποία εμφανίζουν τα πρόωρα νεογνά, καθώς και για να προάγει τη φυσιολογική ανάπτυξή τους.

Τα επίπεδα διαχωρισμό στις ΜΕΘ νεογνών είναι τα παρακάτω:

- Επίπεδο I.
- Επίπεδο II.
- Επίπεδο III.

Μια Μονάδα Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών Επιπέδου I αφορά τα βρέφη τα οποία ετοιμάζονται να λάβουν εξιτήριο και τα οποία χρειάζονται απλή φροντίδα για ένα σύντομο χρονικό διάστημα. Τα νεογνά αυτά μπορούν να χαρακτηριστούν ως χαμηλού κινδύνου.

Τα βρέφη τα οποία εμφανίζουν μέτριο κίνδυνο μεταφέρονται στις μονάδες Επιπέδου II. Ένα βρέφος το οποίο μεταφέρεται σε μία τέτοιου επιπέδου μονάδα, θα πρέπει να είναι άνω των 1,5 κιλών σωματικού βάρους και να έχει συμπληρώσει τις 32 βδομάδες πριν τον τοκετό του. Τα νεογνά παραμένουν για σύντομο χρονικό διάστημα σε αυτή τη μονάδα, έπειτα αναρρώνουν σύντομα και λαμβάνουν εξιτήριο. Επιπροσθέτως, σε αυτό το επίπεδο εισέρχονται βρέφη τα οποία είχαν νοσήσει βαριά, βρίσκονταν στο Επίπεδο III, αλλά ξεπέρασαν τον κίνδυνο και τώρα βρίσκονται στην διαδικασία της ανάρρωσης.

Τέλος, η μονάδα Επιπέδου III περιθάλπει τα διάφορα νεογνά, υψηλής επικινδυνότητας, τα οποία συνήθως αντιμετωπίζουν σοβαρά προβλήματα, όπως είναι η συγγενής καρδιοπάθεια, οι σπασμοί, η βαριάς μορφής περιγεννητική ασφυξία και η αναπνευστική ανεπάρκεια. Ο χώρος της μονάδας Επιπέδου III έχει τη δυνατότητα να περιθάλπει νεογνά που δεν νοσούν με το ίδιο ή παρεμφερές πρόβλημα. Αντίθετα, η περιπλοκότητα και η επικινδυνότητα των παθήσεών τους ποικίλει. Η μονάδα Επιπέδου III είναι εξοπλισμένη με σύγχρονης τεχνολογίας μηχανήματα (American Academy of Pediatrics, 2012).



**Εικόνα 18:** ΜΕΘ νεογνών επιπέδου III (Πηγή: <https://www.petalschildrenhospital.in/blog/level-3-nicu-care>)

## 2.5 Επαγγελματίες υγείας στη ΜΕΘ νεογνών

Μία ΜΕΘ νεογνών, για να μπορεί να λειτουργήσει ομαλά και δίχως προβλήματα, θα πρέπει να διαθέτει ιατρονοσηλευτική κάλυψη όλο το 24ωρο. Μάλιστα, το προσωπικό, το οποίο εργάζεται σε αυτήν θα πρέπει να είναι πλήρως εξειδικευμένο και κατάλληλα εκπαιδευμένο στις ιδιαιτερότητες της φροντίδας των νεογνών.

Οι κυριότεροι επαγγελματίες υγείας, οι οποίοι εργάζονται σε μία ΜΕΘ νεογνών είναι οι παρακάτω:

- Ο νεογνολόγος, ένας παιδίατρος με επιπλέον εκπαίδευση στη φροντίδα ασθενών και πρόωρων νεογνών. Ο νεογνολόγος (συχνά αποκαλούμενος και θεράπων ιατρός) επιβλέπει τους συναδέλφους του και τους ειδικευόμενους, καθώς και τις μαίες - νοσηλεύτές ή τους άλλους επαγγελματίες της ΜΕΘ.
- Ο εκπαιδευόμενος στη νεογνολογία (Neonatal fellow), ο οποίος είναι ένας παιδίατρος, ο οποίος βρίσκεται στην διαδικασία εκπαίδευσης για την θεραπεία των νεογνών, τα οποία νοσηλεύονται στην ΜΕΘ.
- Ο ειδικευόμενος στην παιδιατρική, ο οποίος είναι ένας ιατρός, ο οποίος λαμβάνει εκπαίδευση για την θεραπεία των παιδιών γενικότερα.
- Μαίες - νοσηλεύτές, οι οποίες έχουν λάβει ειδική εκπαίδευση στην φροντίδα των νεογνών, τα οποία βρίσκονται εντός της ΜΕΘ.
- Αναπνευστικός θεραπευτής, ο οποίος διαθέτει την κατάλληλη εκπαίδευση για την παροχή αναπνευστικής υποστήριξης. Αυτό περιλαμβάνει τον έλεγχο των μηχανών αναπνευστικής υποστήριξης και του οξυγόνου.
- Φυσιοθεραπευτές, λογοθεραπευτές και εργοθεραπευτές, οι οποίοι διασφαλίζουν την ορθή ανάπτυξη του νεογνού. Η βοήθειά τους περιλαμβάνει την χρήση μεθόδων που βελτιώνουν τις κινήσεις και τοποθετήσεις του νεογνού, ενώ μπορεί και να μειώσουν τον πόνο που αισθάνονται τα νεογνά. Οι λογοθεραπευτές μπορεί να βοηθήσουν να νεογνά να μάθουν να τρώνε με το στόμα τους.

- Οι διαιτολόγοι διασφαλίζουν ότι τα νεογνά μεγαλώνουν σωστά και έχουν καλή διατροφή. Παρακολουθούν την πρόσληψη θερμίδων, πρωτεϊνών, βιταμινών και μετάλλων από το νεογνό.
- Οι σύμβουλοι θηλασμού, οι οποίοι βοηθούν τις μητέρες και τα νεογνά, με την διαδικασία του θηλασμού. Μπορεί να βοηθήσουν μέσω εκπαίδευσης για τον θηλασμό, για την μηχανική εξαγωγή του γάλακτος, για την διατήρηση του μητρικού γάλακτος, καθώς και για την διατήρηση του θηλασμού και μετά την έξοδο από το νοσοκομείο.
- Φαρμακοποιοί, οι οποίοι συμβάλουν στην σωστή χορήγηση των φαρμάκων. Ελέγχουν τις δόσεις και τα επίπεδα των φαρμάκων. Παράλληλα, διατηρούν την ομάδα ενήμερη για τις πιθανές παρενέργειες και την παρακολούθηση που μπορεί να χρειαστεί.
- Κοινωνικοί λειτουργοί, οι οποίοι βοηθούν τις οικογένειες να αντιμετωπίσουν πολλά πράγματα όταν ένα νεογνό νοσηλεύεται. Δίνουν συναισθηματική υποστήριξη και βοηθούν τις οικογένειες να λάβουν πληροφορίες από τους παρόχους της υγειονομικής περίθαλψης. Παράλληλα, υποστηρίζουν την οικογένεια και με άλλες πιο βασικές ανάγκες φροντίδας. Αυτά μπορεί να περιλαμβάνουν προβλήματα με διαφορετικά πράγματα, όπως με τα χρήματα, τη μεταφορά ή την οργάνωση υγειονομικής περίθαλψης στο σπίτι (Πηγή: <https://www.stanfordchildrens.org/en/topic/default?id=the-neonatal-intensive-care-unit-nicu-90-P02389>).

## 2.6 Εξοπλισμός της ΜΕΘ νεογνών

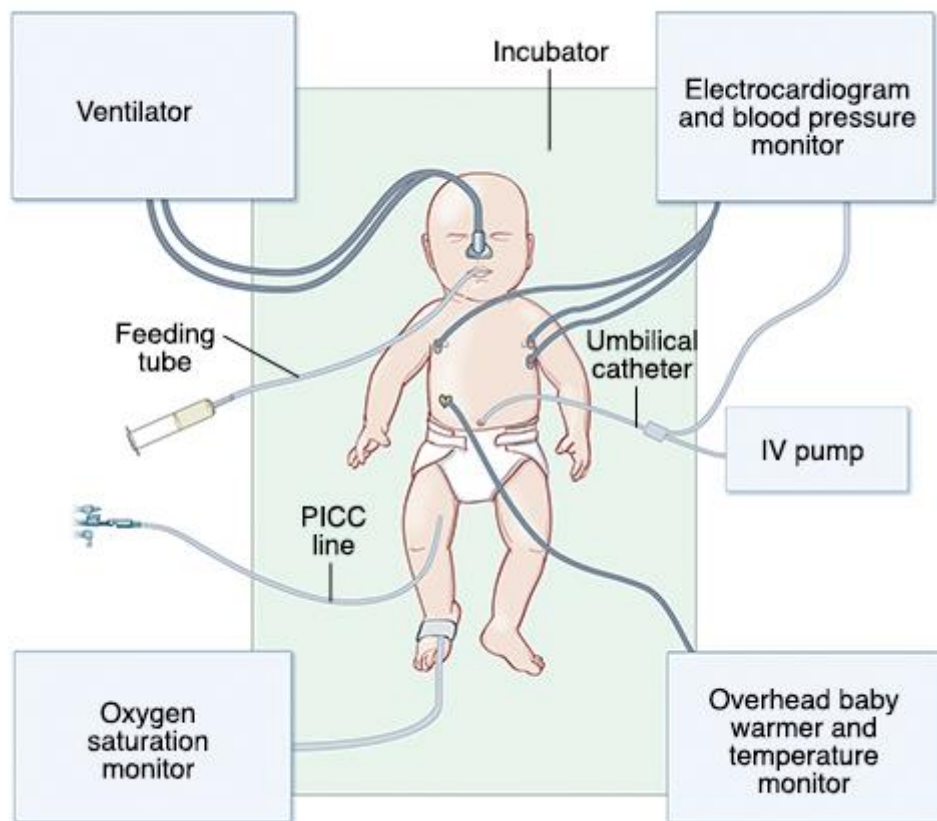
Σε μία ΜΕΘ νεογνών υπάρχει ένας μεγάλος αριθμός εξειδικευμένων μηχανημάτων και εξοπλισμού, τα οποία διασφαλίζουν την ορθή και κατάλληλη φροντίδα του νεογνού. Τα κυριότερα από τα μηχανήματα αυτά είναι τα παρακάτω:

- Η θερμοκοιτίδα, η οποία αποτελεί το βασικότερο μηχάνημα της ΜΕΘ νεογνών. Είναι σχεδιασμένη για να κρατάει το νεογνό ζεστό και να επιτρέπει την εύκολη πρόσβαση σε αυτό.
- Η ανιχνευτής άπνοιας (apnea monitor), ο οποίος ανιχνεύει αν το νεογνό αναπνέει κανονικά, και ειδοποιεί το προσωπικό στην περίπτωση που το νεογνό σταματήσει να αναπνέει.
- Η αρτηριακή γραμμή (arterial line), η οποία είναι ένας λεπτός σωλήνας, ο οποίος εισέρχεται στην αρτηρία του νεογνού και συμμετέχει στην μέτρηση της πίεση του αίματος και της συγκέντρωσης των αερίων αίματος του νεογνού.
- Τα μπλε φώτα φωτοθεραπείας (bili lights), τα οποία χρησιμοποιούνται για την θεραπεία νεογνών, τα οποία εμφανίζουν ίκτερο, εξαιτίας προβλημάτων στο ήπαρ. Η θεραπεία αυτή μπορεί να πραγματοποιηθεί για 3 με 7 ημέρες.
- Μετρητής πίεσης του αίματος, ο οποίος τυλίγεται γύρω από το χέρι ή το πόδι του νεογνού και συμβάλει στην μέτρηση της πίεσης του αίματος.
- Μετρητής καρδιοπνευμονικής λειτουργίας, ο οποίος μετράει τον καρδιακό και αναπνευστικό ρυθμό του νεογνού και σημαίνει συναγερμό αν είναι πολύ αργά ή πολύ γρήγορα. Συνδέεται στο νεογνό με την χρήση κολλώδων ηλεκτροδίων.
- Η κεντρική γραμμή, η οποία συνδέεται με ένα μεγάλο αιμοφόρο αγγείο του νεογνού και χρησιμοποιείται για την χορήγηση φαρμάκων και υγρών, καθώς και για την λήψη αίματος.
- Συσσκευή συνεχούς θετικής πίεσης αεραγωγού (continuous positive airway pressure, CPAP), που χρησιμοποιείται για την χορήγηση αέρα στο νεογνό, μέσω μικρών σωλήνων, συνήθως στην μύτη.
- Σκουφάκι ή κουβέρτα ψύξης, τα οποία χρησιμοποιούνται για την μείωση της θερμοκρασίας του σώματος του νεογνού, ιδιαίτερα κατά τις 3 πρώτες ημέρες της ζωής του. Το γεγονός αυτό μπορεί να βοηθήσει και στην βελτίωση της οξυγόνωσης.
- Ενδοτραχειακός σωλήνας, ο οποίος, μετά από την διασωλήνωση του νεογνού, συνδέεται με έναν αναπνευστήρα και συμβάλει στην χορήγηση αέρα στο νεογνό.

- Η εξωσωματική οξυγόνωση μέσω μεμβράνης (extracorporeal membrane oxygenation, ECMO), η οποία είναι μία συσκευή η οποία αφαιρεί το αίμα από το σώμα του νεογνού, το οξυγονώνει και το επιστρέφει μετά πίσω στο σώμα.
- Ο γαστρικός σωλήνας, ο οποίος συνδέεται με το στομάχι του νεογνού και χρησιμοποιείται για την χορήγηση υγρών με σκοπό την σίτιση του νεογνού, το οποίο δεν μπορεί να λάβουν τροφή από το στόμα του και χρειάζονται μακροχρόνια βοήθεια με την σίτισή του.
- Αναπνευστήρες υψηλής συχνότητας, οι οποίοι χορηγούν αέρα με μεγαλύτερη συχνότητα από τους απλούς αναπνευστήρες.
- Η ενδοφλέβια γραμμή, η οποία εισέρχεται σε μία φλέβα του νεογνού και χρησιμοποιείται για την χορήγηση φαρμάκων ή υγρών, καθώς και για την λήψη αίματος.
- Μηχανικός αναπνευστήρας, ο οποίος βοηθάει το νεογνό στην αναπνοή του.
- Ρινικοί σωλήνες για την χορήγηση αέρα.
- Ρινογαστρικός σωλήνας, ο οποίος είναι ένας σωλήνας ο οποίος εισέρχεται από τη μύτη του νεογνού και καταλήγει στον οισοφάγο και το στομάχι. Χρησιμοποιείται για την σίτιση του νεογνού.
- Ορογαστρικός σωλήνας, ο οποίος είναι ένας σωλήνας ο οποίος εισέρχεται από το στόμα του νεογνού και καταλήγει στον οισοφάγο και το στομάχι. Χρησιμοποιείται για την σίτιση του νεογνού.
- Κάλυμμα οξυγόνωσης (oxygen hood), το οποίο είναι ένα πλαστικό κουτί, το οποίο χωράει το κεφάλι του νεογνού και χρησιμοποιείται για την χορήγηση οξυγόνου. Εφαρμόζεται σε νεογνό το οποίο μπορεί να αναπνεύσει μόνο του, αλλά χρειάζεται επιπλέον οξυγόνο.
- Παλμικό οξύμετρο, για την μέτρηση της οξυγόνωσης του νεογνού. Τοποθετείται στο χέρι ή το πόδι του και δεν του προκαλεί πόνο.
- Θερμαντήρας ακτινών (radiant warmer), ο οποίος είναι μία ανοιχτή συσκευή που χρησιμοποιείται για να διατηρείται ζεστό το νεογνό. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί αντί για θερμοκοιτίδα, αν το νεογνό απαιτεί συχνούς χειρισμούς.



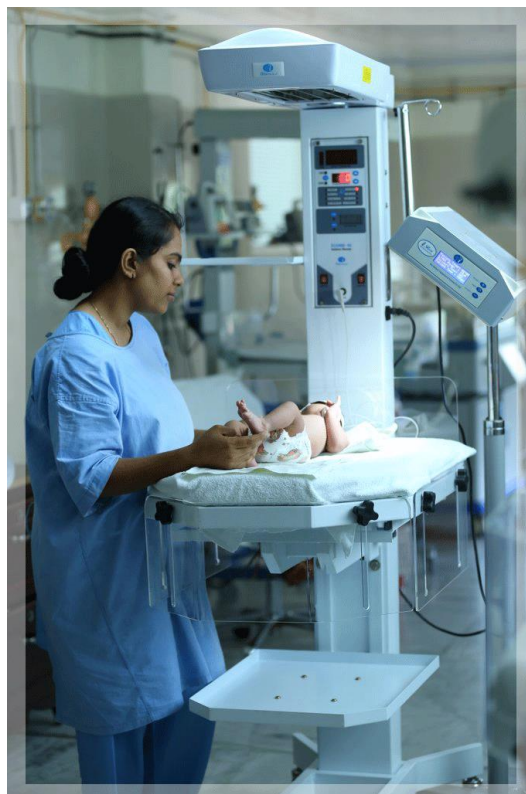
- Σωλήνας τραχειοστομίας, ο οποίος εισέρχεται από μία τομή η οποία γίνεται στο λαιμό του νεογνού. Χρησιμοποιείται για τον αερισμό νεογνού, το οποίο δεν μπορεί να αναπνεύσει αλλιώς. Ο σωλήνας δεν εισέρχεται στους πνεύμονες του νεογνού αλλά μέχρι την τραχεία.
- Ομφαλικός καθετήρας, ο οποίος εισέρχεται από την περιοχή του ομφάλιου λώρου εντός των αρτηριών του νεογνού. Χρησιμοποιείται για την χορήγηση υγρών, θρεπτικών ουσιών και φαρμάκων, καθώς και για την λήψη αίματος. Παράλληλα, μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για την μέτρηση της πίεσης του αίματος.
- Ουροκαθετήρας, ο οποίος χρησιμοποιείται για την υποβοήθηση της ούρησης και για την συλλογή ούρων.



**Εικόνα 19:** Διαφορετικές συσκευές και που συνδέονται με το νεογνό (Πηγή: [https://www.fairview.org/Patient-Education/Articles/English/e/q/u/i/p/Equipment in the NICU 88177](https://www.fairview.org/Patient-Education/Articles/English/e/q/u/i/p/Equipment%20in%20the%20NICU%2088177))



**Εικόνα 20:** Φωτοθεραπεία νεογνού (Πηγή: <https://www.ssbprobe.com/articles/optogenetics>)



**Εικόνα 21:** Θερμαντήρας ακτινών (Πηγή: <https://ibismedical.net/?/india/infant-radiant-warmer/ICore10-B>)

## **2.7 Παράγοντες της ΜΕΘ που επηρεάζουν τα νεογνά**

Τα νεογνά αποτελούν μία ιδιαίτερα ευαίσθητη ομάδα, καθώς πολλοί διαφορετικοί παράγοντες μπορούν να επηρεάσουν την φροντίδα, την υγεία και την ανάπτυξή τους. Οι παράγοντες αυτοί μπορεί να αφορούν, είτε το ίδιο το νεογνό, είτε την μητέρα, είτε το περιβάλλον, στο οποίο μεγαλώνει. Όσον αφορά τις ΜΕΘ νεογνών, οι κυριότεροι παράγοντες είναι οι παρακάτω:

- Θερμοκρασία του περιβάλλοντος.
- Φωτισμός.
- Επίπεδα θορύβου.

### **2.7.1 Θερμοκρασία του περιβάλλοντος**

Ένας πολύ σημαντικός παράγοντας στην φροντίδα και ανάπτυξη των νεογνών, όχι μόνο στη μονάδα εντατικής θεραπείας, αλλά και στην γενικότερη ζωή τους, είναι η διατήρηση της κατάλληλης θερμοκρασίας στο σώμα τους.

Οι αποκλίσεις από την φυσιολογική θερμοκρασία σώματος μπορεί να έχουν πάρα πολύ σοβαρές συνέπειες τόσο στην υγεία, όσο και στην ανάπτυξη του νεογνού. Μάλιστα είναι ενδεικτικό πως η ανάγκη για προστασία του νεογνού από την πτώση της θερμοκρασίας του σώματός του έχει αναφερθεί από διαφορετικές αρχαίες πηγές, όπως η Βίβλος ή ο αρχαίος ιατρός, Σορανός ο Εφέσιος.

Η φυσιολογική θερμοκρασία του σώματος ενός νεογνού κυμαίνεται από τους 36,5°C έως τους 37,5°C. Ωστόσο, τα νεογνά, ιδιαίτερα κατά τις πρώτες εβδομάδες της ζωής τους, δεν έχουν αναπτύξει ακόμα τους κατάλληλους μηχανισμούς θερμορύθμισης, τους οποίους διαθέτουν τα μωρά μεγαλύτερης ηλικίας. Για τον λόγο αυτό, η διατήρηση μίας σταθερής εξωτερικής θερμοκρασίας στο περιβάλλον τους είναι ζωτικής σημασίας για την θερμορύθμισή τους και, επακολούθως, την επιβίωση και ευζωία τους. Τόσο αύξηση της θερμοκρασίας του σώματός τους (στην οποία περίπτωση και προκαλείται υπερθερμία), όσο και μείωσή της (στην οποία περίπτωση και προκαλείται υποθερμία).

Και οι δύο καταστάσεις μπορούν να οδηγήσουν σε δυσλειτουργίες σε διαφορετικές ζωτικές λειτουργίες του οργανισμού, μεταξύ των οποίων και του μεταβολισμού του νεογνού. Πιο συγκεκριμένα, και οι δύο αυτές καταστάσεις φαίνεται πως οδηγούν σε αύξηση του μεταβολικού ρυθμού του νεογνού. Παράλληλα, η υποθερμία φαίνεται πως συσχετίζεται με πιο σοβαρές επιπτώσεις, σε σύγκριση με την υπερθερμία. Ενδεικτικά, ένα νεογνό, το οποίο τοποθετείται εντελώς γυμνό σε θερμοκρασίες 23°C εμφανίζει την ίδια αντίδραση με ένα ενήλικο άτομο, το οποίο τοποθετείται πλήρως γυμνό σε συνθήκες θερμοκρασίας 0°C (Lunze and Hamer, 2012).

Τόσο η υπερθερμία, όσο και η υποθερμία μπορεί να συντελούν στην αύξηση της συχνότητας θνησιμότητας με μία σειρά από διαφορετικές άλλες νοσηρότητες. Έτσι, η υποθερμία φαίνεται να οδηγεί στην θνησιμότητα με παράγοντες, όπως είναι ο πρώιμος τοκετός, η ασφυξία και η σήψη. Αντίστοιχα, η υπερθερμία φαίνεται να συσχετίζεται με μία σειρά από καταστάσεις όπως είναι η εγκεφαλική βλάβη, οι αιμοδυναμικές αλλαγές και η αφυδάτωση (Cavallin *et al.*, 2020).

Εξαιτίας των παραπάνω, η θερμοκρασία του σώματος των νεογνών θα πρέπει να διατηρείται πάντα σταθερή. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με διαφορετικούς τρόπους, όπως για παράδειγμα μέσω της παραμονής τους σε επαρκώς θερμαινόμενους χώρους, το επιμελές σκέπασμα τους με κουβέρτες και ζεστά ρούχα (χωρίς όμως αυτό να υπερβαίνει συγκεκριμένα όρια), την σωματική επαφή με την μητέρα και τη χρήση θερμοκοιτίδων, αν αυτό κριθεί απαραίτητο.



**Εικόνα 22:** Τύλιγμα νεογνού σε κουβέρες (Πηγή: [https://www.huffingtonpost.ca/entry/baby-blankets-why-every-newborn-is-wrapped-in-the-same-blanket\\_n\\_7027732](https://www.huffingtonpost.ca/entry/baby-blankets-why-every-newborn-is-wrapped-in-the-same-blanket_n_7027732))

### 2.7.2 Θόρυβος

Οι έντονοι θόρυβοι είναι ανεπιθύμητοι, ιδιαίτερα σε ένα ευαίσθητο περιβάλλον, όπως είναι η μονάδα εντατικής θεραπείας των νεογνών. Δυστυχώς, όμως η ύπαρξή τους, ιδιαίτερα σε ένα περιβάλλον, όπως αυτό στο οποίο κυκλοφορούν πολλά διαφορετικά άτομα και λειτουργούν πολλά διαφορετικά μηχανήματα, είναι σχεδόν αναπόφευκτη.

Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με τις οδηγίες, οι οποίες έχουν δοθεί από την Αμερικάνικη Παιδιατρική Ακαδημία (American Academy of Pediatrics, AAP), τα επιτρεπτά όρια θορύβου εντός μίας νεογνικής μονάδας εντατικής θεραπείας θα πρέπει να κυμαίνονται περίπου στα 45 dBs (decibels) κατά την διάρκεια της ημέρας και περίπου στα 35 dBs (decibels) κατά την διάρκεια της νύχτας. Ωστόσο, στην πραγματικότητα, εντός των διαφόρων μονάδων εντατικής θεραπείας νεογνών, φαίνεται πως επικρατούν πιο δυνατοί ήχοι από το επιτρεπτό (Bertsch *et al.*, 2020).

Το γεγονός αυτό αποτέλεσε αντικείμενο μελέτης της ερευνητικής ομάδας των Romeu *et al*, το 2016. Σύμφωνα με τα ευρήματά τους (όπως παρουσιάζονται και στην παρακάτω εικόνα, τα περιστατικά έντονου θορύβου εντός μίας ΜΕΘ

νεογνών εμφανίζουν ιδιαίτερα μεγάλη συχνότητα, ενώ ακόμα και ο ήχος του περιβάλλοντος (background noise) είναι ιδιαίτερα αυξημένος (Romeu *et al.*, 2016).

Activity	Leq (dBA)	Number of noisy events
Opening and closing the portholes of the incubator	65–70	6/16 (37.5%)
Murmurs	30	
Normal conversation	45–50	3/16 (18.75%)
Loud conversation	60–70	5/16 (31.25%)
Opening and closing the drawer of the incubator	75–80	5/16 (31.25%)
Fixation of the syringe	70–75	
Moving the furniture	55	2/16 (12.5%)
Ventilator of the equipment	60	
Sound of the mobile phone	75–80	2/16 (12.5%)
Alarms	65–80	12/16 (75%)
Background noise (no NICU working)	42–45	
Background noise (NICU working)	50–55	

**Εικόνα 23:** Ένταση διαφορετικών ήχων, οι οποίοι ακούγονται εντός μίας ΜΕΘ νεογνών (Romeu *et al.*, 2016)

Σε γενικές γραμμές, η ακοή των νεογνών, δεν είναι τόσο ανεπτυγμένη, όσο η αντίστοιχη των ενηλίκων. Οπότε, το άκουσμα διαφορετικών ήχων, φαίνεται πως αποτελεί μία διαφορετική εμπειρία για τα διάφορα νεογνά. Οι δυνατοί αυτοί ήχοι ασκούν διαφορετικές επιδράσεις στα νεογνά. Πιο συγκεκριμένα, προκαλούν αρνητικές συνέπειες, τόσο στην αναπνευστική, όσο και την καρδιακή λειτουργία, ενώ παράλληλα, επηρεάζεται και η εγκεφαλική τους αιμάτωση (Romeu *et al.*, 2016).

Επιπροσθέτως, έχει φανεί πως η χρήση ειδικών καλύπτρων στα αυτιά των νεογνών, οδηγεί στην αύξηση της αποτελεσματικότητας του ύπνου, ενώ παράλληλα αυξάνει και την διάρκεια του ύπνου, μειώνει τις διακυμάνσεις στον κορεσμό του οξυγόνου, σταθεροποιεί την συμπεριφορά του νεογνού και μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση του σωματικού βάρους (Romeu *et al.*, 2016).



**Εικόνα 24:** Καλύπτρες αυτιού νεογνών (Πηγή: <https://troykamed.com/en/urunler/mr-uyumlu-yenidogan-ses-yalitim-kulakligi/mr-uyumlu-yenidogan-kulakligi/>)

Οι διαφορετικοί αυτοί έντονοι θόρυβοι στις μονάδες εντατικής θεραπείας των νεογνών μπορεί να προκαλούνται από μία πλειάδα διαφορετικών πηγών, όπως από τα διάφορα μηχανήματα της μονάδας, τις νοσηλευτικές πρακτικές, καθώς και τις διαφορετικές αλληλεπιδράσεις των ατόμων, τα οποία βρίσκονται στον χώρο μεταξύ τους, είτε αυτά είναι εργαζόμενοι, είτε μέλη της οικογένειας. Από όλα τα παραπάνω, ο μόνος παράγοντας, ο οποίος μπορεί να ελαχιστοποιηθεί προς το παρόν, όσο αυτό είναι δυνατό, είναι ο ανθρώπινος. Για τον λόγο αυτό κρίνεται απαραίτητη η ορθή εκπαίδευση του νοσηλευτικού προσωπικού στην πραγματοποίηση πιο αθόρυβων πρακτικών.

### **2.7.3 Φωτισμός εντός της ΜΕΘ νεογνών**

Τα επίπεδα του φωτισμού εντός μιας εντατικής μονάδας θεραπείας νεογνών αποτελεί ένα ιδιαίτερα περίπλοκο ζήτημα. Τα παλαιότερα χρόνια, και ιδιαίτερα έως την δεκαετία του 1980, στην μονάδα εντατικής θεραπείας νεογνών χρησιμοποιούνταν ιδιαίτερα έντονα επίπεδα φωτισμού, μέσω της χρήσης ειδικών λαμπών.

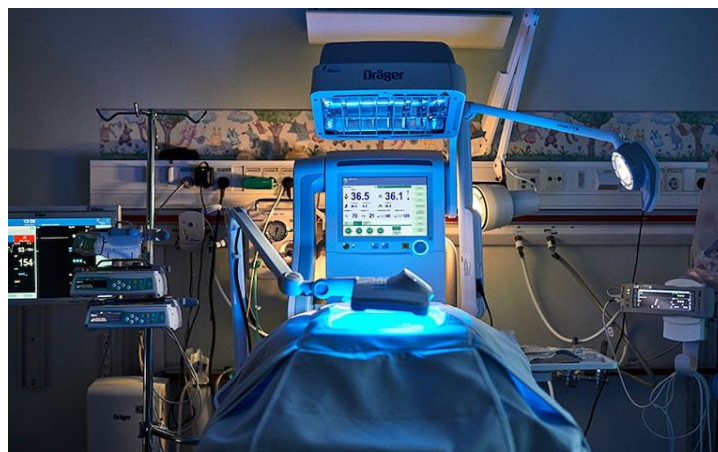
Ωστόσο, έχει πλέον είναι γνωστό πως τα νεογνά είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα στους έντονους φωτισμούς, οι οποίοι μπορεί να τους προκαλέσουν μία σειρά από ιδιαίτερα σημαντικά προβλήματα ανεξαρτήτως ηλικίας. Ειδικότερα, μέσω της



υπερδιέγερσης, η οποία προκαλείται από τον έντονο φωτισμό, μπορεί να προκληθούν αλλαγές στον καρδιακό ρυθμό, στον κορεσμό του οξυγόνου, στην πίεση του αίματος, καθώς και στις διάφορες κινήσεις του σώματος του νεογνού.

Επιπρόσθετα, τα πρόωρα νεογνά φαίνεται πως αποτελούν μία ομάδα, η οποία είναι ακόμα πιο ευαίσθητη στους έντονους φωτισμούς, σε σύγκριση με τα υπόλοιπα νεογνά. Αυτό συμβαίνει καθώς η περίοδος μεταξύ της 25<sup>ης</sup> και 40<sup>ης</sup> εβδομάδας της κύησης σηματοδοτεί μία έντονη αύξηση στον ρυθμό ανάπτυξης του εγκεφάλου, καθώς και διάφορες αλλαγές στην λειτουργία του αναπνευστικού και γαστρεντερικού του συστήματος. Η ιδιαίτερα έντονη διέγερση του πρόωρου νεογνού εξαιτίας του δυνατού φωτισμού μπορεί να οδηγήσει σε αναστολή της ανάπτυξής του, καθώς και σε μία σειρά από άλλες βλάβες (Bowen, 2009).

Τα προτεινόμενα επίπεδα φωτισμού σε μία μονάδα εντατικής θεραπείας νεογνών θα πρέπει να κυμαίνονται μεταξύ των 10 και 600 lux, ρυθμιζόμενα πάντα κατά περίπτωση, σύμφωνα με τις ανάγκες του νεογνού. Παράλληλα, θα πρέπει να χρησιμοποιούνται ατομικοί προβολείς, για να φωτίζεται το εκάστοτε νεογνό, σύμφωνα με τις ιδιαίτερες ανάγκες του.



**Εικόνα 25:** Ατομικοί προβολείς φωτισμού σε μονάδα εντατικής φροντίδας νεογνών (Πηγή: [https://www.draeger.com/en\\_uk/Hospital/Neonatal-Care/NICU-Lighting-Influence-Of-Light-On-Premature-Babies](https://www.draeger.com/en_uk/Hospital/Neonatal-Care/NICU-Lighting-Influence-Of-Light-On-Premature-Babies))

Επιπροσθέτως, το φως αυτό δεν θα πρέπει να είναι συνεχόμενο, αλλά να εναλλάσσεται μεταξύ δύο φάσεων. Πιο συγκεκριμένα, μεταξύ μίας φωτεινής



φάσης, η οποία θα προσομοιάζει την ημέρα, και μίας σκοτεινής φάσης, η οποία θα προσομοιάζει τη νύχτα.

Η τεχνική αυτή ονομάζεται κυκλική έκθεση στο φως (Cyclical Light Exposure) και η κάθε φάση διαρκεί από 12 ώρες. Η κεντρική ιδέα της τεχνικής αυτής είναι το γεγονός πως εντός της μήτρας το περιβάλλον είναι συνεχώς σκοτεινό. Ωστόσο, το έμβρυο αντιλαμβάνεται ορισμένες περιόδους δραστηριότητας, υψηλότερων επιπέδων ήχου και φωτισμού.

Η εφαρμογή της τεχνικής αυτής εμφανίζει πολλαπλά οφέλη για τα πρόωρα νεογνά. Τα νεογνά, τα οποία εκτίθενται σε κυκλικό φωτισμό, εμφανίζουν πιο φυσιολογική ανάπτυξη, ορμονική ρύθμιση και δημιουργία ενός κερκάρδιου ρυθμού. Παράλληλα, εμφανίζουν λιγότερο άγχος, κλαίνε λιγότερο, κοιμούνται καλύτερα και είναι γενικά πιο ενεργά. Επίσης, ο εναλλασσόμενος αυτός φωτισμός δημιουργεί ιδανικότερες συνθήκες και για τους φροντιστές (γονείς και νοσηλευτές). Αυτό συμβαίνει καθώς ο συνεχής φωτισμός σχετίζεται με πιο αυξημένα επίπεδα άγχους από αυτούς (Morag and Ohlsson, 2016).

### **Κεφάλαιο 3- Μαιευτική - νοσηλευτική φροντίδα στην ΜΕΘ νεογνών**

Όπως έχει αναφερθεί και παραπάνω, εντός μίας ΜΕΘ νεογνών εργάζονται μία σειρά από διαφορετικούς επιστήμονες επαγγελματίες υγείας, οι οποίοι συνεργάζονται μεταξύ τους, με σκοπό την παροχή της καλύτερης δυνατής φροντίδας, στα νεογνά, τα οποία νοσηλεύονται σε αυτήν.

Εντός της διεπιστημονικής αυτής ομάδας, οι μαίες - νοσηλευτές κατέχουν σημαντική θέση και θα πρέπει να λειτουργούν μέσω ορθών πρακτικών, έτσι ώστε να ασκήσουν την επιστήμη τους, προς όφελος των νοσηλευόμενων νεογνών. Ο ρόλος του νοσηλευτή είναι ιδιαίτερα σημαντικός τόσο κατά την εισαγωγή του νεογνού, όσο και κατά την παραμονή του στην ΜΕΘ.

### **3.1 Γενικά για τη μαιευτική - νοσηλευτική διεργασία εντός της ΜΕΘ νεογνών**

Ο όρος μαιευτική - νοσηλευτική διεργασία αναφέρεται στην πρακτική αυτή η οποία καταλήγει στην παροχή φροντίδας, σε προσωπικό επίπεδο, σε ένα άτομο που νοσεί. Πρόκειται για μία συστηματική πρακτική η οποία οδηγεί τις μαίες - νοσηλεύτες στη σχεδίαση της νοσηλευτικής φροντίδας, στην ορθή εφαρμογή αυτής και στην εκτίμηση των αποτελεσμάτων της, με σκοπό την συνέχισή της ή την αλλαγή της (Μπέστια, 2021).

Στα πλαίσια της μαιευτικής - νοσηλευτικής διεργασίας, η μαία - νοσηλεύτης θα πρέπει να ακολουθεί πέντε βασικά βήματα. Ο στόχος των βημάτων αυτών είναι η εξατομικευμένη οργάνωση των τακτικών φροντίδας, οι οποίες θα ακολουθηθούν. Το επόμενο βήμα είναι η εφαρμογή αυτών και η αξιολόγηση, αν έχουν επιτύχει ή όχι, τους θεραπευτικούς σκοπούς και στόχους τους. Στην περίπτωση που έχει γίνει επίτευξη των επιθυμητών αποτελεσμάτων, τότε συνεχίζουν να ακολουθούνται οι ίδιοι μέθοδοι φροντίδας. Στην περίπτωση που δεν έχει γίνει η επίτευξη των επιθυμητών αποτελεσμάτων, τότε γίνεται αναπροσαρμογή από την αρχή του σχεδίου φροντίδας και επαναξιολόγηση.

Η μαιευτική - νοσηλευτική διεργασία αποτελείται από τα κάτωθι πέντε στάδια:

1. Την αξιολόγηση, κατά την οποία σε αρχικό στάδιο, συλλέγονται συστηματικά και με συνεχή τρόπο τα δεδομένα από το νεογνό. Οι μαίες - νοσηλεύτες καταγράφουν τα δεδομένα αυτά σε μία προσωπική βάση δεδομένων. Στα δεδομένα αυτά περιλαμβάνονται το ιστορικό της κύησης, της νοσηλείας του νεογνού, οι διάφορες ιατρικές εξετάσεις του νεογνού και η πιθανή φαρμακευτική αγωγή που λαμβάνει. Επίσης, συμπεριλαμβάνονται και το ιατρικό και οικογενειακό ιστορικό. Το πληροφοριακό αυτό σύστημα ενημερώνεται και επιβεβαιώνεται με έναν συνεχή και ενδεδειγμένο τρόπο.
2. Την διάγνωση, κατά την οποία αναλύονται όλα αυτά τα δεδομένα, τα οποία οδηγούν στον εντοπισμό των πιθανών προβλημάτων, των αιτιολογικών του παραγόντων και των τακτικών, οι οποίες θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν για την αντιμετώπισή τους. Στο στάδιο της διάγνωσης, ο νοσηλεύτης αναλύει τα

δεδομένα και καταλήγει σε μια ορθή (με βάση τα ισχύοντα δεδομένα) διάγνωση, η οποία υπόκειται σε μία ιεραρχική κατάταξη των προβλημάτων.

3. Τον σχεδιασμό, κατά τον οποίο, ο νοσηλευτής ορίζει όλες αυτές τις ενέργειες, οι οποίες θα πρέπει να πραγματοποιηθούν, έτσι ώστε να επιλυθούν τα διάφορα προβλήματα, να μπορέσει να επιβιώσει το νεογνό και να προληφθούν οι τυχόν μελλοντικές ανεπιθύμητες καταστάσεις που μπορεί να είναι επιβλαβείς για τη νεογνική υγεία ή ακόμα και για την επιβίωση του νεογνού. Ακόμα, προσδιορίζονται οι νοσηλευτικές παρεμβάσεις, οι οποίες μπορεί να απαιτηθούν. Ο νοσηλευτής θα πρέπει να θέτει τα προς επίλυση προβλήματα κατά προτεραιότητα, να οριστικοποιεί και ενημερώνει την ομάδα για τους στόχους και τα αποτελέσματα που θέλει να επιτύχει, να διαλέγει τον τρόπο παρέμβασης της ομάδας και να γνωστοποιεί στο γονικό περιβάλλον τον σχεδιασμό της παρέμβασης, η οποία θα ακολουθηθεί.
4. Την εφαρμογή, κατά την οποία πραγματοποιείται η νοσηλευτική φροντίδα. Ειδικότερα, εφαρμόζονται στο σύνολό τους οι παρεμβάσεις του νοσηλευτή, οι οποίες αποσκοπούν στην πρόληψη και στην αντιμετώπιση των υπάρχοντων προβλημάτων και στην αποκατάσταση της νεογνικής υγείας, στο πλαίσιο που αυτό είναι εφικτό.
5. Την εκτίμηση αποτελεσμάτων, η οποία είναι και το τελικό στάδιο της νοσηλευτικής διεργασίας. Σε αυτό το στάδιο γίνεται από τη μαία - νοσηλευτή η εκτίμηση των συνολικών αποτελεσμάτων της παρέμβασης, η οποία ακολουθήθηκε. Η μαία – νοσηλευτής, σε συνεργασία με τους ιατρούς, συνεκτιμούν, αν επιτεύχθηκαν οι επιθυμητοί θεραπευτικοί στόχοι και τις πρακτικές που οδήγησαν στην επιτυχία. Αν κριθεί απαραίτητο, τότε αλλάζει το σχέδιο της φροντίδας.

Από τα παραπάνω, είναι πλέον εμφανές πως η μαία - νοσηλευτής αποτελεί ένα ζωτικό τμήμα της επιστημονικής ομάδας, η οποία λειτουργεί εντός της ΜΕΘ νεογνών.

### 3.2 Ο ρόλος της μαίας - νοσηλεύτη κατά την εισαγωγή

Οι μαίες - νοσηλεύτες οφείλουν να βρίσκονται σε διαρκή εγρήγορση και να είναι πάντα προετοιμασμένοι να κάνουν την εισαγωγή ενός νεογνού στη μονάδα εντατικής θεραπείας νεογνών.

Κατά την εισαγωγή του στη μονάδα, το νεογνό θα πρέπει ζυγίζεται, εξασφαλίζεται η πιο κατάλληλη γι' αυτό θερμοκρασία σώματος (μέσω του τυλίγματος με κουβέρτες και ζεστά ρούχα, όπως αναφέρθηκε) και γίνεται ο έλεγχος των ζωτικών του σημείων, δηλαδή να ελέγχονται ο αναπνευστικός του ρυθμός (αναπνοές ανά λεπτό) και οι σφυγμοί του. Επίσης, απαραίτητος είναι ο έλεγχος των επιπέδων γλυκόζης στο αίμα ( το οποίο συνήθως πραγματοποιείται με τη χρήση ταινιών μέτρησης Dextrostick), η μέτρηση της αρτηριακής πίεσης και της περιμέτρου της κοιλίας. Αν κριθεί απαραίτητο, μπορεί να πραγματοποιηθεί αναρρόφηση και οι μαίες - νοσηλεύτες να τοποθετήσουν, αν χρειαστεί ρινικό ή/και γαστρικό καθετήρα, ο οποίος καταγράφει σε μία ηλεκτρονική συσκευή τις τιμές των ζωτικών λειτουργιών του νεογνού.

Παράλληλα, η μαία - νοσηλεύτης οφείλει να παρέχει σε κάθε νεογνό, το οποίο εισάγεται, μία σειρά από προσωπικά εργαλεία, όπως είναι το στηθοσκόπιο, το θερμόμετρο, το καψάκι, η μεζούρα και ένας ασκός για πιθανή ανάνηψη.

Όταν το μαιευτικό - νοσηλευτικό προσωπικό μπορέσει να σταθεροποιήσει εντός των φυσιολογικών τιμών τη ζωτική κατάσταση του νεογνού, τότε καταγράφονται τα εξατομικευμένα στοιχεία του βρέφους, όπως είναι τα τηλέφωνα επικοινωνίας των γονέων, το θρήσκευμα (αν αυτό κριθεί απαραίτητο) και η ιθαγένειά του. Στον καρπό του νεογνού, στην ειδική ταινία, ή στη θερμοκοιτίδα του ή δίπλα στην κούνια του καταγράφεται επίσης το όνομά του. Επίσης, σε ειδική θέση που είναι αρκετά εμφανής, η μαία - νοσηλεύτης τοποθετεί την φαρμακευτική του κάρτα, η οποία περιλαμβάνει την φαρμακευτική αγωγή που λαμβάνει το νεογνού και τα διαγράμματα, τα οποία αναφέρουν το βάρος του, τη διατροφή και άλλες σημαντικές για εκείνο πληροφορίες (Hockenberry & Wilson, 2011).

### **3.3 Ο ρόλος της μαίας - νοσηλεύτη στην καθημερινή φροντίδα του νεογνού**

Το μαιευτικό - νοσηλευτικό προσωπικό σε μία ΜΕΘ νεογνών θα πρέπει να φροντίζει και να περιποιείται τα νεογνά σε καθημερινή βάση. Παράλληλα, θα πρέπει να πραγματοποιείται καθημερινά και μία σειρά από μετρήσεις, ζωτικών ή μη σημείων, τα οποία επιδεικνύουν την κατάσταση της υγείας του νεογνού (Yufei and Shuyan, 2020).

Τα κυριότερα σημεία, τα οποία οι μαίες - νοσηλεύτες πρέπει να μετράνε σε καθημερινή βάση είναι τα παρακάτω:

- Η θερμοκρασία, η οποία μετράτε με το προσωπικό θερμόμετρο του κάθε νεογνού. Η διαδικασία περιλαμβάνει την τοποθέτηση του θερμομέτρου στο ορθό του νεογνού και σε βάθος από 2 έως 3 εκατοστά, κατόπιν επάλειψής του με βαζελίνη. Όταν υπάρξει η καταγραφή υποθερμίας η διαδικασία επαναλαμβάνεται ανά μία ώρα. Σε περίπτωση που η θερμοκρασία είναι φυσιολογική, η μέτρηση επαναλαμβάνεται ανά δύο ώρες.
- Οι αναπνοές και οι σφυγμοί, των οποίων οι τιμές εμφανίζονται στην οθόνη του καταγραφικού μηχανήματος. Ωστόσο, ανεξάρτητα από αυτό, η καταμέτρησή τους θα πρέπει να γίνεται ανά δύο ώρες.
- Η αρτηριακή πίεση, η οποία ελέγχεται από το νοσηλευτικό προσωπικό δύο με τρεις φορές την ημέρα. Ωστόσο, υπάρχει και πιθανότητα συχνότερης παρακολούθησης, εάν αυτό κριθεί απαραίτητο.
- Η ζύγιση, η οποία αποτελεί μέρος της καθημερινής φροντίδας του νεογνού. Το καθημερινό αυτό ζύγισμα θα πρέπει να πραγματοποιείται κάτω από τις ίδιες κάθε φορά παραμέτρους. Πιθανές μεταβολές των συνθηκών πρέπει να λαμβάνονται υπόψη από το νοσηλευτή και το αποτέλεσμα της ζύγισης να αξιολογείται αναλόγως.
- Ο ουρολογικός έλεγχος, ο οποίος πραγματοποιείται δύο φορές καθημερινά και, εάν παρατηρηθεί διαταραχή στο ισοζύγιο των υγρών ή στο ειδικό ουρολογικό βάρος, ο ουρολογικός έλεγχος μπορεί να πραγματοποιηθεί ακόμα και τέσσερις φορές.

- Τα επίπεδα της γλυκόζης στο αίμα των νεογνών, τα οποία θα πρέπει να ελέγχονται ενδελεχώς. Ειδικότερα, η μαία - νοσηλεύτης φροντίζει να τα ελέγχει με βάση την υφιστάμενη κατάσταση. Με τον τρόπο αυτό, σε νεογνά τα οποία σιτίζονται μέσω σίτισης εκ στόματος, ο έλεγχος γίνεται δύο φορές καθημερινά. Σε νεογνά με ολική παρεντερική διατροφή η μέτρηση γίνεται τρεις φορές καθημερινά, σε υπογλυκαιμικά νεογνά ανά μία ώρα, όπως και σε δυστροφικά νεογνά. Παράλληλα, σε νεογνά των οποία η μητέρα εμφάνισε σακχαρώδη διαβήτη κύησης ή είχε σακχαρώδη διαβήτη τύπου I ή II ο έλεγχος συνίσταται την πρώτη ημέρα ζωής ανά δύο με τέσσερις ώρες.

Παράλληλα, οι μαίες - νοσηλεύτες της ΜΕΘ θα πρέπει να φροντίζουν καθημερινά να διατηρούν καθαρό το νεογνό, δηλαδή να το κάνουν μπάνιο, εάν φυσικά το επιτρέπει η κατάσταση της υγείας του. Για παράδειγμα, η ύπαρξη ομφαλικών καθετήρων αποτελεί αντένδειξη για την πραγματοποίηση μπάνιου. Το μπάνιο κάθε νεογνού πρέπει να γίνεται σε δική του προσωπική λεκάνη και αποκλειστικά και μόνο με προσωπικά αντικείμενα περιποίησης.

Το νερό θα πρέπει να έχει ουδέτερη θερμοκρασία και οι κινήσεις του νοσηλευτή να είναι ιδιαίτερα απαλές. Ακόμα, οι νοσηλεύτες θα πρέπει να φροντίζουν να περιποιούνται κάθε ημέρα τον ομφαλό του νεογνού με οινόπνευμα, τα χείλη του με διαλύματα ελαίου, τα μύτη με αποστειρωμένο στυλεό, καθώς και όλες τις ευαίσθητες περιοχές (δηλαδή τα μάτια, τα γεννητικά όργανα, το λαιμό και τα αυτιά) (Fernández, Antolín-rodíguez and Nurse, 2018).



**Εικόνα 26:** Μπάνιο νεογνού στην ΜΕΘ (Πηγή: <https://www.medalliancegroup.com/are-you-familiar-with-swaddle-bathing-in-the-nicu/>)

### **3.4 Ο ρόλος της μαίας - νοσηλεύτη στα νεογνά με προβλήματα του αναπνευστικού συστήματος**

Ένα σημαντικό πεδίο της δουλειάς της μαίας - νοσηλεύτη είναι πως θα πρέπει να είναι σε θέση να εκτιμήσει τη βαρύτητα ενός σημαντικού αναπνευστικού προβλήματος, το οποίο μπορεί να εμφανίσει ένα νεογνό. Η αξιολόγηση αυτή, πραγματοποιείται σύμφωνα με την κλινική εικόνα που παρουσιάζει το νεογνό, τις τιμές που προκύπτουν από την καταγραφή των ζωτικών σημείων και την ακρόαση για την διαπίστωση του αναπνευστικού ψιθυρίσματος.

Αν διαπιστωθεί η ύπαρξη κάποιου αναπνευστικού προβλήματος στο νεογνό, αυτό μπορεί να αντιμετωπισθεί με τη χρήση διάχυτου οξυγόνου στο περιβάλλον, τη χορήγηση οξυγόνου μέσω πλαστικού καλύμματος (γνωστό και ως Hood), όπου το οξυγόνο πρέπει να υγραίνεται και να θερμαίνεται πριν χορηγηθεί.

Σε σοβαρότερες περιπτώσεις πραγματοποιείται η χορήγηση οξυγόνου μέσω ενός συστήματος συνεχούς θετικής αναπνευστικής πίεσης (CPAP), από τη μύτη του νεογνού. Κατά την χορήγηση οξυγόνου με αυτόν τον τρόπο θα πρέπει να τοποθετείται ρινογαστρικός καθετήρας, ο οποίος θα πρέπει να παραμένει ανοικτός, έτσι ώστε να γίνεται παροχέτευση του αέρα από το στομάχι. Σε περιπτώσεις που η χορήγηση οξυγόνου πραγματοποιείται μέσω τραχειοσωλήνα,

τότε θα πρέπει να γίνεται συνεχής έλεγχος της θέσης του τραχειοσωλήνα μετά τη διενέργεια αναρροφήσεων. Αυτό συμβαίνει καθώς η μετακίνησή του μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα τον υποαερισμό του αριστερού πνεύμονα ( μέσω της προώθησης του τραχειοσωλήνα στο δεξιό βρόγχο). Όταν υπάρχει ένδειξη για μηχανικό αερισμό, θα πρέπει να γίνεται τακτικός έλεγχος των ρυθμίσεων του αναπνευστήρα και αυτές να καταγράφονται (Anbu *et al.*, 2020). Παράλληλα, η μαία - νοσηλεύτης διαδραματίζει κεντρικό ρόλο, τόσο στην πραγματοποίηση αναπνευστικής φυσιοθεραπείας στα νεογνά, όσο και στην πραγματοποίηση αναρροφήσεων.

Η φυσιοθεραπεία μπορεί να είναι ζωτικής σημασίας στα νεογνά με αναπνευστικό πρόβλημα. Θα πρέπει να πραγματοποιείται κάθε 2 - 8 ώρες ανάλογα με το πρόβλημα του νεογνού και την ποσότητα των εκκρίσεων, οι οποίες υπάρχουν. Πιο συγκεκριμένα, η εφαρμογή ήπιων μαλάξεων στο θωρακικό τοίχωμα και οι συχνές αλλαγές θέσεων, ακόμα και αν το νεογνό βρίσκεται υπό μηχανική υποστήριξη της αναπνοής, είναι απαραίτητες για την αποφυγή ατελεκτασιών (δηλαδή να μείνουν οι κυψελίδες κενές από αέρα). Οι πλήξεις και δονήσεις θα πρέπει να εφαρμόζονται κάθε δυο ώρες, με εναλλαγή των πνευμονικών τμημάτων. Επίσης, η τοποθέτηση της πάσχουσας πλευράς σε ψηλότερη θέση ενδείκνυται σε ειδικές περιπτώσεις, όπως είναι οι ατελεκτασίες ή η πνευμονία.

Όσον αφορά τις αναρροφήσεις, κατά την εφαρμογή τους θα πρέπει να δίνεται μεγάλη προσοχή, καθώς υπάρχει η πιθανότητα επιβάρυνσης της κατάστασης του νεογνού. Πριν την εφαρμογή αναρρόφησης θα πρέπει να πραγματοποιείται οξυγόνωση του νεογνού. Μεγάλη σημασία θα πρέπει να δίνεται κατά την εισαγωγή του καθετήρα αναρρόφησης, για να υπάρξει ελαχιστοποίηση της πιθανότητας τραυματισμού. Οι κινήσεις θα πρέπει να γίνονται με ήπιο και απαλό τρόπο. Η λήψη καλλιεργείων των βρογχικών εκκρίσεων θα πρέπει να γίνεται 1 με 2 φορές την εβδομάδα, ανάλογα την περίπτωση.



### **3.5 Ο ρόλος της μαίας - νοσηλεύτη στην πρόληψη των λοιμώξεων**

Το σύνολο του μαιευτικού - νοσηλευτικού προσωπικού στις ΜΕΘ νεογνών οφείλει να λαμβάνει ιδιαίτερα αυστηρά μέτρα για την πρόληψη των λοιμώξεων στον χώρο εκείνο. Κάθε μαία - νοσηλεύτης κατά την είσοδό του στη ΜΕΘ πρέπει να καθαρίζει πολύ σχολαστικά τα χέρια του και να λαμβάνει όλα τα πιθανά μέτρα παρεμπόδισης της μόλυνσης των βρεφικών αντικειμένων μέσω του αέρα.

Η επαφή τρίτων ατόμων με τα νεογνά και ο συνωστισμός θα πρέπει να αποφεύγονται, έτσι ώστε να μην υπάρξουν λοιμώξεις. Επίσης, η μαία - νοσηλεύτης οφείλει να αλλάζει κάθε μέρα στολή κι όταν εξέρχεται της μονάδας θα πρέπει να φοράει ειδική προφύλαξη. Ίδια προφυλακτική στολή δίδεται και στους επισκέπτες των ΜΕΘ. Μία πολύ συχνή πρακτική είναι οι νοσηλευτές να πηγαίνουν για καλλιέργεια δείγμα των αντικειμένων τα οποία εμφανίζουν μεγάλη συχνότητα χρήσης στο νεογνό. Έτσι, μπορεί να διαπιστωθεί από νωρίς η ύπαρξη μολυσματικών μικροοργανισμών. Εάν ένα νεογνό μολυνθεί από κάποιο παθογόνο, θα πρέπει να απομονώνεται για να πραγματοποιηθεί η αποφυγή διασταυρούμενης λοιμώξεως. Παράλληλα, πρέπει να γίνεται συχνός καθαρισμός των θερμοκοιτίδων, ως μέτρο πρόληψης της εμφάνισης λοιμώξεων.

### **3.6 Ο ρόλος της μαίας - νοσηλεύτη στην ενημέρωση των γονέων**

Η μαία - νοσηλεύτης οφείλει να παρέχει υποστήριξη στους γονείς των οποίων το νεογνό νοσηλεύεται σε ΜΕΘ. Κατόπιν της ιατρικής ενημέρωσης, η μαία νοσηλεύτης οφείλει να είναι ειλικρινής απέναντί τους, να φροντίζει να τους ενημερώνει για την πορεία της υγείας του παιδιού τους και να τους ελαχιστοποιεί το άγχος και τους φόβους τους. Η σχέση μαίας - νοσηλεύτη και γονιού είναι ιδιαίτερα δυναμική και μπορεί να αλλάξει, κυρίως όταν η κατάσταση του νεογνού είναι δύσκολη ή μη διαχειρίσιμη. Σε περίπτωση πιθανής νεογνικής δυσμορφίας, ο νοσηλεύτης δείχνει φωτογραφικό υλικό στους γονείς με βρέφη, τα οποία αντιμετώπιζαν το ίδιο πρόβλημα, και πως αυτό με τις χειρουργικές επεμβάσεις μπορεί να διορθωθεί. Επίσης, φροντίζει την αλληλοεπικοινωνία των γονέων που έχουν τα νεογνά τους στις μονάδες, πρακτική που μειώνει τον φόβο των γονέων, ανακουφίζει από την άγνοια και δρα υποστηρικτικά προς όλες τις πλευρές.

Επιπρόσθετα, οι μαίες - νοσηλευτές θα πρέπει να ενημερώνουν τους γονείς για τη φροντίδα του πάσχοντος νεογνού. Η καθημερινή περιποίηση και φροντίδα των γονέων προς το νεογνό, όταν εξέλθει της μονάδας, πρέπει να είναι συγκεκριμένη και ιδιαίτερα προσεκτική. Ειδικότερα, σε γονείς που έχουν νεογνό, το οποίο αντιμετωπίζει χρόνια προβλήματα, θα πρέπει να παρέχεται ειδική νοσηλευτική πληροφόρηση για ενιαία και από κοινού φροντίδα του βρέφους. Τέλος, σε περίπτωση θανάτου του νεογνού, η μαία - νοσηλεύτρια πρέπει να είναι δίπλα στους γονείς και μετά από εύλογο χρονικό διάστημα να τους παρέχει συμβουλές για μία νέα, μελλοντική προσπάθεια κύησης, αν οι ίδιοι του επιθυμούν.

## **Συμπεράσματα**

Η παρούσα πτυχιακή διατριβή αποτελεί μία βιβλιογραφική ανασκόπηση των θεμάτων, τα οποία αφορούν τις μονάδες εντατικής θεραπείας νεογνών, τα νεογνά, τα οποία νοσηλεύονται σε αυτές, καθώς και τη μαιευτική - νοσηλευτική φροντίδα στις ΜΕΘ νεογνών.

Από την παρούσα εργασία μπορούν να προκύψουν τα παρακάτω συμπεράσματα:

- Τα νεογνά αποτελούν μία ιδιαίτερα ευαίσθητη ομάδα ατόμων, τα οποία μπορεί να εμφανίσουν μία πλειάδα προβλημάτων υγείας
- Για την φροντίδα τους απαιτούνται πολύ λεπτοί χειρισμοί, οι οποίοι μπορεί να διαφέρουν από τους αντίστοιχους, οι οποίοι πραγματοποιούνται σε άτομα μεγαλύτερης ηλικίας
- Οι ΜΕΘ νεογνών είναι ιδιαίτερα σημαντικές μονάδες σε κάθε νοσοκομείο
- Για την λειτουργία τους απαιτείται ένα σύνολο εξειδικευμένου εξοπλισμού και ειδικά εκπαιδευμένων επαγγελματιών υγείας
- Οι επαγγελματίες αυτοί θα πρέπει να λειτουργούν ως μία μεγάλη διεπιστημονική ομάδα
- Η μαία - νοσηλεύτης αποτελεί κεντρικό τμήμα αυτής της ομάδας
- Οι αρμοδιότητες των μαιών - νοσηλευτών είναι πολυσχιδείς και αφορούν διαφορετικά τμήματα της νοσηλείας των νεογνών στην ΜΕΘ.

Εξαιτίας του πολυσχιδούς αυτού ρόλου, είναι απαραίτητη η ορθή εκπαίδευση των μαιών - νοσηλευτών, οι οποίοι εργάζονται στις ΜΕΘ νεογνών. Το γεγονός αυτό μπορεί να πραγματοποιηθεί με μία σειρά εκπαιδευτικών προγραμμάτων και θα έχει ως σκοπό την παροχή της βέλτιστης βοήθειας, στα νεογνά, τα οποία το χρειάζονται.

## **Βιβλιογραφία**

### **A. Αγγλική**

Anbu, A. *et al.* (2020) 'Current concepts of mechanical ventilation in neonates e Part 1 : Basics', *International Journal of Pediatrics and Adolescent Medicine*. Elsevier Ltd, 7(1), pp. 13–18. doi: 10.1016/j.ijpam.2020.03.003.

Bertsch, M. *et al.* (2020) 'The “ Sound of Silence ” in a Neonatal Intensive Care Unit — Listening to Speech and Music Inside an Incubator', *Frontiers in Psychology*, 11(May), pp. 1–13. doi: 10.3389/fpsyg.2020.01055.

- Bowen, L. (2009) 'The Effects of Light on The Neonate', *FANNP NEWS*, 20(4).
- Cavallin, F. *et al.* (2020) 'Impact of temperature change from admission to day one on neonatal mortality in a low-resource setting', *BMC Pregnancy and Childbirth*. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 20(646), pp. 1–8.
- Chisholm, P., Arasu, A. and Huertas-Ceballos, A. (2017) 'Neurodevelopmental follow-up for high-risk neonates : current practice in Great Britain', *Archives of Disease in Childhood - Fetal and Neonatal Edition*, 102(6), pp. F558–F559. doi: 10.1136/archdischild-2017-312983.
- Cortese, F., Scicchitano, P., Gesualdo, M., Filaninno, A., De Giorgi, E., Schettini, F., . . . Ciccone, M. M. (2016). Early and Late Infections in Newborns: Where Do We Stand? A Review. *Pediatrics & Neonatology*, 57(4), 265–273. <https://doi.org/10.1016/j.pedneo.2015.09.007>
- David, M. *et al.* (2021) 'Hypertension induced by pregnancy and neonatal outcome : Results from a retrospective cohort study in preterm under', *PLOS ONE*, 16(8), p. e0255783. doi: 10.1371/journal.pone.0255783.
- Fernández, D., Antolín-rodríguez, R. and Nurse, S. (2018) 'Bathing a Premature Infant in the Intensive Care Unit : A Systematic Review', *Journal of Pediatric Nursing*. Elsevier Inc. doi: 10.1016/j.pedn.2018.05.002.
- Frank, J. E. and Jacobe, K. M. (2011) 'Evaluation and Management of Heart Murmurs in Children', *American Family Physician*, 84(7), pp. 793–800.
- Gantan EF, Wiedrich L. Neonatal Evaluation. [Updated 2021 Dec 13]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-.
- Glaser, M. A. *et al.* (2020) 'Neonatal Sepsis A Review of Pathophysiology and Current Management Strategies', *Advances in Neonatal Care*, 21(1), pp. 49–60. doi: 10.1097/ANC.0000000000000769.
- Iype, M. and George, K. (2020) 'Management of Infantile Spasms : An Updated Review', *International Journal of Epilepsy*, 6(1), pp. 4–14.
- Lawn, J. E. *et al.* (2013) 'Born Too Soon : Care for the preterm baby', *Reproductive Health*, 10(Suppl 1), pp. 1–19.

- Lewys M. (2014) A Comprehensive Newborn Examination: Part I. General, Head and Neck, Cardiopulmonary *Am Fam Physician*. 2014;90(5):289-296
- Lunze, K. and Hamer, D. H. (2012) 'STATE-OF-THE-ART Thermal protection of the newborn in resource-limited environments', *Journal of Perinatology*. Nature Publishing Group, (December 2011), pp. 317–324. doi: 10.1038/jp.2012.11.
- Modzelewski, J., Kajdy, A. and Muzyka-placzy, K. (2021) 'Fetal Growth Acceleration — Current Approach to the Big Baby Issue', *medicina*, 57(228).
- Morag, I. and Ohlsson, A. (2016) 'Cycled light in the intensive care unit for preterm and low birth weight infants (Review)', *Cochrane Library*, (8). doi: 10.1002/14651858.CD006982.pub4.www.cochranelibrary.com.
- Noble, Y., & Boyd, R. (2012). Neonatal assessments for the preterm infant up to 4 months corrected age: a systematic review. *Developmental medicine and child neurology*, 54(2), 129–139. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2010.03903.x>
- Pediatrics, A. A. of (2012) 'Levels of Neonatal Care', *Pediatrics*, 130(3), pp. 587–597. doi: 10.1542/peds.2012-1999.
- Reuter, S., Moser, C., & Baack, M. (2014). Respiratory Distress in the Newborn. *Pediatrics in Review*, 35(10), 417–429. <https://doi.org/10.1542/pir.35-10-417>
- Romeu, J. *et al.* (2016) 'Assessment of environmental noise and its effect on neonates in a Neonatal Intensive Care Unit', *Applied Acoustics*. Elsevier Ltd, 111, pp. 161–169. doi: 10.1016/j.apacoust.2016.04.014.
- Seignior, H. (2019) 'Congenital heart disease: issues with screening at the newborn physical examination', *British Journal of Midwifery*, 27(11), pp. 682–687.
- Simionescu, A. A. *et al.* (2021) 'Comprehensive Overview of Vaccination during Pregnancy in Europe', *Journal of Personalized Medicine*, 11(11).
- Simon LV, Hashmi MF, Bragg BN. APGAR Score. [Updated 2022 May 23]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-.
- Singhal, R. *et al.* (2017) 'Accuracy of New Ballard Score in Small-for-gestational Age Neonates', *Journal of Tropical Pediatrics*, 63, pp. 489–494. doi:

10.1093/tropej/fmx055.

Slusher, T. M. *et al.* (2017) 'Burden of severe neonatal jaundice : a systematic review and meta-analysis', *BMJ Paediatrics Open*, 1(e000105). doi: 10.1136/bmjpo-2017-000105.

Stroud, L. R. *et al.* (2010) 'Large-Scale Community Study', *Maternal Smoking during Pregnancy and Neonatal Behavior: A Large-Scale Community Study*, 123(5), pp. 1–13. doi: 10.1542/peds.2008-2084.Maternal.

Sukumaran, A., Majumdar, B., Jafer, M., & Maralingannavar, M. (2016). Oral Lesions in Neonates. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 9(2), 131–138. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1349>

Verma, R. P. (2021). Evaluation and Risk Assessment of Congenital Anomalies in Neonates. *Children*, 8(10), 862. <https://doi.org/10.3390/children8100862>

Vitaliti, G., Cimino, C. and Catanzaro, S. (2019) 'Apnea events in neonatal age : A case report and literature review Raffaele Falsaperla', *Medical Hypotheses*. Elsevier, 131(May), p. 109296. doi: 10.1016/j.mehy.2019.109296.

Watson, K. *et al.* (2021) 'Women ' s experiences of birth trauma : A scoping review', *Women and Birth*. Australian College of Midwives, 34(5), pp. 417–424. doi: 10.1016/j.wombi.2020.09.016.

Wong, J. J., Quek, B. H. and Lee, J. H. (2017) 'Establishing the entity of neonatal acute respiratory distress syndrome', *Journal of Thoracic Disease*, 9(11), pp. 4244–4247. doi: 10.21037/jtd.2017.10.64.

Yufei, G. and Shuyan, X. (2020) *Nurse ' s experience of caring infants in neonatal intensive care unit A descriptive review.*

## **B. Ελληνική**

Αντωνιάδης, Σ. *et al.* (2008) 'Προβλήματα υπερώριμων νεογνών', *Δελτ Α' Παιδιατρ Κλιν Πανεπ Αθηνών*, 55, pp. 59–62.

Μπέστια, Ε. (2021) *Μονάδα Εντατικής Θεραπείας Νεογνών και ο Ρόλος του Νοσηλεύτη.*

