



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΤΗΣ ΦΟΙΤΗΤΡΙΑΣ
ΤΣΑΪΡΕΛΗ ΟΛΓΑΣ

ΘΕΜΑ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ
ΕΝΤΑΝΤΙΚΗΣ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ ΝΕΟΓΝΩΝ

(NEONATAL ICU STANDARDS)

ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΣ

ΜΠΟΥΡΟΥΤΖΟΓΛΟΥ ΜΑΡΙΑ

ΜΑΙΑ MSC ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕΥΠ ΤΜΗΜΑ ΜΑΙΕΥΤΙΚΗΣ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2016

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Πρώτα απ' όλα θα ήθελα να ευχαριστήσω την καθηγήτριά μου κ. Μαρία Μπουρουτζόγλου, για την πολύτιμη βοήθεια και καθοδήγησή της καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης αυτής της εργασίας.

Στη συνέχεια, θα ήθελα να εκφράσω ένα μεγάλο ευχαριστώ στην οικογένειά μου, και ιδιαίτερα στους γονείς μου, που με στηρίζουν σε όλα μου τα βήματα με πολύ αγάπη και φροντίδα.

Επίσης να ευχαριστήσω τις φίλες μου για την ψυχολογική κυρίως υποστήριξη, και τις βόλτες που κάνουμε, μακρινές ή κοντινές.

Τέλος, για την αδερφή μου Ελένη, δεν φτάνουν οι ευχαριστίες για τις ώρες που την κρατούσα ξύπνια μέσω skype. Εύχομαι να συνεχίσεις να με εμπνέεις να γίνομαι καλύτερος άνθρωπος, όσα χιλιόμετρα και αν μας χωρίζουν.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ.....	σελ. 1
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	σελ. 2
ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	σελ. 4
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	σελ. 5

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 – Ανασκόπηση

1.1	Ιστορική Αναδρομή.....	σελ. 6
1.2	Η Σπουδαιότητα - Αναγκαιότητα των Μονάδων Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών.....	σελ. 8
1.2.1	MENN και Νεογνική Θνησιμότητα.....	σελ. 8

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 – Τι είναι οι Μονάδες Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών

2.1	Τι σημαίνει Εντατική Νοσηλεία.....	σελ. 10
2.2	Το νομικό πλαίσιο λειτουργίας των ΜΕΝΝ στην Ελλάδα.....	σελ. 11
2.2.1	Νόμοι και Προεδρικά Διατάγματα.....	σελ. 11
2.3	Σημεία και Φορείς που λειτουργούν στην Ελλάδα.....	σελ. 12
2.3.1	Αριθμός Μονάδων Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών.....	σελ. 13

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 – Οργάνωση της ΜΕΝΝ

3.1	Επίπεδα Φροντίδας της ΜΕΝΝ.....	σελ. 15
3.1.1	Απλή Νοσηλεία ή Πρωτοβάθμια Φροντίδα (Επίπεδο I).....	σελ. 15
3.1.2	Ενδιάμεση Νοσηλεία ή Δευτεροβάθμια Φροντίδα (Επίπεδο II).....	σελ. 16
3.1.3	Εντατική Νοσηλεία ή Τριτοβάθμια Φροντίδα (Επίπεδο III).....	σελ. 17
3.1.4	Θάλαμοι Εντατικής Απομόνωσης.....	σελ. 17
3.1.5	Τράπεζα Γάλακτος και ΜΕΝΝ.....	σελ. 18
3.2	Το προσωπικό της ΜΕΝΝ.....	σελ. 20
3.2.1	Ιατρικό Προσωπικό.....	σελ. 20
3.2.2	Μαιευτικό και Νοσηλευτικό Προσωπικό.....	σελ. 21
3.2.3	Λοιπό Προσωπικό.....	σελ. 21
3.3	Συνεργασία με Άλλες Κλινικές και Ειδικά Εργαστήρια.....	σελ. 23

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 – Προδιαγραφές για τη Λειτουργία της ΜΕΝΝ

4.1	Χωροταξικές Προδιαγραφές.....	σελ. 25
4.1.1	Μετρικά Στοιχεία Νεογνικής Μονάδας.....	σελ. 26
4.1.2	Υποστηρικτικοί Χώροι.....	σελ. 27
4.1.3	Φωτισμός Χώρων.....	σελ. 28
4.1.4	Θερμοκρασία Περιβάλλοντος και Αερισμός.....	σελ. 29

4.2	Μηχανικές Απαιτήσεις.....	σελ. 30
4.2.1	Θερμοκοιτίδες.....	σελ. 31
4.2.2	Αναπνευστήρες.....	σελ. 35
4.2.3	Monitoring.....	σελ. 39
4.3	Λοιπός Εξοπλισμός και Βοηθητικό Θεραπευτικό Υλικό στη ΜΕΝΝ.....	σελ. 39
4.4	Κόστος Εξοπλισμού.....	σελ. 42
4.5	Συντήρηση Μηχανημάτων.....	σελ. 42

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 - Η Αναγκαιότητα Χρήσης και Ενημέρωσης Πρωτοκόλλων Φροντίδας

5.1	Οδηγίες Πρόληψης Ενδοноσοκομειακών Λοιμώξεων.....	σελ. 45
5.1.1	Καθαριότητα και Απολύμανση Άψυχου Περιβάλλοντος.....	σελ. 46
5.1.2	Προϋποθέσεις Εισόδου στο Νεογνολογικό Τμήμα.....	σελ. 48
5.1.3	Μέτρα Προφύλαξης Προσωπικού.....	σελ. 48
5.2	Προγράμματα Δια Βίου Εκπαίδευσης Του Προσωπικού.....	σελ. 52
5.3	Η Υποδοχή- Παραμονή Των Γονέων Στη Μονάδα	σελ. 54
5.4	Πρωτοτυπίες στη ΜΕΝΝ.....	σελ. 55
5.4.1	Η Δερματική Επαφή Ως Θεραπευτική Παρέμβαση.....	σελ. 55
5.4.2	Σύστημα Οικογενειο-κεντρικής Φροντίδας.....	σελ. 57
5.4.3	Μοντέλο Φροντίδας σε Ιδιωτικό Χώρο.....	σελ. 59
5.4.4	Μητρικός Θηλασμός και Τράπεζες Γάλακτος στη ΜΕΝΝ.....	σελ. 60
5.4.5	Διογκώσιμη (φουσκωτή) Θερμοκοιτίδα.....	σελ. 62
5.4.6	Η Εφαρμογή Κράματος Χαλκού στη Νεογνική Μονάδα.....	σελ. 63

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....σελ. 64

ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....σελ. 65

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....σελ. 66

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

CPAP – Continuous Positive Airway Pressure

NICU – Neonatal Intensive Care Unit

ΑΠ – Αρτηριακή πίεση

ΑΦΜ – Αφαιμαξομετάγγιση

ΒΓ – Βάρος γέννησης

Γρ. – Γραμμάρια

ΕΚ – Εβδομάδα κύησης

ΗΚΓ – Ηλεκτροκαρδιογράφημα

MENN – Μονάδας Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών

ΟΝΠ – Οσφυονωτιαία παρακέντηση

ΠΔ – Προεδρικό διάταγμα

ΤΕΙ – Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα

ΦΕΚ – Φύλλο Εφημερίδας της Κυβέρνησης

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι προδιαγραφές της λειτουργίας των Μονάδων Εντατική Νοσηλείας Νεογνών (MENN) αποτελούσαν διαχρονικά αντικείμενο μελέτης και παρατηρήσεων. Ειδικότερα τα τελευταία χρόνια, επήλθαν σημαντικές μεταβολές στον τρόπο με τον οποίο συντάσσεται και οργανώνεται η Νεογνική Μονάδα. Οι ιατρικές γνώσεις πλέον, σε συνδυασμό με την τεχνολογική πρόοδο, επιτρέπουν την δυνατότητα παροχής υψηλού επιπέδου νοσηλευτικής φροντίδας . Ιδιαίτερα οι MENN αποτελούν τον ακρογωνιαίο λίθο στην περιγεννητική ιατρική.

Τα παραπάνω στοιχεία ώθησαν στην ενασχόληση με τον τρόπο που οργανώνονται οι MENN. Ειδικότερα, από τα κεφάλαια της παρούσας μελέτης, θα παρατεθούν στοιχεία στον αναγνώστη που σχετίζονται με την έννοια της νεογνικής θνησιμότητας, τους παράγοντες που συντείνουν αλλά και τον τρόπο με τον οποίο οργανώνονται οι MENN, το νομικό πλαίσιο το οποίο τις διέπουν και σε άλλους σημαντικούς παράγοντες που επηρεάζουν τη λειτουργία της MENN.

ABSTRACT

The standards of the operation of the Neonatal Intensive Care Unit (NICU) over time consisted of many research subjects and observation methods. In recent years, in particular, significant changes were made to the way in which the Neonatal Unit is legislated and organized. By now, medical knowledge, combined with technological advances, allows the possibility of providing high quality nursing care. NICUs are considered a cornerstone in perinatal medicine.

These data led to addressing how the NICU is organized. In particular, the chapters of this study will present listed elements associated with the meaning of neonatal mortality, the factors that contribute to the way in which the NICU is organized, the legal framework governing them, and other significant factors that affect the functioning of the NICU.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ιστορικά, η νεογνολογία περιβάλλεται από διαμάχη και έχει επηρεαστεί από τις ηθικές, πολιτιστικές και πολιτικές αξίες της κοινωνίας στην οποία ασκείται. Τα τελευταία 150 χρόνια έχουν σημειωθεί δραματικές αλλαγές στην νεογνική και βρεφική θνησιμότητα και νοσηρότητα. Το δεύτερο μισό του 20^{ου} αιώνα, ειδικότερα, έχει παρατηρηθεί μια έκρηξη νέων ιδεών και τεχνολογίας στην νεογνολογία και την πρόληψη της περιγεννητικής θνησιμότητας.

Η τρέχουσα πρακτική της νεογνολογίας έχει διαμορφωθεί από σημαντικά πρόσφατα επιτεύγματα, καθώς και από ιατρικές δοκιμασίες. Μία σημαντική παράμετρος είναι οι προδιαγραφές για τη λειτουργία των Μονάδων Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών (MENN). Για το λόγο αυτό, η εξέταση αυτού του θέματος παρουσιάζει μεγάλο ενδιαφέρον τόσο ως προς την εξέλιξη, όσο και ως προς τις προοπτικές των MENN.

Η αρχική διαμόρφωση των χώρων και η διαθέσιμη τεχνολογία δεν επέτρεπαν στις MENN, τα πρώτα χρόνια της λειτουργίας τους, να κινούνται σε υψηλά επίπεδα παρεχόμενων ιατρικών υπηρεσιών. Ακόμα, η ταυτόχρονη απουσία επαρκούς εμπειρίας, συχνά οδηγούσε σε πλημμελή αντιμετώπιση της νεογνικής θνησιμότητας. Με την πάροδο ωστόσο των δεκαετιών, οι MENN αποτέλεσαν την ασφαλέστερη επιλογή για την αντιμετώπιση της νεογνικής θνησιμότητας.

Μερικά από τα σημαντικότερα θέματα που απασχολούν σήμερα τη Μονάδα και με τα οποία θα ασχοληθούμε εκτενώς είναι: η νεογνική θνησιμότητα, το νομικό πλαίσιο λειτουργίας, οι χωροταξικές προδιαγραφές, οι μηχανικές απαιτήσεις, οι ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις, τα κλινικά νοσηλευτικά πρωτόκολλα. Κάθε μία από αυτές τις παραμέτρους αναλύεται στα αντίστοιχα κεφάλαια τις εργασίας.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη εκπονήθηκε στα πλαίσια των πτυχιακών εργασιών του τμήματος Μαιευτικής, της Σχολής Επαγγελματιών Υγείας και Πρόνοιας, του Α.Τ.Ε.Ι Θεσσαλονίκης.

Αντικείμενο της εργασίας είναι να παρουσιάσουμε και να προσεγγίσουμε την εντατική θεραπεία των νεογνών στην Ελλάδα και τις πολυδιάστατες προδιαγραφές των Νεογνικών Μονάδων, στις οποίες αυτή παρέχεται.

Σκοπός είναι η καταγραφή και στοιχειοθέτηση των προδιαγραφών, από ιστορικής, νομικής, ηθικής και πρακτικής άποψης.

Η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε ήταν αρχικά η βιβλιογραφική ανασκόπηση σημαντικών ακαδημαϊκών άρθρων και βιβλίων, η μελέτη νόμων και διατάξεων από το Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας σχετικών με το θέμα και τέλος η αξιολόγηση των παρεχόμενων υπηρεσιών στις Μονάδες Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών της Ελλάδας.

Η εκπόνηση της εν λόγω εργασίας κρίνεται σημαντική, λαμβάνοντας υπ' όψη την ανάγκη προσαρμογής των ΜΕΝΝ στον ολοένα εξελισσόμενο κλάδο της νεογνολογίας.

Η εργασία είναι δομημένη σε πέντε κεφάλαια. Μετά την εισαγωγή γίνεται μία ιστορική αναδρομή στην Μονάδα Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών και αναφέρονται στα κεφάλαια 2-4, οι βασικές αρχές που διέπουν σήμερα την παροχή της εντατικής νοσηλείας, όπως προκύπτουν από τη διεθνή εμπειρία και όπως προβλέπει το σχετικό νομικό πλαίσιο στην Ελλάδα (χωροταξία, οργάνωση, εξοπλισμός). Επίσης δίνεται βαρύτητα, στο Κεφάλαιο 5, σε κάποια επιπλέον θέματα που συνδέονται άμεσα με τη ΜΕΝΝ, όπως η πρόληψη των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων, η δια βίου εκπαίδευση του προσωπικού, καθώς και οι πρωτοτυπίες διέπουν τη λειτουργία της ΜΕΝΝ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 - ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

1.1 Ιστορική Αναδρομή

Οι Μονάδες Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών (MENN) αποτελούν ένα σύγχρονο φαινόμενο, μια νέα μορφή οργάνωσης των μονάδων παροχής εντατικής φροντίδας. Αν και οι ρίζες της ξεκινούν από πολύ παλιότερα, ωστόσο η διαμόρφωση και η μορφή με την οποία τις γνωρίζουμε δημιουργήθηκε τα τελευταία χρόνια.

Πριν από τα τέλη του 19ου αιώνα, η ιατρική κοινότητα αγνοούσε την επιστήμη της νεογνολογίας. Κατ' αρχάς δεν υπήρχαν ιδρύματα αφιερωμένα στη φροντίδα των νεογνών, με αποτέλεσμα υψηλά ποσοστά νεογνικής θνησιμότητας ενώ η βιομηχανική επανάσταση του 19ου αιώνα, που πρόσφερε τη δυνατότητα εργασίας των γυναικών σε εργοστάσια, και η αύξηση εγκαταλελειμμένων νεογέννητων, αύξησαν ακόμη περισσότερο την νεογνική θνησιμότητα. Αυτά τα ποσοστά, σε συνδυασμό με το ελαττωμένο ποσοστό γεννήσεων, προκάλεσαν ανησυχίες ως προς τη μείωση του πληθυσμού, ακόμα και για τη αδυναμία της εθνικής άμυνας. Ως αποτέλεσμα, δημιουργήθηκε στην Ευρώπη το Κίνημα Βρεφικής Πρόνοιας (Infant Welfare Movement – IWM) (1870-1920) (McCleary, 1933). Στόχος του κινήματος ήταν η διατήρηση στη ζωή όλων των νεογνών, ακόμα και των προώρων. Αυτή ήταν και η αφορμή για τη δημιουργία αρχικά των πρώτων θερμοκοιτίδων, την επέκταση των νεογνικών μονάδων και τελικά τη διαμόρφωση της επιστήμης της νεογνολογίας (McCleary, 1933). Μάλιστα, η ιστορία της νεογνολογίας ξεκινά με την καινοτόμα δράση Γαλλίδων μαιών και μαιευτήρων, και όχι με παιδίατρους. (Toubas, P. & Nelson, R., 2002) Ο Γάλλος μαιευτήρας Stephane Tarnier δημιούργησε το 1878 την πρώτη θερμοκοιτίδα, μειώνοντας έτσι το ποσοστό θνησιμότητας από 66% στο 38% σε νεογνά με βάρος γέννησης λιγότερο των 2000 γραμμαρίων (Dunn, 2007). Ένας άλλος μαιευτήρας και μαθητευόμενος του Tarnier, ο Pierre-Constant Budin, στα τέλη το 19ου αιώνα, ανέπτυξε τις αρχές και τις μεθόδους που ορίζουν τη βάση της νεογνολογίας. Ο Martin A. Couney, αναφερόμενος και ως "Incubator Doctor" και μαθητής του Budin, μετακόμισε στις ΗΠΑ το 1896 όπου και διέδωσε την επιστήμη της νεογνολογίας, όντας ο πρώτος γιατρός που προσέφερε ειδικευμένη φροντίδα σε πρόωρα νεογνά (BBC, 2016).

Με τον ερχομό του καινούργιου αιώνα, ήρθαν και μεγάλες αλλαγές για τη νεογνική φροντίδα. Στις αρχές του 20ου αιώνα οι παιδίατροι άρχισαν να συνεισφέρουν περισσότερο στον κλάδο με νέες επιστημονικές προσεγγίσεις. Μερικά από τα θέματα, που τους απασχολούσαν, ήταν η προωρότητα, η πρόληψη των λοιμώξεων, οι άσηπτες τεχνικές, η ρύθμιση της θερμοκρασίας, η σίτιση με καθετήρα. Σημαντικό βήμα στην εξέλιξη νεογνολογίας

ήταν η ίδρυση του Κέντρου Προωρότητας του νοσοκομείου Sarah Morris (1920), της πρώτης μονάδας δημιουργημένης αποκλειστικά για η φροντίδα των πρόωρων νεογνών. Η δεκαετία του 1940 αποτέλεσε την εποχή μετάβασης στη σύγχρονη νεογνολογία με τις μεγαλύτερες καινοτομίες σε κλινικές δοκιμασίες και στην αντιμετώπιση των ιατρογενών παθήσεων. Πλέον, το 90% του συνόλου των γεννήσεων στις μεγάλες πόλεις λάμβαναν χώρα σε νοσοκομεία, κάνοντας έτσι αναγκαία τη δημιουργία νεογνικών μονάδων. Ακολούθησαν εξίσου σημαντικές ανακαλύψεις όπως η ευαισθητοποίηση Rhesus (Louis K. Diamond, 1942) και η βαθμολογία Apgar (Virginia Apgar, M.D., 1955), οι οποίες συνεισέφεραν στη μείωση της νεογνικής θνησιμότητας. Επίσης δόθηκε έμφαση για πρώτη φορά στη διατήρηση της σχέσης μεταξύ μητέρας και νεογνού.

Η δεκαετία του 1960 θεωρείται η αρχή της μοντέρνας πρακτικής στη νεογνολογία με την ίδρυση της πρώτης Αμερικανικής Μονάδας Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών (Neonatal Intensive Care Unit - NICU), σχεδιασμένη από τον Louis Gluck , η οποία άνοιξε τον Οκτώβριο του 1960 στο Νοσοκομείο Γέιλ-Νιου Χέιβεν στο Κοννέκτικατ, και την καθιέρωση των όρων νεογνολογία και νεογνολόγος (Schaeffer, 1961). Περίπου την ίδια περίοδο εμφανίσθηκαν και οι πρώτοι αναπνευστήρες, όπως ο Puritan Bennett® και ο Baby Bird®, οι οποίοι υιοθετήθηκαν από τα αντίστοιχα μοντέλα των αναπνευστήρων για ενήλικες. Η καινοτομία αυτών των αναπνευστήρων ήταν πως διέθεταν συνεχόμενη θετική πίεση των αεροφόρων οδών (Continuous Positive Airway Pressure-CPAP) (Sahni and Wung, 1998). Σημαντική πρόοδος στην διαχείριση των αναπνευστικών προβλημάτων σημειώθηκε κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1970. Η μελέτη του George Gregory απεικόνισε την επιτυχία του συστήματος CPAP, καθώς οδήγησε στη δραματική βελτίωση της επιτυχούς αναπνευστικής υποστήριξης των πρόωρων νεογνών, η οποία κατά την έναρξη της τρέχουσας δεκαετίας ήταν μόνο 10% για τα νεογνά με βάρος γέννησης κάτω από 1.500 γραμμάρια (Gregory, 2004). Η πρώτη γενιά ανεμιστήρων ειδικά σχεδιασμένων για χρήση σε νεογνά (Baby Bird I® και Bourne BP 200®) εισήγαγε καινούργιες επιλογές αερισμού, όπως η περιορισμένη πίεση, η συνεχής ροή, ο διαλείπων υποχρεωτικός αερισμός. Μέχρι το τέλος αυτής της δεκαετίας είχε επιτευχθεί ένα ποσοστό επιβίωσης 50% για τα νεογνά με βάρος γέννησης 900 γραμμαρίων και ηλικίας κύησης 27 εβδομάδες.

Καθώς η τεχνολογική πρόοδος οδήγησε στην επιβίωση μικρότερων και πιο άρρωστων νεογνών σε νεογνικές μονάδες, προέκυψαν δύσκολα ηθικά ζητήματα. Ως αποτέλεσμα το Αμερικανικό Κολέγιο Μαιευτήρων και Γυναικολόγων (American College of Obstetricians and Gynecologists – ACOG) δημοσίευσε την πρώτη έκδοση του "Κατευθυντήριες γραμμές για την Περιγεννητική Φροντίδα" το 1983 (American Academy of Pediatrics, & American College

of Obstetricians and Gynecologists, 2002). Η Αμερικανική Ένωση Παιδιατρικής (American Association of Pediatrics – AAP) και η Αμερικανική Καρδιολογική Εταιρεία εισήγαγαν την προηγμένη νεογνική υποστήριξη της ζωής με στόχο να έχουν εξειδικευμένο προσωπικό στη νεογνική ανάνηψη. Στη Μ. Βρετανία οι παιδίατροι μπορούσαν πλέον να εξειδικευτούν στην ειδικότητα της νεογνολογίας.

Η βελτιωμένη περιγεννητική διαχείριση, οι νέες τεχνολογίες για τη διατήρηση της θερμοκρασίας, η ελεγχόμενη χορήγηση υγρών, η εξελιγμένη διαχείριση της διατροφής και η συνεχής βελτίωση της αναπνευστικής διαχείρισης κατά το τέλος του 20 αιώνα είναι μερικά από τα κυριότερα επιτεύγματα στην νεογνολογία. Τα επακόλουθα αυτής της βελτιωμένης και οργανωμένης διαχείρισης είναι η σημαντική πτώση του ποσοστού της νεογνικής θνησιμότητας από 90% στις αρχές της δεκαετίας του 1930 σε ένα ποσοστό 4-6%.

Στην έναρξη του 21ου αιώνα ανοίγει και ένα καινούργιο κεφάλαιο στη νεογνολογία και στη νεογνική φροντίδα, με νέες προκλήσεις και ευκαιρίες για μεγαλύτερη και αποτελεσματικότερη βελτίωση.

1.2 Η Σπουδαιότητα - Αναγκαιότητα των Μονάδων Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, η ιστορική πορεία της MENN δείχνει ότι έχει εξελιχθεί σε ακρογωνιαίο λίθο στην περιγεννητική περίθαλψη και στην μείωση της νεογνικής θνησιμότητας. Η MENN καθορίζει σε μεγάλο βαθμό τη μετέπειτα πορεία των νεογνών και την ποιότητα ζωής, που θα έχουν σαν ενήλικες. Πολλά νεογνά με σοβαρά προβλήματα υγείας, δίνουν την πιο σημαντική μάχη για τη ζωή. Για τους γονείς είναι μια εμπειρία γεμάτη έντονα συναισθήματα, καθώς εμπιστεύονται το νεογνό τους στα χέρια του ιατρικού, μαιευτικού και νοσηλευτικού προσωπικού, και γίνονται απλοί παρατηρητές χωρίς να μπορούν πολλές φορές να παρέμβουν. Αυτή η τεράστια ευθύνη, που εναποτίθεται στις ικανότητες του προσωπικού της Μονάδας, είναι και ο λόγος για τον οποίο η MENN αποτελεί ένα από τα σπουδαιότερα και πιο κρίσιμα τμήματα φροντίδας υγείας.

1.2.1 MENN και Νεογνική Θνησιμότητα

Η νεογνική θνησιμότητα αποτελεί πλέον μια από τις σημαντικότερες προκλήσεις της ιατρικής επιστήμης και κάθε προσπάθεια, που στρέφεται στον περιορισμό ή ακόμα και στην εξάλειψή της, έχει ξεχωριστή σπουδαιότητα. Οι υψηλές τιμές των δεικτών νεογνικής θνησιμότητας διαχρονικά μειώθηκαν ιδιαίτερα στο δυτικό κόσμο. Το γεγονός αυτό αποδίδεται

στην πρόοδο της βασικής υγιεινής και την πρόοδο της ιατρικής τεχνολογίας. Η νεογνική θνησιμότητα γενικά συμπεριλαμβάνεται ως μέρος των δεικτών για την εκτίμηση της ποιότητας ζωής.

Ο ρόλος των MENN για την μείωση των ποσοστών νεογνικής θνησιμότητας είναι πλέον καθοριστικός. Για ένα μεγάλο χρονικό διάστημα, το ενδιαφέρον για την αντιμετώπιση της νεογνικής θνησιμότητας εστιάζοταν και σε δευτερογενείς παράγοντες σχετικούς με το περιβάλλον των MENN, όπως ο φωτισμός, ο χώρος, η θερμοκρασία κλπ. (De Brito et al., 2007). Ωστόσο, εκτός από το περιβάλλον των MENN και των προσπαθειών που καταβάλλονται από το νοσηλευτικό και το ιατρικό προσωπικό, υπάρχουν και μια σειρά άλλων παραγόντων οι οποίοι επιδρούν στη νεογνική θνησιμότητα και σχετίζονται με το ίδιο το νεογνό, αλλά και τη μητέρα του. Οι συγκεκριμένοι παράγοντες αφορούν ιδιαίτερα κυρίως στην κατάσταση της υγείας της μητέρας αλλά και τα ιατρικά προβλήματα που το νεογνό καλείται να αντιμετωπίσει. Πέρα από την εφαρμογή της νεογνικής ιατρικής (νεογνολογίας) στην αντιμετώπιση της θνησιμότητας, σοβαρή έρευνα έχει πραγματοποιηθεί στους τομείς της παθολογίας, στην αλληλεπίδραση μητέρας – βρέφους και ταυτόχρονα στο ρόλο που διαδραματίζει το περιβάλλον. Μέχρι πρόσφατα, ο σχεδιασμός των MENN δεν περιλάμβανε ξεχωριστό πλάνο σε αυτή τη βάση. Ωστόσο, έχει γίνει πλέον φανερό ότι η υγεία του νεογνού συνδέεται με την ευημερία της οικογένειας, την περιβαλλοντική φροντίδα, την εμπειρία των ιατρών και του μαιευτικού και νοσηλευτικού προσωπικού και το σχεδιασμό και την οργάνωση της MENN.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 – Οι Μονάδες Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών

2.1 Τι σημαίνει Εντατική Νοσηλεία – Τι είναι η Μονάδα Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών

Εντατική Νοσηλεία σημαίνει εξάντληση όλων των θεραπευτικών δυνατοτήτων για παροδική υποκατάσταση διαταραγμένων ή ανεσταλμένων ζωτικών λειτουργιών, με σκοπό την επαναφορά των λειτουργιών αυτών, ώστε να είναι αυτόνομα συμβατές με τη ζωή. (Ρούσσος, 1997)

Ο ορισμός της Μονάδα Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών (MENN), σύμφωνα με το Αμερικανικό Εθνικό Κέντρο Στατιστικής (Martin and Menacker, 2007), είναι «μια νοσοκομειακή εγκατάσταση ή μονάδα στελεχωμένη και εξοπλισμένη για να παρέχει συνεχή μηχανική αναπνευστική υποστήριξη για ένα νεογέννητο βρέφος».

Η Μονάδα Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών είναι ένας ειδικά διαμορφωμένος και εξοπλισμένος χώρος του νοσοκομείου, ο οποίος είναι αφιερωμένος στη διαχείριση νεογνών με απειλητικές για τη ζωή παθήσεις, τραυματισμούς ή επιπλοκές. Η μονάδα αποτελείται από εξειδικευμένο ιατρικό, μαιευτικό, νοσηλευτικό και βοηθητικό προσωπικό, ώστε να παρέχεται η καλύτερη δυνατή φροντίδα. Τον τρόπο λειτουργίας της μονάδας καθορίζουν συγκεκριμένες προδιαγραφές και πρωτόκολλα, που εξασφαλίζουν τη λειτουργία της μονάδας σύμφωνα με τη νομιμότητα και την ηθική δεοντολογία. Για τη βελτίωση της ποιότητας παροχής υπηρεσιών, υπάρχουν προγράμματα συνεχούς έρευνας και εκπαίδευσης του προσωπικού, τα οποία αφορούν την παροχή φροντίδας στα νεογνά που νοσηλεύονται στη MENN, αλλά και δεξιότητες επικοινωνίας, υποστήριξη της ψυχικής υγείας του προσωπικού κ.α.

Μερικές από τις πιο συχνές παθήσεις και κρίσιμες κλινικές καταστάσεις που προσβάλλουν τα νεογνά που νοσηλεύονται στη MENN είναι η προωρότητα, που από μόνη της αποτελεί μια κλινική οντότητα, το χαμηλό βάρος γέννησης, η περιγεννητική ασφυξία, οι σημαντικές γενετικές ανωμαλίες, η σήψη, ο νεογνικός ίκτερος, το σύνδρομο αναπνευστικής δυσχέρειας, η νεκρωτική εντεροκολίτιδα, η ενδοκρανιακή αιμορραγία, η χρόνια βρογχοπνευμονική δυσπλασία.

2.2 Το νομικό πλαίσιο λειτουργίας τη ΜΕΝΝ στην Ελλάδα

Η ελληνική νομοθεσία δεν διαφέρει από τη διεθνή, απλά είναι προσαρμοσμένη στις ελληνικές συνθήκες και εμπλουτισμένη με κάποια επιμέρους άρθρα που απαντούν στις ελληνικές ανάγκες. Η νομοθεσία κανονίζει και ασχολείται με τις κατασκευαστικές αρχές, τη λειτουργική δομή, την οργανωτική δομή, τις σχέσεις μεταξύ του προσωπικού, τον τρόπο πρόσληψης του προσωπικού, την εκπαίδευσή του, καθορίζει τις προσφερόμενες υπηρεσίες, τη διοίκηση και εποπτεία της μονάδας και του προσωπικού, ασχολείται με δεοντολογικά θέματα και καλείται με νέα άρθρα να απαντήσει στα προβλήματα και τις ανάγκες που συνεχώς προκύπτουν. Τέλος, ασχολείται με τα οικονομικά στοιχεία της μονάδας, τα κόστη, τα φάρμακα, τον εξοπλισμό κλπ.

Σύμφωνα με τη νομοθεσία, οι ΜΕΝΝ εντάσσονται υποχρεωτικά σε Γενικές και Μικτές Κλινικές, άνω των ογδόντα (80) κλινών, που αναπτύσσουν και το Μαιευτικό σκέλος του Τμήματος Μαιευτικής-Γυναικολογίας, και σε Μαιευτικές και Παιδιατρικές Κλινικές άνω των ογδόντα (80) κλινών, με ελάχιστη δυναμικότητα τέσσερις (4) κλίνες και μέγιστη δεκαπέντε (15).

2.2.1 Νόμοι και Προεδρικά Διατάγματα

Το νομικό πλαίσιο, που διέπει την οργάνωση και λειτουργία της ΜΕΝΝ, είναι διάσπαρτο σε διάφορα νομοθετήματα, με τα οποία κατά καιρούς ρυθμίστηκαν θέματα του τομέα Υγείας στην ελληνική επικράτεια. Ωστόσο, τα κυριότερα νομοθετήματα, που δίνουν τις γενικές κατευθύνσεις για την σύγχρονη οργάνωση της ΜΕΝΝ, είναι:

- Το Π.Δ. 87 /1986 (ΦΕΚ 32 Α / 1986) για το « Ενιαίο Πλαίσιο Οργάνωσης Νοσοκομείων» , με το οποίο θεσμοθετήθηκε - όπως αναφέρει και ο τίτλος του νομοθετήματος – ένα κοινό ενιαίο πλαίσιο οργάνωσης των νοσοκομειακών μονάδων σε όλη τη χώρα. Με βάση αυτό το κατευθυντήριο πλαίσιο καταρτίστηκαν στη συνέχεια οι «Οργανισμοί» των νοσοκομείων, δηλαδή ο καταστατικός χάρτης με βάση τον οποίο οργανώνεται και λειτουργεί κάθε νοσοκομείο. Ο «Οργανισμός του νοσοκομείου» ορίζει - μεταξύ άλλων - τις

υπηρεσίες του, τους τομείς και τα τμήματά του καθώς και τις αναγκαίες θέσεις εργασίας του ιατρικού, νοσηλευτικού και διοικητικού προσωπικού.

- Ο Ν. 2071/1992 για τον «Εκσυγχρονισμό και Οργάνωση Συστήματος Υγείας» (ΦΕΚ 123 Α /1992).
- Ο Ν. 4316/2014 (ΦΕΚ Α 270/24.12.2014) για την «Ίδρυση παρατηρητηρίου άνοιας, βελτίωση περιγεννητικής φροντίδας, ρυθμίσεις θεμάτων αρμοδιότητας Υπουργείου Υγείας και άλλες διατάξεις».
- Το ΠΔ 517/1991 (ΦΕΚ 202 Α/1991) που ρυθμίζει «Τεχνικές προδιαγραφές, ιατρικός εξοπλισμός, διάκριση και σύνθεση προσωπικού και συμπλήρωση του υπ' αριθ. 247/91 ΠΔ «όροι, προϋποθέσεις και διαδικασία για την ίδρυση, λειτουργία και μεταβίβαση Ιδιωτικών Κλινικών» και το συναφές ΠΔ 235/2005 (ΦΕΚ 199 Α/2005), με τα οποία τίθενται οι όροι και οι προϋποθέσεις λειτουργίας ΜΕΝΝ για ιδιωτικούς φορείς παροχών υπηρεσιών υγείας.

Από την επισκόπηση του νομοθετικού πλαισίου, εξάγουμε ως γενικό συμπέρασμα ότι η ΜΕΝΝ αποτελεί Ειδική Μονάδα, η οποία εντάσσεται στον Παθολογικό Τομέα και στην Παιδιατρική ή Νεογνολική κλινική, εφόσον υπάρχει.

(Ηλεκτρονική Τράπεζα Νομικών Πληροφοριών ΝΟΜΟΣ, <https://lawdb.intrasoftnet.com>)

2.3 Σημεία και Φορείς που λειτουργούν στην Ελλάδα

Η ΜΕΝΝ είναι μια ξεχωριστή περιοχή εντός της εγκατάστασης της υγειονομικής περίθαλψης, με ελεγχόμενη πρόσβαση και ελεγχόμενο περιβάλλον. Πρέπει να βρίσκεται σε χώρο που έχει σχεδιαστεί για το σκοπό αυτό ώστε να παρέχει αποτελεσματική μετακίνηση του εξειδικευμένου προσωπικού, της οικογένειας και του εξοπλισμού. Η μονάδα λειτουργεί υποχρεωτικά σε Μαιευτικές Κλινικές με αριθμό γεννήσεων < 1000 το χρόνο. Παίρνοντας τα παραπάνω στοιχεία υπ' όψη, συμπεραίνουμε ότι μια τέτοια μονάδα μπορεί να λειτουργήσει σε σύγχρονα νοσοκομεία, πλήρως εξοπλισμένα που βρίσκονται σε μεγάλα αστικά κέντρα.

2.3.1 Αριθμός Μονάδων Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.1

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ ΝΕΟΓΝΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

ΓΝ Τρίπολης Η Ευαγγελίστρια	Πρόωρων (Εντατική Θεραπεία Νεογνών)	Παθολογικός	1
ΓΝ Παιδων Αγ. Σοφία	Πρόωρων (Εντατική Θεραπεία Νεογνών)	Παθολογικός	2
ΓΝ Πειραιά Τζάνειο	Πρόωρων (Εντατική Θεραπεία Νεογνών)	Παθολογικός	1
ΓΝ Μαιευτήριο Έλενα Βενιζέλου	Πρόωρων (Εντατική Θεραπεία Νεογνών)	Παθολογικός	1
ΓΝ Πατρών Καραμανδάνειο	Πρόωρων (Εντατική Θεραπεία Νεογνών)	Παθολογικός	1
ΓΝ Ρόδου Ανδρέας Παπανδρέου	Πρόωρων (Εντατική Θεραπεία Νεογνών)	Παθολογικός	1
ΓΝ Ζακύνθου Άγιος Διονύσιος	Πρόωρων (Εντατική Θεραπεία Νεογνών)	Παθολογικός	1
ΓΝ-ΚΥ Φιλιατών	Πρόωρων (Εντατική Θεραπεία Νεογνών)	Παθολογικός	1
ΓΝ Θεσσαλονίκης Ιπποκράτειο	Πρόωρων (Εντατική Θεραπεία Νεογνών)	Παθολογικός	1
ΓΝ Καβάλας	Πρόωρων (Εντατική Θεραπεία Νεογνών)	Παθολογικός	1
ΓΝ Κέρκυρας	Πρόωρων (Εντατική Θεραπεία Νεογνών)	Παθολογικός	1

ΓΝ Κεφαλληνίας	Πρόωρων (Εντατική Θεραπεία Νεογνών)	Παθολογικός	1
ΓΝ Κοζάνης Μαμάτζειο	Πρόωρων (Εντατική Θεραπεία Νεογνών)	Παθολογικός	1
ΓΝ Σπάρτης Ιωάν. & Αικ. Γρηγορίου	Πρόωρων (Εντατική Θεραπεία Νεογνών)	Παθολογικός	1
ΓΝ Βόλου Αχιλλοπούλειο	Πρόωρων (Εντατική Θεραπεία Νεογνών)	Παθολογικός	1
ΓΝ Ξάνθης	Πρόωρων (Εντατική Θεραπεία Νεογνών)	Παθολογικός	1
ΓΝ Γιαννιτσών	Πρόωρων (Εντατική Θεραπεία Νεογνών)	Παθολογικός	1
ΓΝ Έδεσσας	Πρόωρων (Εντατική Θεραπεία Νεογνών)	Παθολογικός	1
ΓΝ Κατερίνης	Πρόωρων (Εντατική Θεραπεία Νεογνών)	Παθολογικός	1
ΓΝ Τρικάλων	Πρόωρων (Εντατική Θεραπεία Νεογνών)	Παθολογικός	1
ΓΝ Παπαγεωργίου	Πρόωρων (Εντατική Θεραπεία Νεογνών)	Παθολογικός	1
Παν/κό ΓΝ Αάρισας	Πρόωρων (Εντατική Θεραπεία Νεογνών)	Παθολογικός	1
ΓΝ Πατρών Άγιος Ανδρέας	Πρόωρων (Εντατική Θεραπεία Νεογνών)	Παθολογικός	1

ΠΗΓΗ: ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 – Οργάνωση της Μονάδας Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών

3.1 Επίπεδα Φροντίδας της MENN

Η Μονάδα Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών είναι μια πολυδιάστατη μονάδα που αποτελείται από διαφορετικά επίπεδα φροντίδας, με σκοπό να ανταπεξέλθει στις δύσκολες απαιτήσεις της νεογνικής φροντίδας. Γι' αυτό το λόγο τα επίπεδα φροντίδας διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες: Απλή νοσηλεία ή Πρωτοβάθμια Φροντίδα (Επίπεδο I), Ενδιάμεση νοσηλεία ή Δευτεροβάθμια Φροντίδα (Επίπεδο II) και Εντατική νοσηλεία ή Τριτοβάθμια Φροντίδα (Επίπεδο III). Επιπλέον, υπάρχει ο Θάλαμος Εντατικής Απομόνωσης, στον οποίο νοσηλεύονται κυρίως νεογνά με μεταδοτικές παθήσεις.

Αυτή η κατηγοριοποίηση καθορίζεται σύμφωνα με διάφορες παραμέτρους, που αφορούν στην κατάσταση της υγείας του νεογνού. Μερικές από αυτές τις παραμέτρους είναι το βάρος γέννησης, η εβδομάδα κύησης, η ύπαρξη κάποιας πάθησης της μητέρας κ.α. Σημαντική υπηρεσία, που συμπεριλαμβάνεται στη νεογνική μονάδα είναι η Τράπεζα Μητρικού Γάλακτος, η οποία κρίνεται απαραίτητη για την άρτια και ολοκληρωμένη λειτουργία της μονάδας. Η Τράπεζα Μητρικού Γάλακτος ασχολείται με τη διαχείριση και τη σωστή αξιοποίηση του μητρικού γάλακτος για τα νεογνά που νοσηλεύονται στην MENN.

3.1.1 Απλή Νοσηλεία ή Πρωτοβάθμια Φροντίδα (Επίπεδο I)

Στο πρώτο επίπεδο φροντίδας νοσηλεύονται υγιή τελειόμηνα νεογνά ή μεγάλου βάρους γέννησης πρόωρα νεογνά ($BΓ < 2,500$ γρ), που εμφανίζουν ήπια προβλήματα υγείας, όπως ο νεογνικός ίκτερος και οι τοπικές λοιμώξεις. Επιπλέον, σ' αυτό το επίπεδο μεταφέρονται υγιή νεογνά που νοσηλεύονταν στο δεύτερο ή τρίτο επίπεδο φροντίδας και πλέον αναρρώνουν.

Η μονάδα λειτουργεί υποχρεωτικά σε Μαιευτικές Κλινικές με αριθμό γεννήσεων < 1000 το χρόνο ή μπορεί να είναι ενσωματωμένη σε μονάδες νοσηλείας επιπέδου II ή III. Η μονάδα θα πρέπει να είναι σε άμεση πρόσβαση με το Μαιευτήριο, να είναι εύκολα προσπελάσιμη από τη Μαιευτική Νοσηλευτική Μονάδα και από την Κεντρική Αποστείρωση. Η δύναμη της μονάδας είναι 12-16 νεογνικά κρεβάτια (κουνάκια). Σε αυτό το επίπεδο τα νεογνά φιλοξενούνται σε κουνάκια και όχι σε θερμοκοιτίδες και είναι ντυμένα για την πρόληψη

απώλειας θερμότητας. Το προσωπικό αποτελείται από μαίες και νοσηλεύτριες με εξειδίκευση στη φροντίδα πρόωρων νεογνών και από νεογνολόγους. Το μαιευτικό και νοσηλευτικό προσωπικό είναι υπεύθυνο για τη φροντίδα των νεογνών, καλύπτει τη λειτουργία του τμήματος με βάρδιες σε κυκλικό ωράριο. Το ιατρικό προσωπικό καλύπτει με εικοσιτετράωρες συνήθως εφημερίες τη λειτουργία της ΜΕΝΝ και ο διευθυντής της κλινικής με το εφημερεύοντα νεογνολόγο και όλο το προσωπικό κάνουν ημερήσια επίσκεψη των για την παρακολούθηση και την εκτίμηση της πορείας των νεογνών. Οι γονείς μπορούν να επισκέπτονται καθημερινά το νεογνό τους στις ώρες επισκεπτηρίου και, ανάλογα με το πρωτόκολλο της κάθε κλινικής, οι μητέρες έχουν τη δυνατότητα να θηλάζουν ή να σιτίζουν τα νεογνά πάντα υπό με την επίβλεψη του προσωπικού.

3.1.2 Ενδιάμεση Νοσηλεία ή Δευτεροβάθμια Φροντίδα (Επίπεδο II)

Η Νεογνική Μονάδα δευτεροβάθμιας φροντίδας αφορά στη νοσηλεία πρόωρων νεογνών με σοβαρότερα προβλήματα υγείας. Μερικά από αυτά είναι το βάρος γέννησης <1500 γρ, τα ελαφρά αναπνευστικά προβλήματα, οι απλές λοιμώξεις. Υπάγεται λειτουργικά στη Μονάδα Νεογέννητων Επιπέδου III Μαιευτικής ή Παιδιατρικής Κλινικής ή αποτελεί ιδιαίτερο τμήμα του Μαιευτηρίου. Βασική προϋπόθεση για τη λειτουργία της Δευτεροβάθμιας Φροντίδας είναι να εκτελούνται τουλάχιστον 1500 τοκετοί το χρόνο στο Μαιευτήριο, στο οποίο υπάγεται. Η μονάδα χωροθετείται, όπως οι αντίστοιχες επιπέδου I, και αποτελείται από 8-10 θερμοκοιτίδες Επιπέδου II και από 10-12 κουνάκια επιπέδου I. Τα νεογνά που βρίσκονται σε θερμοκοιτίδες φοράνε μόνο πάνες καθώς τους προστατεύει το ρυθμισμένο θερμικό περιβάλλον της θερμοκοιτίδας.

Σε αυτό το επίπεδο φροντίδας το μαιευτικό/νοσηλευτικό προσωπικό πρέπει να είναι εκπαιδευμένο στην εντατική νοσηλεία με γνώσεις που αφορούν και τη χρήση και λειτουργία χρησιμοποίησης των μηχανημάτων της μονάδας και μπορεί να αποτελείται είτε από μαίες είτε από νοσηλεύτριες. Ο ρόλος των μαιών/νοσηλευτών και των νεογνολόγων σε αυτό το επίπεδο στάδιο είναι πιο ουσιαστικός, καθώς νοσηλεύονται πιο σοβαρά περιστατικά, που χρειάζονται συνεχή παρακολούθηση αξιολόγηση και εργαστηριακές εξετάσεις. Η επίσκεψη των γονέων είναι δυνατή τις ώρες του επισκεπτηρίου, πάντα ακολουθώντας τις οδηγίες για την πρόληψη μετάδοσης μικροβίων (π.χ. πλύσιμο χεριών, ποδονάρια).

3.1.3 Εντατική Νοσηλεία ή Τριτοβάθμια Φροντίδα (Επίπεδο III)

Η Νεογνική μονάδα τριτοβάθμιας φροντίδας αφορά τη νοσηλεία πρόωρων βρεφών < 1500 gr με βαριά αναπνευστικά προβλήματα, σοβαρό ίκτερο, χειρουργικά προβλήματα κλπ. Βασική προϋπόθεση για τη λειτουργία της Τριτοβάθμιας Φροντίδας είναι να εκτελούνται τουλάχιστον 4000 τοκετοί το χρόνο στο Μαιευτήριο στο οποίο υπάγεται η Μονάδα. Η δύναμη του Επιπέδου III είναι 10 θερμοκοιτίδες επιπέδου III και 15-20 θερμοκοιτίδες επιπέδου II.

Σε αυτό το επίπεδο το νοσηλευτικό προσωπικό είναι υπεύθυνο για την παρακολούθηση των μηχανημάτων και τη γενική φροντίδα των νεογνών. Οι νεογνολόγοι είναι υπεύθυνοι για τον έλεγχο της υγείας των νεογνών και για την διεξαγωγή ιατρικών παρεμβάσεων και εργαστηριακών εξετάσεων για τη βελτίωση της υγείας των νεογνών. Ως τμήμα είναι ιδιαίτερα στρεσογόνο σε σύγκριση με τα άλλα δύο επίπεδα φροντίδας, καθώς μπορούν να εμφανιστούν επείγουσες καταστάσεις ανά πάσα στιγμή. Λόγω της βαρύτητας των περιστατικών η επίσκεψη των γονέων είναι πιο αυστηρή και απαιτεί μεγάλη προσοχή. Συχνά ο φωτισμός της αίθουσας είναι μειωμένος, γιατί το δυνατό φως ενοχλεί τα πρόωρα νεογνά.

3.1.4 Θάλαμοι Εντατικής Απομόνωσης

Οι θάλαμοι Εντατικής απομόνωσης είναι εξειδικευμένοι χώροι ενσωματωμένοι στη ΜΕΝΝ. Αποτελούν ένα ξεχωριστό δωμάτιο στο οποίο νοσηλεύονται νεογνά που έχουν εκτεθεί σε κάποιον ιό και αποτελούν κίνδυνο για την εξάπλωση του ιού στα υπόλοιπα νεογνά της Μονάδας. Όταν το συγκεκριμένο δωμάτιο δεν χρησιμοποιείται για απομόνωση, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη φροντίδα άλλων βρεφών και άλλους κλινικούς σκοπούς (Browne et al. 2007).

Κάθε θάλαμος θα πρέπει να έχει έναν ελεύθερο χώρο 14 m² (χώρος δαπέδου), εκτός από την περιοχή εισόδου. Είναι απαραίτητοι οι χώροι για πλύσιμο των χεριών και αποθήκευση καθαρών και λερωμένων υλικών κοντά στην είσοδο του δωματίου. Τα συστήματα εξαερισμού για τα δωμάτια εντατικής απομόνωσης θα πρέπει να παρέχουν αρνητική πίεση του αέρα με εξάντληση προς τα έξω, και πρέπει να πληρούν συγκεκριμένα πρότυπα για την ακουστική. Οροφές και πατώματα συμπεριλαμβανομένων των εισόδων θα πρέπει να «σφραγίζονται αεροστεγώς», έτσι ώστε ο αέρας να μην διεισδύει στο περιβάλλον από εξωτερικούς χώρους ή από άλλους χώρους (Browne et al. 2007).

Βασική προϋπόθεση για τους θαλάμους απομόνωσης είναι οι συσκευές αυτόματου κλεισίματος σε όλες τις πόρτες εξόδου του δωματίου. Ένα ηλεκτρονικό σύστημα επικοινωνίας έκτακτης ανάγκης και παρακολούθησης είναι αναγκαίο, ώστε να είναι ανά πάσα στιγμή γνωστή, η κατάσταση της υγείας του νεογνού. Τα παράθυρα παρατήρησης πρέπει να καλύπτονται με εσωτερικές περσίδες για εναλλασσόμενη προστασία της ιδιωτικής ζωής ή με αδιαφανές γυαλί για πλήρη προστασία της ιδιωτικής ζωής.

3.1.5 Τράπεζα Γάλακτος και MENN

Τράπεζα γάλακτος είναι η υπηρεσία που συλλέγει, ελέγχει, αν χρειαστεί επεξεργάζεται, αποθηκεύει και τελικά χορηγεί σε νεογνά μητρικό γάλα, το οποίο προσφέρεται χωρίς αμοιβή από μητέρες, που βρίσκονται στη λοχεία και πληρούν κριτήρια δότριας μητρικού γάλακτος. (Tully, Jones, & Tully, 2001). Η τράπεζα είναι χρήσιμη στις μητέρες και στα νεογνά, που φιλοξενούνται για πολλές ημέρες στην εντατική. Οι τράπεζες γάλακτος συνήθως λειτουργούν σε νοσοκομεία, που έχουν νεογνολογικές μονάδες, αλλά μπορούν να λειτουργούν και ανεξάρτητα, σε άλλους χώρους εκτός νοσοκομείου. Η πρώτη τράπεζα δημιουργήθηκε στη Βιέννη το 1909 και στην Αμερική το 1943. Το 1985 θεσπίστηκε από την Αμερικάνικη Οργάνωση Τραπεζών Γάλακτος το πρωτόκολλο το οποίο θεωρήθηκε ως θεμελιώδης αρχή για την οργάνωση όλων των Τραπεζών Γάλακτος στην Αμερική και στην Ευρώπη. Στις ΗΠΑ υπάρχει οργανωμένο δίκτυο σε πανεθνικό επίπεδο, ενώ στην Ελλάδα υπάρχουν ως τώρα τράπεζες μητρικού γάλακτος μόνο στην Αθήνα, η μία στο νοσοκομείο «Ελενα Βενιζέλου» και η δεύτερη στο ιδιωτικό μαιευτήριο «Ιασώ». Βέβαια στις υπόλοιπες MENN είναι δυνατή η υποδοχή ομόλογων δοτριών, καθώς δεν είναι απαραίτητες οι περαιτέρω εξετάσεις της μητέρας.

Σύμφωνα με το πρωτόκολλο, για να γίνει η λήψη του γάλακτος θα πρέπει οι μητέρες δότριες μητρικού γάλακτος να επιλέγονται προσωπικά, με βάση το ιατρικό ιστορικό τους για ασθένειες και συνήθειες (χρήση ουσιών, οινόπνευματος, κάπνισμα κτλ.) και στη συνέχεια, με τη γραπτή συγκατάθεσή τους, να ελέγχονται με αιματολογικές δοκιμασίες για μεταδοτικές ασθένειες. Εάν είναι αρνητικές σε όλα τα παραπάνω, εκπαιδεύονται στο να συλλέγουν και να μεταφέρουν το γάλα τους σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες. Οι μητέρες δότριες χωρίζονται σε δύο κατηγορίες, τις ομόλογες δότριες και τις ετερόλογες δότριες. Οι ομόλογες δότριες συλλέγουν το γάλα και το διαθέτουν για το δικό τους νεογνό, ενώ οι ετερόλογες δότριες δίνουν του γάλα τους σε άλλα νεογνά.

Ομόλογες δότριες

Οι ομόλογες δότριες αφορούν τις μητέρες που αντλούν και φέρνουν το γάλα τους για το δικό τους μωρό (Woo and Spatz, 2007). Οι ομόλογες μητέρες συλλέγουν το γάλα το οποίο χορηγείται στο νεογνό με καθετήρα σίτισης ή εναλλακτικούς τρόπους σίτισης ή μπιμπερό, επειδή δεν είναι εφικτός ο μητρικός θηλασμός. Οι κυριότεροι λόγοι της αδυναμίας θηλασμού είναι η προωρότητα, η λαγωχειλία, ο βραχύς χαλινός της γλώσσας. Το γάλα αυτό δεν χρειάζεται να υποστεί επεξεργασία παστερίωσης για την καταστροφή μικροβίων και ιών.

Ετερόλογες δότριες

Είναι οι μητέρες που χαρίζουν το γάλα τους και προορίζεται για νεογνά που είτε δεν μπορούν να θηλάσουν από τη μητέρα τους λόγω κάποιου προβλήματος σίτισης είτε η μητέρα του νεογνού δεν μπορεί να του παρέχει μητρικό γάλα. Το γάλα αυτό παστεριώνεται σε ειδικούς παστεριωτές για μητρικό γάλα για να προληφθεί η μετάδοση μικροβίων και βλαβερών ουσιών στο νεογνό.

Κανόνες Συλλογής και Μεταφοράς Μητρικού Γάλακτος

Βασική προϋπόθεση για τη συλλογή και τη μεταφορά μητρικού γάλακτος είναι να ακολουθούνται πιστά οι κανόνες υγιεινής. Το μητρικό γάλα δεν έχει μικρόβια, αλλά μπορεί να αποκτήσει, όταν έρθει σε επαφή με οποιοδήποτε φορέα μικροβίων, ή όταν εκτεθεί σε λανθασμένες συνθήκες συντήρησης του. Στην περίπτωση αυτή το νεογνό, μπορεί να εκτεθεί σε κίνδυνο, εφόσον δεν έχει ακόμη καλά αναπτυγμένο ανοσοποιητικό σύστημα. Γι' αυτό το λόγο πρέπει να γίνεται αποστείρωση των σκευών, που θα χρησιμοποιηθούν για τη συλλογή του γάλακτος (θήλαστρο, πλαστικά δοχεία) πριν από κάθε συλλογή. Η φύλαξη του γάλακτος μπορεί να γίνει σε γυάλινο δοχείο, σε πλαστικό δοχείο κατάλληλο για την αποθήκευση τροφής και χωρίς δυσφαινόλη ή σε ειδικά σακουλάκια φύλαξης μητρικού γάλακτος. Όποιο κι αν είναι το σκεύος, που θα επιλεγεί για φύλαξη, θα πρέπει να αναγράφεται πάνω η ημερομηνία και η ώρα συλλογής του γάλακτος και να επιλέγεται κάθε φορά το παλιότερο. (Lording, R. J., 2006)

Καλό είναι η συλλογή του γάλακτος να γίνεται σε μικρές ποσότητες, περίπου 30-60 ml σε κάθε δοχείο, ώστε να αποφεύγεται η άσκοπη ρίψη του όταν δεν καταναλώνεται από το νεογνό, αλλά και να αποψύχεται πιο γρήγορα. Ποτέ δεν γίνεται ανάμιξη γάλακτος, που μόλις έχει συλλέξει η μητέρα, με κρύο από το ψυγείο. Ως προς τη μεταφορά του μητρικού γάλακτος, αυτή γίνεται με την τοποθέτηση του γάλακτος σε δοχείο με παγοκύστες για την καλύτερη διατήρησή του.

3.2 Το Προσωπικό της MENN

Ως προς το προσωπικό της MENN, υπάρχουν συγκεκριμένες κατηγορίες προσωπικού που απασχολείται με συγκεκριμένες δραστηριότητες. Είναι σημαντικός ο ρόλος του καθένα από τους εργαζόμενους της MENN και η επιτυχής έκβαση του κάθε περιστατικού βασίζεται στην ομαδική εργασία του ιατρικού, του νοσηλευτικού και του λοιπού προσωπικού της μονάδας.

Η σύνθεση του προσωπικού περιλαμβάνει :

- Έναν Παιδίατρο με διετή (2) εξειδίκευση στην Νεογνολογία, ως Επιστημονικό Υπεύθυνο.
- Έναν Παιδίατρο με βμηνη τουλάχιστον εξειδίκευση στην Νεογνολογία επί 24ώρου βάσεως.
- Έναν παιδίατρο επιπλέον, ανά δέκα (10) θερμοκοιτίδες.
- Ένα νοσηλεύτη(-τρια) Τ.Ε.Ι. ισότιμων σχολών της Ημεδαπής ή Αλλοδαπής , ως Προϊστάμενο.
- Έναν νοσηλεύτη(-τρια) Τριετούς ή Διετούς φοιτήσεως ανά πέντε (5) θερμοκοιτίδες, επί 24ώρου βάσεως.

3.2.1 Ιατρικό προσωπικό

Το ιατρικό προσωπικό διακρίνεται σε μόνιμο με πλήρη και αποκλειστική απασχόληση στο περιβάλλον της MENN και σε εκπαιδευόμενους ιατρούς, που έχει την πλήρη και αποκλειστική ευθύνη για το σύνολο των νεογνών. Για κάθε ένα από αυτά και για όσο χρόνο παραμένουν στη MENN ορίζεται κατά περίπτωση ένας ιατρός ως θεράπων. Ο θεράπων ιατρός είναι υπεύθυνος για την φαρμακευτική αγωγή και τις ιατρικές πράξεις που εκτελούνται στο νεογνό. Ιατροί άλλων ειδικοτήτων καλούνται κατά περίπτωση από τον θεράποντα ο οποίος έχει την ευχέρεια και την ευθύνη να ακολουθήσει μερικά ή στο σύνολο ή καθόλου τις οδηγίες του συμβούλου. Το ιατρικό προσωπικό της MENN καθορίζει τα κριτήρια εισόδου και εξόδου των νεογνών στη Μονάδα. Επίσης, αναλαμβάνει την καθημερινή ενημέρωση των γονέων, συμμετέχει στις οργανωμένες δραστηριότητες του τμήματος ενώ είναι δυνατόν όταν κληθεί

από τον θεράποντα ιατρό άλλου τμήματος να καθοδηγήσει ως προς τις προτεραιότητες της αντιμετώπισης του νεογνού και να συμβάλει στην χάραξη θεραπευτικής στρατηγικής.

3.2.2 Μαιευτικό και Νοσηλευτικό προσωπικό

Το μαιευτικό και νοσηλευτικό προσωπικό είναι πλήρους και αποκλειστικής απασχόλησης στη MENN και μπορεί να αποτελείται από μαιές ή νοσηλεύτριες. Το καθηκοντολόγιο περιλαμβάνει την παρακολούθηση και καταγραφή των ζωτικών σημείων με την χρήση του κατάλληλου εξοπλισμού, την εκτέλεση των ιατρικών οδηγιών, την ετοιμότητα για CPR, τον έλεγχο επάρκειας και καταλληλότητας του φαρμακευτικού αποθέματος και υλικών και την εργασία σύμφωνα με τα νοσηλευτικά πρωτόκολλα (Brittingham, L. A., & Guglielmo, K. C., 2013).

3.2.3 Λοιπό προσωπικό

Για την λειτουργία της MENN απαιτείται η συμβολή βοηθητικού προσωπικού μόνιμης ή περιοδικής απασχόλησης. Απαραίτητη κρίνεται η συμβολή της ειδικής ομάδας καθαρισμού των χώρων της MENN, εξοικειωμένη με τα πρωτόκολλα πρόληψης των λοιμώξεων, της ξεχωριστής συλλογής των μολυσματικών και αιχμηρών αντικειμένων και με γνώση των ιδιαιτεροτήτων της ασφαλούς, τόσο για τους ίδιους όσο και για τις ηλεκτρονικές συσκευές, φροντίδας των ιατρικών μηχανημάτων. Ουσιαστική συμβολή στο έργο της MENN έχουν οι βοηθοί θαλάμου και οι τραυματιοφορείς, οι οποίοι είναι επιθυμητό να είναι αποκλειστικής απασχόλησης στον χώρο. Στην αντίθετη περίπτωση, η εργασία τους στη MENN αποκτά προτεραιότητα, στην περίπτωση που τους ζητηθεί σε όλη τη διάρκεια της ημέρας.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1

ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΙΑΤΡΙΚΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΑΝΑΦΟΡΙΚΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥΣ ΣΤΑ ΝΕΟΓΝΑ

<u>Ιατρικό Προσωπικό</u>	Όλοι οι διαγνωστικοί και θεραπευτικοί χειρισμοί
	Χορήγηση ενδοφλέβιων φαρμάκων
	Λήψη δειγμάτων φλεβικού και αρτηριακού αίματος
	Καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση
	Ενδοτραχειακή διασωλήνωση
	Τοποθέτηση θωρακικής παροχέτευσης ή παρακέντησης θώρακα
	Τοποθέτηση ομφαλικών αγγείων
	Τοποθέτηση κεντρικών φλεβικών καθετήρων
	Οσφυονωτιαία παρακέντηση
	Υπερηβική παρακέντηση
	Εκτίμηση αερίων αίματος και ρύθμιση των στοιχείων του αναπνευστήρα
	Χορήγηση επιφανειοδραστικού παράγοντα
	Ενημέρωση γονέων
<u>Νοσηλευτικό Προσωπικό</u>	Προετοιμασία και χορήγηση όλων των φαρμάκων
	Προετοιμασία και χορήγηση ενδοφλεβίων διαλυμάτων και παρεντερικής διατροφής
	Περιποίηση και σίτιση νεογνών
	Ενδοτραχειακές αναρροφήσεις
	Προετοιμασία αναπνευστήρων για χρήση
	Εφαρμογή μηχανημάτων παρακολούθησης ζωτικών λειτουργιών (Monitors)
	Παρακολούθηση και καταγραφή ζωτικών λειτουργιών
	Έλεγχος λειτουργίας μηχανημάτων και διαφόρων συσκευών

	Έλεγχος επάρκειας υλικού σε κάθε θάλαμο, συμπλήρωση ελλείψεων
	Βοήθεια στο γιατρό κατά την εκτέλεση μικροεπεμβάσεων και διαφόρων χειρισμών
	Ενημέρωση των γιατρών για ενδεχόμενα οξεία προβλήματα των νεογνών, ή μεταβολές της καταστάσεώς του.

(The Intensive Care Society, 1997)

3.3 Συνεργασία Με Άλλες Κλινικές – Ειδικά Εργαστήρια

Η MENN, παρ' όλο που είναι ένα αυτόνομο λειτουργικά τμήμα, συνεργάζεται συστηματικώς με άλλες κλινικές και ειδικά εργαστήρια. Η συνεργασία αυτή βασίζεται στην αναγκαιότητα για συμπληρωματικό έλεγχο των νεογνών (οφθαλμολογικός έλεγχος, προκλητά δυναμικά κ.α.), για εξειδικευμένη εκτίμηση της κατάστασης ενός νεογνού (ηλεκτροεγκεφαλογράφημα) και για την εξειδικευμένη χειρουργική αντιμετώπιση σοβαρότερων προβλημάτων (υδροκέφαλος, ομφαλοκήλη, γαστρόσχιση κ.α.). Συγκεκριμένα, η MENN συνεργάζεται με τα παρακάτω τμήματα:

1. Οφθαλμολογική Κλινική

Ειδικός Παιδο-οφθαλμίατρος εξετάζει όλα τα πρόωρα νεογνά με βάρος γέννησης μικρότερο από 1500 γρ. και διάρκεια κύησης μικρότερης των 32 εβδομάδων, βάσει του ειδικού πρωτοκόλλου για τον έλεγχο οπισθοφακικής ινοπλασίας. Επίσης εξετάζονται όλα τα νεογνά που χρήζουν οφθαλμολογικού ελέγχου λόγω κάποιας πάθησής τους.

2. Παιδιατρική Κλινική

Είναι απαραίτητη η συνεργασία των δύο κλινικών τόσο σε κλινικό επίπεδο για τη φροντίδα νεογνών με ειδικά προβλήματα όσο και σε ερευνητικό επίπεδο.

3. Ορθοπεδική Κλινική

Ειδικός ορθοπαιδικός που ασχολείται με παιδιατρικά προβλήματα είναι πάντα διαθέσιμος σε περιπτώσεις που προκύπτουν προβλήματα της αρμοδιότητάς του (συγγενές εξάρθημα ισχίων, συγγενείς ανωμαλίες οστών, οστεομυελίτιδες, αρθρίτιδες).

4. Παιδοχειρουργική Κλινική

Υπάρχει συνεχής συνεργασία με την Παιδοχειρουργική Κλινική για τα νεογνά που χρήζουν χειρουργικής επέμβασης. Μετά τη χειρουργική επέμβαση, τα νεογνά μεταφέρονται στην Εντατική Νοσηλεία της Κλινικής όπου και νοσηλεύονται. Οι νεογνολόγοι συνεργάζονται με τους παιδοχειρουργούς για την καλύτερη δυνατή έκβαση του περιστατικού.

5. Εργαστήριο Κλινικής Νευροφυσιολογίας

Στο εργαστήριο αυτό, γίνονται ηλεκτροεγκεφαλογραφήματα και προκλητά δυναμικά στα νεογνά με νευρολογικά προβλήματα, μετά από συνεννόηση με τους ειδικούς παιδονευρολόγους.

6. Νευροχειρουργική Κλινική

για την χειρουργική αντιμετώπιση των νευροχειρουργικών προβλημάτων (υδροκέφαλος, μηνιγγομυελοκήλες και άλλες συγγενείς δυσπλασίες).

7. Ειδικά Εργαστήρια

Αιματολογικό, Βιοχημικό, Μεταβολικό, Γενετικής, Ανοσολογικό. Σε αυτά τα εργαστήρια γίνονται εργαστηριακές εξετάσεις που χρειάζονται για τον έλεγχο των νεογνών.

8. Φυσιοθεραπευτές

Ειδικός φυσιοθεραπευτής για τα νεογνά βρίσκεται σε συνεχή συνεργασία με τη ΜΕΝΝ και ασχολείται τόσο με τα νεογνά που νοσηλεύονται στην όσο και μ' αυτά που παρακολουθούνται στα εξωτερικά ιατρεία.

Είναι σημαντικό να τονισθεί ότι σε πολύ ειδικές περιπτώσεις, και όταν το Νοσοκομείο όπου στεγάζεται η ΜΕΝΝ δεν διαθέτει κάποιο από αυτά τα τμήματα, υπάρχει η δυνατότητα συνεργασίας της μονάδας με κάποιο άλλο Νοσοκομείο πλήρως εξοπλισμένο.

(Δρόσου-Αγακίδου, Β., 2009)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 – Προδιαγραφές για τη Λειτουργία της MENN

4.1 Χωροταξικές Προδιαγραφές

Η μονάδα θα πρέπει να είναι σε άμεση επαφή με το Μαιευτήριο, να είναι εύκολα προσπελάσιμη από τη Μαιευτική Νοσηλευτική Μονάδα και από την Κεντρική Αποστείρωση. Η Μ.Ε.Ν. Νεογνών είναι μια ξεχωριστή περιοχή εντός της εγκατάστασης της υγειονομικής περίθαλψης, με ελεγχόμενη πρόσβαση και ελεγχόμενο περιβάλλον. Πρέπει να βρίσκεται σε χώρο που έχει σχεδιαστεί για το σκοπό αυτό ώστε να παρέχει αποτελεσματική μετακίνηση του εξειδικευμένου προσωπικού, της οικογένειας και του εξοπλισμού. Ο σκοπός επιλογής των συγκεκριμένων περιοχών εντός του νοσοκομείου είναι να παρέχεται ασφαλή και αποτελεσματική μετακίνηση των νεογνών με ταυτόχρονο σεβασμό της ιδιωτικής ζωής τους. Κατά συνέπεια, η Μ.Ε.Ν. Νεογνών πρέπει να είναι μια ξεχωριστή, ελεγχόμενη περιοχή που γειτνιάζει άμεσα με άλλες υπηρεσίες περιγεννητικής φροντίδας, εκτός από ορισμένες περιπτώσεις όπου εξαιρέσεις μπορούν να δικαιολογηθούν. Η μεταφορά των νεογνών εντός του νοσοκομείου θα πρέπει να είναι δυνατή χωρίς τη χρήση των γενικών δημοσίων διαδρόμων (Gray & Philbin 2004; Browne et al. 2007).

Γενικά, και για τα τρία επίπεδα η διαμόρφωση των χώρων θα πρέπει να δίνει τη δυνατότητα κυκλοφορίας του προσωπικού σε όλη τη μονάδα χωρίς να εξέρχεται κανείς από αυτή, και να εξασφαλίζει ευχερή και ανεμπόδιστη παρακολούθηση των νεογέννητων. Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή θα πρέπει να καθαρίζονται εύκολα με αντισηπτικά διαλύματα. Η μονάδα περιλαμβάνει τις ακόλουθες λειτουργικές ενότητες:

- Το χώρο της κύριας νοσηλείας.
- Τους βοηθητικούς χώρους υποστήριξης.

Ο χώρος κύριας νοσηλείας περιλαμβάνει προθάλαμο, ο οποίος χρησιμεύει για αλλαγή ρούχων του προσωπικού και θα πρέπει να είναι εξοπλισμένος με ράφια και νιπτήρα. Ο θάλαμος νοσηλείας μπορεί να είναι ενιαίος ή να χωρίζεται σε διαμερίσματα, ανάλογα με τα επίπεδα νοσηλείας (I,II,III). Ο θάλαμος νοσηλείας μπορεί να αυξομειώνεται κατά την απαραίτητη επιφάνεια για τον έλεγχο, κίνηση, και εργασία προσωπικού. Ο χώρος κύριας νοσηλείας πρέπει να διαθέτει:

- Για το Επίπεδο Νοσηλείας I : παροχή ρεύματος, O₂, πεπιεσμένου αέρα και αναρρόφηση ανά 2 θερμοκοιτίδες.
- Για το Επίπεδο Νοσηλείας II : 4 παροχές ρεύματος ανά θερμοκοιτίδα, παροχή O₂, πεπιεσμένου αέρα και αναρρόφησης ανά θερμοκοιτίδα.
- Για το Επίπεδο Νοσηλείας III : 12 παροχές ρεύματος ανά θερμοκοιτίδα, 2 παροχές O₂, πεπιεσμένου αέρα και αναρρόφησης ανά θερμοκοιτίδα.

4.1.1 Μετρικά Στοιχεία Νεογνικής Μονάδας

Για το Επίπεδο Νοσηλείας I απαιτείται χώρος 3 m² ανά θερμοκοιτίδα και απόσταση 1.0 m μεταξύ των θερμοκοιτίδων. Για το Επίπεδο Νοσηλείας II απαιτείται χώρος 6 m² ανά θερμοκοιτίδα και απόσταση 1.5 m μεταξύ των θερμοκοιτίδων. Για το Επίπεδο Νοσηλείας III απαιτείται χώρος 10 m² ανά θερμοκοιτίδα και απόσταση 1.8 m μεταξύ των θερμοκοιτίδων.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.1

ΜΕΤΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΝΕΟΓΝΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ

ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΟΙ ΧΩΡΟΙ	ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΩΦΕΛΙΜΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ m ²	ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΩΦΕΛΙΜΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ m	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΚΥΡΙΑ ΝΟΣΗΛΕΙΑ			
ΠΡΟΘΑΛΑΜΟΣ ΘΑΛΑΜΟΥ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ	7		Αλλαγή ρούχων Πλύσιμο χεριών
ΘΑΛΑΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ	60 – 80 (110 - 250)		Παροχή ρεύματος Λήψεις O ₂ , πεπιεσμένου, κενού Νιπτήρες, πάγκοι εργασίας
ΑΠΟΜΟΝΩΣΗ	7 – 14		Επίπεδο II & III

ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ		
		ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Είσοδος – Αναμονή	6	
Γραφείο Διευθυντή	9	
Γραφείο Ιατρών	12	
Στάση Εργασίας	15	Πάγκος, ντουλάπα
Εργαστήριο	15	Εργαστηριακοί πάγκοι
Χώρος ανάπαυσης	6	
WC /D Ιματιοθήκες	12	
Κουζίνα – Γαλακτοκομείο	6	Ντουλάπια, πάγκος εργασίας με νεροχύτη, αποστειρωτήρας γάλακτος και σκευών
Χώρος ακτινολογικού	3	
Χώρος θηλασμού	5	Προθάλαμος, νιπτήρας
Αποθήκη θερμοκοιτίδων		Αναλόγως μεγέθους
Χώρος πλύσης	6	
Αποθήκη υλικών	6	
Χώρος ακαθάρτων	6	

4.1.2 Υποστηρικτικοί Χώροι

Ξεχωριστές υποστηρικτικές εγκαταστάσεις πρέπει να προβλέπονται στη ΜΕΝΝ για ιατρικό εξοπλισμό αποθήκευσης, υπηρεσίες διαχείρισης μονάδας, απόρριψη των χρησιμοποιημένων υλικών κλπ.

Θα πρέπει να έχει προβλεφθεί ο σχεδιασμός χώρου για την αποθήκευση των προμηθειών που χρησιμοποιούνται συχνά για την φροντίδα των νεογνών ενώ αναγκαία είναι και η αποθήκευση του μολυσματικού υλικού πριν από την απομάκρυνσή του από το χώρο της ΜΕΝΝ. Το σύστημα εξαερισμού στους βοηθητικούς χώρους θα πρέπει να έχει κατασκευαστεί ώστε να δημιουργεί την κατάλληλη πίεση ενώ πιθανά μολυσμένα σωματίδια των χώρων καθαρισμού δεν θα πρέπει να εισέρχονται σε καμία περίπτωση σε χώρους της ΜΕΝΝ (Thompson, D. R. et al., 2012)

Επίσης, είναι απαραίτητη μια καθορισμένη περιοχή για τη συλλογή των ανακυκλώσιμων υλικών που χρησιμοποιούνται στη μονάδα με διαστάσεις τουλάχιστον ένα τετραγωνικό ανά κλίνη έξω από την περιοχή φροντίδας. Ένας επιπλέον ξεχωριστός χώρος ή γραφείο θα πρέπει να έχει προβλεφθεί για εργασίες όπως η σύνταξη πιο λεπτομερών αρχείων, τηλεφωνική επικοινωνία, χώρους τήρησης αρχείων φροντίδας και νοσηλείας του νεογνού καθώς και αποθηκευτικοί χώροι με διαχωριστικές ζώνες. Οι βοηθητικοί χώροι υποστήριξης περιλαμβάνουν:

- Είσοδο, Προθάλαμο και χώρο αναμονής συγγενών.
- Γραφεία Διευθυντή και Γιατρών.
- Στάση εργασίας αδελφών με ντουλάπια και πάγκο με νεροχύτη.
- Δωμάτιο εφημερεύοντος γιατρού με WC/D για τα Επίπεδα Νοσηλείας II & III.
- Χώρο ανάπαυσης προσωπικού.
- WC/D και ιματιοθήκη προσωπικού.
- Εργαστήριο αερίων αίματος για τα Επίπεδα Νοσηλείας II & III.
- Κουζίνα-γαλακτοκομείο με πάγκο εργασίας με νεροχύτη, ντουλάπια κλπ.
- Χώρο κινητού ακτινολογικού μηχανήματος.
- Χώρο θηλασμού με προθάλαμο αλλαγής ρούχων και νιπτήρα.
- Αποθήκη θερμοκοιτίδων.
- Χώρο καθαρισμού θερμοκοιτίδων.
- Αποθήκη υλικού.
- Χώρο συλλογής ακαθάρτων.

4.1.3 Φωτισμός Χώρων

Ο φωτισμός στους χώρους της MENN πρέπει να είναι ρυθμισμένος μέσω μιας σειράς λαμπτήρων όχι περισσότερων από 600 lux. Τόσο το φυσικό και όσο και το τεχνητό φως πρέπει να έχουν στοιχεία ελέγχου που να επιτρέπουν την άμεση μείωση ή αύξηση του φωτισμού. Οι ηλεκτρικές πηγές φωτός πρέπει να έχουν συγκεκριμένο δείκτη χρωματικής απόδοσης (CRI) (Rea 2011) και ένα πλήρες φάσμα δείκτη χρώματος (FSCI) (Rea et al. 2004). Επίσης, θα πρέπει να αποφεύγεται η περιττή υπεριώδης ή υπέρυθη ακτινοβολία με τη χρήση των κατάλληλων λαμπτήρων, φακών ή φίλτρων (Illuminating Engineering Society of North America 2006).

Το βασικό στοιχείο που θα πρέπει να ακολουθείται είναι η αποφυγή της απευθείας έκθεσης του νεογνού σε φωτισμό, φυσικό ή τεχνητό. Απαιτείται, σημαντική ευελιξία στα επίπεδα φωτισμού, έτσι ώστε οι διαφορετικές ανάγκες των βρεφών σε διάφορα στάδια της ανάπτυξης να διαμορφώνονται κατά περίπτωση. Ο έλεγχος του φωτισμού θα πρέπει να είναι προσβάσιμος για το προσωπικό και τις οικογένειες και ικανός να προσαρμόζεται σε όλο το συνιστώμενο εύρος των επιπέδων φωτισμού. Η χρήση πολλαπλών διακοπών φωτός ώστε να διαμορφώνονται διαφορετικά επίπεδα φωτισμού αποτελεί μια μέθοδο χρήσιμη από μια άποψη, αλλά μπορεί να δημιουργήσει σοβαρές δυσκολίες κατά την ταχεία συσκότιση του δωματίου.

4.1.4 Θερμοκρασία Περιβάλλοντος και Αερισμός

Το ιδανικό περιβάλλον για τα νεογνά πρέπει να είναι στη θερμοουδέτερη ζώνη. Η θερμοουδέτερη ζώνη αποτελεί το ουδέτερο θερμικό περιβάλλον. Σαν ουδέτερο περιβάλλον θεωρούμε εκείνο για το οποίο το νεογνό έχει θερμοκρασία σώματος φυσιολογική και σταθερή με την ελάχιστη κατανάλωση ενέργειας. Τα όρια του ουδέτερου θερμικού περιβάλλοντος εξαρτώνται από το βάρος σώματος, τη διάρκεια κύησης και την ηλικία ζωής. Συνήθως τα όρια κυμαίνονται από 33-36,5 °C τις πρώτες μέρες της ζωής. Στα τελειόμηνα γυμνά νεογνά το εύρος της θερμοουδέτερης ζώνης είναι μεγαλύτερο και οι θερμοκρασίες του θερμοουδέτερου περιβάλλοντος χαμηλότερες σε σχέση με τα πρόωρα νεογνά, λόγω της απουσίας υποδόριου ιστού και κεράτινης στιβάδας (κακή θερμική μόνωση ιστών). Παράγοντες όπως το ντύσιμο και τα σκεπάσματα αυξάνουν το εύρος της θερμοουδέτερης ζώνης και μειώνουν τις θερμοκρασίες του θερμοουδέτερου περιβάλλοντος.

Για τα νεογνά το ουδέτερο θερμικό περιβάλλον δεν εξαρτάται μόνο από παράγοντες που αναφέρθηκαν όπως το βάρος και η ηλικία κύησης, η θερμοκρασία του περιβάλλοντος, το ντύσιμο και η θέση του νεογνού, αλλά και από την υγρασία του περιβάλλοντος και την ταχύτητα του αέρα. Οι MENN πρέπει να σχεδιάζονται ώστε να παρέχουν μία θερμοκρασία αέρα από 22 έως 26°C και σε σχετική υγρασία 30 - 60% (ASHRAE 2003), ενώ πρέπει να αποφεύγεται η συμπύκνωση στο τοίχωμα και στις επιφάνειες των παραθύρων. Το σχέδιο εξαερισμού πρέπει να παρεμποδίζει τα αιωρούμενα σωματίδια να κινούνται ελεύθερα στο χώρο, καθώς και η εισαγωγή και εξαγωγή των σωληνώσεων εξαερισμού πρέπει καθορίζονται βάσει αρχιτεκτονικών σχεδίων. Ο αέρας εξαερισμού στη MENN θα πρέπει να φιλτράρεται με ορισμένη κατά περίπτωση απόδοση. Φίλτρα πρέπει να βρίσκονται έξω από την περιοχή εντατικής φροντίδας και νοσηλείας του νεογνού, έτσι ώστε να μπορούν να αλλάχθούν εύκολα και με ασφάλεια (Von Dolinger de Brito et al. 2007). Η εισαγωγή φρέσκου αέρα πρέπει να επιτυγχάνεται από σωλήνες εξάτμισης των συστημάτων εξαερισμού, κατάλληλο εξοπλισμό και συστήματα αεραγωγών (Gray & Philbin 2004).

4.2 Μηχανικές Απαιτήσεις

Μία σύγχρονη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας Νεογνών περιλαμβάνει εξελιγμένα μηχανήματα που είναι ικανά να διατηρήσουν στη ζωή το νεογνό (αναπνευστήρες) ή ακόμα και να το θεραπεύσουν (λάμπες φωτοθεραπείας). Ορισμένα μηχανήματα είναι υπεύθυνα για τη συνεχή παρακολούθηση και καταγραφή της θερμοκρασίας του σώματος, της αναπνοής, της καρδιακής λειτουργίας, της οξυγόνωσης, και της εγκεφαλικής δραστηριότητας (Otrmc.org., *NICU Equipment*, 2016).

Θερμοκοιτίδες

Η θερμοκοιτίδα μπορεί να περιγραφεί ως ένα πλαστικό ‘κουτί’, που διαθέτει εξοπλισμό ελέγχου της θερμοκρασίας και της υγρασίας. Είναι ειδικά σχεδιασμένες για τη διατήρηση του ουδέτερου θερμικού περιβάλλοντος και επομένως την πρόληψη αποβολής θερμότητας καθώς και για τον περιορισμό της έκθεσης σε μικρόβια και την πρόληψη μεταφορά μικροβίων από νεογνό σε νεογνό. Σε θερμοκοιτίδες μπορούν να φιλοξενηθούν νεογνά κάθε ηλικίας, από πολύ πρόωρα μέχρι και τελειόμηνα.

Αναπνευστήρες

Ο αναπνευστήρας είναι μια μηχανή αναπνοής που διοχετεύει αέρα στους πνεύμονες του νεογνού. Υπάρχουν είδη αναπνευστήρων που προσαρμόζονται στις αναπνευστικές ανάγκες του νεογνού.

Monitor

Τα monitor είναι μηχανήματα που παρακολουθούν και καταγράφουν τα ζωτικά σημεία του νεογνού, όπως οι σφίξεις, οι αναπνοές, η θερμοκρασία του σώματος, η αρτηριακή πίεση, και ο κορεσμός του οξυγόνου. Διαθέτουν αυτόματες ηχητικές ειδοποιήσεις σε περίπτωση υπέρβασης των φυσιολογικών ορίων των ζωτικών σημείων.

Λάμπες φωτοθεραπείας

Οι λάμπες φωτοθεραπείας χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση του νεογνικού ίκτερου. Εκπέμπουν ψυχρό λευκό ή κυανό φως. Το φως αυτό έχει την δυνατότητα να διασπά τη χολερυθρίνη σε άλλες πιο αβλαβείς ουσίες.

Συμπερασματικά, η MENN είναι ένα τμήμα που βασίζεται στη χρήση πολλών μηχανημάτων για τη σωστή λειτουργία της και την αποτελεσματικότητα των υπηρεσιών της. Για το λόγο αυτό ένας ολοκληρωμένος θάλαμος κύριας νοσηλείας πρέπει να περιλαμβάνει:

1. Μία (1) θερμοκοιτίδα ανά νεογνό.
2. Ένα (1) αναπνευστήρα ανά θερμοκοιτίδα.
3. Μία (1) ανοιχτή θερμοκοιτίδα μικροεπεμβάσεων.
4. Μία (1) αναρρόφηση φορητή.
5. Ένα (1) λαρυγγοσκόπιο.
6. Μία (1) συσκευή ενδοφλέβιων εγχύσεων υγρών ανά κλίνη.
7. Μία (1) συσκευή φωτοθεραπείας ανά τέσσερις (4) θερμοκοιτίδες, με ελάχιστο αριθμό μέσα στη Μονάδα δύο (2) συσκευές.
8. Ένα (1) αναλυτή αερίων αίματος πολλαπλών παραμέτρων.
9. Μία συσκευή αναμείξεως οξυγόνου ανά θερμοκοιτίδα.
10. Μία συσκευή θερμάνσεως αίματος.

4.2.1 Θερμοκοιτίδες

Η θερμοκοιτίδα είναι ένα από τα σημαντικότερα μηχανήματα του εξοπλισμού που χρησιμοποιείται στα Επίπεδα νοσηλείας II και III των MENN. Ενώ η μονάδα μπορεί να εξυπηρετεί διάφορες ειδικές λειτουργίες, ο βασικός της στόχος είναι να παρέχει ένα ασφαλές και σταθερό περιβάλλον για τα νεογνά που γεννήθηκαν πρόωρα ή με μια ασθένεια ή αναπηρία και που τα καθιστά ιδιαίτερα ευάλωτα στους πρώτους μήνες της ζωής τους (Baker, J. P., 1996).

Η έννοια της θερμοκοιτίδας υπήρχε πολύ πριν την δημιουργία της πρώτης Μονάδας Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών, και τη χρησιμοποιούσαν για την τεχνητή εκκόλαψη αυγών. Από εκεί εμπνεύστηκε και ο Γάλλος μαιευτήρας Stephane Tarnier όταν έφτιαξε την πρώτη θερμοκοιτίδα για νεογνά. Έτσι ο 1880, εγκαταστάθηκε η πρώτη θερμοκοιτίδα του σε Μαιευτική Κλινική του Παρισιού. Οι πρώτες θερμοκοιτίδες ήταν φτιαγμένες από ξύλο και γυαλί, γεγονός που τις έκανε φτηνές και εύκολες στη μετακίνηση. Για να διατηρήσουν τη θερμοκρασία μέσα στη θερμοκοιτίδα χρησιμοποιούσαν ζεστό νερό που τοποθετούσαν στη βάση της θερμοκοιτίδας. Κάθε φορά που το νερό κρύωνε, έπρεπε να το αλλάζουν με καινούργιο ζεστό νερό. Αυτή η διαδικασία ήταν πολύ χρονοβόρα για το νοσηλευτικό προσωπικό γι' αυτό το λόγο τοποθετούσαν συνήθως τη θερμοκοιτίδα δίπλα στη μητέρα του νεογνού ώστε να μπορεί η ίδια να ελέγχει τη θερμοκρασία του νερού. Παράλληλα, η μητέρα μπορούσε να παρακολουθεί την κατάσταση του νεογνού ή ακόμα και να το θηλάζει.

Από τότε η επιστήμη και η τεχνολογία συνεισέφεραν στο μέγιστο έτσι ώστε σήμερα να υπάρχουν υπερσύγχρονα μηχανήματα με πολλαπλές χρήσεις, που διευκολύνουν το προσωπικό αλλά το κυριότερο, παρέχουν μια ολοκληρωμένη και αποτελεσματική λύση στα πιο συχνά προβλήματα που συναντάμε στη MENN.

Η Μονάδα χρησιμοποιεί διάφορα είδη θερμοκοιτίδων για να αντιμετωπίσει περιστατικά διαφορετικής βαρύτητας. Μερικά από τα είδη των θερμοκοιτίδων είναι :

1) Κλειστές θερμοκοιτίδες

Οι περισσότερες κλειστές θερμοκοιτίδες λειτουργούν με μεταφορά θερμού αέρα. Το νεογνό περιβάλλεται από ρεύμα θερμού αέρα με ταχύτητα που ποικίλλει από 5-20 cm/sec. Στις θερμοκοιτίδες αυτές η θερμοκρασία του αέρα μπορεί να ρυθμιστεί με τέσσερις τρόπους:

- ✓ Με χειροκίνητο έλεγχο
- ✓ Με αυτοέλεγχο της θερμοκρασίας του αέρα της θερμοκοιτίδας
- ✓ Με αυτοέλεγχο της θερμοκρασίας του τοιχώματος της θερμοκοιτίδας

✓ Με αυτοέλεγχο της θερμοκρασίας του δέρματος

Στις θερμοκοιτίδες με χειροκίνητο έλεγχο οι διακυμάνσεις της θερμοκρασίας του αέρα είναι πολύ μικρές γι' αυτό και πλεονεκτούν για τη νοσηλεία νεογνών πολύ χαμηλού βάρους γέννησης.

Η θερμοκοιτίδα με αυτοελεγχόμενη θερμοκρασία του αέρα διατηρεί τη θερμοκρασία του αέρα σταθερή σε επιθυμητά επίπεδα. Είναι αποτελεσματική για τη πλειονότητα των νεογνών εφόσον η θερμοκρασία του δωματίου παραμένει σταθερή. Πρέπει όμως να αποφεύγεται στη περίπτωση φωτοθεραπείας και να χρησιμοποιούνται σε αυτές τις περιπτώσεις θερμοκοιτίδες με αυτοελεγχόμενη θερμοκρασία του δέρματος.

Η θερμοκοιτίδα με αυτοελεγχόμενη θερμοκρασία της εσωτερικής επιφάνειας του τοιχώματος της θερμοκοιτίδας, ρυθμίζει τη θερμοκρασία του τοιχώματος και είναι πολύ χρήσιμη σε περίπτωση μεταφοράς και σε περιβάλλον που η θερμοκρασία είναι πολύ χαμηλή και όχι σταθερή.

Η θερμοκοιτίδα με αυτοελεγχόμενη θερμοκρασία του δέρματος ρυθμίζει τη θερμοκρασία του αέρα της θερμοκοιτίδας ώστε να διατηρείται η θερμοκρασία του δέρματος του νεογνού στα επιθυμητά επίπεδα που έχουμε ορίσει. Η θερμοκοιτίδα αυτή πλεονεκτεί διότι διατηρεί τη θερμοκρασία του σώματος του νεογνού σταθερή, ανεξάρτητα από τις αλλαγές που μπορεί να συμβούν στη θερμοκρασία του τοιχώματος, στην υγρασία και στην ταχύτητα του αέρα. Το νεογνό όμως είναι δυνατόν να εμφανίσει υπερθερμία ή υποθερμία εάν το επιδερμικό θερμόμετρο ξεκολλήσει ή αντίστοιχα αν παγιδευτεί μεταξύ του σώματος και του στρώματος. Γι' αυτό ο γιατρός και η μαία θα πρέπει να διαλέγουν την επιθυμητή θερμοκρασία δέρματος-αέρα για κάθε νεογνό και να ελέγχουν τακτικά τις θερμοκοιτίδες ώστε να παρέχεται ένα θερμοουδέτερο περιβάλλον.

2) Μονοτοιχωματικές Θερμοκοιτίδες

Στις μονοτοιχωματικές θερμοκοιτίδες η θερμοκρασία των τοιχωμάτων εξαρτάται από τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος και του αέρα της θερμοκοιτίδας. Για κάθε 7°C που η θερμοκρασία της θερμοκοιτίδας υπερβαίνει τη θερμοκρασία δωματίου, η θερμοκρασία αέρα της θερμοκοιτίδας αυξάνεται κατά 1°C για να δημιουργηθεί θερμοουδέτερο περιβάλλον. Η θερμοκρασία των τοιχωμάτων είναι κατά $2^{\circ} - 4^{\circ}\text{C}$ χαμηλότερη από τη θερμοκρασία του αέρα της θερμοκοιτίδας. Γι' αυτό και η διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ δέρματος και τοιχωμάτων

είναι μεγαλύτερη σε σχέση με του δέρματος – αέρα και η απώλεια θερμότητας σε μεγαλύτερο ποσοστό που γίνεται με ακτινοβολία.

3) Διπλοτοιχωματικές Θερμοκοιτίδες

Για να ελαττωθεί η απώλεια θερμότητας με ακτινοβολία από το νεογνό στα ψυχρά τοιχώματα της θερμοκοιτίδας, κατασκευάστηκαν οι διπλοτοιχωματικές θερμοκοιτίδες. Πρόκειται για θερμοκοιτίδες με διπλά τοιχώματα από πλεξιγκλάς που τα χωρίζουν λίγα εκατοστά ώστε να κυκλοφορεί ο αέρας. Ο ζεστός αέρας κυκλοφορεί και στις δύο πλευρές του εσωτερικού τοιχώματος. Η εσωτερική επιφάνεια του τοιχώματος είναι πιο ζεστή και δεν επηρεάζεται από αλλαγές του περιβάλλοντος. Έτσι μειώνεται η απώλεια θερμότητας.

4) Ανοιχτές Θερμοκοιτίδες

Οι ανοιχτές θερμοκοιτίδες είναι χρήσιμες για τη νοσηλεία γυμνών νεογέννητων που είναι πολύ άρρωστα ή πολύ μικρά και χρειάζονται στενή παρακολούθηση και πολλούς χειρισμούς. Το θερμικό περιβάλλον σ' αυτές τις θερμοκοιτίδες είναι τελείως διαφορετικό από τις κλειστές θερμοκοιτίδες. Είναι πιο άνισο και με περισσότερες διακυμάνσεις σε σχέση με τις κλειστές. Το νεογέννητο είναι εκτεθειμένο σε ρεύματα ξηρού αέρα και σε μια πηγή θερμότητας με αρκετές διακυμάνσεις θερμότητας. Η απώλεια θερμότητας με μεταφορά είναι μεγάλη ενώ η θερμότητα κερδίζεται με ακτινοβολία. Η ακτινοβολούσα ενέργεια μπορεί να διεισδύσει σε βάθος 0,2-0,4 εκ. κάτω από την επιφάνεια του δέρματος. Τα επιδερμικά κύτταρα του νεογνού, που αποτελούνται κυρίως από νερό, απορροφούν όλη την ενέργεια και τη μετατρέπουν σε θερμότητα. Η θερμότητα αυτή μεταφέρεται στους βαθύτερους ιστούς με μεταφορά και κυκλοφορία του αίματος.

5) Φορητές Θερμοκοιτίδες

Κάθε νεογνό κατά τη μεταφορά του χρειάζεται παρακολούθηση και αντιμετώπιση ανάλογη με αυτή που παρέχεται στις MENN, γι' αυτό ο μεταφερόμενος εξοπλισμός πρέπει να είναι όμοιος, αλλά να είναι ελαφρύς, φορητός και να λειτουργεί με μπαταρία για μεγάλο χρονικό διάστημα.

Οι τεχνικές προδιαγραφές για μια θερμοκοιτίδα μεταφοράς νεογνών είναι :

- ✓ Καμπίνα νεογνού διπλών τοιχωμάτων με μία εμπρόσθια και μια πλάγια θύρα και τρία παράθυρα
- ✓ Συρόμενη κλίνη νεογνού με στρώμα

- ✓ Ηλεκτρονικό σύστημα ελέγχου θερμοκρασίας αέρος και δέρματος
- ✓ Σύστημα ύγρανσης και χορήγησης οξυγόνου
- ✓ Λυχνία φωτισμού εσωτερικού χώρου
- ✓ Λειτουργία μέσω δικτύου 220 V/50 Hz AC, 12 VDC καθώς και μέσω δύο ενσωματωμένων συσσωρευτών με αυτονομία 4 ωρών
- ✓ Θέσεις για ενσωμάτωση δύο φορητών φιαλών
- ✓ Διάφορα τροχήλατα (κατ' επιλογή)

Η μεταφορά προώρων και προβληματικών νεογνών από υγειονομικούς σχηματισμούς της Ελληνικής περιφέρειας προς εξειδικευμένα κέντρα νοσηλείας νεογνών ανήκει στην αρμοδιότητα του Ελληνικού Κέντρου Άμεσης Βοήθειας (ΕΚΑΒ). Μεταξύ άλλων το ΕΚΑΒ διαθέτει Κινητή Μονάδα Μεταφοράς Νεογνών, που εδρεύει στην περιοχή της Αττικής. Το όχημα του ΕΚΑΒ διαθέτει θερμοκοιτίδα μεταφοράς νεογνών με ενσωματωμένο αναπνευστήρα πίεσης για την εφαρμογή μηχανικού αερισμού και απαιτούμενο εξοπλισμό για την ασφαλή διακομιδή προώρων και προβληματικών νεογνών (ΕΚΑΒ, 2009).

4.2.2 Αναπνευστήρες

Η εφαρμογή μηχανικού αερισμού με θετικές πιέσεις στις ΜΕΝΝ αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα βήματα στην εξέλιξη της νεογνολογίας. Τα αναπνευστικά προβλήματα ευθύνονται για το 50 % των εισαγωγών στη ΜΕΝΝ, για το 80 % των ημερών νοσηλείας σε αυτές και για τα 2/3 των νεογνικών θανάτων που δεν οφείλονται σε συγγενείς ανωμαλίες. Με τη χρήση των αναπνευστήρων βελτιώθηκε μεν σημαντικά η επιβίωση αλλά ανέτειλαν άλλα προβλήματα όπως η χρόνια πνευμονοπάθεια και η οπισθοφακική ινοπλασία, τα οποία δεν υπήρχαν και η παθοφυσιολογία τους δεν είναι ακόμη πλήρως κατανοητή (Gregory, G. A., 2004).

Μέχρι τις αρχές του 1970 οι χρησιμοποιούμενοι αναπνευστήρες στα νεογνά ήταν μια παραλλαγή των αναπνευστήρων των ενηλίκων. Το 1971 οι Kirby και συνεργάτες παρουσίασαν τον πρώτο νεογνικό αναπνευστήρα με συνεχή ροή αερίων έτσι ώστε το νεογνό να μπορεί να αναπνέει αυτόματα. Έκτοτε, πολλοί αναπνευστήρες, ειδικά σχεδιασμένοι για τα νεογνά, κυκλοφόρησαν στην αγορά. Η χρησιμοποίηση την τελευταία δεκαετία εναλλακτικών μεθόδων μηχανικού αερισμού (Πίνακας 4.2), όπως ο υψίσυχνος αερισμός με αεριώθηση (High Frequency Jet Ventilation – HFJV), ο υψίσυχνος αερισμός με ταλαντώσεις (High Frequency

Oscillatory Ventilation –HFOV), η εξωσωματική οξυγόνωση μέσω μεμβράνης (Extracorporeal Membrane Oxygenation – ECMO) και η θεραπεία με νιτρικό οξύ (nitric oxide – NO), έδωσαν άλλη διάσταση στην αντιμετώπιση των αναπνευστικών προβλημάτων του νεογνού, χωρίς όμως να μειώσουν τον κεντρικό ρόλο που έχει ο συμβατικός αερισμός με θετικές πιέσεις.

Η πρόοδος αυτή είχε σαν αποτέλεσμα την περαιτέρω ελάττωση της νεογνικής νοσηρότητας και θνησιμότητας. Έτσι, η θνησιμότητα των νεογνών που είναι σε μηχανικό αερισμό υποχώρησε από 67 % που ήταν την περίοδο 1966 – 1969, σε επίπεδα 5 – 20 % σήμερα.

Τρόποι Μηχανικού Αερισμού

Στα νεογνά χρησιμοποιούνται σήμερα αρκετοί διαφορετικοί τρόποι υποστήριξης της αναπνοής, με κοινό στόχο να συμβάλλουν στην ανταλλαγή των αερίων και τον περιορισμό της αναπνευστικής ανεπάρκειας. Τυπικά, ένας νεογνικός αναπνευστήρας σε λειτουργία αποτελείται από τον αναπνευστήρα, το θερμαντικό, με το οποίο θερμαίνονται και υγραίνονται τα εισπνεόμενα αέρια, και το εισπνευστικό και εκπνευστικό κύκλωμα σωλήνων, το οποίο συνδέει τον αναπνευστήρα με τον τραχειοσωλήνα.

Οι αναπνευστήρες ταξινομούνται σε αναπνευστήρες πίεσης ή αναπνευστήρες όγκου, ανάλογα με την κύρια παράμετρο (μεταβλητή) που ρυθμίζει τη λειτουργία τους. Πολλοί σύγχρονοι αναπνευστήρες διαθέτουν τη δυνατότητα λειτουργίας ως αναπνευστήρων πίεσης και όγκου, ανάλογα με τον τρόπο μηχανικού αερισμού που επιθυμεί ο ιατρός.

Αναπνευστήρες πίεσης

Στους αναπνευστήρες πίεσης, η παράμετρος που καθορίζεται από το γιατρό είναι η μέγιστη εισπνευστική πίεση (PIP). Όταν αρχίσει η εισπνευστική ροή, ο αναπνευστήρας συνεχίζει τη ροή αέρα μέχρι η εισπνευστική πίεση στο κύκλωμα (και στους πνεύμονες) να φτάσει στην προκαθορισμένη τιμή. Τότε η εισπνευστική ροή σταματάει και στη συνέχεια αρχίζει παθητικά η εκπνευστική φάση. Δηλαδή, η πίεση είναι η ανεξάρτητη μεταβλητή και ο όγκος η εξαρτημένη. Στα νεογνά χρησιμοποιούνται κυρίως οι αναπνευστήρες πίεσης.

Αναπνευστήρες όγκου

Στους αναπνευστήρες αυτούς, ο γιατρός προκαθορίζει τον αναπνεόμενο όγκο (Vt) που χορηγείται στο νεογνό, ανεξάρτητα από την πίεση που αναπτύσσεται στο κύκλωμα. Επομένως, ο όγκος είναι η ανεξάρτητη μεταβλητή και η πίεση η εξαρτημένη.

Στην πράξη, η υποστήριξη της αναπνοής των νεογνών γίνεται σχεδόν αποκλειστικά με χορήγηση θετικών πιέσεων. Οι αναπνευστήρες αρνητικής πίεσης που χρησιμοποιήθηκαν σε μερικές μονάδες τη δεκαετία του 1970 έχουν εξαφανισθεί γιατί δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε πολύ χαμηλού βάρους νεογνά (ΒΓ < 1500 γρ) που αποτελούν σήμερα το μεγαλύτερο ποσοστό του πληθυσμού της ΜΕΝΝ.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.2

ΤΡΟΠΟΙ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΝΕΟΓΝΩΝ

Είδος	Τρόποι Αερισμού	Υποκατηγορίες
ΠΑΘΗΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΑΝΑΠΝΟΗ (Controlled Mechanical Ventilation – CMV)	ΟΞΥΓΟΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑ	-
	ΣΥΝΕΧΗΣ ΔΙΑΤΑΤΙΚΗ ΠΙΕΣΗ (Continuous Distending Pressure – CDP)	1. ΣΥΝΕΧΗΣ ΘΕΤΙΚΗ ΠΙΕΣΗ ΑΕΡΟΦΟΡΩΝ ΟΔΩΝ (Continuous Positive Airway Pressure – CPAP) a. Ρινικό CPAP b. Ενδοτραχειακό CPAP c. CPAP με Μάσκα Προσώπου 2. ΘΕΤΙΚΗ ΠΙΕΣΗ ΣΤΟ ΤΕΛΟΣ ΤΗΣ ΕΚΠΙΝΟΗΣ (Positive End Expiratory Pressure – PEEP)
	ΑΡΝΗΤΙΚΗ ΤΕΛΟΔΙΑΤΑΤΙΚΗ ΠΙΕΣΗ	-

	(Negative End Distending Pressure – CNEC)	
	ΑΕΡΙΣΜΟΣ ΜΕ ΘΕΤΙΚΕΣ ΠΙΕΣΕΙΣ (Positive Pressure Ventilation – PPV)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΗΡΕΣ ΠΙΕΣΗΣ <ol style="list-style-type: none"> i. Pressure Limited ii. Time-cycle Limited 2. ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΗΡΕΣ ΟΓΚΟΥ <ol style="list-style-type: none"> i. Volume Limited
	ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΑΕΡΙΣΜΟΣ ΥΨΗΛΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ (High Frequency Ventilation – HFV)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ΥΨΙΣΥΧΝΟΣ ΑΕΡΙΣΜΟΣ ΜΕ ΑΡΝΗΤΙΚΕΣ ΠΙΕΣΕΙΣ (High Frequency Negative Pressure Ventilation – HFNPV) 2. ΥΨΙΣΥΧΝΟΣ ΑΕΡΙΣΜΟΣ ΜΕ ΘΕΤΙΚΕΣ ΠΙΕΣΕΙΣ (High Frequency Positive Pressure Ventilation – HFPPV) 3. ΥΨΙΣΥΧΝΟΣ ΑΕΡΙΣΜΟΣ ΜΕ ΑΕΡΙΩΘΗΣΗ (High Frequency Jet Ventilation – HFJV) 4. ΥΨΙΣΥΧΝΟΣ ΑΕΡΙΣΜΟΣ ΔΙΑΚΟΠΗΣ ΤΗΣ ΡΟΗΣ (High Frequency Flow Interruption Ventilation – HFFI) 5. ΥΨΙΣΥΧΝΟΣ ΑΕΡΙΣΜΟΣ ΜΕ ΤΑΛΑΝΤΩΣΕΙΣ (High Frequency Oscillatory Ventilation – HFOV)
	ΕΞΩΣΩΜΑΤΙΚΗ ΟΞΥΓΟΝΩΣΗ ΜΕΣΩ ΜΕΜΒΡΑΝΗΣ (Extracorporeal Membrane Oxygenation – ECMO)	-

	<p style="text-align: center;">ΑΕΡΙΣΜΟΣ ΜΕΣΩ ΥΓΡΟΥ (Liquid Ventilation – LV)</p>	<p>1. Total Liquid Ventilation (TLV) 2. Partial Liquid Ventilation (PLV)</p>
<p style="text-align: center;">ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΑΕΡΙΣΜΟΣ ΜΕ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΗΡΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΣΘΕΝΗ (Patient Triggering Ventilation – PTV)</p>	<p>1. ΔΙΑΛΕΙΠΤΟΝ ΣΥΓΧΡΟΝΟΣ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟΣ ΑΕΡΙΣΜΟΣ (Synchronous Intermittent Mandatory Ventilation – SIMV) 2. ΥΠΟΒΟΗΘΟΥΜΕΝΟΣ/ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΟΣ ΑΕΡΙΣΜΟΣ (Assist/Control A/C Ventilation) 3. Pressure Support Ventilation – PSV</p>	

4.2.3 Monitoring

Τα monitor διαθέτουν μια οθόνη η οποία είναι συνδεδεμένη με διάφορους αισθητήρες που εφαρμόζονται στο σώμα του νεογνού. Μέσω των αισθητήρων το μηχάνημα παρέχει μια σταθερή ανάγνωση του ρυθμού της καρδιάς και των παλμών της καρδιάς (ΗΚΓ), της αρτηριακής πίεσης, της θερμοκρασίας του σώματος, του κορεσμού του οξυγόνου στο αίμα (SpO₂), και άλλων χρήσιμων πληροφοριών σχετικών με την αναπνοή.

Σε ορισμένα νοσοκομεία, όλα τα νεογνά που εισάγονται στην ΜΕΝΝ παρακολουθούνται με καρδιογραφικά ηλεκτρόδια. Σε άλλες μονάδες χρησιμοποιούν τα monitor υπερύθρων, τα οποία τοποθετούνται στα άκρα για τη μέτρηση του κορεσμού του οξυγόνου στο αίμα και του ρυθμού της καρδιάς, ενώ χρησιμοποιούν ηλεκτροκαρδιογραφικά ηλεκτρόδια μόνο στις πιο κρίσιμες καταστάσεις. Ο χρόνος για την παρακολούθηση του νεογνού με monitor ποικίλλει και εξαρτάται από την κατάσταση της υγείας του. Μερικά νεογνά μπορεί να παρακολουθούνται για μία ή δύο ημέρες, ενώ άλλα απαιτούν συνεχή παρακολούθηση για εβδομάδες ή ακόμη και μήνες.

4.3 Λοιπός Εξοπλισμός και Βοηθητικό Θεραπευτικό Υλικό στη ΜΕΝΝ

Εκτός από τα μηχανήματα που προαναφέρθηκαν παραπάνω, η ΜΕΝΝ συνεργάζεται και με άλλα τμήματα του νοσοκομείου για να εκτελέσει εξειδικευμένες διαγνωστικές εξετάσεις,

χρησιμοποιώντας το σχετικό διαγνωστικό εξοπλισμό, όπως το υπερηχογράφημα, η ακτινογραφία και η μαγνητική τομογραφία. Πιο συγκεκριμένα :

1. Υπερηχογράφημα : Ο υπέρηχος χρησιμοποιείται πολύ συχνά στη MENN ως διαγνωστική μέθοδος, γι' αυτό το λόγο υπάρχει πάντα ένα μηχάνημα υπερήχων στο χώρο της MENN, που είναι διαθέσιμο αποκλειστικά για τη χρήση του από τη Μονάδα.
2. Ακτινογραφία : Η MENN, σε συνεργασία με το ακτινολογικό τμήμα του νοσοκομείου, χρησιμοποιεί την ακτινογραφία για τη διάγνωση νεογνικών παθήσεων. Το ακτινολογικό μηχάνημα είναι φορητό και μετακινείται εύκολα. Αποθηκεύεται είτε σε χώρο της Μονάδας είτε στο ακτινολογικό τμήμα και, κάθε φορά που είναι απαραίτητη η χρήση του, καλείται ο ειδικός χειριστής του μηχανήματος.
3. Μαγνητική τομογραφία: Ο μαγνητικός τομογράφος αποτελεί ένα ξεχωριστό τμήμα του νοσοκομείου , επομένως για την χρησιμοποίησή του είναι απαραίτητη η μεταφορά των νεογνών από τη MENN στο χώρο του τμήματος.

Ο βοηθητικός θεραπευτικός εξοπλισμός της MENN αποτελείται κυρίως από μικρά μηχανήματα και εργαλεία που χρησιμοποιούνται στη καθημερινή νοσηλεία των νεογνών. Αυτά είναι:

1. Αντλίες χορήγησης υγρών
2. Παλμικό οξύμετρο
3. Ζυγαριές (αναλογικές και ηλεκτρονικές)
4. Μηχάνημα μέτρησης σακχάρου
5. Μηχάνημα μέτρησης χολερυθρίνης (Billy Check)
6. Συσκευές αναρρόφησης
7. Ασκοί παροχής οξυγόνου (Ambu)
8. Απινιδωτής
9. Ηλεκτροκαρδιογράφημα (ΗΚΓ)
10. Θήλαστρα
11. Χειρουργικά εργαλεία
12. Κουτί διάχυτου οξυγόνου (Headbox)
13. Στηθοσκόπια

14. Λαρυγγοσκόπιο
15. Θερμόμετρο
16. Ταινία μέτρησης (1.5 m)

Επιπλέον, στον βοηθητικό εξοπλισμό της MENN συμπεριλαμβάνονται τα είδη ιματισμού (σεντόνια , πετσέτες , κουβέρτες , βρεφικός ρουχισμός).

Στον εξοπλισμό της MENN συμπεριλαμβάνονται επίσης εξειδικευμένα εργαλεία και αναλώσιμο υλικό, που χρησιμοποιούνται σε ειδικές θεραπευτικές επεμβάσεις ή μικροεπεμβάσεις ή για διαγνωστικούς σκοπούς . Οι κυριότερες από αυτές είναι :

1. Καθετηριασμός ομφαλικών αγγείων (αρτηρίες ή φλέβα)
2. Καθετηριασμός κεντρικών αγγείων (PICC line, LONG line)
3. Καθετηριασμός ουροδόχου κύστης
4. Οσφυονωτιαία παρακέντηση (ONΠ)
5. Αφαιμαξομετάγγιση (ΑΦΜ)
6. Ενδοοστική έγχυση υγρών (ΕΕΥ)
7. Παροχέτευση πνεύμονα

Τα αναλώσιμα υλικά, που χρησιμοποιούνται στη MENN , περιλαμβάνουν τόσο τα γενικά αναλώσιμα υλικά (γάζες , σύριγγες, πεταλούδες κ.ά.) όσο και τα πιο ειδικά αναλώσιμα υλικά, που είναι προσαρμοσμένα στις ανάγκες τη Μονάδας . Τα κυριότερα από αυτά είναι :

1. Ρινογαστρικοί σωλήνες καθορισμένου μεγέθους
2. Τραχειοσωλήνες καθορισμένου μεγέθους
3. Μάσκες οξυγόνου καθορισμένου μεγέθους
4. Ρινικά γυαλάκια
5. Νεογνικοί σωλήνες αναρρόφησης
6. Νεογνικοί ουροκαθετήρες
7. Φλεβοκαθετήρες καθορισμένου μεγέθους
8. Καθετήρες τύπου Hickman
9. Νεογνική περιγχειρίδα ΑΠ
10. Ειδικά γυαλάκια φωτοθεραπείας

Τέλος, κάθε νεογνό έχει ένα καθορισμένο ατομικό υλικό για την ολοκληρωμένη καθημερινή του φροντίδα και παρακολούθηση :

1. Ατομικός νοσηλευτικός φάκελος
2. Διάγραμμα νοσηλείας
3. Παλμικό οξύμετρο
4. Στήθοσκόπιο
5. Μεζούρα
6. Πάνες και μαντηλάκια καθαρισμού
7. Μπουκάλι σίτισης (Μπιμπερό)

(University of Rochester Medical Center (URMC), Procedures and Equipment in the NICU Facility Based Newborn Care Operational Guidelines (FBNC))

(Licensing & Accreditation, Ministry of Health Guidelines for Hospitals with Neonatal Intensive Care Service Sep 2001)

4.4 Κόστος Εξοπλισμού

Το κόστος του εξοπλισμού των ΜΕΝΝ είναι υψηλό και το κόστος συντήρησής τους ακόμη υψηλότερο. Βέβαια, αυτό συμβαίνει λόγω της προηγμένης τεχνολογίας που χρησιμοποιείται, η οποία κοστίζει πολύ ακριβά. Πιο συγκεκριμένα, από τα ακριβότερα μηχανήματα που συμπεριλαμβάνονται στον εξοπλισμό της ΜΕΝΝ είναι οι σύγχρονες θερμοκοιτίδες και οι αναπνευστήρες, συσκευές που έχουν περίπλοκους και πρωτοποριακούς μηχανισμούς, που λειτουργούν εξαιρετικά αποτελεσματικά, γεγονός που τα καθιστά αναπόσπαστο κομμάτι του εξοπλισμού της ΜΕΝΝ (Narang, A., Kiran, P. S., & Kumar, P., (2005).

4.5 Συντήρηση Μηχανημάτων

Η χρήση μηχανημάτων και διαφόρων συσκευών είναι ένα απαραίτητο κομμάτι για τη λειτουργία της ΜΕΝΝ. Διότι η ΜΕΝΝ, για να λειτουργήσει, βασίζεται στα μηχανήματα και γενικότερα στον τεχνικό εξοπλισμό. Χωρίς όλη αυτή την τεχνολογία δεν θα διέφερε σε τίποτα από τα υπόλοιπα τμήματα του νοσοκομείου. Υπεύθυνη για την ομαλή λειτουργία και τη συντήρηση των μηχανημάτων της Μονάδας είναι η Τεχνική Υπηρεσία του Νοσοκομείου.

Αρμοδιότητες της Τεχνικής Υπηρεσίας

- ✓ Ευθύνη για τον προγραμματισμό και την εισήγηση της εκτέλεσης των απαραίτητων έργων ανάπτυξης, συντήρησης, ανανέωσης και διαρκούς βελτίωσης των κτιριακών και μηχανολογικών εγκαταστάσεων του ιδρύματος και για την προμήθεια του απαραίτητου εξοπλισμού.
- ✓ Ευθύνη για την ομαλή λειτουργία των ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων, των εγκαταστάσεων παροχής αερίων, των εγκαταστάσεων παροχής νάρκωσης στα χειρουργεία και γενικά για την ομαλή λειτουργία των τεχνολογικών εγκαταστάσεων.
- ✓ Συντήρηση και κανονική λειτουργία του επιστημονικού και τεχνολογικού εξοπλισμού.
- ✓ Ευθύνη και φροντίδα της ορθολογικής χρήσης του ιατρικού επιστημονικού εξοπλισμού καθώς και η οργάνωση τεχνική υποστήριξη του. (ΑΧΕΠΑ, Τεχνική Υπηρεσία)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 - Η Αναγκαιότητα Χρήσης και Ενημέρωσης Πρωτοκόλλων Φροντίδας

Τα πρωτόκολλα νοσηλευτικών πράξεων είναι ολοκληρωμένα δομημένα σχέδια, τα οποία περιγράφουν βήμα-βήμα, με λεπτομέρεια, λιτότητα και ακρίβεια όλη τη διαδρομή, που ακολουθεί ο νοσηλευτής σε μια συγκεκριμένη νοσηλευτική πράξη. Τα πρωτόκολλα παρέχουν σχετικά περιορισμένες πληροφορίες αναφορικά με την αιτιολογία και το θεωρητικό υπόβαθρο των καταστάσεων, που περιγράφουν, καθώς ο πρωταρχικός σκοπός ανάπτυξής τους δεν είναι η θεωρητική κατάρτιση, αλλά η υποστήριξη και τεκμηρίωση της νοσηλευτικής πρακτικής. Κάθε πρωτόκολλο νοσηλευτικής πρακτικής εκπορεύεται με βάση τα επαγγελματικά δικαιώματα των νοσηλευτών και μαιών (ΠΔ 351/89), αλλά και τα δικαιώματα των ασθενών, όπως αυτά ορίζονται από τις διατάξεις του νόμου 2071/92. (Δημητριάδου Α. , Νοσηλευτικά Πρωτόκολλα , 4η Υγειονομική Περιφέρεια Μακεδονίας και Θράκης, 2015)

Η δημιουργία πρωτοκόλλων πηγάζει από την ανάγκη για τη συνεχή βελτίωση της παρεχόμενης νοσηλευτικής φροντίδας (νοσηλευτική εκτίμηση, διάγνωση, σκοποί, παρεμβάσεις-αιτιολόγηση και εκτίμηση αποτελέσματος), για τη μείωση του κόστους των παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας και για την αντιμετώπιση προβλημάτων, που εμφανίζονται κατά τον έλεγχο της ποιότητας της παρεχόμενης νοσηλευτικής φροντίδας. Τα προβλήματα αυτά μπορεί να έχουν σχέση με τον τρόπο αποστείρωσης, απολύμανσης ή τη σειρά των ενεργειών κατά την διαδικασία μιας συγκεκριμένης νοσηλευτικής πράξης καθώς επίσης και με τις επιπλοκές ή την συχνότητα των επιπλοκών, με το κόστος νοσηλείας αλλά και με την ποιότητα παροχής των υπηρεσιών προς τους πολίτες.

Για να επιλυθούν αυτά τα προβλήματα ανατρέχουμε σε τεκμηριωμένες νοσηλευτικές διαδικασίες και σε διεθνείς κλινικές οδηγίες (International Clinical Guidelines) και αλλάζουμε την πρακτική μας λαμβάνοντας υπόψη τις συνθήκες, τις υποδομές και του διαθέσιμους πόρους της νοσοκομειακής μονάδας. Εάν επιτύχουμε τον στόχο μας, υιοθετούμε τις αλλαγές στην διαδικασία του πρωτοκόλλου μας και με τον τρόπο αυτό επιλύουμε απλά καθημερινά προβλήματα της διαδικασίας νοσηλείας στην ΜΕΝΝ.

Τα πρωτόκολλα νοσηλευτικών πράξεων ανανεώνονται διαρκώς και τροποποιούνται λαμβάνοντας υπ' όψη την τρέχουσα έγκυρη και αξιόπιστη επιστημονικά πληροφορία, που υπάρχει δημοσιευμένη. Η ταυτόχρονη εφαρμογή του ιατρικού και νοσηλευτικού ελέγχου

αποτελεί τρόπο αξιολόγησης του πρωτοκόλλου, ώστε να μην αποτελεί δύσκαμπτο γραφειοκρατικό εργαλείο.

Τα πλεονεκτήματα από την εφαρμογή των νοσηλευτικών πρωτοκόλλων εντοπίζονται κυρίως στα εξής :

- Βελτιώνουν την παρεχόμενη νοσηλευτική φροντίδα.
- Δίνουν πρόσβαση σε δεδομένα για μελλοντικό κλινικό έλεγχο.
- Διευκολύνουν την εκπαίδευση νέου προσωπικού.
- Συντονίζουν την εργασία των διεπιστημονικών ομάδων.
- Βελτιώνουν την επικοινωνία ασθενούς - νοσηλευτή - γιατρού.
- Μειώνουν την πιθανότητα σφάλματος κατά την εφαρμογή της νοσηλευτικής πράξης.
- Ενθαρρύνουν την αλλαγή στην κλινική πράξη με την ενημέρωση και τροποποίηση των πρωτοκόλλων.
- Ενθαρρύνουν την αυτονομία και αυτοπεποίθηση των νοσηλευτών στο έργο τους.

Η εφαρμογή των νοσηλευτικών πρωτοκόλλων , όμως , παρουσιάζει και δυσκολίες , οι οποίες αφορούν κυρίως στα εξής :

- Στην διατύπωση επιφυλάξεων από το προσωπικό της MENN κατά τη διαδικασία κλινικής εφαρμογή των πρωτοκόλλων , όταν πρόκειται να αλλάξει μια προηγούμενη οικεία τακτική .
- Στην αμφισβήτηση , που παρατηρείται επίσης όταν τα πρωτόκολλα στερούνται βαθμού τεκμηρίωσης ή όταν υιοθετούνται με σκοπό την ελάττωση του κόστους μόνο και όχι την βελτίωση της ποιότητας.
- Στην απαιτούμενη επένδυση σε χρόνο και χρήμα κατά την πορεία διαμόρφωσης και εφαρμογής των πρωτοκόλλων . Η σαφής οργανωτική δομή και η καλή επικοινωνία μεταξύ των μελών, που συμμετέχουν στην πραγμάτωσή των πρωτοκόλλων είναι απολύτως αναγκαία, ωστόσο πάντα ελοχεύει ο κίνδυνος της κακής και λανθασμένης εφαρμογής τους.

Τα κλινικά νοσηλευτικά πρωτόκολλα αναπτύσσονται με την συναίνεση της νοσηλευτικής, ιατρικής και διοικητικής υπηρεσίας για να αξιοποιηθούν σ' ένα οργανωμένο σύστημα υγειονομικής περίθαλψης. Η διεπιστημονική αυτή συνεργασία , η οποία προηγείται,

για την ανάπτυξη και την έγκρισή τους συνιστά αποτρεπτικό παράγοντα για την άσκηση κριτικής σχετικά με τις δραστηριότητες, που θα εκτελούνται κατά την εφαρμογή τους από τον επαγγελματία νοσηλευτή.

Τα τελευταία χρόνια, η χρήση πρωτοκόλλων και κατευθυντήριων οδηγιών για κάθε παρέμβαση στα νεογνά έχει μειώσει θεαματικά τη συχνότητα εμφάνισης των νοσοκομειακών λοιμώξεων (Νάνου, Χ. & Παυλοπούλου, Ι., 2013).

5.1 Οδηγίες Πρόληψης Ενδοноσοκομειακών Λοιμώξεων

Στις Μονάδες Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών, όπου εισέρχονται νεογνά με επιβαρυσμένη γενική κατάσταση λόγω προωρότητας, χαμηλού βάρους γέννησης, κακών χειρισμών κατά τη διάρκεια του τοκετού και λοιμώξεων που σχετίζονται με την εμβρυική τους ζωή, οι νοσοκομειακές λοιμώξεις αποτελούν σοβαρό κίνδυνο για την επιβίωση και την εξέλιξή τους. Μικρόβια όπως η E.Coli, η Klebsiella, ο στρεπτόκοκκος Β, gram (-) στελέχη και μια ακόμα πληθώρα μικροοργανισμών αποικίζουν στα νεογνικά τμήματα και προκαλούν μια σειρά λοιμώξεων, όπως μηνιγγίτιδες, πνευμονίες, ουρολοιμώξεις, λοιμώξεις πεπτικού κ.α. Η ταχύτητα της εξάπλωσής τους και το μέγεθος της επικινδυνότητάς τους, σχετίζονται τόσο με τις συνθήκες υγιεινής που εφαρμόζονται κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης και της νοσηλευτικής φροντίδας, όσο και με προδιαθεσικούς παράγοντες που απορρέουν από την κατάσταση των νεογνών κατά την είσοδο και την παραμονή τους στη ΜΕΝΝ. (Centres for Disease Control and Prevention-CDC, Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities, USA 2008)

Ο ρόλος του νοσηλευτή για έγκαιρη διάγνωση και αντιμετώπιση των λοιμώξεων που προκύπτουν είναι ζωτικής σημασίας για τη Μονάδα. Η συνειδητοποίηση των διαστάσεων του προβλήματος, η λήψη προληπτικών μέτρων, η συνεχής παρατήρηση της πορείας των νεογνών, η ανάληψη πρωτοβουλιών σε έκτακτες καταστάσεις, και η συνεργασία με το ιατρικό δυναμικό, έχει ως αποτέλεσμα να περιοριστούν κατ' αρχήν και να αντιμετωπιστούν στη συνέχεια οι παθολογικές συνέπειες των νοσοκομειακών λοιμώξεων.

Στην πρόληψη μετάδοσης ενδοноσοκομειακών λοιμώξεων συμβάλουν οι πρακτικές καθαριότητας του τμήματος, η τήρηση των κανόνων εισαγωγής στη Μονάδα, και φυσικά, η τήρηση των μέτρων προφύλαξης του προσωπικού.

5.1.1 Καθαριότητα και απολύμανση άψυχου περιβάλλοντος

Η καθαριότητα με απλά απορρυπαντικά, όσον αφορά τις επιφάνειες στο νοσοκομειακό περιβάλλον, οδηγεί σε παρόμοια ελάττωση του μικροβιακού φορτίου με αυτή που επιτυγχάνεται με τη χρήση απολυμαντικών. Σήμερα έχει γίνει αποδεκτό ότι ο έλεγχος της αποτελεσματικότητας των μέτρων καθαριότητας δεν απαιτεί συστηματική λήψη καλλιεργειών από περιβαλλοντολογικά δείγματα.

Γενικά τα δάπεδα, τα έπιπλα, οι τοίχοι και άλλες επίπεδες επιφάνειες, μέσα στο νοσοκομείο, πρέπει να είναι οπτικά καθαρές και απαιτούν καθημερινή υγιεινή φροντίδα. Στην καθημερινή ρουτίνα δεν απαιτείται αποστείρωση ή υψηλού βαθμού απολύμανση, αφού το άψυχο περιβάλλον παίζει μικρό ρόλο στη μετάδοση των μικροοργανισμών. Σε κάθε χώρο παροχής υπηρεσιών υγείας, με ευθύνη της Επιτροπής Νοσοκομειακών Λοιμώξεων (ΕΝΛ), είναι απαραίτητο να καταγραφούν πρωτόκολλα με οδηγίες καθαρισμού και απολύμανσης για τα εξής (Οι ίδιες οδηγίες αναφέρονται στη σύμβαση της μονάδας με το συνεργείο καθαριότητας):

- Καθαρισμός ρουτίνας οριζόντιων επιφανειών
- Καθαρισμός σε περίπτωση λερώματος με αίμα ή άλλα βιολογικά υγρά
- Διαχείριση ιματισμού
- Υγιεινή περιβάλλοντος
- Διαχείριση νερού
- Κλιματισμός

Οι βασικοί κανόνες καθαριότητας περιλαμβάνουν τα εξής:

- Καθαρισμός επιφανειών (πάτωμα, ψηλότερες επιφάνειες) σε τακτική βάση, όταν αυτές λερωθούν με βιολογικά υγρά ή όποτε απαιτηθεί επιπλέον (εάν αυτές είναι ορατά ρυπαρές).

- Απολύμανση επιφανειών σε τακτική βάση ή ακολουθώντας ενταντικοποιημένο πρόγραμμα (αύξηση της συχνότητας/ημέρα) όταν απαιτείται (νοσηλεία ασθενών με λοιμώδη νοσήματα ή πολυανθεκτικά παθογόνα).

- Ακολουθούνται πάντα οι οδηγίες του κατασκευαστή τόσο για τα απορρυπαντικά όσο και τα απολυμαντικά σκευάσματα για τις αραιώσεις, τη φύλαξη των σκευασμάτων, την ανάμιξη διαφορετικών ουσιών, την ημερομηνία λήξης, την προστασία του χρήστη.

- Καθαρισμός τοίχων, κουρτινών, παραθύρων όταν αυτά είναι εμφανώς λερωμένα ή μολυσμένα.

- Προετοιμασία απολυμαντικού ή απορρυπαντικού διαλύματος όπως απαιτείται και συχνή αντικατάστασή τους (π.χ. αντικατάσταση του διαλύματος των πατωμάτων ανά τρεις θαλάμους και όχι συχνότερα από διάστημα 1ώρας) σύμφωνα πάντα με την πολιτική της ΕΝΛ. (Ελληνική Μικροβιολογική Εταιρεία. «Πολιτική χρήσης απολυμαντικών και αντισηπτικών στο χώρο του νοσοκομείου»)

- Απολύμανση σφουγγαρίστρας ή πανιών καθαριότητας τακτικά για την πρόληψη μόλυνσής τους (πλύσιμο - στέγνωμα τουλάχιστον ημερησίως).

- Χρήση αποκλειστικά απολυμαντικού σκευάσματος στην περιοχή ασθενούς όταν υπάρχει αβεβαιότητα για τη φύση του ρύπου στις επιφάνειες(αίμα, βιολογικά υγρά ή παρουσία πολυανθεκτικών παθογόνων).

- Χρήση απορρυπαντικού και νερού σε χώρους όπου δεν παρέχεται φροντίδα υγείας (γραφεία, σαλόνια κλπ).

- Δεν ενδείκνυται χρήση υψηλού βαθμού απολύμανσης ή χημικών αποστειρωτικών για μη κρίσιμες επιφάνειες.

- Μηχανικός καθαρισμός πάντα με εμποτισμένο πανί σε απολυμαντικό ή απορρυπαντικό σκεύασμα των οριζόντιων επιφανειών (ημερησίως για τις περιοχές που παρέχεται φροντίδα και τρεις φορές εβδομαδιαίως για τις υπόλοιπες).

- Απολύμανση μη κρίσιμων επιφανειών με εγκεκριμένο απολυμαντικό σκεύασμα σύμφωνα με συστάσεις (αραιώσεις και χρόνοι)κατασκευαστή.

- Δεν επιτρέπεται η απολύμανση παιδικών κλινών ή θερμοκοιτίδων όταν αυτά καταλαμβάνονται από ασθενείς. Εάν χρησιμοποιούνται απολυμαντικά σκευάσματα για την τελική καθαριότητα (με την αποχώρηση των ασθενών) θα πρέπει να ξεπλένονται σχολαστικά με νερό και να στεγνώνονται πριν την επόμενη χρήση.

- Καθαρισμός και απολύμανση κηλίδων αίματος ή άλλων βιολογικών υγρών ή υλικών σύμφωνα με συστάσεις:

- ✓ Χρήση γαντιών και προστατευτικού εξοπλισμού.

- ✓ Χρήση λαβίδας για τη συλλογή αιχμηρών αντικειμένων.

- ✓ Χρήση απορροφητικού χαρτιού.

- ✓ Εγκεκριμένο απολυμαντικό σκεύασμα ή υποχλωριώδες 1:10 αρχικά προκειμένου να αποφευχθεί ο κίνδυνος μετάδοσης λοίμωξης κατά τη διάρκεια της καθαριότητας και στη συνέχεια 1:100 για την τελική απολύμανση.

- Τα διαλύματα χλωρίου συστήνεται να ετοιμάζονται ημερησίως, δεδομένου ότι χάνουν το 50% της δραστηρότητάς τους τις πρώτες 30 ημέρες ακόμη και όταν φυλάσσονται σε κλειστά

δοχεία. Η καθαριότητα είναι μια από τις βασικές προϋποθέσεις για την πρόληψη των λοιμώξεων. Πρέπει να γίνεται με προγραμματισμό και αυστηρό τακτικό έλεγχο. Παρ' όλο που εκτελείται από το βοηθητικό προσωπικό, το νοσηλευτικό προσωπικό, με επί κεφαλής την προϊσταμένη, έχουν την όλη ευθύνη της καθαριότητας του τμήματος των νεογνών.

Τα δάπεδα πρέπει να καθαρίζονται καθημερινά αν είναι δυνατόν και περισσότερες από μία φορές την ημέρα με νερό και σαπούνι. Όταν λερώνονται από οργανικά υλικά πρέπει να γίνεται απολύμανση.

(ΚΕΕΛΠΝΟ, «Οδηγίες για τη σύνταξη του Εσωτερικού Κανονισμού Πρόληψης και Ελέγχου Λοιμώξεων σε Χώρους Παροχής Υπηρεσιών Υγείας», Αθήνα 2015)

5.1.2 Προϋποθέσεις Εισόδου στο Νεογνολογικό Τμήμα

Το Τμήμα Νεογνών είναι κλειστό τμήμα όπως όλες οι άλλες μονάδες όπου δεν επιτρέπεται ελεύθερα η είσοδος, και σε οποιονδήποτε παρά μόνο με κωδικό. Κάθε επισκέπτης εισέρχεται στον προθάλαμο του τμήματος και πρέπει να πλύνει πολύ καλά τα χέρια του και να βάλει ποδονάρια, μάσκα και μπλούζα μιας χρήσεως. Το συνηθισμένο πλύσιμο των χεριών με σαπούνι και όχι απαραίτητα αντισηπτικό πρέπει να γίνεται προσεκτικά και με επίβλεψη, με τα χέρια προς τα κάτω, διαφορετικά τα μικρόβια μπορεί να παλινδρομήσουν στο αντιβράχιο. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στο επαρκές πλύσιμο των δακτύλων ανάμεσά τους, στα νύχια, στην παλάμη και στον καρπό. Το πλύσιμο των χεριών μπορεί να αντικατασταθεί με οινόπνευμα όταν μόνο δεν υπάρχει κάτι ιδιαίτερα σηπτικό. Με την τακτική του πλυσίματος 10 δευτερολέπτων θεωρείται ότι έχουν απομακρυνθεί σχεδόν όλα τα Gram αρνητικά βακτήρια. Οι επισκέπτες, έχοντας ακολουθήσει την απαραίτητη διαδικασία, μπορούν πλέον να εισέλθουν στο θάλαμο νοσηλείας.

5.1.3 Μέτρα Προφύλαξης Προσωπικού

Οι εργαζόμενοι της MENN είναι εκτεθειμένοι σε διάφορους μολυσματικούς παράγοντες. Τα γενικά προφυλακτικά μέτρα προφύλαξης του προσωπικού αποσκοπούν στην πρόληψη διασποράς μολυσματικών παραγόντων της λοίμωξης από νεογνό σε νεογνό, μόλυνσης των νεογνών από το προσωπικό και προφύλαξης του υγειονομικού προσωπικού (Πίνακας 5.1). Τα κυριότερα από αυτά είναι τα εξής:

- Το πλύσιμο των χεριών

- Τα γάντια
- Η χρήση μάσκας
- Η ειδική μπλούζα ή ρόμπα

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.1

ΒΑΣΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΣΤΗ ΜΕΝΝ

Πλύσιμο Χεριών	Χρήση ειδικού αντισηπτικού διαλύματος ή νερού με σαπούνι.
	Πλύσιμο χεριών 30 sec πριν και μετά την επαφή με το νεογνό.
	Καταγεγραμμένες οδηγίες για το πλύσιμο των χεριών (5 βήματα υγιεινής των χεριών).
Ντύσιμο Προσωπικού	Όχι άσπρη ποδιά αλλά φόρμα (στολή).
	Νύχια κομμένα, όχι κοσμήματα, ένδυση με ατομική ποδιά και ποδονάρια.
Νοσηλευτικές Πράξεις	Χρήση γαντιών μιας χρήσεως (όχι αποστειρωμένα).
	Απαγορεύεται η επαφή άλλου νεογνού με τα ίδια γάντια
	Να γίνονται όσο το δυνατόν λιγότεροι χειρισμοί
	Να εκτελούνται όλοι μαζί και όχι διακεκομμένα
	Να γίνονται οι απαραίτητες αιμοληψίες με ένα τσίμπημα και μόνο όταν είναι απαραίτητο

Τα γενικά μέτρα προφύλαξης των νεογνών αποτελούν συγχρόνως και προφύλαξη του προσωπικού. Όλο το προσωπικό της μονάδας οφείλει να προστατεύει το χώρο και το υλικό από μολυσματική έκθεση. Επιβάλλεται η εφαρμογή αυστηρών μέτρων πρόληψης τραυματισμών από βελόνες, σπασμένες σύριγγες και αιχμηρά εργαλεία κατά τη διάρκεια:

- i) Επεμβατικών και νοσηλευτικών πράξεων
- ii) Απομάκρυνσης αιχμηρών αντικειμένων
- iii) Του πλυσίματος των χρησιμοποιημένων εργαλείων
- iv) Απομάκρυνσης του μολυσμένου υλικού από το τμήμα προς την απολύμανση

Η αποκλειστική απασχόληση με έναν και μόνο νεογνό συνοδεύεται από μικρότερο ποσοστό νοσοκομειακών λοιμώξεων. Ιδιαίτερη μέριμνα πρέπει να λαμβάνεται κατά το αρχιτεκτονικό σχέδιασμα των μονάδων, ώστε να υπάρχει ευρυχωρία στους θαλάμους νοσηλείας, εύκολη πρόσβαση σε νιπτήρες για πλύσιμο των χεριών στα ενδιάμεσα των ιατρικών και νοσηλευτικών πράξεων, ασφαλής αποθήκευση του καθαρού και άσηπτου υλικού, χώροι άσηπτης παραγωγής ενδοφλέβιων διαλυμάτων, υποδομή καθαρισμού, απολύμανσης και αποστείρωσης.

Η έκθεση των εργαζομένων σε HIV λοίμωξη, ηπατίτιδα Β και C είναι πιθανή, λόγω κυρίως της συχνότητας των παρεμβατικών - επεμβατικών πράξεων, πολλές φορές υπό επείγουσες συνθήκες. Οι προφυλάξεις λαμβάνονται έναντι κάθε βιολογικού υλικού του νεογνού. Τέλος, νεογνά με τέτοια νοσήματα πρέπει να νοσηλεύονται σε απομόνωση.

Κάθε εργαζόμενος στη Μονάδα πρέπει να αποκλείεται από το χώρο όταν πάσχει από λοιμώξεις του αναπνευστικού ή δερματικές νόσους ή γαστρεντερίτιδα.

(ΚΕΕΛΠΝΟ, «Οδηγίες για τη σύνταξη του Εσωτερικού Κανονισμού Πρόληψης και Ελέγχου Λοιμώξεων σε Χώρους Παροχής Υπηρεσιών Υγείας», Αθήνα 2015)

Υγιεινή των χεριών

Η πρόληψη των νοσοκομειακών λοιμώξεων αποτελεί βασική προτεραιότητα για τους χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας και δεδομένου ότι τα χέρια αποτελούν το πιο κοινό μέσο μετάδοσης των νοσοκομειακών παθογόνων, η υγιεινή των χεριών στις σωστές χρονικές

στιγμές κατά τη φροντίδα του ασθενή και με την ενδεδειγμένη διαδικασία, ανάγεται σε πρωτεύον μέτρο πρόληψης (Laboratory Centre for Disease Control, B., 1998)

Από το 2005, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας οργανώνει μια παγκόσμια εκστρατεία για την προώθηση της Υγιεινής των χεριών (WHO, First Global Patient Safety Challenge, “Clean Care is Safer Care”), στην οποία η χώρα μας επισήμως συμμετέχει από τον Απρίλιο του 2010. Ακρογωνιαίος λίθος της εκστρατείας είναι η εφαρμογή των 5 βημάτων της υγιεινής των χεριών στους χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας με στόχο τον περιορισμό των νοσοκομειακών λοιμώξεων και τη μείωση της διασποράς της μικροβιακής αντοχής. Στο πλαίσιο αυτό κάθε νοσοκομείο πραγματοποιεί αξιολόγηση των υφιστάμενων δομών και διαδικασιών καθώς και την πορεία της εφαρμογής τους με τη χρήση του εργαλείου καταγραφής του ΠΟΥ. Η ΕΝΛ είναι υπεύθυνη για την ανάρτηση σχετικών αφισών και οδηγιών στους χώρους που οφείλουν οι επαγγελματίες υγείας να εφαρμόζουν την υγιεινή των χεριών (π.χ. στα εξωτερικά ιατρεία, στο χώρο εξέτασης, στο θάλαμο του ασθενούς, στη ΜΕΝΝ, στα χειρουργεία κ.λ.π.)

Το σωστό και τακτικό πλύσιμο των χεριών του ιατρικού, νοσηλευτικού και μαιευτικού προσωπικού αποτελεί ίσως το σημαντικότερο μέσο πρόληψης των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Το πλύσιμο των χεριών ή η χρήση αλκοολούχων παραγόντων καθαρισμού των χεριών είναι βασικό μέτρο για την πρόληψη και τον περιορισμό γενικά των μολύνσεων, ιδιαίτερα των νοσοκομειακών (Φ.Ε.Κ. Αριθ. ΥΓ Α/Γ.Π./ΟΙΚ 52814 2002 «Αναγνώριση νοσοκομειακών μονάδων ως κατάλληλων για άσκηση των γιατρών», Αθήνα, Υπουργείο Υγείας & Πρόνοιας)

Η σημαντικότερη δεξαμενή των ανθεκτικών μικροοργανισμών στη ΜΕΝΝ είναι κυρίως τα νεογνά με μακροχρόνια παραμονή στη Μονάδα. Επομένως, η σημαντικότερη μετάδοση από ασθενή σε ασθενή ανθεκτικών στα αντιβιοτικά μικροβίων (διασταυρούμενη μόλυνση) γίνεται με τα χέρια του προσωπικού του τμήματος.

Σκοπός του πλυσίματος των χεριών είναι η απομάκρυνση των παροδικών μικροοργανισμών, ώστε ο αριθμός τους να μη φτάνει σε λοιμογόνο δόση. Οι παροδικοί μικροοργανισμοί είναι εκείνοι που επικάθονται μετά την επαφή με το νεογνό και διάφορα μολυσμένα αντικείμενα, και είναι αυτοί που συνήθως ευθύνονται για τις ετερολοιμώξεις.

Νιπτήρες για το πλύσιμο των χεριών θα πρέπει να βρίσκονται σε όλους τους θαλάμους και στα εξωτερικά ιατρεία. Η κατασκευή των νιπτήρων θα πρέπει να είναι τέτοια, ώστε ο χειρισμός για το άνοιγμα και το κλείσιμο της βρύσης να γίνεται με τους αγκώνες και όχι με τα

χέρια. Μια βρύση ανάμειξης ζεστού κρύου νερού, βοηθά στην παροχή νερού σε κατάλληλη θερμοκρασία. Κατάλληλα δοχεία για σαπούνι, απολυμαντικό χεριών, λοσιόν και πετσέτες είναι απαιτήσεις που θα πρέπει να πραγματοποιούνται.

Για το πλύσιμο των χεριών, συνιστάται το κοινό πλύσιμο και το άσηπτο πλύσιμο:

A) Το κοινό πλύσιμο των χεριών εφαρμόζεται σε πολλές διαδικασίες ρουτίνας, όπως στο ξεκίνημα της εργασίας, πριν έλθουμε σε επαφή και μετά από επαφή με τα νεογνά, όταν αποχωρούμε από το χώρο εργασίας, όταν τα χέρια φαίνονται λερωμένα, όταν μολύνονται τα χέρια με βιολογικά υγρά ή άλλες οργανικές ουσίες, μετά από επίσκεψη στις τουαλέτες, μετά το βγάλσιμο των γαντιών και μετά από μία μη στείρα διαδικασία. Το κοινό πλύσιμο των χεριών (με σαπούνι, όχι απαραίτητα αντισηπτικό) πρέπει να γίνεται σωστά με τα χέρια προς τα κάτω, έτσι ώστε να μην παλινδρομήσουν στο αντιβράχιο. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στο επαρκές πλύσιμο των δακτύλων και μάλιστα των ονυχοφόρων φαλάγγων, του ωλένιου χείλους της παλάμης και των καρπών. Η διάρκεια του πλυσίματος πρέπει να είναι τουλάχιστον 10 δευτερόλεπτα για την από ασθενή σε ασθενή και περισσότερο από 1 λεπτό μετά την επαφή με ιδιαίτερα μολυσμένο ασθενή.

B) Η άσηπτη τεχνική χρησιμοποιείται για την εκτέλεση ορισμένων πιο εξειδικευμένων ιατρικών πράξεων (π.χ. Οσφυονωτιαία Παρακέντηση), που απαιτούν πλύσιμο των χεριών για τουλάχιστον 2 λεπτά.

Συμπερασματικά, το πρόγραμμα ελέγχου των λοιμώξεων ενός νοσοκομείου ή υγειονομικού κέντρου δείχνει την ποιότητα της παρεχόμενης φροντίδας. Οι χώρες με προηγμένα συστήματα υγείας ανταποκρίνονται στην ανάγκη ελέγχου των νοσοκομειακών λοιμώξεων, μειώνοντας έτσι την διάρκεια νοσηλείας και τη μείωση του κόστους. Επομένως κρίνεται αναγκαία η σωστή οργάνωση και ενημέρωση του Εθνικού Συστήματος Υγείας με σκοπό την εφαρμογή ολοκληρωμένων προγραμμάτων πρόληψης των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων.

5.2 Προγράμματα Δια Βίου Εκπαίδευσης Του Προσωπικού

Τα πλεονεκτήματα που προσφέρει η διά βίου εκπαίδευση (Life Long Learning) στους επαγγελματίες υγείας είναι, εκτός από πρόσβαση σε νέα γνώση, η δυνατότητα για διερεύνηση των προσόντων, ικανοτήτων και δεξιοτήτων τους, για να μπορούν να ανταπεξέλθουν στην πληθώρα των αλλαγών, των νέων τεχνολογιών και των συνεχών εξελίξεων στο χώρο της

υγείας (Η Διά Βίου Εκπαίδευση στη Νοσηλευτική Επιστήμη και Πράξη: μια βιβλιογραφική ανασκόπηση – Στεργιανή Πεταλωτή , Ελληνικό περιοδικό της νοσηλευτικής επιστήμης , τόμος 2, τεύχος 2 , Απρίλιος –Μαΐος 2009) .

Τα προγράμματα επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης του επιστημονικού δυναμικού της MENN θα πρέπει να οργανώνονται κατά τρόπο, που να ανταποκρίνονται στις ξεχωριστές ανάγκες των διαφόρων και διαφορετικών ειδικοτήτων του ιατρικού, μαιευτικού και νοσηλευτικού προσωπικού, που απασχολείται και συνεργάζεται στην καθημερινή της λειτουργία.

Ειδικότερα, η συνεχιζόμενη δια βίου επαγγελματική κατάρτιση των μαιών, που απασχολούνται στη MENN , αφορά καταρχήν :

- στην έγκαιρη ενημέρωση και εκπαίδευσή τους πάνω στα νεότερα δεδομένα της νοσηλευτικής φροντίδας των πρόωρων νεογνών
- στην απόκτηση των σχετικών πρακτικών δεξιοτήτων στη χρήση καινοτόμων μεθόδων νοσηλείας νεογνών με προβλήματα
- στην ταχεία εξοικείωση με την εφαρμογή νέων και επικαιροποιημένων πρωτοκόλλων νοσηλείας .
- στην ενημέρωσή τους για επίκαιρα ή νεοφυή νομικά θέματα καθώς και θέματα ηθικής και δεοντολογίας , που αφορούν τα νεογνά και τους γονείς τους , όπως η πρόσφατη νομοθετική ρύθμιση για το θεσμό της «παρένθετης μητρότητας» (Εθνική Επιτροπή Βιοηθικής, 2014).

Εξίσου σημαντική και αναγκαία είναι η πρόσβαση των μαιών της MENN σε προγράμματα κατάρτισης και εκπαίδευσης για την απόκτηση τεχνικών δεξιοτήτων , που αφορούν σε βασικές (μηχανικές, ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές) αρχές λειτουργίας του τεχνολογικού εξοπλισμού της MENN, όπως πηγές θερμαντικής ενέργειας, θερμοκοιτίδες, αναπνευστήρες, συσκευές monitoring κ. ά., καθώς ο εξοπλισμός αυτός διαρκώς εκσυγχρονίζεται και αναβαθμίζεται ακολουθώντας τις ραγδαίες εξελίξεις στο χώρο της ιατρικής επιστήμης και της τεχνολογίας των ιατρικών μηχανημάτων.

Μια σύγχρονη και ξεχωριστή αναγκαιότητα είναι η διαρκής εκπαίδευση των μαιών στο πληροφοριακό σύστημα , που χρησιμοποιείται από την νοσηλευτική μονάδα (δημόσιο νοσοκομείο ή ιδιωτική κλινική). Με την μάθηση αυτή πλέον οι μαιές θα μπορούν να

προσαρμοστούν καλύτερα στην καθημερινή πρακτική τους, σε ό,τι αφορά ροές εργασίας, ιστορικά ασθενών κ.α.

Τέλος, η διαδικασία της δια βίου κατάρτιση μπορεί με κατάλληλα προγράμματα και εξειδικευμένους εκπαιδευτές να συντελέσει αποφασιστικά και στην δημιουργική ανάπτυξη και καλλιέργεια δεξιοτήτων συνεργασίας των μαιών με το υπόλοιπο ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό της MENN, με την εκπαίδευση στην εφαρμογή σύγχρονων προτύπων «εργασίας σε ομάδα» και με στόχο πάντα την βέλτιστη λειτουργία της μονάδας και την αποτελεσματικότερη νοσηλεία των νεογνών.

Η διαδικασία της εκπαίδευσης σε όλα τα παραπάνω θα πρέπει να είναι συνεχής και να ανταποκρίνεται στην εξέλιξη της τεχνολογίας και στις λειτουργικές απαιτήσεις. Η νοσηλευτική μονάδα, εφόσον διαθέτει αντίστοιχο Γραφείο Εκπαίδευσης Προσωπικού, μπορεί να εκπονήσει ένα κατάλληλο σχέδιο εκπαίδευσης, το οποίο να γνωρίζει τις ανάγκες του προσωπικού τη MENN, καθώς επιπρόσθετα και το επίπεδο εκπαίδευσης αυτών, ή, άλλως, να απευθυνθεί σε εξειδικευμένες εταιρίες παροχής υπηρεσιών δια βίου επαγγελματικής κατάρτισης για την υλοποίηση στοχευμένων προγραμμάτων συνεχιζόμενης κατάρτισης. (π.χ. ΕΕΚΑΑ)

Συμπερασματικά, όσον αφορά τις MENN, το καταρτισμένο και εξειδικευμένο ιατρικό προσωπικό όλων των ειδικοτήτων, που απασχολούνται στην MENN, σε συνδυασμό με τον σύγχρονο τεχνολογικό εξοπλισμό της, αποτελούν τους σημαντικότερους παράγοντες ασφαλούς και αποτελεσματικής αντιμετώπισης των προβλημάτων στη νεογνική ηλικία.

5.3 Η Υποδοχή- Παραμονή Των Γονέων Στη Μονάδα

Κατά την παραμονή των νεογνών στη MENN, οι γονείς μπορούν να επισκέπτονται για να δουν τα νεογνά τους πολλές φορές την ημέρα. Η ενημέρωση για την εξέλιξη και την πορεία των νοσημάτων γίνεται καθημερινά. Το προσωπικό της MENN είναι υπεύθυνο να υποδείξει τις ειδικές τεχνικές για το πλύσιμο των χεριών πριν από την είσοδο των γονέων στο θάλαμο νοσηλείας, καθώς και να τους παρέχει τον απαραίτητο προστατευτικό εξοπλισμό (ρόμπες, μάσκες) Μερικές φορές, στο πλαίσιο της νοσηλευτικής φροντίδας, ή όταν γίνεται επίσκεψη από τους νεογνολόγους, μπορεί να ζητηθεί από τους επισκέπτες να αποχωρήσουν λίγα λεπτά από το χώρο της νοσηλείας. Σύμφωνα με τον ελληνικό κανονισμό, μόνο οι γονείς μπορούν να εισέλθουν στο χώρο και κανένα άλλο μέλος της οικογένειας.

Οι περισσότεροι γονείς βρίσκουν ότι όταν ασχολούνται με τη φροντίδα του μωρού τους, αποκτούν μία αίσθηση ελέγχου και τους βοηθά να έρθουν πιο κοντά στο μωρό τους. Αυτή η επαφή είναι εξίσου σημαντική για το νεογνό, καθώς αισθάνεται πιο ασφαλές. Αν η κατάσταση του νεογνού το επιτρέπει, οι γονείς μπορούν να το αγγίξουν ή ακόμα και να το κρατήσουν στην αγκαλιά τους. Το μαιευτικό και νοσηλευτικό προσωπικό μπορεί να δείξει στη μητέρα και στον πατέρα πώς να φροντίσουν το νεογνό τους με πολλούς τρόπους και πώς να ξεπεράσουν τους φόβους τους, ειδικά όταν πρόκειται για άτομα που γίνονται πρώτη φορά γονείς. Μαθαίνοντας αυτές τις πτυχές της φροντίδας του νεογνού, το ζευγάρι προετοιμάζεται για να υποδεχθεί το νεογνό στο σπίτι, με περισσότερη αυτοπεποίθηση και εμπειρία. (Stanford Children's Hospital, Parenting in the Neonatal Intensive Care Unit -NICU).

Για την προώθηση του μητρικού θηλασμού, λειτουργεί ξεχωριστός χώρος προσβάσιμος στις μητέρες. Εκεί μπορούν να θηλάσουν το νεογνό τους ή ακόμα και να χρησιμοποιήσουν τα θήλαστρα της Μονάδας για την άντληση μητρικού γάλακτος.

5.4 Πρωτοτυπίες στη MENN

5.4.1 Η Δερματική Επαφή ως Θεραπευτική Παρέμβαση

Η Μέθοδος Καγκουρό έγινε γνωστή το 1978 στην Κολομβία, ωστόσο σήμερα τη συναντάμε σε πολλές χώρες ανά τον κόσμο. Στην Ελλάδα, ειδικά στις Μονάδες Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών, γίνεται χρήση της μεθόδου αυτής, που ουσιαστικά δίνει την ευκαιρία στους γονείς να έρθουν σε άμεση επαφή με το πρόωρο νεογνό τους.

Πρόκειται για μια αποτελεσματική και εύκολη στην εφαρμογή μέθοδο, για την ενίσχυση της υγείας των χαμηλού βάρους πρόωρων ή τελειόμηνων νεογνών. Χρησιμοποιείται κυρίως σε χαμηλού βάρους νεογνά που αδυνατούν να κρατήσουν σταθερή τη θερμοκρασία του σώματός τους. Η εν λόγω μέθοδος θα μπορούσε να χαρακτηριστεί μέσο τόνωσης και παράλληλα αίσθησης της αφής, μέσο που δημιουργεί ένα ευχάριστο περιβάλλον για το νεογνό, μιας και επιτυγχάνεται η αμεσότερη δυνατή φυσική επαφή με τους γονείς του.

Ο πατέρας ή η μητέρα κάθονται σε αναπαυτική θέση, κρατούν το γυμνό νεογνό στο στήθος τους, με τα χέρια και τα πόδια του σε χαλαρή θέση και το κεφάλι του γυρισμένο στο

πλάι, σκεπασμένο με μια ζεστή κουβέρτα, ώστε να διατηρείται η θερμοκρασία του σώματός του.

Η θέση Καγκουρό λειτουργεί σαν ανθρώπινη θερμοκοιτίδα. Στη θέση αυτή διατηρείται η φυσιολογική ομοιόσταση του νεογνού, καθώς επίσης απελευθερώνεται η ορμόνη ωκυτοκίνη. Επιπλέον, επιτυγχάνεται η σταθεροποίηση της καρδιακής και αναπνευστικής λειτουργίας. Τέλος, επιβεβαιώνεται η φυσική αρχή ότι το δέρμα της μητέρας είναι το φυσικό περιβάλλον του νεογνού, τόσο σωματικά όσο και συναισθηματικά. Με τη γρήγορη, συνεχή και παρατεταμένη «δέρμα με δέρμα» επαφή, αρχίζει επίσης ο μητρικός θηλασμός.

Προϋποθέσεις για την Εφαρμογή της Μεθόδου Καγκουρό

Αρχικά, είναι μείζονος σημασίας το νεογνό να μη χρειάζεται αναπνευστική υποστήριξη ούτε και ενδοφλέβια χορήγηση υγρών. Απαραίτητη προϋπόθεση αποτελεί και το βάρος του νεογνού, που πρέπει να υπερβαίνει τα 1.800 gr. Στην περίπτωση που τα παραπάνω κριτήρια πληρούνται και σε συνδυασμό με την ενημέρωση και την υποστήριξη των μαιών της MENN, τίθεται σε εφαρμογή η μέθοδος, προετοιμάζοντας κατάλληλα τους γονείς και το νεογνό.

Σε αντίθετη περίπτωση, και πιο συγκεκριμένα στην περίπτωση που παρουσιαστεί στο νεογνό έλλειψη οξυγόνου, υποθερμία και σημεία στρες, όπως άπνοια και βραδυκαρδία, τα οποία δεν ανταποκρίνονται σε ερεθίσματα, επιστρέφει αμέσως στη θερμοκοιτίδα.

Τα οφέλη της μεθόδου Καγκουρό

Όπως αναφέρεται αναλυτικά στο Πίνακα 5.2, η μέθοδος καγκουρό παρουσιάζει πολλά οφέλη τόσο στο νεογνό, όσο και στο γονείς του.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.2

ΟΦΕΛΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΚΑΓΚΟΥΡΟ ΣΤΟ ΝΕΟΓΝΟ, ΤΗ ΜΗΤΕΡΑ ΚΑΙ ΤΟΝ ΠΑΤΕΡΑ

Οφέλη για το νεογνό	Γρηγορότερη ανάρρωση για τα πρόωρα νεογνά
	Διευκόλυνση της αύξησης του σωματικού βάρους
	Ομαλότερη προσαρμογή στον αποκλειστικό μητρικό θηλασμό
	Ικανοποιητική ψυχοκινητική ανάπτυξη μέσω της αφής και της όσφρησης

	Σταθεροποίηση καρδιακών παλμών και ελαχιστοποίηση των περιπτώσεων άπνοιας
	Συντονισμός της θερμοκρασίας σώματος με αυτήν της μητέρας
	Μείωση ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων και νεογνικής θνησιμότητας
	Μείωση της αίσθησης του πόνου κατά τη διάρκεια των νοσηλευτικών πράξεων (φλεβοκέντηση), λόγω των χαμηλών επιπέδων κορτιζόλης στο αίμα.(Olsson, Ahlsén, & Eriksson, 2015)
Οφέλη για τη μητέρα	Παράγει περισσότερο γάλα για τη διατροφή του
	Εξοικειώνεται με το βρέφος και συμμετέχει στη φροντίδα του
	Ενισχύεται ο συναισθηματικός και ψυχικός της κόσμος
Οφέλη για τον πατέρα	Εξοικειώνεται με το βρέφος και συμμετέχει στη φροντίδα του
	Ενισχύεται ο συναισθηματικός και ψυχικός του κόσμος

(Μαιευτήριο Λητώ, Κεραμιδοπούλου Α., Κουτσοπιά Ι., Λαζαρίδου Χ., Σπούδα Α., «ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΑΓΚΟΥΡΟ - Μια ζεστή και... θεραπευτική αγκαλιά για τα πρόωρα νεογνά »)

5.4.2 Σύστημα Οικογενειο-κεντρικής Φροντίδας (FCC)

Το σύστημα οικογενειο-κεντρικής φροντίδας (FCC) είναι μια καινοτομία που μπορεί να προωθήσει σημαντικά τις προσπάθειες των μονάδων νεογνικής φροντίδας για βελτίωση των υπηρεσιών και αύξηση της αποτελεσματικότητάς τους . Το σύστημα αυτό απαιτεί σχεδιασμό που να εξυπηρετεί τις οικογενειακές ανάγκες και διαδικασίες, που θα ενδυναμώνουν τα νεογνά αλλά και τους γονείς για να συμμετέχουν στην φροντίδα τους. Τέτοιες δράσεις είναι η εκπαίδευση των μελών της οικογένειας να προσφέρουν φροντίδα ή να δημιουργούν ήσυχο περιβάλλον καθώς και η πρόσβαση σε ιδιωτικό χώρο για τα νεογνά και την οικογένεια . Ο συνδυασμός ενός συστήματος οικογενειο-κεντρικής φροντίδας με την δυνατότητα πρόσβασης σε ιδιωτικό χώρο για τους ασθενείς της Μονάδας Νεογνικής φροντίδας συσχετίζεται με υψηλότερα ποσοστά θηλασμού , χαμηλότερα ποσοστά λοιμώξεων, ταχύτερη απόκτηση βάρους και καλύτερα ποσοστά νεογνικής ανάπτυξης για τα νοσηλευόμενα νεογνά . Επίσης , οι μονάδες νοσηλείας , που υιοθετούν το σύστημα οικογενειο-κεντρικής φροντίδας φαίνεται να

επιτυγχάνουν αυξημένο βαθμό ετοιμότητας των γονέων και μικρότερη διάρκεια παραμονής του νεογνού στη μονάδα.

Πράγματι, τα τελευταία χρόνια, οι οργανισμοί υγείας ανακαλύπτουν τα πλεονεκτήματα της συνεργασίας μεταξύ των μελών των ιατρικών ομάδων και των οικογενειών για την παροχή ποιοτικής φροντίδας στα νεογνά . Η συνεργασία αυτή μπορεί να επιτευχθεί διαμέσου της χωρίς περιορισμούς παρουσίας της οικογένειας δίπλα στο νεογνό , που επιφέρει θετικές αλλαγές στη διαδικασία της φροντίδας . Η ανάληψη της ευθύνης και η παροχή της αναγκαίας φροντίδας του νεογνού στο σπίτι μπορεί να γίνει πράξη αξιοποιώντας της ικανότητες των μελών της οικογένειας , καθώς οι γονείς μπορούν να αντιλαμβάνονται καλύτερα τη συμπεριφορά του δικού τους νεογνού και να το φροντίζουν με αστείρευτη στοργή και επιμέλεια. Τελικά , οι ανάγκες των νεογνών και της οικογένειας παρέχουν τη βάση για το σχεδιασμό πρωτοκόλλων φροντίδας , κατά τρόπο που η εξειδικευμένη φροντίδα να παρέχεται με την τήρηση όλων των κανόνων και των προτεραιοτήτων .

Στο ετήσιο συνέδριο του Vermont Oxford Network (VON) , που πραγματοποιήθηκε το Νοέμβριο του 2015 στο Σικάγο των ΗΠΑ, με την παρουσία 1.200 επαγγελματιών νεογνικής φροντίδας , παρουσιάστηκε τα αποτελέσματα μιας έρευνας από το Εδιμβούργο της Σκωτίας, η οποία περιέγραφε τις προσπάθειες του Βασιλικού θεραπευτηρίου της Αγγλίας να βελτιώσει την επικοινωνία μεταξύ του προσωπικού της μονάδας νεογνικής φροντίδας και των οικογενειών των ασθενών. Οι ερευνητές ανέπτυξαν ένα μοντέλο εργασίας που ενθαρρύνει την επικοινωνία με τα μέλη της οικογένειας μέσα στις πρώτες 24 ώρες της εισόδου στη μονάδα. Η ερευνητική ομάδα κατέγραψε επίσης στατιστικά και ποιοτικά στοιχεία πριν και μετά από την εφαρμογή του νέου μοντέλου και διαπίστωσε ότι η εφαρμογή του μοντέλου εργασίας , που βασίστηκε στο σύστημα της οικογενειο-κεντρικής φροντίδας οδήγησε στην αύξηση της επικοινωνίας με τις οικογένειες από το 60% στο 90% για τις πρώτες 24 ώρες.

Το καινοτόμο σύστημα της οικογενειο- κεντρικής φροντίδας (FCC) , λοιπόν , συγκροτεί ένα προνομιακό πεδίο για την κοινή δράσης τόσο της επαγγελματικής ομάδας όσο και της οικογένειας με σκοπό την βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών φροντίδας. Επομένως , καθίσταται αναγκαία η προσεκτική παρατήρηση όλων των παραμέτρων της ώστε να επεκταθεί ευρύτερα η χρησιμοποίησή της ως μια καθορισμένη μέθοδος φροντίδας. Με τα μέχρι σήμερα όμως επιστημονικά ευρήματα, μπορεί να ειπωθεί ότι το σύστημα της οικογενειο- κεντρικής φροντίδας (FCC) είναι μια καινοτομία, που ταιριάζει απόλυτα στην μονάδα νεογνικής

φροντίδας και η ευρεία εφαρμογή της μπορεί να αλλάξει την αντίληψη και την πρακτική των επαγγελματιών υγείας, που απασχολούνται σε αυτή .

5.4.2 Μοντέλο Φροντίδας σε Ιδιωτικό Χώρο (Private-room Care Model)

Οι πρωτοπόροι των υπηρεσιών υγείας θα μπορούσαν να μάθουν πολλά από την μαιευτήριο και τη Μονάδα Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών «ASPIRUS», που εδρεύει στο Ουασάου της πολιτείας Ουϊσκόνσιν των ΗΠΑ. Η μονάδα αυτή έχει δυναμικότητα 12 κλινών, προσφέροντας ιδιωτικό χώρο για κάθε νεογέννητο και με τη δυνατότητα επέκτασης του προσφερόμενου χώρου, αν αυτό απαιτηθεί.

Η «ASPIRUS» είναι η μοναδική Μονάδα Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών στην περιοχή, που χρησιμοποιεί το μοντέλο της φροντίδας σε ιδιωτικό χώρο (private-room care model), δίνοντας στις οικογένειες και τα νεογνά την ιδιωτικότητα, που χρειάζονται για να εξασφαλίσουν την υγεία του νεογνού και της μητέρας. Η σύλληψη της ιδέας αφορούσε στη δημιουργία ενός σταθερού περιβάλλοντος, που θα επιτρέπει στην εξειδικευμένη ιατρική ομάδα και στο προσωπικό του μαιευτηρίου «ASPIRUS» να παρέχουν την αναγκαία ειδική φροντίδα στο νεογνό κατά τη διάρκεια της προετοιμασίας και του τοκετού. Εκτός από τον σύγχρονο τεχνολογικό εξοπλισμό, που χρησιμοποιείται, η μονάδα έχει ιδιαίτερα προσεγμένη διακόσμηση και αισθητική, κατάλληλη για τη δημιουργία ενός ήρεμου, «σπιτικού», χαλαρωτικού περιβάλλοντος για τα νεογνά, τα μέλη της οικογένειας και όσους τους φροντίζουν. Ο χώρος περιλαμβάνει μια αίθουσα αναμονής για την οικογένεια εξοπλισμένο με κουζίνα, μπάνιο, τηλεόραση, χώρο παιχνιδιών και ηλεκτρονικό υπολογιστή, τα οποία θα προορίζονται για να χρησιμοποιηθούν από την οικογένεια. Η συνολική εμφάνιση και δομή του χώρου επικεντρώνεται στη δημιουργία μια ευχάριστης εμπειρίας με σημείο αναφοράς όλη την οικογένεια. Επίσης, η Μονάδα έχει σχεδιαστεί με τρόπο, που να προσφέρει στα νεογνά με προβλήματα το ιδανικό περιβάλλον, που θα ενισχύει την ανάπτυξή τους και θα μειώνει το άγχος για την διαδικασία της νεογνικής φροντίδας. Ιδιαίτερη προσοχή δίνεται στον έλεγχο των λοιμώξεων, στο θόρυβο και στην διάχυση της ενέργειας καθώς η μονάδα έχει συγκροτηθεί ολοκληρωτικά μέσα και γύρω από τα σημεία φροντίδας των ασθενών και όλο το προσωπικό είναι άριστα εκπαιδευμένο για να προσφέρει τις υπηρεσίες του με βάση τα πρωτόκολλα και την συγκεκριμένη δομή της μονάδας.

5.4.3 Μητρικός θηλασμός και Τράπεζες Γάλακτος στη MENN

Το θέμα του μητρικού θηλασμού επανέρχεται συνέχεια στην επιστημονική επικαιρότητα, ως ένα θέμα που έρχεται από τα παλιά αλλά αποκτά διαρκώς νέο ενδιαφέρον για τους επαγγελματίες του χώρου.

Οι τελευταίες έρευνες αποδεικνύουν τα πλεονεκτήματα που παρουσιάζει το μητρικό γάλα σε σχέση με τα υποκατάστατα, ιδιαίτερα για τα πρόωρα νεογνά. Το ανθρώπινο γάλα μειώνει τη συχνότητα εμφάνισης λοιμώξεων, όπως νοσοκομειακές ή NEC, και επίσης βελτιώνει την οπτική οξύτητα και νευρογνωστικά αποτελέσματα στα πρόωρα νεογνά. Η Αμερικανική Ακαδημία Παιδιατρικής και το Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων (CDC) διαθέτουν ιστοσελίδες, που παρέχουν περισσότερες πληροφορίες για τα οφέλη αυτά.

Η συνεχής προσπάθεια για την προώθηση του μητρικού θηλασμού ενισχύθηκε πρόσφατα με δυο νέες καινοτόμες εφαρμογές : την Πρωτοβουλία για ένα Φιλικό προς το νεογνό Νοσοκομείο και τη χρήση της Τράπεζας Ανθρώπινου Γάλακτος από δότρια . Και οι δύο αυτές πρωτοβουλίες αφορούν σε χρονοβόρες διαδικασίες, αλλά οι στατιστικές δείχνουν ότι ασκούν θετική επιρροή και αντικατοπτρίζουν την αύξηση του θηλασμού σε όλη τη Βόρεια Αμερική.

Η πρωτοβουλία για ένα Φιλικό προς το νεογνό Νοσοκομείο επικεντρώνεται στην επαφή της μητέρας με το νεογνό (δερματική επαφή μητέρας με το νεογνό μέσα στην πρώτη ώρα μετά τη γέννηση) και στην διαμονή μητέρας και νεογνού στο ίδιο δωμάτιο , μετά την έξοδο από το Μαιευτήριο.

Η πρωτοβουλία για την Τράπεζα Ανθρώπινου Γάλακτος από δότρια γάλακτος βρίσκει επίσης αυξανόμενη ανταπόκριση . Το 1909, δημιουργήθηκε η πρώτη Τράπεζα Γάλακτος στη Βιέννη της Αυστρίας. Σήμερα στη Βόρεια Αμερική υπάρχουν 14 Τράπεζες Γάλακτος σε λειτουργία, τέσσερεις είναι σε προχωρημένο και δύο σε πρώιμο στάδιο ανάπτυξης. Ο Σύνδεσμος Ανθρώπινου Μητρικού Γάλακτος στη Βόρεια Αμερική, που υποστηρίζει τη λειτουργία και έγκριση αυτών των τραπεζών, έφτασε να διανέμει από 400.00 περίπου ουγκιές παστεριωμένο ανθρώπινο γάλα το 2000, σε 3,8 εκατομμύρια ουγκιές το 2014.Ο John Honaman, Διευθύνων Σύμβουλος, αποδίδει την αύξηση στην συνειδητοποίηση του οφέλους του μητρικού γάλακτος στην υγεία των παιδιών και στην επιτακτική ανάγκη κάποιων πρόωρα γεννηθέντων βρεφών. Σύμφωνα με την Αμερικανική Ακαδημία Παιδιατρικής, «Όλα τα πρόωρα βρέφη πρέπει να πίνουν ανθρώπινο γάλα. Το μητρικό γάλα, φρέσκο ή παγωμένο, πρέπει να αποτελεί τη βασική διατροφή, ενισχυμένο κατάλληλα για βρέφη, τα οποία ζυγίζουν λιγότερο από 1,5 κιλό. Αν το γάλα της μητέρας, παρά την υποστήριξη της γαλακτοφορίας,

παραμένει ακατάλληλο, θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί παστεριωμένο δωρηθέν γάλα». (Εθνική Επιτροπή Βιοηθικής- Δανάη Κουτσοπούλου - *Stagiaire EEB*- <http://www.bioethics.gr/index.php/el/anakoinosis/1024-26-10-2015>) .

Στην Ελλάδα λειτουργεί μία μόνον τράπεζα μητρικού γάλακτος από δότριες στο μαιευτήριο του Περιφερειακού Γενικού Νοσοκομείου «Ελενα Βενιζέλου» στην Αθήνα.

Θα πρέπει να τονιστεί πως τόσο ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας όσο και η UNICEF συνιστούν ως πρώτη επιλογή για τη σίτιση των βρεφών, των οποίων οι μητέρες δεν μπορούν να χορηγήσουν ή δεν μπορούν να παράγουν το δικό τους γάλα, τη χορήγηση ανθρώπινου παστεριωμένου γάλακτος από επιλεγμένες μητέρες δότριες.

Το μητρικό γάλα μπορούν να δωρίσουν στην Τράπεζα Ανθρώπινου γάλακτος όλες οι υγιείς θηλάζουσες μητέρες . Δέκτες του δωρηθέντος μητρικού γάλακτος μπορούν να είναι:

- Όλα τα βρέφη που θα πρέπει να λάβουν μητρικό γάλα αλλά η μητέρα τους δεν μπορεί να τους χορηγήσει το δικό της ή δεν μπορεί να παράγει δικό της.
- Προτεραιότητα έχουν νεογνά / βρέφη τα οποία λόγω της κατάστασης τους, επιβάλλεται η ενίσχυση του ανοσοποιητικού τους συστήματος, η προστασία έναντι της νεκρωτικής εντεροκολίτιδας και των λοιμώξεων, η λήψη θρεπτικών παραγόντων και παραγόντων ανάπτυξης προκειμένου να επιταχυνθεί η ωρίμανση και η ανάπτυξη τους , όπως πρόωρα νεογνά κατά τη διάρκεια παραμονής τους στο νοσοκομείο, νεογνά μετά από δύσκολη χειρουργική επέμβαση, νεογνά με συγγενείς καρδιοπάθειες ή ανεπάρκεια στο ανοσοποιητικό σύστημα, νεογνά με οικογενειακό ιστορικό ατοπικής δερματίτιδας. (www.hospital-elena.gr, και www.hmbaba.org.)

Ο επέκταση του καινοτόμου θεσμού της Τράπεζας Ανθρώπινου γάλακτος από δότρια προσφέρει μια επιτυχημένη και αποτελεσματική λύση στο πρόβλημα της σίτισης των νεογνών και ειδικά των πρόωρων που το έχουν ιδιαίτερη ανάγκη , στις περιπτώσεις που η μητέρα τους, για διάφορους λόγους, ιατρικούς ή μη , αδυνατεί να προσφέρει το δικό της γάλα. Η Mothers' Milk Bank (MMB) , που ιδρύθηκε το 2009 στην Αυστραλία υποστηρίζει ότι αυτός ο θεσμός παρέχει στις μητέρες μια εναλλακτική λύση στα υποκατάστατα γάλακτος και επιτρέπει στη μητέρα να δώσει στο νεογνό της την τροφή , που χρειάζεται για την υγεία και την ανάπτυξή του .

5.4.4 Διογκώσιμη (φουσκωτή) θερμοκοιτίδα

Ένας νεαρός Βρετανός εφευρέτης, ο James Roberts, δημιούργησε μια φουσκωτή θερμοκοιτίδα, το κόστος της οποίας ανέρχεται μόλις στα 395 δολάρια και θα μπορούσε να αποδειχθεί εξαιρετικά χρήσιμη στις πιο φτωχές χώρες , όπου είναι πιο δύσκολο να αποκτηθεί ή καθώς το κόστος της αγγίζει τα 47.500 δολάρια αλλά και σε περιοχές πληττόμενες από μεγάλες καταστροφές (disaster zones), όπου είναι δύσκολο να μεταφερθεί ή να χρησιμοποιηθεί μια κανονική συσκευή θερμοκοιτίδας. Η πρωτότυπη αυτή θερμοκοιτίδα αυτή θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί και ως μια φορητή συσκευή από διασώστες ή ακόμη και ως μια λύση έκτακτης ανάγκης στα νοσοκομεία.

Ένα στα 10 βρέφη σε όλο τον κόσμο γεννιούνται πρόωρα. Η εισαγωγή του πρόωρου νεογνού σε συσκευή θερμοκοιτίδας , που θα ρυθμίζει την θερμοκρασία και την παροχή οξυγόνου είναι άκρως ζωτική για την επιβίωση του . Ο κ. Ρόμπερτς , πριν ξεκινήσει τις σπουδές του για σχεδιασμό προϊόντων στο πανεπιστήμιο του Λόχμπορουχ, είπε ότι είχε σοκαριστεί από το κόστος μιας σύγχρονης θερμοκοιτίδας. Ο ίδιος λοιπόν εξέτασε κάθε διαθέσιμη μορφή θερμοκοιτίδας και προχώρησε σε αντικατάσταση μερών της με οικονομικότερα υλικά, καταλήγοντας σε μια συσκευή, που θα μπορούσε να κατασκευαστεί με λιγότερο από το 1/100 του αρχικού κόστους.

Η μεγαλύτερη μείωση του κόστους κατασκευής επιτεύχθηκε λόγω της αντικατάστασης του συνηθισμένου αλουμινίου και του άθραυστου γυαλιού ή του πλαστικού πλαισίου με ένα πλαστικό διογκώσιμο «σώμα». Επίσης, αντικατέστησε το σύστημα ελέγχου υγρασίας και θερμοκρασίας με φθηνότερα μέρη και αφαίρεσε οτιδήποτε δεν είναι απολύτως αναγκαίο . Η συσκευή , που ονομάστηκε « Μαμά», ολοκληρώθηκε με μια μηχανή, που είναι φορητή και φθηνή. Θερμαίνεται με τη χρήση κεραμικών στοιχείων, έχει μια ψηφιακή οθόνη για να απεικονίζει την θερμοκρασία και την υγρασία, σύστημα συναγερμού αν αλλάξει η θερμοκρασία και λυχνία φωτισμού για τα νεογνά με ίκτερο. Η συσκευή έχει ήδη περάσει τους μηχανολογικούς ελέγχους και θα πρέπει πλέον να υποβληθεί σε αυστηρά ιατρικά τεστ πριν χρησιμοποιηθεί γι' αυτό το σκοπό. Η συσκευή του κ. Ρόμπερτς, όμως , έχει ήδη κερδίσει την αποδοχή των ειδικών επιστημόνων στον τομέα της νεογνολογίας (Mail Online, 2014).

5.4.5 Η εφαρμογή κράματος χαλκού στη MENN

Σύμφωνα με πολυάριθμες μελέτες στη διεθνή βιβλιογραφία (Efstathiou et al., 2013), η εφαρμογή του αντιμικροβιακού χαλκού αποτελεί ένα από τα μέτρα πρόληψης των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων. Τον Αύγουστο του 2012 επιχαλκώθηκαν όλες οι πολυαγγιζόμενες επιφάνειες και αντικείμενα της Β' Μονάδας Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών του Νοσοκομείου Παίδων Αγίας Σοφίας με αντιμικροβιακό κράμα χαλκού. Η Β' MENN είναι η μοναδική επιχαλκωμένη MENN στην Ελλάδα. (Νοσοκομείο Παίδων "Αγία Σοφία", Δραστηριότητες της Β' Μονάδας Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών)

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Σε συνέχεια της προηγηθείσας ανάλυσης, τα κυριότερα συμπεράσματα ως προς τις προδιαγραφές των ΜΕΝΝ είναι τα εξής:

- Καθυστέρηση στην υιοθέτηση και εφαρμογή των επιστημονικών και τεχνολογικών εξελίξεων στις ελληνικές Νεογνικές μονάδες, σε σχέση με τις μονάδες του εξωτερικού.
- Ύπαρξη μεγάλου εύρους και βάθους νόμων και κανόνων που τη θεσπίζουν.
- Ασυμβατότητα ως προς την εφαρμογή της νομολογίας, κυρίως λόγω της δυσμενούς οικονομικής κατάστασης της Ελλάδας και της έλλειψης επαρκών πόρων στα νοσοκομεία.
- Μη τήρηση της αναλογίας προσωπικού – νεογνού.
- Υψηλό επιστημονικό επίπεδο και υψηλή ποιότητα στην παροχή φροντίδα.
- Αναγκαιότητα δια βίου κατάρτισης προσωπικού για την ανανέωση και την απόκτηση νέων δεξιοτήτων.
- Απαραίτητη η αναγνώριση και η προώθηση του θετικού αντικτύπου της εισαγωγής πρωτότυπων ιδεών και μεθόδων στην υγεία του νεογνού και στην μετέπειτα εξέλιξή του.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Στην παρούσα εργασία καταγράφονται αναλυτικά , τόσο η εξέλιξη, όσο και οι προδιαγραφές των Μονάδων Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών στην Ελλάδα. Ο στόχος ήταν να παρουσιαστούν συγκροτημένα και συστηματικά οι παράγοντες που καθόρισαν την ιστορική, νομική και πρακτική εξέλιξη των ΜΕΝΝ στην Ελλάδα. Παρότι η τρέχουσα οικονομική και κοινωνική κατάσταση της χώρας δυσχεραίνουν τη λειτουργία των Μονάδων, ωστόσο το ιατρικό, μαιευτικό και νοσηλευτικό προσωπικό που δραστηριοποιείται στις ΜΕΝΝ παρουσιάζει αρκετά υψηλό επιστημονικό επίπεδο και αυξημένη ποιότητα στην παροχή φροντίδας.

Λόγω των επιστημονικών και τεχνολογικών εξελίξεων, υπάρχει δυνατότητα αναβάθμισης των προσφερόμενων υπηρεσιών προς τα νεογνά και τις οικογένειές τους. Κεντρικό ρόλο πρέπει να παίζουν οι συγκριτικές μελέτες που θα μεταφέρουν καλές πρακτικές και τεχνογνωσία στην Ελλάδα, καθώς και η κατάρτιση του επιστημονικού προσωπικού.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. 4^η ΥΠΕ. (2016). *4η ΥΠΕ Μακεδονίας & Θράκης - Νοσηλευτικά Πρωτόκολλα*. 4ype.gr. Retrieved 7 November 2016, from <http://www.4ype.gr/index.php/nosileytika-protokolla>
2. American Academy of Pediatrics, & American College of Obstetricians and Gynecologists. (2002). *Guidelines for perinatal care*. Amer Academy of Pediatrics.
3. Apgar, V., Girdany, B. R., McIntosh, R., & Taylor, H. C. (1955). Neonatal anoxia I. A study of the relation of oxygenation at birth to intellectual development. *Pediatrics*, *15*(6), 653-662
4. Arnold, L. D. (2006). *Global health policies that support the use of banked donor human milk: a human rights issue*. *International Breastfeeding Journal*, *1*(1), 1.
5. Baker, J. P. (1996). *The machine in the nursery: incubator technology and the origins of newborn intensive care*. JHU Press.
6. BBC. (2016). *How one man saved a generation of premature babies*. Retrieved 7 September 2016, from <http://www.bbc.com/news/magazine-36321692>
7. Bioethics.gr. (2016). [24-09-2014] *Ευρώπη: Παρένθετη μητρότητα: Το ΕΛΛΑ αναγνωρίζει στα κράτη-μέλη ένα δικαίωμα «νομικού ελέγχου»*. *Bioethics.gr*. Retrieved 8 November 2016, from <http://www.bioethics.gr/index.php/el/anakoinosis/739-24-09-2014>
8. Bokulich, N. A., Mills, D. A., & Underwood, M. A. (2013). Surface microbes in the neonatal intensive care unit: changes with routine cleaning and over time. *Journal of clinical microbiology*, *51*(8), 2617-2624.
9. Brittingham, L. A., & Guglielmo, K. C. (2013). NANN Member Shares Reflections on the Neonatal Nurse Practitioner Profession. *Advances in Neonatal Care*, *13*(2), 85-86.
10. BROWNE, J., CICCIO, R., ERIKSON, D. (2007). *Report of the Seventh Consensus Conference on Newborn ICU Design*. Florida: Recommended Standards for Newborn ICU Design.
11. *CDC Works 24/7*. (2016). *Centers for Disease Control and Prevention*. Retrieved 16 October 2016, from <https://www.cdc.gov/>
12. Christie, D., & Tansey, E. (2001). *Origins of neonatal intensive care in the UK* (Vol. 9, No. 9). Wellcome Trust Centre for the History of Medicine at UCL.

13. De Brito, D. V. D., de Almeida Silva, H., Oliveira, E. J., Arantes, A., Abdallah, V. O. S., Jorge, M. T., & Gontijo Filho, P. P. (2007). Effect of neonatal intensive care unit environment on the incidence of hospital-acquired infection in neonates. *Journal of Hospital Infection*, 65(4), 314-318.
14. Diamond, L. K. (1942). Hemolytic transfusion reactions due to the Rh factor: a preventable danger. *New England Journal of Medicine*, 227(23), 857-862.
15. Dunn, P. (2007). Perinatal lessons from the past: Sir Norman Gregg, ChM, MC, of Sydney (1892 1966) and rubella embryopathy. *Archives Of Disease In Childhood - Fetal And Neonatal Edition*, 92(6), F513-F514. <http://dx.doi.org/10.1136/adc.2005.091405>
16. Dunn, P. (2007a). Perinatal lessons from the past: Julius Hess, MD (1876-1955) and the premature infant. *Archives Of Disease In Childhood - Fetal And Neonatal Edition*, 92(6), F141-F144.
17. Efstathiou, P., Anagnostakou, M., Kouskouni, E., Petropoulou, C., Karageorgou, K., Manolidou, Z., ... Karyoti, V. (2013). O068: Implementation of antimicrobial copper in neonatal intensive care unit (NICU). *Antimicrobial Resistance and Infection Control*, 2(Suppl 1), O68. <http://doi.org/10.1186/2047-2994-2-S1-O68>
18. Gregory, G. A. (2004). Historical perspectives: continuous positive airway pressure (CPAP). *NeoReviews*, 5(1), e1-e4
19. Home. (2016). *Worldscientific.com*. Retrieved 7 November 2016, from <http://www.worldscientific.com>
20. ILLUMINATING ENGINEERING SOCIETY OF NORTH AMERICA. (2006). *Recommended practice for lighting for hospitals and health care facilities*. New York.
21. Jefferies, A. L. (2012). Kangaroo care for the preterm infant and family. *Paediatrics & Child Health (1205-7088)*, 17(3).
22. Karyl Kopaskie, P. (2016). *Differentiate Your NICU Services With Family-Centered Care and Big Data | Sg2. Sg2*. Retrieved 8 November 2016, from <https://www.sg2.com/health-care-intelligence-blog/2015/11/differentiate-your-nicu-services-with-family-centered-care-and-big-data/>
23. Laboratory Centre for Disease Control, B. (1998). Hand washing, cleaning, disinfection and sterilization in health care. *Canada communicable disease report= Relevé des maladies transmissibles au Canada*, 24, i.

24. Laufman, H. (Ed.). (1981). *Hospital Special-care Facilities: Planning for User Needs*. Academic Press.
25. Lording, R. J. (2006). A review of human milk banking and public health policy in Australia. *Breastfeeding Review*, 14(3), 21.
26. Lording, R. J. (2006). A review of human milk banking and public health policy in Australia. *Breastfeeding Review*, 14(3), 21.
27. Lussky, R. B. (1999). A Century of Neonatal Medicine, Technological advances and changing social values have led to stunning gains in newborn medicine. *Minnesota Medical Association*, 82.
28. Martin, J. A., & Menacker, F. (2007). Expanded health data from the new birth certificate, 2004. *National vital statistics reports*, 55(12)
29. McCleary, G. (1933). *The early history of the infant welfare movement*. London: H.K. Lewis & Co. Ltd.
30. Ministry of Health and Family Welfare: Government of India,. (2011). *Facility based newborn care operational guide: Guidelines for planning implementation*. Ministry of Health and Family Welfare: Government of India.
31. Ministry of Health Singapore,. (2004). *Guidelines for hospitals with neonatal intensive care service: Regulation 4 of the private hospitals and medical clinics regulations [CAP 248, Rg 1]*. Ministry of Health Singapore.
32. Narang, A., Kiran, P. S., & Kumar, P. (2005). Cost of neonatal intensive care in a tertiary care center. *Indian pediatrics*, 42(10), 989.
33. *Neonatal Intensive Care Unit - Stanford Children's Health*. (2016). *Stanfordchildrens.org*. Retrieved 7 November 2016, from <http://www.stanfordchildrens.org/en/service/neonatology/neonatal-intensive-care-unit?>
34. NHS, (1996). Guidelines on Admission to and Discharge from Intensive Care and High Dependency Care Units. *Wetherby, UK: Department of Health*.
35. NHS, (2013). *Health Building Note 09-03: Neonatal units*. London: NHS.
36. *NICU Equipment*. (2016). *Ormc.org*. Retrieved 7 November 2016, from http://www.ormc.org/hospital_services/NICU_Equipment.aspx#
37. Olsson, E., Ahlsén, G., & Eriksson, M. (2015). Skin-to-skin contact reduces near-infrared spectroscopy pain responses in premature infants during blood sampling. *Acta Paediatrica*, 105(4), 376-380. <http://dx.doi.org/10.1111/apa.13180>
38. Philip, A. G. (2005). The evolution of neonatology. *Pediatric research*, 58(4), 799-815.

39. *Procedures and Equipment in NICU - Health Encyclopedia - University of Rochester Medical Center.* (2016). *Urmc.rochester.edu*. Retrieved 7 November 2016, from <https://www.urmc.rochester.edu/encyclopedia/content.aspx?contenttypeid=90&contentid=P02358>
40. Provincial Infectious Diseases Advisory Committee. (2006). Best practices for cleaning, disinfection and sterilization and in all health care settings. *Toronto: Canada.*
41. Puetsep, E. (1979). *Modern Hospital.* Lloyd-Luke, London.
42. Ramezani, T., Shirazi, Z. H., Sarvestani, R. S., & Moattari, M. (2014). Family-centered care in neonatal intensive care unit: a concept analysis. *International journal of community based nursing and midwifery*, 2(4), 268
43. Rogowski, J. (1999). Measuring the cost of neonatal and perinatal care. *Pediatrics*, 103(Supplement E1), 329-335.
44. Sahni, R., & Wung, J. T. (1998). Continuous positive airway pressure (CPAP). *The Indian Journal of Pediatrics*, 65(2), 265-271.
45. *SCCM / Society of Critical Care Medicine / SCCM.* (2016). *Sccm.org*. Retrieved 10 September 2016, from <http://www.sccm.org>
46. Schaffer, A. J. (1961). DISEASES OF THE NEWBORN. *The American Journal of the Medical Sciences*, 241(3), 411.
47. *Sg2 / Health Care & Hospital System Consultancy.* (2016). *Sg2*. Retrieved 7 November 2016, from <https://www.sg2.com>
48. Shortell, S. M., Zimmerman, J. E., Rousseau, D. M., Gillies, R. R., Wagner, D. P., Draper, E. A., & Duffy, J. (1994). The performance of intensive care units: does good management make a difference?. *Medical care*, 508-525.
49. The Intensive Care Society. (1997). *Standards for Intensive Care Units.* The Intensive Care Society.
50. The Intensive Care Society. (1997). *UK Standards for Intensive Care Units.* Intensive Care Society.
51. Thompson, D. R., Hamilton, D. K., Cadenhead, C. D., Swoboda, S. M., Schwindel, S. M., Anderson, D. C., Harvey, M. A. (2012). Guidelines for intensive care unit design. *Critical care medicine*, 40(5), 1586-1600
52. Toubas, P. & Nelson, R. (2002). The Role of the French Midwives in Establishing the First Special Care Units for Sick Newborns. *Journal Of Perinatology*, 22(1), 75-77. <http://dx.doi.org/10.1038/sj.jp.7210621>

53. Tsironi, S., Bovaretos, N., Tsoumakas, K., Giannakopoulou, M., & Matziou, V. (2012). Factors affecting parental satisfaction in the neonatal intensive care unit. *Journal of Neonatal Nursing, 18*(5), 183-192
54. Tully, D., Jones, F., & Tully, M. (2001). Donor Milk: What's in It and What's Not. *Journal Of Human Lactation, 17*(2), 152-155. <http://dx.doi.org/10.1177/089033440101700212>
55. US Department of Health and Human Services. (1992). Neonatal intensive care—A history of excellence. *NIH Publication, (92-2786)*.
56. Van Meurs, K., Lally, K. P., Peek, G., & Zwischenberger, J. B. (2005). ECMO extracorporeal cardiopulmonary support in critical care. *Ann Arbor, MI: Extracorporeal Life Support Organization, 290*.
57. Whitfield, J. M., Peters, B. A., & Shoemaker, C. (2004). Conference summary: a celebration of a century of neonatal care. *Proceedings (Baylor University. Medical Center), 17*(3), 255.
58. Woo, K., & Spatz, D. (2007). Human milk donation: What do you know about it?. *MCN: The American Journal of Maternal/Child Nursing, 32*(3), 150-155.
59. ΑΝΤΩΝΙΑΔΗΣ, Σ. (2000) *Στοιχεία νεογνολογίας*. Αθήνα: Πασχαλίδης.
60. ΒΑΚΑΛΟΣ, Α. (2006). *Κανονισμός λειτουργίας της Μ.Ε.Ν. Ενηλίκων*. Ξάνθη.
61. ΔΗΜΗΤΡΟΠΟΥΛΟΣ, Ε. (2003). *Εισαγωγή στη μεθοδολογία της επιστημονικής έρευνας*. Αθήνα: 3η Έκδοση, Έλλην.
62. Δρόσου-Αγακίδου, Β. (2009). *ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΔΟΜΗ, ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΕΡΓΟ)*. Θεσσαλονίκη: Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.
63. ΚΕΕΛΠΝΟ,. (2015). *ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΝΤΑΞΗ ΤΟΥ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ*. Αθήνα: ΚΕΕΛΠΝΟ.
64. ΚΩΣΤΑΛΟΣ, Χ. (1996). *Νεογνολογία*, Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας.
65. ΚΩΣΤΑΛΟΣ, Χ., ΑΛΕΞΙΟΥ – ΚΑΚΚΟΥ, Ν., ΓΟΥΝΑΡΗΣ, Α., ΛΑΜΠΑΔΑΡΙΔΗΣ, Ι., ΛΙΟΣΗΣ, Γ. (1996) *Νεογνολογία*. Αθήνα : Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας.

66. Νάνου, Χ. & Παυλοπούλου, Ι. (2013). Νοσοκομειακές Λοιμώξεις στη Μονάδα Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών. *Το Βήμα Του Ασκληπιού*, 12(4), 387-396.
67. Παπαδοπούλου, Μ. (2013). *Μ.Ε.Ν. ΝΕΟΓΝΩΝ: ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΝΕΟΓΝΙΚΗΣ ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑΣ* (ΜΑ). ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ.
68. Ρούσσοι Γ. (1997). *Εντατική θεραπεία*. (Τομοι Ι-ΙΙΙ). Αθήνα, Πασχαλίδης
69. Σπυρόπουλος, Β. (2015). *Το σύγχρονο νοσοκομείο*. Αθήνα: ΣΕΑΒ.
70. Τσαλογλίδου, Α., Κουκουρίκος, Κ., & Ηλιάδης, Χ. (2014). Το πλύσιμο των Χεριών στην Πρόληψη των Νοσοκομειακών Λοιμώξεων. *Ιατρικά Χρονικά Βορειοδυτικής Ελλάδος*, 10(1), 43-48.