



ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ-

ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

«ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΚΥΗΣΗΣ»



**«ΝΕΟΓΝΙΚΟΣ ΙΚΤΕΡΟΣ ΚΑΙ ΑΙΜΟΛΥΤΙΚΗ ΝΟΣΟΣ:
ΠΡΟΛΗΨΗ, ΔΙΑΓΝΩΣΗ, ΘΕΡΑΠΕΙΑ»**

Διπλωματική εργασία

Αγγελακόπουλου Ευάγγελου

Διεύθυνση Προγράμματος: Καθηγητής Παπαντωνίου Νικόλαος

Γ' Μαιευτική Γυναικολογική Κλινική Πανεπιστημίου Αθηνών,
Νοσοκομείο «Αττικόν»

ΑΘΗΝΑ 2018

Αφιέρωση.....

*«Για κάθε νέα ζωή που έρχεται στον
κόσμο».*

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	6
ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ.....	7
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	15
SUMMARY.....	16
ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ.....	17
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	18
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΣΚΟΠΟΙ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	19
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ.....	20
3.1 ΟΡΙΣΜΟΣ-ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....	20
3.2 ΥΠΕΡΧΟΛΕΡΥΘΡΙΝΑΙΜΙΑ.....	20
3.3 ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ.....	21
3.3.1 ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΧΟΛΕΡΥΘΡΙΝΗΣ.....	21
3.3.2 ΚΑΘΑΡΣΗ ΚΑΙ ΑΠΕΚΚΡΙΣΗ ΤΗΣ ΧΟΛΕΡΥΘΡΙΝΗΣ.....	22
3.4 ΑΙΤΙΑ ΝΕΟΓΝΙΚΟΥ ΙΚΤΕΡΟΥ.....	22
3.4.1 ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΙΚΤΕΡΟΣ.....	22
3.4.2 ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΟΣ ΙΚΤΕΡΟΣ.....	23
3.4.2.1 ΑΙΜΟΛΥΤΙΚΗ ΝΟΣΟΣ ΑΠΟ ΑΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ RHESUS.....	23
3.4.2.2 ΑΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΟΜΑΔΩΝ ΑΙΜΑΤΟΣ ΑΒΟ.....	24
3.4.2.3 ΙΚΤΕΡΟΣ ΑΠΟ ΕΛΛΕΙΨΗ G6PD.....	25
3.4.3 ΠΑΡΑΤΕΙΝΟΜΕΝΟΣ ΝΕΟΓΝΙΚΟΣ ΙΚΤΕΡΟΣ.....	25
3.4.4 ΙΚΤΕΡΟΣ ΝΕΟΓΝΩΝ ΠΟΥ ΘΗΛΑΖΟΥΝ.....	26
3.4.4.1 ΙΚΤΕΡΟΣ ΜΗΤΡΙΚΟΥ ΘΗΛΑΣΜΟΥ.....	26
3.4.4.2 ΙΚΤΕΡΟΣ ΑΠΟ ΜΗΤΡΙΚΟ ΓΑΛΑ.....	26
3.4.5 ΑΙΜΟΛΥΤΙΚΟΣ ΙΚΤΕΡΟΣ ΑΠΟ ΣΠΑΝΙΑ ΑΙΤΙΑ.....	27
3.4.6 ΙΚΤΕΡΟΣ ΑΓΝΩΣΤΗΣ ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑΣ.....	27
3.4.7 ΠΥΡΗΝΙΚΟΣ ΙΚΤΕΡΟΣ.....	27
3.5 ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ.....	29
3.6 ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ.....	29
3.7 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ.....	30
3.8 ΡΥΘΜΟΣ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ ΧΟΛΕΡΥΘΡΙΝΗΣ.....	30
3.9 ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ.....	31
3.9.1 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ.....	31
3.9.2 ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ.....	31
3.9.3 ΠΡΟΛΗΨΗ.....	31
3.9.3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ-ΒΑΘΜΙΔΕΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ.....	31
3.9.3.2 ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΤΑ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ.....	33
3.9.3.3 ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΣΕ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ.....	34
3.10 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΝΕΟΓΝΙΚΟΥ ΙΚΤΕΡΟΥ ΚΑΙ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ.....	35
3.10.1 ΦΩΤΟΘΕΡΑΠΕΙΑ.....	36
3.10.1.1 ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΦΩΤΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ.....	36
3.10.1.2 ΤΥΠΟΙ ΦΩΤΟΣ.....	36
3.10.1.3 ΚΟΥΒΕΡΤΑ ΟΠΤΙΚΩΝ ΙΝΩΝ.....	37
3.10.1.4 ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΕΝΕ ΓΙΑ ΧΡΗΣΗ ΦΩΤΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ.....	38
3.10.1.5 ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΦΩΤΟΘΕΡΑΠΕΙΑ.....	38
3.10.1.6 ΠΑΡΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΦΩΤΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ.....	40
3.10.1.7 ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΑΓΡΥΠΝΗΣΗ.....	40

3.10.2 ΑΦΑΙΜΑΞΟΜΕΤΑΓΓΙΣΗ.....	41
3.10.2.1 ΟΓΚΟΣ ΧΟΡΗΓΟΥΜΕΝΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ.....	41
3.10.2.2 ΗΛΙΚΙΑ ΧΟΡΗΓΟΥΜΕΝΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ.....	41
3.10.2.3 ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΑΦΑΙΜΑΞΟΜΕΤΑΓΓΙΣΗΣ.....	41
3.10.2.4 ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΣΤΗΝ ΑΦΑΙΜΑΞΟΜΕΤΑΓΓΙΣΗ.....	42
3.10.2.5 ΝΟΣΗΡΟΤΗΤΑ-ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ.....	43
3.10.3 ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ.....	44
3.10.4 ΣΧΕΔΙΟ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ.....	46
3.11 ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ.....	48
3.12 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΞΙΤΗΡΙΟΥ ΚΑΙ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΚΑΤ' ΟΙΚΟΝ.....	49
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	50
4.1 ΤΟ ΕΙΔΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	50
4.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ.....	50
4.3 ΜΕΘΟΔΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	50
4.4 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	50
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΝΕΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ.....	51
<u>ΑΡΘΡΟ 1^ο</u>	
«EVALUATION AND TREATMENT OF NEONATAL HYPERBILIRUBINEMIA»- ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΩΝ ΝΕΟΓΝΩΝ ΜΕ ΥΠΕΡΧΟΛΕΡΥΘΡΙΝΑΙΜΙΑ.....	51
<u>ΑΡΘΡΟ 2^ο</u>	
«THE FACTORS AFFECTING ON NEWBORN JAUNDICE»- ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΟΝ ΝΕΟΓΝΙΚΟ ΙΚΤΕΡΟ.....	53
<u>ΑΡΘΡΟ 3^ο</u>	
«DIFFERENTIAL DIAGNOSES, CURRENT DIAGNOSTIC PROCEDURES AND TREATMENT»- ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ, ΤΡΕΧΟΥΣΕΣ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΘΕΡΑΠΕΙΑ.....	55
<u>ΑΡΘΡΟ 4^ο</u>	
«LONG-TERM HAZARDS OF NEONATAL BLUE LIGHT PHOTOTHERAPY»- ΜΑΚΡΟΠΡΟΘΕΣΜΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΤΗΣ ΝΕΟΓΝΙΚΗΣ ΦΩΤΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΜΕ ΜΠΛΕ ΦΩΣ.....	57
<u>ΑΡΘΡΟ 5^ο</u>	
«PREVENTION ON NEURODEVELOPMENTAL SEQUELAE OF JAUNDICE IN THE NEWBORN»- ΠΡΟΛΗΨΗ ΝΕΥΡΟΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΩΝ ΕΠΑΚΟΛΟΥΘΩΝ ΤΟΥ ΙΚΤΕΡΟΥ ΣΤΑ ΝΕΟΓΕΝΝΗΤΑ.....	59
<u>ΑΡΘΡΟ 6^ο</u>	
«THE NEED TO IMPLEMENT EFFECTIVE PHOTOTHERAPY IN RESOURCE-CONSTRAINED SETTINGS»- Η ΑΝΑΓΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗΣ ΦΩΤΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΣΕ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΜΕ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΟΥΣ ΠΟΡΟΥΣ.....	61
<u>ΑΡΘΡΟ 7^ο</u>	
«A PRACTICAL APPROACH TO NEONATAL JAUNDICE»- ΜΙΑ ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΟΥ ΝΕΟΓΝΙΚΟΥ ΙΚΤΕΡΟΥ.....	63
<u>ΑΡΘΡΟ 8^ο</u>	
«NEONATAL JAUNDICE AND HUMAN MILK»- ΝΕΟΓΝΙΚΟΣ ΙΚΤΕΡΟΣ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΓΑΛΑ.....	65

ΑΡΘΡΟ 9^ο

«THE CORRELATION BETWEEN FREQUENCY AND DURATION OF BREASTFEEDING AND THE SEVERITY OF NEONATAL HYPERBILIRUBINEMIA»- ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΤΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ ΤΟΥ ΘΗΛΑΣΜΟΥ ΜΕ ΤΗ ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΝΕΟΓΝΙΚΗΣ ΥΠΕΡΧΟΛΕΡΥΘΡΙΝΑΙΜΙΑΣ.....67

ΑΡΘΡΟ 10^ο

«BILIRUBIN PRODUCTION AND THE RISK OF BILIRUBIN NEUROTOXICITY»- ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΧΟΛΕΡΥΘΡΙΝΗΣ ΚΑΙ Ο ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΝΕΥΡΟΤΟΞΙΚΟΤΗΤΑΣ ΑΠΟ ΧΟΛΕΡΥΘΡΙΝΗ.....69

ΑΡΘΡΟ 11^ο

«A GLOBAL NEED FOR AFFORDABLE NEONATAL JAUNDICE TECHNOLOGIES»- ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΑΝΑΓΚΗ ΠΡΟΣΙΤΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΚΑΤΑ ΤΟΥ ΝΕΟΓΝΙΚΟΥ ΙΚΤΕΡΟΥ.....71

ΑΡΘΡΟ 12^ο

«PHOTOTHERAPY FOR NEONATAL JAUNDICE- THERAPEUTIC EFFECTS ON MORE THAN ONE LEVEL»? - ΦΩΤΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΝΕΟΓΝΙΚΟΥ ΙΚΤΕΡΟΥ, ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΣΕ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ ΑΠΟ ΕΝΑ ΕΠΙΠΕΔΑ;.....73

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ.....75

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....76

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....77

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θερμές ευχαριστίες στους:

-κ. Παπαντωνίου Νικόλαο, Καθηγητή Μαιευτικής Γυναικολογίας Πανεπιστημίου Αθηνών, Διευθυντή της Γ΄ Μαιευτικής-Γυναικολογικής Κλινικής Πανεπιστημίου Αθηνών- Νοσοκομείο «Αττικόν», και Διευθυντή ΠΜΣ «Παθολογία της Κύησης»,
-κ. Γραμματικάκη Ιωάννη, Επιμελήτη Α΄ΕΣΥ-Δρ Ιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Αθηνών, Γ΄ Μαιευτική-Γυναικολογική Κλινική Πανεπιστημίου Αθηνών- Νοσοκομείο «Αττικόν»

-κ. Χρελιά Χαράλαμπο, Μαιευτήρα-Χειρουργό Γυναικολόγο και αναπληρωτή Καθηγητή Πανεπιστημίου Αθηνών, Γ΄ Μαιευτική-Γυναικολογική Κλινική Πανεπιστημίου Αθηνών- Νοσοκομείο «Αττικόν»,

για τις κατευθυντήριες οδηγίες, τις γνώσεις και τον χρόνο που διέθεσαν. Η συμβολή τους θεωρήθηκε πολύτιμη για την διεκπεραίωση αυτής της εργασίας.

ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Όνοματεπώνυμο : ΑΓΓΕΛΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ
Ημερομηνία Γέννησης : 13/06/1970
Τόπος γέννησης : ΦΑΡΣΑΛΑ, ΛΑΡΙΣΗΣ
Διεύθυνση κατοικίας : ΚΡΕΟΝΤΟΣ 42, 10442 ΚΟΛΩΝΟΣ
Τηλέφωνο : 2114036246
Κινητό : 6947077115
E- mail : vange1970@gmail.com

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

- 1.ΤΕΙ ΣΕΥΠ ΕΠΙΣΚΕΠΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ.** Έτος Αποφοίτησης 2004 Βαθμός Πτυχίου: 7,3
- 2.ΤΕΙ ΣΕΥΠ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ.** Έτος Αποφοίτησης 1993 Βαθμός Πτυχίου: 7
- 3. Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π..** Πιστοποιημένος εκπαιδευτής ενηλίκων ΕΤΟΣ ΑΠΟΚΤΗΣΗΣ 2016.
- 4. ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΣ ΦΟΙΤΗΤΗΣ.** «Παθολογία της κύησης» (ΕΚΠΑ – Ιατρική Σχολή)
- 5.ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗΣ ΚΑΙ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ.Ε.Κ.Π.Α.** ΕΤΟΣ ΑΠΟΚΤΗΣΗΣ.2017.

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ

- 1.ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΣ – ΠΟΛΥΚΛΙΝΙΚΗ - ΟΦΘΑΛΜΙΑΤΡΕΙΟ ΑΘΗΝΩΝ**
ΕΠΙΣΚΕΠΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ Γ.Ν.Α. ΈΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΣ ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΩΝ ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗΣ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑΣ, 2011 ΕΩΣ 2017.
- 2.ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑΣ.ΑΠΟ 2017 ΕΩΣ ΣΗΜΕΡΑ.**
- 3. ΜΕΤΑΤΑΞΗ ΑΠΟ ΤΟΝ ΚΛΑΔΟ ΤΕ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΣΤΟΝ ΚΛΑΔΟ ΤΕ ΕΠΙΣΚΕΠΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΤΟ ΕΤΟΣ 2005**
- 4. Γ' ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΙΚΑ (ΝΟΣΗΛΕΥΤΗΣ ΤΕ– ΕΠΙΣΚΕΠΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ) ΑΠΟ 1997 ΕΩΣ 2011**
- 5. ΓΕΝΙΚΟ ΚΡΑΤΙΚΟ ΑΘΗΝΩΝ (ΝΟΣΗΛΕΥΤΗΣ ΤΕ) ΑΠΟ 1995 ΕΩΣ 1997**
Μ.Τ.Ν., ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ, ΝΕΥΡΟΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ

1.ΙΕΚ ΥΜΜΗΤΟΥ ΔΑΦΝΗΣ,ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗΣ

ΜΑΘΗΜΑΤΑ: ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΕΙΔΗΚΟΤΗΤΑ,ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ,ΚΛΙΝΙΚΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΣΤΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ.2017-18.

2. ΙΕΚ Γ.Ν.Α. «ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΣ»

ΜΑΘΗΜΑΤΑ: ΚΛΙΝΙΚΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΣΤΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ. 2016-2017,2017-18.

3.ΣΙΒΙΤΑΝΕΙΔΙΟΣ ΣΧΟΛΗ ΙΕΚ

ΜΑΘΗΜΑΤΑ: ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ,Κ' ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ.ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ,ΥΓΙΕΙΝΗ-ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ.2016-17.

4. ΙΕΚ ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΗΣ,ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗΣ.

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ- ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ.ΕΠΕΙΓΟΝΤΑ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΑ.2015-16

5. ΙΕΚ ΑΓΙΟΥ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ, ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗΣ.

ΜΑΘΗΜΑΤΑ: ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ - ΘΕΩΡΙΑ, ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ - ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ, ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΗ – ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ – ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ, ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΕΤΟΣ 2014-15
2015-16.

- ΕΓΓΕΓΡΑΜΕΝΟΣ ΣΤΟ ΜΗΤΡΩΟ Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. **ΑΞΙΟΛΟΓΗΤΩΝ** ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ ΙΕΚ.

-ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ/ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΟΔΗΓΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ ΚΑΙ ΤΡΑΠΕΖΑ ΘΕΜΑΤΩΝ ``ΒΟΗΘΟΙ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟΥ``ΤΩΝ ΙΕΚ. ΕΡΓΟ ΤΗΣ Γ.Γ.Δ.Β.Μ.

6. 1^ο ΕΣΠΕΡΙΝΟ ΕΠΑΛ ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ ΕΚΤΑΚΤΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΣ ΣΤΗΝ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ: ΒΟΗΘΩΝ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ, ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΕΤΟΣ 2013-14.

7. ΙΕΚ ΔΕΛΤΑ, ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗΣ

ΜΑΘΗΜΑΤΑ: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΓΕΝΙΚΗΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ, ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗΣ, ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ, ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΕΤΗ 2013-14, 2014-15, 2015-16, 2016-17.

8. ΙΕΚ ΧΑΙΔΑΡΙΟΥ, ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗΣ

ΜΑΘΗΜΑΤΑ: ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ (ΘΕΩΡΙΑ), ΥΓΙΕΙΝΗ – ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ (ΘΕΩΡΙΑ), ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΕΤΟΣ 2013-14.

9. ΤΕΙ ΑΘΗΝΩΝ ΣΕΥΠ ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΚΕΠΤΩΝ – ΤΡΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ, ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΣΥΝΕΡΓΑΤΗΣ, ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2004-2005 ΕΩΣ 2012-13.

ΤΜΗΜΑΤΑ:

- ΕΥΓΕΝΙΔΕΙΟ: ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗ-ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ-Μ.Ε.Θ.
- ΙΠΠΟΚΡΑΤΕΙΟ: ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ
- ΛΑΙΚΟ: ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ
- ΓΝΑ ΔΑΦΝΙ. ΟΞΕΑ & ΧΡΟΝΙΑ ΨΥΧΙΑΤΡΙΚΑ ΤΜΗΜΑΤΑ
- ΔΑΦΝΙ: ΕΞΩΤΕΡΙΚΑ ΙΑΤΡΕΙΑ
- ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΟ ΑΓ.ΣΟΦΙΑ: ΕΞΩΤΕΡΙΚΑ ΙΑΤΡΕΙΑ - ΜΟΝΑΔΕΣ, Μ.Ε.Θ., Μ.Τ.Ν.
- ΟΓΚΟΛΟΓΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ «ΕΛΠΙΔΑ» ΜΑΡΙΑΝΝΑΣ ΒΑΡΔΙΝΟΓΙΑΝΝΗ, ΚΛΙΝΙΚΕΣ, ΜΟΝΑΔΕΣ.

Παρακολούθηση Επιμορφωτικών Σεμιναρίων:

Αριθμός: 4. Σύνολο Ωρών: 362.

1.ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗΣ.[ΝΟΜΟΣ 3369.ΑΘΡΟ 5.]

``ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΙΙ: ``ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ Η/Υ ΣΤΗ ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ``.50ΩΡΕΣ.09,17/11/2006.

2. ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ.ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ.``Frontpage me Advanced``

- 250ΩΡΕΣ. ΚΕΝΤΡΟ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΡΤΗΣΗΣ.Ε.Π.Ε.
3. ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ - ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΝΕΡΩΝ (ΠΟΤΑΜΙΑ-ΛΙΜΝΕΣ) ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΜΟΝΤΕΛΩΝ ΠΡΟΣΟΜΕΙΩΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ (30 ΩΡΕΣ) ΕΘΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ.03,07/11/2008.
- 4.ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΡΤΗΣΗΣ ``ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΙΚΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ`` 08-19/12/2016. 32ΩΡΕΣ.Ergoway.
- 5.ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗΣ Ι.Κ.Α.
- Α.``ΘΕΜΑΤΑ ΨΥΧΙΚΗΣ ΥΓΕΙΑΣ ΤΟΥ ΠΑΙΔΙΟΥ Κ` ΤΗΣ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΣ`` 10-13/05/2010.
- Β. ``ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΑΣΕΙΣ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ Κ` ΑΓΩΓΗΣ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ.3-9/12/2009.
6. ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ.BASIC LIFE SYPPORT **B.L.S.** 2017.

ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ - ΗΜΕΡΙΔΕΣ, ΑΡΙΘΜΟΣ: 32

1. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΜΕΡΙΔΑ "ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΑΙΜΟΔΟΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΛΟΙΜΩΞΗ ΤΟΥ ΙΟΥ ΤΗΣ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗΣ ΑΝΟΣΟΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ" (12/05/1997)
2. 2η ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΗΜΕΡΙΔΑ ΤΟΜΕΑ ΜΟΝΑΔΩΝ ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΜΕ ΘΕΜΑ Η ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΣΤΗ Μ.Ε.Θ ΤΟΝ 21ο ΑΙΩΝΑ (24/09/1999)
3. 2ο ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ ΜΕΤΑΓΓΙΣΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ 20/04/2001
4. ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ ΕΠΕΙΓΟΥΣΑΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ Γ.Π.Ν.Θ. ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ 11-12/05/2001
5. ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΗΜΕΡΙΔΑ ΝΕΕΣ ΤΑΣΕΙΣ ΟΛΙΣΤΙΚΗΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΟΥ ΓΥΝΑΙΚΟΛΟΓΙΚΟΥ ΚΑΡΚΙΝΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΚΑΡΚΙΝΟΥ ΤΟΥ ΜΑΣΤΟΥ 05/06/2002
6. ΗΜΕΡΙΔΑ "ΕΚΣΤΡΑΤΕΙΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΠΑΙΔΙΚΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ ΣΤΟΝ ΥΔΑΤΙΝΟ ΧΩΡΟ" 27/05/2003
7. 7η ΕΘΝΙΚΗ ΣΥΝΑΝΤΗΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΙΜΟΕΠΑΓΡΥΠΝΗΣΗ ΜΕ ΘΕΜΑ ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΗ ΣΤΗΝ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ: ΑΙΜΟΕΠΑΓΡΥΠΝΗΣΗ, ΝΟΜΙΚΕΣ ΚΑΙ ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ 23/01/2004
8. ΗΜΕΡΙΔΑ ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΟΔΗΓΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΑΙΜΑ: Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΣΥΛΛΟΓΩΝ ΕΘΕΛΟΝΤΩΝ ΑΙΜΟΔΟΤΩΝ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΕΛΚΥΣΗ 21-22/10/2005
9. 5η ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΗΜΕΡΙΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ (ΕΕΕΛ) 11/11/2005
10. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΗΜΕΡΙΔΕΣ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ ΥΓΕΙΑΣ "Γ. ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ" 13-17/02/2006

- 11. ΤΡΙΗΜΕΡΟ ΔΙΑΤΟΜΕΑΚΟ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ "2ος ΔΕΚΑΛΟΓΟΣ ΣΤΙΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ" 17-19/02/2006**
- 12. 6η ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΗΜΕΡΙΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ (ΕΕΕΛ) 03/11/2006**
- 13. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΗΜΕΡΙΔΕΣ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ ΥΓΕΙΑΣ "Γ. ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ" 05-09/02/2007**
- 14. 7η ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΗΜΕΡΙΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ (ΕΕΕΛ) 23/11/2007**
- 15. ΔΙΗΜΕΡΙΔΑ ΙΟΓΕΝΟΥΣ ΗΠΑΤΙΤΙΔΑΣ Β & C 26-27/01/2008**
- 16. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΗΜΕΡΙΔΕΣ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ ΥΓΕΙΑΣ "Γ. ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ" 11-15/02/2008**
- 17. ΗΜΕΡΙΔΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΥ 13η ΧΡΟΝΙΑ 07-11/05/2008 ΙΔΡΥΜΑ ΕΥΓΕΝΙΔΟΥ**
- 18. 20ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ AIDS (ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΛΙΝΙΚΟΥ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟΥ 20 ΧΡΟΝΙΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΕΜΠΕΙΡΙΑΣ ΣΤΟ AIDS ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ) 28-30/11/2008**
- 19. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΔΙΗΜΕΡΙΔΑ ΜΕ ΘΕΜΑ: ΝΕΟΙ ΟΡΙΖΟΝΤΕΣ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΠΙΠΛΟΚΩΝ ΤΟΥ 29/02-01/03/2008**
- 20. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΗΜΕΡΙΔΕΣ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ ΥΓΕΙΑΣ "Γ. ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ" 01-05/02/2010 ΚΑΙ ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ "Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΥΓΕΙΑΣ"**
- 21. 21^ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ. 10,11,12/11/2010.**
- 22. ΗΜΕΡΙΔΑ ΜΕ ΘΕΜΑ "ΝΕΩΤΕΡΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΔΙΠΟΛΙΚΗΣ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗΣ" 15/03/2010**
- 23. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΗΜΕΡΙΔΕΣ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ ΥΓΕΙΑΣ. Γ. ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ 2011**
- 24. 4^η ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΗ ΗΜΕΡΙΔΑ 1^η ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 2012. ΒΟΛΟΣ.**
- 25. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΗΜΕΡΙΔΕΣ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ ΥΓΕΙΑΣ. Γ. ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ 2014.**
- 26. ΗΜΕΡΙΔΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΥ 7-10 2014 ΙΔΡΥΜΑ ΕΥΓΕΝΙΔΟΥ.**
- 27. ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΤΗΣ ΟΞΕΟΒΑΣΙΚΗΣ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΛΥΤΩΝ 15/03/2014.**

**28 .ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΗΜΕΡΙΔΕΣ ΠΕΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ
ΥΓΕΙΑΣ.Γ.ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ 21/02/14.**

**29.ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΗΜΕΡΙΔΕΣ ΓΥΝΑΙΚΟΛΟΓΙΑΣ Κ' ΕΜΒΡΥΟΜΗΤΡΙΚΗΣ
ΙΑΤΡΙΚΗΣ. 16/06/2016.**

**30.Ε.Ν.Ε.ΨΥΧΙΚΗ ΥΓΕΙΑ.``ΠΑΡΟΧΗ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΨΥΧΙΚΗΣ
ΥΓΕΙΑΣ:**

**ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΤΩΝ ΨΥΧΙΚΑ ΠΑΣΧΟΝΤΩΝ-ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ ΤΩΝ
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ**

ΨΥΧΙΚΗΣ ΥΓΕΙΑΣ.10-11/10/2016.

**31.ΜΕΤΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ ΣΥΝΕΧΙΖΟΜΕΝΕΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΗ ΜΙΑΙΕΥΤΙΚΗ ΚΑΙ ΓΥΝΑΙΚΟΛΟΓΙΑ.Π.Γ.Ν.Α.
``ΑΤΤΙΚΟ``.**

**Α.``ΠΡΩΙΜΗ Κ'ΟΨΙΜΗ ΕΝΔΟΜΗΤΡΙΑ ΥΠΟΛΕΙΠΟΜΕΝΗ
ΑΝΑΠΤΥΞΗ``10/01/2017.**

Β.``Η ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΨΥΞΗΣ ΟΛΩΝ``31/01/2017.

**Γ.``ΜΗ ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΟΣ ΠΡΟΓΕΝΝΗΤΙΚΟΣ ΕΛΕΝΧΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ
ΧΡΩΜΟΣΩΜΙΚΩΝ ΑΝΩΜΑΛΙΩΝ Κ'ΠΡΟΕΚΚΛΑΜΨΙΑΣ ΣΤΟ 1^ο ΤΡΙΜΗΝΟ
ΚΥΗΣΗΣ.24/04/2018**

Δ.``ΕΠΠΛΟΚΕΣ ΤΗΣ ΚΥΗΣΗΣ``21/21/2018.

32.ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΔΙΗΜΕΡΙΔΑ ``ΙΝΩΣΗ-ΚΙΡΡΩΣΗ`` ΑΘΗΝΑ 01.02/12/2017.

Συμμετοχή σε Συνέδρια:

Αριθμός: 32

1. ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΣΤΗ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ (23-25/10/1997)

2. 9ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ AIDS 6-8/11/1997

3. 1ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΜΕΤΑΓΓΙΣΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ 17-18/3/2000

**4. 27ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΝΟΣΗΛΕΥΤΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΜΕ ΘΕΜΑ ΝΕΟ ΞΕΚΙΝΗΜΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ 23-25/05/2000**

5. 11ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΘΕΣ/ΝΙΚΗ 16-19/11/2000

**6. 7ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΙΚΟ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ 20-
21/11/2001 (ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΕΞΕΛΙΞΗ ΣΤΗ ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΙΚΗ
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ)**

7. 13ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ AIDS 31/10-02/11/2001

8. 29ο ΕΤΗΣΙΟ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ 13-16/05/2002

**9. 5ο ATHENS CONGRESS ON WOMAN'S HEALTH & DISEASE
(GYNECOLOGIC & REPRODUCTIVE ISSUES) 26-29/09/2002**

- 10.** 6ο ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΟ ΙΑΤΡΟΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ "ΤΡΟΧΑΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ" 16/11/2002
- 11.** ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ "Η ΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΠΡΟΑΓΩΓΗ ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΟΝ 21ο ΑΙΩΝΑ" 05-06/12/2002
- 12.** 30ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ "ΤΟ ΟΡΑΜΑ ΤΩΝ ΝΟΣΗΛΕΥΤΩΝ ΣΤΗΝ ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΚΟΙΝΩΝΙΑ" 19-22/05/2003
- 13.** 2ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗΣ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑΣ 13-14/05/2006
- 14.** 3ο ΕΘΝΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΚΛΙΝΙΚΗΣ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑΣ - 9ου ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΥ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ & ΥΓΙΕΙΝΗΣ 06-08/02/2007
- 15.** ΗΑΕΜΟΒΙΓΙΛΑΝΣ ΑΝΔ ΒΛΟΟΔ ΣΑΦΕΤΥ ΣΕΡΤΙΦΙΚΑΤΕ "ΕΔΥΚΑΤΙΟΝΑΛ ΟΡΚΣΗΟΡΠ ΟΝ ΗΑΕΜΟΒΙΓΙΛΑΝΣ ΑΝΔ ΒΛΟΟΔ ΣΑΦΕΤΥ" 24-26/05/2007
- 16.** 18ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ 14-17/11/2007
- 17.** ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΣΥΝΑΝΤΗΣΗ ΔΙΛΗΜΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΝΤΙΘΕΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΚΑΡΚΙΝΟΥ ΤΟΥ ΜΑΣΤΟΥ VIII 11-13/04/2008
- 18.** 35ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ "ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΙΑΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ" 12-15/05/2008.
19.ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ. ``ΕΠΙΚΑΙΡΑ ΘΕΜΑΤΑ ΣΤΗΝ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ Κ` ΤΗΝ ΑΦΑΙΡΕΣΗ`` 27/11/2010.
- 20.**ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ. ΚΕΝΤΡΟ ΑΙΜΟΕΠΑΓΡΥΠΝΗΣΗΣ.``15 ΧΡΟΝΙΑ ΣΚΑΕ: ΣΥΜΒΟΛΗ ΣΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΜΕΤΑΓΓΙΣΕΩΝ ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ``.16/10/2010.
- 21.**24^ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ.14-16 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2013.ΑΘΗΝΑ.
- 22.**5^ο ΣΥΜΠΟΣΙΟ ΟΜΑΔΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΑΘΗΡΟΣΚΛΗΡΩΣΗΣ.
29-30 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2013.ΑΘΗΝΑ.
- 23.**2^ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΘΡΟΜΒΩΣΗΣ-ΑΝΤΙΘΡΟΜΒΩΤΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ.11-12/04/2014.
- 24.** «ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ ΑΣΘΕΝΟΚΕΝΤΡΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΜΕ ΓΝΩΣΗ ΚΑΙ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ» 20-22 ΜΑΡΤΙΟΥ 2014.
- 25.** «ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ ΚΑΙ ΑΦΑΙΡΕΣΗ» ΕΥΡΩΠΑΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ, ΛΟΝΔΙΝΟ, 27/06/2015 – 01/07/2015

**26.13^ο ΕΤΗΣΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΚΛΙΝΙΚΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ
Κ' ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ.31/10/2014.**

**27.14^ο ΕΤΗΣΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΚΛΙΝΙΚΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ
Κ' ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ. 02/010/2015**

**28.ΥΠΕΡΗΧΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ.1^ο κ' 3^ο ΤΡΙΜΗΝΟ.
Γ' ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΗ ΜΙΑΙΕΥΤΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ 'ΑΤΤΙΚΟ'' Π.Γ.Ν.Α
.17,18/03/2017.**

29.ΣΥΜΠΟΣΙΟ IVF.FamiIy k`plannihg;versus or plus. 19,20/05/2017

**30.29ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ AIDS.1,2,3/12/2017.Κ'ΚΛΙΝΙΚΟ
ΦΡΟΝΤΗΣΤΗΡΙΟ.**

31.1^ο ΠΟΛΥΘΕΜΑΤΙΚΟ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΚΑΤ.1,2,3/12/2017.

**32. ΣΥΜΠΟΣΙΟ ΕΜΒΡΥΟΜΗΤΡΙΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ.``ΜΗΤΕΡΑ-ΠΛΑΚΟΥΝΤΑΣ-
ΕΜΒΡΥΟ``2-4/03/2018.**

**Συμμετοχή σε συνέδρια, ημερίδες:
Αριθμός: 5**

**2005 5Η ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΗΜΕΡΙΔΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΟΞΕΩΝ
ΕΘΝΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΕΡΕΥΝΩΝ - ΘΕΜΑ: "ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ
ΑΙΜΑΤΟΣ"**

**2006 6Η ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΗΜΕΡΙΔΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΟΞΕΩΝ
ΕΘΝΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΕΡΕΥΝΩΝ - ΘΕΜΑ: "Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ
ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΩΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ"**

**2007 7Η ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΗΜΕΡΙΔΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΟΞΕΩΝ
ΕΘΝΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΕΡΕΥΝΩΝ - ΘΕΜΑ: "ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΔΟΤΩΝ ΑΙΜΑΤΟΣ ΓΙΑ
ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΤΗΣ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗΣ"**

**2015 ΗΜΕΡΙΔΑ «ΕΘΕΛΟΝΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ»
ΚΙΝΗΣΗ ΠΟΛΙΤΩΝ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ ΔΗΜΟΥ ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ.ΟΜΙΛΙΑ.**

**2016 ΗΜΕΡΙΔΑ ΠΡΩΤΩΝ ΒΟΗΘΕΙΩΝ ΣΤΟΝ ΣΥΛΛΟΓΟ ΚΟΦΩΝ .ΜΕ
ΔΙΕΡΜΗΝΕΑ.ΟΜΙΛΙΑ.**

ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ

**2011 ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΚΛΙΝΙΚΗΣ ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ
ΦΑΡΜΑΚΟΚΙΝΗΤΙΚΗΣ.
ΘΕΜΑ ``ΓΝΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΤΑΣΗ ΕΦΗΒΩΝ ΑΠΕΝΑΝΤΙ ΣΤΟΝ ΙΟ HIV``**

Ξένες Γλώσσες: ΑΓΓΛΙΚΑ (μέτρια)

Χρήση Η/Υ:

UNICERT PRIMARY ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΓΝΩΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
Κ' ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ Η/Υ.ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΕΠΤΑ.ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΜΕΝΟ ΑΠΟ ΤΟΝ
Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π.2017.

Συστατικές επιστολές

Διαθέσιμες εφόσον ζητηθούν.

Ευχαριστήριες επιστολές από συλλόγους Εθελοντικής Αιμοδοσίας για τη συνεργασία
μας.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή

Ο νεογνικός ίκτερος, δηλαδή η κίτρινη χροιά του δέρματος και των επιπεφυκότων των νεογνών, εμφανίζεται συχνά και απασχολεί το 50% των νεογνών σε όλον τον κόσμο. Εμφανίζεται για διάφορους λόγους και η εξέλιξη καθώς και η θεραπεία του εξαρτάται από το πόσο έγκαιρη είναι η παρέμβαση.

Οι τελευταίες εξελίξεις της βιοτεχνολογίας έχουν επηρεάσει και τις επιστήμες υγείας όπως αυτή της ιατρικής και νοσηλευτικής, με αποτέλεσμα νέες γνώσεις να προστίθενται σε όλες τους τις εκφάνσεις. Σήμερα η Παιδιατρική, συνεπώς και η Παιδιατρική Νοσηλευτική, διανύει μια νέα πρόοδο σε παγκόσμιο επίπεδο. Μέσα στο πλαίσιο της φροντίδας υγείας, η φροντίδα του νεογνού κατέχει ξεχωριστή θέση και αντιμετωπίζονται με ιδιαίτερες ανάγκες.

Σκοπός

Σκοπός της παρούσας ανασκοπικής μελέτης είναι η διερεύνηση του νεογνικού ικτέρου καθώς και ο ρόλος του νοσηλευτή ο οποίος είναι να προστατεύει και να προωθεί τα δικαιώματα και την υγεία τους, να παρέχει βασικές και ειδικές υπηρεσίες υγείας και να ανταποκρίνεται στις ανάγκες των νεογνών και των οικογενειών τους μέσα στα νοσοκομεία συμπεριλαμβάνοντας την ψυχολογική υποστήριξη των γονέων.

Υλικό και Μέθοδος

Το υλικό συλλέχθηκε μετά από ανασκόπηση της ελληνικής και διεθνούς βιβλιογραφίας, βασισμένο σε σύγχρονα επιστημονικά προγράμματα και στις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων Pubmed και GoogleScholar.

Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι ενώ ο ίκτερος στα νεογνά είναι συχνό φαινόμενο οι γνώσεις των γονέων και των επαγγελματιών υγείας είναι ελλιπείς βάζοντας έτσι σε άμεσο κίνδυνο το νεογνό με διάφορα προβλήματα που μπορούν να του δημιουργήσουν λόγω υψηλής συγκέντρωσης χολερυθρίνης στο αίμα.

Συμπεράσματα

Για να μειώσουμε τον κίνδυνο στα νεογνά είναι σημαντικό να εστιάσουμε στην εκπαίδευση των γονέων όσον αφορά τη νόσο, στην παρότρυνση των νέων μητέρων να αρχίζουν εγκαίρως το θηλασμό καθώς και στη διαρκή ενημέρωση των επαγγελματιών υγείας. Εξίσου σημαντικό είναι η ύπαρξη και η τήρηση κατευθυντήριων γραμμών κάθε νοσοκομείου για το νεογνικό ίκτερο. Όλες οι χώρες πρέπει να αναρτούν τις εθνικές οδηγίες κλινικής πρακτικής για τη διαχείριση της νόσου με σκοπό την ορθή αντιμετώπισή της.

Λέξεις- Κλειδιά

Νεογνικός ίκτερος, υπερχολερυθριναιμία, Rhesus- ανοσοποίηση, σύστημα ABO, νοσηλευτικές παρεμβάσεις, θηλασμός, φωτοθεραπεία.

SUMMARY

Introduction

Neonatal jaundice, which is the yellow complexion of mucous membranes and of neonatal skin, is a frequent clinical entity in neonatal clinics. The causes of it, vary and the diagnosis is often a simple procedure, as is its treatment, as long as the intervention is not delayed. Recent developments of biotechnology have influenced the field of health and nursery. As part of health aid, the care of a child has a special position. This kind of care has totally changed the recent century. Children are faced as persons with their own personality with special needs.

Aim

This literature review study focuses on the treatment of neonatal jaundice and highlights the role of nursing intervention which is to protect and promote the rights and the health of children, to provide basic and special health services, to respond to the needs of persons who are in a hospital and to provide psychological support to the parents.

Material and Method

In this study, an extensive bibliographic search has been carried out in order to identify sources of information on the subject. In this study contemporary studies and scientific articles published over the last three years have been reviewed in order to highlight the current status of research on the studied subject. The electronic bases which were consulted were the following: PubMed and Google Scholar.

Results

Neonatal jaundice is the most common medical condition of infants; nevertheless it is apparent that the information of both parents and health professionals is insufficient. In recent years, there has been an improvement in its immediate treatment and the avoidance of its complications. However, there are still problems when in regards to the direct diagnosis of it, particularly in developing countries. Acute encephalopathy and nuclear jaundice are some of the serious problems that neonatal jaundice can cause.

Conclusions

This disease affects both newborns and young parents as it can be curable but at the same time it can become particularly threatening to the life of the newborn. The diagnosis as well as the quality of its treatment has improved in recent years. However, it is necessary to emphasize on the health education, not only for women of childbearing age but also for the general population. Improvement is also needed in the knowledge of healthcare professionals and in the compliance with each hospital's guidelines on neonatal jaundice in order to minimize the risk of newborns.

Key words

Neonatal jaundice, hyperbilirubinaemia, Rhesus-immunization, ABO system, nursing procedures, breastfeeding, phototherapy.

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

- ✓ **AΦΜ:** Αφαιμαξομετάγγιση
- ✓ **AAP:** (American Academy of Pediatrics) Αμερικάνικη Ακαδημία Παιδιατρικής
- ✓ **CI:** (Confidence Interval) Διάστημα Εμπιστοσύνης
- ✓ **CMV:** (Cytomegalovirus) Κυτταρομεγαλοϊός
- ✓ **G6PD:** Γλυκοζο-6-φωσφορική δεϋδρογονάση
- ✓ **IVG:** (Intravenous Immunoglobulin) Υγρή Ενδοφλέβια Ανοσοσφαιρίνη
- ✓ **MD:** (Average Difference) Μέση Διαφορά
- ✓ **NICU:** (Intensive Neonatal Treatment unit) Μονάδα Εντατικής Θεραπείας Νεογνών
- ✓ **RCT:** (Standardized Controlled Trials) Τυποποιημένες Ελεγχόμενες Δοκιμές
- ✓ **Rh:** Rhesus
- ✓ **RR:** (Relative Risk) Σχετικός Κίνδυνος
- ✓ **SnMP:** Μεταλλοπορφίνη ή Μεσοπορφίνη
- ✓ **UCB:** (Unconjugated Bilirubin) Μη Συζευγμένη Χολερυθρίνη
- ✓ **UGT:** (Urodine Diphosphate Glucuronosyl Transferase) Ουριδινο-διφωσφορική Γλυκουρονική Τρανσφεράση

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο ρόλος του επαγγελματία υγείας στο νεογνικό ίκτερο θα αναλυθεί μέσω βιβλιογραφικής ανασκόπησης με την κάτωθι πτυχιακή εργασία, η οποία αποτελείται από έξι κεφάλαια.

Στο πρώτο κεφάλαιο συνοψίζεται το περιεχόμενο της εργασίας χωρισμένα σε κεφάλαια.

Το δεύτερο κεφάλαιο αναφέρει συνοπτικά το σκοπό και τους στόχους για τους οποίους δημιουργήθηκε αυτή η εργασία.

Στο τρίτο κεφάλαιο συναντάται ο ορισμός, τα γενικά χαρακτηριστικά, η παθοφυσιολογία, τα αίτια, οι προδιαθεσικοί παράγοντες, η κλινική εξέταση και η αντιμετώπιση της νόσου. Επιπροσθέτως αναφέρεται το έργο του νοσηλευτή ως αναφορά την πρόληψη και τους τρόπους αντιμετώπισης του νεογνικού ικτέρου.

Στο τέταρτο κεφάλαιο αναλύεται το είδος της έρευνας με στόχο την ανεύρεση νέων ερευνητικών δεδομένων σχετικά με τον ίκτερο στα νεογνά.

Στο πέμπτο κεφάλαιο αναφέρονται τα νέα ερευνητικά δεδομένα της εποχής, μέσω ορισμένων άρθρων που έχουν αναρτηθεί προσφάτως και ακολουθεί ανάλυση αυτών.

Το έκτο κεφάλαιο απαρτίζεται από την συζήτηση των αποτελεσμάτων που προέκυψαν, εκφράζοντας την άποψή μας γι' αυτά.

Το έβδομο κεφάλαιο αποτελεί την κατακλείδα της εργασίας με τα γενικά συμπεράσματα αυτής και την βιβλιογραφία η οποία χρησιμοποιήθηκε για την διεξαγωγή της.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2.

ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΣΚΟΠΟΙ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η συγκεκριμένη εργασία στοχεύει στην περαιτέρω έρευνα του νεογνικού ικτέρου και στον τρόπο αντιμετώπισης του στη διεθνή επιστημονική κοινότητα ώστε να παρουσιάσει τον ρόλο των νοσηλευτικών παρεμβάσεων σε αυτόν.

Σκοπός είναι η υλοποίηση μιας σφαιρικής προσέγγισης του νεογνικού ικτέρου με πλούσιο περιεχόμενο και ενημέρωση των νοσηλευτών στην ορθή διαχείριση νεογνών που νοσούν από ίκτερο.

Στόχος είναι η επισήμανση του ρόλου του νοσηλευτή κυρίως στην αντιμετώπιση του νεογνικού ικτέρου καθώς αποτελεί μια νόσο που αφορά ένα μεγάλο ποσοστό νεογνών.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

3.1 ΟΡΙΣΜΟΣ-ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Ως ίκτερος ορίζεται η κλινική οντότητα που χαρακτηρίζεται από την κίτρινη χροιά του δέρματος και των επιπεφυκότων λόγω αύξησης της χολερυθρίνης (Δρόσου Αγακίδου & Σούμπαση Γρίβα, 2014).

Παρουσιάζεται κατά την πρώτη εβδομάδα ζωής του νεογνού, περίπου στο 60% των τελειόμηνων και στο 80% των πρόωρων νεογνών. Το κίτρινο χρώμα είναι συνήθως αποτέλεσμα της συσσώρευσης ασύζευκτης, μη-ενζυματικής, λιποδιαλυτής χολερυθρίνης στο δέρμα. (Robert M. Kliegman, Richard E. Behrman, Hal B. Jenson, Bonita F. Stanton, 2009)

Ο ίκτερος μπορεί να παρουσιαστεί με τη γέννηση ή οποιαδήποτε στιγμή κατά τη νεογνική περίοδο, αναλόγως την αιτιολογία. Γίνεται εμφανής σε καθοδική εξέλιξη, ξεκινώντας από το πρόσωπο και προχωρώντας στην κοιλιακή χώρα και μετά στα πόδια, καθώς αυξάνονται τα επίπεδα στον ορό. Η δερματική πίεση μπορεί να αποκαλύψει την ανατομική εξέλιξη του ικτέρου. (Robert M. Kliegman, Richard E. Behrman, Hal B. Jenson, Bonita F. Stanton, 2009)

Ο ίκτερος που εμφανίζεται πρώτη φορά τη δεύτερη ή την τρίτη ημέρα ζωής, είναι συνήθως φυσιολογικός, παρόλα αυτά μπορεί να αντιπροσωπεύει μια πιο σοβαρή μορφή ικτέρου. Ίκτερος που εμφανίζεται μετά την Τρίτη μέρα και μέσα στην πρώτη βδομάδα, θέτει υποψία βακτηριακής σήψης ή λοίμωξης του ουροποιητικού. Μπορεί επίσης να οφείλεται και σε άλλες λοιμώξεις, κυρίως σύφιλη, τοξοπλάσμωση, κυτταρομεγαλοϊό ή εντεροϊό. Ο ίκτερος που είναι δευτερογενής μιας εκτεταμένης εκχύμωσης ή αιματώματος, μπορεί να εκδηλωθεί την πρώτη ημέρα ή αργότερα, κυρίως στα πρόωρα νεογνά. Η πολυκυτταραιμία μπορεί να οδηγήσει και αυτή σε πρώιμο ίκτερο. (Robert M. Kliegman, Richard E. Behrman, Hal B. Jenson, Bonita F. Stanton, 2009)

3.2 ΥΠΕΡΧΟΛΕΡΥΘΡΙΝΑΙΜΙΑ

Υπερχολερυθριναιμία ονομάζεται η πάθηση στην οποία υπάρχουν αυξημένα επίπεδα χολερυθρίνης στο αίμα με αποτέλεσμα την εμφάνιση ικτέρου. Στις περισσότερες περιπτώσεις θεωρείται καλοήθης πρόβλημα στα νεογνά. Συμβαίνουν όμως περιστατικά με ενδεχόμενη την ύπαρξη παθολογικής αιτίας του ικτέρου και ο κίνδυνος τοξικής βλάβης του εγκεφάλου (Κανακούδη Τσακαλίδου & Κάτζος, 2005).

Η υπερχολερυθριναιμία συναντάται συχνά στη νεογνική ηλικία, σε ποσοστό 50% (χολερυθρίνη > 5mg/dL) κι αυτό οφείλεται στους εξής λόγους (Lissauer & Clayden, 2012):

- Φυσιολογικοί (αναπτυξιακοί) παράγοντες (προωρότητα).
- Λόγω φυσιολογικής απελευθέρωσης αιμοσφαιρίνης από καταστροφή ερυθροκυττάρων.
- Τα ερυθρά κύτταρα των νεογνών ζουν λιγότερο (70 ημέρες) σε σχέση με αυτά των ενηλίκων (120 ημέρες).
- Ο θηλασμός ή το μητρικό γάλα.

- Υπερβολική παραγωγή χολερυθρίνης (π.χ. αιμολυτική νόσος, βιοχημικές διαταραχές, κακώσεις).
- Διαταραχή της ικανότητας του ήπατος να εκκρίνει συζευγμένη χολερυθρίνη (π.χ. ανεπάρκεια ενζύμων, απόφραξη χοληφόρου πόρου).
- Συνδυασμός υπερπαραγωγής και μειωμένης έκκρισης (π.χ. σήψη).
- Ορισμένες παθολογικές καταστάσεις (π.χ. υποθυρεοειδισμός, γαλακτοζαιμία, βρέφος διαβητικής μητέρας).
- Γενετική προδιάθεση για αυξημένη παραγωγή (Ινδιάνοι-Ασιάτες)

3.3 ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ

3.3.1 Παραγωγή χολερυθρίνης

Καθώς η αιμοσφαιρίνη διασπά τα ερυθρά αιμοσφαίρια, παράγει την χολερυθρίνη. Όταν τα ερυθρά αιμοσφαίρια διασπώνται, παράγονται προϊόντα που απελευθερώνονται στο κυκλοφορικό σύστημα, όπου η αιμοσφαιρίνη διασπάται σε δυο μέρη, την αίμη και τη σφαιρίνη (Hockenberry&Wilson, 2009).

Αναλυτικότερα, η χολερυθρίνη αποτελεί προϊόν καταβολισμού της αίμης. Ένα ποσοστό 80%-90% της χολερυθρίνης παράγεται καθώς η αιμοσφαιρίνη των ερυθρών διασπάται ή όταν η ερυθροποίηση δεν έχει γίνει αποτελεσματικά. Ένα ποσοστό 10%-20% προέρχεται από ορισμένες πρωτεΐνες που περιέχουν αίμη και διασπώνται, όπως η καταλάση και το κυτόχρωμα. (Δρόσου Αγακίδου & Σούμπαση Γρίβα, 2014).

Υπάρχουν δυο μορφές χολερυθρίνης: η έμμεση και η άμεση ή γλυκουρονική. Η έμμεση είναι λιποδιαλυτή, μεταφέρεται στο αίμα συνδεδεμένη με την λευκωματίνη και είναι τοξική για τον εγκέφαλο. Η άμεση ή γλυκουρονική είναι υδατοδιαλυτή και δεν είναι τοξική για τον εγκέφαλο (Κανακούδη Τσακαλίδου & Κάτζος, 2005).

Φυσιολογικά, το σώμα είναι ικανό να διατηρεί την ισορροπία μεταξύ της διάσπασης των ερυθρών αιμοσφαιρίων και της χρήσης ή της έκκρισης των υποπροϊόντων του. Ωστόσο, όταν οι αναπτυξιακοί περιορισμοί ή μια παθολογική διαδικασία παρεμβάλλονται στην ισορροπία αυτή, η χολερυθρίνη συγκεντρώνεται στους ιστούς και προκαλεί ίκτερο.

Ο ίκτερος που οφείλεται σε άμεση ή έμμεση χολερυθρίνη, που εμφανίζεται από τη γέννηση, ή μέσα στο πρώτο 24ωρο ζωής, απαιτεί άμεση προσοχή και μπορεί να οφείλεται σε εμβρυϊκή ερυθροβλάστωση, αιμορραγία, σήψη ή συγγενικές λοιμώξεις, συμπεριλαμβανομένης της σύφιλης, του κυτταρομεγαλοϊού, της ερυθράς και της τοξοπλάσμωσης. (Robert M. Kliegman, Richard E. Behrman, Hal B. Jenson, Bonita F. Stanton, 2009)

3.3.2 Κάθαρση και απέκκριση της χολερυθρίνης

Ηπατική πρόσληψη: Η χολερυθρίνη, η οποία συνδέεται με τη λευκωματίνη, μεταφέρεται στο ήπαρ. Στη συνέχεια αποδεσμεύεται από τη λευκωματίνη και προσλαμβάνεται από το ηπατικό κύτταρο, ώστε να πραγματοποιηθεί η απέκκρισή της. (Δρόσου Αγακίδου&Σούμπαση Γρίβα, 2014).

Σύνδεση: Στα ηπατοκύτταρα, το ένζυμο ουριδινό-διφωσφορική γλυκουρονική τρανσφεράση (UGT) καταλύει τη σύνδεση της χολερυθρίνης με το γλυκουρονικό οξύ, παράγοντας διγλυκουρονίδια χολερυθρίνης και σε μικρότερο βαθμό μονογλυκουρονίδια. Η συνδεδεμένη χολερυθρίνη, εκκρίνεται στη χολή. (Δρόσου Αγακίδου&Σούμπαση Γρίβα, 2014).

Απέκκριση χολής: Η συνδεδεμένη χολερυθρίνη εκκρίνεται μέσα στη χολή, της οποίας η έκκριση εξαρτάται από διακαναλικούς μεταφορείς. Στη συνέχεια απεκκρίνεται στον γαστρεντερικό σωλήνα. Στο έντερο με τη δράση της β-γλυκουρονιδάσης η χολερυθρίνη αποσυνδέεται από τα γλυκουρονίδια. Η μη συνδεδεμένη πλέον χολερυθρίνη μπορεί να αναρροφηθεί ξανά από το εντερικό τοίχωμα και να μπει ξανά στην κυκλοφορία του αίματος, γνωστή ως «εντεροηπατική κυκλοφορία της χολερυθρίνης». Από τη μη απορροφημένη χολερυθρίνη ένα ποσοστό 10% αποβάλλεται αναλλοίωτη και η υπόλοιπη μετατρέπεται σε ουροχολιγόνο για να αποβληθεί από τα ούρα και σε κοπροχολιγόνο για να αποβληθεί από τα κόπρανα. (Δρόσου Αγακίδου & Σούμπαση Γρίβα, 2014).

3.4 ΑΙΤΙΑ ΝΕΟΓΝΙΚΟΥ ΙΚΤΕΡΟΥ

3.4.1 Φυσιολογικός ίκτερος

Ο φυσιολογικός ίκτερος χαρακτηρίζεται από ελαφρά αύξηση της τιμής της χολερυθρίνης το δεύτερο με τρίτο εικοσιτετράωρο της ζωής του νεογνού, αγγίζει μεγαλύτερες τιμές το τρίτο με τέταρτο εικοσιτετράωρο και υποχωρεί συνήθως τις δυο πρώτες εβδομάδες ζωής, με τιμές χολερυθρίνης που σπάνια υπερβαίνουν τα 13mg/dL. Στα νεογνά που γεννιούνται πρόωρα, ο ίκτερος εμφανίζεται με πιο αργό ρυθμό, αγγίζοντας την μεγαλύτερη του τιμή την τέταρτη με έβδομη ημέρα, ενώ υποχωρεί βαθμιαία. (Ματσανιώτης και συν, 2010).

Η τιμή της χολερυθρίνης στο φυσιολογικό νεογνό, μπορεί να αυξηθεί για τους παρακάτω λόγους (Στεργιόπουλος, 2002):

- Στην ανωριμότητα του ήπατος
- Στη μικρότερη επιβίωση των ερυθρών αιμοσφαιρίων κατά τη νεογνική περίοδο.
- Στην αυξημένη καταστροφή ερυθρών αιμοσφαιρίων του νεογνού, που παρατηρείται φυσιολογικώς μετά τη γέννηση.
- Στην επαναπρόσληψη χολερυθρίνης μέσω του εντεροηπατικού κύκλου, που στο νεογνό έχει πιο έντονο ρυθμό.
- Στην περιορισμένη απεκκριτική ικανότητα του ήπατος, το οποίο δε μπορεί να απεκκρίνει γρήγορα το αυξημένο φορτίο χολερυθρίνης που του προσφέρεται.

3.4.2 Παθολογικός ίκτερος

Παθολογικός ίκτερος καλείται ο νεογνικός ίκτερος ο οποίος:

- Εμφανίζεται το πρώτο εικοσιτετράωρο της ζωής του νεογνού
- Συνεχίζεται μετά τη δεύτερη εβδομάδα ζωής του νεογνού
- Οι τιμές χολερυθρίνης είναι πάνω από 12mg/dL στα τελειόμηνα και 14mg/dL στα πρόωρα
- Ο αριθμός αύξησης της χολερυθρίνης είναι πάνω από 1mg/ώρα (Χρυσανθόπουλος, 2012).

Ο παθολογικός ίκτερος ή υπερχολερυθριναιμία εάν μείνει χωρίς θεραπεία μπορεί να οδηγήσει σε πυρηνικό ίκτερο. (Λυκερίδου Αικατερίνη & Δελτσίδου Άννα, 2006)

Οι πιο συχνοί τύποι παθολογικού ικτέρου, εμφανίζονται τις πρώτες ημέρες ζωής του νεογνού και είναι αιμολυτικοί.

3.4.2.1 Αιμολυτική νόσος από ασυμβατότητα Rhesus

Το σύστημα Rhesus αποτελεί μια οικογένεια κληρονομούμενων αντιγόνων. Μέχρι σήμερα έχουν περιγραφεί τουλάχιστον σαράντα διαφορετικά Rhesus αντιγόνα. Είναι λιποπρωτεΐνες, ανευρίσκονται μόνο στη μεμβράνη των ερυθρών αιμοσφαιρίων και αποτελούν ουσιαστικό συστατικό της δομής της. Αξιόλογη αντιγονική ικανότητα έχει μόνο το αντιγόνο D. Έτσι, Rh θετικό χαρακτηρίζεται ένα άτομο, όταν έχει την επιφάνεια των ερυθροκυττάρων του το D-αντιγόνο και μπορεί να είναι ομόζυγο (φέρει δυο D-γονίδια) ή ετερόζυγο (φέρει μόνο ένα D-γονίδιο).

Αν ένας άντρας είναι Rh-θετικός ομόζυγος, τότε όλα τα παιδιά θα είναι Rh θετικά. Αν είναι Rh θετικός ετερόζυγος και η γυναίκα του είναι Rh αρνητική, τότε στατιστικά τα μισά παιδιά τους θα είναι Rh ετερόζυγα-θετικά και τα άλλα μισά Rh αρνητικά.

Αν στην κυκλοφορία ενός Rh-αρνητικού ατόμου εισέλθουν Rh-θετικά ερυθρά αιμοσφαίρια, το ανοσολογικό του σύστημα μπορεί να απαντήσει με την παραγωγή αντί-Rh αντισωμάτων (ισοανοσοποίηση). Η ανοσοποίηση αυτή μπορεί να επέλθει με δυο κυρίως τρόπους: με τη μετάγγιση ασύμβατου αίματος ή κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, όταν Rh-αρνητική μητέρα κυοφορεί Rh-θετικό έμβρυο. Στη δεύτερη περίπτωση, εμβρυϊκά D-θετικά ερυθροκύτταρα περνούν μέσα από τον πλακούντα στην κυκλοφορία της Rh-αρνητικής μητέρας. Το φαινόμενο αυτό ονομάζεται διαπλακουντιακή εμβρυομητρική μετάγγιση (ΔΠΜ) κι έχει παρατηρηθεί ότι μπορεί να συμβεί σε όλη τη διάρκεια της φυσιολογικής εγκυμοσύνης και κυρίως κατά τη διάρκεια του τοκετού.

Στους μισούς περίπου φυσιολογικούς τοκετούς παρατηρείται εμβρυομητρική μετάγγιση. Διάφορες καταστάσεις προδιαθέτουν σε εμβρυομητρική μετάγγιση: η αυτόματη τεχνητή έκτρωση, η εξωμήτρια εγκυμοσύνη, η αμνιοπαρακέντηση, η ύπαρξη προδρομικού πλακούντα, η πρόωρη αποκόλληση του πλακούντα, η δαχτυλική αποκόλληση του πλακούντα, ο εξωτερικός μετασχηματισμός και η καισαρική τομή. (Δημητρίου Ε. Λώλη, 1998)

Το νεογνό εμφανίζει ίκτερο από το πρώτο εικοσιτετράωρο. Μπορεί να γεννηθεί με βαριά αναιμία, με εμβρυϊκό ύδρωπα που εκδηλώνεται με αναιμία, ηπατοσπληνομεγαλία, οιδήματα, ύδρωμα ανά σάρκα από σοβαρή καρδιακή

ανεπάρκεια λόγω της αναιμίας, ωχρότητα, ή ακόμη και ενδομήτριο θάνατο (Χρυσανθόπουλος, 2012).

Η αντιμετώπιση του ίκτερου στα νεογνά αυτά χρειάζεται συνήθως αφαιμαξομετάγγιση (ΑΦΜ). Επιπροσθέτως, ο αιματοκρίτης τους ελέγχεται σε τακτά χρονικά διαστήματα στους πρώτους δυο μήνες καθώς η τιμή του μπορεί να πέσει αρκετά λόγω συνεχών μικροαιμολύσεων (Βρυώνης, 2004).

3.4.2.2 Ασυμβατότητα ομάδων αίματος ABO

Ασυμβατότητα ABO. Η ασυμβατότητα ABO είναι πιο συχνή από την ασυμβατότητα Rh, αλλά με ηπιότερες εκδηλώσεις στο προσβεβλημένο νεογνό. Εκδηλώνεται όταν η ομάδα αίματος του εμβρύου είναι A, B, ή AB και της μητέρας O. Σπάνια συμβαίνει σε νεογνά με ομάδα αίματος B που έχουν γεννηθεί από μητέρες με ομάδα αίματος A. Η ασυμβατότητα αναπτύσσεται διότι τα φυσιολογικά αναπτυσσόμενα αντισώματα αντί-A και αντί-B μεταφέρονται μέσω του πλακούντα στο έμβρυο. Αντίθετα απ' ό,τι συμβαίνει στην ασυμβατότητα Rh, τα πρωτότοκα νεογνά μπορούν να προσβληθούν διότι οι μητέρες με ομάδα αίματος O έχουν ήδη αντί-A και αντί-B αντισώματα στο νεογνό αυτό η άμεση Coombs μπορεί να είναι ασθενώς θετική. Η αιμόλυση συνήθως είναι ήπια. Αφαιμαξομεταγγίσεις απαιτούνται μόνο περιστασιακά. Μολονότι η ασυμβατότητα ABO είναι συχνή αιτία υπερχολερυθριναιμίας, σπανίως επιταχύνει την εμφάνιση σοβαρής αναιμίας λόγω αιμόλυσης των ερυθροκυττάρων. (Λυκερίδου Αικατερίνη & Δελτσίδου Άννα, 2006).

Συνήθως ο ίκτερος εμφανίζεται το πρώτο με δεύτερο εικοσιτετράωρο κι έχει ηπιότερη εξέλιξη συγκριτικά με τον ίκτερο από ασυμβατότητα Rh αν και σε μερικές περιπτώσεις είναι δυνατό να εξελιχθεί σε βαρύ ίκτερο. Παρατηρείται αναιμία η οποία όμως είναι ελαφριά ενώ η διόγκωση του ήπατος είναι σπάνια (Στεργιόπουλος, 2012).

Αν αφηθεί χωρίς θεραπεία, μπορεί να εξελιχθεί μέχρι και σε πυρηνικό ίκτερο στο νεογνό. (Δημητρίου Ε. Λώλη, 1998).

Ακολουθεί πίνακας με τα δυνητικά αίτια παθολογικής υπερχολερυθριναιμίας στα νεογνήνητα (Λυκερίδου Αικατερίνη & Δελτσίδου Άννα, 2006).

Παράγοντες της μητέρας

Ασυμβατότητα Rhesus&ABO

Λοιμώξεις της μητέρας

Διαβήτης της μητέρας

Χορήγηση ωκυτοκίνης κατά τη διάρκεια του τοκετού

Λήψη σουλφοναμιδών, διαζεπάμης ή σαλικυλικών από τη μητέρα, πριν τον τοκετό

Παράγοντες του εμβρύου/νεογνού

Προωρότητα

Βλάβη ηπατικών κυττάρων από λοίμωξη ή φάρμακα

Νεογνικός υπερθυρεοειδισμός

Πολυκυτταραιμία

Εντερική απόφραξη όπως ο ειλεός από μηκόνιο

Πυλωρική στένωση

Ατρησία χοληφόρων

Εξαγγείωση αίματος (π.χ. από κεφαλαιματώματα, εκχύμωση ή αιμαγγειώματα)

Κατάποση μητρικού αίματος από το νεογνό

3.4.2.3 Ίκτερος από έλλειψη G6PD

Η G6PD είναι ένα ένζυμο που βοηθά στο μεταβολισμό της γλυκόζης στα ερυθρά αιμοσφαίρια. Είναι η πιο κοινή ενζυμική ανεπάρκεια, που επηρεάζει 400 εκατομμύρια ανθρώπους, παγκοσμίως, προκαλεί ευρύ φάσμα νόσων με οξεία, χρόνια αιμόλυση και σοβαρή νεογνική υπερχολερυθριναιμία και πυρηνικό ίκτερο, μετά από λήψη ορισμένων φαρμάκων ή ουσιών όπως η βιταμίνη Κ, η ναφθαλίνη, οι σουλφοναμίδες, η νιτροφουραντοΐνη, η ερυθρομυκίνη, η νοβαλτζίνη και άλλα. Η νόσος είναι κληρονομική. Μεταβιβάζεται με το φυλοσύνδετο υπολειπόμενο χαρακτήρα και αφορά κυρίως τα αγόρια. Συναντάται συχνά στους λαούς γύρω από τη Μεσόγειο, τη Μέση Ανατολή και την Αφρική. Στην Ελλάδα είναι αρκετά συχνός, με ποσοστό εμφάνισης 30% του νεογνικού ικτέρου. Ο συγκεκριμένος ίκτερος παρουσιάζεται μετά το πρώτο εικοσιτετράωρο και συνήθως φτάνει στο υψηλότερο επίπεδο την 3^η με 5^η μέρα. Υπάρχουν όμως περιπτώσεις που εμφανίζεται και μετά το εξιτήριο του νεογνού από το νοσοκομείο (Χρυσανθόπουλος, 2012).

Ο νεογνικός ίκτερος από την έλλειψη του συγκεκριμένου ενζύμου, αντιμετωπίζεται και σε ίκτερο από άλλες αιμολυτικές νόσους. Πρέπει όμως να ελέγχεται η οικογένεια του πάσχοντος έτσι ώστε αν υπάρχουν άλλα μέλη της με έλλειψη ενζύμου G6PD, να μπορούν να εντοπιστούν (Στεργιόπουλος, 2012).

3.4.3 Παρατεινόμενος νεογνικός ίκτερος

Παρατεινόμενος νεογνικός ίκτερος θεωρείται ο ίκτερος που διαρκεί >14 ημέρες στα τελειόμηνα νεογνά και >21 ημέρες στα πρόωρα. Τα κύρια αίτια παρατεινόμενου ικτέρου είναι:

1. Ίκτερος με έμμεση χολερυθρίνη
 - Ίκτερος από μητρικό γάλα
 - Συγγενής υποθυρεοειδισμός
 - Πυλωρική στένωση
 - Νόσος Crigler-Najjar
2. Ίκτερος με άμεση χολερυθρίνη
 - Νεογνική ηπατίτιδα
 - Ατρησία χοληφόρων
 - Γαλακτοζαιμία
 - Ινοκυστική νόσος
 - Σηψαιμία – Ουρολοίμωξη
 - Συγγενής λοίμωξη
 - Ανεπάρκεια α1-αντιθρυψίνης
 - Ολική παρεντερική διατροφή

Σε νεογνά με παρατεινόμενο ίκτερο πρέπει να αποκλείεται πρώτα ο καλοήθης ίκτερος από μητρικό γάλα (υπερχολερυθριναιμία εμμέσου τύπου μέχρι και 17 mg/dl, καλή αιμοσφαιρίνη, κερδίζει ικανοποιητικά βάρος), όπου δεν απαιτείται διακοπή του ΜΘ.

3.4.4 Ίκτερος νεογνών που θηλάζουν

Δύο καταστάσεις με ίκτερο σχετίζονται με τον μητρικό θηλασμό: ο ίκτερος από μητρικό θηλασμό (αποτυχία μητρικού θηλασμού, από πείνα) και ο ίκτερος από μητρικό γάλα – δύο παθοφυσιολογικοί μηχανισμοί των 32 οποίων η διαφοροδιάγνωση δεν είναι ξεκάθαρη και μερικές φορές οι δύο αυτές οντότητες υπερκαλύπτουν η μια την άλλη.

3.4.4.1 Ίκτερος Μητρικού θηλασμού

Ο ίκτερος εμφανίζεται τις πρώτες 2-4 ημέρες της ζωής και αποδίδεται σε αύξηση του εντεροηπατικού κύκλου της χολερυθρίνης, λόγω ανεπαρκούς πρόσληψης με τον θηλασμό υγρών και θερμίδων (ίκτερος πείνας), ή και αφυδάτωσης, που μπορεί να είναι αποτέλεσμα καθυστερημένης έναρξης παραγωγής γάλακτος από νοσήματα της μητέρας, καθυστερημένης ή ανεπαρκούς προσφοράς του μαστού από πρόβλημα στην τεχνική θηλασμού ή από ανεπαρκή πρόσληψη γάλακτος από το μωρό. Η φτωχή εντερική πρόσληψη οδηγεί σε καθυστερημένη αποβολή μηκωνίου, ενώ η εντερική στάση σε συνδυασμό με την αδυναμία της νεογνικής εντερικής χλωρίδας να μετατρέψει την συνδεδεμένη χολερυθρίνη σε ουροχολίνη, οδηγεί σε αυξημένη εντεροηπατική κυκλοφορία της χολερυθρίνης και έμμεση υπερχολερυθριναιμία. Γενετική προδιάθεση με πολυμορφισμό του (TA)⁷ promoter ή G7IR μετάλλαξη του γονιδίου UGT1A1, σχετίζεται με εκδήλωση υπερχολερυθριναιμίας και ίσως και ανάπτυξη παρατεταμένου ικτέρου στα νεογνά που σιτίζονται με θηλασμό (MaruoY, MoriokaY, FujitoH,etal,2014).

3.4.4.2 Ίκτερος από μητρικό γάλα

Αυτός ο τύπος ικτέρου είναι συχνότερος και συνήθως δεν οδηγεί σε σοβαρή υπερχολερυθριναιμία. Εμφανίζεται όψιμα την 3η -5 η ημέρα της ζωής, κορυφώνεται την 2η εβδομάδα ζωής και παρατείνεται συνήθως μέχρι τον 2ο μήνα, αν και είναι δυνατόν να διαρκέσει μέχρι και 3 μήνες από την γέννηση. Παρατεινόμενο ίκτερο εμφανίζει το 20-30% των νεογνών που θηλάζουν. Παρουσία της παραλλαγής (TA)⁷ του εκκινητή του γονιδίου UGT1A1, σχετίζεται με παρατεινόμενο ίκτερο (MusluN, TurhanAB, EskandariG, etal,2007) .

Η αιτιολογία του ικτέρου είναι άγνωστη. Μεταγενέστερες μελέτες ενοχοποιούν τα ελεύθερα λιπαρά οξέα (ΕΛΟ) του γάλακτος της μητέρας, υποστηρίζοντας ότι έχουν ανταγωνιστική σύνδεση με την ηπατική πρωτεΐνη Z (MaiselsMJ, CluneS, ColemanK,etal, 2014).

Μελέτες της εντεροηπατικής κυκλοφορίας της χολερυθρίνης σε αρουραίους υποστηρίζουν ότι το γάλα των μητέρων νεογνών με αυτό το σύνδρομο περιέχει βγλυκουρονιδάση, ένα ένζυμο που αποδεσμεύει την χολερυθρίνη και συνεπώς ενισχύει την εντερική επαναρρόφησή της, αυξάνοντας έτσι το ηπατικό φορτίο της χολερυθρίνης. Η παρουσία αυτού του ενισχυτή της εντερικής απορρόφησης της χολερυθρίνης στο ανθρώπινο γάλα σχετίζεται στενά με την παρουσία ήπιας έως σοβαρής έμμεσης υπερχολερυθριναιμίας στα νεογνά κατά την διάρκεια της 2ης και 3ης εβδομάδας της ζωής.(Alonso EM, Whittington PF, Whittington SH, et al 1991).

Ο ίκτερος από μητρικό γάλα είναι καλοήθης και συνήθως υποχωρεί μόνος του. Αν οι συγκεντρώσεις της Ο.Χ. φθάσουν σε επίπεδα επικίνδυνα για το νεογνό, η προσωρινή διακοπή του μητρικού θηλασμού και σίτιση με τροποποιημένο γάλα για 1-3 ημέρες

προκαλεί πτώση της χολερυθρίνης στο μισό ή και κάτω από τα φυσιολογικά επίπεδα, ενώ με την επανέναρξη του θηλασμού συνήθως δεν υπάρχει κίνδυνος υποτροπής του 34 ικτέρου. Επιπλέον η σύντομη διακοπή του θηλασμού είναι αφ' ενός χρήσιμη για την επιβεβαίωση της διάγνωσης αφ' ετέρου ανακουφίζει την ανησυχία των γονέων. Αποτυχία ανταπόκρισης δείχνει ότι ο ίκτερος δεν οφείλεται στον μητρικό θηλασμό και απαιτείται περαιτέρω έλεγχος για ανεύρεση της αιτίας. Εναλλακτικά στην προσωρινή διακοπή του μητρικού θηλασμού, η επιβεβαίωση ότι η Ο.Χ. είναι εμμέσου τύπου, η θυρεοειδική λειτουργία είναι φυσιολογική, δεν υπάρχει ένδειξη λοίμωξης του ουροποιητικού, το νεογνό σιτίζεται ικανοποιητικά και τα επίπεδα χολερυθρίνης δεν φθάνουν σε επικίνδυνα επίπεδα, η παρακολούθηση μόνο του νεογνού είναι αρκετή.

3.4.5 Αιμολυτικός ίκτερος από σπάνια αίτια

Ο αιμολυτικός ίκτερος εμφανίζεται συνήθως μέσα στο πρώτο εικοσιτετράωρο της ζωής, μπορεί όμως να παρουσιαστεί και κατά τη διάρκεια της πρώτης εβδομάδας. Οι αιμολυτικές αναιμίες όπως η κληρονομική σφαιροκυττάρωση, η ελλειπτοκυττάρωση κ.α. όπως επίσης και οι λοιμώξεις, αποτελούν άλλες αιτίες αιμολυτικού ικτέρου. (Lissauer & Clayden, 2012).

3.4.6 Ίκτερος άγνωστης αιτιολογίας

Ο συγκεκριμένος ίκτερος, εικάζεται ότι οφείλεται στην κυκλοφορία άγνωστου αναστολέα της γλυκουρονικής μεταφοράς. Καλύπτει ένα μεγάλο ποσοστό νεογνών στην Ελλάδα και εμφανίζεται μετά τη δεύτερη μέρα ζωής. Τα επίπεδα της χολερυθρίνης είναι τόσο υψηλά που πολλές φορές χρειάζεται άμεσα αφαίμαξομετάγγιση ή φωτοθεραπεία (Κανακούδη Τσακαλίδου & Κατζός, 2005).

3.4.7 Πυρηνικός ίκτερος

Η υπερχολερυθριναιμία με τιμή χολερυθρίνης $>25\text{mg/dL}$ σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο εγκεφαλικής βλάβης. Ενώ σε χαμηλές συγκεντρώσεις η χολερυθρίνη είναι ωφέλιμη λόγω της αντιοξειδωτικής της δράσης, σε υψηλές συγκεντρώσεις είναι κυτταροτοξική και μπορεί να προκαλέσει οξεία εγκεφαλοπάθεια, πολύ συχνά μη αναστρέψιμη. Ο ακριβής μηχανισμός με τον οποίο η χολερυθρίνη είναι τοξική για τα κύτταρα είναι άγνωστος. Υποτίθεται ότι αν το ποσόν της λιποδιαλυτής έμμεσης χολερυθρίνης υπερβαίνει τις διαθέσιμες θέσεις σύνδεσης για την αλβουμίνη, η μη συνδεδεμένη χολερυθρίνη μπορεί να εισέλθει στους νευρώνες και να τους καταστρέψει. Ο αιματοεγκεφαλικός φραγμός παίζει σπουδαίο ρόλο στην προστασία από εγκεφαλική βλάβη, αλλά η διαπερατότητά του είναι αδύνατον να μετρηθεί κλινικά. Είναι άγνωστο αν υπάρχει ένα επίπεδο χολερυθρίνης πάνω από το οποίο Οι παράγοντες που καθορίζουν την εγκεφαλική βλάβη από την χολερυθρίνη είναι:

- 1) η αύξηση των επιπέδων ελεύθερης χολερυθρίνης, η οποία περνά ελεύθερα στον εγκέφαλο.

- 2) Μεταβολές στην ικανότητα σύνδεσης της χολερυθρίνης με την λευκωματίνη και άλλες πρωτεΐνες με αποτέλεσμα την παρουσία ασύζευκτης χολερυθρίνης στην κυκλοφορία. Η υπολευκωματιναιμία, ο ανταγωνισμός της σύνδεσης της χολερυθρίνης με την λευκωματίνη (π.χ. φάρμακα), καθώς και η ελάττωση της συνδετικής ικανότητας της λευκωματίνης με την χολερυθρίνη (π.χ. λόγω λοίμωξης ή προωρότητας) αυξάνουν τον κίνδυνο εγκεφαλοπάθειας.

- 3) Η αύξηση της διαπερατότητας του αιματοεγκεφαλικού φραγμού (ΑΕΦ) λόγω ασφυξίας, υπερωσμωτικότητας, υπερκαπνίας, λοίμωξης, ή προωρότητας. Η

διαπερατότητα του ΑΕΦ φαίνεται ότι ακολουθεί μια εξελικτική διαδικασία ωρίμανσης με την ηλικία. Πυρηνικός ίκτερος έχει αναφερθεί σε ενήλικες με σύνδρομο Crigler-Najjartype I με συγκεντρώσεις O.X. 45-55 mg/dl, σε αντίθεση με τα τελειόμηνα νεογνά στα οποία η εγκεφαλοπάθεια εμφανίζεται σε πολύ χαμηλότερες τιμές. . Επί πλέον έχει διαπιστωθεί:

4) Η παραγωγή χολερυθρίνης και ρεδουκτάσης της χολοπρασίνης εντός του εγκεφάλου (insitu). Συμβαίνει πάντα εγκεφαλική βλάβη ακόμη και σε υγιή άτομα.

Η ΗΟ καταλύοντας την μετατροπή της αίμης σε χολοπρασίνη απελευθερώνει ισομοριακές ποσότητες μονοξειδίου του άνθρακα (CO), το οποίο λειτουργεί σαν νευροδιαβιβαστής στο Κ.Ν.Σ., παίζοντας ρόλο στην μνήμη. Εν τούτοις, το CO ίσως δρά σαν νευροτοξίνη προκαλώντας νέκρωση των νευρώνων.

5) Η ύπαρξη οξέωσης, η οποία προκαλεί καθίζηση της χολερυθρίνης σε κύτταρα του εγκεφάλου.

6) Η ευπάθεια των νευρώνων, οι οποίοι είναι περισσότερο ευπαθείς από την νευρογλοία, ενώ οι πυρήνες που είναι πιο ενεργείς μεταβολικά είναι ακόμη περισσότερο ευαίσθητοι. Η ανεπάρκεια κυτταρικών μηχανισμών άμυνας των νευρώνων, όπως η ανεπάρκεια των Ρ-γλυκοπρωτεϊνών ή άλλων πρωτεϊνών που απομακρύνουν την χολερυθρίνη από τα κύτταρα του εγκεφάλου (π.χ. multidrugresistance-associatedprotein 1) ή η ανεπάρκεια της οξειδάσης της χολερυθρίνης, καθώς και η συνύπαρξη βλάβης των νευρώνων από άλλη αιτία όπως ασφυξία, εγκεφαλική αιμορραγία, μηνιγγίτιδα, τραυματισμό, συμβάλλουν σε διαφορές μεταξύ των νεογνών ως προς την ευαισθησία τους στην νευροτοξική δράση της χολερυθρίνης .

Η χολερυθρίνη εισερχόμενη στο Κ.Ν.Σ. προκαλεί βλάβη των νευρώνων προσβάλλοντας τα ενδοκυττάρια οργανύλλια όπως τα μιτοχόνδρια, καθώς και τις διάφορες πρωτεΐνες του κυτταροπλάσματος και προκαλώντας άμεση βλάβη του DNA.

Η συχνότητα του πυρηνικού ικτέρου ποικίλλει από χώρα σε χώρα, καθώς και μεταξύ βιομηχανικών και αναπτυσσόμενων χωρών.

Ο όρος πυρηνικός ίκτερος (kernicterus) φιλολογικά προέρχεται από την κίτρινη χρώση των υποθαλαμικών πυρήνων (kerns) και την ελληνική λέξη ίκτερος, νεκροτομικό εύρημα σε νεογνά που πέθαναν από βαρύ ίκτερο λόγω Rh ασυμβατότητας, πριν την εφαρμογή της ΑΦΜ. Χρησιμοποιείται δε παραδοσιακά για να περιγράψει τα παθολογοανατομικά ευρήματα της τοξικότητας της χολερυθρίνης στον εγκέφαλο: χρώση και νέκρωση των νευρώνων των βασικών γαγγλίων, του υπόκαμπου, των υποθαλαμικών πυρήνων και της παρεγκεφαλίδας, ακολουθούμενα από γλοίωση σ' αυτές τις περιοχές στους επιζώντες. Ο φλοιός αντιθέτως σπάνια προσβάλλεται. Επί πλέον, παρατηρείται νέκρωση των νεφρικών σωληναρίων, καθώς και του βλεννογόνου του εντέρου και του παγκρέατος(TurkelSB,1990).

Ο όρος επίσης χρησιμοποιείται για να περιγράψει την κλινική εικόνα της επιδεινούμενης εγκεφαλοπάθειας. Στα τελειόμηνα νεογνά διακρίνονται 4 στάδια της νόσου:

1ο στάδιο: Εκδηλώνεται με νωθρότητα, υπνηλία, αδυναμία θηλασμού, υποτονία, απώλεια αρχέγονων αντανάκλαστικών, ανώμαλες κινήσεις οφθαλμών.

2ο στάδιο: Σε μερικές ημέρες αναπτύσσεται σπαστικότητα, οπισθότονος και πυρετός

3ο στάδιο: Μετά την πρώτη εβδομάδα ζωής η σπαστικότητα ελαττώνεται, αλλά εμφανίζονται υψίσυχνο κλάμα, δυσκολίες σίτισης, αθέτωση, 38 διαταραχές όρασης και ακοής. Αυτό το στάδιο μπορεί να διαρκέσει μερικούς μήνες.

4ο στάδιο: Οι επιζώντες (55-65%) θα εμφανίσουν μελλοντικά τα κλασσικά σημεία του πυρηνικού ικτέρου, την τετράδα:

i) χοριοαθετωσική εγκεφαλική παράλυση, ii) παράλυση του βλέμματος προς τα πάνω, iii) νευροαισθητήρια απώλεια της ακοής και iv) δυσπλασίες των δοντιών. Η νοητική καθυστέρηση δεν συναντάται σε όλους τους πάσχοντες. Αυτά τα επακόλουθα της τοξικότητας της χολερυθρίνης ίσως επίσης εμφανισθούν σε νεογνά (15%) που δεν είχαν ποτέ κλινικές εκδηλώσεις οξείας εγκεφαλοπάθειας από χολερυθρίνη κατά την νεογνική περίοδο. Επί πλέον σε μερικά νεογνά (20-30%) με υποκλινική οξεία εγκεφαλοπάθεια, οι επιπτώσεις εμφανίζονται αργότερα στην σχολική ηλικία με διαταραχές ομιλίας, υπερκινητικότητα και διαταραχές μάθησης. Η κλινική εικόνα στα πρόωρα νεογνά δεν είναι τυπική, εμφανίζονται απλώς «άρρωστα» χωρίς ειδικά σημεία πυρηνικού ικτέρου. Η χολερυθρίνη εισέρχεται στον εγκέφαλο σε χαμηλότερα επίπεδα συγκριτικά με τα τελειόμηνα. Επί πλέον η χρώση των δομών του Κ.Ν.Σ. μπορεί να μην είναι ενδεικτική έκδηλου πυρηνικού ικτέρου λόγω αναπτυξιακών διαφορών στην διαπερατότητα του Κ.Ν.Σ. στην χολερυθρίνη και στον *insitu* μεταβολισμό της χολερυθρίνης. Η θνησιμότητα ανέρχεται ~50% για τα τελειόμηνα νεογνά, αλλά είναι ακόμη πιο υψηλή για τα πρόωρα (Okumura A, Kidokoro H, Shoji H, et al 2009).

3.5 ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Υπάρχουν ορισμένοι προδιαθεσικοί παράγοντες που συμβάλλουν στην παθολογική ανάπτυξη του ικτέρου. Παρακάτω αναφέρονται. Είναι σημαντικό να λαμβάνονται υπόψιν και να υπάρχει άμεση παρέμβαση (Στεργιόπουλος, 2002):

- Ασυμβατότητα Rh
- Μη καλή σίτιση του νεογνού
- Μητέρα με διαβήτη
- Εμφάνιση ικτέρου το πρώτο εικοσιτετράωρο της ζωής
- Οικογενειακό ιστορικό ικτέρου, αναιμίας
- Εμφάνιση λοίμωξης, αστάθεια θερμοκρασίας και λήθαργος
- Προωρότητα (νεογνό που γεννήθηκε πριν τις 38 εβδομάδες κύησης)
- Υποξία, οξέωση, αφυδάτωση
- Προηγούμενο παιδί που είχε αναπτύξει ίκτερο
- Η χορήγηση ορισμένων φαρμάκων στην έγκυο, είναι δυνατό να προκαλέσει ίκτερο σε νεογνό με ανεπάρκεια G6PD.

3.6 ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Στην πρώτη κλινική εξέταση του νεογνού, η επισκόπηση αποτελεί το σπουδαιότερο μέρος και αποκαλύπτει τις περισσότερες ανωμαλίες από οποιαδήποτε άλλη λεπτομερή εξέταση αργότερα (Σαμαράς, 2008).

Ο ίκτερος είναι κλινικά ορατός μέσω της χροιάς του δέρματος κατά την πίεση αυτού, όταν η χολερυθρίνη ξεπερνά τα 5mg/dL. Ξεκινά από το κεφάλι, εξαπλώνεται στην κοιλιά και κατόπιν στα άκρα (Δρόσου Αγακίδου & Σούμπαση Γρίβα, 2014).

Το νεογνό πρέπει να είναι γυμνό και ζεστό κατά την εξέταση. Κρύα χέρια και παρατεταμένοι ή απότομοι χειρισμοί μεταβάλλουν τη δραστηριότητα και τα ζωτικά σημεία του νεογνού. Είναι φυσικό ότι πρώτα εξετάζονται τα ζωτικά σημεία και η συμπεριφορά, όπως η αναπνοή, το χρώμα, η κατάσταση εγρήγορσης κ.ά., ενώ ταυτόχρονα ελέγχεται η ύπαρξη συγγενών ανωμαλιών (Σαμαράς, 2008).

Υπάρχει ένας εμπειρικός, κλινικός κανόνας για την εκτίμηση του κατά Kramer (Πίνακας 1), σε περίπτωση που υπάρχει αμφιβολία για τον βαθμό σοβαρότητας του ικτέρου, συνίσταται μέτρηση της χολερυθρίνης (Δρόσου Αγακίδου & Σούμπαση Γρίβα, 2014).

Πίνακας 1. Κλινική αξιολόγηση κατά Kramer

Ζώνες	Κατανομή	Χολερυθρίνη (mg/dL)
Ζώνη 1	Κεφάλι, λαιμό, μέχρι τις κλείδες	5
Ζώνη 2	Από την κλείδα μέχρι τον ομφαλό	6-8
Ζώνη 3	Από τον ομφαλό μέχρι τα γόνατα	9-12
Ζώνη 4	Από τα γόνατα μέχρι τους αστραγάλους	13-15
Ζώνη 5	Περιλαμβάνει και τις παλάμες και τα πέλματα	>15

3.7 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ

Η ορθή εργαστηριακή εκτίμηση, οφείλει να καλύπτει όλες τις αιτίες που προκαλούν ίκτερο. Ο έλεγχος πρέπει να πραγματοποιείται στα παρακάτω (Χατζιωαννίδης, 2008):

- Αιμοσφαιρίνη
- Χολερυθρίνη (ολική, άμεση, έμμεση)
- Μορφολογία ερυθρών
- Ομάδες αίματος και Rhμτέρας και παιδιού
- Coombs έμμεση στη μητέρα, άμεση στο παιδί
- G6PD, δικτυοερυθροκύτταρα

3.8 ΡΥΘΜΟΣ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ ΧΟΛΕΡΥΘΡΙΝΗΣ

Ο ρυθμός αύξησης των επιπέδων χολερυθρίνης έχει την τάση να είναι γραμμικός μέχρι να φτάσει σε ένα επίπεδο (plateau), έτσι οι διαδοχικές μετρήσεις θα πρέπει να καταγράφονται σε ένα διάγραμμα, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την πρόβλεψη του κινδύνου και την έναρξη θεραπευτικής αντιμετώπισης πριν η χολερυθρίνη αυξηθεί σε επικίνδυνα επίπεδα (Lissauer&Clayden, 2012).

3.9 ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ

3.9.1 Αξιολόγηση

Στο πλαίσιο της αξιολόγησης πραγματοποιείται συχνός έλεγχος για την ύπαρξη του ικτέρου. Για την ορθή αξιολόγηση του ικτέρου θα πρέπει να εξεταστεί το χρώμα του σκληρού χιτώνα των οφθαλμών και το χρώμα των βλεννογόνων υμένων όπως επίσης και το χρώμα του δέρματος και των βλεννογόνων υμένων. Η εφαρμογή πίεσης στο δέρμα, ειδικότερα στις οστεώδεις προβολές όπως στην άκρη της μύτης ή του στέρνου, προκαλεί λευκότητα και τονίζει την κίτρινη κηλίδα. Όσον αφορά στα βρέφη με μαύρη επιδερμίδα, το χρώμα του σκληρού χιτώνα του επιπεφυκότα και του στοματικού βλεννογόνου είναι οι πιο ασφαλείς δείκτες. Επίσης η χολερυθρίνη, ιδίως όταν τα επίπεδά της είναι υψηλά, δεν είναι ισομερώς διανεμημένη στο δέρμα. Ιδανική ώρα που το νοσηλευτικό προσωπικό μπορεί να κάνει έλεγχο για την ορθή αξιολόγηση του χρώματος είναι όσο διαρκεί το φως της ημέρας. (Hockenberry & Wilson 2009). Σε τελειόμηνα βρέφη χρησιμοποιείται μια συσκευή μέτρησης που καλείται διαδερμική μέτρηση χολερυθρίνης, η οποία βοηθά στη διάγνωση του νεογνικού ικτέρου. Λόγω της μείωσης που επιφέρει η φωτοθεραπεία στην ακρίβεια των μετρήσεων αυτής της συσκευής, η αξία των μετρήσεων περιορίζεται στην αξιολόγηση που πραγματοποιείται πριν από την έναρξή της. Το κάθε νοσοκομείο που κάνει χρήση της συγκεκριμένης συσκευής βάζει τα δικά του κριτήρια με οδηγό την εμπειρία που έχει. Τέλος, γίνεται αιματολογικός έλεγχος στα εργαστήρια των νοσοκομείων (Hockenberry & Wilson 2009).

Υπάρχουν περιπτώσεις όπου η εμφάνιση του ικτέρου γίνεται και μετά το εξιτήριο, διότι η παραμονή των νεογνών στα νοσοκομεία είναι σύντομη. Συνήθως ζητείται και καταγράφεται το ιστορικό των γονέων έτσι ώστε να βρεθούν τυχόν στοιχεία υπερχολερυθριναιμίας. Σχετικά με την αξιολόγηση, θα πρέπει επίσης να λαμβάνονται υπόψιν τα χαρακτηριστικά του βρέφους όπως η απώλεια βάρους μετά τη γέννηση, η ηλικία κύησης, το φύλο και η παρουσία τυχόν κακώσεων, η εθνικότητα της οικογένειας διότι σε ορισμένες χώρες όπως η Ασία έχουν υψηλά ποσοστά χολερυθρίνης στα βρέφη και ο τύπος τοκετού. Τέλος, θα πρέπει να αξιολογείται η συχνότητα σίτισης καθώς και η μέθοδος με την οποία διενεργείται (Hockenberry & Wilson 2009).

3.9.2 Αναγνώριση προβλημάτων

Εφόσον πραγματοποιηθεί νοσηλευτική αξιολόγηση, ακολουθούν ορισμένες νοσηλευτικές διαγνώσεις όπως και οι κατάλληλες νοσηλευτικές παρεμβάσεις. Ο νοσηλευτής θα πρέπει να είναι σε θέση να αντιληφθεί τους κινδύνους που διατρέχουν όπως τον κίνδυνο διακοπής του θηλασμού, τον κίνδυνο διαταραχής του δεσμού μεταξύ των γονέων και του βρέφους, τον κίνδυνο μιας πιθανούς κακής κατάστασης του δέρματος αλλά και τον κίνδυνο πρόσληψης όγκου υγρών (Hockenberry & Wilson 2009).

3.9.3 Πρόληψη

3.9.3.1 Εισαγωγικά-Βαθμίδες πρόληψης

Αν δούμε την ετυμολογία της λέξης «πρόληψη», φθάνει ίσως να κατανοήσουμε την έννοιά της. Προέρχεται από τη λέξη «λήψη» και την πρόθεση «προ-» (πριν από). Πολύ απλά πριν τη λήψη. Παρόμοια ετυμολογία έχει και ο αγγλικός όρος «prevention» που προέρχεται από το λατινικό «praevenire» (πριν έρθει).

Ο ρόλος της προληπτικής ιατρικής, αποδεικνύεται καθοριστικός και σωτήριος σε όλες τις περιπτώσεις ασθενειών που απειλούν την υγεία και την ζωή ενός ατόμου.

Υπάρχουν τρεις βαθμίδες πρόληψης στον τομέα της Ιατρικής:

- Η πρωτογενής πρόληψη.
- Η δευτερογενής πρόληψη.
- Η τριτογενής πρόληψη.

ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ ΠΡΟΛΗΨΗ. Ως πρωτογενής πρόληψη ορίζεται η λήψη όλων εκείνων των μέτρων που μειώνουν την έκθεση ή αναστέλλουν τις συνέπειες από την έκθεση του ατόμου σε παράγοντες που αυξάνουν τον κίνδυνο εμφάνισης της νόσου. Οι παράγοντες αυτοί μπορεί να δίνουν το έναυσμα για την έναρξη ή να επάγουν στη συνέχεια τη διαδικασία της νόσου.

Τα μέτρα πρωτογενούς πρόληψης θα πρέπει εκτός από τον πρωταρχικό τους στόχο να συμβάλλουν και στη βελτίωση της γενικότερης υγείας και ποιότητας ζωής του ατόμου.

Όταν τεθεί διάγνωση ικτέρου, τότε το επιστημονικό προσωπικό θα κληθεί να αποφασίσει για την περαιτέρω παρακολούθηση ή αντιμετώπιση της κατάστασης, διαλέγοντας ανάμεσα σε μέτρα πρωτογενούς καθώς και στη συνέχεια δευτερογενούς πρόληψης.

Η σημασία της πρωτογενούς πρόληψης είναι μέγιστη καθώς είναι η σπουδαιότερη βαθμίδα πρόληψης και δυστυχώς δεν έχει εκτιμηθεί επαρκώς, όχι μόνο από το ευρύ κοινό, αλλά και από την ιατρική, όπως ασκείται σήμερα. Τα σημαντικότερα «μειονεκτήματά» της: δεν εντυπωσιάζει, δεν περιέχει πομπώδεις επιστημονικούς όρους, δεν αυξάνει τον ιατρικό τζίρο και τα αποτελέσματά της διαπιστώνονται μακροπρόθεσμα. Πρώτοι από όλους οι ιατροί και όλοι γενικά οι λειτουργοί της υγείας πρέπει να καταλάβουν ότι δεν είναι ταγμένοι σε ένα σύστημα υγείας με μόνο σκοπό τη θεραπεία της νόσου αλλά, βασικός τους ρόλος είναι η πρόληψη με ότι συνεπάγεται αυτό. Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι για όλα αυτά ευθύνεται ο σύγχρονος άνθρωπος με τη στρεβλή ανάπτυξη του πολιτισμού που επέβαλλε ή που του επέβαλλαν και τη μανία αυτοκαταστροφής που τον διακατέχει.

ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΣ ΠΡΟΛΗΨΗ. Ως δευτερογενής πρόληψη ορίζεται η λήψη κατάλληλων μέτρων από τους φορείς υγειονομικής περίθαλψης που θα επιτρέψουν είτε την πρόωμη διάγνωση αποδεδειγμένων καταστάσεων, είτε τη διάγνωση του ικτέρου σε αρχικά στάδια. Η δευτερογενής πρόληψη αναφέρεται επίσης και ως «προληπτικός πληθυσμιακός έλεγχος» ή «μαζικός ασυμπτωματικός έλεγχος» ή «screening».

ΤΡΙΤΟΓΕΝΗΣ ΠΡΟΛΗΨΗ. Ως τριτογενής πρόληψη αναφέρεται η πρόωμη και έγκαιρη διάγνωση υποτροπών της νόσου, μετά από την αρχική διάγνωση και θεραπεία στο πλαίσιο της μετέπειτα παρακολούθησης (*follow-up*).

Η τριτογενής πρόληψη πρέπει να στοχεύει:

- Στην βελτίωση της ποιότητας ζωής των ασθενών και των οικογενειών τους.
- Στην ανακούφιση του πόνου των ασθενών σε σωματικό, ψυχολογικό και πνευματικό επίπεδο.
- Στην ψυχολογική φροντίδα

Η διάγνωση και η πρόληψη λειτουργούν αλληλένδετα και κατά περίπτωση αποδίδουν σε ένα επιτυχές αποτέλεσμα.

3.9.3.2 Διάγνωση και πρόληψη κατά περίπτωση

Αιμολυτική νόσος από ασυμβατότητα Rhesus

Η πρόληψη γίνεται με την ανίχνευση Rh αρνητικών μητέρων και την χρήση αντιRhesus γ-σφαιρίνης μετά την πρώτη εγκυμοσύνη μέσα στις πρώτες 72 ώρες μετά τον τοκετό, η οποία δεσμεύει τα κυκλοφορούντα αντισώματα. Ο έλεγχος ευαισθητοποίησης της μητέρας και η ανεύρεση αντισωμάτων γίνεται με την αντίδραση Coombs. Η αντίδραση Coombs διακρίνεται από την έμμεση Coombs, με την οποία ανιχνεύονται αντισώματα στον ορό της μητέρας και άμεση Coombs, με την οποία ανιχνεύονται αντισώματα στα ερυθρά αιμοσφαίρια του νεογνού. Κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, από την πρώτη επίσκεψη θα πρέπει ο γιατρός της κάθε εγκύου να συνιστά εργαστηριακό έλεγχο που περιλαμβάνει αναζήτηση αντι-Rh αντισωμάτων (έμμεση Coombs) και προσδιορισμό της ομάδας του Rh. Επίσης στις εγκύους πραγματοποιείται αμνιοπαρακέντηση κατά την 22^η βδομάδα της κύησης. Το αμνιακό υγρό υπό φυσιολογικές συνθήκες είναι διαυγές και άχρωμο. Στην αιμολυτική νόσο όμως αποκτά κίτρινο χρώμα λόγω απέκκρισης χολερυθρίνης από το έμβρυο (Στεργιόπουλος, 2002).

72 ώρες μετά τον τοκετό, αν το Rh του νεογνού δεν είναι γνωστό, πρέπει να χορηγείται η προφυλακτική δόση στη μητέρα, μολονότι το νεογνό μπορεί να είναι Rh-αρνητικό και επομένως να μην υπάρχει κίνδυνος ανοσοποίησης. Αν για οποιοδήποτε λόγο δεν δόθηκε ενώ έπρεπε, η αντι-DIGανοσοσφαιρίνη στη μητέρα εντός 72 ωρών, μετά τον τοκετό, μπορεί να χορηγηθεί έως και 28 μέρες αργότερα. Όσο αργότερα βέβαια δίνεται η προφύλαξη, τόσο ελαττώνονται οι πιθανότητες να είναι αποτελεσματική (Δημητρίου Ε. Λώλη, 1998).

Ίκτερος από έλλειψη G6PD

Ο νεογνικός ίκτερος από την έλλειψη G6PD, αντιμετωπίζεται και σε ίκτερο από άλλες αιμολυτικές νόσους. Πρέπει όμως να ελέγχεται η οικογένεια του πάσχοντος έτσι ώστε αν υπάρχουν άλλα μέλη της με έλλειψη ενζύμου G6PD, να μπορούν να εντοπιστούν (Στεργιόπουλος, 2012).

Παρατεινόμενος νεογνικός ίκτερος

Εάν το νεογνό δεν σιτίζεται επαρκώς, συστήνεται ενταντικοποίηση του θηλασμού ή συμπλήρωμα με τροποποιημένο γάλα. Παράλληλα, ελέγχουμε το νεογνό για:

- Αποχρωματισμένες κενώσεις ή /και υπέρχρσα ούρα
- Ολική και άμεση χολερυθρίνη
- Γενική αίματος-πλακάκι, ηπατικό έλεγχο, G6PD
- Ομάδα αίματος μητέρας – νεογνού και άμεση Coombs
- κ/α ούρων και αναγωγικές ουσίες ούρων
- FT3, FT4, TSH Εάν δεν τεθεί διάγνωση με τα παραπάνω το νεογνό πρέπει να εισάγεται σε ΜΕΝΝ για περαιτέρω έλεγχο.

Ίκτερος από μητρικό θηλασμό (αποτυχία μητρικού θηλασμού, από πείνα)

Η πρόληψη στηρίζεται στην προαγωγή και υποστήριξη του μητρικού θηλασμού. Η AAP 23 συνιστά να θηλάζουν όλα τα τελειόμηνα και οριακά πρόωρα νεογνά.

→ Τις πρώτες ημέρες τα νεογνά πρέπει να θηλάζουν 8-12 φορές.

→ Η ανεπαρκής πρόσληψη θερμίδων και η αφυδάτωση αυξάνουν την πιθανότητα ικτέρου.

→ Να αποφεύγεται η συμπληρωματική χορήγηση νερού ή ζαχαρόνερου σε θηλάζοντα νεογνά.

→ Συμπλήρωμα να δίνεται σε μέτρια αφυδατωμένα νεογνά με τροποποιημένο γάλα.

3.9.3.3 Συστάσεις σε Ελλάδα και Εξωτερικό

ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΤΗΣ AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΙΚΤΕΡΟΥ ΣΕ ΝΕΟΓΝΑ ≥ 35 ΕΒΔ. ΚΥΗΣΗΣ

Pediatrics 2004; 114:297-316 Subcommittee on Hyperbilirubinemia

1. Να προάγεται και να υποστηρίζεται ο μητρικός θηλασμός
2. Να γίνουν πρωτόκολλα στο μαιευτήριο για τον έλεγχο της υπερχολερυθριναιμίας
3. Να μετράται η ολική ή η διαδερμική χολερυθρίνη σε νεογνά με ίκτερο 1 ου 24ώρου.
4. Νεογνά με ηλικία κύησης < 38 εβδομάδων, – ιδίως αν θηλάζουν- έχουν μεγαλύτερο κίνδυνο να εμφανίσουν υπερχολερυθριναιμία.
5. Η εκτίμηση του ικτέρου με επισκόπηση μπορεί να οδηγήσει σε λάθη ιδίως στα μελαμψά νεογνά.
6. Η εκτίμηση της συγκέντρωσης χολερυθρίνης γίνεται σε σχέση με την ηλικία του νεογνού σε ώρες.
7. Να γίνεται συστηματική αξιολόγηση όλων των νεογνών πριν την έξοδο για τον κίνδυνο σοβαρής υπερχολερυθριναιμίας.
8. Να δίνονται προφορικά και γραπτά στους γονείς πληροφορίες για τον νεογνικό ίκτερο.
9. Επανελέγχος του νεογνού βάσει των παραγόντων κινδύνου για υπερχολερυθριναιμίας.
10. Θεραπεία των νεογνών επί ενδείξεων, με φωτοθεραπεία ή αφαιμαξομετάγγιση.

Οι συστάσεις της Ελληνικής Νεογνολογικής Εταιρείας (2012) στηρίχθηκαν και συμφωνούν με τις παραπάνω οδηγίες της AAP:

ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΝΕΟΓΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΥΠΕΡΧΟΛΕΡΥΘΡΙΝΑΙΜΙΑΣ ΣΕ ΝΕΟΓΝΑ ≥ 35 ΕΒΔ. ΚΥΗΣΗΣ

Παιδιατρική 2012; Volume 75, Number 3-4 , 12-21

1. Προτροπή για μητρικό θηλασμό (ΜΘ) τουλάχιστον 8-12 φορές/ημέρα τις πρώτες ημέρες της ζωής (πρωτογενής πρόληψη).
2. Παρακολούθηση επαρκούς σίτισης των νεογνών που θηλάζουν (4-6 βρεγμένες πάνες/ ημερησίως, κενώσεις , απώλεια βάρους). Συμπλήρωμα με μητρικό γάλα μετά από άντληση ή με τροποποιημένο γάλα αγελάδας, αν το μητρικό γάλα δεν επαρκεί, μπορεί να χορηγείται μόνο σε περίπτωση απώλειας βάρους $> 10\%$ με σοβαρή υπερχολερυθριναιμία, χωρίς διακοπή του ΜΘ.
3. Όλες οι έγκυες γυναίκες πρέπει να ελέγχονται για ομάδα αίματος, παράγοντα Rhesus και έμμεση Coombs.
4. Σε νεογνά που η μητέρα είναι Rhesus αρνητική ή δεν είναι γνωστή η ομάδα αίματος και ο παράγοντας Rhesus, πρέπει να γίνεται έλεγχος της ομάδας αίματος, του παράγοντα Rhesus και της άμεσης Coombs του νεογνού από τον ομφάλιο λώρο (δευτερογενής πρόληψη). Ο ίδιος έλεγχος συνιστάται και σε περιπτώσεις που η μητέρα είναι ομάδος O, κατά την διακριτική ευχέρεια του παιδίατρου.
5. Κατά τις πρώτες 72 ώρες ζωής, οπτικός έλεγχος για ίκτερο πρέπει να γίνεται τουλάχιστον κάθε 12-24 ώρες σε όλα τα νεογνά.
6. Μια μέτρηση χολερυθρίνης πρέπει να γίνεται σε όλα τα νεογνά που παρουσιάζουν ίκτερο. Η οπτική εκτίμηση του ικτέρου δεν είναι πάντα αξιόπιστη, ειδικά μετά από φωτοθεραπεία αλλά και σε μελαμψά νεογνά.

7. Δεν χρειάζεται μέτρηση Ο.Χ. σε νεογνά που δεν παρουσιάζουν ίκτερο οπτικά, εφ' όσον το νεογνό παρακολουθείται καθημερινά από έμπειρο παιδίατρο στο μαιευτήριο. Παραμένει όμως στην διακριτική ευχέρεια του παιδίατρου να εφαρμόζει την διαδερμική μέτρηση Ο.Χ. σε όλα τα νεογνά προ της εξόδου είτε έχουν ίκτερο είτε όχι.

Η Φ/Θ και η ΑΦΜ αποτελούν τα κύρια όπλα για την αντιμετώπιση του σοβαρού ικτέρου. Η φαρμακευτική θεραπεία επίσης, όπως η ενδοφλέβια χορήγηση γ-ανοσοσφαιρίνης (IVIG) και φαινοβαρβιτάλης, έχουν κάποιο ρόλο στην αντιμετώπιση της υπερχολερυθριναιμίας.

3.10 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΝΕΟΓΝΙΚΟΥ ΙΚΤΕΡΟΥ ΚΑΙ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ

Σπανίως χορηγείται φαρμακευτική αγωγή. Ο νεογνικός ίκτερος αντιμετωπίζεται με φωτοθεραπεία ή/και αφαιμαξομετάγγιση. Η φωτοθεραπεία ελαττώνει την έμμεση χολερυθρίνη στον ορό αποτελεσματικά και προλαμβάνει την αύξησή της σε τοξικά επίπεδα. Όταν η χολερυθρίνη βρίσκεται σε τοξικά επίπεδα, η μόνη μέθοδος που βοηθά είναι η αφαιμαξομετάγγιση, με την οποία απομακρύνεται μηχανικά η χολερυθρίνη. Τέλος, η φαρμακευτική θεραπεία επιταχύνει την φυσιολογική οδό της απέκκρισης της χολερυθρίνης (Χρυσανθόπουλος, 2012).



Νεογνό με ίκτερο

3.10.1 Φωτοθεραπεία (Φ/Θ)

Αποτελεί τον πλέον ευρέως εφαρμοζόμενο τύπο θεραπείας, με εμπειρία χρήσης πολλών δεκαετιών παγκοσμίως, για την θεραπεία και την προ-φύλαξη από την έμμεση υπερχολερυθριναιμία. Θεωρείται μέθοδος απλή, ασφαλής και αποτελεσματική. Σταθμό στην ιστορία της Φ/Θ αποτέλεσαν οι μελέτες των Cremer και MacDonald (1958), με τις οποίες διευκρινίσθηκε ο μηχανισμός δράσης της. Μελέτη για την αποτελεσματικότητα και την ασφάλεια της Φ/Θ, που έγινε υπό την αιγίδα του National Institute of Child Health and Human Development (NICHD), υποστηρίζει ότι τα νεογνά που έλαβαν Φ/Θ σπάνια είχαν ανάγκη για ΑΦΜ και το πιο σημαντικό ότι η επίπτωση του πυρηνικού ικτέρου και της επακόλουθης νευρολογικής δυσλειτουργίας συμπεριφοράς ήταν χαμηλότερη σε αυτά τα νεογνά, από εκείνα που έκαναν μόνο ΑΦΜ για τον έλεγχο της υπερχολερυθριναιμίας. Επί πλέον μετέπειτα follow-up μελέτες δεν έδειξαν καμία ανεπιθύμητη έκβαση στα νεογνά που έλαβαν Φ/Θ την νεογνική περίοδο.

3.10.1.1 Μηχανισμοί φωτοθεραπείας

Η Φ/Θ ελαττώνει την χολερυθρίνη με 3 μηχανισμούς δράσης (Vreman HJ, Wong RJ, Stevenson DK, 2004):

α) Φωτοϊσομερισμός (80%), όπου η χολερυθρίνη μετατρέπεται στα Ε ισομερές της, που είναι πιο διαλυτό και μπορεί να αποβληθεί από την χολή με αργό ρυθμό, χωρίς να απαιτείται προηγούμενη σύζευξής της.

β) Ενδομοριακή φωτομετατροπή μεταξύ γειτονικών πυρρολικών δακτυλίων, που έχει σαν αποτέλεσμα την παραγωγή ενός σταθερού ισομερούς που καλείται φωτοχολερυθρίνη και αποβάλλεται πολύ γρήγορα χωρίς προηγούμενη σύζευξής της.

γ) Φωτο-οξειδωση σε άχρωμα πυρρολικά και διπυρρολικά παράγωγα.

Η χολερυθρίνη απορροφά το φως στο κυανό φάσμα (420-500nm) και κυρίως στα 440nm, γι' αυτό το κυανό φως είναι πιο αποτελεσματικό από το λευκό. Διάφορες μελέτες έδειξαν ότι η Φ/Θ με πράσινο φως (peak 525nm), είναι το ίδιο αποτελεσματική με την αντίστοιχη με μπλε φως και καλύτερη απ' αυτήν με λευκό φως, στην ελάττωση των συγκεντρώσεων χολερυθρίνης. Ωστόσο απαιτούνται περαιτέρω μελέτες για να καθορισθεί το κλινικό όφελος του πράσινου φωτός καθώς αυτές οι Φ/Θ δεν χρησιμοποιούνται ευρέως (Maisels MJ, MacDonagh, 2008).

3.10.1.2 Τύπος φωτός

Στην φωτοθεραπεία χρησιμοποιούνται διάφοροι τύποι φωτός. Το μήκος κύματος που κυμαίνεται μεταξύ 450-460nm θεωρείται ως το πιο αποτελεσματικό, το φθορίζον μπλε φως αποτελεί την πιο αποτελεσματική φωτεινή πηγή για την μείωση της χολερυθρίνης καθώς εισχωρεί σε αποδεκτό βάθος στα στρώματα δέρματος και επιτυγχάνει μέγιστη απορρόφηση. Παρόλα αυτά, επειδή το μπλε φως αλλάζει τον χρωματισμό του βρέφους, είναι προτιμότερο το κανονικό φως από λάμπες φθορίου καθώς είναι πιο εύκολο να παρατηρηθεί το δέρμα του νεογνού για αλλαγές χρώματος, ή άλλες παθήσεις.

Ανεξάρτητα από τον βαθμό απορρόφησης του φωτός από την χολερυθρίνη, υπάρχουν άλλοι τρεις λόγοι που συντελούν στην αποτελεσματικότητα της θεραπείας και είναι (Στεργιόπουλος, 2012):

- ✓ Η επιφάνεια του σώματος που εκτίθεται στο φως
- ✓ Το βάθος του δέρματος στο οποίο διαχέεται το φως
- ✓ Η δόση φωτεινής ακτινοβολίας

3.10.1.3 Κουβέρτα οπτικών ινών

Το μωρό τυλίγεται σε μια κουβέρτα που είναι συνδεδεμένη με μια πρίζα, αφήνοντας ακάλυπτα τα μάτια. Με την κουβέρτα αυτή, είναι πιο εύκολη η σίτιση και η φροντίδα του νεογνού, το οποίο δεν υπερθερμαίνεται. Οι γονείς με τη συγκεκριμένη διαδικασία αισθάνονται μεγαλύτερη ασφάλεια, καθώς τους παρέχει άμεση πρόσβαση στο νεογνό. Ένας συνδυασμός πηγής φωτός από οπτικές ίνες στο στρώμα κάτω από το μωρό και μια καθιερωμένη πηγή φωτός χρησιμοποιείται επίσης σε μερικά νοσοκομεία.

Νοσοκομεία και παιδίατροι συνιστούν και για κατ' οίκον φροντίδα την κουβέρτα αυτή. Οι κουβέρτες με οπτικές ίνες θεωρούνται συμπληρωματικό μέσο και δεν αρκούν ως μόνη θεραπεία για τα τελειόμηνα νεογνά, διότι καλύπτουν ένα μέρος του σώματος κι όχι μια επαρκή επιφάνεια (Bindler & Ball, 2008).



Θεραπεία με κουβέρτα οπτικών ινών

3.10.1.4 Συστάσεις ENE για χρήση φωτοθεραπείας

Η ENE όσον αφορά τον τύπο Φ/Θ για χρήση συστήνει (Κωνσταντίνου Δ., Βαρβαρήγου Α., Δασκαλάκη Α., Διαμαντή Ε, 20012):

- Σε όλα τα νεογνά >37εβδ. την χρήση συμβατικής Φ/Θ με μπλε φως (σύμφωνα με τις οδηγίες εφαρμογής του κατασκευαστή) και όχι σαν πρώτη επιλογή Φ/Θ οπτικών ινών. Εάν το νεογνό είναι <37εβδ. μπορεί να χρησιμοποιηθεί Φ/Θ οπτικών ινών.
- Την χρήση συσκευών Φ/Θ με λάμπες φθορισμού (σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή) και αλλαγή την λαμπών όταν περά-σουν το όριο ζωής τους. Η Φ/Θ μπορεί να παρέχεται στο νεογνό μέσα σε θερμοκοιτίδα ή σε κουνάκι που καλύπτεται με πλαστικό διαφανές κάλυμμα. Η απόσταση της φωτεινής πηγής να είναι λιγότερο από 50cm.
- Οι αποτελεσματικότερες, διαθέσιμες εμπορικά φωτεινές πηγές είναι οι νέες διοδικές LEDs (light-emitting diodes), που εκπέμπουν μπλε φως στενού φάσματος (special blue) με μεγαλύτερη ακτινοβολία, η οποία διεισδύει καλύτερα στο δέρμα και απορροφάται περισσότερο από την χολερυθρίνη. Επηρεάζεται όμως πολύ από την απόσταση που πρέπει να ρυθμίζεται στα 10 cm από το σώμα του νεογνού. Συνεπώς τα νεογνά, ακόμα και τα πρόωρα, πρέπει να τοποθετούνται σε ανοιχτή θερμοκοιτίδα ή λίκνο, διότι η οροφή της κλειστής θερμοκοιτίδας εμποδίζει την προσέγγιση της λάμπας στα 10cm (Vreman HJ, Wong RJ, Stevenson DK, 2004).
- Αντίθετα οι λάμπες αλογόνου, εκπέμπουν λευκό φως, χορηγούν μεγαλύτερη ακτινοβολία στο κέντρο και μικρότερη στην περιφέρεια, είναι συνεπώς λιγότερο αποτελεσματικές και μπορεί να προκαλέσουν έγκαυμα αν τοποθετηθούν σε απόσταση <50 cm από το σώμα του νεογνού. (Maisels MJ, MacDonagh AE, 2008)

3.10.1.5 Νοσηλευτικές διαδικασίες κατά την φωτοθεραπεία

Προετοιμασία. Ο νοσηλευτής εξηγεί στους γονείς τη διαδικασία με την οποία θα γίνει η φωτοθεραπεία καθώς και τον σκοπό αυτής, δίνοντας έμφαση στο πόσο σημαντική είναι να η χρήση της προστατευτικής αδιαφανούς μάσκας στα μάτια, έτσι ώστε να μην υπάρξουν παρενέργειες. Η φωτοθεραπεία είναι βασισμένη στη λεπτομερή και προσεκτική παρατήρηση της κατάστασης του νεογνού, γι αυτό θεωρείται απαραίτητη η καταγραφή ενδείξεων ικτέρου στον σκληρό χιτώνα του οφθαλμού, του δέρματος και των βλεννογόνων και η βεβαίωση για την ύπαρξη προσφάτων τιμών χολερυθρίνης ορού. Τα εργαστηριακά ευρήματα, προτού ξεκινήσει η διαδικασία της φωτοθεραπείας αποτελούν σημείο αναφοράς για το πώς θα εξελιχθεί η θεραπεία και τι αποτελέσματα θα έχει (Bindler & Ball, 2008).

Διαδικασία φωτοθεραπείας (Bindler & Ball, 2008):

-Πραγματοποιείται μέτρηση ζωτικών σημείων, συμπεριλαμβανομένης και της θερμοκρασίας σώματος, καθώς οι παραπάνω μετρήσεις, αποτελούν τα δεδομένα αναφοράς.

-Ακολουθεί αφαίρεση του ιματισμού του νεογνού, χωρίς να αφαιρεθεί η πάνα. Η έκθεση του νεογνού σε φως υψηλής έντασης (μία σειρά λαμπών φθορισμού ή λαμπών φάσματος λευκού-μπλε) ελαττώνει τα επίπεδα χολερυθρίνης του ορού στο δέρμα, βοηθώντας στην αποβολή μη συνδεδεμένης χολερυθρίνης. Λόγω του ότι ο ιστός απορροφά φως, τα αποτελέσματα είναι καλύτερα όταν εκτίθεται μεγαλύτερη επιφάνεια δέρματος.

-Γίνεται τοποθέτηση αδιαφανούς προστατευτικής μάσκας με σκοπό την προστασία του αμφιβληστροειδούς, βάσει του πρωτόκολλου του μαιευτηρίου/νοσοκομείου.

-Γίνεται τοποθέτηση νεογνού σε ανοικτό κουνάκι ή θερμοκοιτίδα σε απόσταση 45 - 50 εκατοστών περίπου κάτω από τη πηγή φωτός. Η απόσταση διαφοροποιείται βάσει

του πρωτοκόλλου της μονάδος και τον τύπο του χρησιμοποιούμενου φωτός. Ενδείκνυται η αλλαγή θέσης του νεογνού ανά 2 ώρες ώστε να εκτίθενται στο φως όλες οι επιφάνειες του σώματος του. Η θερμοκοιτίδα βοηθάει το μωρό να διατηρεί τη δική του θερμοκρασία ενώ είναι γυμνό. Η αλλαγή θέσης εκθέτει διαφορετικές περιοχές του δέρματος στα φώτα, εμποδίζει τον ερεθισμό και την ανάπτυξη περιοχών πίεσης στο δέρμα.

-Παρακολούθηση ζωτικών σημείων ανά 4 ώρες καθώς και διενέργεια θερμομέτρησης. Η μέτρηση της θερμοκρασίας ενδείκνυται για την ανίχνευση υποθερμίας ή υπερθερμίας. Απόκλιση στην καρδιακή συχνότητα και τις αναπνοές μπορεί να υποδεικνύει ανάπτυξη επιπλοκών.

-Διενέργεια ελέγχου στα φώτα με την χρήση φωτόμετρου.

-Ομαδοποίηση δραστηριοτήτων παρεχόμενης φροντίδας για τη διασφάλιση μεγαλύτερου χρόνου παραμονής του νεογνού στην πηγή φωτός.

-Διακοπή της φωτοθεραπείας και αφαίρεση μάσκας των ματιών τουλάχιστον μία φορά ανά 8ωρη βάρδια. Η παραπάνω διαδικασία διενεργείται και κατά τη διάρκεια σίτισης του μωρού, της επίσκεψης των γονέων του και σε περίπτωση αύξησης της θερμοκρασίας σώματος. Η αδιαφανής μάσκα των ματιών αφαιρείται προκειμένου να γίνει εκτίμηση του νεογνού.

-Εξασφάλιση επαρκούς πρόσληψης υγρών. Εκτίμηση της ανάγκης χορήγησης υγρών ενδοφλεβίως.

-Παρακολούθηση πρόσληψης και αποβολής των υγρών. Ζύγισμα στις πάνες προτού πεταχτούν. Καταγραφή της ποσότητας και των χαρακτηριστικών των κενώσεων. Νεογνά που υποβάλλονται σε φωτοθεραπεία έχουν αυξημένη απώλεια υγρών και υδαρή κόπρανα σαν αποτέλεσμα της αποβολής χολερυθρίνης. Αυτό αυξάνει τον κίνδυνο της αφυδάτωσης.

-Μέτρηση του ειδικού βάρους κάθε ούρησης. Καθημερινό ζύγισμα νεογνού. Το ειδικό βάρος αποτελεί μέτρο εκτίμησης της πυκνότητας των ούρων. Υψηλή πυκνότητα ούρων συνδυάζεται με κατάσταση αφυδάτωσης. Απώλεια βάρους είναι, επίσης, ένα σημείο εμφάνισης αφυδάτωσης στο νεογνό.

-Παρατήρηση νεογνού για σημεία περιπρωκτικής εκδοράς και έναρξη θεραπείας αν αυτά υφίστανται. Η περιπρωκτική εκδορά μπορεί να εμφανισθεί λόγω της ερεθιστικής δράσης των διαρροϊκών κενώσεων.

-Τακτική μέτρηση επιπέδων χολερυθρίνης ορού. Σβήσιμο των φώτων της φωτοθεραπείας κατά την αιμοληψία. Τα επίπεδα χολερυθρίνης ορού αποτελούν την ακριβέστερη ένδειξη της αποτελεσματικότητας της φωτοθεραπείας. Γενικά, μετρώνται κάθε 12 ώρες και τουλάχιστον μία φορά ημερησίως. Τα φώτα της φωτοθεραπείας σβήνονται προκειμένου να εξασφαλισθεί η ακριβής μέτρηση των επιπέδων χολερυθρίνης ορού.

-Συχνή εξέταση του δέρματος του νεογνού για σημεία ανάπτυξης περιοχών πίεσης, χάλκινης χροιάς δέρματος, κηλιδοβλατιδώδους εξανθήματος και μεταβολές στο βαθμό του ίκτερου. Η πρόκληση διαταραχών στην ακεραιότητα, του δέρματος μειώνεται με την αλλαγή θέσης του νεογνού κάθε 2 ώρες.

-Αποφυγή χρήσης λοσιόν ή αλοιφής στο εκτεθειμένο δέρμα. Κίνδυνος πρόκλησης εγκαυμάτων.

-Παρότρυνση και ενθάρρυνση γονέων την ευκαιρία να συμμετέχουν στη φροντίδα του νεογνού, παρέχοντας πλήρη ενημέρωση για την εξέλιξη της κατάστασης του νεογνού, καλύπτοντας κάθε είδους απορίας τους. Η νοσηλεία του νεογνού αποτελεί πηγή μεγάλης ανησυχίας για τους γονείς. Η πληροφόρηση τους βοηθά να αντιμετωπίσουν την ανησυχία τους. Επιπλέον, έχουν το δικαίωμα της ορθής

πληροφόρησης σχετικά, με την κατάσταση του παιδιού τους προκειμένου να λάβουν τις σωστές αποφάσεις, όταν χρειαστεί.

3.10.1.6 Παρενέργειες φωτοθεραπείας

- Αμφιβληστροειδοπάθεια, η οποία έχει παρατηρηθεί μόνο σε πειραματόζωα.
- Υπερθέρμανση και αυξημένη απώλεια υγρών (αντιστάθμιση με αύξηση κατά 25% των χορηγούμενων υγρών σε σχέση με τις ανάγκες χωρίς Φ/Θ).
- Υδαρείς κενώσεις.
- Χαλκόχρους χρώση του δέρματος (bronze baby syndrome), όταν συνυπάρχει και άμεση υπερχολερυθριναιμία. Ο ορός, τα ούρα και το δέρμα λαμβάνουν χρώμα καφέ-μαύρο (bronze) μετά την έκθεση του νεογνού στην Φ/Θ. Από μελέτες με αναπαραγωγή του συνδρόμου σε Gunn αρουραίους, πιθανολογείται ότι η χρώση οφείλεται στην κατακράτηση φωτοπροϊόντων από την χολή όταν η χολική έκκριση ελαττώνεται λόγω συνυπάρχουσας χολόστασης. Μια μελέτη σε δύο νεογνά με το σύνδρομο έδειξε αύξηση της κοπροπορφυρίνης στο αίμα, και με φωτοακτινοβολία αυτής της ουσίας παραγωγή του συμπλόκου χαλκού-κοπροπορφυρίνης (προϊόντα αποδόμησης όμοια με εκείνα που ανευρίσκονται σε νεογνά με το σύνδρομο). Όλα τα αναφερόμενα νεογνά με αυτό το σύνδρομο έχουν αναρρώσει χωρίς φανερά επακόλουθα, εκτός από ένα νεογνό που πέθανε από πυρηνικό ίκτερο, όπως διαπιστώθηκε από την νεκροψία. Γενικά δεν συστήνεται η Φ/Θ σε νεογνά με άμεση υπερχολερυθριναιμία. Εν τούτοις επειδή έχουν δημοσιευτεί περιπτώσεις με νεογνά που ανέπτυξαν πυρηνικό ίκτερο και ο ρόλος της άμεσης υπερχολερυθριναιμίας στην παθοφυσιολογία της εγκεφαλοπάθειας από χολερυθρίνη δεν έχει ξεκαθαρισθεί, ίσως θα έπρεπε η ανάγκη για Φ/Θ στα προσβεβλημένα νεογνά να εξατομικεύεται.
- Η συγγενής ερυθροποιητική πορφυρία είναι ένα άλλο σύνδρομο στο οποίο η Φ/Θ αντενδείκνυται και μπορεί να οδηγήσει στον θάνατο. Έκθεση στο ορατό φως, ήπιας ως υψηλής έντασης και μήκους κύματος 400-500nm (μπλε), προκαλεί σοβαρές πομφολυγώδεις πληγές στο εκτεθειμένο δέρμα και επιταχυνόμενη αιμόλυση, ή ακόμα και μικτή υπερχολερυθριναιμία με σημαντική αύξηση του κλάσματος της άμεσης χολερυθρίνης.
- Τα τελευταία χρόνια η Φ/Θ ενοχοποιείται για μη αποδεδειγμένες ωστόσο μακροπρόθεσμες βλαπτικές επιδράσεις, όπως η αύξηση του αριθμού των σπύλων, η επίδραση στο ανοσοποιητικό ως προδιαθεσικός παράγοντας βρογχικού άσθματος και σακχαρώδους διαβήτη, καθώς και για κυτταροτοξική δράση με βλαπτική επίδραση στο DNA κυττάρων και μεταλλαξιογόνο δράση στα πειραματόζωα (Hockenberry & Wilson, 2009).

3.10.1.7 Νοσηλευτική επαγρύπνηση

Από τη στιγμή που πραγματοποιούνται οι απαραίτητες διενέργειες και βρεθεί ίκτερος πριν τις 24 ώρες του νεογνού, αποτελούν ένδειξη για την αξιολόγηση των επιπέδων χολερυθρίνης. Με τα φώτα της φωτοθεραπείας κλειστά, γίνεται η αιμοληψία και το αίμα μεταφέρεται σε δοκιμαστικούς σωλήνες οι οποίοι είναι καλυμμένοι, με σκοπό την αποφυγή λάθος μετρήσεων εξαιτίας της καταστρεμμένης χολερυθρίνης (Hockenberry & Wilson, 2009).

3.10.2 Αφαιμαξομετάγγιση (ΑΦΜ)

Η ΑΦΜ περιγράφηκε για πρώτη φορά από τους Diamond et al και αποτελεί τον μόνο αποτελεσματικό τρόπο θεραπείας για άμεση αντιμετώπιση της σοβαρής υπερχολερυθριναιμίας προκειμένου να αποφευχθεί ο πυρηνικός ίκτερος και για την διόρθωση της αναιμίας στην εμβρυϊκή ερυθροβλάστωση. Η χρήση της τις τελευταίες δεκαετίες έχει περιορισθεί σημαντικά με την χορήγηση της anti-D ανοσοσφαιρίνης στις Rhesus αρνητικές έγκυες για την πρόληψη της Rh ισοανοσοποίησης, την εφαρμογή της Φ/Θ και πιο πρόσφατα, την χορήγηση IVIG σε περιπτώσεις ισοανοσοποίησης.

Σκοπός της ΑΦΜ είναι αφ' ενός μεν η απομάκρυνση των ευαισθητοποιημένων ερυθροκυττάρων του νεογνού και των αντισωμάτων της μητέρας από την κυκλοφορία αφ' ετέρου η διόρθωση της αναιμίας. Χρησιμοποιείται ποσότητα αίματος διπλάσια από τον όγκο αίματος του νεογνού (160 ml/kg). Με αυτόν τον τρόπο αντικαθίσταται το 85% των κυκλοφορούντων ερυθρών αιμοσφαιρίων και μειώνεται η χολερυθρίνη κατά 50%. Πρέπει να διαρκέσει 1-2 ώρες και να αφαιρείται κάθε φορά ποσότητα αίματος που να μην υπερβαίνει το 10% από τον ολικό όγκο αίματος (Χρυσανθόπουλος, 2012).

3.10.2.1 Όγκος χορηγούμενου αίματος

Η αφαιμαξομετάγγιση θεωρείται ως μια αποστειρωμένη χειρουργική διαδικασία. Κατά τη διάρκειά της, απομακρύνουμε το νεογνικό αίμα κατά μικρές ποσότητες και γίνεται αντικατάσταση αυτού, με αίμα κάποιου δότη. Συνήθως ο όγκος που χρησιμοποιούμε είναι δυο φορές ο όγκος του αίματος του νεογνού, δηλαδή, $2 \times 80 = 160 \text{ ml/kg}$.

Το αίμα του αιμοδότη πρέπει να είναι πρόσφατο και να έχει αποκλειστεί η λοίμωξη από CMV, από ηπατίτιδα Β, C, καθώς επίσης και από HIV (Lissauer & Clayden, 2012).

3.10.2.2 Ηλικία χορηγούμενου αίματος

Καλό θα ήταν να μην έχουν περάσει πάνω από 2-4 μέρες, από την ημέρα πραγματοποίησης της αιμοληψίας. Αν το αίμα είναι πρόσφατο, το νεογνό προστατεύεται από τον κίνδυνο υπερκαλιαιμίας, αφού στο αίμα που διατηρείται, με την πάροδο των ημερών παρατηρείται σταδιακή αύξηση στην τιμή του Καλίου (Στεργιόπουλος, 2002).

3.10.2.3 Επιπλοκές αφαιμαξομετάγγισης

Η AAP συστήνει ότι η ΑΦΜ πρέπει να διενεργείται μόνο από εκπαιδευμένο προσωπικό σε ΜΕΝΝ με συνεχές monitoring και δυνατότητες ανάνηψης. Η ΑΦΜ είναι επεμβατική διαδικασία, και οι επιπλοκές μπορεί να σχετίζονται αποκλειστικά με την μετάγγιση αίματος, με τον ομφαλικό καθετήρα ή με την ίδια την διαδικασία. Οι δυνητικές επιπλοκές της ΑΦΜ είναι:

- Θρομβοπενία, ιδίως σε επαναλαμβανόμενες μεταγγίσεις.
- Θρόμβωση πυλαίας φλέβας ή άλλα θρομβοεμβολικές επιπλοκές (εμβολή στεφανιαίων).
- Διάτρηση ομφαλικής ή πυλαίας φλέβας .
- Οξεία νεκρωτική εντεροκολίτιδα.
- Αρρυθμία, καρδιακή ανεπάρκεια, καρδιακή ανακοπή.
- Ηλεκτρολυτικές διαταραχές: Υπασβεσταιμία, υπομαγνησταιμία, υπογλυκαιμία, υπερκαλιαιμία, υπερνατρίαμία.
- Αναπνευστική και μεταβολική οξέωση.

- Νόσος μοσχεύματος έναντι ξενιστή (σπάνια επιπλοκή κυρίως σε πρόωρα ή σε εκείνα που έγινε ενδομήτρια μετάγγιση).
- Λοιμώξεις: Ηπατίτιδα Β ή C, AIDS, CMV, ελονοσία, βακτηριαίμια.
- Υποθερμία.
- Όλες οι άλλες δυνητικές επιπλοκές των μεταγγίσεων αίματος.

3.10.2.4 Νοσηλευτική φροντίδα στην Αφαιμαξομετάγγιση

Τα προγεννητικά στοιχεία ασυμβατότητας και το θετικό αποτέλεσμα στη δοκιμασία Coombs πρέπει να επικεντρώνουν την προσοχή του νοσηλευτή στην ύπαρξη ικτέρου σε πρώιμα στάδια (Hockenberry & Wilson, 2009).

Κατά την ΑΦΜ, το αίμα του βρέφους απομακρύνεται σε μικρές ποσότητες (συνήθως 5 έως 10 ml τη φορά) και αντικαθίσταται με συμβατό αίμα. Αποτελεί την καθιερωμένη θεραπεία σοβαρής υπερχολερυθριναιμίας και του ύδρωπα που προκαλείται από την ασυμβατότητα του Rh. Η ΑΦΜ απομακρύνει τα ευαισθητοποιημένα ερυθρά αιμοσφαίρια, μειώνει τα επίπεδα χολερυθρίνης στον ορό για να αποφευχθούν τα περιστατικά εγκεφαλοπάθειας από χολερυθρίνη, διορθώνει την αναιμία και αποτρέπει την καρδιακή ανεπάρκεια. Οι ενδείξεις πιθανής ανάγκης ΑΦΜ σε τελειόμηνα βρέφη περιλαμβάνουν τα ταχέως αυξανόμενα επίπεδα χολερυθρίνης στον ορό και την αιμόλυση παρά την έντονη φωτοθεραπεία. Τα κριτήρια για ΑΦΜ στα πρόωρα βρέφη διαφέρουν ανάλογα με τους παράγοντες νόσησης. Τα βρέφη που γεννιούνται με ύδρωπα ή με σημεία καρδιακής ανεπάρκειας αποτελούν υποψηφίους για άμεση ΑΦΜ με φρέσκο ολικό αίμα (Hockenberry & Wilson, 2011).

Σε περίπτωση που κρίνεται αναγκαία η ΑΦΜ, το νοσηλευτικό προσωπικό προετοιμάζει το βρέφος και την οικογένεια, ενώ βοηθά τον ιατρό με τη διαδικασία. Το βρέφος δεν λαμβάνει τίποτα από το στόμα κατά τη διαδικασία. Συνεπώς, πρέπει να καθιερωθεί η περιφερική έγχυση δεξτρόζης και ηλεκτρολυτών. Το νοσηλευτικό προσωπικό καταγράφει τον όγκο του αίματος που αφαιρείται και εκείνου που μεταγγίζεται. Τα ζωτικά σημεία, τα οποία παρακολουθούνται ηλεκτρονικά, αξιολογούνται τακτικά και συσχετίζονται με την αφαίρεση και τη μετάγγιση του αίματος. Εάν παρατηρηθούν σημεία που υποδηλώνουν καρδιακή ή αναπνευστική διαταραχή, η διαδικασία παύει προσωρινά αρχίζει εκ νέου, αφού σταθεροποιηθεί η καρδιοαναπνευστική λειτουργία του βρέφους. Το νοσηλευτικό προσωπικό επίσης παρακολουθεί το νεογνό για σημεία αντιδράσεων στη μετάγγιση και διατηρεί τα επίπεδα γλυκόζης του αίματος και των χορηγούμενων υγρών σε ισορροπία (Hockenberry & Wilson, 2011).

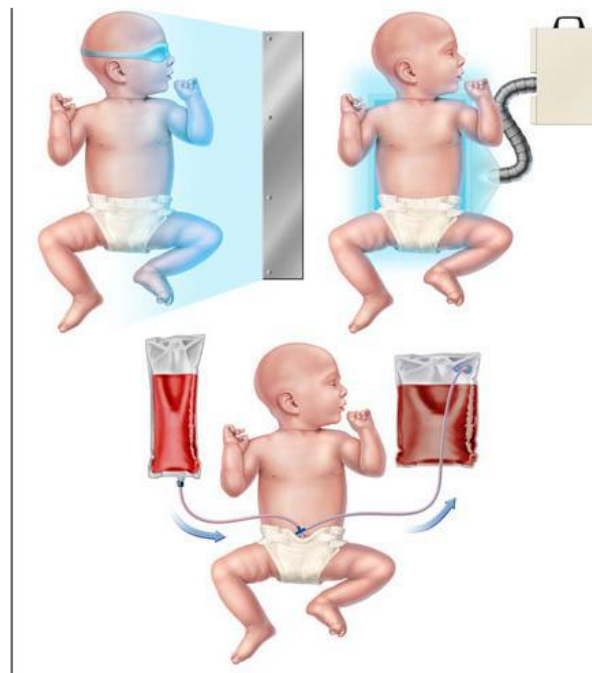
Κατά την ΑΦΜ, υπάρχουν ορισμένες ενδείξεις αντιδράσεων στις οποίες περιλαμβάνονται η αναπνευστική δυσχέρεια, τα γενικευμένα εξανθήματα, η αστάθεια της θερμοκρασίας, η ταχυκαρδία και η βραδυκαρδία και η μεγάλη αλλαγή της αρτηριακής πίεσης (Hockenberry & Wilson, 2009).

Καθ' όλη τη διαδικασία θα πρέπει να δίνεται προσοχή, στη θερμορύθμιση του βρέφους. Η υποθερμία αυξάνει την κατανάλωση οξυγόνου και γλυκόζης, προκαλώντας μεταβολική οξέωση. Αυτές οι επιπτώσεις, όχι μόνο επιδεινώνουν τη γενική φυσική ικανότητα του βρέφους να αντέξει τη μακροσκελή διαδικασία, αλλά εμποδίζουν και την ικανότητα δέσμευσης λευκωματίνης και χολερυθρίνης, όπως επίσης και τις ηπατικές ενζυμικές αντιδράσεις, και ως εκ τούτου, αυξάνουν τον κίνδυνο πυρηνικού ίκτερου. Αντιθέτως, η υπερθερμία προκαλεί βλάβη στα ερυθροκύτταρα του δότη, αυξάνοντας την περιεκτικότητα σε ελεύθερο κάλιο και προδιαθέτει το βρέφος σε καρδιακή ανακοπή (Hockenberry & Wilson, 2011).

Η ΑΦΜ διεξάγεται με το βρέφος σε θερμοκοιτίδα. Ωστόσο, συνήθως είναι καλυμμένο με αποστειρωμένα πεδία που εμποδίζουν την ακτινοβολία να θερμάνει επαρκώς το δέρμα. Το αίμα μπορεί επίσης να θερμανθεί χρησιμοποιώντας ειδικές συσκευές, ποτέ φούρνο μικροκυμάτων, πριν από τη μετάγγιση. Αφού ολοκληρωθεί η διαδικασία, το νοσηλευτικό προσωπικό επιθεωρεί την περιοχή στον ομφαλό για τυχόν αιμορραγία. Ο καθετήρας μπορεί να παραμείνει στη θέση του για το ενδεχόμενο επανάληψης της μετάγγισης (Hockenberry & Wilson, 2011).

3.10.2.5 Νοσηρότητα-Θνησιμότητα

Η νοσηρότητα, στην οποία περιλαμβάνονται διάφορες παθολογικές καταστάσεις για τις οποίες ευθύνεται η αφαιμαξομετάγγιση, υπολογίζεται στο 5%, ενώ η θνησιμότητα ανέρχεται σε ποσοστό 0.3%-0.5%, η οποία συναντάται λιγότερο συχνά σε οργανωμένα κέντρα με έμπειρο προσωπικό (Hockenberry & Wilson, 2011).



Θεραπευτικές μέθοδοι νεογνικού ικτέρου (φωτοθεραπεία, φωτοθεραπεία με οπτικές ίνες και αφαιμαξομετάγγιση)

3.10.3 Φαρμακευτική θεραπεία

Ο νεογνικός ίκτερος σπάνια χρήζει φαρμακευτικής θεραπείας. Παρακάτω, αναφέρονται τα εξής:

1) Φαινοβαριτάλη

Μετά την διαπίστωση ότι η χορήγηση φαινοβαριτάλης σε παιδιά με σύνδρομο Crigler-Najjar type II ελάττωσε τις συγκεντρώσεις της χολερυθρίνης, η χορήγηση του φαρμάκου σε έγκυες μητέρες και στα νεογνά τους με φυσιολογικό ίκτερο, έδειξε μείωση των τιμών peak της Ο.Χ. κατά ~50%. Μελέτες σε νεογνικά πιθήκων rhesus έδειξε ότι η κύρια δράση της φαινοβαριτάλης είναι η αύξηση της δραστηριότητας των ενζύμων του λείου ενδοπλασματικού δικτύου του ήπατος και ειδικότερα της UGT και επομένως ενίσχυση της σύζευξης της χολερυθρίνης, ενώ ευοδώνει και την ηπατική πρόσληψή της. Η χορήγηση της φαινοβαριτάλης στο νεογνό ταυτόχρονα με την εμφάνιση του ικτέρου ή καλύτερα αμέσως μετά τον τοκετό είναι αρκετά λιγότερο αποτελεσματική από την χορήγησή της στην έγκυο μητέρα, τουλάχιστον 2 εβδομάδες πριν από τον τοκετό (έναρξη δράσης μετά από αρκετές ημέρες) (Murki S., Dutta S., Narang A., 2005).

Το φάρμακο επίσης δεν είναι αποτελεσματικό στα πρόωρα νεογνά γι' αυτό και η προφυλακτική χορήγηση της φαινοβαριτάλης σε μεγάλο αριθμό εγκύων για παρατεταμένη χρονική περίοδο, καθώς ο χρόνος του τοκετού δεν μπορεί να προβλεφθεί με βεβαιότητα δεν συνιστάται, αφού τα οφέλη για τα πρόωρα που είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα στην τοξικότητα της χολερυθρίνης, είναι μηδαμινά (Semin, 2002).

Η ευρεία χρήση του φαρμάκου δεν συνιστάται καθώς όπως όλα τα βαρβιτουρικά είναι δυνητικά εθιστική και μπορεί να προκαλέσει υπνηλία και νωθρότητα στο νεογνό και διάφορα διαφοροδιαγνωστικά προβλήματα. Γι' αυτό η χρήση της περιορίζεται σε ειδικούς υψηλού κινδύνου πληθυσμούς. Για παράδειγμα στην Ελλάδα, στο νησί Λέσβος, όπου ο ίκτερος άγνωστης αιτιολογίας είναι συχνός, η επίπτωση του πυρηνικού ικτέρου έχει μειωθεί σημαντικά με την καθολική χορήγηση φαινοβαριτάλης στις εγκύους κατά το τελευταίο τρίμηνο κύησης (ικανοποιητική δόση για μητέρες 60 mg/ημέρα και νεογνά 5mg/kg/ημέρα). Παρόμοια αποτελέσματα έχουν αναφερθεί και σε τελειόμηνα νεογνά από την Κορέα. Η φαινοβαριτάλη είναι επίσης χρήσιμη στην διαφοροδιάγνωση των συνδρόμων Crigler-Najjar type I και II. Ο συνδυασμός της με Φ/Θ δεν έχει πλεονεκτήματα, καθώς δεν είναι τόσο αποτελεσματική στην ελάττωση χολερυθρίνης όσο η Φ/Θ μόνη της. Είναι όμως χρήσιμη για την αποφυγή 2ης ή 3ης ΑΦΜ (Murki S., Dutta S., Narang A., 2005).

2) Συνθετικές Μεταλλοπορφυρίνες

Αναστέλλουν την οξυγενάση της αίμης (HO) μειώνοντας την παραγωγή χολερυθρίνης. Αρχικά η χρήση τους προτάθηκε από τον Maines⁹⁷ το 1981 και έκτοτε έχουν μελετηθεί εκτεταμένα. Η πρώτη μεταλλοπορφυρίνη που εκτιμήθηκε για χρήση είναι η κασσίτερος-πρωτοπορφυρίνη (SnPP) και μελέτες σε ανθρώπους έχουν δείξει ότι μια ενδομυϊκή δόση 6mM/kg ΒΣ ελαττώνει την ανάγκη για Φ/Θ κατά την περίοδο μετά την γέννηση (Martinez JC, Garcia HO, Otheguy LE, 1999).

Η αποτελεσματικότητα της SnPP έχει περιγραφεί από διάφορους ερευνητές σε ασθενείς με σύνδρομο Crigler-Najjar, αλλά διαπιστώθηκε ότι περιέχει ένα ξένο μέταλλο, που επάγει τον promoter HO-1, και μπορεί να αναστείλει άλλα ένζυμα όπως η νιτρική οξειδο-συνθετάση και η διαλυτή γουανυλκυκλάση (Galbraith RA, Drummond GS, Kappas A.).

Άλλες μεταλλοπορφυρίνες που έχουν εκτιμηθεί για την ασφάλειά και την αποτελεσματικότητά τους είναι η χρώμιο-μεσοπορφυρίνη (CrMP) και η ψευδάργυρος- πρωτοπορφυρίνη (ZnBG – zinc deuteroporphyrin bis glycol). Θεωρούνται ακίνδυνες, εκτός από την εμφάνιση ερυθήματος του δέρματος, αν η χορήγησή τους συνδυαστεί με Φ/Θ. Αν και έχουν καλά αποτελέσματα στην πρόληψη και αντιμετώπιση της σοβαρής υπερχολερυθριναιμίας, δεν έχει εγκριθεί η χορήγησή τους στην καθημερινή κλινική πράξη.

3) Άλλοι μη Μεταλλοπορφυρίνες αναστολείς

Μη μεταλλοπορφυρίνες αναστολείς της HO αρχικά μελετήθηκαν σε μεταμοσχεύσεις και αναφέρθηκε ότι αυτά τα πεπτιδία αναστολείς δεν έχουν μόνο ανοσοκατασταλτική δράση in vitro και in vivo, αλλά επίσης προκαλούν και δόσοεξαρτώμενη αναστολή της HO in vitro. Εν τούτοις μελέτες σε ποντίκια έδειξαν ότι η χορήγηση των πεπτιδίων ίσως απορυθμίζει τον HO-1 αγγελιοφόρο RNA και πρωτεΐνη στο ήπαρ, σπλήνα και νεφρούς.

Οι Διοξολάνες ιμιδαζολίου, αναστολείς της παραγωγής χοληστερόλης, έχει επίσης διαπιστωθεί ότι αναστέλλουν in vitro και in vivo την δράση της HO, μολονότι είναι δομικά διαφορετικές από τις μεταλλοπορφυρίνες. Αυτές οι ουσίες είναι υψηλά εκλεκτικοί αναστολείς της επαγόμενης HO-1, αλλά όπως οι μεταλλοπορφυρίνες ίσως επιδρούν σε άλλα ένζυμα όπως η νιτρική οξειδο-συνθετάση και η διαλυτή γουανυλκυκλάση (Kinobe RT, Vlahakis JZ, Vreman HJ, 2006).

Μια από αυτές τις ουσίες, η Azalanstat, είναι αποτελεσματική στην αναστολή in vivo της δραστηριότητας της HO, αλλά μόνο σε μεγάλη δόση και επίσης μπορεί να επάγει την μεταγραφή του γονιδίου HO-1, έτσι η χρήση της στην κλινική πράξη είναι περιορισμένη (Vreman HJ, Wong RJ, Stevenson DK, 2002).

4) Προσροφητικές ουσίες

Όπως ο ενεργός άνθρακας ή το άγαρ δεσμεύουν την χολερυθρίνη στον αυλό του εντέρου και μειώνουν τον εντεροηπατικό κύκλο της χολερυθρίνης. Η ορλιστάτη έχει χρησιμοποιηθεί για την αύξηση της αποβολής λίπους με τα κόπρανα, ως εκ τούτου έχει διαπιστωθεί ότι ελαττώνει τα επίπεδα της έμμεσης χολερυθρίνης στον ορό στο σύνδρομο Crigler-Najjar. Στα νεογνά που θηλάζουν η χορήγηση αναστολέων της β-γλυκουρονιδάσης (L-ασπαρτικό οξύ ή ενζυματικά υδρολυμένη καζεΐνη) κατά την διάρκεια της 1ης εβδομάδας ζωής ελάττωσαν τον ίκτερο χωρίς δυσμενή επίδραση στον ΜΘ. Ωστόσο αυτοί οι φαρμακολογικοί παράγοντες ίσως δεν είναι πιο αποτελεσματικοί από τον συχνό ΜΘ (κάθε 2 ώρες) (Hafkamp AM, Nelisse-Haak R, Sinaasappel M., 2007).

5) Χορήγηση γ-σφαιρίνης

Ενδοφλέβια χορήγηση γ-ανοσοσφαιρίνης (IVIG) σε υψηλές δόσεις (500-1000mg/kg) μέσα σε 2-4 ώρες έχει αποδειχθεί από διάφορες μικρές μελέτες, ότι ελαττώνει τα επίπεδα της χολερυθρίνης και την ανάγκη για ΑΦΜ σε έμβρυα και νεογνά με Rh και ABO ισοάνοση αιμολυτική νόσο (Rübo J, Albrecht K, Lasch P, 1992).

Η χρήση της IVIG απαιτείται σε νεογνά με θετική Coombs άνοση υπερχολερυθριναιμία όπου η O.X. αυξάνεται με ρυθμό >0,5mg/ώρα παρά την εντατική Φ/Θ ή απέχει 2-3mg/dl από τα όρια ΑΦΜ. Η δόση αυτή μπορεί να επαναληφθεί μετά από 12 ώρες, αν η O.X. παραμένει σε επίπεδα έως 3mg κάτω από το όριο για ΑΦΜ. Οι μελέτες δείχνουν ότι η χρήση της είναι πιο αποτελεσματική στο να εμποδίσει την ΑΦΜ σε ABO ασυμβατότητα συγκριτικά με την αιμολυτική νόσο από Rh ισοανοσοποίηση (Smith-Wintjens VE, Walther FJ, Rath ME, 2011).

3.10.4 Σχέδιο φροντίδας σε νεογνό με υπερχολερυθριναιμία

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ: Κίνδυνος βλάβης που σχετίζεται με αιμολυτική νόσο και τις επιδράσεις της θεραπείας.

-Αναμενόμενα αποτελέσματα. Τα επίπεδα της χολερυθρίνης μειώνονται με την θεραπεία, δεν υπάρχει ένδειξη βλαπτικών επιδράσεων από τη φωτοθεραπεία (π.χ. απουσία ερεθισμού των οφθαλμών, αφυδάτωσης, αστάθειας θερμοκρασίας ή λύσης της συνέχειας του δέρματος) και δεν υπάρχουν επιπλοκές από τις αφαιμαξομεταγγίσεις.

-Νοσηλευτικές παρεμβάσεις/Αιτιολόγηση.

- Ξεκινήστε πρώιμη σίτιση για να ενισχυθεί η απέκκριση της χολερυθρίνης στα κόπρανα.
- Παρατηρήστε το δέρμα και τους βλεννογόνους για σημεία ικτέρου ενδεικτικά των αυξημένων επιπέδων χολερυθρίνης. Παρακολουθήστε τα επίπεδα χολερυθρίνης ορού για να προσδιορίσετε το ρυθμό της αύξησης και την θεραπευτική ανταπόκριση.
- Σημειώστε το χρόνο εμφάνισης του ικτέρου για τη διαφοροδιάγνωση του φυσιολογικού ικτέρου από άλλα αίτια ικτέρου
- Παρατηρήστε για σημεία υποξίας, υποθερμίας, υπογλυκαιμίας και μεταβολικής οξέωσης, που είναι επακόλουθα της υπερχολερυθριναιμίας και αυξάνουν τον κίνδυνο εγκεφαλικής βλάβης.
- Ξεκινήστε φωτοθεραπεία σύμφωνα με την ιατρική οδηγία για τη μείωση επιπέδων χολερυθρίνης.
- Κατά τη διάρκεια της φωτοθεραπείας τα μάτια του νεογνού πρέπει να καλύπτονται για να μην υποστεί βλάβη ο κερατοειδής και ο αμφιβληστροειδής. Το νεογνό πρέπει να είναι γυμνό και να αλλάζει συχνά θέσεις για την έκθεση της μέγιστης επιφάνειας του σώματος στο φως. Το δέρμα πρέπει να καθαρίζεται συχνά για την πρόληψη ερεθισμών. Διατηρήστε επαρκή πρόσληψη υγρών για πρόληψη αφυδάτωσης. Παρακολουθήστε την θερμοκρασία του σώματος για πρόληψη υπερθερμίας.
- Πριν από τη διενέργεια αφαιμαξομετάγγισης, το νεογνό δεν πρέπει να λαμβάνει τίποτα από το στόμα για 2 ως 4 ώρες για πρόληψη της εισρόφησης. Ελέγξτε το αίμα του δότη για συμβατότητα για να προληφθούν οι αντιδράσεις από μετάγγιση. Τοποθετήστε τον εξοπλισμό ανάνηψης (οξυγόνο, ασκός ambu, τραχειοσωλήνας, λαρυγγοσκόπιο) δίπλα στ κρεβάτι για επείγουσα παρέμβαση.
- Βοηθήστε τον ιατρό κατά τη διάρκεια της αφαιμαξομετάγγισης. Ελέγξτε τις ποσότητες αίματος που αφαιρούνται και μεταγγίζονται για τη διατήρηση του ισοζυγίου του όγκου αίματος. Διατηρήστε τη θερμοκρασία σώματος για την αποφυγή υποθερμίας και στρες λόγω ψύχους. Παρακολουθήστε τα ζωτικά σημεία και ελέγξτε για εξάνθημα και για ενδείξεις αντίδρασης από μετάγγιση.
- Μετά τη μετάγγιση, συνεχίστε την παρακολούθηση των ζωτικών σημείων για ενδεχόμενη αντίδραση από τη μετάγγιση ή άλλες επιπλοκές. Ελέγξτε το κολόβωμα του ομφάλιου λώρου για αιμορραγία ή σημεία λοίμωξης.

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ: Διακοπή του θηλασμού που σχετίζεται με την θεραπεία της υπερχολερυθριναιμίας.

-**Αναμενόμενα αποτελέσματα.** Η μητέρα θα κατανοήσει τους λόγους διακοπής του θηλασμού και θα εκθλίβει και θα αποθηκεύει το γάλα μέχρι την επανέναρξη του θηλασμού.

-**Νοσηλευτικές παρεμβάσεις/Αιτιολόγηση.**

- Εκτιμήστε το επίπεδο στο οποίο κατανοεί η μητέρα τους λόγους διακοπής του θηλασμού ώστε να αξιολογηθεί η ανάγκη για περαιτέρω καθοδήγηση.
- Διδάξτε στη μητέρα τις μεθόδους έκθλιψης και αποθήκευσης του μητρικού γάλακτος για την εξασφάλιση ασφαλούς και επαρκούς παροχής γάλακτος.
- Χορηγήστε έντυπα εκπαιδευτικών υλικών και οπτικοακουστικών βοηθημάτων για την επίδειξη των σωστών τεχνικών έκθλιψης και αποθήκευσης του γάλακτος έτσι ώστε να δοθεί η δυνατότητα στη μητέρα να μάθει από μόνη της.
- Συστήστε την χρήση θηλάστρου και αντλίας σύμφωνα με τις συνιστώμενες κατευθυντήριες οδηγίες (άντληση το λιγότερο 5 φορές τη μέρα, άντληση το λιγότερο 100' τη μέρα, άντληση αρκετά συχνά μέχρι να μαλακώσει ο μαστός) για μεγαλύτερη διέγερση της παραγωγής γάλακτος.
- Καθησυχάστε τη μητέρα ότι θα ικανοποιηθούν οι διατροφικές ανάγκες του νεογνού από το εκθλιβόμενο γάλα ή από άλλες μεθόδους ώστε να μετριαστεί το άγχος της.
- Επιθεωρήστε τις καθημερινές συνήθειες της μητέρας παρέχοντας της συμβουλές σχετικά με τους τρόπους ένταξης της διαδικασίας έκθλιψης στο καθημερινό της πρόγραμμα.
- Δώστε πληροφορίες σχετικά με τις ομάδες υποστήριξης του θηλασμού για την ψυχολογική υποστήριξη της μητέρας από άλλες θηλάζουσες μητέρες.

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ: Κίνδυνος ελλিপών γνώσεων σε ό,τι αφορά τη φωτοθεραπεία στο σπίτι.

-**Αναμενόμενο αποτέλεσμα.** Η οικογένεια θα επιδείξει ικανότητα παροχής θεραπείας στο σπίτι.

-**Νοσηλευτικές παρεμβάσεις/Αιτιολόγηση.**

- Διερευνήστε την επιθυμία της οικογένειας να επιχειρήσει την φωτοθεραπεία στο σπίτι ώστε να αξιολογηθεί η δυνατότητα θεραπείας στο σπίτι.
- Διερευνήστε το επίπεδο των γνώσεων της οικογένειας σχετικά με τον ίκτερο και την προτεινόμενη θεραπεία ώστε να διαμορφωθεί μια γραμμή αναφοράς για εκπαίδευση.
- Εκπαιδεύστε την οικογένεια με τη μέθοδο της επίδειξης και επαναληπτικής επίδειξης, με αρκετές συνεδρίες, για πρακτική εξάσκηση και με χορήγηση έντυπου υλικού με εικονογραφημένες παραστάσεις, για την επίτευξη ασφαλών και βέλτιστων αποτελεσμάτων.
- Συμπεριλάβετε τα ακόλουθα στις οδηγίες σας: τοποθέτηση λυχνίας. Σωστή φροντίδα των ματιών και κάλυψη. Σωστή φροντίδα του δέρματος. Σωστή τοποθέτηση κάτω από τη λυχνία. Επαρκής πρόσληψη υγρών. Παρακολούθηση του χρόνου παραμονής κάτω από τη λυχνία. Έλεγχος των ζωτικών σημείων του δέρματος, των ματιών, των διατροφικών συνηθειών αφόδευσης και διούρησης.
- Παρακολούθηση για επιπλοκές ώστε να προαχθεί η αποτελεσματικότητα της θεραπείας.
- Δώστε έμφαση στη σημασία διενέργειας των παραγγελλθέντων δοκιμασιών χολερυθρίνης εντός του χρονοδιαγράμματος, για την επιτυχία της θεραπείας.

- Επικοινωνήστε με τους γονείς εάν έχουν ερωτήματα κατά τη διεξαγωγή της θεραπείας ώστε να τους παράσχετε συνεχή υποστήριξη και να τους βοηθήσετε να νιώσουν άνετα (Λυκερίδου Αι. & Δελτσίδου Α., 2006).

3.11 Οικογενειακή υποστήριξη

Ο ερχομός ενός μωρού στην οικογένεια, αποτελεί ένα γεγονός που για πολλούς γονείς είναι πρωτόγνωρο. Είναι ένα ευτυχές γεγονός, μπορεί όμως αρκετές φορές να συμβούν ορισμένες καταστάσεις κατά τον τοκετό ή και κατά τις πρώτες μέρες ζωής του νεογνού κι αυτό έχει ως αποτέλεσμα να ταράζει την ψυχική ηρεμία των γονέων, να τους ανησυχήσει, να τους δημιουργήσει άγχος για το πώς μπορούν να το διαχειριστούν. Στην περίπτωση λοιπόν που διαγνωσθεί στο νεογνό ίκτερος, οι γονείς συχνά νοιώθουν ενοχές, διότι πιστεύουν ότι σε εκείνους οφείλεται η ασυμβατότητα αίματος και δεν θα πρέπει να δημιουργείται η αίσθηση της παραμέλησης ή της ευθύνης για αυτή την κατάσταση στους γονείς. Αντιθέτως θα πρέπει να ενθαρρύνονται ώστε να εκφράζουν τις σκέψεις τους. Οι γονείς έχουν ανάγκη από καθυσύχαση και από πλήρη επεξήγηση των διαδικασιών που ακολουθούνται λόγω της ύπαρξης της υπερχολερυθριναιμίας. Με τον διάλογο και την κατανόηση αυτών, επιτυγχάνεται η εξοικείωση με τα οφέλη αλλά και με τυχόν κινδύνους που ελλοχεύουν. Όποια κι αν είναι η θεραπεία, η γονική συναίνεση είναι απαραίτητη για την έναρξη αυτής. Παρόλα αυτά όμως σχετικά με την φωτοθεραπεία και με την αφαιμαξομετάγγιση γίνεται αναφορά στον πυρηνικό ίκτερο και στην εγκεφαλική βλάβη και μπορεί να δημιουργηθεί στρεσογόνος κατάσταση στους γονείς. Οι γονείς οφείλουν να γνωρίζουν πως το γυμνό νεογνό κατά τη διάρκεια της φωτοθεραπείας, δεν αισθάνεται άσχημα. Όταν φέρνουμε σε επαφή τη μητέρα με το νεογνό, αφαιρούμε τα προστατευτικά ματιών ώστε μητέρα και νεογνό να έρχονται σε άμεση οπτική επαφή και να γίνεται πιο εύκολη η διαδικασία του δεσμού μεταξύ τους. Ο μητρικός θηλασμός είναι πολύ σημαντικός για την ανάπτυξη του νεογνού. Η αναγνώριση του ικτέρου μέσω αυτού, θεωρείται μια από τις σημαντικότερες νοσηλευτικές παρεμβάσεις. Όταν δεν αναπτύσσεται οικειότητα μεταξύ των επαγγελματιών υγείας και της μητέρας, έχει ως αποτέλεσμα την παρατεταμένη νοσηλεία των νεογνών, την διακοπή του θηλασμού και την περιττή φωτοθεραπεία. Καθώς αναλαμβάνουμε τη μητέρα, οφείλουμε να την ενημερώνουμε, να την εμπνυχώνουμε και να την παροτρύνουμε για τον συχνό θηλασμό. Όταν διακόπτεται ο θηλασμός, καλό θα ήταν οι γονείς να ενθαρρύνονται για την έναρξη του θηλασμού, εκ νέου (Hockenberry & Wilson, 2011).



3.12 Σχεδιασμός εξιτηρίου και φροντίδα στο σπίτι

Ο επανέλεγχος του νεογνού μετά την έξοδο πρέπει να γίνεται ανάλογα με την ώρα εξόδου και την πιθανότητα βάσει διαγραμμάτων, ανάλογα με τον τρόπο μέτρησης της Ο.Χ., να παρουσιάσει υπερχολερυθριναιμία στο σπίτι.

Σε περιπτώσεις ήπιας μορφής νεογνικού ίκτερου και μικρής σε διάρκεια διαμονής στο νοσηλευτικό ίδρυμα της μητέρας και του νεογνού, μπορεί να δοθεί εξιτήριο. Είναι σημαντικό το προσωπικό να συζητά τα σημεία του ίκτερου, εφόσον είναι πιθανό να παρουσιαστούν κλινικά συμπτώματα στο σπίτι. Οι επισκέψεις στο σπίτι μετά από 2-3 ημέρες μετά την έξοδο, για την αξιολόγηση του προγράμματος σίτισης και κενώσεων σχετικά με τον ίκτερο, είναι πλέον για πολλούς οργανισμούς υγείας διαδικασία ρουτίνας (Hockenberry & Wilson, 2011).

Στην περίπτωση που διεξάγεται φωτοθεραπεία στο νοσοκομείο, ή η κατ' οίκον νοσηλεύτρια, έχει την ευθύνη για την εξήγηση της λειτουργίας της συσκευής στο σπίτι και για την αξιολόγηση των ικανοτήτων της οικογένειας σχετικά με χειρισμό της κατά τη θεραπεία. Επίσης είναι απαραίτητες οι γραπτές οδηγίες και η επίβλεψη της φροντίδας για την εφαρμογή των προστατευτικών για τα μάτια. Οι μικρής σοβαρότητας παρενέργειες της θεραπείας αξιολογούνται και οι γονείς είναι πιθανό να χρειαστούν οδηγίες για τις διαδικασίες μέτρησης της μασχαλιαίας θερμοκρασίας, όπως επίσης και για τον αριθμό των κενώσεων. Τα αδέλφια επίσης ωφελούνται από τις εξηγήσεις για τη θεραπεία, ώστε να διαλυθούν οι φόβοι ή οι παρανοήσεις (Hockenberry & Wilson, 2011).

Στον ίκτερο που έχει σχέση με τον θηλασμό, κρίνεται απαραίτητη η συνέχιση των αιματολογικών εξετάσεων προκειμένου να εκτιμηθεί η πρόοδος του νοσήματος. Εάν συστηθεί διακοπή του θηλασμού, η μητέρα θα πρέπει να μάθει να αντλεί το γάλα από το στήθος της κάθε 3-4 ώρες, για να συνεχίσει το γαλακτισμό. Το εκπιεσμένο γάλα θα πρέπει να διατηρείται στο ψυγείο για χρήση μετά από την επανέναρξη του θηλασμού (Hockenberry & Wilson, 2011).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

4.1 Το είδος της έρευνας

Η συγκεκριμένη εργασία έχει ως βάση μια βιβλιογραφική ανασκόπηση της Ελληνικής και Διεθνούς βιβλιογραφίας και αποτελεί έρευνα δευτερογενούς μορφής. Σκοπεύει τη συγκέντρωση πληροφοριών και νέων δεδομένων όσον αφορά τον νεογνικό ίκτερο.

4.2 Περιγραφή δείγματος

Ως δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν ορισμένα επιστημονικά άρθρα, δώδεκα (12) στο σύνολο. Είναι άμεσα σχετιζόμενα με τον νεογνικό ίκτερο και έχουν δημοσιευτεί στην Αγγλική γλώσσα την τελευταία τετραετία .

4.3 Μέθοδος συλλογής δεδομένων

Μέσω των ηλεκτρονικών βάσεων δεδομένων PubMed και GoogleScholar, πραγματοποιήθηκε ανασκόπηση της Ελληνικής και Διεθνούς βιβλιογραφίας. Το υλικό της μελέτης ήταν ορισμένα άρθρα τα οποία είχαν δημοσιευτεί τα τελευταία 4 χρόνια.

4.4 Διαδικασία συλλογής δεδομένων

Πραγματοποιήθηκε ηλεκτρονική αναζήτηση για την εύρεση επιστημονικών άρθρων που χρησιμοποιήθηκαν για τον νεογνικό ίκτερο, στις ηλεκτρονικές βάσεις που αναφέρθηκαν παραπάνω. Τα άρθρα που βρέθηκαν την τελευταία τετραετία , αποτέλεσαν το υλικό που χρησιμοποιήθηκε. Οι λέξεις-κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν ήταν οι: hyperbilirubinemia, neonatal jaundice, nursing procedures, breastfeeding, phototherapy.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5.

ΝΕΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

1^ο Άρθρο

Am Fam Physician. Muchowski KE. Evaluation and treatment of neonatal hyperbilirubinemia 2014 Jun 1;89(11):873-8.

«Evaluation and treatment of neonatal hyperbilirubinemia».

Abstract

Although neonatal jaundice is common, acute bilirubin encephalopathy and kernicterus (i.e., chronic bilirubin encephalopathy) are rare. Universal screening for neonatal hyperbilirubinemia is controversial. The American Academy of Pediatrics recommends universal screening with bilirubin levels or targeted screening based on risk factors. However, the U.S. Preventive Services Task Force and the American Academy of Family Physicians found insufficient evidence that screening improves outcomes. Younger gestational age and exclusive breastfeeding are the strongest risk factors for the development of hyperbilirubinemia. Infants who appear jaundiced should be evaluated by a risk score or by measurement of total serum or transcutaneous bilirubin. Phototherapy is an effective treatment for hyperbilirubinemia, but the number needed to treat varies widely depending on sex, gestational age, and time since delivery. If indicated, phototherapy should be initiated based on gestational age and risk factors. Exchange transfusion leads to complications in about 5% of treated infants and has a mortality rate of three or four per 1,000 infants. Infants who breastfeed exclusively-particularly those who consume inadequate calories-are at increased risk of hyperbilirubinemia. However, interrupting breastfeeding for the treatment of jaundice increases the risk of early discontinuation of breastfeeding. Encouragement from health care professionals is important to promote breastfeeding in these situations.

Περίληψη 1^{ου} άρθρου

«Αξιολόγηση και θεραπεία των νεογνών με υπερχολερυθριναιμία».

Αν και ο νεογνικός ίκτερος είναι συνηθισμένος, η οξεία εγκεφαλοπάθεια από χολερυθρίνη και ο πυρηνικός ίκτερος (δηλαδή, χρόνια χολερυθριεγκεφαλοπάθεια) είναι σπάνια.

Ο καθολικός έλεγχος για νεογνική υπερχολερυθριναιμία είναι αμφιλεγόμενος. Η Αμερικανική Ακαδημία Παιδιατρικής συστήνει τον γενικό έλεγχο των επίπεδων χολερυθρίνης με βάση τους παράγοντες κινδύνου. Ωστόσο, η U.S. Preventive Services Task Force και η American Academy of Family Physicians βρήκε επαρκή αποδεικτικά στοιχεία ο έλεγχος βελτιώνει τα αποτελέσματα. Η κύηση σε νεαρή ηλικία και ο αποκλειστικός μητρικός θηλασμός είναι οι ισχυρότεροι παράγοντες κινδύνου για την ανάπτυξη της υπερχολερυθριναιμίας.

Τα βρέφη που εμφανίζουν ίκτερο θα πρέπει να αξιολογούνται βάσει βαθμολογίας επικινδυνότητας ή με μέτρηση της χολερυθρίνης στο αίμα ή διαδερμικά.

Η φωτοθεραπεία είναι μια αποτελεσματική θεραπεία για την υπερχολερυθριναιμία, αλλά ο χρόνος που απαιτείται για τη θεραπεία ποικίλλει σημαντικά ανάλογα με το φύλο, την ηλικία κύησης, και το χρόνο από τον τοκετό. Εάν ενδείκνυται, φωτοθεραπεία θα πρέπει να αρχίζει με βάση την ηλικία κύησης και τους παράγοντες κινδύνου.

Η Αφαιμαξομετάγγιση οδηγεί σε επιπλοκές σε περίπου 5% των βρεφών και έχει ένα ποσοστό θνησιμότητας 3-4 ανά 1000 βρέφη. Τα βρέφη που θηλάζουν αποκλειστικά, ιδιαίτερα εκείνα που καταναλώνουν ανεπαρκείς θερμίδες, διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο για υπερχολερυθριναιμία. Ωστόσο, η διακοπή του θηλασμού για τη θεραπεία του ίκτερου αυξάνει τον κίνδυνο πρόωρης διακοπής του θηλασμού.

Η ενθάρρυνση από επαγγελματίες του τομέα της υγείας είναι σημαντική για την προώθηση του θηλασμού σε αυτές τις καταστάσεις.

2^ο Αρθρο

Tuncer O., Yesilmen O., Kaya A., Aktar F., Akil M. & Gulmehmed F. (2017). The factors Affectingon Newborn Jaudice. Journal of Infectious Diseases and Therapeutics, 3(1), 21-25.

«The factors Affectingon Newborn Jaudice».

Abstract

Hyperbilirubinemia is a simple problem for newborn babies, but a very widespread one. Jaundice is seen in the first week of life in 60% of mature babies and in 80% of premature babies. In this study, it is aimed to research hyperbilirubinemia etiology and risk factors.

The medical records of 709 newborns monitored with a diagnosis of hyperbilirubinemia in the YuzuncuY1l University Medical Faculty Research Hospital Child Health and Diseases Clinic, Turkey, were examined retrospectively.

ABO incompatibility was determined in 165 (23.3%), of the newborn, Rh incompatibility was determined in 80 (11.3%), of the newborn and ABO+Rh incompatibility was determined in 13 (0.018%) of the newborn. Direct hyperbilirubinemia was determined in 28 (3.9%) of the newborn. Clinical symptoms and findings regarding kernicterus were found in 66 (9.3%) of the newborn. Blood exchange was made in 121 (17.1%) of them.

In neonate important etiologic factors for hyperbilirubinemia are respiratory distress syndrome, transient tachypnea of newborn, low birth weight and urinary system infections. In mother important etiologic factors for hyperbilirubinemia are prevalence of early membrane rupture, hypertension and diabetes mellitus.

Περίληψη 2^{ου} άρθρου

«Οι παράγοντες που επηρεάζουν τον νεογνικό ίκτερο».

Η υπερχολερυθριναιμία είναι ένα απλό πρόβλημα για τα νεογνά, αλλά πολύ διαδεδομένο. Ο ίκτερος παρατηρείται την πρώτη εβδομάδα της ζωής στο 60% των νεογνών και στο 80% των νεογνών που γεννήθηκαν πρόωρα. Αυτή η μελέτη στοχεύει στην έρευνα της αιτιολογίας της υπερχολερυθριναιμίας και των παραγόντων κινδύνου.

Τα ιατρικά αρχεία των 709 νεογνών που παρακολουθήθηκαν με διάγνωση υπερχολερυθριναιμίας στην Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου YuzuncuYil του Ιατρικού Τμήματος Κλινικής Παιδικής Υγείας και Νόσων, Τουρκία, εξετάστηκαν αναδρομικά. Η ασυμβατότητα ABO προσδιορίστηκε σε 165 (23.3%) νεογνά, η ασυμβατότητα Rh προσδιορίστηκε σε 80 (11.3%) νεογνά, ενώ η ασυμβατότητα ABO+Rh προσδιορίστηκε σε 13 (0.018%) νεογνά. Η άμεση υπερχολερυθριναιμία προσδιορίστηκε σε 28 (3.9%) νεογνά. Κλινικά συμπτώματα και ευρήματα σχετικά με τον πυρηνικό ίκτερο βρέθηκαν σε 66 (9.3%) νεογνά. Αφαιμαξομετάγγιση πραγματοποιήθηκε σε 121 (17.1%).

Στα νεογνά, σημαντικοί αιτιολογικοί παράγοντες για την υπερχολερυθριναιμία είναι το σύνδρομο αναπνευστικής δυσχέρειας, παροδική ταχύπνοια του νεογνού, χαμηλό βάρος γέννησης και λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος. Στη μητέρα, σημαντικοί αιτιολογικοί παράγοντες για την υπερχολερυθριναιμία είναι η ρήξη των πρώιμων μεμβρανών, η υπέρταση και ο σακχαρώδης διαβήτης.

3^ο Άρθρο

Front Pediatr. 2015 Jun 17;3:43. doi: 10.3389/fped.2015.00043. eCollection 2015. Neonatal Cholestasis - Differential Diagnoses, Current Diagnostic Procedures, and Treatment.

Götze T, Blessing H, Grillhösl C, Gerner P, Hoerning A.

«Differential Diagnoses, Current Diagnostic Procedures, and Treatment».

Abstract

Cholestatic jaundice in early infancy is a complex diagnostic problem. Misdiagnosis of cholestasis as physiologic jaundice delays the identification of severe liver diseases. In the majority of infants, prolonged physiologic jaundice represent benign cases of breast milk jaundice, but few among them are masked and caused by neonatal cholestasis (NC) that requires a prompt diagnosis and treatment. Therefore, a prolonged neonatal jaundice, longer than 2 weeks after birth, must always be investigated because an early diagnosis is essential for appropriate management. To rapidly identify the cases with cholestatic jaundice, the conjugated bilirubin needs to be determined in any infant presenting with prolonged jaundice at 14 days of age with or without depigmented stool. Once NC is confirmed, a systematic approach is the key to reliably achieve the diagnosis in order to promptly initiate the specific, and in many cases, life-saving therapy. This strategy is most important to promptly identify and treat infants with biliary atresia, the most common cause of NC, as this requires a hepatopertoenterostomy as soon as possible.

Περίληψη 3^{ου} άρθρου

«Η νεογνική χολόσταση - διαφορική διάγνωση, Τρέχουσα διαγνωστικές διαδικασίες, και θεραπεία».

Ο χολοστατικός ίκτερος σε νηπιακή ηλικία είναι ένα πολύπλοκο διαγνωστικό πρόβλημα. Η λανθασμένη διάγνωση της χολόστασης σαν αιτία του ίκτερου φυσιολογικά καθυστερεί τον εντοπισμό των σοβαρών ασθενειών του ήπατος. Στην πλειοψηφία των βρεφών, ο παρατεταμένος φυσιολογικός ίκτερος αντιπροσωπεύει καλοήθεις περιπτώσεις ίκτερου από μητρικό γάλα, αλλά λίγες περιπτώσεις μπορεί να οφείλονται σε νεογνική χολόσταση που απαιτεί έγκαιρη διάγνωση και θεραπεία. Ως εκ τούτου, ο παρατεταμένος νεογνικός ίκτερος, που διαρκεί περισσότερο από 2 εβδομάδες μετά τη γέννηση, πρέπει πάντα να διερευνάται επειδή μια έγκαιρη διάγνωση είναι απαραίτητη για την κατάλληλη αντιμετώπιση. Έγκαιρα πρέπει να γίνεται ο εντοπισμός του χολοστατικού ίκτερου. Μόλις επιβεβαιωθεί η νεογνική χολόσταση, απαιτείται μια συστηματική προσέγγιση και αξιόπιστη διάγνωση, προκειμένου να ξεκινήσει έγκαιρα ειδική και σε πολλές περιπτώσεις, σωτήρια θεραπεία. Αυτή η στρατηγική είναι η πιο σημαντική για τον εντοπισμό και τη θεραπεία νηπίων με ατρησία των χοληφόρων, την πιο κοινή αιτία του νεογνικού ίκτερου, καθώς αυτό απαιτεί άμεσα ηπατοπυλαιοεντεροστομία.

4^ο Άρθρο

Br J Dermatol. 2013 Aug;169(2):243-9. doi: 10.1111/bjd.12335.

Long-term hazards of neonatal blue-light phototherapy.

Oláh J, Tóth-Molnár E, Kemény L, Csoma Z.

«Long-term hazards of neonatal blue-light phototherapy».

Abstract

Blue-light phototherapy has been an essential therapeutic tool in the management of neonatal jaundice for decades. Rarely, it is accompanied by acute dermatological and systemic side-effects, but fortunately these are reversible and can be adequately and promptly treated in routine neonatal practice. In contrast, much less is known about the potential long-term side-effects of neonatal blue-light phototherapy (NBLP). Many of the data that are currently available on how NBLP influences melanocytic naevus (MN) development are controversial. The results of recent well-designed epidemiological surveys suggest that NBLP could well be a risk factor for MN formation, and highlight the need for additional in vivo and in vitro studies. NBLP is at present the mainstay of treatment for neonatal jaundice, but in the future greater consideration should be given to its long-term side-effects when phototherapy is indicated. It is relevant to emphasize the importance of appropriately restricted and adequate clinical guidelines, and strict monitoring of the management of hyperbilirubinaemia, in order to avoid the unnecessary over treatment of newborn infants.

Περίληψη 4^{ου} άρθρου

«Μακροπρόθεσμοι κίνδυνοι της νεογνικής φωτοθεραπείας με μπλε φως».

Η φωτοθεραπεία με μπλε φως είναι ένα ουσιαστικό θεραπευτικό εργαλείο στην θεραπεία του νεογνικού ίκτερου για δεκαετίες. Σπάνια, συνοδεύεται από οξείες δερματολογικές και συστηματικές παρενέργειες, αλλά ευτυχώς αυτές είναι αναστρέψιμες και αντιμετωπίζονται άμεσα στην καθημερινή πρακτική θεραπεία των νεογνών. Αντίθετα, πολύ λιγότερα είναι γνωστά σχετικά με τις πιθανές μακροπρόθεσμες παρενέργειες της φωτοθεραπείας με μπλε φως.

Πολλά από τα στοιχεία που είναι διαθέσιμα σήμερα για το πώς επηρεάζει η φωτοθεραπεία με μπλε φως στην ανάπτυξη μελανοκυτταρικού σπίλου είναι αμφιλεγόμενα. Τα αποτελέσματα των πρόσφατων καλά σχεδιασμένων επιδημιολογικών ερευνών δείχνουν ότι η φωτοθεραπεία με μπλε φως θα μπορούσε κάλλιστα να είναι ένας παράγοντας κινδύνου για σχηματισμό μελανοκυτταρικού σπίλου και υπογραμμίζουν την ανάγκη για πρόσθετες *in vivo* και *in vitro* μελέτες. Η φωτοθεραπεία με μπλε φως είναι σήμερα ο στυλοβάτης της θεραπείας για νεογνικού ίκτερου, αλλά στο μέλλον θα πρέπει να δοθεί μεγαλύτερη προσοχή στις μακροπρόθεσμες παρενέργειες της φωτοθεραπείας, όταν ενδείκνυται.

Έχει σημασία να τονίσουμε τη σημασία της εφαρμογής των κλινικών κατευθυντήριων οδηγιών, καθώς και την αυστηρή παρακολούθηση της θεραπείας της υπερχολερυθριναιμίας, προκειμένου να αποφεύγεται η άσκοπη χρήση της μεθόδου για τη θεραπεία των νεογνών βρεφών.

5^ο Αρθρο

Dev Med Child Neurol. 2011 Sep;53 Suppl 4:24-8. doi: 10.1111/j.1469-8749.2011.04059.x.

«Prevention of neurodevelopmental sequelae of jaundice in the newborn».

Abstract

Although its cause, jaundice in the newborn, is extremely common, the disabling neurological disorder kernicterus is very rare. Kernicterus may be prevented by selecting those infants who are at risk of extreme jaundice or who may be particularly vulnerable to bilirubin neurotoxicity. Because the tools for achieving that goal are inadequate, a secondary strategy is needed. This involves a plan for emergency treatment of severely jaundiced infants, in particular those who present with neurological symptoms. In this paper I review the strategies for preventing extreme jaundice, and for reversing neurotoxicity in those infants for whom the principal strategies fail. Briefly, the tools for prevention include measurement of bilirubin while the infant is staying in the maternity unit, plotting the value on an hour-specific chart, assessing other risk factors for jaundice, and educating the parents. Emergency treatment should include immediate, high-irradiance phototherapy, consideration of intravenous immune globulin, and preparation for an exchange transfusion.

Περίληψη 5^{ου} άρθρου

«Πρόληψη νευροαναπτυξιακών επακόλουθων του ίκτερου στα νεογέννητα».

Παρά το γεγονός ότι ο ίκτερος στα νεογέννητα είναι εξαιρετικά συνηθισμένος, η νευρολογική διαταραχή του πυρηνικού ίκτερου είναι πολύ σπάνια.

Ο πυρηνικός ίκτερος μπορεί να προληφθεί με την επιλογή των βρεφών που διατρέχουν κίνδυνο ακραίας μορφής ίκτερου ή που μπορεί να είναι ιδιαίτερα ευάλωτα για ανάπτυξη νευροτοξικότητας από χολερυθρίνη. Επειδή τα μέσα για την επίτευξη αυτού του στόχου είναι ανεπαρκή, μια δευτερεύουσα στρατηγική είναι απαραίτητη. Πρόκειται για ένα σχέδιο έκτακτης ανάγκης για την αντιμετώπιση σοβαρού ίκτερου, ιδίως σε βρέφη που εμφανίζουν νευρολογικά συμπτώματα.

Εν συντομία, τα εργαλεία για την πρόληψη περιλαμβάνουν τη μέτρηση της χολερυθρίνης, ενώ το βρέφος διαμένει στο μαιευτήριο, καταγράφοντας τις τιμές σε ωριαία βάση σε ειδικό διάγραμμα, την αξιολόγηση άλλων παραγόντων κινδύνου για ίκτερο, και την εκπαίδευση των γονέων. Η επείγουσα θεραπεία θα πρέπει να περιλαμβάνει την άμεση, υψηλής ακτινοβολίας φωτοθεραπεία, τη χορήγηση ενδοφλέβια ανοσοσφαιρίνης και την προετοιμασία για αφαιμαξομετάγγιση.

6^ο Άρθρο

**Semin Perinatol. 2011 Jun;35(3):192-7. doi: 10.1053/j.semperi.2011.02.015.
The need to implement effective phototherapy in resource-constrained settings.
Bhutani VK, Cline BK, Donaldson KM, Vreman HJ.**

«The need to implement effective phototherapy in resource-constrained settings».

Abstract

Phototherapy is the treatment of choice to reduce the severity of neonatal unconjugated hyperbilirubinemia regardless of its etiology. Its implementation requires a technical framework that conforms to existing evidence-based guidelines that promote its safer and effective use worldwide. Optimal use of phototherapy has been defined by specific ranges of total serum bilirubin thresholds configured to an infant's postnatal age (in hours) and potential risk for bilirubin neurotoxicity. Effective phototherapy implies its use at specific blue light wavelengths (peak emission, 450 ± 20 nm) and emission spectrum (range, 400-520 nm), preferably in a narrow bandwidth that is delivered at an irradiance of $\geq 30 \mu\text{W}/\text{cm}^2/\text{nm}$ to up to 80% of an infant's body surface area. However, this is often not feasible in clinical settings with limited or constrained resources. To identify and bridge implementation barriers, we propose minimum criteria for device performance for safe and practical use of phototherapy as a prophylactic intervention to prevent severe hyperbilirubinemia.

Περίληψη 6^{ου} άρθρου

«Η ανάγκη εφαρμογής αποτελεσματικής φωτοθεραπείας σε καταστάσεις με περιορισμένους πόρους».

Η φωτοθεραπεία είναι η θεραπεία επιλογής για να μειώσει τη σοβαρότητα της νεογνικής υπερχολερυθριναιμίας ανεξάρτητα από την αιτιολογία της. Η εφαρμογή της απαιτεί ένα τεχνικό πλαίσιο που είναι σύμφωνο με τις υπάρχουσες τεκμηριωμένες κατευθυντήριες γραμμές που προάγουν την ασφαλέστερη και αποτελεσματική χρήση του σε όλο τον κόσμο. Η χρήση της φωτοθεραπείας ορίζεται από συγκεκριμένες τιμές των κατώτατων ορίων χολερυθρίνης του ορού, που διαμορφώνονται μετά την γέννηση της ηλικίας του βρέφους (σε ώρες) και τον πιθανό κίνδυνο για ανάπτυξη νευροτοξικότητας από υψηλή χολερυθρίνη. Η αποτελεσματική φωτοθεραπεία συνεπάγεται τη χρήση σε συγκεκριμένα μήκη κύματος μπλε φωτός (μέγιστη εκπομπή, $450 \pm 20\text{nm}$) και φάσματος εκπομπής (εύρος 400-520nm), κατά προτίμηση σε ένα στενό εύρος ζώνης που παραδίδεται σε ακτινοβολία σε τιμές $\geq 30\text{mW/cm}^2$ έως και ως το 80% της επιφάνειας του σώματος ενός βρέφους. Ωστόσο, αυτό συχνά δεν είναι εφικτό σε καταστάσεις με περιορισμένους πόρους. Για τον προσδιορισμό και την γεφύρωση των εμποδίων, προτείνουμε τα ελάχιστα κριτήρια για την απόδοση της συσκευής, για την ασφαλή και πρακτική χρήση της φωτοθεραπείας ως προφυλακτική παρέμβαση, για την πρόληψη σοβαρής υπερχολερυθριναιμίας.

7^ο Αρθρο

Am Fam Physician. 2011 May 1;77(9):1255-62. A practical approach to neonatal jaundice. Moerschel SK, Cianciaruso LB, Tracy LR.

«A practical approach to neonatal jaundice»

Abstract

Kernicterus and neurologic sequelae caused by severe neonatal hyperbilirubinemia are preventable conditions. A structured and practical approach to the identification and care of infants with jaundice can facilitate prevention, thus decreasing rates of morbidity and mortality. Primary prevention includes ensuring adequate feeding, with breastfed infants having eight to 12 feedings per 24 hours. Secondary prevention is achieved by vigilant monitoring of neonatal jaundice, identifying infants at risk of severe hyperbilirubinemia, and ensuring timely outpatient follow-up within 24 to 72 hours of discharge. Total serum bilirubin or transcutaneous bilirubin levels should be routinely monitored in all newborns, and these measurements must be plotted on a nomogram according to the infant's age in hours. The resultant low-, intermediate-, or high-risk zones, in addition to the infant's risk factors, can guide timing of postdischarge follow-up. Another nomogram that consists of age in hours, risk factors, and total bilirubin levels can provide guidance on when to initiate phototherapy. If the infant requires phototherapy or if the bilirubin level is increasing rapidly, further work-up is indicated.

Περίληψη 7^{ου} άρθρου

«Μια πρακτική προσέγγιση του νεογνικού ίκτερου».

Ο πυρηνικός ίκτερος και τα επακόλουθα νευρολογικά συμπτώματα που προκαλούνται από σοβαρή νεογνική υπερχολερυθριναιμία μπορούν να προληφθούν. Μια δομημένη και πρακτική προσέγγιση για τον εντοπισμό και τη φροντίδα των βρεφών με ίκτερο μπορεί να διευκολύνει την πρόληψη, μειώνοντας έτσι τα ποσοστά νοσηρότητας και θνησιμότητας.

Η πρωτογενής πρόληψη περιλαμβάνει τη διασφάλιση επαρκούς σίτισης, με τα νεογνά να θηλάζουν 8 έως 12 φορές ανά 24 ώρες.

Η δευτερογενής πρόληψη επιτυγχάνεται με την άγρυπνη παρακολούθηση του νεογνικού ίκτερου, προσδιορίζοντας τα βρέφη σε κίνδυνο σοβαρής υπερχολερυθριναιμίας και διασφαλίζοντας την έγκαιρη εξωνοσοκομειακή παρακολούθηση εντός 24-72 ωρών από το εξιτήριο. Τα επίπεδα της ολικής χολερυθρίνης στον ορό ή τα διαδερμικά επίπεδα χολερυθρίνης πρέπει να παρακολουθούνται συστηματικά σε όλα τα νεογέννητα, και αυτές οι μετρήσεις θα πρέπει να αποτυπώνονται σε διάγραμμα ανάλογα με την ηλικία του βρέφους σε ώρες. Οι προκύπτουσες χαμηλές, ενδιάμεσες ή υψηλού κινδύνου περιοχές, εκτός από τους παράγοντες κινδύνου για το βρέφος, μπορεί να καθοδηγήσουν το χρονοδιάγραμμα παρακολούθησης.

Ένα άλλο διάγραμμα που αποτελείται από την ηλικία σε ώρες, τους παράγοντες κινδύνου και επίπεδα ολικής χολερυθρίνης μπορεί να παρέχει καθοδήγηση για το πότε θα ξεκινήσει η φωτοθεραπεία. Αν το βρέφος απαιτεί φωτοθεραπεία ή εάν το επίπεδο της χολερυθρίνης αυξάνεται με ταχείς ρυθμούς, απαιτούνται περισσότερα μέτρα.

8^ο Άρθρο

J Matern Fetal Neonatal Med. 2011 Oct;24 Suppl 1:85-7. doi: 10.3109/14767058.2011.607612. Neonatal jaundice and human milk. Soldi A, Tonetto P, Varalda A, Bertino E.

«Neonatal jaundice and human milk»

Abstract

Breastfeeding is linked both to a greater jaundice frequency and intensity in the first postnatal days ("breastfeeding jaundice") and to visible jaundice persisting beyond the first two weeks of life ("breast milk jaundice"), but the appearance of skin jaundice is not a reason for interrupting breastfeeding which can and should continue without any interruption in most cases. There have been numerous contributions to the literature, which have rescaled the direct role of breast milk, both in early jaundice and in the more severe cases of late jaundice. In fact, the reviewed guidelines for detection and management of hyperbilirubinemia underline, how prevention of badly managed breastfeeding and early support for the couple mother-child are effective prevention measures against severe early-onset jaundice; furthermore, the breastfeeding interruption is no longer recommended as a diagnostic procedure to identify breast milk jaundice because of its low specificity.

Περίληψη 8^{ου} άρθρου

«Νεογνικός ίκτερος και ανθρώπινο γάλα».

Ο θηλασμός συνδέεται τόσο με μεγαλύτερη συχνότητα του ίκτερου, όσο και μεγαλύτερη ένταση κατά τις πρώτες ημέρες μετά τη γέννηση (ίκτερος θηλασμού) και στον ορατό ίκτερο που επιμένει και μετά τις δύο πρώτες εβδομάδες της ζωής (ίκτερος από μητρικό γάλα). Ωστόσο η εμφάνιση του ίκτερου δεν είναι ένας λόγος για τη διακοπή του θηλασμού, ο οποίος μπορεί και πρέπει να συνεχιστεί χωρίς καμία διακοπή στις περισσότερες περιπτώσεις.

Υπήρξαν πολλές αναφορές στη βιβλιογραφία για τον άμεσο ρόλο του μητρικού γάλακτος, τόσο στον αρχικό ίκτερο, όσο και στις πιο σοβαρές περιπτώσεις ίκτερου που επιμένει. Στην πραγματικότητα, οι αναθεωρημένες κατευθυντήριες γραμμές για τον εντοπισμό και τη διαχείριση της υπερχολερυθριναιμίας υπογραμμίζουν, πως η πρόληψη της κακής εφαρμογής του θηλασμού και η έγκαιρη στήριξη μητέρας-παιδιού είναι αποτελεσματικά μέτρα πρόληψης πρώιμης έναρξης σοβαρού ίκτερου. Επιπλέον, η διακοπή του θηλασμού δεν συνιστάται πλέον ως διαγνωστική διαδικασία για τον εντοπισμό ίκτερου από το μητρικό γάλα λόγω της χαμηλής ειδικότητας.

9^ο Αρθρο

Hassan B. & Zakerihamidi M. (2017). The correlation between frequency and duration of breastfeeding and the severity of neonatal hyperbilirubinemia. The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine.

«The correlation between frequency and duration of breastfeeding and the severity of neonatal hyperbilirubinemia».

Abstract

Inadequate intake of calorie or inadequate intake breastfeeding, can cause neonatal hyperbilirubinemia. The present study was conducted to examine the correlation between frequency and duration of breastfeeding and the severity of neonatal hyperbilirubinemia among newborns admitted to Ghaem Hospital of Mashhad (Iran) due to neonatal hyperbilirubinemia.

The present cross-sectional study was conducted on 634 newborns with idiopathic hyperbilirubinemia referred to either Emergency Department or Neonatal Clinic in Ghaem Hospital. The required data were collected through a researcher-made questionnaire covering information related to mothers and babies. The examined neonates were examined based on the frequency and duration of breastfeeding and the severity of hyperbilirubinemia. The collected data were analyzed using statistical tests of Shapiro-Wilk and Chi-squared (SPSS-19.5).

According to the results, at bilirubin levels of 1-12mg/dl, 12.1-16mg/dl, 16.1-20mg/dl and >20mg/dl, the average frequencies of breastfeeding were respectively 10.66, 9.83, 9.19 and 7.5 times a day. The average serum bilirubin level in newborns with ≤ 7 times breastfeeding per day (19mg/dl) was higher than newborns with >7 times breastfeeding per day (16mg/dl). Additionally, by an increase in the frequency of breastfeeding, the percentage of weight loss decreased in the examined newborns. The results also showed that in newborns with bilirubin levels <20mg/dl, the severity of hyperbilirubinemia reduced by increased defecation frequency and decreased percentage of weight loss.

The results of this study showed that increased frequency of breastfeeding, accelerated weight gain and increased defecation frequency reduce the severity of neonatal hyperbilirubinemia. Accordingly, breastfeeding education for mothers with an emphasis on increasing the frequency of breastfeeding is a helpful technique to reduce the severity of hyperbilirubinemia in newborns.

Περίληψη 9^ο άρθρου

«Η συσχέτιση μεταξύ της συχνότητας και της διάρκειας του θηλασμού με τη σοβαρότητα της νεογνικής υπερχολερυθριναιμίας».

Η ανεπαρκής πρόσληψη θερμίδων ή ο ανεπαρκής θηλασμός μπορεί να προκαλέσει νεογνική υπερχολερυθριναιμία. Η παρούσα μελέτη διεξήχθη για να εξεταστεί ο συσχετισμός μεταξύ συχνότητας και διάρκειας του θηλασμού και της σοβαρότητας της νεογνικής υπερχολερυθριναιμίας μεταξύ των νεογνών που γίνονται δεκτά στο νοσοκομείο Ghaem του Mashhad (Ιράν) λόγω υπερχολερυθριναιμίας.

Η παρούσα διατομεακή μελέτη διεξήχθη σε 634 νεογνά με ιδιοπαθή υπερχολερυθριναιμία που αναφέρεται είτε στο Τμήμα Επείγουσας Ανάγκης, είτε στη Νεογνική Κλινική στο Νοσοκομείο Ghaem. Τα απαιτούμενα δεδομένα συλλέχθηκαν μέσω ενός ερωτηματολογίου του ερευνητή που καλύπτει πληροφορίες σχετικά με τις μητέρες και τα μωρά. Τα νεογνά εξετάστηκαν με βάση τη συχνότητα και τη διάρκεια του θηλασμού και τη σοβαρότητα της υπερχολερυθριναιμίας. Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν, αναλύθηκαν χρησιμοποιώντας στατιστικές δοκιμές Shapiro-Wilk και Chi-squared (SPSS-19.5).

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, οι μέσες τιμές συχνότητας του θηλασμού ήταν 10.66, 9.83, 9.19 και 7.5 φορές την ημέρα, αντίστοιχα για τα εξής επίπεδα χολερυθρίνης: 1-12mg/dl, 12.1-16mg/dl, 16.1-20mg/dl και >20mg/dl. Το μέσο επίπεδο χολερυθρίνης σε νεογνά με ≤ 7 φορές τον θηλασμό την ημέρα (19mg/dl) ήταν υψηλότερο από τα νεογνά με >7 φορές τον θηλασμό την ημέρα (16mg/dl). Επιπλέον με την αύξηση της συχνότητας του θηλασμού, το ποσοστό απώλειας βάρους μειώθηκε στα εξεταζόμενα νεογνά. Τα αποτελέσματα έδειξαν επίσης ότι στα νεογνά με επίπεδα χολερυθρίνης <20 mg/dl, η σοβαρότητα της υπερχολερυθριναιμίας μειώθηκε λόγω αυξημένης συχνότητας αφοόδευσης και μειωμένου ποσοστού απώλειας βάρους.

Τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης έδειξαν ότι η αυξημένη συχνότητα του θηλασμού, η επιτάχυνση της αύξησης βάρους και η αυξημένη συχνότητα αφοόδευσης, μειώνουν τη σοβαρότητα της νεογνικής υπερχολερυθριναιμίας. Κατά συνέπεια, η εκπαίδευση του μητρικού θηλασμού με έμφαση στην αύξηση της συχνότητάς του, είναι μια χρήσιμη τεχνική για τη μείωση της σοβαρότητας της υπερχολερυθριναιμίας στα νεογνά.

10^ο Αρθρο

**Semin Perinatol. 2011 Jun;35(3):121-6. doi: 10.1053/j.semperi.2011.02.005.
Bilirubin production and the risk of bilirubin neurotoxicity.
Stevenson DK, Vreman HJ, Wong RJ.**

«Bilirubin production and the risk of bilirubin neurotoxicity».

Abstract

Neonatal jaundice usually occurs in the transitional period after birth, presenting as an elevation of circulating bilirubin. Bilirubin neurotoxicity can occur if the levels of bilirubin become excessive (hyperbilirubinemia). This pathologic phenotype of newborn jaundice can develop because of excessive bilirubin production or impaired conjugation, with the risk for developing bilirubin-induced neurologic dysfunction, depending on the degree of the resultant bilirubin load. The plasma bilirubin level thus can be used to assess an infant's risk for developing bilirubin neurotoxicity relative to an infant's age in hours. Because all infants have an impaired conjugation ability, infants at greatest risk are those who have increased bilirubin production rates, because of hemolysis, for example. Therefore, developing potential preventive strategies as well as noninvasive technologies to treat and to identify infants with increased bilirubin production rates, respectively, are tantamount to reducing the incidence of bilirubin-induced neurologic dysfunction.

Περίληψη 10^{ου} άρθρου

«Παραγωγή Χολερυθρίνης και ο κίνδυνος νευροτοξικότητας από χολερυθρίνη».

Ο νεογνικός ίκτερος εμφανίζεται συνήθως κατά τη μεταβατική περίοδο μετά τη γέννηση, παρουσιάζοντας μια αύξηση της χολερυθρίνης. Η νευροτοξικότητα λόγω χολερυθρίνης μπορεί να προκύψει, εάν τα επίπεδα της χολερυθρίνης γίνουν υπερβολικά (υπερχολερυθριναιμία). Αυτός ο παθολογικός φαινότυπος των νεογέννητων μπορεί να αναπτυχθεί λόγω της υπερβολικής παραγωγής χολερυθρίνης ή εξασθενημένης σύζευξης, με κίνδυνο ανάπτυξης νευρολογικής δυσλειτουργίας που προκαλείται από χολερυθρίνη ανάλογα με το βαθμό των επιπέδων χολερυθρίνης. Τα επίπεδα χολερυθρίνης στο πλάσμα μπορεί έτσι να χρησιμοποιηθούν για την αξιολόγηση του κινδύνου ενός βρέφους για την ανάπτυξη νευροτοξικότητας οφειλόμενη σε χολερυθρίνη σε σχέση με την ηλικία του βρέφους σε ώρες. Επειδή όλα τα βρέφη έχουν μειωμένη ικανότητα σύζευξης, τα βρέφη που κινδυνεύουν περισσότερο είναι εκείνα που αύξησαν τα ποσοστά παραγωγής, χολερυθρίνης, λόγω της αιμόλυσης, για παράδειγμα. Ως εκ τούτου, η ανάπτυξη στρατηγικών πρόληψης καθώς και μη επεμβατικές τεχνολογίες για τη θεραπεία και για τον εντοπισμό των βρεφών με αυξημένους ρυθμούς παραγωγής χολερυθρίνης, ισοδυναμούν με μείωση της συχνότητας εμφάνισης της νευρολογικής δυσλειτουργίας που προκαλείται από χολερυθρίνη.

11^ο Αρθρο

Semin Perinatol. 2014 Jun;35(3):185-91. doi: 10.1053/j.semperi.2011.02.014.

A global need for affordable neonatal jaundice technologies.

Slusher TM, Zipursky A, Bhutani VK.

«A global need for affordable neonatal jaundice technologies».

Abstract

Globally, health care providers worldwide recognize that severe neonatal jaundice is a "silent" cause of significant neonatal morbidity and mortality. Untreated neonatal jaundice can lead to death in the neonatal period and to kernicterus, a major cause of neurologic disability (choreo-athetoid cerebral palsy, deafness, language difficulty) in children who survive this largely preventable neonatal tragedy. Appropriate technologies are urgently needed. These include tools to promote and enhance visual assessment of the degree of jaundice, such as simpler transcutaneous bilirubin measurements and readily available serum bilirubin measurements that could be incorporated into routine treatment and follow-up. Recognition and treatment of Rh hemolytic disease, another known preventable cause of kernicterus, is critical. In addition, effective phototherapy is crucial if we are to make kernicterus a "never-event." Finally it is essential that we conduct appropriate population-based studies to accurately elucidate the magnitude of the problem. However, knowledge alone is not sufficient. If we are to implement these and other programs and technologies to relegate severe neonatal jaundice and its sequelae to the history books, screening and interventions must be low cost and technologically appropriate for low and middle income nations.

Περίληψη 11^{ου} άρθρου

«Παγκόσμια ανάγκη για προσιτές τεχνολογίες κατά του νεογνικού ίκτερου».

Σε παγκόσμιο επίπεδο, οι φορείς παροχής υγειονομικής περίθαλψης αναγνωρίζουν ότι ο νεογνικός ίκτερος είναι μια «σιωπηλή» αιτία σημαντικής νεογνικής νοσηρότητας και θνησιμότητας.

Ο αθεράπευτος νεογνικός ίκτερος μπορεί να οδηγήσει σε θάνατο στη νεογνική περίοδο και σε πυρηνικό ίκτερο, μια σημαντική αιτία νευρολογικής αναπηρίας (χοραιοαθετοειδής εγκεφαλική παράλυση, κώφωση, δυσκολία στην ομιλία) σε παιδιά που επιβιώνουν από αυτό το νόσημα.

Οι κατάλληλες τεχνολογίες χρειάζονται επείγοντως. Αυτές περιλαμβάνουν εργαλεία για την προώθηση και την ενίσχυση της οπτικής εκτίμησης του βαθμού του ίκτερου, όπως απλούστερες μετρήσεις διαδερμικής χολερυθρίνης και άμεσα διαθέσιμες μετρήσεις χολερυθρίνης στον ορό που θα μπορούσαν να ενσωματωθούν στη θεραπεία ρουτίνας και παρακολούθησης. Επίσης κρίσιμη είναι η αναγνώριση και η θεραπεία της αιμολυτικής νόσου κατά Rh, άλλη μια γνωστή πυρηνικού ίκτερου. Επιπλέον, η αποτελεσματική φωτοθεραπεία είναι ζωτικής σημασίας αν θέλουμε ο πυρηνικός ίκτερος να αποτελεί ένα γεγονός που ποτέ δεν έγινε.

Τέλος, είναι σημαντικό να διεξαχθούν οι κατάλληλες μελέτες σε πληθυσμούς για τον προσδιορισμό του προβλήματος. Ωστόσο, η γνώση από μόνη της δεν είναι αρκετή. Εάν θέλουμε να εφαρμόσουμε αυτά και άλλα προγράμματα και τεχνολογίες για να περιορίσουμε το σοβαρό νεογνικό ίκτερο και τις επιπτώσεις του, η παρακολούθηση και οι παρεμβάσεις πρέπει να είναι χαμηλού κόστους και τεχνολογικά κατάλληλες για κράτη με χαμηλά και μεσαία εισοδήματα.

12^ο Αρθρο

**Semin Perinatol. 2013 Jun;34(3):231-4. doi: 10.1053/j.semperi.2010.02.008.
Phototherapy for neonatal jaundice-therapeutic effects on more than one level?
Ruud Hansen TW.**

«Phototherapy for neonatal jaundice-therapeutic effects on more than one level?»

Abstract

Phototherapy for jaundice is a common treatment in neonatal medicine and is used to prevent the neurotoxic effects of bilirubin. Studies have assessed the optimal wavelength of phototherapy light, the importance of irradiance and spectral power, and the types of light source, including the use of single versus multiple light sources. An apparent resurgence of kernicterus in recent years has forced us to focus on the emergency management of severely jaundiced infants. Several studies have shown that very rapid reductions of total serum bilirubin levels are possible. The speed with which photoisomers are formed appears to be important both from this perspective and theoretically may also be neuroprotective.

Περίληψη 12^{ου} άρθρου

«Φωτοθεραπεία νεογνικού ίκτερου - θεραπευτικά αποτελέσματα σε περισσότερα από ένα επίπεδα»;

Η φωτοθεραπεία για ίκτερο είναι μια κοινή θεραπεία σε νεογέννητα και χρησιμοποιείται για την πρόληψη των νευροτοξικών δράσεων της χολερυθρίνης. Μελέτες έχουν αξιολογήσει το βέλτιστο μήκος κύματος του φωτός κατά τη φωτοθεραπεία, τη σημασία της ακτινοβολίας και της φασματικής ισχύος, καθώς και τα είδη της φωτεινής πηγής, συμπεριλαμβανομένης της χρήσης μιας πηγής έναντι πολλαπλές πηγών φωτός. Η εμφανής αναβίωση του πυρηνικού ικτέρου τα τελευταία χρόνια μας έχει αναγκάσει να επικεντρωθούμε στη διαχείριση καταστάσεων έκτακτης ανάγκης των βρεφών με σοβαρό ίκτερο. Αρκετές μελέτες έχουν δείξει ότι η ταχεία μείωση των επιπέδων ολικής χολερυθρίνης στον ορό είναι δυνατόν. Η ταχύτητα με την οποία τα φωτομερή σχηματίζονται φαίνεται να είναι σημαντική και θεωρητικά μπορεί επίσης να είναι νευροπροστατευτική.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Η παρούσα μελέτη εξετάζει τον νεογνικό ίκτερο και τους παράγοντες που τον επηρεάζουν, ο οποίος ταλαιπωρεί το 50%-70% περίπου των νεογνών που διανύουν την πρώτη εβδομάδα εν ζωή και προσφέρει σημαντικά στοιχεία για τη φυσική πορεία των τιμών χολερυθρίνης. Αν το νεογνό εμφανίσει υπερχολερυθριναιμία, υπάρχει μεγάλος κίνδυνος το νεογνό να εμφανίσει πυρηνικό ίκτερο και να τεθεί η ζωή του σε κίνδυνο. Αν και η υπερχολερυθριναιμία, πρέπει να αντιμετωπιστεί άμεσα, δεν υπάρχει κοινή συναίνεση για την διαχείριση του ικτέρου. Λίγες είναι οι χώρες που έχουν δημοσιεύσει Εθνικές Οδηγίες κλινικής πρακτικής για τη διαχείριση της νόσου αν και υπάρχει Παγκόσμια ανάγκη για προσιτές τεχνολογίες κατά αυτής.

Η ανεπαρκής πρόσληψη θερμίδων και ο ανεπαρκής θηλασμός αποτελούν και αυτά αίτια της υπερχολερυθριναιμίας. Σε μελέτη που διεξάγει σε νοσοκομείο του Ιράν, συμπεράναν ότι η αυξημένη συχνότητα του θηλασμού και η επιτάχυνση της αύξησης βάρους, σε συνδυασμό με την αυξημένη συχνότητα αφόδευσης, μειώνουν την σοβαρότητα της νόσου. Είναι πολύ σημαντικό λοιπόν να επισημαίνεται η σημασία του μητρικού θηλασμού και η διάρκεια του, γι αυτό η εκπαίδευση θεωρείται μια χρήσιμη τεχνική προσέγγισης των γονέων.

Η νόσος χρήζει άμεσης αντιμετώπισης και η καθυστέρηση νοσηλείας του νεογνού είναι υπεύθυνη για την εμφάνιση σοβαρών μορφών ικτέρου.

Ο νοσηλευτής πρέπει να είναι σε θέση να παρατηρεί και να αξιολογεί άμεσα τα συμπτώματα του νεογνικού ικτέρου ώστε να είναι και η παρέμβασή του άμεση για την αντιμετώπιση του. Να γνωρίζει τις τρέχουσες διαγνωστικές διαδικασίες και να προχωρά στην θεραπεία του. Έρευνα που διεξάγει από τον Danta και τους συνεργάτες του, είχε σκοπό τον προσδιορισμό χαρακτηριστικών του νεογνικού ικτέρου και τη συσχέτιση αυτών με τη νοσηλευτική διάγνωση. Κατέληξε στο συμπέρασμα ότι τα κύρια συμπτώματα της υπερχολερυθριναιμίας είναι η κίτρινη χροιά του δέρματος και του σκληρού χιτώνα του οφθαλμού, οι κίτρινοι βλεννογόνοι και οι δερματικοί μώλωπες.

Οι πληροφορίες σχετικά με τις κατευθυντήριες γραμμές που ακολουθούνται στην φωτοθεραπεία, τον κύριο τρόπο αντιμετώπισης του νεογνικού ικτέρου, είναι ελλειπείς. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την έντονη ανησυχία για την τοξικότητα που μπορεί να προκαλέσει η υπερχολερυθριναιμία.

Η Αμερικάνικη Ακαδημία Παιδιατρικής συνιστά για την αντιμετώπιση της υπερχολερυθριναιμίας την χρήση ειδικών μπλε λαμπών φθορισμού. Η χρήση λαμπτήρων εκπομπής φωτός υψηλής έντασης αυξάνει την αποτελεσματικότητα της φωτοθεραπείας. Ο Serbiny και οι συνεργάτες του σύγκριναν τον συμβατικό τρόπο εντατικής φωτοθεραπείας με την χρήση «super led». Τα αποτελέσματα έδειξαν πως τα νεογνά που υποβλήθηκαν σε φωτοθεραπεία με «super led» σημείωσαν υψηλότερα ποσοστά μείωσης της χολερυθρίνης σε σχέση με το συμβατικό τρόπο και απέφυγαν τη διαδικασία της αφαιμαξομετάγγισης. Η φωτοθεραπεία με μπλε φως είναι σήμερα ο στυλοβάτης της θεραπείας για νεογνικού ίκτερου, αλλά στο μέλλον θα πρέπει να δοθεί μεγαλύτερη προσοχή στις μακροπρόθεσμες παρενέργειες της φωτοθεραπείας, όταν ενδείκνυται.

Τα παραπάνω ευρήματα, που συμφωνούν με τα αποτελέσματα προγενέστερων πληθυσμιακών μελετών, μπορούν να φανούν χρήσιμα στους επαγγελματίες υγείας που εμπλέκονται στη φροντίδα των νεογνών για τον καθορισμό και την ποσοτικοποίηση του κινδύνου σοβαρής υπερχολερυθριναιμίας και τον σχεδιασμό στρατηγικών πρόληψης – παρέμβασης σε νεογνά με υψηλές τιμές χολερυθρίνης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ο νεογνικός ίκτερος μπορεί να έχει μεγάλη συχνότητα αλλά δεν υπάρχει λόγος ανησυχίας αν διαγνωστεί και αντιμετωπιστεί εγκαίρως. Σοβαρή κατάσταση αποτελεί λόγω καθυστέρησης της διάγνωσης και της αντιμετώπισης, παραμένει στο νεογνό για περισσότερο από όσο θα έπρεπε και προκαλέσει εγκεφαλοπάθεια ή να οδηγηθεί ακόμα και στον θάνατο. Το νεογνό αν και είναι ο άμεσα ταλαιπωρημένος, δεν είναι ο μοναδικός. Οι γονείς περνούν μια στρεσογόνα κατάσταση διότι βρίσκονται σε μια πρωτόγνωρη φάση και αδυνατούν οι περισσότεροι από αυτούς να το διαχειριστούν σωστά. Ακόμα και οι επαγγελματίες υγείας συναντούν δυσκολίες κι αυτό συνήθως συμβαίνει σε τριτοκοσμικές χώρες αφού οι παροχές υγείας είναι μειωμένες και δεν υπάρχει επαρκής ενημέρωση όσο αφορά τα αίτια, την κλινική εικόνα και τον τρόπο αντιμετώπισής της.

Ο ρόλος του νοσηλευτή στην αντιμετώπιση της υπερχολερυθριναιμίας παίζει καθοριστικό ρόλο διότι με τις γνώσεις του μπορεί να παρέμβει άμεσα και να προβεί στις απαραίτητες ενέργειες.

Σημαντική νοσηλευτική παρέμβαση θεωρείται η ενθάρρυνση νέων μητέρων για την άμεση έναρξη και συσχέτιση του θηλασμού, καθώς η απουσία του συνδέεται άμεσα με την υπερχολερυθριναιμία. Κύριος τρόπος αντιμετώπισης της είναι η φωτοθεραπεία, η αφαιμαξομετάγγιση, και σπάνια η φαρμακευτική αγωγή, ωστόσο μελετώνται και άλλοι τρόποι που θα μπορούσαν να συμβάλλουν θετικά στα επίπεδα της χολερυθρίνης. Κύριο μέλημα είναι η ενημέρωση των γονέων γύρω από τη νόσο, αλλά και η διαρκής ενημέρωση των επαγγελματιών υγείας με σκοπό τον εμπλουτισμό των γνώσεων τους σχετικά με τον ίκτερο.

Η ύπαρξη και η τήρηση κατευθυντήριων γραμμών κάθε νοσοκομείου για τον νεογνικό ίκτερο, παραμένει θεμελιώδης. Κάθε χώρα μπορεί να το χειριστεί σωστά, ανάλογα με τα μέσα που διαθέτει και να δημοσιεύσει Εθνικές Οδηγίες κλινικής πρακτικής για τη διαχείριση της νόσου κάνοντας καλύτερο το έργο που προσφέρουν οι επαγγελματίες υγείας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Alonso EM, Whittington PF, Whittington SH, et al Enterohepatic circulation of nonconjugated bilirubin in rats fed with human milk. *J Pediatr.* 1991;118:425-430
- American Academy of Pediatrics, Subcommittee of hyperbilirubinemia Management of hyperbilirubinemia in the newborn infant 35 or more weeks of gestation. *Pediatrics* 2004;114:297-312
- Bhutani VK, Cline BK, Donaldson KM, Vreman HJ. (2011). The need to implement effective phototherapy in resource-constrained settings. *Semin Perinatol.*;35(3):192-7.
- Bindler, R.C. & Ball, J.W. 2008. Clinical skills manual for pediatric nursing. *Pediatrics* 2009;109:115-132
- Biswas, M. M. & Devi, M. A. S. (2017). Experience of mothers having babies with neonatal jaundice. *International Education and Research Journal*, 3(5)
- Chen, Z., Zhang, L., Zeng, L., Yang, X., Jiang, L., Gui, G., & Zhang Z. (2017). Probiotics supplementation therapy for pathological neonatal jaundice: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in pharmacology*, 8, 432.
- Chou HC, Chen MH, Yang HI, et al 211 G to a variation of UDPglucuronosyl tranferase 1A1 gene and neonatal breast-feeding jaundice. *Pediatr Res.* 2001;49:170-174
- Dantas, A.V.V.C., Farias L.J.R., de Paula, S.J., Moreira, R.P., da Silva, V.M., de Oliveira Lopes, M.V. (2018). Nursing Diagnosis of Neonatal Jaundice: Study of Clinical Indicators. *Journal of Pediatric Nursing: Nursing care of children and families*, 39, e6-e10.
- Denvery PA Pharmacological interventions for the treatment of neonatal jaundice. *Semin Perinatol.* 2002 Apr;7(2):111-9
- Engle WD, Jackson GL, Engle NG. (2014). Transcutaneous bilirubinometry. *Semin Perinatol.*;38(7):438-51.
- Galbraith RA, Drummond GS, Kappas A. Suppression of bilirubin production in the Criggler-Najjar type I syndrome: studies with the heme oxygenase inhibitor tin- mesoporphyrin. *Pediatrics.* 1992;89:175-182
- Götze T, Blessing H, Grillhösl C, Gerner P, Hoerning A. (2015). Neonatal Cholestasis - Differential Diagnoses, Current Diagnostic Procedures, and Treatment. *Front Pediatr.*;3:43.
- Hafkamp AM, Nelisse-Haak R, Sinaasappel M, et al Orlistat treatment of unconjugated hyperbilirubinemia in Criggler-Najjar disease: A randomized controlled trial. *Pediatr Res.* 2007;62:725-730

- Hassan, B., & Zakerihamidi, M. (2017). The correlation between frequency and duration of breastfeeding and the severity of neonatal hyperbilirubinemia. *The journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*.
- Hay, W.M., Levin, M.J., Sondheimer, J.M. & Deterding, R.D., 2010. *Current Pediatric diagnosis & treatment*.
- Hockenberry M., Wilson D. (2011). Παιδιατρική νοσηλευτική-Θεμελιώδεις γνώσεις για τη φροντίδα του παιδιού σε όλα τα στάδια της ανάπτυξης. Αθήνα: Βήτα Ιατρικές Εκδόσεις ΜΕΠΕ
- Kinobe RT, Vlahakis JZ, Vreman HJ, et al Selectivity of imidazole-dioxolane compounds for in vitro inhibition of microsomal haem oxygenase isoforms. *Br J Pharmacol*. 2006;147:307-315
- Lissauer T., Clayden G. (2012). Σύγχρονη Παιδιατρική.5η Αγγλική Έκδοση 2η Βελτιωμένη & Επαυξημένη Ελληνική Έκδοση. Εκδόσεις Πασχαλίδης
- Maisels MJ, Clune S, Coleman K, et al The natural history of jaundice in predominantly breast-fed infants. *Pediatrics*. 2014 Aug;134(2):e340-5
- Maisels MJ, MacDonagh AE Phototherapy for neonatal jaundice.*N Engl J Med*. 2008;358:920-928
- Martinez JC, Garcia HO, Otheguy LE, et al Control of severe hyperbilirubinemia in full-term newborns with the inhibitor of bilirubin production Sn-mesoporphyrin. *Pediatrics*. 1999;103:1-5
- Maruo Y, Morioka Y, Fujito H,etal. Bilirubin uridine diphosphateglucuronosyltransferase variation is a genetic basis of breast milk jaundice. *J Pediatr*. 2014 Jul;165(1):36-41
- Mreihil, K., Benth, J.S., Stensvold, H.J., Nakstad, B., Hansen, T.W.R. & Hochnowski, K. (2018). Phototherapy is commonly used for neonatal jaundice but greater control is needed to avoid toxicity in the most vulnerable infants. *Acta Paediatrica*, 107(4), 611-619.
- Muchowski KE. (2014). Evaluation and treatment of neonatal hyperbilirubinemia. *Am Fam Physician*. ;89(11):873-8.
- Murki S, Dutta S, Narang A, et al A Randomized, triple-blind placebo-controlled trial of prophylactic oral phenobarbital to reduce the need for phototherapy in G6PD-deficient neonates. *J Perinatol*. 2005 May;25(5):325-30
- Muslu N, Turhan AB, Eskandari G, et al.The frequency of UDPglucuronosyltransferase 1A1 promoter region (TA)7 polymorphism in newborns and its relation with jaundice.*J Trop Pediatr*. 2007 Feb;53(1):64-8

- Okumura A, Kidokoro H, Shoji H, et al Kernicterus in preterm infants. *Pediatrics*. 2009;123:e1052-e1058
- Robert M. Kliegman, Richard E. Behrman, Hal B. Jenson, Bonita F. Stanton. *Mendoc edition. Tome II. 18th edition*. 2009:756-761.
- Rübo J, Albrecht K, Lasch P, et al High-dose intravenous immune globulin therapy for hyperbilirubinemia caused by Rh hemolytic disease. *J Pediatr*. 1992;121:93-97
- Sato H, Urhida T, Toyota K, et al Association of breast-fed neonatal hyperbilirubinemia with UGT1A1 polymorphisms: 211G & gt;A (G71R) mutation becomes a risk factor under inadequate feeding. *J Hum Genet*. 2013 Jan;58(1):7-10
- Smith-Wintjens VE, Walther FJ, Rath ME, et al Intravenous immuno-globulin in neonates with rhesus hemolytic disease: a randomized controlled trial. *Pediatrics*. 2011;127:680-686
- Tuncer, O., Yesilmen O., Kaya, A., Aktar F., & Gulmehmed, F. (2017). The factors affecting on newborn jaundice. *Journal of Infectious Diseases and Therapeutics*, 3(1), 21-25.
- Turkel SB Autopsy findings associated with neonatal hyperbilirubinemia. *Clin Perinatol*. 1990;17:381-396
- Vreman HJ, Wong RJ, Stevenson DK, et al Azalanstat (RS-1607): evidence for a novel class of potential heme oxygenase inhibitors. *Pediatr Res*. 2002;51:341A
- Vreman HJ, Wong RJ, Stevenson DK, et al Phototherapy: current methods and future directions. *Semin Perinatol*. 2004;28:326-333
- Βρυώνης, Γ., 2004. Παιδιατρική. Ιωάννινα: ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΕΦΥΡΑ
- Δημητρίου Ε. Λώλη. Γυναικολογία και Μαιευτική. Τόμος II. Έκδοση Β'. Εκδόσεις Παρισσιανού, 1998:303-309.
- Δρόσου Αγακίδου, Β. & Σούμπαση Γρίβα, Β., 2014. Νεογνολογία. Θεσσαλονίκη: C.CITY PUBLISH
- Κανακούδη Τσακαλίδου, Φ. & Κατζός, Γ., 2005. Βασική Παιδιατρική. Θεσσαλονίκη: UNIVERSITY STUDIO PRESS
- Κωνσταντίνου Δ., Βαρβαρήγου Α., Δασκαλάκη Α., Διαμαντή Ε. Ελληνική Νεογνολογική Εταιρεία: Κατευθυντήριες οδηγίες αντιμετώπισης της υπερχοληρυθριναιμίας σε νεογνά με ηλικία κύησης ≥ 35 εβδομάδων. *Παιδιατρική*. Τόμος 75. Τεύχος 3-4. Ιούλιος-Δεκέμβριος 2012:12-21

- Λυκερίδου Κ., Δελτσίδου Α. Νοσηλευτική Μητρότητας. Τόμος II. Έκδοση ΣΤ΄. Εκδόσεις Λαγός, 2006:882-887.
- Μαντανιώτης, Ν., Καρπάθιος Θ. & Νικολαΐδου Καρπαθίου, Π., 2010. Επίτομη Παιδιατρική. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας
- Παπαδάτος, Κ., και συν, 1987. Επίτομη Παιδιατρική. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας
- Στεργιόπουλος, Κ.Ι., 2002. Νεογνολογία. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας
- Χρυσανθόπουλος, Χ., 2012 Παιδιατρική κι Εφηβική Πρωτοβάθμια Φροντίδα. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Ροτόντα