

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΝΕΟΓΝΩΝ

ΣΤΙΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ-

ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ

Σπουδάστρια: Ταμπούρη Αικατερίνη-Αγάπη

Επόπτρια καθηγήτρια: Τσεκούρα Βασιλική

Πάτρα, 2015

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	2
ΠΡΟΛΟΓΟΣ	6
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	7
SUMMARY	8
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο	10
ΓΕΝΙΚΑ	10
1.1. Ταξινόμηση νεογνών	10
1.2. Ορισμός νοσοκομειακής λοίμωξης	11
1.3. Ιστορική αναδρομή	11
1.4. Παράγοντες που επηρεάζουν την ανάπτυξη Νοσοκομειακής Λοίμωξης στα νεογνά	12
1.5. Επιδημιολογικά στοιχεία μικροβίων που ανευρίσκονται στα νεογνά	14
1.6. Ανασκόπηση θνησιμότητας και νοσηρότητας	22
1.7. Επίπτωση στο κόστος νοσηλείας	24
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο	25
ΑΝΑΛΥΣΗ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ	25
2.1. Λοιμώξεις του κυκλοφορικού	25
2.1.1. Νεογνική Σήψη.....	25
2.2. Λοιμώξεις κεντρικού νευρικού συστήματος (ΚΝΣ)	30
2.2.1. Μηνιγγίτιδα	30
2.3. Λοιμώξεις του κατώτερου αναπνευστικού	34
2.3.1. Πνευμονία	34
2.4. Λοιμώξεις του δέρματος και μαλακών μορίων	38
2.4.1. Ομφαλίτιδα.....	38
2.5. Λοιμώξεις του καρδιαγγειακού συστήματος	39
2.5.1. Νεογνική Ενδοκαρδίτιδα.....	39
2.6. Λοιμώξεις των οστών/αρθρώσεων	43

2.6.1. Οστεομυελίτιδα και σηπτική αρθρίτιδα	43
2.7. Λοιμώξεις του ουροποιητικού	45
2.7.1. Ουρολοίμωξη	45
2.8. Λοιμώξεις του γαστρεντερικού συστήματος.....	47
2.8.1. Νεκρωτική εντεροκολίτιδα.....	47
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο.....	53
ΠΡΟΛΗΨΗ – ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ.....	53
3.1. Εισαγωγή - Γενικά.....	53
3.2. Αλυσίδα λοιμώξεων.....	54
3.2.1 Παθογόνος αιτία	55
3.2.2 Πηγή λοίμωξης.....	55
3.2.3 Σημείο εξόδου από την πηγή.....	55
3.2.4 Τρόπος μετάδοσης.....	56
3.2.5 Σημείο εισόδου από το ξενιστή	56
3.2.6 Ευάλωτος ξενιστής.....	56
3.3. Έλεγχος λοιμώξεων	57
3.3.1. Επιτροπή Νοσοκομειακών Λοιμώξεων.....	57
3.3.2. Νοσηλεύτης Ελέγχου Νοσοκομειακών Λοιμώξεων.....	57
3.3.3. Σχέδιο «Προκρούστης»	58
3.4. Επιτήρηση.....	58
3.4.1. Μέθοδοι επιτήρησης.....	59
3.4.2. Στόχοι Επιτήρησης Νοσοκομειακών Λοιμώξεων	60
3.5. Πρόληψη Νοσοκομειακών λοιμώξεων	60
3.5.1. Γενικές προφυλάξεις	61
3.5.2. Υγιεινή των χεριών στο νοσοκομείο	62
3.5.3. Περιποίηση του δέρματος και στοματική υγιεινή	67
3.5.4. Στρατηγικές για μείωση λοιμώξεων που σχετίζονται με καθετήρες	67
3.5.5. Μείωση της διάρκειας χρήσης του μηχανικού αερισμού	69
3.5.6. Εφαρμογή πρώιμης σίτισης (μητρικό γάλα).....	69
3.5.7. Αντιμικροβιακή προφύλαξη	71
3.5.8. Στελέχωση και σχεδιασμός προσωπικού στις MENN.....	72
3.5.9. Επιμορφωτικά προγράμματα εργαζομένων.....	73
Κεφάλαιο 4^ο.....	74
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ.....	74
4.1. Ο ρόλος του Νοσηλεύτη στην πρόληψη των νοσοκομειακών λοιμώξεων στις MENN.....	74

4.1.1. Η εμφάνιση της νοσηλεύτριας.....	75
4.1.2. Νοσηλευτικές πράξεις στο νεογνό	76
4.2. Καθαριότητα χώρου.....	77
Κεφάλαιο 5ο.....	79
ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ΣΤΗΝ ΜΟΝΑΔΑ ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ ΝΕΟΓΝΩΝ	79
5.1. Γενικά – Εισαγωγή.....	79
5.2. Άμεση φροντίδα του νεογνού.....	80
5.3. Η καθημερινή φροντίδα των νεογνών στην Μονάδα	82
5.3.1. Σίτιση – Κάλυψη θρεπτικών αναγκών	82
5.3.2. Φροντίδα του δέρματος	83
5.3.3. Διατήρηση ενυδάτωσης.....	83
5.3.4. Διατήρηση θερμοκρασίας.....	84
5.3.5. Χορήγηση φαρμάκων.....	85
5.3.6. Ηλεκτρονική παρακολούθηση ζωτικών σημείων	86
5.3.7. Καθημερινή παρακολούθηση	86
5.3.8. Αιματολογικές και βιοχημικές εξετάσεις	87
5.3.9. Ισοζύγιο υγρών.....	87
5.3.10. Διατήρηση κατάλληλου περιβάλλοντος – Λήψη μέτρων ασφαλείας.....	88
5.3.11. Αξιολόγηση νεογνού ανά σύστημα	89
5.4. Ρόλος του νοσηλευτή στην ανάπτυξη σχέσεων μεταξύ μητέρας και νεογνού – Ψυχολογική υποστήριξη.....	92
5.5. Ηθικά διλήμματα στις ΜΕΝΝ.....	95
5.6. Ικανοποίηση γονέων από την παρεχόμενη φροντίδα στις ΜΕΝΝ.....	97
5.7. Νεότερες εξελίξεις-εναλλακτικές προτάσεις στην πρόληψη και θεραπεία των λοιμώξεων	98
5.7.1. Αντιμικροβιακός χαλκός	98
5.7.2. Χρήση ελαιολάδου στο δέρμα νεογνών	99
5.7.3. Η επίδραση της μουσικής στα νεογνά	100
Κεφάλαιο 6ο.....	101
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ.....	101
ΕΠΙΛΟΓΟΣ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	107
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	109

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Για την εκπόνηση αυτής της εργασίας βοήθησαν κάποιοι άνθρωποι τους οποίους κρίνεται αναγκαίο να αναφέρω και να ευχαριστήσω. Αρχικά, θα ήθελα να ευχαριστήσω την επιβλέπουσα καθηγήτρια κα. Τσεκούρα Βασιλική για τη βοήθεια και καθοδήγηση της, προσφέροντας μου υλικό αλλά και επιδεικνύοντας μου την σοβαρότητα του θέματος που τέθηκε υπό μελέτη.

Οφείλω ένα ακόμα ευχαριστώ στους καθηγητές της σχολής μου, που στα χρόνια της φοίτησης μου εκεί, έδειξαν θέληση και επιμονή στην διδασκαλία τους και μου μετέδωσαν γνώσεις και ικανότητες. Ακόμα, ευχαριστώ το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό του Γενικού Νοσοκομείου Άργους για τις σημαντικές γνώσεις που μου μετέδωσαν. Τέλος, σημαντική βοήθεια για το πέρας της εργασίας αυτής προσέφεραν οι φίλες μου με το να με ενθαρρύνουν και να με υποστηρίζουν καθ' όλη τη διάρκεια.

Ο λόγος που επέλεξα το συγκεκριμένο θέμα για την πτυχιακή μου βασίστηκε αρχικά στο ενδιαφέρον μου για τον παιδιατρικό τομέα αλλά και λόγω ενός άρθρου που έπεσε τυχαία στα χέρια μου και μου προκάλεσε εντύπωση το μεγάλο ποσοστό νοσηρότητας και θνητότητας στα νεογνικά τμήματα παγκοσμίως.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Η εξέλιξη στον τομέα της ιατρικής επιστήμης και της τεχνολογίας έχει οδηγήσει στην επιβίωση όλο και περισσότερων νεογνών που γεννιούνται πρόωρα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την παραμονή τους στις Μονάδες Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών. Ο αυξημένος αριθμός νεογνών που νοσηλεύονται οδηγεί και στην αύξηση των νοσοκομειακών λοιμώξεων που οφείλονται σε παθογόνους ενδονοσοκομειακούς μικροοργανισμούς, με συνέπεια την αύξηση της νοσηρότητας και της θνητότητας των νεογνών. Η ολοένα αυξανόμενη επιβίωση αυτών των νεογνών όμως θέτει και ηθικά διλήμματα τα οποία θα αναφερθούν στην παρούσα πτυχιακή εργασία.

Σκοπός: Ο σκοπός της εργασίας είναι η ανάδειξη των συχνότερων μικροβίων που προκαλούν νοσοκομειακές λοιμώξεις και τα μέτρα πρόληψης και ελέγχου που συστήνονται. Ακόμα να αναδεχθεί η νοσηλευτική παρέμβαση στην πρόληψη αλλά και στην φροντίδα των νεογνών που νοσηλεύονται στις ΜΕΝΝ. Η εργασία στοχεύει και στην ευαισθητοποίηση των επαγγελματιών υγείας που εργάζονται κυρίως στις Μονάδες Εντατικής Θεραπείας.

Ανασκόπηση βιβλιογραφίας: Για την εύρεση πληροφοριών, πραγματοποιήθηκε ανασκόπηση βιβλιογραφίας των τελευταίων 10 ετών, αλλά και διαδικτυακή ανασκόπηση πρόσφατων επιστημονικών περιοδικών για μια πιο έγκυρη και έγκαιρη ενημέρωση.

Συμπεράσματα: Μέσα από όλα αυτά προκύπτει η αναγκαιότητα για πρόληψη και έλεγχο των λοιμώξεων από τους επαγγελματίες υγείας για την όσο το δυνατόν καλύτερη έκβαση των νεογνών που νοσηλεύονται στις ΜΕΝΝ, ενώ δεν γίνεται να παραληφθεί και ο αναγκαίος και σπουδαίος ρόλος του νοσηλευτικού προσωπικού στην πρόληψη αλλά και στην φροντίδα της ιδιαίτερης αυτής ομάδας πληθυσμού.

Λέξεις-κλειδιά: Νοσοκομειακές λοιμώξεις, νεογνά, ΜΕΝΝ, πρόληψη, φροντίδα νεογνών, νοσηλευτική παρέμβαση.

SUMMARY

Introduction: The evolution of technology in recent decades, has led to survival increasingly smaller infants that born prematurely. This result in long stay in Neonatal Intensive Care Unit, which inexorably leads to the increase of infections due to pathogenic microorganisms, resides in hospital premises. The increasing survival of these infants also raises ethical dilemmas which will be analyzed within.

Purpose: The aim of this work is to highlight the most common bacteria that cause nosocomial infections and prevention and control measures are recommended. Even nursing intervention analyzed in prevention but also in the care of newborns hospitalized in NICU. The work also aims at raising awareness among health professionals working mainly in Intensive Care Units.

Literature review: To find information, were reviewed the literature of the last 10 years and online review of scientific journals for a more accurate and timely information.

Conclusions: Through all these, arises the need for prevention and control of infections by health professionals for the best possible outcome for these infants. Can not be omitted the necessary and important role of nurses in prevention but also in the care of this particular population group.

Keywords: Nosocomial infections, newborns, NICU, prevention, neonatal care, nursing intervention.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Όπως η γέννηση από μόνη της είναι ένα θαύμα, έτσι και η επιβίωση για ένα νεογνό υψηλού κινδύνου μπορεί να θεωρηθεί το ίδιο. Ο ερχομός ενός ανθρώπου στη ζωή αποτελεί την βάση της μετέπειτα ζωής του και γι' αυτό το λόγο πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στην φροντίδα του κατά τα πρώτα 24ωρα.

Τα νεογνά είναι μία ειδική κατηγορία πληθυσμού που από την πρώτη κιόλας μέρα της ζωής τους είναι ευάλωτα και εκτεθειμένα σε μικρόβια. Ιδιαίτερα τα πρόωρα ή τα νεογνά που γεννήθηκαν με κάποιου είδους διαταραχή ή ανωμαλία είναι μια πληθυσμιακή ομάδα υψηλού κινδύνου που χρήζει εξειδικευμένης ιατρικής και νοσηλευτικής φροντίδας. Το ανοσοποιητικό τους σύστημα δεν έχει αναπτυχθεί πλήρως και έτσι τα διάφορα βακτήρια, ιοί και μύκητες που υπάρχουν στο εξωμήτριο περιβάλλον, είναι δυνητικά παθογόνα που απειλούν την ζωή τους.

Για τον λόγο αυτό υπάρχουν οι Μονάδες Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών, όπου νοσηλεύονται τα νεογνά που διατρέχουν κινδύνους και χρειάζονται υποστήριξη για να επιβιώσουν. Σύμφωνα με πολυκεντρικές μελέτες, η συχνότητα ενδονοσοκομειακής λοίμωξης ποικίλλει στις επιμέρους Μονάδες Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών, με ποσοστό της τάξεως του 6-25% για τις Η.Π.Α. και 8-10% στην Ευρώπη.

Ευτυχώς, τα παγκόσμια ποσοστά θνητότητας έχουν μειωθεί σημαντικά τις τελευταίες δεκαετίες. Όχι όμως και τα ποσοστά νοσηρότητας που αυξάνονται όσο επιβιώνουν νεογνά με εξαιρετικά χαμηλό βάρος γέννησης και μικρή ηλικία κύησης, κάτι που με την σειρά του προκαλεί ηθικά διλήμματα στους παρόχους υγείας. Καθώς όμως η επιστήμη και οι υπηρεσίες υγείας εξελίσσονται, λαμβάνουν χώρα νέες μέθοδοι φροντίδας και υποστήριξης.

Σκοπός λοιπόν αυτής εδώ της εργασίας είναι η ανάδειξη της σοβαρότητας των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων στα νοσηλευόμενα νεογνά και η αποτύπωση των παραγόντων κινδύνου που επηρεάζουν την ανάπτυξή τους. Τονίζεται ιδιαίτερα ο ρόλος του νοσηλευτικού προσωπικού στην φροντίδα των νεογνών που νοσηλεύονται σε Μονάδες Εντατικής Νοσηλείας και η συνολική φροντίδα που προσφέρουν στα νοσηλευόμενα νεογνά. Τέλος, στοχεύει να αναδείξει τον ρόλο των νοσηλευτών στην πρόληψη των λοιμώξεων που οφείλονται σε νοσοκομειακούς παράγοντες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο

ΓΕΝΙΚΑ

1.1. Ταξινόμηση νεογνών

Ανάλογα με το βάρος γέννησης (ΒΓ) χωρίζονται σε τέσσερις κατηγορίες:

- α) Τελειόμηνα με βάρος γέννησης (ΒΓ) > 2500 γρ.
- β) Χαμηλού βάρους γέννησης (ΧΒΓ) με ΒΓ < 2500 γρ.
- γ) Πολύ χαμηλού βάρους γέννησης (ΠΧΒΓ) με ΒΓ < 1500 γρ.
- δ) Εξαιρετικά πολύ χαμηλού βάρους γέννησης (ΕΧΒΓ) με ΒΓ < 1000 γρ.

Ανάλογα με την ηλικία κύησης (ΗΚ) :

- α) Πρόωρα νεογνά με ΗΚ < 37 εβδομάδες
- β) Τελειόμηνα με ΗΚ 37-42 εβδομάδες
- γ) Παρατασιακά με ΗΚ > 42 εβδομάδες

Νεογνική περίοδος ορίζεται η περίοδος από την πρώτη μέρα ζωής του νεογνού μέχρι την 28η ημέρα ζωής. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας έχει θέσει ως κατώτερο όριο βάρους γέννησης τα 500γρ, κύηση που αναλογεί σε 22 εβδομάδες, ενώ νεογνό που ζυγίζει < 200 γρ αποτελεί αποβολή.

Περιγεννητική περίοδος ορίζεται η περίοδος από την 28^η εβδομάδα κύησης έως και την πρώτη εβδομάδα ζωής.

Το ποσοστό γεννήσεων νεογνών με ΒΓ < 2500 γρ κυμαίνεται στο 6 έως 7%, ενώ με ΒΓ < 1500 γρ είναι 1-1,5% (<http://www.med.auth.gr>).

1.2. Ορισμός νοσοκομειακής λοίμωξης

Τις τελευταίες δεκαετίες, οι νοσοκομειακές λοιμώξεις αποτελούν ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα της δημόσιας υγείας και οι επιπτώσεις τους είναι εμφανείς τόσο στο αυξημένο κόστος νοσηλείας, όσο και στην ποιότητα της περίθαλψης. Η σοβαρότητα της κατάστασης αυξάνεται όταν οι λοιμώξεις αυτές αφορούν νεογνά που νοσηλεύονται σε Μονάδες Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών (MENN).

Σύμφωνα με το European Center for Disease Control and Prevention (ECDC), ως νοσοκομειακή λοίμωξη ορίζεται η λοίμωξη που δεν ήταν παρούσα ούτε βρισκόταν στο στάδιο της επώασης κατά την εισαγωγή του ασθενούς στο νοσοκομείο. Για την πλειονότητα των νοσοκομειακών λοιμώξεων που οφείλονται σε βακτήρια, η λοίμωξη εκδηλώνεται 48 (ο συνήθης χρόνος επώασης) έως 72 ώρες μετά την εισαγωγή του ασθενή στο νοσοκομείο ή και 5 ημέρες μετά την έξοδό του. Ακόμα, ως ΝΛ ορίζεται και αυτή η οποία αποκτήθηκε εντός του νοσοκομείου αλλά εκδηλώθηκε μέρες μετά την έξοδο του ασθενή, ενώ όσον αφορά τα νεογνά νοσοκομειακή θεωρείται και η λοίμωξη η οποία αποκτήθηκε την ώρα του τοκετού. Τέλος, οι ΝΛ αφορούν τους νοσηλευόμενους κατά κύριο λόγο, ωστόσο μπορεί να προσβάλλουν και το προσωπικό του νοσοκομείου ή επισκέπτες (<http://www.eeel.gr>).

Παρ' όλα αυτά, επειδή η εκδήλωση κάθε λοίμωξης εξαρτάται και από το είδος του παθογόνου, θα πρέπει να εκτιμάται ξεχωριστά για να εξακριβώνεται ο τρόπος με τον οποίο αποκτήθηκε. Για λοιμώξεις που αφορούν νεογνά και βρέφη όπου η κλινική εικόνα διαφέρει από αυτή των ενηλίκων, έχουν αναπτυχθεί ειδικά κριτήρια αξιολόγησης.

1.3. Ιστορική αναδρομή

Η ιδέα της νοσοκομειακής λοίμωξης γεννιέται το 1847 από τον Ούγγρο φυσικό Ignaz P.Semmelweis, όπου διαπίστωσε ότι η έλλειψη κανόνων υγιεινής από το προσωπικό του νοσοκομείου μπορούσε να αποτελέσει επικίνδυνο παράγοντα για την υγεία των ασθενών. Αναδεικνύεται έτσι η σημαντικότητα της υγιεινής των χεριών στον χώρο του νοσοκομείου.

Τη δεκαετία του '50, όπου χαρακτηρίζεται και ως η δεκαετία του Σταφυλόκοκκου, λόγω της πανδημίας λοιμώξεων από ανθεκτικά στελέχη του σταφυλόκοκκου στην πενικιλίνη (MRSA, τύπος 80/81) που έπληξε τα νοσοκομεία την εποχή εκείνη, άρχισαν να

οργανώνονται οι πρώτες επιτροπές ελέγχου λοιμώξεων στα νοσοκομεία. Ήταν το πιο κοινό παθογόνο στα νοσηλευόμενα νεογνά.

Μια δεκαετία αργότερα, η κατάσταση παραμένει η ίδια, αλλάζουν μόνο οι πρωταγωνιστές. Κάνουν την εμφάνισή τους οι Gram-αρνητικοί βάκιλλοι, με την ψευδομονάδα (*Pseudomonas aeruginosa*), την κλεμπσιέλλα (*Klebsiella* sp.) και την Εσερίχια κόλι (*Escherichia coli*) να καλύπτουν τα 2/3 των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων. Δημιουργούνται πλέον επιτροπές ελέγχου πρόληψης σε όλα τα νοσοκομεία και αναδεικνύεται η αναγκαιότητα ύπαρξής τους.

Τη δεκαετία του '80, επικρατεί το πρόβλημα της μικροβιακής αντοχής. Διάφορα στελέχη του Σταφυλόκοκκου επανέρχονται στο προσκήνιο, αυτή τη φορά όμως τα ανθεκτικά στη μεθικιλίνη στελέχη μεταδίδονται παθητικά από ασθενή σε ασθενή, από τα χέρια του νοσηλευτικού προσωπικού. Οι κοαγκουλάση-αρνητικοί Σταφυλόκοκκοι (CoNS), και κυρίως ο επιδερμικός Σταφυλόκοκκος, αλλά και ο *Staphylococcus aureus*, ο χρυσίζων Σταφυλόκοκκος δηλαδή, μαζί με τον ανθεκτικό στην μεθικιλίνη χρυσίζοντα Σταφυλόκοκκο (MRSA), έγιναν οι κυριότερες αιτίες νοσοκομειακής λοίμωξης στις Μονάδες Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών. Σήμερα, οι Gram-θετικοί κόκκοι συνεχίζουν να προκαλούν το μεγαλύτερο ποσοστό λοιμώξεων και πολλοί από αυτούς είναι πολυανθεκτικοί στα αντιβιοτικά (Ανευλαβής, 2005).

1.4. Παράγοντες που επηρεάζουν την ανάπτυξη Νοσοκομειακής Λοίμωξης στα νεογνά

Η συχνότητα των νεογνικών λοιμώξεων έχει αυξηθεί σημαντικά τα τελευταία χρόνια καθώς όλο και μικρότερα και πιο ανώριμα νεογνά επιζούν. Η βελτίωση της περιγεννητικής φροντίδας έχει συμπίεσει τα όρια της βιωσιμότητας στις 23 εβδομάδες και το βάρος γέννησης στα 500gr. Στην Μονάδα Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών, οι Ν.Λ είναι αποτέλεσμα πολλών παραγόντων. Μπορούμε να χωρίσουμε αυτούς τους παράγοντες σε δύο βασικές κατηγορίες, τους ενδογενείς και τους εξωγενείς (Νάνου, Παυλοπούλου, 2013).

Η πρώτη κατηγορία αφορά στην ευπάθεια των νεογνών στις λοιμώξεις. Πιο συγκεκριμένα, στους ενδογενείς παράγοντες κινδύνου ανήκουν η ανωριμότητα του

ανοσοποιητικού συστήματος των νεογνών και οι φραγμοί του δέρματος και των βλεννογόνων. Αναλυτικότερα, τα πρόωρα νεογνά με ηλικία κύηση μικρότερη των 32 εβδομάδων, δεν έχουν λάβει από την μητέρα όλο το φάσμα των αντισωμάτων, τα οποία σε μια φυσιολογική κύηση θα διέρχονταν τον πλακούντα με ενεργητική μεταφορά, κυρίως το τελευταίο ήμισυ του 3^{ου} εξαμήνου. Ακόμα, στα νεογνά με Χαμηλό Βάρος Γέννησης (ΧΒΓ), σε περίπτωση λοίμωξης περιορίζεται η παραγωγή ανοσοσφαιρίνης Igm. Επιπλέον, παρουσιάζουν μειωμένη μετανάστευση φαγοκυττάρων στην θέση της εκάστοτε λοίμωξης, ενώ υστερούν και στους μηχανισμούς άμυνας που έχουν ενάντια στους ιούς (Behrman, Kliegman, 2004:250).

Το βάρος γέννησης είναι ένας ισχυρός δείκτης πρόβλεψης του κινδύνου. Τα νεογνά με βάρος γέννησης κάτω των 1.500γρ, έχουν 2,69 φορές περισσότερες πιθανότητες να αποκτήσουν Ν.Λ, σε σύγκριση με τα νεογνά που το βάρος γέννησης τους είναι πάνω από 1.500γρ.

Οι εξωγενείς παράγοντες αφορούν στο νοσοκομειακό περιβάλλον, τους ιατρικούς και νοσηλευτικούς χειρισμούς και τις παρεμβατικές συσκευές. Πιο αναλυτικά, η μικροβιακή χλωρίδα μπορεί να μολύνει αντικείμενα, συσκευές και υλικά τα οποία έρχονται σε επαφή με ευαίσθητους οργανισμούς. Οι MENN αποτελούν ένα περιβάλλον με κατάλληλες συνθήκες για την ανάπτυξη νοσοκομειακών λοιμώξεων. Οι κεντρικοί φλεβικοί καθετήρες, η παρεντερική διατροφή, οι περιφερικές ενδοφλέβιες γραμμές, οι φλεβοκεντήσεις και οι μόνιμοι ουροκαθετήρες, θέτουν σε κίνδυνο τους ευαίσθητους οργανισμούς των νεογνών (Newby, 2008:223-224).

Οι αυξανόμενη ποικιλία στις παρεμβατικές μεθόδους, αποτελούν οδούς ανάπτυξης μιας λοίμωξης. Οι κεντρικοί φλεβικοί καθετήρες αυξάνουν τον κίνδυνο για την ανάπτυξη μικροβιαμίας και σύμφωνα με μελέτη που έλαβε χώρα στον Καναδά, κατεγράφησαν 3,1-7,2 λοιμώξεις ανά 1000 ημέρες (Νάνου, Παυλοπούλου, 2013). Η αποσύνδεση του καθετήρα και η λήψη αίματος διαμέσου αυτού, αυξάνει την συχνότητα λοίμωξης. Η μηχανική υποστήριξη της αναπνοής στα νεογνά είναι γνωστό ότι ευθύνεται για λοιμώξεις του κατώτερου αναπνευστικού. Ο κίνδυνος αποδίδεται στον φυσικό τραυματισμό από την αναρρόφηση και στον τραχειοσωλήνα.

Τέλος, άλλοι παράγοντες κινδύνου είναι η παρεντερική σίτιση εξαιτίας της καθυστερημένης φυσιολογικής ανάπτυξης του γαστρεντερικού βλεννογόνου, η κακή υγιεινή των χεριών του προσωπικού, ο υπερπληθυσμός στους χώρους του νοσοκομείου και στις MENN, και η παρατεταμένη νοσηλεία των νεογνών στους χώρους αυτούς.

Η μικροβιακή αντοχή τώρα, αποτελεί μείζων πρόβλημα, λόγω της μη ορθολογικής χρήσης των αντιβιοτικών. Αυτό κατά συνέπεια έχει οδηγήσει στην απομόνωση ανθεκτικών και πολυανθεκτικών παθογόνων μικροοργανισμών. Η χώρα μας συγκεκριμένα, συγκαταλέγεται ανάμεσα στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης με τα υψηλότερα ποσοστά απομόνωσης τέτοιων μικροοργανισμών αλλά και στην συνολική κατανάλωση αντιβιοτικών (Νάνου, Παυλοπούλου, 2013).

1.5. Επιδημιολογικά στοιχεία μικροβίων που ανευρίσκονται στα νεογνά

Η επιδημιολογία, είναι μια ιατρική επιστήμη η οποία ασχολείται με την συχνότητα των νοσημάτων σε έναν πληθυσμό αλλά και τους παράγοντες που την καθορίζουν κάθε φορά. Ο ρόλος της είναι πολύ σημαντικός, διότι εντοπίζει τους παράγοντες κινδύνου, με την επιτήρηση και την μελέτη των νοσοκομειακών λοιμώξεων, διερευνά την αιτιολογία τους και μας καθοδηγεί στην λήψη μέτρων πρόληψης και ελέγχου, κάτι που έχει ως αποτέλεσμα τον περιορισμό των νοσοκομειακών λοιμώξεων (Δεδούκου, 2011, <http://www.keelpno.gr>).

Η επιδημιολογία των Ν.Λ παρουσιάζει αρκετές διαφορές συγκριτικά με αυτήν των λοιμωδών νοσημάτων που εκδηλώνονται στην κοινότητα. Αφορούν ένα φάσμα παθολογικών καταστάσεων που σχετίζεται αιτιολογικά με ένα εξίσου ευρύ φάσμα μικροοργανισμών, αλλά και με την πληθυσμιακή ομάδα στην οποία εκδηλώνονται. Ακόμα, έχουν το ιδιαίτερο χαρακτηριστικό ότι οι μικροοργανισμοί αυτοί είναι ανθεκτικοί σε πολλά ή και σε όλα τα αντιβιοτικά.

Η πιο σημαντική πηγή μελέτης που διαθέτουμε είναι το National Nosocomial Infection Surveillance System (NNIS) στις Η.Π.Α, το Hospitals in Europe Link of Infection Control through Surveillance (HELICS) στην Ευρώπη, και άλλα δύο συστήματα επιτήρησης σε Αμερική και Αυστραλία. Στην Ελλάδα, το δίκτυο μελέτης της μικροβιακής αντοχής είναι το Κέντρο Ελέγχου Ειδικών Λοιμώξεων (Κ.Ε.Ε.Λ), με ένα δίκτυο 20 περίπου νοσοκομείων (<http://www.dhe.med.uoi.gr>).

Παθογόνα βακτήρια

Gram (+) παθογόνα

Οι Σταφυλόκοκκοι είναι Gram (+) κόκκοι και ανήκουν στην οικογένεια των Micrococccaceae. Χωρίζονται σε δύο κατηγορίες ανάλογα με την ικανότητά τους να παράγουν το ένζυμο κοαγκουλάση (πηκτάση) ή όχι. Έτσι, στην μια περίπτωση έχουμε τους κοαγκουλάση-θετικούς Σταφυλόκοκκους και στην άλλη τους κοαγκουλάση-αρνητικούς Σταφυλόκοκκους.

Επιδημιολογία CoNS

Ήδη από τα τέλη της δεκαετίας του '70, οι κοαγκουλάση-αρνητικοί σταφυλόκοκκοι (CoNS), και ειδικά ο επιδερμικός Σ. (S.Epidermidis), αναγνωρίζονταν ως η πιο συχνή αιτία μικροβιακών λοιμώξεων που αποκτήθηκαν εντός του νοσοκομείου. Το 40% όλων των λοιμώξεων προκαλούνταν από CoNS και το 5 % των νεογνών που νοσηλεύονταν στις ΜΕΝΝ ανέπτυσαν βακτηριαιμία. Σε γενικές γραμμές, ήταν υπεύθυνα για το 50% των μολύνσεων του αίματος, κατά 29% έπλητταν την όραση, την ακοή και τον λαιμό, 19% το βλεννογόνο του δέρματος και των μαλακών μορίων, 16% τους πνεύμονες και ένα 10% προσέβαλλε το γαστρεντερικό σωλήνα (Polin, Saiman, 2003).

Η παθογένεια των μικροβίων αυτών σχετίζεται με την αποίκηση τους στο χώρο του νοσοκομείου και την διασπορά τους μέσω του προσωπικού. Αποικίζει το δέρμα των πρόωρων από τις πρώτες μέρες της ζωής του, και τους καθετήρες εξωτερικά. Ενίοτε, ακολουθούν λοιμογόνο πορεία, ειδικότερα στα νεογνά με εξαιρετικά χαμηλό βάρος γέννησης (< 1000 γρ). Σπάνια μπορούν να οδηγήσουν στο θάνατο, ενώ ένα εμπειρικό σχήμα αντιβιοτικών που περιλαμβάνει βανκομυκίνη για την θεραπεία, δεν είναι τόσο αποτελεσματικό όσο εκείνο που περιλαμβάνει ημισυνθετική πενικιλίνη, όπως η φλουκοξακιλλίνη (Rennie, 2012).

Πιστεύεται γενικά ότι είναι ενδημικές λοιμώξεις αλλά υπάρχουν πάμπολλα παραδείγματα διαφορετικών εστιών. Σπάνια όμως παίρνουν διαστάσεις επιδημίας. Τέλος, τα νοσοκομειακά στελέχη του S.epidermidis είναι πολυανθεκτικά, γεγονός που απορρέει από την αλόγιστη χρήση αντιβιοτικών (Ντούτσου, 2005).

Επιδημιολογία S.aureus

Αμέσως μετά την γέννηση, τα νεογνά αποικίζονται από το εξωτερικό περιβάλλον στην περιοχή του δέρματος, του ομφάλιου λώρου και λιγότερο συχνά στον γαστρεντερικό σωλήνα. Φορείς στελεχών του χρυσίζοντα Σταφυλόκοκκου είναι το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό, οι οποίοι μεταφέρουν το βακτήριο μέσω της πρόσθιας ρινικής κοιλότητας στο δέρμα τους (Ντούτσου, 2005).

Ο χρυσίζων Σταφυλόκοκκος (*S.aureus*) είναι ένα εξαιρετικά συχνό μικρόβιο στις ΜΕΝΝ. Υπολογίζεται ότι ευθύνεται για το 43% των Ν.Λ. στις Μονάδες Εντατικής Θεραπείας στις Η.Π.Α. Ανήκει στους κοαγκουλάση-θετικούς σταφυλόκοκκους και προκαλεί ως επί το πλείστον σηψαιμία, λοιμώξεις στο κυκλοφορικό σύστημα, οστεοαρθρίτιδα και λοιμώξεις του νευρικού συστήματος, όπως μηνιγγίτιδα. Η όψιμης έναρξης σήψη (που ξεκινά από την 3^η μέρα ζωής του νεογνού), κατά 9% οφείλεται στον χρυσίζων Σταφυλόκοκκο, όπως και το 17% των πνευμονιών και το 22% των μολύνσεων χειρουργικού τραύματος (Polin, Saiman, 2003).

Επιδημιολογία MRSA

Η ολοένα αυξανόμενη εξάπλωση του MRSA ξεκίνησε από την δεκαετία το '60 και τα ποσοστά εκδήλωσης ποικίλουν ανάλογα την περιοχή. Στην Ευρώπη συγκεκριμένα τα ποσοστά που κυμαίνεται είναι της τάξεως του 40% (Ντούτσου, 2005).

Οι περισσότεροι ανθεκτικοί στην μεθικιλίνη χρυσίζοντες σταφυλόκοκκοι αποικίζουν και αυτοί την πρόσθια ρινική κοιλότητα (ρουθούνια) και μεταφέρονται μέσω των χεριών του προσωπικού από νεογνό σε νεογνό. Ακόμα, η μετάδοση γίνεται μέσω μολυσμένων αντικειμένων και αερογενώς. Ενώ οι ανθεκτικοί στην μεθικιλίνη σταφυλόκοκκοι είναι λιγότερο λοιμογόνοι από τους μη ανθεκτικούς, ωστόσο το κόστος νοσηλείας τους είναι αρκετά μεγαλύτερο (Polin, Saiman, 2003).

Επιδημιολογία Εντερόκοκκων

Οι εντερόκοκκοι είναι εντερικά βακτήρια και χαρακτηρίζονται ως Gram θετικοί κόκκοι. Συνηθέστερο είδος που ανευρίσκεται στα νεογνικά τμήματα είναι ο *Enterococcus*

faecalis και αποικίζει το 50% των νεογνών από την πρώτη μέρα ζωής τους (Καβαλιώτης, Ροηλίδης, 2009).

Είναι σημαντικός παράγοντας λοίμωξης στις MENN και ευθύνεται για το 6% της όψιμης νεογνικής σήψης, το 5% των πνευμονιών στα νεογνά και το 9% λοιμώξεων χειρουργικού τραύματος. Προσβάλλουν κυρίως το ουροποιητικό σύστημα, τα χοληφόρα αγγεία και τα τραύματα ή τα εγκαύματα, ενώ επιμολύνουν εξωτερικά τους καθετήρες (Polin, Saiman, 2003).

Η μετάδοση και σε αυτή την περίπτωση γίνεται μέσω των χεριών του προσωπικού ή μολυσμένων αντικειμένων. Ως κύριοι αιτιολογικοί παράγοντες κρίνονται οι συχνές παρεμβατικές διεργασίες στα νεογνά, η προωρότητα, το χαμηλό βάρος γέννησης, ο μηχανικός αερισμός και η ολική παρεντερική σίτιση. Ακόμα, η παρατεταμένη νοσηλεία και η χρήση ΚΦΚ έχουν ενοχοποιηθεί για πρόκληση λοίμωξης από εντερόκοκκους.

Ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι έχει βρεθεί η μετάδοση να συμβεί όχι μόνο από ασθενή σε ασθενή αλλά και από ένα νοσηλευτικό ίδρυμα σε άλλο. Στελέχη εντερόκοκκου έχουν απομονωθεί από τα χέρια του ιατρονοσηλευτικού προσωπικού και επιφάνειες ή αντικείμενα του νοσοκομείου (Αθανασιάδου, και συν, 2005, Χατζοπούλου, 2008).

Gram (-) παθογόνα

Επιδημιολογία κλεψιέλας

Η κλεψιέλα (*Klebsiella* sp) αποτελεί μέρος της φυσιολογικής χλωρίδας του δέρματος, του στοματικού βλεννογόνου και του γαστρεντερικού συστήματος και ανήκει στην οικογένεια των Εντεροβακτηρίων. Μπορεί όμως να μετατραπεί σε παθογόνο μικρόβιο και αποικίζει συχνά τους καθετήρες και την στοματική κοιλότητα, ενώ αναπτύσσεται κατά κύριο λόγο σε υγρό περιβάλλον. Είναι πολυανθεκτικό παθογόνο και κυρίως η *K.pneumoniae* και η *K.oxytoca*, είναι σημαντικοί παράγοντες λοίμωξης στις MENN ((Polin, Saiman, 2003).

Η κλεψιέλα προκαλεί σηψαιμία, πνευμονία και λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος. Τα τελευταία χρόνια, και πιο συγκεκριμένα το 2012, στην μονάδα εντατικής νοσηλείας νεογνών στο Νοσοκομείο «Παπαγεωργίου» στη Θεσσαλονίκη, υπήρξαν επτά κρούσματα κλεψιέλας, γεγονός που προκάλεσε το θάνατο τριών εξ' αυτών. Τα νεογνά αυτά

είχαν βεβαρημένο ιστορικό λόγω χαμηλού βάρους γέννησης και μικρής ηλικίας κύησης (ΚΕΕΛΠΙΝΟ, 2012).

Επιδημιολογία enterobacter sp

Αρνητικά κατά Gram χρώση βακτήρια τα οποία ανήκουν στην οικογένεια των Εντεροβακτηριδίων (Enterobacteriaceae). Πολλά στελέχη τους είναι παθογόνα και προκαλούν ευκαιριακές λοιμώξεις σε ανοσοκατεσταλμένους ασθενείς όπως είναι και τα νεογνά στις ΜΕΝΝ. Πολυανθεκτικά παθογόνα τα οποία δύνανται να προκαλέσουν σηψαιμία και μηνιγγίτιδα στα νεογνά που γεννήθηκαν πρόωρα. Εστίες τέτοιων μικροβίων συνδέονται με μολυσμένα διαλύματα δεξτρόζης που προορίζονται για ενδοφλέβια έκχυση (Polin, Saiman, 2003).

Επιδημιολογία ψευδομονάδας

Η *Pseudomonas aeruginosa* (Ψευδομονάδα η πυοκυανική ή αεριογόνος) είναι ένα Gram αρνητικό αερόβιο βακτήριο που ανήκει στην οικογένεια των Ψευδομονάδων. Είναι ευρέως διαδεδομένο στη φύση και ανευρίσκεται συνήθως σε υγρά περιβάλλοντα κυρίως νοσοκομειακά. Μπορεί να αποικίζει στους ανθρώπους ως μέρος της φυσιολογικής χλωρίδας του εντέρου. Συνήθως δεν προκαλεί ασθένειες σε υγιείς ανθρώπους, όμως σε άτομα με μειωμένη ανοσιακή δυνατότητα (ανοσοκατεσταλμένους) δύναται να προκαλέσει σοβαρά προβλήματα (Καβαλιώτης, Ροηλίδης, 2009).

Γενικά, μπορεί να επιβιώσει σε δυσμενείς συνθήκες και είναι ανθεκτικό σε πολλά αντιβιοτικά.. Είναι γνωστό ότι ευθύνεται για πολλές ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις, όπως σηψαιμία, πνευμονία και μηνιγγίτιδα, αλλά και για εξωνοσοκομειακές όπως επιπεφυκίτιδα, λοιμώξεις τραυμάτων, κ.α. Εισέρχεται στον οργανισμό μέσω δερματικών τραυμάτων ή εγκαυμάτων και επιμολύνει τις περιοχές αυτές. Άλλες δίοδοι είναι η οσφουονωτιαία παρακέντηση και η τοποθέτηση ουροκαθετήρα. Στα βρέφη, η *Pseudomonas aeruginosa*, αν εισαχθεί στο κυκλοφορικό τους σύστημα οδηγεί σε θανατηφόρα σηψαιμία.

Στις Μονάδες Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών, πιθανές εστίες μόλυνσης είναι οι συσκευές αναζωογόνησης, οι υγραντήρες, οι αντλίες μαστού, το νερό της βρύσης και φυσικά το προσωπικό της κλινικής, ενώ και η μακρά παραμονή του νεογνού στην Μονάδα είναι

παράγοντας που παίζει μεγάλο ρόλο. Τέλος, η δυσανεξία σίτισης, η παρατεταμένος παρεντερικός υπερσιτισμός και η χρήση αντιβιοτικής αγωγής στα νεογνά, αποτελούν με τη σειρά τους παράγοντες κινδύνου (Polin, Saiman, 2003).

Λοιπά βακτήρια

Το βακτήριο *Serratia marcescens*, η *Escherichia coli*, ο *Proteus* και άλλα, έχουν γίνει αιτία πολλών ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων κατά καιρούς. Προκαλούν μια σειρά από ευκαιριακές λοιμώξεις σε ασθενείς νοσοκομείων και κυρίως σε ευαίσθητους οργανισμούς όπως είναι τα νεογνά που νοσηλεύονται σε Μονάδες Εντατικής Νοσηλείας. Το 2009, στην ΜΕΝΝ του νοσοκομείου «Αλεξάνδρα», τέσσερα νεογνά έχασαν τη ζωή τους γιατί ανέπτυξαν λοίμωξη ή ήταν φορείς από το βακτήριο σερράτια. Σύμφωνα με το Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων, 3 ακόμα νεογνά νόσησαν την ίδια περίοδο, έλαβαν ωστόσο εξιτήριο.

Εστία μόλυνσης αποτελούν οι καθετήρες, οι αναπνευστικές συσκευές, το νερό της βρύσης και το νοσηλευτικό και ιατρικό προσωπικό. Τέλος, μπορούν να προκαλέσουν μηνιγγίτιδα, πνευμονία, αρθρίτιδα και άλλες σοβαρές μορφές λοιμώξεων (Rennie, 2012).

Παθογόνοι μύκητες

Οι μύκητες αποτελούν την τέταρτη κατά σειρά συχνότερη λοίμωξη στις Μονάδες Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών. Σύμφωνα με τα δεδομένα του NNIS (National Nosocomial control and Prevention), τα διάφορα είδη της κάντιντα (*Candida* sp), ευθύνονται για το 7% των περιπτώσεων νοσοκομειακής λοίμωξης (Polin, Saiman, 2003).

Επιδημιολογία Candida sp

Για πάνω από δυο δεκαετίες έχει αναγνωριστεί ότι τα πρόωρα νεογνά διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο για λοίμωξη από κάντιντα. Συγκεκριμένα η *C.albicans* ήταν μέχρι τη δεκαετία του '90 υπεύθυνη για τις περισσότερες λοιμώξεις καντιτίασης, ενώ πλέον στην λίστα προστέθηκαν και άλλα είδη, όπως η *C.parapsilosis* και η *C.tropicalis*. Ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι η επιδημιολογία της καντιτίασης διαφέρει από χώρα σε χώρα.

Πέρα από την στοματική κοιλότητα και τις μηρογεννητικές πτυχές, μπορεί να προκαλέσει και γενικευμένη συστηματική καντιτίαση στα νεογνά υψηλού κινδύνου. Πιο συγκεκριμένα, το ποσοστό συστηματικής καντιτίαςης στα πρόωρα νεογνά με ΒΓ <1500γρ. ανέρχεται στο 2-5% (Ανταχόπουλος, 2003).

Ένα ποσοστό της τάξεως του 10% των νεογνών, από την 5^η ημέρα της ζωής τους αποικίζονται από κάντιντα, κυρίως στο γαστρεντερικό σωλήνα και τα πρόωρα νεογνά έχει διαπιστωθεί ότι έχουν αυξημένο κίνδυνο λοίμωξης συγκριτικά με τα τελειόμηνα με ποσοστά που κυμαίνονται από 27-47%. Στους προδιαθεσικούς παράγοντες ανήκουν η προωρότητα, τα ΠΧΒΓ νεογνά, η ύπαρξη ΚΦΚ, η παρατεταμένη ύπαρξη αναπνευστήρα και η ολική παρεντερική σίτιση (Διαμαντή, 1999, Barnes, Warnock, 2002).

Ο κάντιντα δύναται να προκαλέσει καντιτίαση σχετιζόμενη με φλεβικούς καθετήρες, λοίμωξη του κυκλοφορικού συστήματος και λιγότερο συχνά οστεομυελίτιδα, ενδοκαρδίτιδα, μηνιγγίτιδα ή λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος. Ακόμα, είναι η Τρίτη κατά σειρά αιτία νεογνικής σηψαιμίας. Ανάλογα με το βάρος γέννησης τα ποσοστά λοίμωξης από κάντιντα κυμαίνονται από 0,26% έως 10% και άνω (Διαμαντή, 1999, Ανταχόπουλος, 2003).

Άλλοι μύκητες

Η *Malassezia*, και συγκεκριμένα τα είδη *M.Furfur* και *M.pachydermatis*, και κάποια είδη του *Aspέργιλλου*, είναι μύκητες που έχουν κατηγορηθεί κατά καιρούς ως αιτιολογικοί παράγοντες στην πρόκληση νοσοκομειακών λοιμώξεων στις μονάδες εντατικής νοσηλείας νεογνών. Η *Malassezia* σχετίζεται με δερματικές λοιμώξεις, ενώ ο *Aspέργιλλος* με αλλεργικές αντιδράσεις και αναπνευστικά προβλήματα (Polin, Saiman, 2003, Ανταχόπουλος, 2003).

Ιοί

Εντεροιοί

Η πιο συχνή αιτία λοίμωξης που οφείλεται σε ιούς, μέσα στις ΜΕΝΝ είναι οι εντεροιοί. Γενικά είναι μια κατηγορία με παγκόσμια κατανομή. Προσβάλλει περισσότερο παιδιά και βρέφη συγκριτικά με μεγαλύτερες ηλικίες. Μεταδίδονται κυρίως μέσω της

γαστρεντερικής οδού αλλά η αυξημένη συχνότητα οφείλεται στο συνδυασμό αυτού με την έλλειψη επαρκών συνθηκών υγιεινής (Παπαδοπούλου, 2010, Μαυρούλη, 2011).

Πολύ συχνά προκαλούν μηνιγγίτιδα σε ποσοστό 50% και σηψαιμία κατά 20% ενώ ευθύνονται και για λοιμώξεις του κατώτερου και ανώτερου αναπνευστικού συστήματος. Συνήθως, τα συμπτώματα εκδηλώνονται κατά την πρώτη με δεύτερη εβδομάδα ζωής του νεογνού. Στην μηνιγγίτιδα τα συμπτώματα εκδηλώνονται απότομα αλλά είναι μη ειδικά και περιλαμβάνουν υψηλό πυρετό (> ή ίσο με 38,3), ευερεθιστικότητα και ληθαργία (<http://www.iatrikionline.gr>, 2007)

Οι ιοί ECHO και Coxsackie, είναι οι πιο διαδεδομένοι εντεροϊοί, με τον πρώτο να προκαλεί ηπατίτιδα που οδηγεί σε οξεία ηπατική ανεπάρκεια, και τον δεύτερο να προσβάλλει το μυοκάρδιο των νεογνών. Τα ποσοστά θνητότητας στα νεογνά είναι ανάλογα των τύπων των ιών. Για παράδειγμα, οι νεογνικές λοιμώξεις που προκαλούνται από τον τύπο CVB4 έχουν διπλάσιο ποσοστό θνησιμότητας συγκριτικά με τους ιούς Echo 9 και 11 (Μαυρούλη, 2011).

Αναπνευστικός Συγκυτιακός Ιός

Ο Αναπνευστικός Συγκυτιακός Ιός (RSV) είναι ένας ιός της οικογένειας *Paramyxoviridae* (*Παραμυξοϊοί*) και έχει αναγνωριστεί ως μια από τις πιο κοινές ιογενείς λοιμώξεις του κατώτερου αναπνευστικού συστήματος, προκαλώντας πνευμονία και βρογχιολίτιδα στα νεογνά. Είναι κυρίως εποχιακή λοίμωξη που κάνει την εμφάνιση της αργά το φθινόπωρο έως το τέλος της άνοιξης, ωστόσο η περίοδος με την μεγαλύτερη έξαρση στη χώρα μας είναι από τον Ιανουάριο έως και τον Μάρτιο (Μάλλιου-Κριαρά, 2014).

Αν και πρόκειται για αναπνευστικό ιό, η διασπορά του γίνεται με την άμεση επαφή με μολυσμένα αντικείμενα, ενώ τα χέρια του ιατρικού και νοσηλευτικού είναι στο μεγαλύτερο βαθμό υπεύθυνα για την μετάδοση στα Παιδιατρικά και Νεογνικά τμήματα. Πέρα από τα πρόωρα ή τα νεογνά με ΧΒΓ, προσβάλλει και αυτά που γεννήθηκαν με καρδιαγγειακές νόσους λόγω της αυξημένης ανάγκης τους για υποστήριξη με οξυγόνο (Murpanemunda, Watkinson, 2004:217-218).

Αρχικά η λοίμωξη από τον ιό παρουσιάζει συμπτώματα όπως βήχα, συριγμό και ρινίτιδα, ενώ τα πολύ πρόωρα παρουσιάζουν πυρετό, ευερεθιστικότητα, ληθαργία, άπνοια και αδυναμία λήψης τροφής (Αμανατίδου, 2008).

Ιοί παραϊνφλουέντσας, ρινοϊός και αδενοϊός

Οι ιοί της παραϊνφλουέντσας 1, 2, και 3 προκαλούν λοιμώξεις σε υγιή νεογνά ωστόσο ο τύπος 3 είναι σε μεγαλύτερο ποσοστό υπεύθυνος για νοσοκομειακές λοιμώξεις του κατώτερου αναπνευστικού συστήματος. Σχετίζονται πέρα από την νοσηρότητα και με αυξημένη θνητότητα και τρόπος μετάδοσης είναι κατά βάση η επαφή.

Ο ρινοϊός μεταδίδεται κυρίως μέσω της άμεσης και έμμεσης επαφής με αντικείμενα, ενώ προς το παρόν δεν έχει αποδειχθεί ότι μεταδίδεται και αερογενώς. Έχει αποδειχθεί όμως ότι δύναται να προκαλέσει βρογχιολίτιδα και πνευμονία σε νεογνά και βρέφη.

Ο αδενοϊός μεταδίδεται μέσω της επαφής και των σταγονιδίων. Μπορεί να προκαλέσει διάρροια και οξεία αναπνευστική λοίμωξη (Καβαλιώτης, Ροηλίδης, 2009).

1.6. Ανασκόπηση θνησιμότητας και νοσηρότητας

Οι βελτιώσεις της προγεννητικής και νεογνικής φροντίδας τα τελευταία έτη έχουν αλλάξει κατά πολύ την νεογνική πρόγνωση. Πλέον, κατά 85%, τα νεογνά με ΗΚ τις 25 περίπου εβδομάδες, επιβιώνουν χωρίς προβλήματα, παρ' όλο που παραμένουν για μεγάλο χρονικό διάστημα στις Μονάδες Εντατικής Νοσηλείας.

Οι νοσοκομειακές λοιμώξεις σχετίζονται με αυξημένη νοσηρότητα και θνητότητα κατά την νεογνική περίοδο. Η θέση της εκάστοτε λοίμωξης καθορίζει την νοσηρότητα. Για παράδειγμα, η μηνιγγίτιδα μπορεί να προκαλέσει διάφορα προβλήματα όπως, οπτικοακουστικές βλάβες, μαθησιακές δυσκολίες και νοητική καθυστέρηση (Newby, 2008:222).

Περιγεννητική θνησιμότητα: Περιλαμβάνει την θνησιμότητα των νεογέννητων από την 22^η εβδομάδα κύησης έως την 7^η ημέρα της ζωής τους.

Νεογνική θνησιμότητα: Περιλαμβάνει την θνησιμότητα των νεογνών κατά τις πρώτες 28 ημέρες της ζωής τους.

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (Π.Ο.Υ.), υπολογίζεται ότι κάθε χρόνο 4.000.000 νεογνά παγκοσμίως πεθαίνουν κατά την νεογνική περίοδο. Ένα ποσοστό της

τάξεως του 75% από τους θανάτους αυτούς συμβαίνουν την πρώτη εβδομάδα ζωής των νεογνών και το 25-45% την πρώτη μέρα.

Πιο συγκεκριμένα, το Κέντρο Ελέγχου Λοιμώξεων της Αμερικής υποστηρίζει ότι για κάθε 141 βρέφη που γεννιούνται στις Ηνωμένες Πολιτείες κάθε χρόνο, ένα από αυτά πεθαίνει από λοίμωξη τον πρώτο χρόνο της ζωής του. Έτσι, προκύπτει ο αριθμός των 30.000 νεογνικών θανάτων ετησίως για τις Ηνωμένες Πολιτείες.

Αξίζει να σημειωθεί, ότι παγκοσμίως, περί τα 30 εκατομμύρια νεογνά αναπτύσσουν μια λοίμωξη και κάθε λεπτό που περνά πέντε από αυτά πεθαίνουν.

Σύμφωνα με μια ετήσια έκθεση που εκδίδεται κάθε χρόνο από μια ομάδα οργανώσεων του Ο.Η.Ε με τη βοήθεια της UNICEF, της Παγκόσμιας Τράπεζας και του Π.Ο.Υ., τα ποσοστά της νεογνικής θνησιμότητας στην χώρα μας έχουν μειωθεί σημαντικά από το 1990 και μετά. Πιο συγκεκριμένα, αναφέρουν ότι ενώ το 1990, κατά την νεογνική περίοδο σημειώθηκαν 9 θάνατοι ανά 1000 γεννήσεις, το 2013 οι θάνατοι ανήλθαν μόλις στους 3/1000. Τις ίδιες χρονολογίες τα παγκόσμια ποσοστά ήταν 63 θάνατοι το 1990 και 20 το 2013. Σύμφωνα με την ίδια έκθεση, η θνησιμότητα των νεογέννητων προχωρά με λιγότερο γοργούς ρυθμούς. Το 2013 συνολικά 2,8 εκατομμύρια νεογνά έχασαν την ζωή τους κατά την νεογνική περίοδο.

Ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι ο δείκτης της νεογνικής θνησιμότητας για το 2012 μειώθηκε από 2,19 (2011) στο 1,87%, ενώ αντίθετα, ο δείκτης περιγεννητικής θνησιμότητας το 2012 αυξήθηκε από 5,37 (2011) στο 5,64% (<http://www.statistics.gr>, 2013).

Ένα ακόμα ενδιαφέρον θέμα είναι ότι τα ποσοστά νεογνικής θνησιμότητας και νοσηρότητας παρουσιάζουν διαφορές στις ανεπτυγμένες χώρες και στις αναπτυσσόμενες. Στις ανεπτυγμένες χώρες οι θάνατοι επέρχονται κατά τον πρώτο μήνα ζωής του νεογνού και τα αίτια είναι συγγενείς ανωμαλίες ή επιπλοκές στην διάρκεια του τοκετού. Επιπλέον, η βρεφική και νεογνική θνησιμότητα είναι αυξημένη στα κατώτερα κοινωνικά στρώματα, ενώ στην Βόρεια Αμερική τα νεογνά της μαύρης φυλής έχουν σχεδόν τις διπλάσιες πιθανότητες θανάτου συγκριτικά με τα νεογνά των λευκών. Στις αναπτυσσόμενες χώρες αντίθετα, οι θάνατοι νεογνών συμβαίνουν κυρίως μετά το πέρας του πρώτου μήνα ζωής και αφορούν λοιμώξεις στο αναπνευστικό και γαστρεντερικό σύστημα. Οι λοιμώξεις αυτές και ασθένειες όπως ιλαρά και τέτανος οφείλονται στην έλλειψη πόσιμου νερού και στον ελλιπή εμβολιασμό (Τούντας, 2011, <http://www.enet.gr>).

1.7. Επίπτωση στο κόστος νοσηλείας

Οι νοσοκομειακές λοιμώξεις έχουν σοβαρό αντίκτυπο και στο παγκόσμιο σύστημα φροντίδας, διότι αυξάνουν την χρήση ιατρικών πόρων και το κόστος της νοσηλείας. Χαρακτηριστικά, ο μέσος όρος παραμονής ενός νεογνού στην MENN, που δεν αντιμετωπίζει κάποια λοίμωξη, είναι 32 μέρες. Σε αντίθεση, το προσβεβλημένο νεογνό θα παραμείνει στη Μονάδα κατά μέσο όρο 88 ημέρες.

Οι MENN είναι ένας από τους ακριβότερους νοσοκομειακούς τομείς εξαιτίας του ότι απαιτεί εξειδικευμένο ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό καθώς και προηγμένης τεχνολογίας μηχανολογικό εξοπλισμό. Έτσι, τα τελευταία χρόνια η αύξηση του κόστους στον τομέα της υγείας οδήγησε τα κέντρα λήψης αποφάσεων στην εισαγωγή τρόπων ελέγχου και συγκράτησης του κόστους της νοσοκομειακής και φαρμακευτικής δαπάνης (Geitona, Hatzikou, 2007).

Σε έρευνα που διεξήχθη το 2007 στο Ηράκλειο και συγκεκριμένα στο “Βενιζέλειο-Πανάνειο” νοσοκομείο και στο “Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ηρακλείου” μελετήθηκε, εκτός των άλλων, το κόστος νοσηλείας των νεογνών. Για την καταμέτρηση του κόστους λήφθηκαν υπόψη οι παρακάτω παράγοντες: το κόστος παραμονής στη μονάδα, το κόστος θεραπείας, οι εργαστηριακές εξετάσεις, η φαρμακευτική αγωγή, συνοδευτικές αγωγές, τα αναλώσιμα είδη και το κόστος του μηχανολογικού εξοπλισμού. Αυτό που προέκυψε από τη συγκεκριμένη μελέτη είναι ότι για το Βενιζέλειο η μέση δαπάνη ανά ημέρα για κάθε παιδί είναι 274,38€ ενώ το αντίστοιχο ποσό για το Πα.Γ.Ν.Η. είναι 329,3€. Και για τα δύο νοσοκομεία το σημαντικότερο κέντρο κόστους είναι το κόστος του προσωπικού ενώ ακολουθεί το κόστος της εντερικής-παρεντερικής σίτισης και τέλος το κόστος των εργαστηριακών και διαγνωστικών εξετάσεων. Αξίζει να σημειωθεί ότι βασικό εύρημα της έρευνας αυτής ήταν η αντίστροφη σχέση κόστους-βάρους γέννησης καθώς και κόστους-ηλικίας κύησης. Αντίστοιχα αποτελέσματα έχουν προκύψει και από ανάλογες μελέτες τόσο στην εγχώρια όσο και στην διεθνή βιβλιογραφία (Ξυραφάς, 2007).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

ΑΝΑΛΥΣΗ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

2.1. Λοιμώξεις του κυκλοφορικού

2.1.1. Νεογνική Σήψη

Ορισμός - Στάδια

Η σηψαιμία έκανε την εμφάνιση της ως κλινική οντότητα στις αρχές του 20^{ου} αιώνα, ενώ ο όρος σηπτικό σοκ χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά από τον Weisbren το 1951. Από τότε έως τώρα, προκειμένου να γίνει όσο το δυνατόν καλύτερη απόδοση της ορολογίας της, διαφοροποιήθηκαν τα στάδια της κατά την εξέλιξη της.

Η παρουσία ζώντων βακτηρίων στο αίμα αποδίδεται ως βακτηριαιμία, και ως Σύνδρομο συστηματικής φλεγμονώδους αντίδρασης (SIRS) ορίζεται η συστηματική απάντηση σε πληθώρα σοβαρών αιτιών. Η σήψη (σηψαιμία) διαχωρίζεται σε τρία στάδια ανάλογα την βαρύτητα. Στο πρώτο στάδιο είναι η απλή σήψη (SIRS+λοίμωξη), η συστηματική απάντηση στην λοίμωξη δηλαδή, έπειτα η σοβαρή σήψη, η οποία συνοδεύεται από ανεπάρκεια τουλάχιστον ενός οργάνου και τέλος το σηπτικό σοκ κατά το οποίο η σοβαρή σήψη συνοδεύεται από υπόταση (Σ.Α.Π.<90mmHg) και διαταραχές συνειδήσεως (Βασιλιάγκου, 1999:85-86).

Αίτια - Προδιαθεσικοί παράγοντες

Τα νεογνά, και ειδικά αυτά τα οποία έχουν γεννηθεί πρόωρα, βρίσκονται σε μεγάλο κίνδυνο νοσηρότητας. Όπως αναφέρθηκε και νωρίτερα, ως παράγοντες κινδύνου για σήψη ευθύνονται πέρα από την προωρότητα, οι νοσηλευτικοί-ιατρικοί χειρισμοί, η παραμονή των

νεογνών σε Μονάδες Εντατική Νοσηλείας και οι ελλειπείς ανοσολογικοί μηχανισμοί του νεογνού.

Τα παθογόνα μικρόβια που είναι κοινοί αιτιολογικοί παράγοντες και για τα δυο είδη είναι το κολοβακτηρίδιο, οι στρεπτόκοκκοι Β, η λιστέρια, ο ιός του απλού έρπητα και η κλεψιέλα, ενώ στην όψιμη σηψαιμία το πιο σημαντικό μερίδιο ευθύνης έχουν ο κοαγκουλάση-αρνητικός Σταφυλόκοκκος, ο χρυσίζων Σταφυλόκοκκος, ο επιδερμικός Σ., η σερράτια και η ψευδομονάδα (Μαλακά-Ζαφειρίου, 2003:108).

Επιδημιολογία - Παθογένεια

Η συχνότητα εμφάνισης σήψης είναι 1-10 κρούσματα ανά 1000 γεννήσεις ζώντων νεογνών, ενώ στα πρόωρα είναι 40 φορές μεγαλύτερος με ποσοστό 1 ανά 250 γεννήσεις.

Ανάλογα με τον χρόνο εκδήλωσης διακρίνεται σε πρόιμη και όψιμη σήψη. Η πρόιμη σηψαιμία εμφανίζεται από την 1^η έως και την 7^η ημέρα και οφείλεται σε μικροοργανισμού που προέρχονται από τον κόλπο της μητέρας ή το ουρογεννητικό της σύστημα. Η όψιμη μπορεί να παρουσιαστεί από την 5^η κιάλας ημέρα, ωστόσο αναγνωρίζεται μετά το πέρας της πρώτης εβδομάδας.

Οφείλεται σε μικροοργανισμούς που προέρχονται από τον κόλπο της μητέρας και εγκαθίστανται στο δέρμα και τους βλεννογόνους των νεογνών κατά την παράδοση του, όπως επίσης και από το εξωμήτριο περιβάλλον, το χώρο του νοσοκομείου δηλαδή (Βασιλιάγκου, 1999:88-89).

Κλινική Εικόνα

Τα αρχικά σημεία-συμπτώματα της σηψαιμίας στα νεογνά είναι μη ειδικά, ανεπαίσθητα και μιμητικά. Ο πυρετός, ειδικά όταν είναι $>39^{\circ}\text{C}$, είναι ο πιο ανησυχητικός δείκτης λοίμωξης, ενώ στα πρόωρα η υποθερμία υποδεικνύει συχνά κάτι τέτοιο.

Η πρόιμη εκδηλώνεται ραγδαία, με συμπτώματα όπως καταπληξία ή αναπνευστική ανεπάρκεια, υποτονία, ωχρότητα και άπνοια. Αντίθετα, η όψιμη σήψη εκδηλώνεται με πιο αργούς ρυθμούς και είναι δυσκολότερο να διαγνωστεί έγκαιρα. Τα συμπτώματα ξεκινούν με ληθαργία, άρνηση λήψης τροφής, απάθεια, αστάθεια θερμοκρασίας, ηπατομεγαλία, ίκτερος και διάταση κοιλίας. Σε προχωρημένο στάδιο κάνουν την εμφάνισή τους σημεία μηνιγγίτιδας,

shock, σύνδρομο αναπνευστικής δυσχέρειας, διάχυτη ενδαγγειακή πήξη και βραδυκαρδία (Δρόσου-Αγακίδου, 2014, <http://www.med.auth.gr>).

Σε αυτά έρχεται να προστεθεί και μια πλειάδα εστιακών εντοπίσεων. Στο αναπνευστικό λοιπόν σύστημα εντοπίζεται πνευμονία, που εκδηλώνεται με ταχύπνοια και αναπνευστική δυσχέρεια. Όταν προσβληθεί το ΚΝΣ (Κεντρικό Νευρικό Σύστημα) εκδηλώνονται συμπτώματα όπως χαρακτηριστικό οξύ κλάμα, σπασμοί και τρόμος. Επιπλέον, η Νεκρωτική εντεροκολίτιδα απαντάται στο γαστρεντερικό σύστημα και εκδηλώνεται με αιμορραγικές κενώσεις, χολώδεις εμετούς και διάταση κοιλίας. Πιθανόν να εντοπιστούν δερματικές εστίες λοίμωξης όπως τα αποστήματα και η ομφαλίτιδα. Τέλος, συχνά εντοπίζεται και οστεομυελίτιδα ή σηπτική αρθρίτιδα η εκδήλωση της οποίας γίνεται με την εμφάνιση ερυθρότητας ή τοπικού οιδήματος και μειωμένη κινητικότητα ενός μέλους του σώματος (Μαλακά-Ζαφειρίου, 2003:109).

Διάγνωση

Η διάγνωση της νεογνικής σηψαιμίας βασίζεται στο συνδυασμό της κλινικής εικόνας, με τα αποτελέσματα εργαστηριακών εξετάσεων και την εντόπιση βακτηρίων στο αίμα έπειτα από μικροβιολογικές καλλιέργειες.

Πιο συγκεκριμένα, ο εργαστηριακός έλεγχος περιλαμβάνει την λήψη επιχρίσματος από τον βλεννογόνο της μύτης, των αυτιών, τον ομφαλό, από τυχόν δερματικές βλάβες και καλλιέργειες ούρων αίματος και κοπράνων. Ωστόσο, η λήψη αίματος από τα νεογνά είναι μια δύσκολη υπόθεση εξαιτίας του μικρού όγκου αίματος που έχουν, ειδικά τα πρόωρα. Έτσι, λαμβάνεται συνήθως λιγότερος όγκος από το 1 ml που συνιστάται ως το κατώτερο όριο όγκου για καλλιέργεια, κάτι που οδηγεί συχνά σε λανθασμένα αρνητικά αποτελέσματα.

Ακόμα, πρέπει να προσδιορίζεται η ποσότητα της C-αντιδρώσας πρωτεΐνης (CRP) στον ορό του αίματος. Σε υγιή άτομα το επίπεδο της CRP είναι χαμηλότερη των 10 mg/L, οπότε επίπεδα > 10 mg/L είναι ενδεικτικά λοίμωξης. Η συγκεκριμένη πρωτεΐνη στον ορό του νεογνού αυξάνεται 12-24 ώρες από την έναρξη της λοίμωξης και βοηθά σημαντικά στην εντόπιση κάποιας φλεγμονής. Γι' αυτό άλλωστε χαρακτηρίζεται από πολλούς ως πρωτεΐνη οξείας φάσης (Δρόσου – Αγακίδου, 2014, <http://www.med.auth.gr>).

Πρέπει ακόμα, μέσω της λήψης αίματος, να αριθμούνται τα λευκά αιμοσφαίρια και να καθορίζεται ο λευκοκυτταρικός τύπος (πολυμορφοπύρηνα, λεμφοκύτταρα, μονοκύτταρα). Ενδεικτικό εύρημα λοίμωξης είναι η αύξηση των πολυμορφοπύρηνων ή η

ελάττωση τους. Ένα συχνό εύρημα είναι και η θρομβοπενία, με τα αιμοπετάλια κάτω των 100.000/mm³, έναντι των 150-300.000 mm³ που είναι οι φυσιολογικές τιμές στα νεογνά.

Επιπλέον εργαστηριακός έλεγχος περιλαμβάνει λήψη εγκεφαλονωτιαίου υγρού μέσω της οσφουνοωτιαίας παρακέντησης. Σε ένα υγιές νεογνό, ο φυσιολογικός λευκοκυττάρων στο ΕΝΥ είναι τα 30/mm³, η γλυκόζη ίση με το 70-8-% της γλυκόζης του αίματος και το λεύκωμα 90 mg%. Σε περιπτώσεις μηνιγγίτιδας, ο αριθμός της γλυκόζης μειώνεται ενώ των άλλων αυξάνεται.

Η ακτινογραφία θώρακος και κοιλίας είναι μια ακόμα εξέταση που γίνεται κυρίως για την εντόπιση πνευμονίας και νεκρωτικής εντεροκολίτιδας.

Τέλος, ο έλεγχος των ανοσοσφαιρινών του ορού. Σε περιπτώσεις αυξημένης ανοσοσφαιρίνης Μ (Igm) ή της ανοσοσφαιρίνης Α (IgA) οδηγούν στην εύρεση λοιμώξεων (Μαλακά-Ζαφειρίου, 2003:109).

Θεραπεία

Στα νεογνά που είναι ύποπτα για βακτηριαμία πρέπει να χορηγείται άμεσα αντιμικροβιακή αγωγή. Για την επιλογή της σωστής αντιβίωσης πρέπει να λαμβάνονται υπόψη το πιθανολογούμενο μικρόβιο που προκάλεσε την λοίμωξη και η ευαισθησία του στα φάρμακα αυτά. Στην χώρα μας, όπως αναφέραμενωρίτερα, το συνηθέστερο παθογόνο που αποικίζει τα νεογνά κατά τις πρώτες 48 ώρες είναι ο κοαγκουλάση-αρνητικός Σταφυλόκοκκος. Οπότε, στην πρώιμης-έναρξης σηψαιμία, συνιστάται ο συνδυασμός αμπικιλλίνης με μια αμινογλυκοσίδη, συνήθως η γενταμυκίνη ή η αμικασίνη. Γενικά, η αμπικιλλίνη είναι αποτελεσματική σε όλα τα gram (+) μικρόβια, ακόμα και στην λιστέρια, η οποία είναι ανθεκτική σε όλες τις κεφαλοσπορίνες 3^{ης} γενιάς. Κάποια στελέχη του σταφυλόκοκκου είναι ανθεκτικά στην κατηγορία αυτών των σκευασμάτων. Οι αμινογλυκοσίδες καλύπτουν τα gram (-) μικρόβια και στελέχη της ψευδομονάδας (Marchant, Boyce, et al., 2013, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>).

Αναλυτικότερα, σε λοίμωξη από ανθεκτικό Σταφυλόκοκκο χορηγείται συνδυασμός μιας αμινογλυκοσίδης με αντισταφυλοκοκκική πενικιλίνη, όπως είναι η μεθικιλλίνη ή η οξακιλλίνη. Σε περίπτωση λοίμωξης από MRSA (ανθεκτικό στη μεθικιλλίνη Σ.) χορηγούμε βανκομυκίνη. Τέλος, οι λοιμώξεις από στελέχη της ψευδομονάδας αντιμετωπίζονται με τον συνδυασμό αμινογλυκοσίδης με αντιψευδομοναδική ημισυνθετική πενικιλίνη, όπως είναι η καρβενικιλλίνη (Behrman R.E., Kliegman R., 2009).

Οι κεφαλοσπορίνες της νεότερης γενιάς είναι ανθεκτικές στην β-λακταμάση αλλά δρουν άμεσα ενάντια στα περισσότερα gram (-) αρνητικά βακτήρια. Περιορίζεται η δράση τους όμως στα gram (+), ενώ και η χρήση τους στις MENN έχει αυξήσει τα πολυανθεκτικά στελέχη μικροβίων.

Σε γενικές γραμμές, έπειτα από δυο 24ωρα αντιβιοτικής αγωγής επανεκτιμάται η κατάσταση του νεογνού. Αν στον εργαστηριακό έλεγχο τα αποτελέσματα βγουν αρνητικά, τότε η αγωγή διακόπτεται, ειδάλλως συνεχίζεται για 5 ακόμα ημέρες. Σε περιπτώσεις όπου εντοπίζεται μηνιγγίτιδα, η θεραπεία παρατείνεται κατά 21 ημέρες περίπου. Σε αρθρίτιδα-οστεομυελίτιδα η θεραπεία συνεχίζεται 4 εβδομάδες αφότου ο πυρετός πέσει.

Έπειτα από την αντιμικροβιακή αγωγή σειρά παίρνει η ανοσοθεραπεία, όπου εκεί γίνονται προσπάθειες να ενισχυθεί το ανοσοποιητικό σύστημα του νεογνού με την χορήγηση ενδοφλέβιας ανοσοσφαιρίνης και τις μεταγγίσεις αίματος και παραγώγων του (Βασιλιάκου, 1999:92-94).

Υποστηρικτική αγωγή

Σε περιπτώσεις σηπτικού σοκ, στόχοι της αντιμετώπισης είναι αρχικά η επαρκής οξυγόνωση των ιστών, η οποία επιτυγχάνεται με την εφαρμογή μηχανικού αερισμού. Η αιμοδυναμική σταθερότητα του νεογνού επιτυγχάνεται με την χορήγηση διαλυμάτων (NS, RL, αλβουμίνη, κ.α.) και παραγώγων του αίματος ή ολικό αίμα. Τέλος, η ικανοποιητική αιμάτωση των οργάνων του είναι ζωτικής σημασίας και ελέγχεται λαμβάνοντας υπόψη την περιφερική θερμοκρασία του σώματος, την ούρηση ανάλογα με την ηλικία και το καλό επίπεδο συνείδησης (Μαλακά-Ζαφειρίου, 2003:111).

Πρόληψη

Οι στρατηγικές για την πρόληψη της νεογνικής νοσοκομειακής σήψης είναι μείζονος σημασίας και παρατίθενται παρακάτω.

Η συνεχής παρακολούθηση και επιτήρηση των ποσοστών της λοίμωξης όπως και των υπεύθυνων παθογόνων δίνει την δυνατότητα ελέγχου σε παγκόσμιο επίπεδο. Επιπλέον, ο στρατηγικός σχεδιασμός του προσωπικού και της MENN μπορεί να μειώσει τα ποσοστά νοσηρότητας (Marchant, et al., 2013).

Το βασικό κλειδί όμως για την αποφυγή μετάδοσης παθογόνων μικροοργανισμών μέσα στο χώρο του νοσοκομείου, είναι η υγιεινή των χεριών. Το προσωπικό και ο πληθυσμός που κινείται στο χώρο αυτό θα πρέπει να τηρεί αυστηρούς κανόνες υγιεινής. Ειδικά προγράμματα για την ανάδειξη του σωστού τρόπου πλυσίματος θα έπρεπε να υπάρχουν σε όλα τα νοσοκομεία. Ακόμα, οι διεργασίες και οι επεμβατικές μέθοδοι όπως οι φλεβοκεντήσεις και η τοποθέτηση ουροκαθετήρα, θα πρέπει να γίνονται υπό αυστηρά άσηπτες τεχνικές και ο χρόνος παραμονής τους είναι σημαντικό να μειωθεί στο ελάχιστο δυνατό. Τέλος, η χρήση αντιβιοτικής αγωγής πρέπει να γίνεται με φειδώ (Mathur, 2009)

Συνέπειες

Ιδιαίτερα σοβαρές επιπλοκές είναι η Νεκρωτική εντεροκολίτιδα και η μηνιγγίτιδα, όπου κάθε μια από αυτές έχει και τις δικές του σοβαρές επιπλοκές. Πολλές μελέτες έχουν δείξει ότι τα νεογνά, και ειδικά τα πρόωρα, που επέζησαν μετά την λοίμωξη που υπέστησαν, είχαν μακροπρόθεσμα νευροαναπτυξιακά προβλήματα όπως ημιπάρεση, υδροκεφαλία παράλυση κρανιακών νεύρων, διαταραχές λόγου και ακοής και πολλά άλλα. Μεγάλο είναι το ποσοστό θνητότητας, το οποίο κυμαίνεται απ 13-50% ανάλογα τον παθογόνο μικροοργανισμό (Marchant, et al., 2013).

2.2. Λοιμώξεις κεντρικού νευρικού συστήματος (ΚΝΣ)

2.2.1. Μηνιγγίτιδα

Ως μηνιγγίτιδα ορίζεται η φλεγμονή των προστατευτικών μεμβρανών που περιβάλλουν τον εγκέφαλο και το νωτιαίο μυελό, ευρέως γνωστές ως μήνιγγες. Επιπλέον, προσβάλλονται το ΕΝΥ (εγκεφαλονωτιαίο υγρό), οι περιβάλλοντες ιστοί και τα οστά της σπονδυλικής στήλης και του κρανίου. Χωρίζεται σε 2 κατηγορίες, ανάλογα με τον παράγοντα που την προκάλεσε, και είναι είτε ιογενής είτε βακτηριακή μηνιγγίτιδα. Η ιογενής είναι πολύ

συχνότερη, το θετικό είναι όμως ότι κατά κανόνα έχει καλή πρόγνωση και έκβαση, σε αντίθεση με την μικροβιακή όπου χρήζει άμεσης αντιμετώπισης (<http://www.iatronet.gr>).

Αίτια- Παθογένεια

Τα είδη των βακτηρίων που προκαλούν μικροβιακή μηνιγγίτιδα στα νεογνά διαφέρουν από αυτά των ενηλίκων. Πιο συγκεκριμένα, στα νεογνά, τα υπεύθυνα βακτήρια είναι συνήθως ο στρεπτόκοκκος της ομάδας Β και η *Escherichia coli*, ενώ σπανιότερα ευθύνονται η λιστέρια, οι εντερόκοκκοι και Gram εντερικοί βάκιλλοι.

Υπάρχουν διαφορές στο φάσμα των μικροοργανισμών που την προκαλούν ανάμεσα σε αναπτυσσόμενες και ανεπτυγμένες χώρες και αυτό πιθανόν συμβαίνει λόγω γενετικών διαφορών στην ανοσολογική απάντηση και πληθυσμιακών διαφορών στον αποικισμό.

Νεογνική βακτηριακή μηνιγγίτιδα μπορεί να προκληθεί από βλάβες στο τριχωτό της κεφαλής, ειδικά όταν αναπτυξιακές ανωμαλίες οδηγούν σε επικοινωνία της επιφάνειας του κρανίου με τον υπαραχνοειδή χώρο. Περισσότερο επιρρεπή είναι σαφώς τα πρόωρα και ΧΒΓ νεογνά, και δη τα αρσενικά (Caserta, 2013).

Επιδημιολογία

Η μηνιγγίτιδα εμφανίζεται συχνότερα κατά την νεογνική περίοδο σε σύγκριση με οποιαδήποτε άλλη περίοδο της ζωής του ανθρώπου. Η συχνότητα της είναι περίπου 1 ανά 500 γεννήσεις ζώντων νεογνών, με ποσοστό θανάτου 40-58% στις αναπτυσσόμενες χώρες, έναντι των ανεπτυγμένων χωρών όπου το ποσοστό θνητότητας φτάνει το 10%.

Η ιογενής μηνιγγίτιδα είναι ο πιο συχνός τύπος αλλά με μακράν λιγότερα ποσοστά θνησιμότητας σε σύγκριση με την βακτηριακή. Η μηνιγγίτιδα που προκλήθηκε από βακτήρια έχει επίπτωση για τα τελειόμηνα νεογνά 2/10.000 γεννήσεις, ενώ για τα πρόωρα 2/1000 γεννήσεις και τα αρσενικά φαίνεται να είναι πιο επιρρεπή (Caserta, 2013).

Κλινική Εικόνα

Τα συμπτώματα στα πολύ μικρά νεογνά και για τα δυο είδη είναι άτυπα και αρχικά είναι σχεδόν ίδια ε αυτά της σήψης. Διαφέρουν κατά πολύ από τα κλασικά συμπτώματα που παρουσιάζονται σε ενήλικες και παιδιά άνω των 2 ετών.

Τα βασικότερα είναι ο πυρετός και οι σπασμοί που συμβαίνουν πάνω από το 50% των νεογνών. Ακολουθούν η ευερεθιστικότητα, ανησυχία, το κλάμα, που είναι σημείο εγκεφαλικού ερεθισμού και ο έντονος πόνος στα πόδια Στο 1/3 των περιπτώσεων παρουσιάζεται ληθαργικότητα και υποτονία, στο 25% διόγκωση του κρανίου και σε ποσοστό 15% μόνο εμφανίζεται αυχενική δυσκαμψία (<http://ygeiaontime.gr>).

Διάγνωση

Το εγκεφαλονωτιαίο υγρό εξετάζεται πρωτίστως μέσω της οσφυονωτιαίας παρακέντησης και έπειτα γίνεται καλλιέργεια ούρων και αίματος. Τα ευρήματα στο ENY είναι κυρίως αυτά που θα δώσουν τις πιο κρίσιμες πληροφορίες. Έτσι λοιπόν, η θετική καλλιέργεια στο ENY, η αύξηση του λευκώματος σε ποσοστό μεγαλύτερο από 150 mg/dl, το ποσοστό των πολυμορφοπύρηνων κατά 60% στο ENY και τα επίπεδα της γλυκόζης κατά 50-75% λιγότερα σε σύγκριση με τα ποσοστά της στο αίμα, θέτουν την διάγνωση της μηνιγγίτιδας (<http://www.keelpno.gr>).

Ένα καινούργιο κεφάλαιο στον τομέα της διάγνωσης της μηνιγγίτιδας, και πιο συγκεκριμένα στην διάγνωση της ιογενούς μηνιγγίτιδας, λαμβάνει χώρα τον τελευταίο καιρό. Η Διεύθυνση Τροφίμων και Φαρμάκων των Ηνωμένων Πολιτειών (FDA), ενέκρινε ένα νέο τεστ που βασίζεται σε μέθοδο της μοριακής βιολογίας και διαγιγνώσκει άμεσα την ιογενή μηνιγγίτιδα. Το τεστ ονομάζεται *Xpert EV* και είναι το πρώτο αυτοματοποιημένο ιατρικό διαγνωστικό τεστ που απομονώνει και ενισχύει το γενετικό υλικό του ιού που κυκλοφορεί στο ENY. Σύμφωνα με το δελτίο τύπου της FDA, ενώ οι διαγνωστικές εξετάσεις για την μηνιγγίτιδα καθυστερούν έως και μια εβδομάδα, το νέο αυτό τεστ δίνει απαντήσεις έπειτα από 1μιση έως δυο ώρες. Η ακρίβεια του διαπιστώθηκε σε μια μελέτη με 6 συμμετέχοντα νοσοκομεία και δείγμα 255 ασθενών. Στο 96% εξ' αυτών διαπιστώθηκε η ύπαρξη μηνιγγίτιδας και μάλιστα ιογενούς όπως όρισε το τεστ.

Γίνεται αντιληπτό ότι αυτή η μέθοδος συμβάλλει τόσο στην άμεση ανταπόκριση, επομένως και στην άμεση θεραπεία, όσο και στην μείωση της άσκοπης χορήγησης

αντιβιοτικών σε ασθενείς που έχουν ιογενή λοίμωξη και όχι βακτηριακή (<http://www.medlook.net>).

Θεραπεία

Η οποιαδήποτε καθυστέρηση στην θεραπευτική αγωγή μπορεί να αποβεί μοιραία λόγω της υψηλής θνητότητας της μικροβιακής μηνιγγίτιδας. Έτσι, συνήθως χορηγείται εμπειρικά αντιβίωση ευρέως φάσματος, πριν ακόμα διεξαχθούν τα αποτελέσματα.

Στην ιογενή μηνιγγίτιδα η θεραπεία είναι κατά βάση υποστηρικτική, με χορήγηση αναλγητικών και υγρών. Υποχωρεί έπειτα από περίπου 2 εβδομάδες και συνήθως έχει καλή έκβαση. Δεν λαμβάνεται αντιβιοτική αγωγή.

Στην βακτηριακή μηνιγγίτιδα τώρα, τα πράγματα είναι πολύ πιο σοβαρά. Καθυστέρηση μέχρι και 2 ημερών στην θεραπεία μπορεί να αποβεί μοιραία. Μέχρι να προσδιοριστεί ο υπεύθυνος μικροοργανισμός, χορηγείται εμπειρικά ο συνδυασμός αμπικιλίνης με γενταμυκίνη ή αμικασίνη (<http://www.medlook.net>).

Μετά την έκβαση των αποτελεσμάτων, εάν το υπεύθυνο παθογόνο είναι ο στρεπτόκοκκος B, τότε χορηγείται αμπικιλίνη ή πενικιλίνη G ειδικά σε νεογνά με χρόνο ζωής λιγότερο από μια εβδομάδα. Σε περίπτωση λοίμωξης από Gram (-) βάκιλλους η θεραπεία περιλαμβάνει είτε αμπικιλίνη-αμινογλυκοσίδη, είτε κεφοταξίμη-αμινογλυκοσίδη, είτε μόνο κεφοταξίμη. Σε σταφυλοκοκκική μηνιγγίτιδα δίδεται συνθετική πενικιλίνη και τέλος σε λοίμωξη από ψευδομονάδα ενδείκνυται η χορήγηση ουροειδοπενικιλινών.

Η διάρκεια της θεραπείας είναι 10-14 ημέρες για μηνιγγίτιδα που προκλήθηκε από στρεπτόκοκκο της ομάδας B ή λιστέρια, και περίπου 21 ημέρες για Gram (-) βακτήρια όπως οι εντερόκοκκοι και η ψευδομονάδα. Κατά την διάρκεια της θα πρέπει να μετρούνται οι ποσότητες αμινογλυκοσίδης στο ENY γιατί είναι γνωστό ότι δεν διαπερνούν επαρκώς τις μήνιγγες (Θεοδωρίδου).

Οι ενδοκοιλιακές εκχύσεις αντιβιοτικών αντενδείκνυται. Η αξία των κορτικοστεροειδών, όπως και η αξία της ενδοφλέβιας χορήγησης ανοσοσφαιρινών δεν έχει ακόμα διευκρινιστεί (Ανδρονίκου, 2001).

Πρόγνωση

Η νεογνική βακτηριακή μηνιγγίτιδα εάν παραμείνει χωρίς θεραπεία, τα ποσοστά θνησιμότητας φτάνουν το 100%. Εάν ο νεογνό δεχθεί θεραπεία, το ποσοστό θνητότητας εξαρτάται από την προωρότητα, τον παθογόνο οργανισμό και την κλινική σοβαρότητα. Σε γενικές γραμμές, ένα 5-20% νεογνών με βακτηριακή μηνιγγίτιδα θα καταλήξει. Όταν υπεύθυνοι για την λοίμωξη είναι οι Gram-αρνητικοί εντερικοί βάκιλλοι, τα νεογνά που θα επιβιώσουν, θα αναπτύξουν νευρολογικά προβλήματα (νοητική καθυστέρηση, υδροκεφαλία, κ.α.) σε ποσοστό που κυμαίνεται από 20 έως 50% (Caserta, 2013).

Τέλος, η νεογνική μηνιγγίτιδα που οφείλεται σε στρεπτόκοκκο της ομάδας B, έχει σημαντικά χαμηλότερα ποσοστά θνησιμότητας σε σύγκριση με εκείνα της πρώιμης σηψαιμίας που προκλήθηκε από τον ίδιο μικροοργανισμό (<http://www.med.auth.gr>).

2.3. Λοιμώξεις του κατώτερου αναπνευστικού

2.3.1. Πνευμονία

Ορισμός – Παθογένεια

Πνευμονία είναι μια πάθηση του κατώτερου αναπνευστικού συστήματος η οποία οφείλεται σε φλεγμονή ή λοίμωξη του πνευμονικού παρεγχύματος.

Ως κύριος μηχανισμός πρόκλησης θεωρείται η εισρόφιση γαστρικού περιεχομένου ή εκκρίσεων του στοματοφάρυγγα. Επιπλέον, άλλος μηχανισμός πρόκλησης είναι η διασπορά μικροβίων λόγω βακτηριαιμίας. Η αποίκηση του στοματοφάρυγγα με Gram αρνητικούς βάκιλλους συνδέεται άμεσα με την χρήση τεχνητού αερισμού και φυσικά με την βαρύτητα της υποκείμενης νόσου (Αντωνιάδου, Φεκετέ-Πασσά, 1999).

Επιδημιολογία

Οι λοιμώξεις του κατώτερου αναπνευστικού συστήματος είναι μια πολύ συχνή αιτία νοσηρότητας και θνητότητας των νεογνών και δη των πρόωρων όπου το ανοσοποιητικό τους σύστημα δεν έχει αναπτυχθεί πλήρως.

Η συχνότητα της στις αναπτυσσόμενες χώρες κυμαίνεται από 0,4 έως 12,6 ανά 1000 γεννήσεις ζώντων νεογνών (Parthasarathy, 2013).

Αιτιολογικοί παράγοντες

Συνήθως είναι μικροβιακή λοίμωξη, σπάνια ιογενής και ακόμα σπανιότερα μυκητιασικής φύσεως. Τα μικρόβια που ευθύνονται κατά κύριο λόγο είναι ο χρυσίζων Σταφυλόκοκκος, και αμέσως μετά τα gram-αρνητικά βακτήρια όπως η ψευδομονάδα, το κολοβακτηρίδιο, η σεράτια και η κλεψιέλα. Οι ιογενής πνευμονία συνήθως οφείλεται στον Αναπνευστικό Συγκυτιακό Ιό, στον ιό της ινφλουέντζας, σε εντεροϊούς και ρινοϊούς και τα ποσοστά της κυμαίνονται πάνω από το 20% στα νεογνά. Σπανίως οφείλεται σε μύκητα, με κυριότερο την κάντιντα και προσβάλλει κυρίως πολύ χαμηλού βάρους νεογνά (Caserta, 2013).

Βακτηριακή πνευμονία

Χωρίζεται σε δυο κατηγορίες ανάλογα με τον χρόνο εκδήλωσης των συμπτωμάτων. Συχνότερη είναι η πρώιμης- έναρξης και παρουσιάζεται έως και τις 4 πρώτες μέρες ζωής του νεογνού, ενώ κύρια πηγή λοίμωξης είναι οι στοματοφαρυγγικές εκκρίσεις. Η όψιμης-έναρξης πνευμονία εμφανίζεται μετά την 4^η ημέρα και κύρια παθογόνα μικρόβια είναι τα Gram (-) βακτηρίδια.

Κλινική Εικόνα

Σε βακτηριακή πνευμονία τα συμπτώματα είναι μη ειδικά και γενικά. Το πιο χαρακτηριστικό σημείο της λοίμωξης είναι η ταχύπνοια. Ο ρυθμός των αναπνοών και ο

αριθμός τους κατά την διάρκεια του ύπνου είναι παθογνωμικός. Επιπλέον, τα νεογνά παρουσιάζουν πυρετό, ταχυκαρδία ή βραδυκαρδία, ευερεθιστικότητα, επεισόδια άπνοιας, γαστρεντερικές διαταραχές με ναυτία, έμετο και άλλα. Στο αναπνευστικό σύστημα παρατηρούνται γογγυσμός, κυάνωση, βήχας και καταρροή (Αντωνιάδου, Φεκετέ-Πασσά, 1999).

Διάγνωση

Στην διαγνωστική προσέγγιση της νοσοκομειακής πνευμονίας σημαντική θέση κατέχει η ακτινογραφία θώρακος, όπου είναι η βασική και σιγουρότερη εξέταση για την διάγνωση της νόσου. Μπορεί να μας παρέχει πληροφορίες για τυχόν πυκνώσεις, συλλογή πλευριτικού υγρού ή πνευμονικού αποστήματος. Ωστόσο, χρειάζεται προσοχή διότι ο μηχανικός αερισμός που παρέχεται στα νεογνά, συχνά λόγω του υπεραερισμού, δεν δίνει την καθαρή εικόνα των πνευμόνων.

Ακόμα, η μικροβιολογική εξέταση των πτυέλων και η χρώση κατά Gram είναι μια διαγνωστική μέθοδος. Η ενδοτραχειακή αναρρόφηση στα νεογνά είναι μια αρκετά δύσκολη εξέταση που κρύβει επιπλοκές. Τέλος, η βρογχοσκόπηση με προστατευμένη ψήκτρα είναι μία μέθοδος με αρκετά ικανοποιητικά αποτελέσματα. Στις μικροβιακές πνευμονίες γενικά παρατηρείται λευκοκυττάρωση με αυξημένα ουδετερόφιλα ή λευκοπενία (Αντωνιάδου, Φεκετέ-Πασσά, 1999).

Θεραπεία

Αρχική εμπειρική θεραπεία αποτελεί ο συνδυασμός αμπικιλίνης με αμινογλυκοσίδη ή αμπικιλίνης με κεφοταξίμη. Εάν το παθογόνο που προκάλεσε πνευμονία είναι η κλειψέλα ή η σεράτια, τότε χορηγείται αμπικιλίνη σε συνδυασμό με κεφοταξίμη, ενώ εάν οφείλεται σε χρυσίζοντα Σταφυλόκοκκο προτείνεται η χορήγηση μεθικιλίνης με βανκομυκίνη ή οξακιλλίνη. Μείζονος σημασίας είναι και η συμπτωματική θεραπεία, με χορήγηση οξυγόνου, μηχανική υποστήριξη της αναπνοής, φυσιοθεραπεία και παρεντερική χορήγηση υγρών (Αντωνιάδου, Φεκετέ-Πασσά, 1999).

Ιογενής πνευμονία

Κλινική εικόνα

Τα συμπτώματα δεν διαφέρουν κατά πολύ από αυτά της μικροβιακής πνευμονίας. Ωστόσο, παρουσιάζονται πιο καθυστερημένα. Ο υψηλός πυρετός, η κακουχία, και ο βήχας είναι τα κλασικά συμπτώματα, ενώ συνυπάρχουν και σημεία ατελεκτασίας, αποφρακτική πνευμονοπάθεια και ενδοκυψελιδική αιμορραγία.

Διάγνωση

Στην διαγνωστική προσέγγιση ρόλο παίζει φυσικά η κλινική εικόνα, οι ορολογικές εξετάσεις, η επιδημιολογία και η ακτινογραφία θώρακος. Στην τελευταία, εάν η λοίμωξη οφείλεται σε ιογενή παράγοντα, διακρίνονται παχύνσεις και θολερότητα περιβρογχικά, ενώ συγκριτικά με την μικροβιακή υπάρχει μικρότερο ποσοστό υπεζωκοτικής συλλογής. Γενικά, υπάρχει ήπια λευκοκυττάρωση με αυξήσω των λεμφοκυττάρων (Αντωνιάδου, Φεκετέ-Πασσά, 1999).

Θεραπεία

Η θεραπεία στην περίπτωση αυτή γίνεται κυρίως συμπτωματικά. Οι αντιβιώσεις δεν έχουν καμία θέση εδώ και τα αντιβηχικά θα πρέπει να αποφεύγονται. Πρέπει να χορηγούνται υγρά και οξυγόνο όταν και όπου χρειάζεται. Σε γενικές γραμμές, οι ιογενείς πνευμονίες ταλαιπωρούν περισσότερο καιρό τους ασθενείς, όμως τα συμπτώματά τους δεν είναι τόσο βαριά όσο στις μικροβιακές (<http://pediatros-thes.gr>).

2.4. Λοιμώξεις του δέρματος και μαλακών μορίων

2.4.1. Ομφαλίτιδα

Παθογένεια- Επιδημιολογία

Νεογνική ομφαλίτιδα ορίζεται η φλεγμονή του ομφάλιου λώρου του νεογέννητου και η οποία οφείλεται κατά κύριο λόγο σε ενδονοσοκομειακή λοίμωξη από βακτήρια και σε κακή υγιεινή, ενώ σπανιότερα οφείλεται στην παρουσία υπολειμμάτων εμβρυικών δομών. Αμέσως μετά τον τοκετό, ο ομφάλιος λώρος του νεογνού κόπτεται, αφήνοντας όμως ένα μικρό τμήμα εξωτερικά της κοιλίας. Αυτό το κομμάτι φυσιολογικά θα διαχωριστεί από το δέρμα εντός κάποιων ημερών από τη γέννηση. Κατά την διάρκεια αυτής της περιόδου, το τμήμα του κολοβώματος του ομφαλού είναι ανοιχτή πύλη για την είσοδο παθογόνων μικροοργανισμών.

Παρατηρείται εντός των τριών έως πέντε ημερών για τα πρόωρα νεογνά και εντός των πέντε έως εννιά πρώτων ημερών για τα τελειόμηνα.

Τα βακτήρια που ενοχοποιούνται περισσότερο είναι ο χρυσίζων Σταφυλόκοκκος, ενώ ακολουθούν ο στρεπτόκοκκος, η *Escherichia coli* και κάποια αναερόβια βακτήρια (Κάνταρος, 2013).

Στις Η.Π.Α ένα ποσοστό 0,5 % νοσεί ανά έτος, ενώ στις υπόλοιπες ανεπτυγμένες χώρες το ποσοστό πέφτει στο 0,2%. Τέλος, στις αναπτυσσόμενες χώρες το ποσοστό είναι αρκετά πιο υψηλό, φτάνοντας τις 2 έως 7 περιπτώσεις ανά 100 γεννήσεις (Μαϊναλόγλου)

Κλινική εικόνα

Η συμπτωματολογία που δίνει η ομφαλίτιδα είναι από ήπιο ερύθημα και έκκριση ορώδης υγρού, μέχρι πυρετό και ταχυκαρδία. Ακολουθούν η χαμηλή αρτηριακή πίεση και η υπνηλία, ενώ είναι πολύ πιθανό η ομφαλίτιδα να εξελιχθεί σε σήψη ή κυτταρίτιδα εάν δεν αντιμετωπιστεί έγκαιρα και να απειλήσει τη ζωή του νεογνού (Μαναϊλόγλου).

Διάγνωση

Σε έναν μολυσμένο ομφάλιο λώρο, η διάγνωση γίνεται μέσω της κλινικής εικόνας και της φυσικής εξέτασης. Μπορεί να υπάρξει όμως μια σύγχυση λόγω του ότι και σε έναν φυσιολογικό ομφάλιο λώρο, η ύπαρξη ερυθρότητας και αιμορραγίας ως έναν βαθμό μπορεί να κάνει την εμφάνιση της.

Θεραπεία

Η θεραπεία για τα νεογνά πρέπει να είναι επιθετική με ενδοφλέβια χορήγηση αντιβίωσης και αφαίρεση των νεκρών ιστών με άσηπτη τεχνική. Αν το υπεύθυνο παθογόνο είναι ο χρυσίζων Σταφυλόκοκκος τότε η αντιβίωση που χορηγείται είναι η πενικιλίνη ενώ στην περίπτωση που ευθύνονται Gram (-) βακτήρια, τότε χορηγείται μια αμινογλυκοσίδη.

Συνήθως η θεραπεία διαρκεί 2 εβδομάδες και η εισαγωγή κεντρικού φλεβικού καθετήρα κρίνεται αναγκαία (<http://el.swewe.net>).

2.5. Λοιμώξεις του καρδιαγγειακού συστήματος

2.5.1. Νεογνική Ενδοκαρδίτιδα

Παθογένεια-Επιδημιολογία

Ενδοκαρδίτιδα των νεογνών ορίζεται η φλεγμονή του ενδοκαρδίου που οφείλεται σε κάποιο παθογόνο μικρόβιο και σύμφωνα με την πρόσφατη βιβλιογραφία πέντε με οκτώ νεογνά ανά 1.000 παρουσιάζουν κάποιο πρόβλημα συγγενούς καρδιοπάθειας. Η επιβίωση πρόωρων νεογνών με χαμηλό βάρος γέννησης και ανοσοκατεσταλμένο οργανισμό αλλά και νεογνών με συγγενείς καρδιοπάθειες, έχει οδηγήσει στην αύξηση περιστατικών λοιμώδους ενδοκαρδίτιδας τα τελευταία χρόνια κατά την νεογνική ηλικία. Η ευρεία χρήση ενδοφλέβιων

καθετήρων, η ολική παρεντερική σίτιση και η εμφύτευση ξένων σωμάτων συμβάλλει ενεργά σε ανάπτυξη ενδαγγειακής και ενδοκαρδιακής λοίμωξης (Ροηλίδης, Φαρμάκη, 2005).

Κατά την διάρκεια των τελευταίων δεκαετιών, οι μικροοργανισμοί που κατηγορούνται για ανάπτυξη μικροβιακής ενδοκαρδίτιδας έχουν αλλάξει ριζικά. Παλαιότερα, τη δεκαετία του '70 υπεύθυνος ήταν ο ανθεκτικός στην μεθικιλίνη χρυσίζων Σταφυλόκοκκος, ενώ το '80 απομονώνονταν Gram αρνητικά βακτήρια και τη δεκαετία του 1990 οι μύκητες είχαν την κύρια ευθύνη.

Στις μέρες μας, τα σπουδαιότερα απομονωμένα μικρόβια που ανευρίσκονται σε μικροβιακή ενδοκαρδίτιδα είναι Gram θετικοί κόκκοι και ευθύνονται για το 90% των περιπτώσεων. Τα αίτια της εμφάνισης ενδοκαρδίτιδας διαφέρουν ανάλογα την ηλικία. Συχνότερο παθογόνο είναι ο β-αιμολυτικός στρεπτόκοκκος αλλά προκαλεί ενδοκαρδίτιδα σε μεγαλύτερες ηλικίες. Ακολουθεί ο *S.Aureus*, ο οποίος εμφανίζει συνεχόμενη αύξηση και απαντάται κυρίως σε νεογνά. Ο ανθεκτικός στην μεθικιλίνη σταφυλόκοκκος εμφανίζει χαμηλή νοσηρότητα και θνητότητα, ωστόσο εάν προκαλέσει ενδοκαρδίτιδα, δύσκολα αντιμετωπίζεται. Η νεογνική ενδοκαρδίτιδα που οφείλεται σε παθογόνο μύκητα παρουσιάζεται σε μεγάλο ποσοστό, με συχνότερο την *Candida Albicans*. Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με την βιβλιογραφία, σε 30 περιπτώσεις νεογνικής ενδοκαρδίτιδας, βρέθηκε ότι για τις 22 από αυτές η *C. Albicans* ήταν υπεύθυνη (73,3%), και η *C. Parapsilosis* για τις 5 από τις 30 περιπτώσεις νεογνικής ενδοκαρδίτιδας. Στις 3 από αυτές δεν ταυτοποιήθηκε ποιο είδος της *Candida* ήταν υπεύθυνο (Παπαδοπούλου-Λεγμπέλου, Καλαβρουζιώτης, και συν, 2012).

Τα μικρόβια προέρχονται κυρίως από την στοματική κοιλότητα και έπειτα από το γαστρεντερικό σύστημα και το ουροποιογεννητικό (Gram (-) και εντερόκοκκοι). Οι σταφυλόκοκκοι προέρχονται κυρίως από το δέρμα και τους βλεννογόνους.

Σε ένα ποσοστό της τάξεως του 5-15% της ενδοκαρδίτιδας δεν ανευρίσκεται το βακτηριακό αίτιο, κάτι που πιθανώς να συμβαίνει λόγω παλιότερης χρήσης αντιμικροβιακών φαρμάκων, λόγω βακτηραιμίας, ή τέλος, εξαιτίας της πολυπλοκότητας του μικροβίου.

Κλινική Εικόνα

Τα συμπτώματα στην νεογνική ενδοκαρδίτιδα είναι κυρίως ο πυρετός, που απαντάται στο 90% των περιπτώσεων, ενώ αμέσως μετά έρχονται τα επεισόδια άπνοιας και η βραδυκαρδία. Επιπλέον, η απώλεια βάρους, τα γαστρεντερικά συμπτώματα, η κόπωση και το ρίγος επικρατούν σε βακτηριακή ενδοκαρδίτιδα. Στα εργαστηριακά ευρήματα παρουσιάζεται

θρομβοπενία κατά μεγάλο ποσοστό, και σε ορισμένες περιπτώσεις λευκοκυττάρωση, ενώ στα κλινικά σημεία απαντάται η σπληνομεγαλία και οι δερματικές αλλοιώσεις.

Η θέση που εντοπίζεται η λοίμωξη συνήθως στα νεογνά είναι ο δεξιός κόλπος (στους ενήλικες η αορτική βαλβίδα) και ακολουθεί η τριγλώχινα βαλβίδα και η πνευμονική (Παπαδοπούλου-Λεγμπέλου, Καλαβρουζιώτης, και συν, 2012).

Διάγνωση

Η διάγνωση της ενδοκαρδίτιδας είναι σχετικά δύσκολη για ποικίλους λόγους. Περιλαμβάνει πέρα από το ιστορικό και την κλινική εικόνα, μια σειρά εξετάσεων. Σε αυτές ανήκει η αιμοκαλλιέργεια που είναι ο πιο σημαντικός δείκτης βακτηριακής λοίμωξης και πρέπει να λαμβάνονται 3 τουλάχιστον καλλιέργειες το πρώτο 24ωρο.

Μπορεί σε ένα ποσοστό 6-15%, οι καλλιέργειες να είναι αρνητικές. Αυτό συμβαίνει σε περιπτώσεις όπου προσβάλλονται οι δεξιές κοιλότητες, όταν έχει προηγηθεί λήψη αντιμικροβιακών, σε μυκητιακή ενδοκαρδίτιδα όπου η ανάπτυξη γίνεται με βραδύτερους ρυθμούς ή από βακτήρια που χρειάζονται ειδικές συνθήκες για να αναπτυχθούν. Τέλος, η λοίμωξη από αναερόβια μικρόβια ή η λανθασμένη διάγνωση δυσχεραίνουν την έκβαση της πορείας της νόσου.

Οι απεικονιστικές εξετάσεις είναι μείζονος σημασίας για την διάγνωση της ενδοκαρδίτιδας, με βασικότερο το υπερηχοκαρδιογράφημα. Για την εγκυρότερη διάγνωση της, έχουν διαμορφωθεί ειδικά κριτήρια, τα *κριτήρια κατά Duke* όπως λέγονται, τα οποία προτάθηκαν από ερευνητές του ομώνυμου Πανεπιστημίου. Σύμφωνα με αυτά, η βέβαιη λοιμώδης ενδοκαρδίτιδα χωρίζεται σε 2 κατηγορίες, στα παθολογοανατομικά και τα κλινικά ευρήματα. Στην πρώτη κατηγορία ανήκουν η τεκμηριωμένη ύπαρξη μικροοργανισμών ή παθολογοανατομικών βλαβών με καλλιέργεια ή ιστολογική εξέταση εκβλάστησης. Στη δεύτερη κατηγορία ανήκουν τα μείζονα κριτήρια, δηλαδή η θετική αιμοκαλλιέργεια και το θετικό για ενδοκαρδίτιδα, υπερηχοκαρδιογράφημα, και τα ελάσσονα, δηλαδή, οι προδιαθεσικοί παράγοντες, ο υψηλός πυρετός (>38° C) και τα αγγειακά και ανοσολογικά φαινόμενα.

Λόγω της δυσκολίας της μικροβιολογικής διάγνωσης, έχουν κατά καιρούς προταθεί νέες διαγνωστικές μέθοδοι, όπως αυτή της αλυσιδωτής αντίδρασης πολυμεράσης, η οποία εντοπίζει μικροοργανισμούς σε πολύ μικρό ποσοστό ή και μη βιώσιμους (Παπαδοπούλου-Λεγμπέλου, Καλαβρουζιώτης, και συν, 2012).

Θεραπεία

Η λοιμώδης ενδοκαρδίτιδα είναι από τις πιο δύσκολα αντιμετωπίσιμες λοιμώξεις. Στην πρώτη γραμμή βρίσκεται η αντιμικροβιακή αγωγή, σκοπός της οποίας είναι η αποστείρωση των εκβλαστήσεων. Οι κύριες αρχές της θεραπείας περιλαμβάνουν την ανεύρεση και ταυτοποίηση του αιτίου, τον καθορισμό της ευαισθησίας του στα φάρμακα, και τέλος, την επιλογή της σωστής αγωγής

Για την θεραπεία της χρησιμοποιούνται συνήθως αντιβιοτικά όπως οι β-λακτάμες και η βανκομυκίνη σε συνδυασμό με αμινογλυκοσίδες. Η θεραπεία γίνεται με ενδοφλέβια έκχυση και διαρκεί τουλάχιστον 2 εβδομάδες, ώστε να επιτευχθούν υψηλά ποσοστά συγκέντρωσης στην εκβλάστηση.

Πιο αναλυτικά, σε τεκμηριωμένη ενδοκαρδίτιδα που προκλήθηκε από α-αιμολυτικό στρεπτόκοκκο, η θεραπεία γίνεται με πενικιλίνη G σε υψηλές δόσεις. Σε περίπτωση λοίμωξης από εντερόκοκκο η θεραπεία περιλαμβάνει συνδυασμό αμικιλίνης ή βανκομυκίνης με γενταμυκίνη, και διαρκεί πάνω από 4 εβδομάδες.

Σε λοίμωξη από μύκητες, η θεραπεία είναι εξαιρετικά δύσκολη και η χειρουργική αντιμετώπιση κρίνεται σωτήρια ορισμένες φορές. Αυτό συμβαίνει επειδή οι μυκητιασικές λοιμώξεις προκαλούν μεγαλύτερες βλάβες συγκριτικά με τις βακτηριακές. Η θεραπεία ενδοκαρδίτιδας από κάντιντα συνίσταται η χορήγηση δεοξυχολικής αμφοτερικίνης B καθημερινά. Ενδοκαρδίτιδα από σπάνιους μύκητες ή από Ασπέργιλλο, θεραπεύεται χειρουργικά με τη ταυτόχρονη χορήγηση αμφοτερικίνης B. Ωστόσο, στα πρόωρα νεογνά η χειρουργική επέμβαση είναι ακόμα δυσκολότερη διότι οι βλάβες προσκολλώνται συχνά στις βαλβίδες της καρδιάς και είναι πιο δύσκολη η εξαίρεση τους. Έτσι, προτείνεται η παρατεταμένη διάρκεια νοσηλείας με διπλή αντιμυκητιασική αγωγή. Όταν δεν ανευρίσκεται το παθογόνο αίτιο, η θεραπεία γίνεται με την χορήγηση εμπειρικής αντιβίωσης (Ροηλίδης, Φαρμάκη, 2005).

Πρόγνωση

Η θνητότητα στα νεογνά είναι πολύ μικρότερη από αυτήν των ενηλίκων (70%), ειδικά εάν αντιμετωπιστεί χειρουργικά, ενώ δεν αποκλείεται και η καλή έκβαση της ενδοκαρδίτιδας με συντηρητική και μόνο αγωγή. Επιπλοκές εμφανίζουν πάνω από τα μισά νεογνά που θα

νοσήσουν. Η πρόγνωση για μυκητιασική ενδοκαρδίτιδα είναι γενικά κακή, ανάλογα με το σημείο που θα εντοπιστούν οι βλάβες.

Η νόσος είναι πιθανό να υποτροπιάσει, γι' αυτό το λόγο παρακολουθείται το νεογνό και ένα χρόνο μετά την θεραπεία (Ροηλίδης, Φαρμάκη, 2005).

2.6. Λοιμώξεις των οστών/αρθρώσεων

2.6.1. Οστεομυελίτιδα και σηπτική αρθρίτιδα

Η οστεομυελίτιδα και η σηπτική αρθρίτιδα συνήθως συνυπάρχουν εξαιτίας της μοναδικής αιμάτωσης των οστών του νεογνού. Είναι οι πιο συχνές μικροβιακές φλεγμονές του οστού οι οποίες οδηγούν σε σχηματισμό πύου και νεκρωμάτων. Η οστεομυελίτιδα είναι μία λοίμωξη που δύναται να αφήσει μόνιμες αναπηρίες στην μετέπειτα ζωή του νεογνού. Διακρίνεται σε οξεία και χρόνια νόσο, με την πρώτη να διαχωρίζεται σε αιματογενή οστεομυελίτιδα και δευτεροπαθή από γειτονική εστία λοίμωξης.

Παθογένεια- επιδημιολογία

Η νεογνική οστεομυελίτιδα είναι σπάνια και αφορά 1-3/1000 νεογνά. Στα αιματογενή αίτια τα συχνότερα παθογόνα είναι ο χρυσίζων σταφυλόκοκκος, στρεπτόκοκκος της ομάδας B και η *Escherichia coli*. Στην περίπτωση της γειτονικής εστίας αντίθετα, ανευρίσκονται περισσότεροι του ενός μικροοργανισμοί, με συνηθέστερο τον χρυσίζων σταφυλόκοκκο. Ακολουθούν ο επιδερμικός σταφυλόκοκκος, οι εντερόκοκκοι, τα *Gram* αρνητικά μικρόβια και τα αναερόβια. Σπάνια η οστεομυελίτιδα οφείλεται σε μύκητες, σαλμονέλα, ψευδομονάδα και *Candida Albicans* (Μάργαρη, Κορακάκη, 2007).

Στους προδιαθεσικούς παράγοντες ανήκουν η ομφαλίτιδα, οι λοιμώξεις του δέρματος, ενώ η χρήση κεντρικών φλεβικών καθετήρων, οι αιμοληψίες, η παρακέντηση της μηριαίας και κερκιδικής αρτηρίας και ο σκαριφισμός της πτέρνας σχετίζονται με την εμφάνιση λοίμωξης (Δαμανάκη, και συν, 2005).

Κλινική εικόνα

Στα νεογνά η κλινική εικόνα της οστεομυελίτιδας είναι πτωχή, διότι τα συμπτώματα είναι μη ειδικά και πιο συγκεκριμένα η ελαττωμένη κινητικότητα του μέλους που παρουσιάζεται, μπορεί να αποδοθεί αρχικά σε τραύμα που συνέβη κατά τον τοκετό. Επιπλέον, παρουσιάζονται σημεία φλεγμονής όπως οίδημα, ερυθρότητα και θερμότητα. Σε περίπτωση λοίμωξης από β-αιμολυτικό στρεπτόκοκκο της ομάδας A, το νεογνό εμφανίζει βαριά συμπτώματα όπως πυρετό, ίκτερο και υπόταση.

Συχνότερα προσβάλλονται οι μεταφύσεις των μακρών οστών και σε ποσοστό 10-40% των πασχόντων νεογνών υπάρχουν περισσότερες από μία εντοπίσεις λοίμωξης (Δαμανάκη, και συν, 2005).

Διάγνωση

Η διάγνωση βασίζεται στην ανεύρεση θετικών αιμοκαλλιιεργειών, στα απεικονιστικά ευρήματα και την κλινική εικόνα. Η διαφορική διάγνωση περιλαμβάνει συγγενείς λοιμώξεις, όγκους-λευχαιμία και κακώσεις.

Η ακτινογραφία στο προσβεβλημένο οστό αρχικά είναι φυσιολογική. Τυχόν υπάρχουσες αλλοιώσεις εμφανίζονται 7 με 10 μέρες από την έναρξη της νόσου και συνίστανται σε υπέγερση του περιostίου.

Η καλλιέργεια αίματος είναι θετική σε ποσοστό 60% και στα νεογνά η TKE (Ταχύτητα Καθίζησης Ερυθρών) δεν είναι τόσο αυξημένη όσο είναι στα μεγαλύτερα παιδιά. Η καλλιέργεια του πύου μετά από παρακέντηση αποκαλύπτει το υπεύθυνο παθογόνο, και τέλος, το σπινθηρογράφημα των οστών στα νεογνά είναι συνήθως φυσιολογικό παρά την ύπαρξη νόσου (Δαμανάκη, και συν, 2005).

Θεραπεία

Η οστεομυελίτιδα είναι μία πάθηση όπου, εάν δεν παρασχεθεί η κατάλληλη και άμεση φαρμακευτική αγωγή, ελλοχεύει κινδύνους υποτροπών. Διακρίνεται σε συντηρητική και χειρουργική. Η εμπειρική χορήγηση αντιβίωσης συνδυάζει ημισυνθετική πενικιλίνη με αμινογλυκοσίδη. Όταν βρεθεί το υπεύθυνο παθογόνο, χορηγείται ο κατάλληλος συνδυασμός

αντιβιοτικών. Η διάρκεια της θεραπείας συνίσταται σε 4-6 εβδομάδες περίπου με ενδοφλέβια χορήγηση των φαρμάκων.

Στη χειρουργική αντιμετώπιση παρακεντείται η άρθρωση και σε ύπαρξη πύου γίνεται αρθροτομή. Μετέπειτα, ακινητοποιείται το μέλος ή η άρθρωση για ανακούφιση από τον πόνο και επούλωση και η διαδικασία αυτή διαρκεί 6 με 8 εβδομάδες (Δαμανάκη, και συν, 2005).

2.7. Λοιμώξεις του ουροποιητικού

2.7.1. Ουρολοίμωξη

Ως ουρολοίμωξη ορίζουμε μια ομάδα παθολογικών καταστάσεων, που έχουν ως κοινό χαρακτηριστικό την ανάπτυξη μικροβίων στην ουροφόρο οδό. Η εμφάνιση της κατά την νεογνική ηλικία είναι ένα από τα σοβαρότερα προβλήματα, που συχνά συνοδεύεται από βακτηραιμία και μπορεί να έχει μακροπρόθεσμες επιπλοκές (Γκατζόλα, 2010).

Παθογένεια- Αίτια

Νοσοκομειακή μικροβιουρία μπορεί να εμφανιστεί όταν δεν χρησιμοποιούνται άσηπτες τεχνικές λήψης ούρων από το προσωπικό του νοσοκομείου, ενώ μπορεί να προκληθεί είτε από αιματογενή προσβολή των νεφρών από υπάρχουσα σηψαιμία, είτε από ανιούσα λοίμωξη μέσω της ουρήθρας.

Το βασικό υπεύθυνο μικρόβιο για ουρολοίμωξη, με ποσοστό που φτάνει το 70%, είναι η *Escherichia coli*. Ακολουθούν Gram αρνητικοί βάκιλλοι όπως η κλεψιέλα, η ψευδομονάδα και ο πρωτέας, ενώ πολύ σπάνια οι Gram θετικοί κόκκοι προκαλούν ουρολοιμώξεις (Δημητρίου, Θεοδωρίδης).

Επιδημιολογία

Στα τελειόμηνα νεογνά το ποσοστό μικροβιουρίας κυμαίνεται από 0,1-1%, ενώ στα πρόωρα φτάνει το 3%. Γενικά, κατά την νεογνική ηλικία προσβάλλει περισσότερο αγόρια, σε αντίθεση με άλλες ηλικίες που τα κορίτσια είναι πιο επιρρεπή (Δημητρίου, Θεοδωρίδης).

Κλινική εικόνα

Στην νεογνική ηλικία τα συμπτώματα ουρολοίμωξης είναι μη ειδικά και μιμητικά. Σε γενικές γραμμές η νόσος μπορεί να εκδηλωθεί με την κλασική κλινική εικόνα της σηψαιμίας, με συμπτώματα όπως χαμηλό πυρετό ή ανορεξία, με τοπικά σημεία λοίμωξης όπως βαλανίτιδα ή ουρηθρίτιδα, και τέλος, μπορεί να είναι εντελώς ασυμπτωματική.

Πιο σπάνια εμφανίζονται συμπτώματα όπως ληθαργικότητα, ευερεθιστικότητα, σπασμοί και γαστρική διάταση, ενώ συχνά την έναρξη της νόσου συνοδεύει και ίκτερος (Γκατζόλα, 2010).

Διάγνωση

Για την έγκυρη διάγνωση της ουρολοίμωξης οι ειδικοί στηρίζονται στην κλινική εικόνα, την εξέταση και την καλλιέργεια των ούρων. Τα αποτελέσματα για να είναι αληθή πρέπει να τηρηθεί αυστηρώς άσηπτη τεχνική κατά την λήψη των ούρων, κάτι που στα νεογνά είναι αρκετά δύσκολο, οπότε επιτυγχάνεται με την τεχνική της υπερηβικής παρακέντησης. Συνήθως, αυτή η διεργασία γίνεται 30-60 λεπτά αφότου το νεογνό ουρήσει. Η δεύτερη μέθοδος για συλλογή ούρων είναι ο καθετηριασμός της κύστεως, στα νεογνά όμως εμπεριέχει τον κίνδυνο τραυματισμού της ουρήθρας και την εισαγωγή επιπλέον μικροβίων.

Η ανεύρεση πυοσφαιρίων, ερυθροκυττάρων και φυσικά παθογόνων μικροοργανισμών, υποδηλώνει λοίμωξη στο ουροποιητικό σύστημα.

Σε κάθε περίπτωση, επιβάλλεται να γίνει ακτινολογικός έλεγχος, ο οποίος περιλαμβάνει υπερηχογράφημα των νεφρών, και 4-5 εβδομάδες μετά το τέλος της θεραπείας συστήνεται ανιούσα κυστεουρηθρογραφία (Γκατζόλα, 2010).

Θεραπεία

Αρχικά, έως ότου βρεθεί ο αιτιολογικός παράγοντας, χορηγείται εμπειρική αντιβίωση που περιλαμβάνει μια αμινογλυκοσίδη με αμπικιλίνη και χορηγείται ενδοφλέβια γιατί συχνά συνυπάρχει και σηψαιμία. Έπειτα, όταν εντοπιστεί το παθογόνο μικρόβιο τροποποιείται η αγωγή και γίνεται νέα καλλιέργεια ούρων 36-48 ώρες μετά την έναρξη της αντιβίωσης για να διαπιστωθεί κατά πόσο ανταποκρίνεται στην λοίμωξη.

Η θεραπεία διαρκεί συνήθως περίπου 10-14 ημέρες και μια εβδομάδα μετά την διακοπή της αντιβίωσης, διεξάγεται μια νέα ουροκαλλιέργεια. Εάν η μικροβιουρία συνεχίζεται, συνήθως υποδηλώνει την ύπαρξη κάποιας νεφρικής ανωμαλίας, όπως π.χ. κυστεουρητηρική παλινδρόμηση, υδρονέφρωση, κ.α. (www.ygeiaonline.gr).

2.8. Λοιμώξεις του γαστρεντερικού συστήματος

2.8.1. Νεκρωτική εντεροκολίτιδα

Η νεκρωτική εντεροκολίτιδα αποτελεί την πιο συχνή νόσο του γαστρεντερικού συστήματος των νεογνών και κυρίως των πρόωρων. Η πρώτη περίπτωση NEK που καταγράφηκε ποτέ ήταν το 1888 από τον Αυστριακό παθολόγο-μικροβιολόγο, Richard Paltauf, ο οποίος ανέφερε τρεις περιπτώσεις νεογνών με ολικού πάχους νέκρωση και πολλαπλές διατρήσεις του εντέρου. Από το 1960 όμως άρχεται η εξέλιξη της NEK ως η συχνότερη αιτία νοσηρότητας και θνησιμότητας στα πρόωρα νεογνά, και ο λόγος είναι η εδραίωση Μονάδων Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών. Δεν είναι εξ' ολοκλήρου ενδονοσοκομειακή λοίμωξη, ωστόσο έχει αποδειχθεί ότι η ανάπτυξη λοίμωξης συμβάλλει στην εμφάνιση της (Μαναϊλόγλου).

Ορισμός

Γενικά, ως NEK ορίζεται η φλεγμονή του εντέρου, κυρίως των πρόωρων, και η οποία εκδηλώνεται με ένα ευρύ φάσμα συμπτωμάτων. Είναι μια πολυπαραγοντική νόσος που προσβάλλει και το λεπτό αλλά και το παχύ έντερο. Προσβάλλει κατά κύριο λόγο τα πρόωρα νεογνά αλλά δύναται να προσβάλλει και τα τελειόμηνα (Μπιλάλη, και συν, 2011).

Προδιαθεσικοί παράγοντες – Παθογένεια

Παρά τις συνεχείς έρευνες για την εύρεση της παθογένειας της νόσου, δεν έχουν αποσαφηνιστεί ακόμα οι ακριβείς αιτίες. Ωστόσο η εντερική ισχαιμία και η λοίμωξη θεωρούνται οι βασικοί αιτιολογικοί παράγοντες. Αναλυτικότερα, η ανωριμότητα του γαστρεντερικού συστήματος σε συνδυασμό με το χαμηλό βάρος γέννησης ανήκουν στους σημαντικούς επιβαρυντικούς παράγοντες εμφάνισης NEK. Τα πρόωρα νεογνά δεν έχουν αναπτύξει πλήρως την ικανότητα πέψης και απορρόφησης των θρεπτικών ουσιών και συχνά η άπεπτη τροφή μπορεί να τραυματίσει το έντερο τους.

Στους δημογραφικούς παράγοντες ανήκουν το φύλο, καθώς τα αγόρια τείνουν να είναι πιο επιρρεπή, η ηλικία κύησης (κυρίως νεογνά <31 εβδομάδων) και το χαμηλό βάρος γέννησης. Σχετικά με την μητέρα, η χρήση κοκαΐνης, η υπέρταση και η αποκόλληση του πλακούντα έχουν συσχετισθεί με την εμφάνιση NEK. Όσον αφορά τους κλινικούς παράγοντες, η λοίμωξη του νεογνού κατά τη διάρκεια της νοσηλείας του φαίνεται να αυξάνει κατά πολύ την εμφάνιση της. Το έντερο του νεογνού αποικίζεται από διάφορα μικρόβια και οδηγεί στην ανάπτυξη λοίμωξης η οποία με την σειρά της αυξάνει το ποσοστό κινδύνου για εμφάνιση Νεκρωτικής Εντεροκολίτιδας. Αυτό συμβαίνει γιατί ακριβώς λόγω της ανωριμότητας των φραγμών του βλεννογόνου, πολλά μικρόβια μπορούν να εισέλθουν και να προκαλέσουν σταδιακή νέκρωση. Η νοσοκομειακή σηψαιμία είναι μια από αυτές τις λοιμώξεις που προδιαθέτουν την εμφάνιση NEK. Επιπλέον, η χορήγηση εντερικών αντιβιοτικών στα νεογνά για προληπτικούς λόγους μπορεί να οδηγήσει στην εμφάνιση ανθεκτικών στελεχών των μικροβίων και να έχει αντίθετα αποτελέσματα. Ο μηχανικός αερισμός και ο ανοιχτός αρτηριακός πόρος των νεογνών ανήκουν και αυτοί στους προδιαθεσικούς παράγοντες της νόσου.

Τέλος, οι διατροφικές συνήθειες των νεογνών παίζουν σημαντικό ρόλο στην εμφάνιση NEK. Η εντερική σίτιση των νεογνών έχει κατηγορηθεί ως αιτία λόγω κυρίως της αυξημένης

ποσότητας του χορηγούμενου γάλακτος ή της απότομης αύξησης του, ενώ και η σίτιση του νεογνού κατά τις πρώτες 48 ώρες της ζωής του συσχετίζονται με την εμφάνιση NEK (Μπιλάλη, και συν, 2011).

Επιδημιολογία

Συνήθως εμφανίζεται κατά τις πρώτες 3 εβδομάδες ζωής του νεογνού. Το 90% των νεογνών που εμφανίζουν NEK είναι πρόωρα και ένα 10% προσβάλλει τα τελειόμηνα και οι βασικές αιτίες σχετίζονται άμεσα με την ηλικία κύησης και το βάρος γέννησης. Φαίνεται ότι προσβάλλει τα νεογνά κατά την διάρκεια της κύησης, διότι δεν έχει παρατηρηθεί σε θνησιγενή νεογνά ή νεογνά που δεν χρειάστηκε να σιτιστούν ποτέ. Ένα ποσοστό της τάξεως του 90% έχει αποδειχθεί ότι είχε λάβει εντερική σίτιση πριν παρουσιάσει την νόσο (Lin, Stoll, 2006).

Στο γενικό πληθυσμό η επίπτωση της νόσου εκτιμάται ότι κυμαίνεται ανάμεσα στις 0,5-5 περιπτώσεις ανά 1000 γεννήσεις. Πιο συγκεκριμένα, υπολογίζεται ότι η επίπτωση της νόσου στα νοσηλευόμενα νεογνά μιας MENN είναι 1-5% και μεταξύ αυτών, στα πολύ πρόωρα νεογνά με ΒΓ από 500-1500γρ, το ποσοστό αγγίζει το 7-14% (Μπιλάλη, και συν, 2011).

Η θνητότητα τώρα, για τα προσβεβλημένα νεογνά είναι 20-50% και για τα νεογνά που τελικά υποβλήθηκαν χειρουργική επέμβαση το ποσοστό αυτό αυξάνεται στο 50%. Οι περισσότερες περιπτώσεις NEK εμφανίζονται σποραδικά, έχουν όμως καταγραφεί και περιπτώσεις επιδημίας σε διάφορες MENN. Σπάνια προσβάλλει τελειόμηνα νεογνά και όταν τα προσβάλλει διαφέρει σημαντικά συγκριτικά με τα πρόωρα (Lin, Stoll, 2006).

Τέλος, στα Πολύ Χαμηλού Βάρους Γέννησης νεογνά η NEK προκαλεί προβλήματα και στην μετέπειτα ζωή των νεογνών, κυρίως νευροαναπτυξιακές διαταραχές, απόφραξη του εντέρου και νευρολογικές διαταραχές (Lin, Stoll, 2006, Μπιλάλη, και συν, 2011).

Κλινική εικόνα

Συνήθως η έναρξη των συμπτωμάτων γίνεται κατά τις πρώτες 2 εβδομάδες ζωής έως και του 2 μήνες. Τα συμπτώματα που παρουσιάζονται αφορούν τόσο το γαστρεντερικό σύστημα όσο και τα υπόλοιπα συστήματα γενικά. Στα πρώιμα σημάδια ανήκουν η δυσανεξία

στην εντερική σίτιση η οποία εκδηλώνεται με διάταση της κοιλίας και κατακράτηση της τροφής, αιμορραγικές κενώσεις και έμετο, ο οποίος με την σειρά του παρουσιάζεται χολώδης ή αιματηρός.

Στα γενικά συμπτώματα ανήκουν η ληθαργικότητα, αναπνευστική δυσχέρεια ή άπνοια, διέγερση και θερμορρυθμιστική αστάθεια. Σε προχωρημένο στάδιο της νόσου τα συμπτώματα είναι ερύθημα του δέρματος στην πρόσθια επιφάνεια της κοιλίας, υπόταση, ολιγουρία και βραδυκαρδία. Τονίζεται το γεγονός ότι συχνά τα συμπτώματα μπορεί να οδηγήσουν σε λάθος διάγνωση και να υποπτευθούμε σηψαιμία, κάτι που μπορεί να αποβεί μοιραίο (Lin, Stoll, 2006).

Διάγνωση

Η διάγνωση της νόσου βασίζεται στα σημεία και συμπτώματα που παρουσιάζονται και στον ακτινολογικό έλεγχο. Τα σημεία που προσβάλλονται συχνότερα είναι το εγγύς κόλον και ο τελικός ειλεός. Σύμφωνα με την Μπιλάλη και συν (2012), η ακτινολογική εικόνα μπορεί να διαφέρει σε μη ειδική για NEK (ειλεός, ασκίτης, κ.α.) και σε πλήρως ειδική για NEK όπως ενδοτοιχωματική ύπαρξη αέρα στο έντερο ή παρουσία αέρα ελεύθερου στο περιτόναιο στην περίπτωση διάτρησης του εντέρου, ο οποίος αέρας έχει βρεθεί ότι σε ποσοστό 30% είναι υδρογόνο. Τα εργαστηριακά ευρήματα είναι αυξημένη παρουσία λευκοκυττάρων, θρομβοκυτταροπενία, μεταβολική οξέωση και υψηλοί δείκτες φλεγμονής (Μαναϊλόγλου).

Εξέλιξη στον τομέα της διάγνωσης της νόσου περιλαμβάνει εξετάσεις όπως το υπερηχογράφημα κοιλίας, η μέτρηση του D-γαλακτικού στα ούρα και τέλος, η τονομετρία ου γαστρεντερικού. Στην διαφορική διάγνωση ανήκει η διάτρηση του εντέρου, η θρόμβωση των μεσεντέριων αγγείων, οι λοιμώξεις και η απόφραξη ή η συστολή του εντέρου. Ακόμα, η ακτινογραφία θώρακος είναι πολύ σημαντική και εάν αποδειχθεί η ύπαρξη NEK, τότε επαναλαμβάνεται κάθε 6 ώρες κατά την οξεία φάση της νόσου (Μπιλάλη, και συν, 2011).

Θεραπεία

Η αρχική θεραπεία είναι συντηρητική μέχρι να υπάρξουν σημάδια ή ευρήματα νέκρωσης των ιστών του βλεννογόνου. Έτσι λοιπόν, μέσω του ρινογαστρικού καθετήρα

χορηγούνται αντιβιοτικά ευρέως φάσματος και υγρά σε τέτοιο ποσοστό που να αποβάλλονται 1-2 ml ανά ώρα. Θα πρέπει να ελέγχονται τακτικά τα αέρια του αίματος, τα αιμοπετάλια και το pH. Η σίτιση διακόπτεται και ξεκινά πάλι σταδιακά μετά την διακοπή της θεραπείας. Τα φάρμακα που χρησιμοποιούνται είναι συνήθως συνδυασμός αμινογλυκοσίδης με μια κεφαλοσπορίνη που να έχει επίδραση και στα αερόβια μικρόβια. Η θεραπεία διαρκεί συνήθως 10 με 14 ημέρες όσον αφορά την αντιβιοτική αγωγή.

Σε περίπτωση που χρειαστεί χειρουργική αντιμετώπιση της νόσου, σημαίνει ότι υπάρχει διάτρηση ή νέκρωση του εντέρου. Το είδος της επέμβασης ποικίλλει ανάλογα με το στάδιο της νόσου και την εισαγωγή καθετήρων με σκοπό την παροχέτευση των υγρών. Ειδικά, εάν αποτύχει η παροχέτευση ή δεν είναι εφικτή, προτείνεται η ολική ή μερική αφαίρεση του πάσχοντος εντέρου. Η επανέναρξη της σίτισης στα νεογνά μετά από χειρουργική επέμβαση, γίνεται με στοιχειακή δίαιτα, δηλαδή διάλυμα αμινοξέων κ.α. (Μπιλάλη, και συν, 2011, Μαναϊλόγλου).

Πρόληψη

Η κατανόηση της αιτιολογίας για εμφάνιση NEK έχει συμβάλει στην εύρεση προληπτικών και θεραπευτικών μέτρων. Το πιο βασικό μέτρο πρόληψης είναι η χρήση μητρικού γάλακτος για την σίτιση των πασχόντων νεογνών, το οποίο έχει βρεθεί ότι μειώνει σημαντικά την επίπτωση της νόσου στα νεογνά. Αυτό διότι περιέχει ουσίες που έχουν ανοσοπροστατευτική και αντιφλεγμονώδη δράση η οποία προφυλάσσει το έντερο των νεογνών από τις τοξίνες και τα μικρόβια.

Η εντερική σίτιση τώρα, παίζει και αυτή μεγάλο ρόλο στην προφύλαξη από NEK. Η άμεση έναρξη της προφυλάσσει από την εμφάνιση της νόσου, ενώ η καθυστερημένη έναρξη σίτισης αποδυναμώνει τον εντερικό βλεννογόνο και οδηγεί στην αύξηση λοιμώξεων και φλεγμονών. Παρ' όλα αυτά, δεν έχει ακόμα διευκρινιστεί ποια είναι η κατάλληλη περίοδος έναρξης της σίτισης ούτε ποια είναι η ιδανική ποσότητα γάλακτος που πρέπει να δίνεται (Lin, Stoll, 2006, Μπιλάλη, και συν, 2011).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο

ΠΡΟΛΗΨΗ – ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ

3.1. Εισαγωγή - Γενικά

Οι νοσοκομειακές λοιμώξεις στις ΜΕΝΝ είναι λοιμώξεις οι οποίες αποκτούνται μέσα στο χώρο του νοσοκομείου κατά τη διάρκεια της νοσηλείας των νεογνών. Οι περισσότερες από αυτές προκύπτουν από τις διαδικασίες που λαμβάνουν χώρα για να διατηρηθούν στη ζωή το νεογνό. Εφόσον λοιπόν, δεν δύναται να ελαττωθούν οι διαδικασίες αυτές, μιας και κρίνονται αναγκαίες, υπάρχουν συγκεκριμένες στρατηγικές για την όσο το δυνατόν μεγαλύτερη πρόληψη και τον καλύτερο έλεγχο των λοιμώξεων αυτών.

Στις μέρες μας, το ένα τρίτο όλων των νοσοκομειακών λοιμώξεων θα μπορούσε να έχει προληφθεί μέσω δραστικών προγραμμάτων τα οποία παρακολουθούν, ελέγχουν και προλαμβάνουν τις νοσοκομειακές λοιμώξεις. Τέτοια προγράμματα απαιτούν αλλαγές στο περιβάλλον των Μονάδων Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών, από την εστίαση στην πρόληψη ανίχνευση της λοίμωξης μέχρι την πλήρη δέσμευση για την πρόληψη. Τα προγράμματα αυτά ενσωματώνουν α) την επιτήρηση, β) την πρόληψη και τον έλεγχο μέσω της υγιεινής των χεριών, της καθαριότητας του καθετήρα, της φροντίδας της στοματικής κοιλότητας και του δέρματος, της έγκυρης διάγνωσης και της φροντίδας του εξοπλισμού, γ) τη στελέχωση και το σχεδιασμό της Μονάδας, δ) την εκπαίδευση και την συνεχή πληροφόρηση και ε) την ύπαρξη ενός ειδικού στον έλεγχο των λοιμώξεων (MacDonald, et al., 2005).

Πριν εφαρμοστούν οι στρατηγικές αυτές, πρέπει να γίνουν κατανοητοί οι παράγοντες κινδύνου που σχετίζονται με ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις στα νεογνά. Στους παράγοντες κινδύνου λοιπόν, όπως αναφέρθηκαν εκτενώς στην αρχή, ανήκουν η προωρότητα και το χαμηλό βάρος γέννησης, οι νοσηλευτικές διεργασίες και το περιβάλλον του νοσοκομείου.

Τα λιποβαρή νεογνά και αυτά με μικρή ηλικία κύησης διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο για Ν.Λ. Η ανοριμότητα του ανοσοποιητικού συστήματος τους είναι από μόνη της ένας

παράγοντας κινδύνου εξαιτίας της έλλειψης συγκεκριμένων τύπων αντισωμάτων για τα παθογόνα που υπάρχουν στο περιβάλλον (Newby, 2008).

Για το λόγο αυτό, τα πρόωρα νεογνά εκτίθενται σε ένα πλήθος θεραπειών κατά τη διάρκεια της παραμονής τους στη ΜΕΝΝ, κάτι που τα θέτει σε υψηλό κίνδυνο για την απόκτηση λοίμωξης. Οι θεραπείες και οι τεχνικές που χρησιμοποιούνται αποτελούν πύλη εισόδου για παθογόνα. Τέτοιες τεχνικές είναι η παρεντερική διατροφή, οι ΚΦΚ, κ.α., με τους τελευταίους να αποτελούν την πιο συχνή αιτία. Επιπλέον, οι περιφερικές ενδοφλέβιες γραμμές, ο σκαριφισμός της πτέρνας και η εγκατοίκιση των καθετήρων ουροδόχου κύστεως συγκαταλέγονται στους παράγοντες κινδύνου. Μέσα σε αυτά περιλαμβάνονται ακόμα, η παρατεταμένη νοσηλεία, η παρεντερική σίτιση και η χρήση αντιβιοτικής αγωγής.

Τέλος, το περιβάλλον των ΜΕΝΝ επιδρά στα ποσοστά της Ν.Λ. Ο συνωστισμός στον δωμάτιο των νεογνών σε συνδυασμό με την έλλειψη μεθόδων καθαρισμού των χεριών του προσωπικού ενισχύει τη μεταφορά μικροβίων μέσω της άμεσης επαφής (Newby, 2008).

3.2. Αλυσίδα λοιμώξεων

Η βάση για τον καθορισμό των κατάλληλων μέτρων ελέγχου είναι η κατανόηση της πηγής και του τρόπου μετάδοσης της λοίμωξης. Σημαντικό είναι λοιπόν, να γνωρίζουμε ότι η μετάδοση μικροβίων που προκαλούν λοίμωξη ή αποικισμό, απαιτεί την αλληλεπίδραση έξι στοιχείων. Η αλυσίδα μετάδοσης των λοιμώξεων λοιπόν είναι η εξής:

- 1) Παθογόνος αιτία
- 2) Πηγή λοίμωξης
- 3) Σημείο εξόδου από την πηγή
- 4) Τρόπος μετάδοσης
- 5) Σημείο εισόδου στο ξενιστή
- 6) Ευάλωτος ξενιστής

Η απουσία κάποιου από αυτούς τους συνδέσμους λειτουργεί ως προστατευτικός παράγοντας ενώ η παρουσία καθενός εξ αυτών οδηγεί σε λοίμωξη (Μιχαήλ, 2010).

3.2.1 Παθογόνος αιτία

Οποιοσδήποτε μικροοργανισμός είναι ικανός να προκαλέσει λοίμωξη. Τα βακτήρια, οι ιοί, οι μύκητες, τα παράσιτα και τα πρωτόζωα ανήκουν στους οργανισμούς που δύναται να προκαλέσουν λοιμώδεις νόσημα. Τέτοιοι μικροοργανισμοί συχνά αποικίζουν τη φυσιολογική χλωρίδα των ασθενών, χωρίς να μπορούν να καταστούν παθογόνα. Υπό ορισμένες συνθήκες, όπως ανοσοκατεσταλμένα άτομα, μπορούν να προκαλέσουν ασθένεια και ονομάζονται ενδογενείς λοιμώξεις, ενώ αυτές που αποκτήθηκαν από εξωτερικές πηγές ονομάζονται εξωγενείς (Μπολίκας, 2011).

3.2.2 Πηγή λοίμωξης

Το περιβάλλον ή τα αντικείμενα πάνω ή μέσα στα οποία μπορεί να επιβιώσει ή να πολλαπλασιαστεί ο μικροοργανισμός αποτελούν τη δεξαμενή της λοίμωξης. Επιπλέον οι άνθρωποι μπορούν να λειτουργήσουν και αυτοί ως πηγή, παρέχοντας τις σωστές προϋποθέσεις για τον παθογόνο μικροοργανισμό να επιβιώσει. Στις ΜΕΝΝ τα νεογνά, το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό, οι επισκέπτες, ο ιατρικός εξοπλισμός, τα φάρμακα, το φαγητό και το νερό αποικίζονται από μικροοργανισμούς με αποτέλεσμα να αποτελούν κίνδυνο για την ανάπτυξη λοίμωξης (Μπολίκας, 2011).

3.2.3 Σημείο εξόδου από την πηγή

Συνήθως αυτό το σημείο είναι η θέση στην οποία αναπτύσσεται ο παθογόνος παράγοντας. Τέτοιες πύλες εξόδου στον άνθρωπο περιλαμβάνουν την αναπνευστική οδό, το ουρογεννητικό και γαστρεντερικό σύστημα, το κυκλοφορικό σύστημα, το δέρμα, τους βλεννογόνους και τον πλακούντα (Μιχαήλ, 2010)

3.2.4 Τρόπος μετάδοσης

Είναι ο μηχανισμός με τον οποίο ο μολυσματικός παράγοντας μεταφέρεται από την πηγή στον ευάλωτο ξενιστή. Κάποιοι μικροοργανισμοί χρησιμοποιούν πάνω από μία οδό μετάδοσης.

Η επαφή είναι ο πιο συνηθισμένος τρόπος μετάδοσης λοιμώξεων στα νοσοκομεία και υποδιαιρείται σε άμεση, δηλαδή φυσική επαφή από άνθρωπο σε άνθρωπο, και έμμεση, δηλαδή επαφή ενός ατόμου με μολυσμένα αντικείμενα.

Η επαφή μέσω σταγονιδίων διακρίνεται με τη σειρά της σε μετάδοση μέσω σταγονιδίων, δηλαδή μολυσμένες εκκρίσεις του αναπνευστικού ενός ατόμου που βήχει, και σε αερογενή μετάδοση, δηλαδή αιωρούμενα σωματίδια σκόνης ή μικροβίων τα οποία εξαπλώνονται μέσω του αέρα και εν τέλει εισπνέονται (Μπολίκας, 2011).

3.2.5 Σημείο εισόδου από το ξενιστή

Είναι η πορεία που ακολουθεί το παθογόνο και εισέρχεται στον ευάλωτο ξενιστή. Συνήθως η πύλη εισόδου είναι ίδια με την πύλη εξόδου. Για παράδειγμα, η ηπατίτιδα Β εισέρχεται μέσω της κυκλοφορίας του αίματος. Ακόμα, κάθε παρεμβατική συσκευή αποτελεί μία επιπλέον πύλη εισόδου.

3.2.6 Ευάλωτος ξενιστής

Είναι ο τελευταίος κρίκος της αλυσίδας. Σε ανοσοκατεσταλμένους ασθενείς οι παθογόνοι μικροοργανισμοί είναι πιο εύκολο να εισβάλλουν και να προκαλέσουν λοίμωξη. Ακραίες ηλικίες όπως είναι αυτές των νεογνών διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο λόγω της φθίνουσας λειτουργικότητας του ανοσοποιητικού τους συστήματος (Μιχαήλ, 2010).

3.3. Έλεγχος λοιμώξεων

3.3.1. Επιτροπή Νοσοκομειακών Λοιμώξεων

Ο έλεγχος των λοιμώξεων στους χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας γίνεται μέσω οργανωμένων κέντρων σε κάθε χώρα. Οι Επιτροπές Νοσοκομειακών Λοιμώξεων έχουν ουσιαστικό ρόλο στον έλεγχο και την πρόληψη των λοιμώξεων, κάτι που επιτυγχάνουν με τον καθορισμό και την επιτήρηση τους.

Στην Ελλάδα, από το 1992 λειτουργεί το Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων (ΚΕΕΛΠΝΟ), που έχει ως κύριους σκοπούς την πρόληψη μετάδοσης νοσημάτων, την επιδημιολογική επιτήρηση τους, την υποστήριξη ερευνητικών προγραμμάτων, την επίβλεψη για την εξασφάλιση ενός υγιούς περιβάλλοντος, την αντιμετώπιση εκτάκτων κινδύνων και την λειτουργία Μονάδων Ειδικών Λοιμώξεων στα νοσοκομεία. Ακόμα, δίνει κατευθυντήριες οδηγίες για την εφαρμογή μέτρων καθαριότητας και υγιεινής, όπως και για την τήρηση κανόνων αποστείρωσης και αντισηψίας. Ακόμα, έχει το δικαίωμα να επέμβει άμεσα σε περίπτωση κρουσμάτων επιδημίας και επιτρέπεται να ζητά ειδικές μικροβιολογικές εξετάσεις από εργαστήριο του εκάστοτε νοσοκομείου.

Για την επίτευξη αυτών των στόχων συνεργάζεται άμεσα με τα αρμόδια υπουργεία, με συντονιστικού φορείς και φορείς Δημόσιας Υγείας της Ελλάδας και του εξωτερικού, όπως τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, το Ευρωπαϊκό Κέντρο Πρόληψης Νοσημάτων και το Αμερικανικό Κέντρο Πρόληψης Νοσημάτων (<http://www.keelpno.gr>).

3.3.2. Νοσηλευτής Ελέγχου Νοσοκομειακών Λοιμώξεων

Ο ρόλος του νοσηλευτή είναι πολύ απαιτητικός καθώς προϋποθέτει κλινική εμπειρία στη νοσηλευτική φροντίδα και υψηλές γνώσεις στον τομέα των λοιμώξεων. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω της συνεχούς ενημέρωσης και εκπαίδευσης, ενώ απαιτεί ικανότητα κριτικής διδασκαλίας και επικοινωνίας σε όλα τα επίπεδα.

Σε γενικές γραμμές, συντάσσει οδηγίες και πρωτόκολλα για την ασφαλή χρήση μέτρων προφύλαξης, κάτι που επιτυγχάνεται με συγκεκριμένες οδηγίες για την ασφαλή

καθαριότητα και απολύμανση του εξοπλισμού και των χώρων, κανόνων υγιεινής, διαχείρισης ιματισμού και μέτρων ατομικής προστασίας.

Ο ρόλος του, όπως αναφέρει ο Dacchner (1988), είναι δύσκολος και πολύμορφος. Συγκεκριμένα οφείλει να έχει τα εξής χαρακτηριστικά: διαίσθηση, υπομονή και ευγένεια, να δίνει λύσεις και να έχει θέληση, ενώ τέλος αναφέρει την αυστηρότητα που πρέπει να την διέπει (Δαληγγάρου-Βιλαέτη, 2014).

3.3.3. Σχέδιο «Προκρούστης»

Πρόσφατες αναλύσεις έδειξαν ότι τα επιμορφωτικά προγράμματα σε συνδυασμό με επιστημονικές ομάδες που στοχεύουν στην βελτίωση της ποιότητας περίθαλψης, έχουν δράσει αποτελεσματικά στον έλεγχο διασποράς μικροβίων. Το Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης των Λοιμώξεων, από το Νοέμβριο του 2010, εφάρμοσε σταδιακά το σχέδιο «Προκρούστης», ένα σχέδιο δράσης με στόχο την αντιμετώπιση λοιμώξεων που οφείλονται σε πολυανθεκτικά Gram-αρνητικά βακτήρια σε όλους τους χώρους παροχής υπηρεσιών φροντίδας. Καθημερινά, τα νοσοκομεία της χώρας βρίσκονται σε επικοινωνία με το γραφείο του ΚΕΕΛΠΝΟ και αποστέλλουν σε αυτό ειδικά δελτία δήλωσης λοιμώξεων από πολυανθεκτικά παθογόνα. Τα στοιχεία που συλλέγονται, έπειτα αναλύονται, αξιολογούνται και τελικά αποστέλλονται σε όλα τα νοσοκομεία, στο Υπουργείο Υγείας και στην Γενική Διεύθυνση Υγείας του Υπουργείου Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης. Συμβάλλει με αυτόν τον τρόπο στην επιτήρηση και τον έλεγχο των λοιμώξεων όσο και στην απομόνωση ανθεκτικών στελεχών παθογόνων μικροοργανισμών (<http://www.keelpno.gr>). [15 Δεκεμβρίου 2014]

3.4. Επιτήρηση

Καίριο μέρος του προγράμματος ελέγχου των νοσοκομειακών λοιμώξεων είναι η επιτήρηση, δηλαδή η συλλογή, η διαχείριση-οργάνωση, η ανάλυση και η έκθεση πληροφοριών που αφορούν την εμφάνιση και διασπορά των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Η

ενεργή επιτήρηση είναι ουσιώδης στην ταυτοποίηση παραγόντων κινδύνου και στον εντοπισμό προβλημάτων που υπάρχουν σε οποιοδήποτε σύστημα. Χωρίς αυτήν δεν είναι δυνατόν να εφαρμοστούν αποτελεσματικές προσπάθειες για την πρόληψη των λοιμώξεων (Μπολίκας, 2011).

Υπάρχουν 4 βασικά συστήματα επιδημιολογικής επιτήρησης των ΝΛ. Το National Nosocomial Infection Surveillance System (NNIS) και το Surveillance and Control of Pathogen of Epidemiologic Importance (SCOPE) με έδρα τις Η.Π.Α. Στην Ευρώπη υπάρχει το Hospitals in Europe Link for Infection Control through Surveillance (HELICS) και στην Αυστραλία εδρεύει το New South Wales Nosocomial Infection Taskforce (<http://www.dhe.med.uoi.gr>).

3.4.1. Μέθοδοι επιτήρησης

Οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για την επιτήρηση των ΝΛ είναι πέντε. Αρχικά, είναι η ευρεία νοσοκομειακή επιτήρηση που περιλαμβάνει 2 στάδια, την επίπτωση και τον επιπολασμό. Γενικά, δίνει μια σφαιρική εικόνα του Νοσοκομείου, ωστόσο είναι χρονοβόρα διαδικασία και απαιτεί αυξημένο ανθρώπινο δυναμικό.

Δεύτερη μέθοδος είναι η στοχευμένη επιτήρηση. Κατ' αυτήν, η επιτήρηση στοχεύει είτε σε συγκεκριμένο τμήμα του νοσοκομείου, είτε σε συγκεκριμένη ομάδα, είτε ακόμα και σε συγκεκριμένη λοίμωξη μεμονωμένα. Μειονέκτημα της μεθόδου είναι το γεγονός ότι εάν υπάρξει κρούσμα ΝΛ σε περιοχές που δεν επιτηρούνται, η ανίχνευση τους είναι αδύνατη.

Τρίτη κατά σειρά μέθοδος είναι η επιτήρηση προτεραιοτήτων, όπου οι λοιμώξεις κατατάσσονται σε σειρά προτεραιότητας, λαμβάνοντας υπόψη όχι μόνο συχνότητα εμφάνισης αλλά και τη θνησιμότητα/νοσηρότητα, το κόστος νοσηλείας, κ.α. μειονέκτημα αποτελεί η μη ανίχνευση των επιδημιών.

Ακόμα μια μέθοδος είναι η περιοδική επιτήρηση, η οποία συνδυάζει την ευρεία με την στοχευμένη δράση. Τέλος, η μέθοδος επιτήρησης μετά την έξοδο του ασθενή από το νοσοκομείο, κατά την οποία δεν υπάρχει μια τυποποιημένη μέθοδος παρακολούθησης, ωστόσο περιλαμβάνει μια σειρά διεργασιών, όπως συνομιλία με τον ασθενή και επικοινωνία με το προσωπικό που τον φρόντιζε. Δεν είναι πάντα αποδοτική μέθοδος παρ' όλα αυτά (Μπολίκας, 2011).

Όσον αφορά τα νεογνά τώρα, γενικά ολόκληρος ο πληθυσμός στις ΜΕΝΝ πρέπει να επιτηρείται για τυχόν αποικισμό από πολυανθεκτικά παθογόνα. Οι παρατηρήσεις αυτές συνιστούν σημαντικά και πρακτικά εργαλεία για την λήψη σωστών μέτρων που αποσκοπούν στην ανάδειξη και τη βελτίωση της ποιότητας φροντίδας. Έτσι λοιπόν, οποιαδήποτε αλλαγή στα ποσοστά των λοιμώξεων πρέπει να διερευνάται και κάθε μικροοργανισμός να ταυτοποιείται μαζί με την πηγή λοίμωξης και τους παράγοντες κινδύνου (MacDonald, et al., 2005).

3.4.2. Στόχοι Επιτήρησης Νοσοκομειακών Λοιμώξεων

Στους χώρους παροχής υγείας και περίθαλψης, η επιτήρηση των νοσοκομειακών λοιμώξεων πρέπει να έχει σαφείς στόχους, οι οποίοι θα πρέπει να ενημερώνονται συνεχώς ώστε να μπορούν να καλύψουν τους νέους κινδύνους που υπάρχουν.

Οι σπουδαιότεροι λόγοι για την ύπαρξη επιτήρησης είναι οι εξής:

- Μείωση της συχνότητας Νοσοκομειακών Λοιμώξεων
- Καθορισμός ενδημικών Νοσοκομειακών Λοιμώξεων ως προς την συχνότητα
- Καθορισμός και ανίχνευση επιδημιών
- Αξιολόγηση των ληφθέντων μέτρων ελέγχου
- Κατευθυντήριες οδηγίες στο προσωπικό για πρακτικές πρόληψης
- Συγκρίσεις ανάμεσα στα διάφορα νοσοκομεία για εντοπισμό προβλημάτων

3.5. Πρόληψη Νοσοκομειακών λοιμώξεων

Η πρόληψη και ο έλεγχος των Νοσοκομειακών Λοιμώξεων είναι μια συνεχής διαδικασία η οποία εξαρτάται από την επίσης συνεχή ενημέρωση και ενδιαφέρον του προσωπικού. Για να επιτύχης η πρόληψη των λοιμώξεων πρέπει να τηρούνται κάποιες προϋποθέσεις. Αυτές είναι η αναγνώριση αρχικά του προβλήματος, η οργάνωση των αρμόδιων υπηρεσιών και η εφαρμογή των κατευθυντήριων οδηγιών. Επιπλέον, η ενημέρωση

και εκπαίδευση του ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού, αλλά και όλων γενικά των παρόχων υγείας, αποτελεί σημείο σταθμό στην πρόληψη των νοσοκομειακών λοιμώξεων.

Σε γενικές γραμμές, η πρόληψη στηρίζεται σε 3 βασικούς άξονες,. Πρώτος άξονας είναι ο περιορισμός των παθογόνων μικροοργανισμών, κάτι που επιτυγχάνεται με την θεραπεία των ασθενών που μολύνθηκαν. Κατά δεύτερον, η πρόληψη στοχεύει στην ενίσχυση της άμυνας του οργανισμού των ασθενών αυτών και τρίτον, στην παρεμπόδιση της διασποράς των μικροβίων, που γίνεται εφικτό με την τήρηση μέτρων υγιεινής.

Σημασία ακόμα έχει, τα μέτρα ελέγχου να εξαρτώνται και από τις ανάγκες του εκάστοτε ασθενή. Δεν πρέπει να εφαρμόζονται τα ίδια μέτρα πρόληψης σε όλους τους ασθενείς. Τέλος, πολύ σημαντικό είναι να ακολουθούνται κάποια μέτρα αξιολόγησης και ιεράρχησης των παραγόντων κινδύνου (Τσαλογλίδου, και συν, 2014).

3.5.1. Γενικές προφυλάξεις

Πρωταρχικά, αξίζει να αναφερθεί, ότι όσον αφορά τα νεογνά, η μείωση των πρόωρων γεννήσεων είναι η πιο λειτουργική στρατηγική για την πρόληψη απόκτησης νοσοκομειακών λοιμώξεων στις Μονάδες Εντατική Νοσηλείας Νεογνών. Είναι όμως ένας παράγοντας που δεν μπορεί να ελεγχθεί απόλυτα (Polin, Saiman, 2003).

Έτσι λοιπόν, ένας αριθμός πρακτικών τρόπων φροντίδας θα μπορούσε να μειώσει τις πιθανότητες ανάπτυξης Ν.Λ. Αυτές περιλαμβάνουν την εξάλειψη του συνωστισμού στις ΜΕΝΝ αλλά και την αντιμετώπιση στην έλλειψη προσωπικού. Ακόμα, η προσεκτική προετοιμασία της θεραπευτικής αγωγής των νεογνών, η αποστείρωση των μηχανημάτων ανάνηψης και αναρρόφησης συντελούν στην αντιμετώπιση του προβλήματος.

Πριν την είσοδο του προσωπικού και των επισκεπτών στην Μονάδα, κοσμήματα και τσάντες θα πρέπει να αφαιρούνται. Τα ρούχα και τα μαλλιά δεν πρέπει να έρχονται σε επαφή με το νεογνό. Οποιαδήποτε διαδικασία απαιτεί τη σωματική επαφή με το νεογνό, η χρήση γαντιών κρίνεται αναγκαία και αυτά αφαιρούνται μετά την ολοκλήρωσή της. Πριν την είσοδο και μετά την έξοδο του προσωπικού ή των επισκεπτών στην Μονάδα, πρέπει να γίνεται αντισηψία ή πλύσιμο των χεριών με αλκοολούχα προϊόντα ή σαπούνι και νερό (Polin, Saiman, 2003).

Κάθε νεογνό πρέπει να έχει το δικό του εξοπλισμό, όπως στηθοσκόπιο, λαρυγγοσκόπιο και άλλα, και τίποτα δεν πρέπει να μοιράζεται. Η ομαδοποίηση των νεογνών

είναι απαραίτητη όταν διαγνωστεί σε ένα από αυτά η ύπαρξη κάποιου ανθεκτικού βακτηρίου ή μιας εξαιρετικά μεταδοτικής λοίμωξης. Πρέπει να υπάρχει ένας νοητός χώρος ο οποίος δεν πρέπει να παραβιάζεται χωρίς μέτρα προφύλαξης, όπως χρήση γαντιών και πλύσιμο των χεριών (Rennie, 2012).

Προφυλάξεις απομόνωσης

Οι κατευθυντήριες γραμμές για την απομόνωση στελεχών παθογόνων μικροοργανισμών αφορούν τρόπους ελέγχου της διασποράς των μικροβίων αυτών μέσω της άμεσης και έμμεσης επαφής, όπως και της διασποράς μέσω σταγονιδίων ή αερογενώς. Όλα τα άτομα που έρχονται σε επαφή με μολυσμένο αίμα ή υγρά του σώματος που φέρουν μικροβιακό φορτίο, επιβάλλεται να πλένουν τα χέρια τους αμέσως. Μείζονος σημασίας είναι και οι μάσκες, τα γάντια και οι ειδικές στολές για τον χώρο των Μονάδων Εντατικής Θεραπείας. Οποιοδήποτε εργαλείο ή αντικείμενο χρησιμοποιηθεί, απορρίπτεται σε ειδικά δοχεία τοξικών αποβλήτων (MacDonald, et al, 2005).

3.5.2. Υγιεινή των χεριών στο νοσοκομείο

Η έλλειψη καθαριότητας των χεριών είναι η πιο συχνή και πιο σοβαρή πηγή μικροβίων στους χώρους των νοσοκομείων. Είναι πλέον γνωστό, ότι οι διάφοροι μικροοργανισμοί μπορούν να επιβιώσουν στα χέρια του προσωπικού του νοσοκομείου για τουλάχιστον μερικά λεπτά μετά την μόλυνση. Σύμφωνα με μελέτες που έγιναν σε κάποια νοσοκομεία, απεδείχθη, ότι οι βελτιωμένες τεχνικές καθαρισμού των χεριών έχουν συμβάλει στην μείωση των ποσοστών λοίμωξης. Παρ' όλα αυτά όμως, η συμμόρφωση του ιατρονοσηλευτικού προσωπικού με τους κανόνες για την υγιεινή των χεριών στους χώρους του νοσοκομείου, είναι ελλιπής και τα αποτελέσματα μελετών για τον έλεγχο των λοιμώξεων είναι απογοητευτικά. Έτσι λοιπόν, το σωστό πλύσιμο αποτελεί την βάση των μέτρων πρόληψης για την μείωση των κρουσμάτων ενδονοσοκομειακής λοίμωξης (Νάνου, Παυλοπούλου, 2004).

Υπάρχει μια πλειάδα παραγόντων που επηρεάζουν την συμμόρφωση του προσωπικού με την σωστή υγιεινή, και το φαινόμενο επικρατεί όχι μόνο στις αναπτυσσόμενες χώρες αλλά

και στις ανεπτυγμένες. Τα αίτια ποικίλλουν, ωστόσο, σύμφωνα με ΚΕΕΛΠΝΟ, τα συνηθέστερα είναι :

- Το συνεχές πλύσιμο των χεριών προκαλεί ερεθισμούς
- Έλλειψη εξοπλισμού, σαπούνι, χαρτί, κτλ.
- Έλλειψη χρόνου, λόγω μεγάλου φόρτου εργασίας
- Αίσθηση προστασίας από τα γάντια
- Αμέλεια και έλλειψη προσωπικής ευθύνης
- Άγνοια του σωστού τρόπου πλυσίματος

Μικροβιακή χλωρίδα των χεριών

Υπάρχουν δύο περιπτώσεις μικροβιακού φορτίου. Αρχικά, η *παροδική μικροβιακή χλωρίδα*, όπου οι παθογόνοι μικροοργανισμοί που επιμολύνουν τα χέρια, μεταδίδονται μέσω της επαφής και προκαλούν ΝΛ, ενώ απομακρύνονται με το πλύσιμο των χεριών ως έναν βαθμό. Από την άλλη, η *μόνιμη μικροβιακή χλωρίδα*, κατά την οποία τα μικρόβια απομονώνονται μόνιμα από το δέρμα του προσωπικού. Δεν προκαλούν συστηματικές αλλά ευκαιριακές λοιμώξεις σε ανοσοκατεσταλμένους ασθενείς, ενώ δεν απομακρύνονται με το απλό πλύσιμο των χεριών αλλά απαιτείται χειρουργικός καθαρισμός με αντισηπτικούς παράγοντες (Παναγιώτου, <http://www.keelpno.gr>).

A) Μέθοδοι υγιεινής των χεριών

Αρχικά, το προσωπικό οφείλει να αφαιρεί οποιοδήποτε ξένο αντικείμενο, όπως δαχτυλίδια, βραχιόλια, ρολόγια, κτλ. Τα νύχια πρέπει να είναι αυστηρά κομμένα και δεν επιτρέπεται να είναι βαμμένα με βερνίκι ή τεχνητά. Υπάρχουν 3 βασικοί άξονες υγιεινής και αναλύονται παρακάτω.

i) Η τεχνική του πλυσίματος

Με το πλύσιμο απομακρύνονται οι ρύποι και ένα μέρος της παροδικής μικροβιακής χλωρίδας των χεριών. Η ποσότητα του σαπουνιού, η διάρκεια και ο σωστός τρόπος του πλυσίματος είναι οι 3 βασικοί άξονες για τον επιτυχή καθαρισμό κατά το πλύσιμο. Ιδανικά, χρησιμοποιείται 3 με 5 ml σαπούνι, κάτω από τρεχούμενο νερό, διαρκεί 40-60 δευτερόλεπτα και δίνεται βάση στα μεσοδακτύλια διαστήματα, στους αντίχειρες, κάτω από τα νύχια και τους καρπούς (εικόνα 1). Τα χέρια σκουπίζονται με χαρτί τα οποίο χρησιμοποιείται για να κλείσουμε μετέπειτα την βρύση, εκτός αν υπάρχουν αυτόματα συστήματα λειτουργίας.

ii) Η τεχνική της αντισηψίας

Με την χρήση αντισηπτικών διαλυμάτων(αλκοόλες, χλωρεξιδίνη, κ.α.) επιτυγχάνεται η απομάκρυνση της παροδικής μικροβιακής χλωρίδας και η διαδικασία αυτή ονομάζεται ταχεία αντισηψία των χεριών. Πρέπει να επαναλαμβάνεται πριν και μετά από κάθε επαφή με τον ασθενή. Εάν τα χέρια μας είναι εμφανώς λερωμένα με βιολογικά υγρά ή ρύπους, πρώτα πρέπει να πλένονται με σαπούνι και νερό και μετά να ακολουθείται η διαδικασία της αντισηψίας. Η ποσότητα και ο χρόνος που χρησιμοποιούνται αναγράφονται πάνω στην συσκευασία και τα χέρια τρίβονται έως ότου στεγνώσουν τελείως.

Εάν χρησιμοποιηθεί αντισηπτικό σαπούνι, προηγείται το βρέξιμο των χεριών και η σωστή ποσότητα σαπουνιού, ενώ ο ενδεικτικός χρόνος πλυσίματος είναι τα 15’’ τουλάχιστον (Σοτνίκοβα, Φασόη, 2013).

iii) Χειρουργικός καθαρισμός χεριών

Με την διαδικασία αυτή, απομακρύνεται η παροδική χλωρίδα και μειώνεται σημαντικά η μόνιμη. Η τεχνική περιλαμβάνει τα εξής στάδια. Αρχικά, απομακρύνονται οι ρύποι κάτω από τα νύχια με την βοήθεια μιας βούρτσας κάτω από τρεχούμενο νερό. Στη συνέχεια, χρησιμοποιείται αντιμικροβιακό σαπούνι και τα χέρια τρίβονται μέχρι τα αντιβράχια. Συνήθως αυτή η τεχνική διαρκεί περίπου 6 λεπτά, ενώ μελέτες που έχουν γίνει

έδειξαν ότι τα αποτελέσματα είναι ικανοποιητικά και δεν χρειάζεται παραπάνω χρόνος πλυσίματος (<http://www.keelpno.gr>, 2007).

ΠΟΙΟΣ ΕΙΝΑΙ Ο ΣΩΣΤΟΣ ΤΡΟΠΟΣ ΠΛΥΣΙΜΑΤΟΣ ΤΩΝ ΧΕΡΙΩΝ;

Πλύνετε τα χέρια με σαπούνι και νερό μόνο όταν αυτά είναι εμφανώς λερωμένα! Αλλιώς εφαρμόστε αλκοολούχο αντισηπτικό!

⌚ Διάρκεια της συνολικής διαδικασίας: 40-60 δευτερόλεπτα



0
Ανοίγουμε τη βρύση και βρέχουμε τα χέρια μας με τρεχούμενο νερό.



1
Λαμβάνουμε την απαραίτητη δόση σαπουνιού ώστε να καλυφθούν όλες οι επιφάνειες των χεριών.



2
Τρίβουμε τις παλάμες μεταξύ τους.



3
Τρίβουμε την παλάμη του δεξιού χεριού πάνω στην ραχιαία επιφάνεια του αριστερού χεριού βάζοντας τα δάκτυλα του δεξιού στα μεσοδακτύλια διαστήματα του αριστερού χεριού και αντιστρόφως.



4
Τρίβουμε τις παλαμιαίες επιφάνειες των χεριών και τα μεσοδακτύλια διαστήματα τοποθετώντας τα δάκτυλα σταυρωτά.



5
Τρίβουμε ταυτόχρονα τις ραχιαίες επιφάνειες των ακροδαχτύλων και των δύο χεριών κλείνοντας το κάθε χέρι μέσα στην παλάμη του άλλου χεριού.



6
Κλείνουμε τον αντίχειρα του αριστερού χεριού μέσα στην παλάμη του δεξιού χεριού, τον τρίβουμε με περιστροφικές κινήσεις και αντιστρόφως.



7
Τρίβουμε τα ακροδάκτυλα του δεξιού χεριού με περιστροφικές κινήσεις (της ίδιας και αντίθετης φοράς) στην παλάμη του αριστερού χεριού και αντιστρόφως.



8
Ξεπλένουμε καλά τα χέρια μας με νερό.



9
Στεγνώνουμε καλά τα χέρια με χειροπετούτα μιας χρήσεως.



10
Χρησιμοποιούμε την ίδια χειροπετούτα για να κλείσουμε τη βρύση.



11
Τα χέρια μας τώρα είναι καθαρά και ασφαλή.



«Βασισμένο στο 'How to Handwash', URL: http://www.who.int/topics/infection_control/How_To_HandWash_Poster.pdf © World Health Organization 2009. Όλα τα δικαιώματα κατοχυρωμένα

Εικόνα 1. Η σωστή τεχνική του πλυσίματος.

B) Χρήση γαντιών

Η χρήση γαντιών τύπου Latex, όχι τα αποστειρωμένα, δεν υποκαθιστά το πλύσιμο των χεριών σε καμία των περιπτώσεων. Είναι ένα προστατευτικό μέσο του προσωπικού για την αποφυγή επαφής τους με υγρά του ασθενή. Ενδείκνυται λοιπόν η χρήση τους σε περιπτώσεις όπως, επαφή με υγρά, εκκρίσεις και άλλα βιολογικά προϊόντα του νεογνού, επαφή με αντικείμενα και επιφάνειες που έχουν μολυνθεί, κατά την εκτέλεση ενεργειών όπως, λήψη αίματος και άλλων βιολογικών δειγμάτων και τέλος, κατά την διάρκεια απομάκρυνσης υγρών που έχουν μολύνει επιφάνειες (<http://www.ixek.gr>).

Αλλάζονται κάθε φορά που σχίζονται από κάποιο αιχμηρό αντικείμενο, μετά την επαφή με έναν ασθενή και πριν τη φροντίδα του επόμενου και τέλος, κατά την φροντίδα του ίδιου ασθενή, μετά την επαφή με μολυσμένο σημείο και πριν την επαφή με ένα καθαρό.

Γενικές παρατηρήσεις

Τα σαπούνια, τα διαλύματα, τα γάντια και το χαρτί, μπορούν να βλάψουν το δέρμα. Μια επιδερμίδα λοιπόν η οποία είναι κατεστραμμένη φιλοξενεί μεγαλύτερο αριθμό μικροβίων. Επιπλέον, το συχνό πλύσιμο των χεριών επηρεάζει αρνητικά την επιδερμίδα διότι αλλάζει το pH της.

Τα γάντια, αποστειρωμένα ή μη, πρέπει να απορρίπτονται αμέσως μετά το τέλος της εργασίας και όχι να πλένονται. Δεν χρησιμοποιούνται όταν υπάρχουν εμφανή σημάδια αλλοίωσης και το πιο σημαντικό, αφαιρούνται με την εσωτερική πλευρά προς τα έξω για την αποφυγή διασποράς των μικροβίων (<http://www.keelpno.gr>, 2007).

Τα νεογνά, και ειδικά τα πρόωρα, είναι πιο επιρρεπή σε μικροτραυματισμούς της επιδερμίδας εξαιτίας του ανώριμου οργανισμού τους. Έτσι λοιπόν, συνιστάται η τοπική χρήση μαλακτικών ουσιών, η οποία έρευνες έδειξαν ότι προλαμβάνει τις λοιμώξεις του αιμοποιητικού, δεν συμβαίνει το ίδιο όμως και στα νεογνά με ΒΓ τα 500 με 750γρ. (Polin, Saiman, 2003).

3.5.3. Περιποίηση του δέρματος και στοματική υγιεινή

Τα πολύ πρόωρα νεογνά, εξαιτίας των ανεπαρκών επιδερμικών φραγμών που έχουν, βρίσκονται σε μεγαλύτερο κίνδυνο από τα τελειόμηνα. Το μπάνιο με ζεστό νερό και ένα ήπιο σαπούνι, είναι μια διαδικασία που λαμβάνει χώρα αμέσως μετά την γέννηση. Όταν πρέπει να χρησιμοποιηθούν αντισηπτικοί παράγοντες, η χλωρεξιδίνη είναι η καταλληλότερη, ωστόσο δεν κρίνεται εξίσου κατάλληλη για χρήση κατά την νεογνική περίοδο. Τα ιωδιοφόρα σκευάσματα δεν θεωρούνται ασφαλή λόγω της απορρόφησης του ιωδίου. Σύμφωνα με μια μελέτη που έχει γίνει, η χρήση τοπικών μαλακτικών ουσιών στα νεογνά δεν μείωσε τα ποσοστά λοίμωξης, αντιθέτως φάνηκε ότι σχετίζεται με την αύξηση λοιμώξεων που οφείλονται σε κοαγκουλάση-αρνητικούς Σταφυλόκοκκους (MacDonald, et al., 2005).

Το έντερο, ο λαιμός και τα ρουθούνια των νεογνών συχνά αποικίζονται από πολλά παθογόνα μικρόβια, από την πρώτη μέρα της ζωής τους. Έτσι, είναι πιθανόν ο μικροοργανισμός που έχει αποικίσει τους βλεννογόνους, να περνά στην κυκλοφορία του αίματος μέσω των μεσεντέριων λεμφαδένων. Οι ρινογαστρικοί και ενδοτραχειακοί σωλήνες, ο μηχανικός αερισμός και η παρεντερική σίτιση, σχετίζονται με απόκτηση πνευμονίας που οφείλεται σε νοσοκομειακό μικρόβιο (Polin, Saiman, 2003).

Τα προβιοτικά θεωρείται ότι έχουν σημαντικό ρόλο στην διατήρηση της φυσιολογικής χλωρίδας του εντέρου, ακόμα, ότι προλαμβάνουν τις λοιμώξεις, κυρίως σηψαιμίες, και καταπολεμούν τους κολικούς των νεογνών. Ωστόσο, σε μια σχετική έρευνα, δεν διαπιστώθηκε καμία αλλαγή στα ποσοστά των λοιμώξεων από την κατανάλωση προβιοτικών και έτσι, το θέμα παραμένει αμφιλεγόμενο (Φωτόπουλος, 2010).

3.5.4. Στρατηγικές για μείωση λοιμώξεων που σχετίζονται με καθετήρες

Οι περισσότερες αιματογενείς λοιμώξεις των νεογνών, συμβαίνουν λόγω της ύπαρξης καθετήρων, οι οποίοι αποικίζονται από πολλά μικρόβια καθ' όλη την παραμονή τους. Συχνά, η τοποθέτηση κεντρικής φλεβικής γραμμής σε ασθενείς δεν γίνεται με τις σωστές τεχνικές και έτσι πολλαπλασιάζεται ο κίνδυνος για λοίμωξη. Οι προσπάθειες που γίνονται γενικά για την μείωση των επιπτώσεων τέτοιων λοιμώξεων είναι η γνώση και η συμμόρφωση του προσωπικού με τις κατευθυντήριες οδηγίες για την τεχνική εισαγωγής καθετήρα, η σωστή

διαχείριση των αντιβιοτικών, η χρήση μαλακτικών ουσιών τοπικά για την μείωση των μικροβίων επιφανειακά, η προώθηση του θηλασμού και τέλος, η χρήση ειδικής στολής για τους συνοδούς και τους συγγενείς των νεογνών κατά την είσοδο τους στη ΜΕΝΝ (MacDonald, et al., 2005).

Από την πρώτη εβδομάδα της τοποθέτησης τους, οι εξωτερικοί αυλοί των κεντρικών φλεβικών καθετήρων αποικίζονται από μικρόβια. Επιπλέον, είναι ιδιαίτερα ευκίνητοι, γλιστρούν μέσα έξω και με αυτόν τον τρόπο παρασύρουν στην κυκλοφορία του αίματος τα μικρόβια αυτά. Για την αποφυγή τέτοιων καταστάσεων, οι διεργασίες που λαμβάνουν χώρα κατά την εισαγωγή τέτοιων καθετήρων, πρέπει να γίνονται με αυστηρά άσηπτες τεχνικές. Το πρώτο βήμα είναι ο σχολαστικός καθαρισμός των χεριών, δεύτερο, η αντισηψία της περιοχής με την χρήση κάποιου τοπικού αντισηπτικού, η προσεκτική και άσηπτη τεχνική κατά την εισαγωγή και τέλος, η χρήση αποστειρωμένου επιθέματος για την κάλυψη και σταθεροποίηση τους στο δέρμα. Ακόμα, στα προφυλακτικά μέτρα προστασίας ανήκει και η χρήση μάσκας, αποστειρωμένων γαντιών και αποστειρωμένου πεδίου.

Το σημείο εισόδου του καθετήρα θα πρέπει να παρακολουθείται οπτικά και η περιοχή να καθαρίζεται σε καθημερινή βάση. Τα αποστειρωμένα επιθέματα λοιπόν πρέπει να είναι διαφανή, να αντικαθίστανται όποτε αποκολλούνται και να ελέγχονται για τυχόν εκκρίσεις ή δυσοσμία.

Πολύ σημαντικό είναι να απομακρύνονται οι καθετήρες κεντρικής φλεβικής γραμμής όταν πλέον η ύπαρξη τους δεν είναι επιτακτική ανάγκη, και γενικά η παραμονή τους στα νεογνά πρέπει να είναι η λιγότερο δυνατή. Οι επανειλημμένοι χειρισμοί του ΚΦΚ για τις διάφορες εξετάσεις ή την χορήγηση της θεραπείας, αυξάνουν πλέον και το μικροβιακό φορτίο του καθετήρα ενδοαυλιακά, κάτι που με την σειρά του αυξάνει και τις πιθανότητες λοίμωξης. Όταν σε ένα νεογνό επιβεβαιωθεί λοίμωξη που σχετίζεται με ΚΦΚ, η επανατοποθέτηση ή η απομάκρυνση τους από το νεογνό, πρέπει να τηρεί κάποιες προϋποθέσεις (Polin, et al., 2013).

Στα νεογνά, ο κίνδυνος λοιμώξεων αυξάνεται επίσης και από την ύπαρξη ομφαλικών φλεβικών και αρτηριακών καθετήρων. Παρατεταμένη χορήγηση αντιβιοτικής αγωγής από τέτοιους καθετήρες, συμβάλλει στην ανάπτυξη λοίμωξης. Ιδανικά, οι κατευθυντήριες οδηγίες για την διαχείριση ομφαλικών καθετήρων περιλαμβάνουν συνοπτικά τα εξής: 1) Αφαίρεση του καθετήρα εάν υπάρχουν σημεία θρόμβωσης και αγγειακής ανεπάρκειας, 2) καθαρισμός του σημείου εισόδου πριν την εισαγωγή του καθετήρα, αποφεύγοντας την χρήση βάμματος ιωδίου για τη πιθανή επίδραση του στον θυρεοειδή του νεογνού, 3) χορήγηση μικρής δόσης ηπαρίνης στους αυλούς (0.25-1.0 ml), 4) δεν χρησιμοποιείται τοπικά αντιβιοτική αλοιφή

διότι αυξάνει τον κίνδυνο για μυκητιασικές λοιμώξεις, και 5) οι αρτηριακοί καθετήρες μπορούν να παραμείνουν έως 5 μέρες, ενώ οι φλεβικοί ομφαλικοί καθετήρες μπορούν να παραμείνουν και 14 μέρες (MacDonald, et al., 2005).

3.5.5. Μείωση της διάρκειας χρήσης του μηχανικού αερισμού

Αρχικά, ως μηχανικό αερισμό του ασθενούς, ορίζουμε την χρήση μιας μηχανικής συσκευής για την ολική ή μερική υποκατάσταση της αναπνοής. Στα νεογνά, και ειδικά τα πρόωρα που οι πνεύμονες τους δεν έχουν αναπτυχθεί πλήρως, ο συνηθέστερος τρόπος είναι η χρήση μηχανικού αερισμού θετικής πίεσης. Η ύπαρξη του έχει βοηθήσει κατά πολύ στην επιβίωση νεογνών με αναπνευστικά προβλήματα και κρίνεται αναγκαία αρχικά, ωστόσο η μέθοδος αυτή ελλοχεύει κινδύνους μέσα στους οποίους συγκαταλέγονται και οι λοιμώξεις.

Στις στρατηγικές για την πρόληψη των νοσοκομειακών λοιμώξεων ανήκει η μείωση των ημερών χρήσης μηχανικού αερισμού και προτείνεται αντικατάσταση του με ρινοφαρυγγικό CPAP (continuous positive airway pressure). Με την εφαρμογή του CPAP γίνεται διάνοιξη των κυψελίδων που σε ορισμένες παθήσεις έχουν την τάση να συμπίπτουν (Σαραφίδης, 2012).

3.5.6. Εφαρμογή πρώιμης σίτισης (μητρικό γάλα)

Εδώ και χιλιάδες χρόνια, τα οφέλη του μητρικού θηλασμού είναι ευρέως γνωστά. Συναισθηματικό δέσιμο μητέρας-νεογνού, επαρκής σίτιση του νεογνού με τα κατάλληλα συστατικά και φυσικά μετάδοση αντισωμάτων από την μητέρα στο βρέφος (προστασία από λοιμώξεις). Επιπλέον, έχει διαπιστωθεί ότι μειώνει τα ποσοστά αιφνίδιου θανάτου, τα προβλήματα όρασης, την εμφάνιση νεκρωτικής εντεροκολίτιδας και παχυσαρκίας.

Τα νεογνά που νοσηλεύονται στις MENN, είναι η κατηγορία νεογνών που χρειάζονται περισσότερο από ποτέ το μητρικό γάλα για την βελτίωση της υγείας τους λόγω του ανώριμου ανοσοποιητικού τους συστήματος. Το μητρικό λοιπόν γάλα, πρέπει να διατηρηθεί διότι αποτελεί σημαντικό σύμμαχο στη θεραπεία του νεογνού. Έτσι λοιπόν, το προσωπικό της Μονάδας οφείλει να ενημερώσει άμεσα τους γονείς για τα πλεονεκτήματα του

μητρικού γάλακτος και να ενθαρρύνει την μητέρα. Η εκπαίδευση και η τεχνική για την άντληση του αίματος είναι μείζονος σημασίας και η διαδικασία αυτή πρέπει να λαμβάνει χώρα τουλάχιστον 8 φορές το 24ωρο (Σακλαμάκη-Κοντού, 2009, <http://www.iatrikionline.gr>).

Η λακτόζη που περιέχει, απορροφάται κατά 90% και συμβάλλει στην εγκατάσταση της φυσιολογικής χλωρίδας. Η πρόωμη σίτιση με μητρικό γάλα βοηθά επίσης και στην ομαλή λειτουργία του εντέρου και των κενώσεων, κάτι που έχει ως αποτέλεσμα την μείωση των λοιμώξεων. Εμφανής είναι και η επίδραση της στην εμφάνιση Νεκρωτική εντεροκολίτιδας (NEK) διότι έχει διαπιστωθεί ότι προφυλάσσει τον βλεννογόνο του εντέρου από την εισβολή παθογόνων μικροβίων.

Παρ' όλα αυτά, το μητρικό γάλα μπορεί να είναι ανεπαρκές στην κάλυψη θρεπτικών ουσιών, κάτι που εξαρτάται από τις διατροφικές συνήθειες της μητέρας και από την παραμονή του στην συντήρηση του ψυγείου. Έτσι λοιπόν, επινοήθηκε ο εμπλουτισμός του γάλακτος αυτού με ειδικούς ενισχυτές οι οποίοι περιέχουν πρωτεΐνες, ψευδάργυρο, υδατάνθρακες, μαγνήσιο, φώσφορο, ασβέστιο, χαλκό και πολυβιταμίνες. Ο συνδυασμός αυτός ενισχύει την ομαλή ανάπτυξη του νεογνού και την μετάλλωση των οστών του.

Το μητρικό γάλα, αρχικά, δίδεται σε πολύ μικρές ποσότητες έως ότου το πεπτικό σύστημα του νεογνού συνηθίσει την σύστασή του. Σταδιακά, και ανάλογα την πορεία της υγείας του νεογνού, θα ξεκινήσει και ο κανονικός θηλασμός, με σίτιση από το στόματος (<http://www.moh.gov.cy>).

Υπάρχουν όμως και ειδικές περιπτώσεις του νεογνού ή της μητέρας που η μέθοδος αυτή κρίνεται ακατάλληλη. Για παράδειγμα, νεογνά με κλασική γαλακτοζαιμία, μητέρες με ενεργό μη θεραπευόμενη φυματίωση, μολυσμένες από τον ιό του HIV ή μητέρες που λαμβάνουν χημειοθεραπεία, κ.α.

Όταν η κατάσταση του νεογνού και της μητέρας το επιτρέπει η δερματική επαφή με το νεογνό (μέθοδος του καγκουρό), έχει αποδειχθεί σωτήρια. Είναι κάτι περισσότερο από μια εναλλακτική λύση για την θερμοκοιτίδα. Η μέθοδος αυτή ενισχύει το δέσιμο με τους γονείς, βελτιώνει την αίσθηση ασφάλειας που χρειάζεται το νεογνό, σταθεροποιεί την καρδιακή λειτουργία και ενισχύει το ποσοστό επαρκούς θηλασμού (<http://www.moh.gov.cy>).

3.5.7. Αντιμικροβιακή προφύλαξη

Αρχικά, η αντιμικροβιακή αντοχή δεν θεωρείται ασθένεια αλλά ιδιότητα, την οποία έχουν διάφοροι μικροοργανισμοί και οι οποίοι δύνανται να προκαλούν λοιμώξεις νοσοκομειακές ή μεταδοτικές ασθένειες (E.C.D.C.). Σύμφωνα με το ΚΕΕΛΠΝΟ, η Ελλάδα κατέχει υψηλή θέση ανάμεσα στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης με τα μεγαλύτερα ποσοστά μικροβιακή αντοχής, ενώ έρχεται πρώτη στην χρήση αντιμικροβιακών φαρμάκων.

Η συνεχόμενη αύξηση της αντοχής οφείλεται στην κατάχρηση αντιβιοτικών σκευασμάτων, την διασπορά και την διασταυρούμενη μεταφορά ανθεκτικών στελεχών των μικροβίων. Μικρόβια όμως τα οποία προκαλούν σοβαρές και επικίνδυνες λοιμώξεις κυρίως σε ανοσοκατεσταλμένους ασθενείς. Σχηματίζεται με αυτόν τον τρόπο μια αλυσίδα, όπου η εμφάνιση των πολυανθεκτικών οδηγεί στην αύξηση της νοσηρότητας άρα και στην παράταση του χρόνου νοσηλείας, αυτό με την σειρά του οδηγεί σε αυξημένο συνολικό κόστος επιβάρυνσης και εν τέλει αυξημένη νοσηρότητα συχνά συνεπάγεται και εξίσου αυξημένη θνησιμότητα, ειδικά σε ευάλωτες ομάδες πληθυσμού. Στις ΜΕΝΝ, όπου τα νεογνά είναι μια κατηγορία ασθενών που χρειάζονται ειδική φροντίδα και προσοχή λόγω της ανωριμότητας του ανοσοποιητικού τους και γενικά όλων συστημάτων τους, η χρήση αντιμικροβιακής αγωγής κρίνεται απαραίτητη. Έχει διαπιστωθεί ότι η ευρεία χρήση αντιμικροβιακών συσχετίζεται με αυξημένη αποίκηση ανθεκτικών μικροοργανισμών στις Μονάδες Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών (Νάνου, Παυλοπούλου, 2013).

Η μικροβιακή αντοχή μπορεί να είναι επίκτητη ή εγγενής. Ορισμένα βακτήρια είναι από την φύση τους ανθεκτικά σε ορισμένα αντιβιοτικά (εγγενής), ενώ ανησυχητικό είναι το γεγονός ότι κάποια βακτήρια παρουσιάζουν μια συνεχώς αυξανόμενη αντοχή σε ορισμένα αντιβιοτικά μέσω γενετικών αλλαγών (επίκτητη). Για παράδειγμα, τα Gram αρνητικά εντεροβακτήρια παράγουν ευρέως φάσματος β-λακταμάσες, ενώ κάποια στελέχη του σταφυλόκοκκου και του εντερόκοκκου είναι ανθεκτικά στην βανκομυκίνη και την μεθικιλίνη. Η έκθεση σε ευρέως φάσματος αντιβιοτικά αυξάνει την αντοχή των μικροβίων που αποικίζουν τα διάφορα συστήματα και καταστάς δυσκολότερο το έργο των επαγγελματιών υγείας (Bennett, et al, 2007).

Έτσι, οι βασικές ενέργειες για την καταπολέμηση αυτού του φαινομένου είναι αρχικά η συνετή χρήση των αντιμικροβιακών από τους γιατρούς και όχι η αλόγιστη χορήγηση τους, ενώ το ΚΕΕΛΠΝΟ σε συνεργασία με την Ελληνική Εταιρεία Λοιμώξεων, έχει εκδώσει από το 2007 κατευθυντήριες οδηγίες για την διάγνωση και την εμπειρική χορήγηση

αντιμικροβιακών, με σχήματα των δοσολογιών και την ενδεδειγμένη διάρκεια της θεραπείας (ΚΕΕΛΠΙΝΟ, 2007).

3.5.8. Στελέχωση και σχεδιασμός προσωπικού στις ΜΕΝΝ

Οι επιδημικές μελέτες συσχετίζουν απόλυτα τις ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις των νεογνών με την υποστελέχωση και τον υπερπληθυσμό στις Μονάδες Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών. Λόγω της ραγδαίας αύξησης της προωρότητας και των προβληματικών κυήσεων, οι ΜΕΝΝ συχνά φιλοξενούν μεγαλύτερο πληθυσμό νεογνών από αυτά που δύναται να νοσηλεύσουν. Στην αντίπερα όχθη, η ανεπαρκής νοσηλευτική κάλυψη ευνοεί την μη ορθή λειτουργία της Μονάδας και σχετίζεται άμεσα με την υποβαθμισμένη παροχή φροντίδας των νεογνών (MacDonald, et al., 2005).

Η θνητότητα από λοιμώξεις οι οποίες οφείλονται σε ενδονοσοκομειακούς παράγοντες, έχει αποδειχθεί ότι συγγέεται ακόμα με τον αυξημένο φόρτο εργασίας του νοσηλευτικού προσωπικού στις διάφορες Μονάδες. Οι Κιέκκας Π. και συν (2008), πραγματοποίησαν μια έρευνα για την αλληλεπίδραση αυτών των δυο παραγόντων στη ΜΕΘ του Πανεπιστημιακού Γενικού Νοσοκομείου Πατρών, λαμβάνοντας υπόψη και τις απαιτήσεις των ασθενών για φροντίδα. Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι ο υψηλός αλλά και ο μέσος φόρτος της νοσηλευτικής εργασίας έχει άμεση σχέση με την αύξηση της νοσηρότητας αλλά και θνητότητας λόγω νοσοκομειακών παραγόντων στη ΜΕΘ (Κιέκκας Π. και συν, 2008).

Η πληρότητα στις Μονάδες Νεογνών και ο δυσανάλογος αριθμός νοσηλευτών για την φροντίδα τους, οδηγεί σε μεγαλύτερη νοσηρότητα και θνητότητα. Όσο περισσότερα νεογνά νοσηλεύονται σε μια μονάδα, τόσο περισσότερες λήψεις αίματος απαιτούνται για καλλιέργεια. Έτσι, ο συνωστισμός του προσωπικού στα εργαστήρια όπου γίνονται οι αναλύσεις, συμβάλλει στην μετάδοση λοιμογόνων παραγόντων.

Η εξέλιξη της τεχνολογίας, με την χρήση συσκευών monitor για την παρακολούθηση της πορείας των νεογνών και όχι μόνο, φημολογείται ότι σχετίζεται με την μείωση του αριθμού νοσηλευτικού προσωπικού στις μονάδες. Όμως, σε έρευνα που διεξήχθη στην Αυστραλία, βρέθηκε ότι το προσωπικό παρατηρώντας τους ασθενείς και την πορεία τους, κατόρθωσε σε ποσοστό 83% να ανιχνεύσει μια επιπλοκή, έναντι του 8% από τα monitor. Στις ΜΕΝΝ, η ιδανική αναλογία νοσηλευτή ανά νεογνό είναι 1:1. Στην Ελλάδα, εξαιτίας της

οικονομικής κρίσης και άλλων παραγόντων, το ποσοστό αυτό έχει αλλοιωθεί (Μανουσάκη, 2011).

3.5.9. Επιμορφωτικά προγράμματα εργαζομένων

Σημαντικό παράγοντα για την πρόληψη των νοσοκομειακών λοιμώξεων αποτελεί η εκπαίδευση και η συνεχής ενημέρωση του προσωπικού, ιατρικού και νοσηλευτικού. Μέσω των προγραμμάτων αυτών, διδάσκεται στο προσωπικό, πως και γιατί οι νέες μέθοδοι ελαχιστοποιούν τον κίνδυνο εμφάνισης λοίμωξης. Η συμμόρφωση με τις εξελίξεις, βελτιώνεται όταν το προσωπικό λαμβάνει την επαρκή εκπαίδευση και εφοδιασμό, με προγράμματα ενθάρρυνσης και παρακολούθησης. Τέτοια προγράμματα παρατίθενται περίπου δυο φορές το χρόνο για το προσωπικό πλήρους απασχόλησης (MacDonald, et al, 2005:1375).

Κεφάλαιο 4^ο

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ

4.1. Ο ρόλος του Νοσηλευτή στην πρόληψη των νοσοκομειακών λοιμώξεων στις ΜΕΝΝ

Το νοσηλευτικό προσωπικό αποτελεί την βάση για την πρόληψη των λοιμώξεων που οφείλονται σε νοσοκομειακούς παράγοντες και ο ρόλος τους είναι καθοριστικός. Οι νοσηλευτές καλούνται αρχικά να λαμβάνουν όλα τα απαραίτητα μέτρα πρόληψης, χρησιμοποιώντας τις ικανότητες και τις γνώσεις τους για να το επιτύχουν. Η συμμόρφωση με τις κατευθυντήριες οδηγίες που εκδίδονται αδιάλειπτα από τα Κέντρα Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων ανά χώρα, είναι η αρχή όλων. Εάν το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό δεν κατανοήσει την σοβαρότητα της λήψης προληπτικών μέτρων, δεν θα υπάρξει αλλαγή.

Όλες οι στρατηγικές μέθοδοι που αναλύθηκαν προηγουμένως, πρέπει να ακολουθούνται κατά γράμμα από το νοσηλευτικό προσωπικό και όχι μόνο. Επιπλέον, οι νοσηλευτές πρέπει να παρατηρούν και να ελέγχουν συνεχώς τα νεογνά για τυχόν αλλαγές στην πορεία της υγείας τους και να ενημερώνουν άμεσα το ιατρικό προσωπικό. Για να συμβεί αυτό, προϋπόθεση είναι η γνώση για των συμπτωμάτων και της πρόγνωσης μιας λοίμωξης, όπως επίσης και τους τρόπους διαχείριση της. Ακόμα, πρέπει να αναγνωρίζουν τις επείγουσες καταστάσεις και τους τρόπους θεραπείας τους.

Η υγιεινή των χεριών πριν και μετά από κάθε παρεμβατική διεργασία είναι η πιο λειτουργική μέθοδος πρόληψης. Δεν επιτρέπεται μετά το άγγιγμα ενός νεογνού να αγγίζεται ένα άλλο, χωρίς να προηγηθεί σχολαστικός καθαρισμός των χεριών. Οι αναγκαίες καθημερινές παρεμβάσεις πρέπει να γίνονται υπό άσηπτες τεχνικές και με μεγάλη προσοχή. Οφείλουν να ακολουθούν τα πρωτόκολλα για την καθαριότητα, την απολύμανση και την φροντίδα του εξοπλισμού και των διαφόρων συσκευών, να εφαρμόζουν τις οδηγίες και τις ενδείξεις για την σωστή χρήση των αντιμικροβιακών φαρμάκων και να αναπτύσσουν στρατηγικές για την αποφυγή ανάπτυξης ανθεκτικών μικροβίων στα αντιβιοτικά Σε συσκευές

και αντικείμενα που έρχονται σε άμεση επαφή με το νεογνό πρέπει να γίνεται σχολαστικός καθαρισμός ή αλλαγή των μιας χρήσεως αντικειμένων. Ακόμα, ο ιματισμός από μολυσμένο νεογνό απορρίπτεται και τοποθετείται νέος αποστειρωμένος.

Οποιοσδήποτε εισέρχεται στην Μονάδα οφείλει να φορά προφυλακτική ρόμπα και καλύμματα παπουτσιών, όπως επίσης και να πλένει επιμελώς τα χέρια του με αντισηπτικό σαπούνι. Οι νοσηλευτές είναι υπεύθυνοι να ενημερώσουν, να εκπαιδεύσουν και να συνεργαστούν με τους γονείς για την λήψη τέτοιων μέτρων.

Αποφεύγεται η είσοδος στην Μονάδα, σε άτομα του με σημεία φλεγμονής προς αποφυγή μετάδοσης μικροβίων. Εάν η πολιτική του νοσοκομείου το επιτρέπει, η είσοδος για τα άτομα αυτά θα επιτραπεί μόνο εάν λάβουν όλα τα απαραίτητα μέτρα πρόληψης και προφύλαξης (μάσκα, κ.α.).

Επιπρόσθετα, η απομόνωση ενός νεογνού στο οποίο διαπιστώθηκε η ύπαρξη λοίμωξης είναι μείζονος σημασίας, για την αποφυγή μετάδοσης της λοίμωξης και στα υπόλοιπα νεογνά που νοσηλεύονται στην Μονάδα (διασταυρούμενη λοίμωξη). Τέλος, η καθαριότητα της θερμοκοιτίδας είναι υψίστης σημασίας, διότι θεωρείται και οφείλει να είναι ένα αποστειρωμένο περιβάλλον για τα νεογνά (Benson, 2011).

4.1.1. Η εμφάνιση της νοσηλεύτριας

Καθ' όλη την διάρκεια της εργασίας της, η νοσηλεύτρια οφείλει να είναι σοβαρή και να εμπνέει σεβασμό και σιγουριά στο υπόλοιπο προσωπικό, τους συγγενείς ή τους επισκέπτες. Αυτό επιτυγχάνεται σε μεγάλο βαθμό από την εμφάνιση της. Πρέπει να είναι καθαρή και χωρίς αρωματισμούς, διότι αυτό ενοχλεί τα νεογνά. Τα μαλλιά της να είναι πιασμένα πάνω με τρόπο που να μην την ενοχλούν στην δουλειά της. Ακόμα, τα μαλλιά είναι τόπος κατοικίας πολλών μικροβίων και υπάρχει σοβαρός κίνδυνος για μεταφορά παθογόνων μικροβίων από το ένα νεογνό στο άλλο ή από την ίδια στα νεογνά και το αντίστροφο.

Τα νύχια της νοσηλεύτριας πρέπει να είναι κοντά και καθαρά, να μην φοράει δαχτυλίδια και κοσμήματα και απαγορεύονται ρητά τα τεχνητά και βαμμένα νύχια. Η ρόμπα της νοσηλεύτριας πρέπει να είναι πάντα καθαρή και με κοντά μανίκια. Αν υπάρχουν εμφανείς ρύποι αλλάζονται με μία καθαρή. Οι ζακέτες στην Μονάδα Εντατική Νοσηλείας απαγορεύονται. Τα παπούτσια θα πρέπει να είναι και αυτά καθαρά και ανατομικά, ώστε να την βοηθούν στις κινήσεις και την μεταφορά της.

Πέραν των νοσηλευτικών επεμβάσεων, η καθαριότητα είναι μια πράξη που οφείλει να ακολουθεί καθ' όλη την διάρκεια της εργασίας της όπου και αν βρίσκεται. Για παράδειγμα, θα λαμβάνει το γεύμα της στον χώρο της κουζίνας αυστηρά, όπου η πόρτα πρέπει να είναι πάντα κλειστή. Απαγορεύεται η κατανάλωση φαγητού ή ροφημάτων στους διαδρόμους της Μονάδας.

Τέλος, ιδιαίτερα σημαντικό είναι να ενημερώνεται συνεχώς και να έχει γνώσεις για τις πράξεις που ακολουθεί, όπως και να έχει το σθένος να επιπλήξει οποιονδήποτε δεν συμμορφώνεται με τους κανόνες υγιεινής και θέτει σε κίνδυνο την υγεία των νεογνών που νοσηλεύονται στην Μονάδα (Γαλανοπούλου, 2008).

4.1.2. Νοσηλευτικές πράξεις στο νεογνό

Οι καθημερινές νοσηλευτικές διεργασίες που αποσκοπούν στην πρόληψη των νοσοκομειακών λοιμώξεων, πέραν όσων αναφέρθηκαν είναι η περιποίηση και ο σχολαστικός σωματικός καθαρισμός του νεογνού και η περιποίηση της θερμοκοιτίδας. Το μπάνιο του νεογνού είναι μια διαδικασία με πολλά οφέλη, ωστόσο γίνεται κάτω από ορισμένες προϋποθέσεις. Τα νεογνά που φέρουν ομφαλικούς καθετήρες, τραχειοσωλήνες, κ.α. δεν γίνεται να λάβουν αυτήν την περιποίηση έως ότου κριθεί επιτρεπτό.

Αρχικά, πρέπει να έχει προηγηθεί σχολαστικό πλύσιμο των χεριών από το νοσηλευτικό προσωπικό, το οποίο είναι για την πράξη αυτή. Το μπάνιο γίνεται με ειδικό απαλό σαπούνι και κάτω από τρεχούμενο νερό βρύσης σε θερμοκρασία δωματίου ή σώματος. Η θερμοκρασία του νερού είναι πολύ σημαντική διότι μπορεί να προκαλέσει εύκολα εγκαύματα στο ευαίσθητο δέρμα των πρόωρων λόγω της ανωριμότητάς τους. Οι βρύσες και οι νιπτήρες ή η ατομική λεκάνη που θα πλυθεί το νεογνό, πρέπει να είναι καθαροί. Ακόμα, οι πετσέτες κατά προτίμηση μαλακές για την αποφυγή τραυματισμού ή ερεθισμού τους δέρματος τους, και οπωσδήποτε αποστειρωμένες (Χατζοπούλου Σ., 2006).

Παρ' όλα αυτά, έχει τεθεί υπό αμφισβήτηση κατά το πόσο το καθημερινό μπάνιο συμβάλλει στην αλλαγή της μικροβιακής χλωρίδας στο δέρμα των νεογνών (Quinn P. et al., 2005). Επιπλέον, δεν έχει παρατηρηθεί ουσιαστική διαφορά και στον αποικισμό των μικροβίων στην επιδερμίδα των νεογνών με τη χρήση νερού και/ή σαπουνιού (Medves, O'Brien, 2001).

Μετά το μπάνιο ακολουθεί περιποίηση του ομφαλού και αντισηψία της περιοχής με αντισηπτικό και μετά ακολουθεί η περιποίηση με οινόπνευμα. Επιπλέον, η νοσηλεύτρια περιποιείται την μύτη με αποστειρωμένο βαμβακοφόρο στυλεό και τα χείλη με ελαιούχα διαλύματα (Χατζοπούλου, 2006).

Η καθαριότητα των θερμοκοιτίδων τώρα, είναι υπό την ευθύνη της νοσηλεύτριας. Ο καθαρισμός τους γίνεται με ένα μαλακό και αποστειρωμένο πανί εμποτισμένο με ειδικά αντισηπτικά διαλύματα, όπως το cetavlon, και στη συνέχεια με ένα ακόμα αποστειρωμένο και στεγνό πανί σκουπίζεται εσωτερικά η θερμοκοιτίδα ώστε να μην υπάρχει καθόλου υγρασία. Ειδικά, αποστειρώνονται σε ειδικούς κλιβάνους με εύκολη χρήση, πάλι από το νοσηλευτικό προσωπικό. Όταν έρθει η ώρα να σιτιστεί το νεογνό, πρέπει να υπάρξει σχολαστικό πλύσιμο των χεριών από την νοσηλεύτρια και έπειτα, να χορηγηθεί το φαγητό του. Στα νεογνά που είναι διασωληνωμένα, για να διενεργηθεί αναρρόφηση από τον τραχειοσωλήνα, η υπεύθυνη νοσηλεύτρια οφείλει να φορά αποστειρωμένα γάντια και να ακολουθεί πιστά τους κανόνες ασηψίας. Για την σωστή έκβαση της πράξης αυτής, προτείνεται να υπάρχει και δεύτερη βοηθητική νοσηλεύτρια (Γαλανοπούλου, 2008).

4.2. Καθαριότητα χώρου

Η καθαριότητα του χώρου της Μονάδας είναι ευθύνη περισσότερο της προϊσταμένης του τμήματος αλλά αφορά και το υπόλοιπο προσωπικό. Κάθε τμήμα οφείλει να ακολουθεί τις κατευθυντήριες οδηγίες και να τηρεί αυστηρά τον τακτικό έλεγχο του χώρου.

Ενδεικτικά, είναι φρόνιμο το δάπεδο να καθαρίζεται καθημερινά πάνω από 2 φορές με σαπούνι και νερό, ενώ όταν υπάρχουν ρύποι από οργανικά υγρά πρέπει να απολυμαίνονται. Οι τοίχοι και οι κουρτίνες πρέπει να καθαρίζονται μια φορά το μήνα, τα έπιπλα, τα ντουλάπια και τα υπόλοιπα είδη ξενοδοχειακής επένδυσης καθαρίζονται από προσωπικό που είναι αποκλειστικά υπεύθυνο για την δουλειά αυτή.

Μεγάλο κεφάλαιο είναι και τα σκουπίδια στον χώρο. Η προϊσταμένη και το νοσηλευτικό προσωπικό πρέπει να φροντίζουν για την άμεση απομάκρυνση τους από την Μονάδα. Αυτό είναι μια διαδικασία που γίνεται από ειδικό προσωπικό. Τα σκουπίδια δεν πρέπει να σέρνονται στο πάτωμα, και τα αιχμηρά και μολυσμένα αντικείμενα απορρίπτονται

σε ειδικούς κάδους. Είναι σημαντικό, να αδειάζουν συνεχώς οι κάδοι και να μην γεμίζουν πρώτα.

Τέλος, στην Μονάδα νεογνών υπάρχει πάντα ένας ξηρός κλίβανος. Το νοσηλευτικό προσωπικό οφείλει να γνωρίζει καλά τη χρήση του και να ακολουθεί τις σωστές διαδικασίες αποστείρωσης τους. Είναι μικρός και εύκολος στην χρήση και δεν χρειάζεται ιδιαίτερη προσπάθεια. Τα αντικείμενα αποστειρώνονται καθημερινά και όταν πρόκειται για μεταλλικά αντικείμενα, πρώτα με ειδικά διαλύματα ώστε να απομακρυνθούν τα βιολογικά υγρά που φέρουν (Γαλανοπούλου, 2008).

Κεφάλαιο 5ο

ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ΣΤΗΝ ΜΟΝΑΔΑ ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ ΝΕΟΓΝΩΝ

5.1. Γενικά – Εισαγωγή

«Η νοσηλευτική πρακτική αντανακλά την πάρα πολύ καλή χρήση της νοσηλευτικής διεργασίας που χαρακτηρίζεται από την επιδέξια εκτίμηση, διάγνωση, το σχεδιασμό, την αναγνώριση του αποτελέσματος της νοσηλευτικής φροντίδας, την παρέμβαση και την αξιολόγηση του αποτελέσματος» (Luxner, 2011).

Ο νοσηλευτικός σχεδιασμός και η παροχή φροντίδας είναι ένα μείγμα συνεχούς εκτίμησης με σκοπό να αποφευχθούν οι επιπτώσεις των νοσηλευτικών και ιατρικών επεμβάσεων στην υγεία του ασθενούς.

Η νεογνική φροντίδα αποτελεί το σύμπλεγμα ικανοτήτων, γνώσεων, ευθυνών και λειτουργιών που είναι σημαντικό για την υποστήριξη του νεογνού και της οικογένειας του καθ' όλη την διάρκεια της νοσηλείας του. Οι Μονάδες Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών συχνά είναι υπερπλήρης, και το νοσηλευτικό προσωπικό που εργάζεται εκεί δουλεύει ασταμάτητα και κάτω μεγάλη πίεση. Οι νοσηλεύτριες που εργάζονται στις ΜΕΝΝ έχουν λάβει ειδική εκπαίδευση για την φροντίδα των νεογνών που νοσηλεύονται στην Μονάδα (Fitzpatrick, Ea, 2012).

Επιγραμματικά, η νοσηλεύτρια οφείλει να παρατηρεί τα εξωτερικά χαρακτηριστικά του νεογνού, δηλαδή τον τόνο και το χρώμα της επιδερμίδας του, την ακεραιότητα του, τυχόν οιδήματα, κ.α. Επιπλέον, είναι απαραίτητο να γνωρίζει την σωστή λειτουργία όλων των συστημάτων και να αναγνωρίζει τυχόν μεταβολές, να παρατηρεί τους παλμούς, την παραγωγή ούρων, τα αντανακλαστικά των νεογνών, τους ήχους της καρδιάς κ.α.

Ακόμα, επιβάλλεται να έχει τις απαραίτητες γνώσεις για τον χειρισμό των μηχανημάτων και των συσκευών που χρησιμοποιούνται στην Μονάδα, και να ελέγχει την

διαβατότητα και την λειτουργία όλων των παρεμβατικών συσκευών που φέρουν. Επαληθεύει επίσης την παρουσία και την ομαλή λειτουργία των συσκευών υποστήριξης του αναπνευστικού συστήματος.

Είναι ακόμα σε θέση να αξιολογεί την νευρολογική συμπεριφορά του νεογνού, παρατηρώντας τις αντιδράσεις του στον πόνο ή στις θεραπείες που δέχεται. Τέλος, ο νοσηλευτής είναι ικανός να ελέγχει την παρεντερική σύνδεση και την «συμπεριφορά» της (Lefrak, Lund, 2013).


Ο σπουδαίος ρόλος της νοσηλεύτριας όμως δεν σταματά στην φροντίδα και την κάλυψη αναγκών του νεογνού. Το νοσηλευτικό προσωπικό παίζει σημαντικό ρόλο στην σωστή και ομαλή ανάπτυξη δεσμών ανάμεσα στην μητέρα και το νεογνό αλλά και στην ψυχολογική υποστήριξη των γονιών. Όλα αυτά θα αναλυθούν εκτενέστερα παρακάτω.

5.2. Άμεση φροντίδα του νεογνού


Η νοσηλευτική φροντίδα ενός νεογνού ξεκινά από την στιγμή που έρχεται στην ζωή. Το νεογνό λοιπόν, από τα πρώτα δευτερόλεπτα της εξωμήτριας ζωής του αρχίζει να αναπνέει. Έτσι λοιπόν, ο έγκαιρος καθαρισμός της των αεροφόρων οδών είναι πολύ σημαντικό να γίνεται πριν ξεκινήσει η αναπνοή προς αποφυγήν εισρόφησης των εκκρίσεων. Η νοσηλεύτρια ακόμα, είναι υπεύθυνη να περιποιηθεί τον ομφάλιο λώρο του νεογνού μετά την απολίνωση του. Όλες οι διεργασίες γίνονται λαμβάνοντας αυστηρά μέτρα αντισηψίας (Μωραΐτη, Παπαδάτου, 2005).

Την ώρα επίσης που θα γεννηθεί το νεογνό, εκτιμάται η κατάσταση της υγείας του από τους γιατρούς, κάτι που αποσκοπεί στο να διαπιστωθούν τυχόν προβλήματα που αντιμετωπίζει. Επιπλέον, με αυτόν τον τρόπο θα αναγνωριστούν τα νεογνά εκείνα που χρειάζονται άμεση φροντίδα. Αρχικά, εκτιμάται η αναπνευστική προσπάθεια, η καρδιακή συχνότητα, η νευρολογική λειτουργία του νεογνού και το χρώμα του δέρματος του. Η μέθοδος βαθμολόγησης που χρησιμοποιείται για την άμεση εκτίμηση της συνολικής κατάστασης του νεογνού είναι παγκοσμίως γνωστή ως *βαθμολόγηση Apgar* (εικόνα 2). Η αξιολόγηση του νεογνού με την μέθοδο αυτή γίνεται το 1ο και το 5ο λεπτό ζωής του νεογνού και επανεκτιμάται έως ότου σταθεροποιηθεί η κατάσταση του (<http://www.iatronet.gr>).

APGAR SCORING SYSTEM

	0 Points	1 Point	2 Points	Points totaled
Activity (muscle tone)	Absent	Arms and legs flexed	Active movement	
Pulse	Absent	Below 100 bpm	Over 100 bpm	
Grimace (reflex irritability)	Flaccid	Some flexion of Extremities	Active motion (sneeze, cough, pull away)	
Appearance (skin color)	Blue, pale	Body pink, Extremities blue	Completely pink	
Respiration	Absent	Slow, irregular	Vigorous cry	

Severely depressed	0-3
Moderately depressed	4-6
Excellent condition	7-10

FOR SAMPLE USE ONLY ©2008 TRIALSIGHT MEDICAL MEDIA 

Εικόνα 2. Η βαθμολόγηση κατά Apgar

Ιδιαίτερη σημασία δίνεται στην διατήρηση της θερμοκρασίας του σώματος του, καθώς τα νεογνά με την έξοδό τους από το ασφαλές περιβάλλον της μήτρας παρουσιάζουν διαταραχές θερμορύθμισης λόγω της ανωριμότητας των ομοιοστατικών μηχανισμών τους.

Επιπλέον, πολύ σημαντική είναι και η αναζωογόνηση των νεογνών που το έχουν ανάγκη. Έχει εκτιμηθεί ότι με την άμεση και ορθή αναζωογόνηση ενός νεογνού μπορεί να προληφθεί η θνησιμότητα και η νοσηρότητα της περιγεννητικής ασφυξίας κατά μεγάλο ποσοστό. Ένα ποσοστό της τάξεως του 10% των νεογνών θα χρειαστεί ήπιας μορφής

αναπνευστική υποστήριξη, ενώ το 70% των νεογνών υψηλού κινδύνου θα χρειαστούν αναζωογόνηση, με βασικά αίτια την περιγεννητική ασφυξία ή την ανωριμότητα. Σκοπός της αναζωογόνησης είναι η πρόληψη ισχαιμικής και υποξαιμικής βλάβης στο ΚΝΣ.

Το νεογνό τοποθετείται γυμνό μέσα στη θερμοκοιτίδα όπου ο διάφανος θόλος της, μας επιτρέπει την πλήρη παρατήρηση του. Οι θερμοκοιτίδες είναι σχεδιασμένες με τέτοιο τρόπο ώστε η πρόσβαση από το προσωπικό να μην αλλοιώνει το εσωτερικό του περιβάλλον. Υπάρχουν ειδικές θύρες για την πρόσβαση των χεριών και μια μεγαλύτερη για πλήρη έλεγχο. Έτσι, δεν υπάρχει απώλεια θερμοκρασίας ή οξυγόνου από το εσωτερικό της. Τα νεογνά που αντιμετωπίζουν προβλήματα και χρήσουν μηχανικής υποστήριξης και χειρισμούς όπως αναπνευστική υποστήριξη, μαλάξεις κ.α., τοποθετούνται σε ανοιχτή θερμοκοιτίδα για μεγαλύτερη ευκολία (Διαμαντή, 2008).

5.3. Η καθημερινή φροντίδα των νεογνών στην Μονάδα

5.3.1. Σίτιση – Κάλυψη θρεπτικών αναγκών

Τα νεογνά που νοσηλεύονται στις ΜΕΝΝ, συνεχώς και καθημερινά, δέχονται την φροντίδα του νοσηλευτικού προσωπικού. Μια βασική και σημαντική διαδικασία που αναλαμβάνουν οι νοσηλεύτριες είναι η σίτιση του νεογνού. Όπως είναι φυσικό, τα περισσότερα από τα νοσηλεύόμενα νεογνά της Μονάδας, όπως για παράδειγμα τα πολύ πρόωρα, δεν έχουν αναπτύξει αρκετές από τις βασικές λειτουργίες τους. Τα αντανακλαστικά της κατάποσης ή της σωστής αναπνοής είναι κάποια από αυτά (Περιστέρη-Αυτζόγλου, 2003, Boxwell, 2010).

Για την σίτιση χρησιμοποιείται κατά κόρον το μητρικό γάλα, το οποίο εμπλουτίζεται με διάφορες πρωτεΐνες, βιταμίνες και ιχνοστοιχεία. Ακόμα, υπάρχουν ειδικά γάλατα για πρόωρα νεογνά τα οποία συγκριτικά με αυτά των τελειόμηνων, είναι περισσότερο εμπλουτισμένα.

Οι τεχνικές που χρησιμοποιούνται για την σίτιση είναι η εντερική με χρήση συνήθως στοματογαστρικού σωλήνα σίτισης στα νεογνά με ΗΚ<34 εβδομάδες. Ακόμα ένας τρόπος

είναι η παρεντερική σίτιση με χρήση λιπιδίων, κ.α. στα πολύ πρόωρα νεογνά που έχουν βάρος γέννησης <1000gr και συνήθως η διάρκεια σίτισης είναι οι 2 εβδομάδες. Επιπλέον, η παρεντερική συνιστάται όταν η εντερική αντενδείκνυται ή λειτουργεί ως συμπλήρωμα της. Τέλος, η χορήγηση μητρικού γάλακτος με την χρήση μπιμπερό ενδείκνυται για τα νεογνά που το επιτρέπει η υγεία τους και συνήθως είναι όψιμα πρόωρα ή τελειόμηνα (Περιστέρη-Αυτζόγλου, 2003).

5.3.2 . Φροντίδα του δέρματος

Οι νοσηλευτές είναι υπεύθυνοι για την φροντίδα του δέρματος του νεογνού. Η καθαριότητα του δέρματος, του ομφαλού και βλεννογόνων γίνεται καθημερινά ή 2 με 3 φορές την εβδομάδα όπως έχει αναφερθεί νωρίτερα. Η περιποίηση του γίνεται με νερό και ήπιο σαπούνι. Η χρήση βάμματος ιωδίου και οινόπνευματος πρέπει να γίνεται με φειδώ και έπειτα από την χρήση τους καλό είναι να ξεπλένεται η περιοχή με νερό. Το δέρμα των πρόωρων νεογνών είναι αυξημένης διαπερατότητας και οι ουσίες αυτές μπορούν πολύ εύκολα να προκαλέσουν εγκαύματα στο δέρμα τους.

Επιπλέον, οι νοσηλεύτριες πρέπει να δίνουν μεγάλη προσοχή και στην αφαίρεση κολλητικών ταινιών, ηλεκτροδίων, κ.α. Για την αφαίρεση εμποτίζεται ένα τολύπιο βάμβακος με νερό και διαβρέχεται η ταινία. Δεν χρησιμοποιούνται διαλυτικά γιατί προκαλούν εγκαύματα στο δέρμα τους. Ακόμα, αποφεύγεται η χρήση ψαλιδιών γιατί μπορεί να τραυματιστούν πολύ εύκολα.

Τέλος, οι νοσηλεύτριες πρέπει να παρατηρούν τυχόν αλλαγές στο δέρμα και να ενημερώνουν άμεσα τον υπεύθυνο ιατρό, όπως βλάβες στην περιοχή γύρω από το στόμα ή τα δάχτυλα των άκρων, που είναι συχνά ενδείξεις έλλειψης ψευδαργύρου. Η αλλαγή θέσης στα νεογνά είναι επίσης σημαντική και ιδανικά αλλάζεται κάθε 2 ώρες (Boxwell, 2010).

5.3.3. Διατήρηση ενυδάτωσης

Στα νεογνά το 90% του βάρους τους είναι νερό, ενώ η συγκέντρωση του εξωκυττάριου υγρού είναι πολύ περισσότερη από την ενδοκυττάρια συγκέντρωση. Αντιπροσωπεύει το 45% του βάρους σώματος τους. Σταδιακά, μειώνεται και φτάνει τα ποσοστά των ενηλίκων (20%). Αν και έχουν μεγαλύτερα αποθέματα εξωκυττάριου υγρού,

αφυδατώνονται εύκολα. Η νεφρική λειτουργία είναι περιορισμένη και σαν αποτέλεσμα έχει την μειωμένη απέκκριση του νατρίου και του χλωρίου. Ακόμα, οι έμετοι και οι διάρροιες, όπως και η άδηλος αναπνοή συμβάλλουν στην αφυδάτωση του νεογνού, καθώς η τελευταία μπορεί να υπερβεί μέχρι και τον όγκο των ούρων.

Έτσι λοιπόν, η διατήρηση της ενυδάτωσης τους είναι υψίστης σημασίας. Για τις ενδοφλέβιες χορηγήσεις προτιμούνται οι περιφερικές φλέβες της ραχιαίας επιφάνειας των άκρων, τα ομφαλικά αγγεία και λιγότερο συχνά οι φλέβες του κρανίου.

Συνεχής έλεγχος της ροής για τυχόν λάθη που θα οδηγήσουν σε αφυδάτωση ή αντίθετα σε υπερφόρτωση της κυκλοφορίας. Ιδανικά, πρέπει να γίνεται βραδεία έκχυση των υγρών. Ακόμα, όταν το νεογνό εκτίθεται σε φωτοθεραπεία, ο έλεγχος για αφυδάτωση είναι επιτακτικός διότι χάνεται μεγάλη ποσότητα υγρών με την άδηλο αναπνοή. Επίσης, ελέγχεται συχνά το ακινητοποιημένο άκρο για τυχόν σφιχτή περιέδεση.

Τα νεογνά που φέρουν ομφαλικούς και περιφερικούς καθετήρες, παρατηρούνται συχνά ώστε να διαπιστωθούν εγκαίρως τυχόν επιπλοκές στο κυκλοφορικό σύστημα λόγω της αγγειοσύσπασης των περιφερικών αγγείων. Τα πρώτα σημεία επιπλοκής παρατηρούνται στα 3 μεσαία δάχτυλα του ενός ποδιού ή και στους γλουτούς. Αντιμετωπίζεται με θέρμανση του μη προσβεβλημένου άκρου ή αφαίρεση του καθετήρα (Hockenberry, Wilson, 2013).

5.3.4. Διατήρηση θερμοκρασίας

Οι ομοιοστατικοί μηχανισμοί αποβολής και παραγωγής θερμότητας στα πρόωρα νεογνά είναι ανώριμοι. Η πρόληψη της απώλειας θερμότητας στην συγκεκριμένη ομάδα νεογνών είναι πολύ σημαντική για την επιβίωση του. Η ουδέτερη θερμοκρασία περιβάλλοντος πρέπει να είναι περίπου οι 35 βαθμοί Κελσίου.

Η νοσηλεύτρια λοιπόν, αρχικά για να επιτύχει τον σκοπό της τοποθετεί το νεογνό σε θερμοκοιτίδα που ακτινοβολεί θερμότητα, κατά προτίμηση γυμνό για την επιτυχή επισκόπηση του. Κάθε φορά που το νεογνό απομακρύνεται από το ασφαλές και ζεστό περιβάλλον της θερμοκοιτίδας για να σιτιστεί, καλύπτεται με ζεστά ρούχα και κουβέρτα, ενώ φορά και σκουφάκι για την μείωση αποβολής θερμότητας από το κεφάλι.

Η θερμοκρασία των νεογνών ελέγχεται κάθε 1 ώρα. Οι θερμοκρασίες στα πρόωρα διαφέρουν από αυτές των τελειόμηνων, ανά τα σημεία μέτρησης. Η ορθότερη ένδειξη θερμοκρασίας του νεογνού είναι η μασχάλη. Επιπλέον, το ορθό είναι ένα ακόμα σημείο

μέτρησης, ωστόσο, ελλοχεύει κινδύνους τραυματισμού και δεν υποδεικνύει την θερμοκρασία του σώματος αλλά την εσωτερική κεντρική θερμοκρασία.

Έλεγχος γίνεται και στην θερμοκρασία της θερμοκοιτίδας κάθε φορά που ελέγχεται η θερμοκρασία του νεογνού και στην συνέχεια συγκρίνονται ώστε να εκτιμηθούν σωστά. Η ιδανική θερμοκρασία είναι 36,4 βαθμοί Κελσίου και όσο πιο πρόωρο ή χαμηλού βάρους είναι το νεογνό τόσο πιο πολύ αυξάνεται η θερμοκρασία της θερμοκοιτίδας. Σημαντικός παράγοντας είναι και η διατήρηση της υγρασίας μέσα στον χώρο της θερμοκοιτίδας που πρέπει να κυμαίνεται ανάμεσα στο 50 με 60% (Guha, et al., 2006).

5.3.5. Χορήγηση φαρμάκων

Τα νεογνά παρουσιάζουν σημαντικές διαφορές στην πρόσληψη των φαρμάκων συγκριτικά με τους ενήλικες. Ο ρυθμός έγχυσης, η ένταση του φαρμάκου αλλά και η περιοχή της έγχυσης είναι παράγοντες που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη (Άγνωστος, <http://estia.hua.gr>).

Η χορήγηση φαρμάκων στα νεογνά που νοσηλεύονται σε Μονάδες Εντατικής Νοσηλείας πρέπει να γίνεται σχολαστικά και με σύνεση. Ο υπολογισμός και η προετοιμασία για την χορήγηση φαρμάκων καλό είναι να γίνεται από δυο νοσηλευτές προς αποφυγήν λαθών εξαιτίας των πολύ μικρών δόσεων που τους χορηγούνται. Επιπλέον, πολλά φάρμακα μπορούν να είναι τοξικά για τους ευαίσθητους οργανισμούς των νεογνών και έτσι, το νοσηλευτικό προσωπικό είναι υπεύθυνο για την παρατήρηση τυχόν εκδηλώσεων τοξικής επίδρασης. Σημαντικό είναι στα νεογνά να χρησιμοποιούνται μικρές σύριγγες λόγω της απειροελάχιστης ποσότητας φαρμάκων που τους χορηγούνται.

Ένας μεγάλος αριθμός φαρμάκων επίσης, περιέχει συντηρητικά, από τα οποία πολλά έχουν αποδειχθεί ότι προκαλούν τοξική επίδραση στα νεογνά. Οι ετικέτες λοιπόν των σκευασμάτων καλό είναι να ελέγχονται από το νοσηλευτικό προσωπικό κατά την προετοιμασία. Ακόμα, η σίτιση με υπερωσμωτικά διαλύματα, έχει βρεθεί ότι αυξάνει τον κίνδυνο για εμφάνιση Νεκρωτικής Εντεροκολίτιδας στα νεογνά. Τέλος, οι ηλεκτρολύτες πρέπει να χορηγούνται με προσοχή και φειδώ. Η χορήγησή τους γίνεται πάντα σε στάγδην αργή έγχυση διότι η bolus χορήγηση μπορεί να καταστεί θανατηφόρα. Παραδείγματος χάρη, η άμεση χορήγηση 2ml καλίου οδηγεί σε ανακοπή και θάνατο (Καπερώνη Μ.).

5.3.6. Ηλεκτρονική παρακολούθηση ζωτικών σημείων

Ως επί το πλείστον, τα νοσηλευόμενα νεογνά των MENN, βρίσκονται υπό ηλεκτρονική παρακολούθηση και καταγραφή των ζωτικών τους σημείων. Η θερμοκρασία, η καρδιακή συχνότητα, η αρτηριακή πίεση και η αναπνευστική δραστηριότητα είναι τα βασικά σημεία που ελέγχονται.

Το νοσηλευτικό προσωπικό οφείλει να γνωρίζει και να κατανοεί την χρήση και την λειτουργία όλων αυτών των μηχανημάτων, ώστε να αναγνωρίσει άμεσα τα έκτακτα περιστατικά και να ενεργήσει αναλόγως (Guha, et al., 2006).

Συγκεκριμένα, το καρδιακό monitor που καταγράφει την καρδιακή συχνότητα, είναι με τέτοιο τρόπο ρυθμισμένο ώστε σε περίπτωση που οι παλμοί της καρδιάς είναι <100/λεπτό ή >180/λεπτό, ενεργοποιείται οπτικοακουστικός συναγερμός. Πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και άλλες λεπτομέρειες όπως, λανθάνουσα επαφή ηλεκτροδίων με το δέρμα του νεογνού, κακή τοποθέτηση, κίνηση του νεογνού, κ.α. Ενδεικτικά, η σωστή τοποθέτηση ηλεκτροδίων στο σώμα του νεογνού είναι τα εξωτερικά σημεία του θωρακικού τοιχώματος.

Όσον αφορά την αναπνευστική λειτουργία, συνήθως ελέγχεται με το ίδιο monitor που καταγράφει την καρδιακή συχνότητα. Οι νοσηλευτές είναι υπεύθυνοι για την αναγνώριση συμπτωμάτων άπνοιας ή δυσχέρειας. Γενικά, ως άπνοια θεωρείται η παύση της αναπνοής για περισσότερο από 15 δευτερόλεπτα και η οποία έχει συνοδά σημεία όπως κυάνωση και βραδυκαρδία (Hockenberry, Wilson, 2013).

5.3.7. Καθημερινή παρακολούθηση

Περιλαμβάνει διαδικασίες που γίνονται καθημερινά από το νοσηλευτικό προσωπικό σε νεογνά που δεν παρακολουθούνται ηλεκτρονικά, είτε λειτουργούν επαληθευτικά στα αναγραφόμενα στοιχεία των monitor. Επιγραμματικά, η λήψη της θερμοκρασίας γίνεται κάθε 2 ή 1 ώρες με ατομικό θερμόμετρο, η λήψη σφύξεων και αναπνοών μετριοούνται κάθε 2 ώρες, ανεξάρτητα των στοιχείων του monitor, η αρτηριακή πίεση και το ζύγισμα γίνονται κάθε 2 με 3 ώρες. Επιπλέον, τακτικά ελέγχονται και τα ούρα που αποβάλλονται, καταγράφεται η συνολική ποσότητα αίματος που ίσως να έλαβε κάθε νεογνό και τέλος, γίνεται έλεγχος της γλυκόζης του αίματος, κάθε 2-3 ώρες, εκτός αν πρόκειται για νεογνό που προέρχεται από διαβητική μητέρα (Guha, et al., 2006).

5.3.8. Αιματολογικές και βιοχημικές εξετάσεις

Στα νεογνά οι συχνότερες εξετάσεις αίματος, που γίνονται, αφορούν τη μέτρηση του σακχάρου του αίματος, τα ποσοστά του ασβεστίου, του αιματοκρίτη και της χολερυθρίνης ενώ γίνεται λήψη αίματος για τη μέτρηση των αερίων του αίματος. Συνήθη σημεία λήψης είναι είτε η ομφαλική ή μία περιφερική αρτηρία εφόσον υπάρχει καθετήρας, είτε μέσω φλεβοκέντησης από την πτέρνα (σκαριφισμός πτέρνας).

Πολύ σημαντικός παράγοντας είναι να συσχετίζεται το είδος της εξέτασης με τη θεραπεία που λαμβάνει το νεογνό. Όταν για παράδειγμα χορηγείται ενδοφλέβιο διάλυμα γλυκόζης, η λήψη του αίματος είναι προτιμότερο να γίνεται από την πτέρνα γιατί μέσω του ενδοφλέβιου καθετήρα τα αποτελέσματα μπορεί να μην είναι ακριβή. Επιπλέον, όταν πρέπει να ληφθεί αίμα για εξέταση των ποσοστών της χολερυθρίνης, πρέπει να γίνεται διακοπή της φωτοθεραπείας, που υποβάλλεται το νεογνό. Μετά από κάθε λήψη αίματος από μόνιμο καθετήρα, ηπαρινίζεται ο αυλός για την αποφυγή απόφραξης του λόγω της πήξης του αίματος (Guha, et al., 2006).

Η γλυκόζη του αίματος λαμβάνεται κάθε 3 ώρες σε νεογνά που υπόκεινται πλήρη παρεντερική σίτιση, ενώ σε νεογνά όπου η σίτιση γίνεται από το στόμα λαμβάνεται 2 φορές το 24ωρο. Το νοσηλευτικό προσωπικό είναι υπεύθυνο να αναγράφει τις ακριβείς ποσότητες αίματος που λαμβάνονται, λόγω του περιορισμένου όγκου του αίματός τους, ο οποίος μπορεί να μειωθεί σημαντικά. Όσον αφορά τα αέρια του αίματος για να αποφευχθούν οι επανειλημμένες αρτηριοκεντήσεις προτιμάται η διαδερματική μέτρηση, κάτι που επιτυγχάνεται με ηλεκτρόδια που εφαρμόζουν στο δέρμα (διαδερματικοί αισθητήρες) (Hockenberry, Wilson, 2013).

5.3.9. Ισοζύγιο υγρών

Η ακριβής μέτρηση των προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών σε όλα τα νεογνά είναι υψίστης σημασίας. Το νοσηλευτικό προσωπικό οφείλει να καταγράφει τα προσλαμβανόμενα υγρά του νεογνού ανά 24ωρο όπως επίσης και τα αποβαλλόμενα μέσω του ζυγίσματος της πάνας του νεογνού. Οι πάνες αυτές ζυγίζονται σε ζυγό γραμμαρίων και εν συνεχεία το βάρος τους μετατρέπεται σε ml. Ένας ακόμη τρόπος για την ακριβή μέτρηση των ούρων είναι η συλλογή τους σε αυτοκόλλητους πλαστικούς σάκους.

Λόγω της μικρής ποσότητας των υγρών που χορηγούνται επιβάλλεται η χρήση αντλιών σταθερής έγχυσης. Μεγάλη προσοχή πρέπει να δίνεται στη χορήγηση υγρών η οποία δεν πρέπει να είναι ανεξέλεγκτη γιατί μπορεί να αποβεί επικίνδυνη για τη ζωή τους (Καπερώνη Μ.).

5.3.10. Διατήρηση κατάλληλου περιβάλλοντος – Λήψη μέτρων ασφαλείας

Το περιβάλλον του νοσοκομείου και δη της Μονάδας Εντατικής Νοσηλείας, είναι συχνά αγχωτικό τόσο για το προσωπικό όσο και για τους μικρούς ασθενείς που φιλοξενεί.

Τα μηχανήματα που χρησιμοποιούνται στις Μονάδες για την υποστήριξη τους, δημιουργούν συχνά θόρυβο και έχουν ως αποτέλεσμα την υπερδιέγερση των νεογνών, τα οποία καταλήγουν να ξεσπούν σε κλάμα. Κατά μέσο όρο, σε μια Μονάδα νεογνών τα ντεσιμπέλ κυμαίνονται από 50 έως 60 dB, ενώ μέσα στη θερμοκοιτίδα τα ποσοστά αυξάνονται. Μέχρι τώρα, δεν έχει αποδειχθεί συσχέτιση του θορύβου με την πρόκληση κώφωσης στα νεογνά. Ωστόσο, ο θόρυβος αυτός συσχετίζεται με την εμφάνιση αυξημένης εγκεφαλικής αιμορραγίας στα πολύ πρόωρα νεογνά (Klaus, et al., 2012).

Έτσι λοιπόν, το νοσηλευτικό προσωπικό οφείλει να δημιουργεί ένα ήσυχο και ήρεμο περιβάλλον για τα νεογνά. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί αρχικά με την συμμόρφωση όλου του προσωπικού για την τήρηση του ωραρίου ησυχίας και των κανόνων συμπεριφοράς, όπως προσεκτικές κινήσεις, ήπιων τόνων συζήτησης, κλείσιμο πόρτας, χαμηλό ραδιόφωνο, κ.α.

Η συνεχής έκθεση σε φωτισμό διεγείρει με την σειρά της τα νεογνά και δημιουργεί ένα αγχωτικό περιβάλλον για αυτά. Η προστασία των ματιών τους κατά τη διάρκεια της φωτοθεραπείας ή της παραμονής τους στην θερμοκοιτίδα, έχει βρεθεί ότι βελτιώνει την σταθερότητα της συμπεριφοράς τους και την ανάρρωση τους.

Η λήψη μέτρων ασφαλείας είναι επίσης πολύ σημαντικός παράγοντας για την φροντίδα των νεογνών. Οι νοσηλευτές οφείλουν να είναι σε θέση να μειώσουν όλους τους πιθανούς κινδύνους που διατρέχουν τα νεογνά. Έτσι λοιπόν, γίνεται τακτικός έλεγχος σε όλα τα μηχανήματα και τις συσκευές και οποιαδήποτε βλάβη διαπιστωθεί αναφέρεται στους ειδικούς. Πολύ σημαντικό είναι να δίνεται προσοχή και στα μηχανήματα παρακολούθησης (monitors) για το αν λειτουργεί ο συναγερμός, ειδάλτως η αποτελεσματικότητα τους δεν ισχύει (Klaus, et al., 2012).

5.3.11. Αξιολόγηση νεογνού ανά σύστημα

Καθημερινά, το νοσηλευτικό προσωπικό οφείλει να επιβλέπει κάθε νεογνό ξεχωριστά και να αξιολογεί την πρόοδο του. Τα μηχανήματα παρακολούθησης δεν μπορούν να αντικαταστήσουν πάντα το ανθρώπινο μάτι και την εμπειρία του νοσηλευτικού προσωπικού. Έτσι, οι νοσηλευτές οφείλουν να παρατηρούν και να ελέγχουν κάθε σύστημα του νεογνού ξεχωριστά και να μην επαναπαύονται στις μετρήσεις των monitors.

Η εκτίμηση των νεογνών ανά σύστημα καλό είναι να συμπίπτει με την αλλαγή θέσης του στην θερμοκοιτίδα, ώστε να μην σπαταλάται πολύτιμη ενέργεια και να γίνονται όσο το δυνατόν λιγότερες μετακινήσεις του. Γενικά, στην καθημερινή γενική επισκόπηση του νεογνού ανήκει το ζύγισμα, που γίνεται περίπου 3 φορές την ημέρα, η περιγραφή εμφανών δυσλειτουργιών και τέλος, η περιγραφή μεγέθους και σχήματος του σώματος του νεογνού.

Αναπνευστικό σύστημα

Πολλά νεογνά και ειδικά τα πρόωρα, αντιμετωπίζουν σοβαρά αναπνευστικά προβλήματα από την πρώτη μέρα της ζωής τους. Το νοσηλευτικό προσωπικό οφείλει να γνωρίζει τα ανησυχητικά σημάδια και να προβαίνει στην άμεση αντιμετώπιση τους, καθώς είναι πολύ πιθανό το νεογνό να καταλήξει λίαν συντόμως εάν δεν λάβει την απαραίτητη περίθαλψη.

Αρχικά, ο νοσηλευτής παρατηρεί το χρώμα του δέρματος του. Η κυάνωση προμηνύει αναπνευστική ανεπάρκεια, ωστόσο στα νεογνά είναι συνήθης η κυανωτική εικόνα περιφερικά λόγω της προσπάθειας προσαρμογής τους στο εξωμήτριο περιβάλλον. Επιπλέον, σημαντικό είναι να καθορίζεται ο ρυθμός και η αναπνευστική συχνότητα, καθώς τα νεογνά συχνά παρουσιάζουν περιόδους άπνοιας (>15 δευτερόλεπτα είναι σημάδι αναπνευστικής δυσχέρειας) και ταχύπνοια (Fergusson, 2008).

Επιπλέον, κατά την ανασκόπηση πρέπει να περιγράφονται οι αναπνευστικοί ήχοι (γογγυσμός, ρόγχοι, κ.α.), το είδος του κλάματος και τυχόν βήχας. Οι νοσηλευτές πρέπει ακόμα, να είναι σε θέση να εκτιμούν την κατάσταση του νεογνού για τυχόν ανάγκη για αναρρόφηση. Η περιγραφή του σχήματος του θώρακα και της χρήσης βοηθητικών αναπνευστικών μυών είναι σημαντικό να παρακολουθούνται, διότι μπορεί να προδώσουν κάποιο αναπνευστικό πρόβλημα.

Οι τρόποι αναπνευστικής υποστήριξης των νεογνών είναι οι εξής, διάχυτο οξυγόνο στο περιβάλλον, μέσω ενός συστήματος συνεχούς θετικής πίεσεως (CPAP) από την μύτη ή τον τραχειοσωλήνα, χορήγηση οξυγόνου μέσω πλαστικού καλύμματος (Hood) και τέλος, με μηχανικό αερισμό.

Η φυσιοθεραπεία για την αντιμετώπιση αναπνευστικών προβλημάτων στα νεογνά είναι πολύ σημαντική. Πρέπει να γίνεται κάθε 2 με 8 ώρες ανάλογα το πρόβλημα που αντιμετωπίζει το νεογνό. Μετά την φυσιοθεραπεία ακολουθεί η αναρρόφηση, κατά την οποία πρέπει να δίνεται μεγάλη προσοχή γιατί αντί να βοηθήσει μπορεί να επιδεινώσει την κατάσταση της υγείας του νεογνού (Fergusson, 2008).

Καρδιαγγειακό σύστημα

Αρχικά, ο νοσηλευτής είναι υπεύθυνος για την εκτίμηση της καρδιακής συχνότητας και του ρυθμού της. Ακόμα, οφείλει να εκτιμάει τους καρδιακούς χτύπους και να τους περιγράφει με ακρίβεια στον ιατρό, όπως και να καθορίζει τα σημεία όπου χτυπάει εντονότερα ο παλμός. Αλλαγή στο σημείο της έντασης του παλμού συχνά υποδηλώνει μετατόπιση του μεσοθωράκιου. Η μέτρηση της κεντρικής φλεβικής πίεσης και η λήψη της αρτηριακής πίεσεως ανήκει στις καθημερινές διεργασίες που κάνει το νοσηλευτικό προσωπικό (καταγράφεται επίσης το άκρο όπου λήφθηκε η Α.Π) (Fergusson, 2008).

Ουροποιητικό σύστημα

Η εκτίμηση του ουροποιητικού συστήματος γίνεται με την εκτίμηση και περιγραφή οποιωνδήποτε ανωμαλιών των γεννητικών οργάνων, την μέτρηση του βάρους σώματος του νεογνού και την περιγραφή της ποσότητας, του χρώματος και του ειδικού βάρους ούρων. Οι τελευταίοι είναι παράγοντες που εκτιμούν την επαρκή ενυδάτωση του οργανισμού). Ο έλεγχος των ούρων γίνεται τουλάχιστον 2 φορές το 24ωρο και σε νεογνά με διαταραχές του ισοζυγίου ελέγχονται 4 φορές την ημέρα (Μωραΐτη, Παπαδάτου, 2005).

Γαστρεντερικό σύστημα

Το γαστρεντερικό σύστημα των νεογνών παρουσιάζει συχνά μια πλειάδα προβλημάτων που οφείλονται κυρίως στο ανώριμο γαστρεντερικό σύστημα και την περιορισμένη ανεκτικότητα του. Οι νοσηλευτές οφείλουν να είναι σε θέση να εκτιμούν σημάδια ,όπως διάταση της κοιλίας και σημεία αναγωγής, κυρίως μετά την σίτιση, όπως επίσης και την παρουσία ή μη κοιλιακών ήχων. Επιπλέον, στις αρμοδιότητες του νοσηλευτή κατά την επισκόπηση του νεογνού είναι και η περιγραφή του χρώματος, της ποσότητας, της σύστασης και τέλος, της οσμής των κοπράνων και των εμεσμάτων.

Κεντρικό νευρικό σύστημα

Κατά την νευρολογική εκτίμηση ο νοσηλευτής είναι σε θέση να περιγράψει τις κινήσεις του νεογνού. Αν είναι άσκοπες ή τυχαίες και αν παρουσιάζει τρομάδες μυϊκές συσπάσεις, κ.α. επίσης, είναι σε θέση να καθορίσει την ανταπόκριση του νεογνού στα ερεθίσματα που δέχεται και την ανταπόκριση της κόρης του ματιού (Μωραΐτη, Παπαδάτου, 2005).

Καλυπτήριο σύστημα

Οι νοσηλευτές είναι υπεύθυνοι να παρατηρούν και τυχόν αλλοιώσεις που υπάρχουν στην επιφάνεια του δέρματος του νεογνού. Για παράδειγμα, στα σημεία όπου μια συσκευή έρχεται σε επαφή με το δέρμα, συχνά παρατηρούνται ερυθρότητα και σημεία ερεθισμού. Επιπλέον, κάποιο φαρμακευτικό σκεύασμα ίσως προκαλέσει αλλεργία στο νεογνό και αυτό να γίνει αντιληπτό από την ύπαρξη οιδημάτων, εξανθημάτων ή εξέλκωσης του δέρματος.

Τέλος, η νοσηλεύτρια πρέπει να περιγράψει την θέση και το είδος της παρεντερικής έκχυσης. Αν δηλαδή είναι αρτηριακή, φλεβική ή κεντρικός φλεβικός καθετήρας, και την εμφάνιση του σημείου εισόδου για το αν παρουσιάζει σημεία φλεγμονής (Guha et al., 2006).

Θερμοκρασία

Τα νεογνά, όπως αναφέρθηκε και νωρίτερα, παρουσιάζουν αστάθεια της θερμοκρασίας τους. Η παρακολούθηση της θερμοκρασίας περιλαμβάνει την φυσική εξέταση δυο συστημάτων, του δέρματος και της δερματικής αγγειοδιαστολής.

Η λήψη της θερμοκρασίας γίνεται από την μασχάλη ή το ορθό και σημαντικό είναι να καθορίζεται η θερμοκρασία του σώματος λαμβάνοντας υπόψη και την θερμοκρασία της θερμοκοιτίδας. Πιο συγκεκριμένα, για λήψη της θερμοκρασίας από το ορθό, γίνεται επάλειψη με βαζελίνη στο θερμόμετρο του νεογνού (το οποίο είναι πάντα ατομικό) και εισέρχεται σε βάθος 2 με 3 εκατοστά. Σε υποθερμικά νεογνά η λήψη γίνεται κάθε 1 ώρα, ενώ στα υπόλοιπα νεογνά κανονικά λαμβάνεται κάθε 2 ώρες (Guha, et al., 2006).

5.4. Ρόλος του νοσηλευτή στην ανάπτυξη σχέσεων μεταξύ μητέρας και νεογνού – Ψυχολογική υποστήριξη

Τα νεογνά που νοσηλεύονται στις MENN, αμέσως μετά την έξοδο τους από το ασφαλές και ήρεμο περιβάλλον της μήτρας, περιτριγυρίζονται από τον μηχανικό εξοπλισμό και τους παρόχους υγείας. Η απομάκρυνση τους από την μητέρα είναι μια ιδιαίτερα επώδυνη διαδικασία για τους γονείς, οι οποίοι συχνά νιώθουν αποξενωμένοι από το παιδί τους. Η προωρότητα συχνά επιφέρει συναισθηματική ρήξη ανάμεσα στο νεογνό και την μητέρα, λόγω της αναπάντεχης διακοπής της εγκυμοσύνης. Ειδικά όταν τίθεται θέμα επιβίωσης του νεογνού, οι γονείς παραπαίουν ανάμεσα στο θρήνο και την ελπίδα καθημερινά. Συχνά, διστάζουν να επισκεφθούν το νεογνό τους στην Μονάδα και όταν το κάνουν, η προσοχή τους αποσπάται από τον μηχανικό εξοπλισμό που το περιβάλλει, ενώ ίσως να φοβούνται να αγγίξουν το νεογνό λόγω της κατάστασης του. Η αποστασιοποίηση τους από το νεογνό για να μην προκαλέσουν χειρότερο κακό, η επίκληση σε μεταφυσικούς παράγοντες (θρησκεία, κ.α.) και η εξάρτηση από τρίτους (προσωπικό της MENN), είναι οι συνήθεις άμυνες των γονέων εξαιτίας των αρνητικών συναισθημάτων που τους κατακλύζουν (Μωραϊτη, Παπαδάτου, 2005).

Ο ρόλος της Νοσηλεύτριας είναι ουσιαστικός στην ανάπτυξη μιας υγιούς σχέσης ανάμεσα στο νεογνό και τους γονείς του, ειδικά με τη μητέρα. Είναι υπεύθυνη να προετοιμάσει ψυχολογικά τους γονείς για την πρώτη επαφή τους με το νεογνό στην Μονάδα. Βασικός παράγοντας είναι η ανάπτυξη μιας ισχυρής σχέσης εμπιστοσύνης ανάμεσα τους. Αυτή η σχέση έχει διπλό όφελος. Πέραν της υποστήριξης και της βοήθειας που προσφέρει η νοσηλεύτρια, πρέπει να αντλεί ταυτόχρονα πληροφορίες για το ενδιαφέρον των γονέων ως προς το νεογνό τους, και το οικονομικό και κοινωνικό υπόβαθρο της οικογένειας. Έτσι, πριν την έξοδο του νεογνού από την μονάδα, τυχόν προβλήματα πρέπει να έχουν λυθεί με την βοήθεια κοινωνικών λειτουργών (Klaus, et al., 2012).

Πριν την πρώτη επίσκεψη των γονέων, η νοσηλεύτρια οφείλει να τους ενημερώσει και να τους προετοιμάσει για την εικόνα του νεογνού και τα μηχανήματα που το περιβάλλουν. Το κλίμα που επικρατεί στις ΜΕΝΝ, με όλα αυτά τα μικρά πλάσματα, τους ήχους των μηχανημάτων και την δραστηριότητα του προσωπικού, συχνά τρομάζει τους γονείς που πηγαίνουν πρώτη φορά. Καλό είναι θεραπείες στις οποίες υποβάλλεται τη στιγμή της επίσκεψης το νεογνό τους, όπως η φωτοθεραπεία για την αντιμετώπιση του ίκτερου, να διακόπτονται και να αφαιρούνται οι καλύπτρες στα μάτια του ώστε να υπάρχει άμεση οπτική επαφή γονέων και νεογνού (Hockenberry, Wilson, 2011).

Η νοσηλεύτρια θα πρέπει να ενθαρρύνει τους γονείς να επισκεφθούν το νεογνό τους όσο το δυνατόν γρηγορότερο. Η πρώτη επίσκεψη τους στην Μονάδα είναι και η πιο κρίσιμη. Έτσι, όταν έρθει η στιγμή της πρώτης επίσκεψης, πρέπει να είναι συνεχώς δίπλα τους και να τους ενημερώνει για το που ακριβώς χρησιμεύει κάθε κομμάτι του εξοπλισμού. Πολλές φορές, από το άγχος που τους διακατέχει, ίσως δεν συγκρατήσουν τα λόγια της και χρειαστεί να επαναλάβει αυτά που τους είπε. Η νοσηλεύτρια, ακόμα, πρέπει να δώσει έμφαση στα θετικά στοιχεία του νεογνού, ώστε να αποσπάσει την προσοχή των γονέων από τα μηχανήματα και να δώσουν περισσότερη σημασία στο νεογνό. Για παράδειγμα, μπορεί να σχολιάσει με κολακευτικά σχόλια τα φυσικά χαρακτηριστικά του νεογνού (ωραία μάτια, κτλ). Ενθαρρύνει τους γονείς, εφόσον επιτρέπεται από τον γιατρό, να υπάρξει σωματική και ψυχική επαφή με το νεογνό τους, όπως ένα χάδι ή το νανούρισμα και το ψιθύρισμα (Hockenberry, Wilson, 2011).

Επιπροσθέτως, η νοσηλεύτρια θα δεχτεί ένα πλήθος ερωτήσεων από τους αγχωμένους γονείς. Οφείλει να απαντήσει με ειλικρίνεια και απλότητα ώστε να γίνει κατανοητή, ενώ δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να δώσει υπερβολικές ελπίδες στους γονείς αλλά ούτε και να τους αποθαρρύνει εντελώς. Οι απαντήσεις της πρέπει απαραίτητα να βασίζονται στην αλήθεια και να γίνονται με σαφήνεια ώστε να κατανοούν τα προβλήματα του νεογνού.

Η ψυχολογική υποστήριξη των γονέων που το νεογνό τους πάσχει από συγγενείς ανωμαλίες, δυσμορφίες ή κάποιο σύνδρομο, είναι πολύ σημαντική. Οφείλουν να απαλλάξουν τους γονείς από τα αισθήματα ενοχής και φόβου που τους κατακλύζουν λόγω των προκαταλήψεων της κοινωνίας ή και των ίδιων. Τρόποι για να επιτευχθεί αυτό είναι να τους φέρουμε σε επαφή με άλλους γονείς που αντιμετωπίζουν παρόμοιες καταστάσεις ή αν υπάρχει κάποια δυσμορφία που αντιμετωπίζεται χειρουργικά, να δοθούν στους γονείς φωτογραφίες νεογνών πριν και μετά την επέμβαση (Klaus, et al., 2012).

Σε γενικές γραμμές, εφόσον το επιτρέπει η κατάσταση της υγείας του νεογνού, οι γονείς πρέπει να ενθαρρύνονται να επισκέπτονται καθημερινά το νεογνό και να αποκτήσουν ένα πιο ενεργητικό ρόλο στην ανάπτυξη του νεογνού. Για παράδειγμα, η νοσηλεύτρια μπορεί να ενθαρρύνει την μητέρα να φέρει ρουχαλάκια για το νεογνό της, ή ένα παιχνίδι ή φωτογραφία. Ακόμα, εάν είναι δυνατόν, θα μπορούσε να προβεί σε μικρές διεργασίες που είναι ασφαλείς για την υγεία του νεογνού, όπως για παράδειγμα να φροντίσει τα αφυδατωμένα χείλη του με αποστειρωμένο νερό σε και ένα κομμάτι γάζα (Hockenberry, Wilson, 2011).

Έξοδος του νεογνού από την Μονάδα

Όταν έρθει η ώρα που θα πάρουν το νεογνό σπίτι (όταν δηλαδή σταθεροποιηθεί η υγεία του και το βάρος του είναι >2.200gr), οι γονείς νιώθουν ταυτόχρονα χαρούμενοι αλλά και φοβισμένοι. Τους κυριεύει ο φόβος για το αν θα καταφέρουν να είναι αντάξιοι στην φροντίδα του νεογνού ή αν προκύψει κάποιο πρόβλημα και δεν μπορέσουν αν του παράσχουν άμεση βοήθεια. Θα ήταν ορθό να μείνουν για λίγες μέρες δίπλα στο νεογνό, να επιβλέπουν αλλά και να βοηθούν στην φροντίδα του ώστε να νιώσουν περισσότερη σιγουριά και ασφάλεια για τις ικανότητες τους.

Επιπλέον, το ιατρικό και κυρίως το νοσηλευτικό προσωπικό θα πρέπει να ενημερώσει αλλά και να εκπαιδεύσει τους γονείς για όλους τους παράγοντες κινδύνου που ελλοχεύουν. Για παράδειγμα, την προφύλαξη από ευκαιριακές λοιμώξεις και τον εμβολιασμό του νεογνού. Ειδικά για τα νεογνά όπου αποχωρούν από την ΜΕΝΝ με μηχανικό εξοπλισμό (μάσκα οξυγόνου, κ.α.), πρέπει να δοθεί διεπιστημονική κατάρτιση ώστε να διασφαλιστεί η σωστή και επαρκής υποστήριξη του νεογνού από τους γονείς. Μεγάλη σημασία πρέπει να δοθεί και στην εκπαίδευση της μητέρας για την σίτιση του νεογνού, από το νοσηλευτικό προσωπικό. Η

διαρκής συζήτηση με τους γονείς και η ενθάρρυνση να μιλήσουν για τους φόβους τους είναι ένα καλό βήμα (Hockenberry, Wilson, 2011).

Το νεογνό που πεθαίνει

Η πιο δύσκολη και στιγμιά για το νοσηλευτικό προσωπικό που εργάζεται στις ΜΕΝΝ είναι αυτή που το νεογνό πεθαίνει. Η θέση της νοσηλεύτριας την στιγμή εκείνη είναι πολύ σημαντική και θα πρέπει να οπλιστεί με κατανόηση, υπομονή και προ πάντων αγάπη, διότι είναι αυτή που θα ανακοινώσει τις δυσάρεστες ειδήσεις στους γονείς (Klaus, et al., 2012).

Σύμφωνα με τους Hockenberry και Wilson (2011), θα ήταν ιδανικό αρχικά, εάν είναι δυνατόν οι γονείς να δουν και να αγκαλιάσουν το νεογνό τους πριν αυτό πεθάνει εφόσον το θέλουν και οι ίδιοι. Αυτό θα τους βοηθήσει να καταλάβουν ότι είναι πραγματικότητα η απώλεια του νεογνού τους. Η ανακοίνωση του θανάτου γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να γίνει αντιληπτό από τους γονείς ότι έγινε κάθε δυνατή προσπάθεια επιβίωσης ενώ και το προσωπικό συμμετέχει ανοιχτά στην θλίψη των γονέων για το νεογνό που χάθηκε.

Θα ήταν ιδανικό να ενθαρρύνονται οι γονείς για μια επιπλέον επίσκεψη στην Μονάδα λίγες μέρες μετά τον χαμό του νεογνού τους. Θα μπορούν έτσι να μιλήσουν πιο ήρεμα με το προσωπικό ώστε να κατανοήσουν γιατί είχε αυτήν την εξέλιξη η υγεία του νεογνού.

Σε κάθε περίπτωση γίνεται κατανοητό ότι η θέση της νοσηλεύτριας σε μια Μονάδα Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών είναι εξαιρετικά σημαντική και απαραίτητη και δεν αναλώνεται μόνο στην φροντίδα του νεογνού αλλά και στην υποστήριξη και την εκπαίδευση της οικογένειας (Hockenberry, Wilson, 2011).

5.5. Ηθικά διλήμματα στις ΜΕΝΝ

Η εξέλιξη της τεχνολογίας σε συνδυασμό με την πρόοδο στην φροντίδα των νεογνών, έχει αυξήσει σημαντικά την πρόγνωση και την βιωσιμότητα τους. Ενώ παλαιότερα οι έρευνες έστρεφαν την προσοχή τους στην επιβίωση των πρόωρων νεογνών που ζύγιζαν λιγότερο από 1500 γραμμάρια, σταδιακά το ενδιαφέρον στράφηκε στην επιβίωση όλο και μικρότερων, με αποτέλεσμα πλέον να επιβιώνουν νεογνά με ΒΓ <500γραμμάρια. Δεν συμβαίνει το ίδιο

όμως και με την νοσηρότητα ή τα προβλήματα που θα ακολουθούν τα νεογνά αυτά στο υπόλοιπο της ζωής τους. Προκύπτουν με αυτόν τον τρόπο ηθικά διλήμματα για το ποια είναι τα όρια της βιωσιμότητας για τα εξαιρετικά πρόωρα νεογνά με ΒΓ μικρότερο των 1000γρ (Δρόσου-Αγακίδου, 2008).

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας πλέον, ορίζει ως κατώτερο όριο βάρους γέννησης τα 500γρ, που αντιστοιχεί σε ΗΚ περίπου τις 22 εβδομάδες, ενώ τοκετός κάτω από τα όρια αυτά χαρακτηρίζεται ως αποβολή. Σε πολλές χώρες, όπως η Αυστραλία και οι Η.Π.Α, το όριο της βιωσιμότητας έχει ελαττωθεί στις 20 εβδομάδες κύησης και τα 400-350γραμμάρια βάρους. Στην Ελλάδα ισχύει η 8^η αναθεώρηση νοσημάτων του Π.Ο.Υ, δηλαδή το όριο βιωσιμότητας είναι οι 28 εβδομάδες κύησης. Ενημερωτικά, η επιβίωση νεογνού με ΒΓ τα 284γρ, είναι η μικρότερη που καταγράφηκε ως τώρα (Διαμαντή, 2013).

Οι γιατροί και το νοσηλευτικό προσωπικό οφείλουν να δρουν πάντοτε προς όφελος του νεογνού. Υπάρχουν 2 ερμηνείες για την έννοια «όφελος του νεογνού». Κατά την πρώτη, το όφελος του νεογνού προηγείται του οφέλους των ιατρών και των γονέων, με τους μεν να αντιμετωπίζουν ως πρόκληση την επιβίωση ενός πρόωρου νεογνού και τους δε να θέλουν με κάθε τρόπο (και κόστος) την επιβίωση του. Κατά την δεύτερη ερμηνεία, θεωρείται δεδομένο ότι το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό γνωρίζει το όφελος του νεογνού, ωστόσο, δεν γίνεται να προβλέψουν με ακρίβεια το μέλλον του, ενώ και οι γονείς που είναι ατελώς ενημερωμένοι δεν μπορούν να πάρουν την σωστή απόφαση (Parageorgiou, 2008, Μάνος, 2010).

Χαρακτηριστικό είναι ένα περιστατικό που έλαβε χώρα σε ένα μεγάλο διεθνές συνέδριο, στο οποίο ένας κορυφαίος νεογνολόγος έθεσε στο ακροατήριο 1000 συναδέλφων του, το ερώτημα εάν κάποιος εξ' αυτών θα έκανε προσπάθειες ανάνηψης σε ένα εξαιρετικά πρόωρο νεογνό εάν ήταν δικό του ή συγγενούς του. Δεν υπήρξε καμία θετική απάντηση (Τσώλη, 2007).

Συμπερασματικά, η επιβίωση πολύ πρόωρων νεογνών είναι μια πολύ σημαντική πρόοδος, πρέπει όμως να λαμβάνονται υπόψη πολλοί παράγοντες με σκοπό την μακροπρόθεσμα καλή έκβαση των νεογνών αυτών στην πορεία της ζωής τους. Οι γονείς θα ήταν ωφέλιμο να ενημερώνονται πολύ πριν το τοκετό για την πρόγνωση και την έκβαση πρόωρων νεογνών, με την τελευταία να μην μπορεί να εκτιμηθεί επακριβώς. Τέλος, όπως τονίζεται και από τους νεογνολόγους, είναι ηθικά ανεπίτρεπτο οποιαδήποτε είναι η ηλικία κύησης και το βάρος γέννησης, να εγκαταλείπεται το νεογνό μόνο του γυμνό σε έναν χώρο έως ότου αποβιώσει (Δρόσου-Αγακίδου, 2008).

5.6. Ικανοποίηση γονέων από την παρεχόμενη φροντίδα στις MENN

Ένα σημαντικό μέσο ελέγχου της ποιότητας των προσφερόμενων υπηρεσιών είναι η διερεύνηση της ικανοποίησης των χρηστών υπηρεσιών υγείας. Κατά καιρούς έχουν διεξαχθεί έρευνες για το κατά πόσο ικανοποιημένοι είναι οι γονείς νεογνών που νοσηλεύονται σε Μονάδες Εντατικής Νοσηλείας. Αυτό επιτυγχάνεται με την βοήθεια ενός έγκυρου και πιστοποιημένου ερωτηματολογίου (PSF-Parental Satisfaction Form) που περιλαμβάνει 9 διαφορετικές ενότητες και 40 ερωτήσεις ανοιχτού τύπου και 4 κλειστού τύπου.

Η ικανοποίηση των γονέων από την φροντίδα υγείας συνδέεται με την πληροφόρηση που παρέχει το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό στους χρήστες και την ευαισθητοποίησή τους. Σε ιδιαίτερες κατηγορίες πληθυσμού, όπως είναι τα νεογνά, έγκειται το πρόβλημα της διερεύνησης, διότι δεν μπορούν να εκφράσουν τις επιθυμίες και τις ανάγκες τους. Το ενδιαφέρον λοιπόν, στρέφεται στους γονείς οι οποίοι συμβάλλουν στην αξιολόγηση.

Συγκεκριμένα, σε μια 4μηνια έρευνα που πραγματοποιήθηκε το 2009-2010 σε 3 δημόσια νοσοκομεία στην περιοχή της Αττικής (Γενικό, Παιδιατρικό και Μαιευτικό), βρέθηκε ότι οι γονείς ήταν περισσότερο ικανοποιημένοι στις ενότητες «γενική ικανοποίηση» και «παροχή φροντίδας στα νεογνά», ενώ λιγότερο ικανοποιημένοι φάνηκαν να είναι στις ενότητες «παραμονή γονέων κοντά στο νεογνό» και «συμμετοχή γονέων στην παροχή φροντίδας».

Ωστόσο, σημαντική διαφορά υπήρχε στα αποτελέσματα ανάμεσα στα 3 νοσοκομεία. Από την έρευνα διαπιστώθηκε ότι οι γονείς που το νεογνό τους νοσηλεύονταν στο Γενικό Νοσοκομείο, ήταν περισσότερο ικανοποιημένοι σε όλες τις ενότητες συγκριτικά με τους γονείς που τα νεογνά τους νοσηλεύονταν στο Παιδιατρικό και Μαιευτικό Νοσοκομείο (Τσιρώνη, και συν, 2011).

Μια ακόμα τετράμηνη έρευνα έλαβε χώρα στο Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ηρακλείου (ΠαΓΝΗ), την περίοδο 2012-2013 τα αποτελέσματα ήταν παρόμοια με την προηγούμενη έρευνα. Πιο συγκεκριμένα, κατά φθίνουσα σειρά, η μεγαλύτερη ικανοποίηση ήταν στην ενότητα «γενική ικανοποίηση» και στην δεύτερη η ενότητα «επικοινωνία με το προσωπικό υγείας», ενώ και εδώ η «συμμετοχή στην παροχή φροντίδας» και η «παραμονή με το νεογνό» ήταν στις χαμηλότερες θέσεις (Βάσσου, 2013).

Ενδιαφέρον παρουσιάζουν αντίστοιχες έρευνες που πραγματοποιήθηκαν στο εξωτερικό. Σε μια ανασκόπηση που διεξήχθη, αναφέρεται ότι οι μητέρες που συμμετείχαν

περισσότερο στην φροντίδα του νεογνού τους, ένιωθαν λιγότερο αποξενωμένες από το νεογνό και τα ποσοστά κατάθλιψης και μελαγχολίας μειώθηκαν.

Στην Ελλάδα, το ζήτημα της ικανοποίησης των γονέων νοσηλευόμενων νεογνών, δεν έχει ερευνηθεί λεπτομερώς. Προκύπτει έτσι η ανάγκη για περισσότερη μελέτη σε περισσότερα νοσοκομεία της χώρας με σκοπό την βελτίωση της παροχής υγείας όπου χρειάζεται.

5.7. Νεότερες εξελίξεις-εναλλακτικές προτάσεις στην πρόληψη και θεραπεία των λοιμώξεων

5.7.1.Αντιμικροβιακός χαλκός

Πολλές μελέτες έχουν διεξαχθεί τα τελευταία χρόνια σχετικά με την ικανότητα του χαλκού να μειώνει την μικροβιακή χλωρίδα. Έχει αποδειχτεί πλέον, ότι η εφαρμογή κραμάτων χαλκού σε επιφάνειες αφής και αντικείμενα μειώνει το μικροβιακό φορτίο. Στην Ελλάδα εδρεύει το Ελληνικό Ινστιτούτο Ανάπτυξης Χαλκού (E.I.A.X.) που είναι ο επίσημος φορέας πιστοποίησης της αντιμικροβιακής δράσης κραμάτων χαλκού.

Σύμφωνα με μια μελέτη που έλαβε χώρα το 2012 σε επιπέδου ΙΙΙ Μονάδα Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών ενός Παιδιατρικού Νοσοκομείου της Αθήνας («Αγ. Σοφία»), έπειτα από την εφαρμογή κράματος χαλκού σε πολυαγγιζόμενες επιφάνειες, το μικροβιακό φορτίο μειώθηκε κατά 95-100%. Ενδιαφέρον είναι ότι σε απόσταση 50 εκατοστά από τις επιφάνειες που επιχαιλώθηκαν το μικροβιακό φορτίο ήταν κατά 75-79% μειωμένο. Η MENN πιστοποιήθηκε από το E.I.A.X. ως αντιμικροβιακή (Αναγνωστάκου, και συν, 2013, <http://www.medical-development.gr>).

Σε άλλες μελέτες αντιμικροβιακής αποτελεσματικότητας που έχουν γίνει, βρέθηκε ότι η χρήση του χαλκού εξαλείφει τα ισχυρότερα είδη μικροβίων που ευθύνονται κατά κόρον για τις ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις. Σε αυτά περιλαμβάνονται ο ανθεκτικός στην μεθικιλίνη Σταφυλόκοκκος, ο χρυσίζων Στ., το βακτηρίδιο Escherichia Coli, ο ιός της γρίπης H1N1 και άλλα πολλά. Πολύ σημαντικό είναι και το γεγονός ότι ακόμα και αν χαραχθεί δεν χάνει την αντιμικροβιακή του δράση ούτε στο ελάχιστο.

Έχει προχωρήσει λοιπόν η χρήση του σε επιφάνειες και αντικείμενα, σε μεγάλα νοσοκομεία της χώρας αλλά και σε χώρες του εξωτερικού, με εντυπωσιακά αποτελέσματα μείωσης του μικροβιακού φορτίου και κατά συνέπεια και των λοιμώξεων που οφείλονται σε νοσοκομειακού παράγοντες. Προκύπτει με αυτόν τον τρόπο, η αναγκαιότητα επέκτασης της χρήσης του σε όλες τι ΜΕΝΝ της χώρας. Ωστόσο, δεν αποτελεί επ' ουδενί υποκατάστατο των πρακτικών και μέτρων ελέγχου των ΝΛ, αλλά βοηθητικό μέσο (Αναγνωστάκου, και συν, 2013).

5.7.2.Χρήση ελαιολάδου στο δέρμα νεογνών

Οι ευεργετικές δράσεις του ελαιολάδου είναι γνωστές από την αρχαιότητα ακόμα. Χρησιμοποιούνταν παραδοσιακά από τις μητέρες στα νεογνά τους πριν εξελιχθεί τόσο η ιατρική περίθαλψη. Έχει χρησιμοποιηθεί τοπικά για δερματίτιδες, ψωρίαση, εγκαύματα και άλλα. Η τοπική του εφαρμογή στο δέρμα των πρόωρων νεογνών που η επιδερμίδα τους δεν έχει ολοκληρωθεί πλήρως και είναι ιδιαίτερα ευαίσθητη, έχει αποδειχθεί ότι δρα ευεργετικά.

Στην Ελλάδα την χρονική περίοδο 2005-2006, διεξήχθη μια μελέτη στα πλαίσια της συγγραφής μιας μεταπτυχιακής εργασίας, η οποία αφορούσε την επάλειψη των πρόωρων νεογνών με σκοπό την μέτρηση του μικροβιακού φορτίου μετά την χρήση. Το δείγμα ήταν αρχικά 35 νεογνά, 3 εκ των οποίων απεβίωσαν κατά τη διάρκεια. Έτσι λοιπόν, δεν κατέστη δυνατή η έγκυρη και ικανοποιητική διαπίστωση ένα η χρήση ελαιολάδου βοήθησε ενεργά στην μείωση λοιμώξεων που σχετίζονται με τον χώρο του νοσοκομείου. Παρ' όλα αυτά, διαπιστώθηκαν μικρές διακυμάνσεις στο μικροβιακό φορτίο μεταξύ των νεογνών των 2 ομάδων και φυσικά, η επιδερμίδα των νεογνών που ανήκαν στην ομάδα παρέμβασης παρουσίασε βελτίωση. Σε αντίστοιχες έρευνες που έγιναν στο εξωτερικό, δεν βρέθηκε άμεση συσχέτιση μείωσης των λοιμώξεων με τη χρήση ελαιολάδου αλλά αποδείχθηκε η ευεργετική του δράση στην επιδερμίδα και μείωση της δερματίτιδας σε ικανοποιητικό βαθμό (Χατζοπούλου, 2006).

5.7.3. Η επίδραση της μουσικής στα νεογνά

Από τον 4^ο μήνα της εγκυμοσύνης ήδη, το έμβρυο μπορεί να αντιλαμβάνεται και να ακούει ήχους οι οποίοι προέρχονται από την μήτρα της μητέρας του ή από το εξωτερικό περιβάλλον. Καθώς η εγκυμοσύνη προχωρά το έμβρυο μπορεί να αναγνωρίζει τους ήχους, ενώ έχει μνήμες και μετά την γέννηση του.

Κατά καιρούς έχουν γίνει διάφορες έρευνες σχετικά, από τις οποίες όλες κατέληξαν στο ίδιο συμπέρασμα, ότι δηλαδή η μουσική δρα μόνο θετικά και βελτιώνει την υγεία των νεογνών που νοσηλεύονται σε Μονάδες Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών, και όχι μόνο. Σε μελέτη που διεξήχθη στις ΗΠΑ σε ένα τμήμα πρόωρων νεογνών, διαπιστώθηκε ότι η ακρόαση τραγουδιών συνέβαλε στην μείωση της καρδιακής συχνότητας και στην αύξηση κορεσμού του οξυγόνου. Άλλες έρευνες έδειξαν ότι τα νεογνά που υπόκεινται σε αυτήν την θεραπεία, αυξάνουν κατά 2 φορές περισσότερο το βάρος τους ανά ημέρα και ότι παίρνουν εξιτήριο 3 με 5 ημέρες νωρίτερα από ότι προβλεπόταν (Ντόλατζας, 2008).

Όπως αναφέρθηκε και πριν, το νεογνό έχει μνήμη. Η φωνή της μητέρας του και οι ήχοι της μήτρας που βρισκόταν, επομένως, δεν του είναι ξένη. Έχει γίνει αποδεκτό μετά από μελέτες ότι η ακρόαση ήχων της μήτρας ή νανουρισμάτων που ηχογραφήθηκαν από την μητέρα είχαν θετικό αντίκτυπο στην εξέλιξη της πορείας των νεογνών (Παπατζίκης Ε., 2014, <http://www.iatronet.gr>). Ο Σακαλάκ (2004) αναφέρει ότι τα πρόωρα νεογνά που άκουγαν την φωνή της μητέρας τους κατά την παραμονή τους στην ΜΕΝΝ, στον 5^ο μήνα της ζωής τους έδειξαν ότι έχουν αναπτύξει τις λεκτικές και κινητικές τους ικανότητες. Το έτος 1998 στην ΜΕΝΝ του Piedmont Hospital όπου εφαρμόστηκε η μουσικοθεραπεία, διαπιστώθηκε ανάπτυξη της περιφέρειας του κρανίου στα νεογνά.

Η πιο πρόσφατη έρευνα έγινε στο Ισραήλ, όπου ένας γιατρός που άκουγε Μότσαρτ στα ακουστικά του, ενώ εξέταζε ένα νεογνό διαπίστωσε ότι αυτό όχι μόνο ηρεμούσε αλλά θέλησε να φάει. Έτσι λοιπόν, από αυτό το τυχαίο γεγονός διεξήχθη έρευνα στην οποία τα νεογνά της ΜΕΝΝ που άκουγαν Μότσαρτ, διαπιστώθηκε ότι είχαν καλύτερη διάθεση και αύξησαν το βάρος σώματος τους. Αυτό συνέβη διότι φάνηκε ότι όσα νεογνά άκουγαν Μότσαρτ αύξησαν τον μεταβολισμό τους κατά 9,7%.

Σε κάθε περίπτωση η μουσικοθεραπεία πρέπει να γίνεται σε χαμηλή ένταση και με χαμηλές νότες καθώς είναι γνωστό ότι οι ψηλές νότες ερεθίζουν τα νεογνά και τους προκαλούν ένταση (<http://www.iatropedia.gr>).

Κεφάλαιο 6ο

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ

Ατομικό Ιστορικό

Φύλο: Άρρεν

Ημερ. Γέν.: 2 Νοεμβρίου 2014

Ημερ.Εισόδου:2 Νοεμβρίου 2014

Ημερ. Εξόδου: 29 Νοεμβρίου 2014

Αιτία Εισόδου: Προωρότητα-Αναπνευστική Δυσχέρεια

Άρρεν νεογνό με ηλικία κύησης 33 εβδομάδες και βάρος γέννησης 1.900γρ. (AGA, γεννήθηκε στο Γενικό Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Πατρών, από μητέρα Ιτοκο 33 ετών. Το πρώτο παιδί (2010) ζύγιζε 2.800γρ (τελειόμηνο).

Από την 29^η εβδομάδα κύησης η μητέρα εισήλθε με πρόωρη ρήξη των εμβρυικών υμένων. Ο τοκετός έγινε με καισαρική τομή και το νεογνό έκλαψε αμέσως. Μεταφέρθηκε άμεσα στη ΜΕΝΝ λόγω προωρότητας και αναπνευστικής δυσχέρειας.

Ευρήματα Εισόδου

Βάρος Σώματος: 1900γρ.

Μήκος: 42cm

Περίμετρος κεφαλής: 29cm

Θερμοκρασία: 35,4° C

Σφύξεις: 140/min

Αναπνοές: 77/min

Α.Π.: 58/35mmHg

Κατά την εισαγωγή του στη Μονάδα ήταν ροδαλό με ενεργητικές κινήσεις και ακροκυάνωση. Μυϊκός τόνος ικανοποιητικός, μαλακή κοιλία ευκόλως πιεζόμενη.

Νοσηλευτική Διάγνωση	Αντικειμενικός Σκοπός	Προγραμματισ- μός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εφαρμογή Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εκτίμηση Αποτελέσματος
1.Απνοια λόγω αδυναμίας αυτόματης έναρξης αναπνοή.	<p>Αύξηση έντασης και συχνότητας των καρδιακών παλμών.</p> <p>Επαναφορά του χρώματος στο φυσιολογικό.</p> <p>Διόρθωση των αναπνευστικών κινήσεων του νεογνού.</p>	<p>Λήψη Ζ.Σ., αναρρόφηση και ζύγισμα του νεογνού.</p> <p>Τοποθετούμε το νεογνό στην συσκευή ανάνηψης και χορηγούμε οξυγόνο με μάσκα.</p> <p>Εφαρμογή ενδοτραχειακού σωλήνα και χορήγηση οξυγόνου εάν δεν το νεογνό είναι κυανό.</p> <p>Εάν υπάρξει διακοπή της</p>	<p>Λήφθησαν τα ζωτικά σημεία, έγινε η αναρρόφηση και ζυγίστηκε το νεογνό.</p> <p>Ελέγχθηκε ο κορεσμός του οξυγόνου και παρατηρείται σχετική αύξηση.</p> <p>Λήψη των αερίων του αίματος μετά από την χορήγηση οξυγόνου και παρατηρείται βελτίωση.</p>	<p>Το νεογνό παραμένει στην θερμοκοιτίδα και παρακολουθείται από τους ιατρούς με τη χορήγηση συνεχόμενης φαρμακευτικής αγωγής.</p> <p>Ελέγχουμε το monitor και τον αναπνευστήρα αν λειτουργούν και λήψη αερίων αίματος για να επιβεβαιωθούν τα αναγραφόμενα στοιχεία.</p>

		<p>καρδιακής λειτουργίας εκτελούμε εξωτερικές μαλάξεις στην καρδιά.</p> <p>Ειδοποιούμε άμεσα το γιατρό εάν υποτροπιάσει η υγεία του νεογνού.</p>	<p>Επανέρχεται το χρώμα και οι σφίξεις του νεογνού, όπως επίσης οι αναπνευστικές κινήσεις και έτσι στέλνουμε το νεογνό στη MENN.</p> <p>Ενημερώνουμε τους γονείς για την πορεία του νεογνού και ους καθησυχάζουμε .</p>	<p>Συνεχίζεται η λήψη των Ζ.Σ., το ζύγισμα και η αναρρόφηση για διευκόλυνση της αναπνοής σύμφωνα πάντα με την σύμφωνη γνώμη του ιατρού.</p>
<p>2.Ανάγκη διατήρησης σταθερού ισοζυγίου υγρών και ηλεκτρολυτών.</p>	<p>Πρόληψη ηλεκτρολυτικών διαταραχών και χορήγηση υγρών.</p>	<p>Μετά από συμφωνία με τον ιατρό, χορηγούνται το 1^ο 24ωρο 120cc Dextrose 10%, το 2^ο 24ωρο 160cc Dextrose 10% με προσθήκη 2cc Kcl 10% και 2cc NaCl 15%.</p>	<p>Χορηγήθηκαν τα απαραίτητα υγρά στο νεογνό.</p>	<p>Δεν παρατηρείται πρόβλημα στο ισοζύγιο των υγρών και ηλεκτρολυτών.</p>

<p>3.Υποθερμία με θερμοκρασία σώματος τους 35° C.</p>	<p>Διατήρηση ισορροπημένης θερμοκρασίας.</p>	<p>Πολύ συχνή μέτρηση της θερμοκρασίας η οποία καταγράφεται στο διάγραμμα.</p> <p>Διατήρηση του νεογνού σε θερμικά ουδέτερο περιβάλλον με θερμοκρασία θερμοκοιτίδας 1,5° πάνω από την θερμοκρασία του νεογνού.</p> <p>Χορήγηση υγρών και ηλεκτρολυτών.</p> <p>Δεν ανοίγεται η θερμοκοιτίδα χωρίς λόγο.</p>	<p>Λήψη θερμοκρασίας ανά 1 ώρα και καταγραφή στο διάγραμμα.</p> <p>Τοποθετήθηκε σε θερμοκρασία περιβάλλοντος 36° C.</p> <p>Χορηγήθηκαν 150cc Dextrose 10% ανά ημέρα και διττανθρακικά.</p> <p>Μέτρα πρόληψης υποθερμίας λαμβάνονται από όλους.</p> <p>Ντύσιμο νεογνού με ζεστά ρούχα και κάλυψη με κουβέρτα όποτε</p>	<p>Θερμοκρασία νεογνού 36° C. Οι αλλαγές στην θερμοκρασία προκαλούν βιοχημικές μεταβολικές διαταραχές.</p> <p>Μείωση απνοιών που προκαλούνται από το ψύχος.</p> <p>Τα υγρά χορηγήθηκαν για την διόρθωση της μεταβολικής οξέωσης.</p> <p>Η επαρκής υγρασία συμβάλλει στην διατήρηση της θερμοκρασίας του σώματος και ελαττώνει την αποβολή</p>
---	--	--	---	---

			<p>απομακρύνεται από την θερμοκοιτίδα για να σιτιστεί.</p> <p>Διατήρηση υγρασίας στην θερμοκοιτίδα 50-60%.</p> <p>Θέρμανση των αντικειμένων που έρχονται σε επαφή με το νεογνό.</p>	<p>θερμαντικού με εξάτμιση.</p> <p>Με την θέρμανση των αντικειμένων μειώνεται η αποβολή θερμοκρασίας σώματος.</p>
4.Πρόβλημα σίτισης του νεογνού λόγω ανωριμότητας του πεπτικού	Το πρόβλημα πρέπει να αντιμετωπιστεί μέσα σε 10 μέρες.	<p>Να σιτίζεται το νεογνό ανά 2 ώρες με ρινογαστρικό σωλήνα.</p> <p>Εξέταση γαστρικού υγρού για τυχόν ύπαρξη υπολειμμάτων.</p>	<p>Ξεκίνησε σίτιση με ρινογαστρικό καθετήρα λόγω μειωμένων αντανακλαστικών κατάποσης και θηλασμού.</p> <p>Χορήγηση 6cc αποστειρωμένο</p>	<p>Πλέον το νεογνό σιτίζεται με ρινογαστρικό καθετήρα μέχρι να αποκτήσει αντανακλαστικά του θηλασμού. Ο Ρ.Κ είναι ο πιο αποτελεσματικός τρόπος σίτισης πρόωρων</p>

			<p>υ ύδατος.</p> <p>Στο τέλος λήφθηκε γαστρικού υγρού.</p>	<p>νεογνών.</p> <p>Το αποστειρωμένο νερό χρησιμοποιείται γιατί δεν προκαλεί πνευμονική αντίδραση σε περίπτωση εισρόφησης γάλακτος.</p> <p>Ακόμα, το γαστρικό υγρό παρουσίασε 2cc υπόλειμμα λόγω ανώριμου ΓΕΣ να κάνει πέψη.</p>
--	--	--	--	---

ΕΠΙΛΟΓΟΣ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η γέννηση ενός νεογνού είναι μια χαρμόσυνη είδηση, ωστόσο ορισμένες φορές ίσως υπάρξουν επιπλοκές. Τα νεογνά που έρχονται αντιμέτωπα με καταστάσεις που απειλούν την ζωή τους ή την ομαλή εξέλιξη τους, χρειάζεται να μεταφερθούν σε μονάδες εντατικής νοσηλείας. Οι χειρισμοί που λαμβάνουν χώρα σε αυτό τον χώρο είναι ικανοί να προκαλέσουν λοιμώξεις που οφείλονται σε παθογόνους μικροοργανισμούς οι οποίοι «κατοικούν» στο χώρο του νοσοκομείου και το προσωπικό που εργάζεται εκεί.

Η Παιδιατρική είναι ένας κλάδος της νοσηλευτικής και ο ρόλος του νοσηλευτή/τριας είναι πολύ σπουδαίος λόγω της ευαισθησίας αυτής της ομάδας πληθυσμού. Ο ρόλος του λοιπόν δεν εξαντλείται μόνο στην παροχή φροντίδας αλλά αφορά και στην βοήθεια της ψυχοκινητικής εξέλιξης του νεογνού, στην ψυχολογική υποστήριξη των γονέων και στην προετοιμασία και εκπαίδευση τους για την ολοκληρωμένη και ουσιαστική προσφορά στο νεογνό τους.

Οι επαγγελματίες υγείας θα πρέπει να ευαισθητοποιηθούν ως προς την ενημέρωση των γυναικών πριν υπάρξει εγκυμοσύνη, για να λάβουν τα απαραίτητα μέτρα προφύλαξης προς αποφυγή ενός πρόωρου τοκετού. Ο εκάστοτε γυναικολόγος-μαιευτήρας θα πρέπει να προβαίνει στον πλήρη έλεγχο της εγκύου καθ' όλη τη διάρκεια της κύησης και η γυναίκα να είναι πλήρως ενημερωμένη για να είναι σε θέση να εντοπίσει έγκαιρα όλα τα ανησυχητικά σημάδια.

Η πρόληψη λοιπόν είναι το βασικό κλειδί για την αποφυγή επικίνδυνων καταστάσεων για την μητέρα και το νεογνό. Η συμμόρφωση των επαγγελματιών υγείας με τις κατευθυντήριες οδηγίες για την πρόληψη μετάδοσης μικροβίων και η ορθή χρήση αντιμικροβιακών φαρμάκων για την αποφυγή εμφάνισης πολυανθεκτικών στελεχών των μικροβίων είναι υψίστης σημασίας.

Αξίζει να σημειωθεί ότι οι νοσηλευτές που εργάζονται στις ΜΕΝΝ υφίστανται πιέσεις που συχνά δεν είναι εμφανείς. Η ψυχολογική πίεση που υπόκεινται συμβαίνει λόγω της κρισιμότητας της κατάστασης των ευαίσθητων αυτών ατόμων. Ακόμα, πρέπει να είναι συνεχώς σε εγρήγορση και να μπορούν να παρέμβουν άμεσα σε περίπτωση ανάγκης. Η αγάπη όμως που τους διακατέχει για τα νεογνά αυτά συχνά ξεπερνά τις όποιες δυσκολίες και ενθαρρύνεται η προσπάθεια και η προσφορά τους.

Κλείνοντας αυτή την εργασία θα ήθελα να επισημάνω ότι με την εξέλιξη της τεχνολογίας, της ιατρικής και της νοσηλευτικής φροντίδας, τα ποσοστά θνησιμότητας και νοσηρότητας έχουν μειωθεί σε πολύ μεγάλο βαθμό. Τα εξαιρετικά πρόωρα νεογνά επιβιώνουν με τις λιγότερες πιθανές επιπλοκές. Ωστόσο, τα διλήμματα για την επιβίωση τους είναι πολλά και ο εκάστοτε νεογνολόγος ή μαιευτήρας είναι αναγκασμένος να επιλέγει πότε είναι σωστό να κρατήσει στη ζωή ένα πλάσμα με κακή πρόγνωση. Κρίνεται απαραίτητο να ορισθεί ειδικός νόμος ο οποίος θα θέτει σε παγκόσμια ισχύ τα όρια επιβίωσης ενός νεογνού με εξαιρετικά χαμηλό βάρος γέννησης ή εξαιρετικά μικρή ηλικία κύησης. Οι γονείς έχουν σαφώς λόγο επ' αυτού, ωστόσο πρέπει να γίνει κατανοητό ότι το συμφέρον του παιδιού είναι πάνω από όλα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξένη βιβλιογραφία

- Barnes R.A., Warnock D.W. (2002), Fungal Infection in the Intensive Care, Perspectives On Critical Care Infectious Diseases, Springer Science & Business Media, USA
https://books.google.gr/books?id=1cVin0_aFZUC&printsec=frontcover&hl=el&source=gb_s_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false [2 Νοεμβρίου 2014]
- Bennett J.V., Jarvis W.R., Brachman P.S. (2007), Bennett & Brachman's Hospital Infections, 5th Edition, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia
- Benson S. (2011), Your Role in Infection Prevention, Nursing Made Incredibly Easy, Lippincott Williams & Wilkins, May-June 2011
http://www.nursingcenter.com/lnc/ovidws/PDF.aspx?an=00152258-201105000-00009&Journal_ID=&Issue_ID=
- Boxwell G. (2010), Neonatal Intensive Care Nursing, 2nd edition, Routledge, New York
- https://books.google.gr/books?id=512LAgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=el&source=gb_s_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Caserta M.J. (2013), Neonatal Bacterial Meningitis, Infections in Neonates, Published: September 2013
http://www.merckmanuals.com/professional/pediatrics/infections_in_neonates/neonatal_bacterial_meningitis.html
- Caserta M.J. (2013), Neonatal Pneumonia, Infections in Neonates, Published: May 2013
http://www.merckmanuals.com/professional/pediatrics/infections_in_neonates/neonatal_pneumonia.html [2 Νοεμβρίου 2014]
- Fergusson D. (2008), Clinical Assessment and Monitoring in Children, Blackwell Publishing, Oxford
<https://books.google.gr/books?id=xdiCK0w26gYC&printsec=frontcover&hl=el#v=onepage&q&f=false>
- Fitzpatrick J.J., Ea E. (2012), Neonatal Nurse Practitioner, 201 Careers in Nursing, (117), Springer Publishing Company, New York
- Gardner S.L., (2009), Sepsis in the Neonate, Newborn Scale of Sepsis, Crit Care Nurs Clin N Am 21, pp. 121-141
- Geitona M., Hatzikou M., Hatzistamatiou Z., Anastasiadou A. and Theodoratou T.D., (2007), The economic burden of treating neonates in Intensive Care Units (ICUs) in Greece,

Cost Effectiveness and Resource Allocation, July 2007, 5:9 <http://www.resource-allocation.com/content/5/1/9> [5 Νοεμβρίου 2014]

- Guha D.K., Guha R., Srivastava RD. (2006), Practical Newborn Critical Care Nursing, Jaypee Brothers Medical Publishers, New Delhi, https://books.google.gr/books?id=yy1SQHfnJ5wC&printsec=frontcover&hl=el&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Hockenberry M.J., Wilson D. (2013), Wong's Healthy Care of Infants and Children Multimedia Enhanced Version, Edition 9, Elsevier Health Science, Missouri, <https://books.google.gr/books?id=1bEKAQAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=el#v=onepage&q&f=false>
- Klaus M.H., Kennell J.H. and Fanaroff J.M. (2012), Care of the Parents, Klaus M.H., Fanaroff A., Fanaroff J.M., Klaus & Fanaroff's Care of the High-Risk Neonate, 6th edition, Elsevier Health Science, Philadelphia, pp.201-224 <https://books.google.gr/books?id=cWXTcL82Q6IC&printsec=frontcover&hl=el#v=onepage&q&f=false>
- Lefrak L., Lund C.H. (2012), Nursing Practice in the Neonatal Intensive Care Unit, Klaus M.H., Fanaroff A., Fanaroff J.M., Klaus & Fanaroff's Care of the High-Risk Neonate, 6th edition, Elsevier Health Science, Philadelphia, pp.225-243 <https://books.google.gr/books?id=cWXTcL82Q6IC&printsec=frontcover&hl=el#v=onepage&q&f=false>
- Lin P.W., Stoll B.J. (2006), Necrotising Enterocolitis, Division of Neonatal-Perinatal Medicine, Department of Pediatrics, Emory University School of Medicine, Lancet, Atlanta, 368:1271-83 <http://drravikanojia.tripod.com/sitebuildercontent/sitebuilderfiles/lancetnec.pdf> [4 Νοεμβρίου 2014]
- MacDonald M.G., Mullett M.D., Seshia M.K. (2005), Avery's Neonatology, Pathophysiology and Management of the Newborn, 6th Edition, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia
- Marchant E.A., Guilaine K.B., Sadarangani M. and Lavoie P.M. (2013), Neonatal Sepsis due to Coagulase-Negative Staphylococci, Clinical and Development Immunology, Vol 2013, 10 pages
- Mathur N. (2009), Neonatal sepsis, Elsevier-Health Sciences Division, New Delhi
- Medves J.M., O' Brien B. (2001), Does bathing newborns remove potentially harmful pathogens from the skin, 28(3):161-5 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11552963>
- Mupanemunda R., Watkinson M. (2004), Key Topics in Neonatology, Second edition, CRC Press, pp. 209-227
- Newby J. (2008), Nosocomial Infection in Neonates. Inevitable or Preventable? , J Perinat Neonat Nurs, Vol 22, No 3, pp. 221-227

- Papageorgiou A. (2008), Ethical and Medical Issues Related to Extreme Prematurity, Πρακτικά 2ου Πανελληνίου Συνεδρίου Νεογνολογίας, Περιγεννητική Ιατρική και Νεογνολογία, Τόμος 3, Τεύχος 1, σελ. 53
- Parthasarathy A. (2013), Textbook of Pediatric Infectious Diseases, Indian Academy of Pediatrics, Infectious Disease Chapter, Jaypee Brothers Medical Publishers, New Delhi, pp. 130-133
- Polin R.A, Denson S., Brady M.T., The Committee on Fetus and Newborn and The Committee on Infectious Diseases, (2012), Strategies for Prevention of Health Care Associated Infections in the NICU, Pediatrics, Official Journal of the American Academy of Pediatrics Vol 129, Number 4, published online March 26, 2012 <http://pediatrics.aappublications.org/content/129//e11085.full.html>
- Polin R.A., Sainman L. (2003), Nosocomial Infections in the Neonatal Intensive Care Unit, NeoReviews Vol 3 March,pp:81-89
- Rennie J.M. (2012), Rennie & Robertson's Textbook of Neonatology, Fifth edition, Churchill Livingstone Elsevier, London

Ελληνική Βιβλιογραφία

- Αθανασιάδου Φ., Τραγιαννίδης Α., Κούρτη Μ., και συν. (2005), Μηνιγγίτιδα από enterococcus faecalis σε παιδί με αιματολογική κακοήθεια, Παιδιατρική Βορείου Ελλάδος, 17:182-185 http://www.paediatrici.gr/data/issue2/10_athanasiadou.pdf
- Αμανατίδου Β. (2008), Μελέτη της επίπτωσης της λοίμωξης από Αναπνευστικό Συγκυτιακό Ιό (RSV) στα βρέφη, συσχετισμός της βαρύτητας των κλινικών εκδηλώσεων με γενετικούς πολυμορφισμούς του υποδοχέα CX3CR1, Διδακτορική Διατριβή για το Πανεπιστήμιο Κρήτης, Σχολή Επιστημών Υγείας, Τμήμα Ιατρικής, Ηράκλειο 2008 http://elocus.lib.uoc.gr/php/pdf_pager.php?filename=/var/www/dlib-portal/dlib/0/7/3/attached-metadata-dlib-74df55557c743528fe90a63443330f71_1248853653/didakt_amanatidou_virginia_3-4-2008_.pdf&lang=el&pageno=1&pagestart=1&width=595&height=842&maxpage=124
- Αναγνωστάκου Μ., Κουσκούνη Ε., Πετροπούλου Χ., και συν. (2013), Εφαρμογή Αντιμικροβιακού Χαλκού σε Μονάδα Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών, Υπουργείο Υγείας, Απρίλιος 2013 http://www.medical-development.gr/antimicrobialcoppernews/news_April2013_MEN_Agia_Sophia.pdf
- Ανδρονίκου Σ. (2001), Νεογνική Μηνιγγίτιδα, Θέματα Παιδιατρικών Λοιμώξεων, 4ο Σεμινάριο Παιδιατρικών Λοιμώξεων, Θεσσαλονίκη http://pd3.gr/joomla/pdf/2001_8.pdf
- Ανευλαβής Ε. (2005) Κλινική Λοιμωξιολογία Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, 193, 630-637, 601-608.

- Ανταχόπουλος Χ. (2003), Μυκητιασικές λοιμώξεις, Δελτίο Α' Παιδιατρικής Κλινικής Πανεπιστημίου Αθηνών, Νοσοκομείο Παίδων «Αγ. Σοφία», Υποβλήθηκε 21 Αυγούστου 2003, Διαθέσιμο στο: http://www.iatrikionline.gr/deltio_50d/02.htm
- Αντωνιάδου Ε., Φεκετέ-Πασσά Κ. (1999), Βακτηριακή Πνευμονίτις - Πνευμονία, Θέματα Αναισθησιολογίας και Εντατικής Ιατρικής, Τόμος 9, Τεύχος 18-19, σελ 70-84, Διαθέσιμο στο: [http://anesthesia.gr/download/TOMOS_9/tefhos_18-19/Document%20\(11\).pdf](http://anesthesia.gr/download/TOMOS_9/tefhos_18-19/Document%20(11).pdf)
- Βασιλιάγκου Σ. (1999), Σήψη και Σηπτικό Σοκ, Θέματα Αναισθησιολογίας και Εντατικής Ιατρικής, Τεύχος 9, Τόμος 18-19, σελ. 85-99, Διαθέσιμο στο: [http://anesthesia.gr/download/TOMOS_9/tefhos_18-19/Document%20\(12\).pdf](http://anesthesia.gr/download/TOMOS_9/tefhos_18-19/Document%20(12).pdf)
- Βάσσου Δ. (2013), Διερεύνηση των παραγόντων που επηρεάζουν το αίσθημα ικανοποίησης των γονιών νοσηλεύομενων νεογνών, Μεταπτυχιακή εργασία για το Πανεπιστήμιο Κρήτης, Τμήμα Ιατρικής, Πρόγραμμα μεταπτυχιακών σπουδών, Ηράκλειο 2013
- Behrman R.E., Kliegman R. (2004), Nelson Βασική Παιδιατρική (Α' τόμος), Ιατρικές εκδόσεις Λίτσα, Αθήνα
- Γαλανοπούλου Κ. (2008), Ο Ρόλος της Νοσηλεύτριας στην Πρόληψη των Μικροβιακών Λοιμώξεων στο Τμήμα Πρόωρων Νεογνών, Πρακτικά 3ου Πανελληνίου Συνεδρίου Νεογνολογίας, Περιγεννητική Ιατρική και Νεογνολογία, Τεύχος 1, σελ. 26-30 <http://neognologiki.gr/images/stories/pdfs-perigennhtiki-iatriki-neognologia/2008-teux.1.pdf>
- Δαληγγάρου-Βιλαέτη Ο. (2014), Οι Αρμοδιότητες του Νοσηλευτή Επιτήρησης Λοιμώξεων, Ελληνική Εταιρεία Ελέγχου Λοιμώξεων, Ημερίδα: Ο ΝΕΛ απέναντι στις Σύγχρονες Απαιτήσεις, Ημερίδα Απριλίου 2014, Διαθέσιμο στο: http://www.eeel.gr/articlefiles/imerides/dalingarou_armodiotites_nel.pdf
- Δαμανάκη Α., Μπουζάλα Α., Χονδράκη Α. (2005), Πτυχιακή εργασία του Ανώτατου Τεχνολογικού Ιδρύματος Κρήτης, Σχολή Επαγγελματιών Υγείας και Πρόνοιας, Ηράκλειο, 2005
- Δεδούκου Ξ. (2011), Νοσοκομειακές λοιμώξεις, Επιδημιολογία, Γραφείο Νοσοκομειακών Λοιμώξεων, Μικροβιακής αντοχής και Στρατηγικής χρήσης αντιβιοτικών, ΚΕΕΛΠΝΟ, Φεβρουάριος 2011, Διαθέσιμο στο: http://www.keelpno.gr/Portals/0/%CE%91%CF%81%CF%87%CE%B5%CE%AF%CE%B1/%CE%95%CE%BA%CF%80%CE%B1%CE%B9%CE%B4%CE%B5%CF%85%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8C%20%CF%85%CE%BB%CE%B9%CE%BA%CF%8C/6-2-2011/%CE%9D%CE%9F%CE%A3%CE%9F%CE%9A%CE%9F%CE%9C%CE%95%CE%99%CE%91%CE%9A%CE%95%CE%A3%20%CE%9B%CE%9F%CE%99%CE%9C%CE%A9%CE%9E%CE%95%CE%99%CE%A3_%CE%94%CE%95%CE%94%CE%9F%CE%A5%CE%9A%CE%9F%CE%A5%20%CE%9E.pdf
- Διαμαντή Ε. (1999), Μυκητιάσεις στα Νεογνά, Θέματα Παιδιατρικών Λοιμώξεων, 2ο Σεμινάριο Παιδιατρικών Λοιμώξεων, Θεσσαλονίκη, Διαθέσιμο στο: http://pd3.gr/joomla/pdf/1999_2.pdf

- Διαμαντή Ε. (2008), Πρόωρα νεογνά, Νεογνολογία, 6η έκδοση, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Επιστημών Υγείας, Τμήμα Ιατρικής, Τομέας Υγείας του Παιδιού, Υπηρεσία Δημοσιευμάτων ΑΠΘ, Θεσσαλονίκη, Διαθέσιμο στο: <http://www.med.auth.gr/depts/nicu1/neognologia/7epidiamanproora.pdf>
- Δρόσου-Αγακίδου Β. (2008), Νεογνικές Λοιμώξεις, Νεογνολογία, 6η έκδοση, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Επιστημών Υγείας, Τμήμα Ιατρικής, Τομέας Υγείας του Παιδιού, Υπηρεσία Δημοσιευμάτων ΑΠΘ, Θεσσαλονίκη, Διαθέσιμο στο: <http://www.med.auth.gr/depts/nicu1/neognologia/13epidrossou.pdf>
- Δρόσου-Αγακίδου Β. (2008), Στα όρια της βιωσιμότητας, η άποψη του Νεογνολόγου, Πρακτικά 2ου Πανελλήνιου Συνεδρίου Νεογνολογίας, Περιγεννητική Ιατρική και Νεογνολογία, Τόμος 3, Τεύχος 1, σελ. 53-58
- Καβαλιώτης Ι., Ροηλίδης Ε. (2009), Θέματα Παιδιατρικών Λοιμώξεων, Εισηγήσεις 12^ο Παιδιατρικού Σεμιναρίου Λοιμώξεων, Θεσσαλονίκη, 21 Φεβρουαρίου 2009, Διαθέσιμο στο: <http://pd3.gr/joomla/pdf/12%20Seminar.pdf>
- Κάνταρος Ε. (2013), Ομφαλίτιδα, Δημοσίευση: 3 Δεκεμβρίου 2013, Διαθέσιμο στο: <http://www.happyparenting.gr/mvro/%CE%9A%CE%B1%CF%84%CE%B7%CE%B3%CE%BF%CF%81%CE%AF%CE%B5%CF%82/ygeia-mvro/2356-%CE%9F%CE%BC%CF%86%CE%B1%CE%BB%CE%AF%CF%84%CE%B9%CE%B4%CE%B1.html>
- Καπερώνη Μ., Ενδοφλέβια Χορήγηση Φαρμάκων, Σημειώσεις για το εργαστήριο Παιδιατρικής, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης
- Κιέκκας Π., Μπροκαλάκη Η., Μανώλης Ε., Σάμιος Α., Σκαρτσάνη Χ., Μπαλτόπουλος Γ. (2008), Διερεύνηση της επίδρασης του φόρτου νοσηλευτικής εργασίας στη συχνότητα λοιμώξεων και στη θνησιμότητα των ασθενών της ΜΕΘ, Ερευνητική Εργασία, «ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ», 47(1):102-111, Διαθέσιμο στο: http://hjn-gr.palemountain.info/actions/get_pdf.php?id=10
- Luxner K.L. (2011), Παιδιατρική Νοσηλευτική, 3^η Έκδοση, Εκδόσεις Πασχαλίδης Π.Χ., Αθήνα
- Μαλακά-Ζαφειρίου Κ. (2003), Παιδιατρική, δεύτερη έκδοση, University Studio Press, Θεσσαλονίκη, σελ. 107-111
- Μάλλιου-Κριαρά Σ. (2014), Λοίμωξη από Αναπνευστικό Συγκυτιακό Ιό, Λοιμωξιολογία (3887), Διαθέσιμο στο: <http://emedi.gr/index.php/%CE%BA%CE%BB%CE%B1%CF%83%CE%B9%CE%BA%CE%AE-%CE%B9%CE%B1%CF%84%CF%81%CE%B9%CE%BA%CE%AE/%CE%BB%CE%BF%CE%B9%CE%BC%CF%89%CE%BE%CE%B9%CE%BF%CE%BB%CE%BF%CE%B3%CE%AF%CE%B1/item/3887-%CE%BB%CE%BF%CE%AF%CE%BC%CF%89%CE%BE%CE%B7-%CE%B1%CF%80%CF%8C-%CE%B1%CE%BD%CE%B1%CF%80%CE%BD%CE%B5%CF%85%CF%83%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8C->

[%CF%83%CF%85%CE%B3%CE%BA%CF%85%CF%84%CE%B9%CE%B1%CE%BA%CF%8C-%CE%B9%CF%8C.html#.VNH8f52sX0c](#)

- Μαναϊλόγλου Γ., Νεκρωτική Εντεροκολίτιδα, Διαθέσιμο στο: <http://www.manailoglou.gr/neonatal-surgery/necrotizing-enterocolitis.html>
- Μαναϊλόγλου Γ., Ομφαλίτιδα, Διαθέσιμο στο: <http://www.manailoglou.gr/diseases/common-disease/umbilicus-disorders/omphalitis.html>
- Μάργαρη Κ.Μ., Κορακάκη Ε. (2007), Οστεομυελίτιδα και Σηπτική αρθρίτιδα σε νεογνά, Άρθρο για το διαδικτυακό περιοδικό ΓΑΛΗΝΟΣ, Πανελλήνια Διμηνιαία Ιατρική Έκδοση, Τόμος 2007, Τεύχος 5, σελ. 407-416, Διαθέσιμο στο: <http://egalinos.gr/gr/articles/&id=2476>
- Μαυρούλη Μ. (2011), Διερεύνηση του ρόλου της φυσικής ανοσίας στην παθογένεια λοιμώξεων με εντεροϊούς, Διδακτορική διατριβή του Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, Τμήμα Ιατρικής, Εργαστήριο Μικροβιολογίας, Αθήνα
- Μιχαήλ Σ. (2010), Νοσοκομειακές Λοιμώξεις του Χθες και του Σήμερα, Συνέδριο Νοσοκομειακών Λοιμώξεων, 20-21 Οκτωβρίου, Διαθέσιμο στο: [http://www.moh.gov.cy/Moh/MOH.nsf/All/A8AB613FBCC61460C2257A1E0027363C/\\$file/%CE%9D%CE%BF%CF%83%CE%BF%CE%BA%CE%BF%CE%BC%CE%B5%CE%B9%CE%B1%CE%BA%CE%AD%CF%82%20%CE%9B%CE%BF%CE%B9%CE%BC%CF%8E%CE%BE%CE%B5%CE%B9%CF%82%20%CF%84%CE%BF%CF%85%20%CE%A7%CE%B8%CE%AD%CF%82%20%CE%BA%CE%B1%CE%B9%20%CF%84%CE%BF%CF%85%20%CE%A3%CE%AE%CE%BC%CE%B5%CF%81%CE%B1.pdf?OpenElement](http://www.moh.gov.cy/Moh/MOH.nsf/All/A8AB613FBCC61460C2257A1E0027363C/$file/%CE%9D%CE%BF%CF%83%CE%BF%CE%BA%CE%BF%CE%BC%CE%B5%CE%B9%CE%B1%CE%BA%CE%AD%CF%82%20%CE%9B%CE%BF%CE%B9%CE%BC%CF%8E%CE%BE%CE%B5%CE%B9%CF%82%20%CF%84%CE%BF%CF%85%20%CE%A7%CE%B8%CE%AD%CF%82%20%CE%BA%CE%B1%CE%B9%20%CF%84%CE%BF%CF%85%20%CE%A3%CE%AE%CE%BC%CE%B5%CF%81%CE%B1.pdf?OpenElement)
- Μπιλάλη Α., Μπαρτσόκας Χ., Βελονάκης Ε. (2011), Νεκρωτική Εντεροκολίτιδα και πρόωρα νεογνά, Αρχαία Ελληνικής Ιατρικής, Athens Medical Society, Αθήνα, 29(3):290-310
- Μπολίκας Ε. (2011), Μελέτη Επιπολασμού των Νοσοκομειακών Λοιμώξεων σε Τριτοβάθμιο Νοσοκομείο, Μεταπτυχιακή Εργασία, Πανεπιστήμιο Κρήτης-Τμήμα Ιατρικής, Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Δημόσια Υγεία & Διοίκηση Υπηρεσιών Υγείας, Ηράκλειο, Μάρτιος 2011, Διαθέσιμο στο: http://mph.med.uoc.gr/files/Dissertations/Bolikas_2011.pdf
- Μωραΐτη Κ., Παπαδοπούλου Ζ. (2005), Η Νοσηλευτική Φροντίδα στην Μονάδα Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών, Πτυχιακή εργασία του Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Κρήτης, Σχολή Επαγγελματιών Υγείας και Πρόνοιας, Ηράκλειο, Ιούλιος 2005
- Νάνου Χ., Παυλοπούλου Ι. (2013), Νοσοκομειακές λοιμώξεις στην Μονάδα Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών, Το Βήμα του Ασκληπιού, Τόμος 12, Τεύχος 4, σελ. 387-396, Διαθέσιμο στο: http://www.vima-asklippiou.gr/volumes/2013/VOLUME%2004_13/VA_REV_2_12_04_13.pdf
- Ντόλατζας Θ. (2008), Η επίδραση της μουσικής στα έμβρυα και τα νεογνήνητα, Πρακτικά 2ου Πανελληνίου Συνεδρίου Νεογνολογίας, Περιγεννητική Ιατρική και Νεογνολογία, Τόμος 3, Τεύχος 1, σελ. 37-38, Διαθέσιμο στο: <http://neognologiki.gr/images/stories/pdfs-perigennhtiki-iatriki-neognologia/2008-teux.1.pdf>

- Ντούτσου Κ. (2005), Διασπορά γονιδίων ανοχής μπιροσίνη σε στελέχη Σταφυλόκοκκων, Διδακτορική διατριβή, Ιατρική Σχολή Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τομέας Βιολογικών Επιστημών και Προληπτικής Ιατρικής, Θεσσαλονίκη, Διαθέσιμο στο: <http://invenio.lib.auth.gr/record/30271/files/gri-2005-613.pdf?...>
- Ευραφάς Γ. (2007), Προοπτική μελέτη κόστους νοσηλείας νεογνών σε Μονάδες Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών του νομού Ηρακλείου, Μεταπτυχιακή εργασία του Πανεπιστημίου Κρήτης, Τμήμα Ιατρικής, Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Δημόσια Υγεία και & διοίκηση Υπηρεσιών Υγείας, Ηράκλειο, Νοέμβριος 2007
- Παναγιώτου Μ. (2008), Ηθικά Διλήμματα στη Φροντίδα Νεογνών στη ΜΕΝΝ, Πρακτικά 2ου Πανελλήνιου Συνεδρίου Νεογνολογίας, Περιγεννητική Ιατρική και Νεογνολογία, Τόμος 3, Τεύχος 1, σελ.24
- Παναγιώτου Χ. Νοσοκομειακές λοιμώξεις σαν δείκτης ποιότητας, Νοσοκομείο Πάφου, Interreg IIIA, Ελλάδα-Κύπρος 2000-2007, Διαθέσιμο στο: <http://cyna.org/14th/articles/012.pdf>
- Παπαδοπούλου-Λεγμπέλου Κ., Καλαβρουζιώτης Γ., Ρεβελιώτης Γ., Καραχρήστου Κ., Λιθοξοπούλου Μ., Βαρλάμης Γ., Νικολαΐδης Ν. (2012), Ενδοκαρδίτιδα από *Candida parapsilosis* σε πρόωρο νεογνό: Επιτυχής έκβαση με συνδυασμό αντιμυκητιασικής αγωγής και χειρουργικής εξαίρεσης, Παιδιατρική, Τόμος 75, Τεύχος 3-4, Ιούλιος- Δεκέμβριος 2012, σελ. 122-129, Διαθέσιμο στο: http://issuu.com/liveloula/docs/paediatriki_2012_75_no3-4/124
- Περιστέρη-Αυτζόγλου Β. (2003), Διατροφή του πρόωρου νεογνού, Ελληνική Μαιευτική & Γυναικολογία, 15(4):408-415, Διαθέσιμο στο: http://www.iatrikionline.gr/EL_M_4-2003/17.htm
- Ροηλίδης Ε., Φαρμάκη Ε. (2005), Λοιμώδης Ενδοκαρδίτιδα, Περικαρδίτιδα και Μυοκαρδίτιδα στην Παιδική ηλικία, Θέματα Παιδιατρικών Λοιμώξεων, 8^ο Σεμινάριο Παιδιατρικών λοιμώξεων, Θεσσαλονίκη, Διαθέσιμο στο: <http://pd3.gr/joomla/pdf/8th%20seminarPID2005.pdf>
- Σακαλάκ Η. (2007), Μουσικές Βιταμίνες: Στοιχεία μουσικής ιατρικής και μουσικής ψυχολογίας, Faggotto, Αθήνα
- Σακλαμάκη-Κοντού Μ. (2009), Μητρικός θηλασμός, Μητρικό Γάλα και Διατροφή πρόωρων νεογνών, Αντενδείξεις μητρικού θηλασμού, Φάρμακα και Γαλουχία, προώθηση του μητρικού θηλασμού, Θέματα Μαιευτικής και Γυναικολογίας, Τεύχος 4, Διαθέσιμο στο: http://www.iatrikionline.gr/8emata_4_2009/3.pdf
- Σαραφίδης Κ. (2008), Μηχανικός αερισμός στα νεογνά, Νεογνολογία, Νεογνολογία, 6η έκδοση, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Επιστημών Υγείας, Τμήμα Ιατρικής, Τομέας Υγείας του Παιδιού, Υπηρεσία Δημοσιευμάτων ΑΠΘ, Θεσσαλονίκη, Διαθέσιμο στο: <http://www.med.auth.gr/depts/nicu1/neognologia/9epiIPPVsaraf.pdf>
- Σιγάλας Ι. (2008), Λοίμωξη και Προωρότητα: Η Νεογνολογική αντιμετώπιση, Πρακτικά 2^ο Πανελλήνιου Συνεδρίου Νεογνολογίας, Περιγεννητική Ιατρική και Νεογνολογία, Τόμος 3, Τεύχος 1, σελ.145

- Τούντας Ι. (2011), Βρεφική και μητρική Θνησιμότητα στον κόσμο, Κέντρο Μελετών Υπηρεσιών Υγείας Ιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Αθηνών, Αθήνα, Διαθέσιμο στο: <http://www.enet.gr/?i=news.el.article&id=289524>
- Τσαλογλίδου Α., Κουκουρίκος Κ., Ηλιάδης Χ. (2014), Το πλύσιμο των χεριών στην πρόληψη των Νοσοκομειακών Λοιμώξεων, Ιατρικά Χρονικά Βορειοδυτικής Ελλάδος, Τόμος 10, Τεύχος 1, σελ.43-48
- Τσιρώνη Σ., Τσουμάκας Κ., Γιαννακοπούλου Μ., Μπουτοπούλου Β., Μάτζιου Β. (2011), Ικανοποίηση Γονέων από την Παρεχόμενη Ιατρονοσηλευτική Φροντίδα στα Νοσηλεύόμενα Νεογνά τους, Ερευνητική Εργασία για το Περιοδικό «ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ», Επίσημο Περιοδικό Ένωσης Νοσηλευτών Ελλάδος, Τόμος 50, Τεύχος 3
- Τσώλη Θ. (2007), Πολύ πρόωρο για να ζήσει; , Τα κύρια προβλήματα που αντιμετωπίζουν τα νεογνά, Άρθρο για την διαδικτυακή εφημερίδα «Το Βήμα», Δημοσίευση: 4 Μαρτίου 2007, Διαθέσιμο στο: <http://www.tovima.gr/science/article/?aid=179501>
- Φωτόπουλος Σ. (2010), Όψιμες λοιμώξεις στις ΜΕΝΝ: Μέτρα Πρόληψης, Πρακτικά 3^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου Νεογνολογίας, Περιγεννητική Ιατρική και Νεογνολογία, Συμπληρωματικό τεύχος, σελ.27-29
- Χατζοπούλου Σ. (2006), Χρήση ελαιολάδου για επάλειψη της επιδερμίδας πρόωρων νεογνών. Επίδραση στη μικροβιακή χλωρίδα του δέρματος, Μεταπτυχιακή Διατριβή του Τμήματος Επιστήμης Διαιτολογίας-Διατροφής, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Αθήνα, Διαθέσιμο στο: <http://estia.hua.gr:8080/dspace/bitstream/123456789/62/1/Metaptychiaki2.pdf>

Πηγές από το Διαδίκτυο

- <http://panacea.med.uoa.gr/topic.aspx?id=261>
- <http://cyna.org/14th/articles/015.pdf>
- http://www.dhe.med.uoi.gr/assets/pdfs/hygieneII/hospital_infections_epidemiology.pdf
- http://www.dhe.med.uoi.gr/assets/pdfs/hygieneII/hospital_infections_epidemiology2.pdf
- <http://ygeia.tanea.gr/default.asp?pid=8&articleID=9378&ct=85>
- <http://www.healthview.gr/%CF%80%CE%B5%CF%81%CE%B9%CE%B5%CF%87%CF%8C%CE%BC%CE%B5%CE%BD%CE%BF/%CE%AC%CF%81%CE%B8%CF%81%CE%BF/1000/%CF%83%CE%B5%CF%81%CE%AC%CF%84%CE%B9%CE%B1-%CE%AD%CE%BD%CE%B1-%CE%B5%CF%80%CE%B9%CE%BA%CE%AF%CE%BD%CE%B4%CF%85%CE%BD>

[%CE%BF-](#)

[%CE%B5%CE%BD%CE%B4%CE%BF%CE%BD%CE%BF%CF%83%CE%BF%CE%BA%CE%BF%CE%BC%CE%B5%CE%B9%CE%B1%CE%BA%CF%8C-%CE%B2%CE%B1%CE%BA%CF%84%CE%B7%CF%81%CE%AF%CE%B4%CE%B9%CE%BF](#)

- http://www.statistics.gr/portal/page/portal/ESYE/BUCKET/A1605/PressReleases/A1605_SPO03_DT_AN_00_2012_01_F_GR.pdf

- <http://www.iatropedia.gr/articles/read/3110>

- <http://estia.hua.gr:8080/dspace/bitstream/123456789/513/1/solomon.pdf>

- <http://www.med.auth.gr/depts/nicu1/efm.htm>

- <http://www.keelpno.gr/el->

[gr/%CE%BD%CE%BF%CF%83%CE%AE%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B1%CE%B8%CE%AD%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B1%CF%85%CE%B3%CE%B5%CE%AF%CE%B1%CF%82/%CE%BB%CE%BF%CE%B9%CE%BC%CF%8E%CE%B4%CE%B7%CE%BD%CE%BF%CF%83%CE%AE%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B1/%CE%BD%CE%BF%CF%83%CE%AE%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B1%CF%80%CE%BF%CF%85%CF%80%CF%81%CE%BF%CE%BB%CE%B1%CE%BC%CE%B2%CE%AC%CE%BD%CE%BF%CE%BD%CF%84%CE%B1%CE%B9%CE%BC%CE%B5%CE%B5%CE%BC%CE%B2%CE%BF%CE%BB%CE%B9%CE%B1%CF%83%CE%BC%CF%8C/%CE%BC%CE%B7%CE%BD%CE%B9%CE%B3%CE%B3%CE%AF%CF%84%CE%B9%CE%B4%CE%B1/%CE%B2%CE%B1%CE%BA%CF%84%CE%B7%CF%81%CE%B9%CE%B1%CE%BA%CE%AE%CE%BC%CE%B7%CE%BD%CE%B9%CE%B3%CE%B3%CE%AF%CF%84%CE%B9%CE%B4%CE%B1.aspx#14](#)

- [http://www.moh.gov.cy/MOH/MOH.nsf/All/7EA9C77F7432A641C2257A1E0027363D/\\$file/%CE%A4%CE%BF%CE%BC%CE%AD%CE%B1%CF%82%20%CE%9D%CE%BF%CF%83%CE%BF%CE%BA%CE%BF%CE%BC%CE%B5%CE%B9%CE%B1%CE%BA%CF%8E%CE%BD%20%CE%9B%CE%BF%CE%B9%CE%BC%CF%8E%CE%BE%CE%B5%CF%89%CE%BD.pdf?OpenElement](http://www.moh.gov.cy/MOH/MOH.nsf/All/7EA9C77F7432A641C2257A1E0027363D/$file/%CE%A4%CE%BF%CE%BC%CE%AD%CE%B1%CF%82%20%CE%9D%CE%BF%CF%83%CE%BF%CE%BA%CE%BF%CE%BC%CE%B5%CE%B9%CE%B1%CE%BA%CF%8E%CE%BD%20%CE%9B%CE%BF%CE%B9%CE%BC%CF%8E%CE%BE%CE%B5%CF%89%CE%BD.pdf?OpenElement)

- [http://www.moh.gov.cy/moh/moh.nsf/47B8275FF734E065C22579030040B48C/\\$file/%CE%95%CE%BD%CE%B7%CE%BC%CE%B5%CF%81%CF%89%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8C_%CE%9C%CE%98%20%CF%83%CF%84%CE%B1%20%CE%BD%CE%B5%CE%BF%CE%B3%CE%BD%CE%AC%20%CF%84%CE%B7%CF%82%20%CE%9C%CE%BF%CE%BD%CE%AC%CE%B4%CE%B1%20%CE%95%CE%BD%CF%84%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AE%CF%82%20%CE%9D%CE%BF%CF%83%CE%B7%CE%BB%CE%B5%CE%AF%CE%B1%20%CE%9D%CE%B5%CE%BF%CE%B3%CE%BD%CF%8E%CE%BD.pdf](http://www.moh.gov.cy/moh/moh.nsf/47B8275FF734E065C22579030040B48C/$file/%CE%95%CE%BD%CE%B7%CE%BC%CE%B5%CF%81%CF%89%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8C_%CE%9C%CE%98%20%CF%83%CF%84%CE%B1%20%CE%BD%CE%B5%CE%BF%CE%B3%CE%BD%CE%AC%20%CF%84%CE%B7%CF%82%20%CE%9C%CE%BF%CE%BD%CE%AC%CE%B4%CE%B1%20%CE%95%CE%BD%CF%84%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AE%CF%82%20%CE%9D%CE%BF%CF%83%CE%B7%CE%BB%CE%B5%CE%AF%CE%B1%20%CE%9D%CE%B5%CE%BF%CE%B3%CE%BD%CF%8E%CE%BD.pdf)

- <http://www.iatropedia.gr/articles/read/4486>

- http://www.vima-asklpiou.gr/volumes/2013/VOLUME%2004_13/VA_REV_1_12_04_13.pdf

- <http://www.iatronet.gr/aidiseis-nea/epistimi-zwi/news/29321/simantika-vimata-ston-tomea-tis-perigennitikis-kai-neognikis-frontidas.html>
- <http://pediatros-thes.gr/for-parents/%CE%BB%CE%BF%CE%B9%CE%BC%CF%8E%CE%BE%CE%B5%CE%B9%CF%82/%CF%80%CE%BD%CE%B5%CF%85%CE%BC%CE%BF%CE%BD%CE%AF%CE%B1/>
- <http://www.keelpno.gr/Portals/0/%CE%91%CF%81%CF%87%CE%B5%CE%AF%CE%B1/%CE%9D%CE%BF%CF%83%CE%BF%CE%BA%CE%BF%CE%BC%CE%B5%CE%B9%CE%B1%CE%BA%CF%8E%CE%BD%20%CE%BB%CE%BF%CE%B9%CE%BC%CF%8E%CE%BE%CE%B5%CF%89%CE%BD/xrisigantia.pdf>
- <http://www.medlook.net/%CE%9C%CE%B7%CE%BD%CE%B9%CE%B3%CE%B3%CE%AF%CF%84%CE%B9%CE%B4%CE%B1/1564.html>
- http://el.swewe.net/word_show.htm/?270677_1&%CE%9F%CE%BC%CF%86%CE%B1%CE%BB%CE%AF%CF%84%CE%B9%CE%B4%CE%B1