



**ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ  
Τ.Ε.Ι. ΗΠΕΙΡΟΥ**

**ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ & ΠΡΟΝΟΙΑΣ**

**“ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ”**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΘΕΜΑ:**

**ΝΕΟΓΝΙΚΟΣ ΙΚΤΕΡΟΣ ΚΑΙ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ**

**ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ**



**ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: κ. ΓΡΙΒΑ ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ**

**ΦΟΙΤΗΤΡΙΕΣ: ΜΠΑΚΟΓΙΑΝΝΗ ΓΕΩΡΓΙΑ, ΠΑΠΠΟΥ ΙΩΑΝΝΑ**

**ΙΩΑΝΝΙΝΑ 2018**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ</b> .....	<b>4</b>
<b>ΠΕΡΙΛΗΨΗ</b> .....	<b>5</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>6</b>
<b>ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ</b> .....	<b>7</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b> .....	<b>8</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΣΤΟΧΟΙ &amp; ΣΚΟΠΟΙ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ</b> .....	<b>9</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ</b> .....	<b>10</b>
<b>3.1 ΟΡΙΣΜΟΣ</b> .....	<b>10</b>
<b>3.2 ΥΠΕΡΧΟΛΕΡΥΘΡΙΝΑΙΜΙΑ</b> .....	<b>10</b>
<b>3.3 ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ</b> .....	<b>11</b>
<b>3.3.1 Παραγωγή χολερυθρίνης</b> .....	<b>11</b>
<b>3.3.2 Κάθαρση και απέκκριση της χολερυθρίνης</b> .....	<b>11</b>
<b>3.4 ΑΙΤΙΑ ΝΕΟΓΝΙΚΟΥ ΙΚΤΕΡΟΥ</b> .....	<b>13</b>
<b>3.4.1 Φυσιολογικός ίκτερος</b> .....	<b>13</b>
<b>3.4.2 Παθολογικός ίκτερος</b> .....	<b>14</b>
3.4.2.1 Αιμολυτική νόσος από ασυμβατότητα Rhesus .....	<b>14</b>
3.4.2.2 Ασυμβατότητα ομάδων αίματος ABO .....	<b>15</b>
3.4.2.3 Ίκτερος από έλλειψη της G <sub>6</sub> PD.....	<b>16</b>
<b>3.4.3 Παρατεινόμενος νεογνικός ίκτερος</b> .....	<b>17</b>
<b>3.4.4 Ίκτερος νεογνών που θηλάζουν</b> .....	<b>17</b>
3.4.4.1 Ίκτερος Μητρικού Θηλασμού.....	<b>17</b>
3.4.4.2 Ίκτερος από μητρικό γάλα .....	<b>17</b>
<b>3.4.5 Αιμολυτικός ίκτερος από σπάνια αίτια</b> .....	<b>18</b>
<b>3.4.6 Ίκτερος άγνωστης αιτιολογίας</b> .....	<b>18</b>
<b>3.4.7 Πυρηνικός ίκτερος</b> .....	<b>18</b>
<b>3.5 ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ</b> .....	<b>19</b>
<b>3.6 ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ</b> .....	<b>20</b>
<b>3.7 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ</b> .....	<b>21</b>
<b>3.8 ΡΥΘΜΟΣ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ ΧΟΛΕΡΥΘΡΙΝΗΣ</b> .....	<b>21</b>
<b>3.9 ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</b> .....	<b>22</b>
<b>3.9.1 Αξιολόγηση</b> .....	<b>22</b>
<b>3.9.2 Αναγνώριση προβλημάτων</b> .....	<b>23</b>
<b>3.9.3 Πρόληψη</b> .....	<b>23</b>
<b>3.10 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΝΕΟΓΝΙΚΟΥ ΙΚΤΕΡΟΥ ΚΑΙ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ</b> 24	
<b>3.10.1 Φωτοθεραπεία</b> .....	<b>24</b>
3.10.1.1 Μηχανισμοί φωτοθεραπείας .....	<b>25</b>
3.10.1.2 Τύπος φωτός.....	<b>25</b>
3.10.1.3 Κουβέρτα οπτικών ινών .....	<b>26</b>
3.10.1.4 Νοσηλευτικές διαδικασίες κατά την φωτοθεραπεία .....	<b>26</b>
3.10.1.5 Παρενέργειες φωτοθεραπείας.....	<b>29</b>
3.10.1.6 Νοσηλευτική επαγρύπνηση.....	<b>29</b>
<b>3.10.2 Αφαιμαξομετάγγιση</b> .....	<b>30</b>
3.10.2.1 Όγκος χορηγούμενου αίματος .....	<b>30</b>
3.10.2.2 Ηλικία χορηγούμενου αίματος.....	<b>31</b>
3.10.2.3 Επιπλοκές αφαιμαξομετάγγισης .....	<b>31</b>
3.10.2.4 Νοσηλευτική φροντίδα στην Αφαιμαξομετάγγιση.....	<b>31</b>
3.10.2.5 Νοσηρότητα-Θνησιμότητα .....	<b>33</b>
<b>3.10.3 Φαρμακευτική θεραπεία</b> .....	<b>33</b>
<b>3.11 ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ</b> .....	<b>34</b>
<b>3.12 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΞΙΤΗΡΙΟΥ ΚΑΙ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ</b> .....	<b>35</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ</b> .....	<b>36</b>
<b>4.1 ΤΟ ΕΙΔΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ</b> .....	<b>36</b>

<b>4.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ .....</b>	<b>36</b>
<b>4.3 ΜΕΘΟΔΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ .....</b>	<b>36</b>
<b>4.4 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ .....</b>	<b>36</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΝΕΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ.....</b>	<b>37</b>
1 <sup>ο</sup> ΑΡΘΡΟ.....	37
2 <sup>ο</sup> ΑΡΘΡΟ.....	39
3 <sup>ο</sup> ΑΡΘΡΟ.....	41
4 <sup>ο</sup> ΑΡΘΡΟ.....	44
5 <sup>ο</sup> ΑΡΘΡΟ.....	47
6 <sup>ο</sup> ΑΡΘΡΟ.....	49
7 <sup>ο</sup> ΑΡΘΡΟ.....	52
8 <sup>ο</sup> ΑΡΘΡΟ.....	55
9 <sup>ο</sup> ΑΡΘΡΟ.....	58
10 <sup>ο</sup> ΑΡΘΡΟ.....	60
11 <sup>ο</sup> ΑΡΘΡΟ.....	63
12 <sup>ο</sup> ΑΡΘΡΟ.....	65
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ .....</b>	<b>68</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....</b>	<b>72</b>
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....</b>	<b>73</b>

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε την εισηγήτριά μας κ. Ευαγγελία Γρίβα που μας χάρισε τις κατευθυντήριες οδηγίες της, τις γνώσεις αλλά και το χρόνο της για τη συγγραφή της πτυχιακής μας εργασίας. Ευχαριστούμε εξίσου και τις οικογένειές μας όπου στάθηκαν δίπλα μας και μας στήριξαν ψυχολογικά.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

**Εισαγωγή:** Ο νεογνικός ίκτερος, δηλαδή η κίτρινη χροιά του δέρματος και των επιπεφυκότων των νεογνών αποτελεί μια συχνή κλινική οντότητα αφού απασχολεί περίπου το 50% των νεογνών παγκοσμίως. Τα αίτια εμφάνισής του ποικίλουν, η διάγνωση του τις περισσότερες φορές αποτελεί μια απλή διαδικασία όπως και η θεραπεία του, αρκεί η παρέμβαση να μην είναι καθυστερημένη.

**Σκοπός:** Σκοπός της παρούσας ανασκοπικής μελέτης είναι η διερεύνηση του νεογνικού ικτέρου καθώς και ο ρόλος του νοσηλευτή τόσο στην αντιμετώπιση της νόσου όσο και στην παροχή ψυχολογικής υποστήριξης στους γονείς.

**Υλικό και μέθοδος:** Το υλικό της εργασίας συλλέχθηκε μετά από ανασκόπηση της ελληνικής και διεθνούς βιβλιογραφίας, σε σύγχρονα επιστημονικά συγγράμματα και στις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων Pubmed και GoogleScholar, κάνοντας χρήση συγκεκριμένων λέξεων κλειδιών. Το υλικό αποτέλεσαν επιλεγμένα άρθρα δημοσιευμένα κατά κύριο λόγο την τελευταία τριετία με σκοπό την ανάδειξη της σημερινής πραγματικότητας.

**Αποτελέσματα:** Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν πως μπορεί ο νεογνικός ίκτερος να είναι μια συχνή νόσος παρ' όλα αυτά οι γνώσεις τόσο των γονέων όσο και των επαγγελματιών υγείας είναι ελλιπείς και ιδιαίτερα στις υποανάπτυκτες χώρες όπου το βιοτικό επίπεδο, η μόρφωση και οι παροχές στην υγεία είναι περιορισμένα, θέτοντας σε άμεσο κίνδυνο το νεογνό με παρουσίαση ακόμη και εγκεφαλοπάθειας λόγω υψηλής συγκέντρωσης χολερυθρίνης στο αίμα.

**Συμπεράσματα:** Για την ελαχιστοποίηση του κινδύνου των νεογνών είναι απαραίτητο να δοθεί έμφαση στην εκπαίδευση των γονέων σχετικά με την νόσο, στην ενθάρρυνση των νέων μητέρων για έγκαιρη έναρξη του θηλασμού αλλά και στον εμπλουτισμό των γνώσεων των επαγγελματιών υγείας και κατά συνέπεια των νοσηλευτών. Ακόμη, ιδιαίτερη σημασία έχει η ύπαρξη και η τήρηση των κατευθυντήριων γραμμών κάθε νοσοκομείου για τον νεογνικό ίκτερο. Κάθε χώρα οφείλει να δημοσιεύσει τις εθνικές οδηγίες κλινικής πρακτικής για τη διαχείριση της νόσου με σκοπό τη συγκροτημένη και υπεύθυνη αντιμετώπιση της.

**Λέξεις κλειδιά:** νεογνικός ίκτερος, υπερχολερυθριναιμία, νοσηλευτικές παρεμβάσεις, φωτοθεραπεία, θηλασμός

## 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.

**Aim:** This literature review study focuses on the treatment of neonatal jaundice. By presenting and summarizing evidence from different studies of the international scientific community the aim is to highlight the role of nursing interventions in it.

**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: GoogleScholar and Pubmed, as well as the SEYP TEI Library.

**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 due to lack of education, insufficient parental knowledge and lack of quality in health system. 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, nursing procedures, phototherapy, breastfeeding

## ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

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

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία, μέσω βιβλιογραφικής ανασκόπησης, πραγματεύεται το ρόλο του νοσηλευτή στον Νεογνικό Ίκτερο. Απαρτίζεται από επτά κεφάλαια. Το πρώτο κεφάλαιο αποτελεί μία σύνοψη ως προς τι ακριβώς θα ακολουθήσει.

Παρατίθενται τα κεφάλαια της εργασίας και το περιεχόμενό τους. Στο δεύτερο κεφάλαιο αναφέρεται ο σκοπός, οι στόχοι και οι λόγοι που οδήγησαν στη συγγραφή αυτής της εργασίας. Το τρίτο κεφάλαιο αποτελείται από τον ορισμό, τα γενικά χαρακτηριστικά, την παθοφυσιολογία, τα αίτια, τους προδιαθεσικούς παράγοντες, την κλινική εξέταση αλλά και την αντιμετώπιση της νόσου. Ακόμη αναλύεται ο ρόλος του νοσηλευτή στην πρόληψη και την αντιμετώπιση του Νεογνικού Ικτέρου. Στο επόμενο κεφάλαιο (κεφάλαιο 4), αναλύεται το είδος της έρευνας έχοντας ως στόχο την ανεύρεση νέων ερευνητικών δεδομένων σχετικά με τον ίκτερο στα νεογνά.

Συγκεκριμένα πραγματοποιείται περιγραφή του δείγματος, αναφέρεται η μέθοδος αλλά και η διαδικασία συλλογής δεδομένων της έρευνας. Το επόμενο κεφάλαιο (κεφάλαιο 5) αποτελείται από τα αποτελέσματα της έρευνας ενώ το κεφάλαιο 6 από τη συζήτηση των αποτελεσμάτων που προέκυψαν, παραθέτοντας τη δική μας άποψη γι' αυτά. Τέλος, ακολουθεί το τελευταίο κεφάλαιο (κεφάλαιο 7) με τα γενικά συμπεράσματα της εργασίας καθώς και η βιβλιογραφία που χρησιμοποιήθηκε.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2.

### ΣΤΟΧΟΙ & ΣΚΟΠΟΙ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η παρούσα ανασκοπική μελέτη αποσκοπεί στη διερεύνηση του νεογνικού ίκτερου και στη περιγραφή της αντιμετώπισής του στη διεθνή επιστημονική κοινότητα με στόχο την ανάδειξη του ρόλου των νοσηλευτικών παρεμβάσεων σε αυτόν.

Σκοπός της εργασίας είναι να πραγματοποιήσει μια σφαιρική προσέγγιση του νεογνικού ίκτερου με επαρκή περιεχόμενο και γνώσεις κυρίως για τους νοσηλευτές ώστε να μπορούν να διαχειριστούν σωστά νεογνά με ίκτερο.

Στόχος είναι να τονιστεί η σημασία του ρόλου του νοσηλευτή κυρίως στην αντιμετώπιση του νεογνικού ίκτερου καθώς αποτελεί μια νόσο που ταλαιπωρεί μεγάλο ποσοστό των νεογνών.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3.**

### **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ**

#### **3.1 ΟΡΙΣΜΟΣ**

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).

#### **3.2 ΥΠΕΡΧΟΛΕΡΥΘΡΙΝΑΙΜΙΑ**

Η υπερχολερυθριναιμία είναι μία πάθηση κατά την οποία τα επίπεδα συγκεντρώσεως της χολερυθρίνης στο αίμα είναι αυξημένα και επιφέρουν ίκτερο. Στις περισσότερες περιπτώσεις ο νεογνικός ίκτερος δεν αποτελεί κλινικά σημαντικό πρόβλημα, είναι ήπιας μορφής. Σε ορισμένες όμως περιπτώσεις απασχολεί η ενδεχόμενη ύπαρξη παθολογικής αιτίας του ίκτερου και ο κίνδυνος τοξικής βλάβης του εγκεφάλου (Κανακούδη Τσακαλίδου & Κάζος, 2005).

Η υπερχολερυθριναιμία αποτελεί το συχνότερο πρόβλημα στην νεογνική ηλικία, δεδομένου ότι περίπου το 50% των νεογνών παρουσιάζουν κλινικά εμφανή ίκτερο (χολερυθρίνη > 5mg/dL). Αυτό οφείλεται στους κάτωθι λόγους (Lissauer & Clayden, 2012):

- Υπάρχει σημαντική φυσιολογική απελευθέρωση αιμοσφαιρίνης λόγω της καταστροφής των ερυθροκυττάρων.
- Η διάρκεια ζωής των ερυθροκυττάρων των νεογνών είναι σημαντικά βραχύτερη (70 ημέρες) συγκριτικά με των ενηλίκων (120 ημέρες).
- Ο ηπατικός μεταβολισμός της χολερυθρίνης είναι λιγότερο αποτελεσματικός κατά τη διάρκεια των λίγων πρώτων ημερών της ζωής.

### 3.3 ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ

#### 3.3.1 Παραγωγή χολερυθρίνης

Η χολερυθρίνη είναι ένα από τα παράγωγα προϊόντα της αιμοσφαιρίνης που προέρχεται από τη διάσπαση των ερυθρών αιμοσφαιρίων. Όταν τα ερυθρά αιμοσφαίρια διασπώνται, τα προϊόντα που παράγονται απελευθερώνονται στο κυκλοφορικό σύστημα, όπου η αιμοσφαιρίνη διασπάται σε δύο μέρη: την αίμη και τη σφαιρίνη (Hockenberry & Wilson, 2009).

Πιο συγκεκριμένα, η χολερυθρίνη αποτελεί προϊόν καταβολισμού της αίμης. Περίπου το 80-90% της χολερυθρίνης παράγεται κατά την διάσπαση της αιμοσφαιρίνης των ερυθρών αιμοσφαιρίων ή από μη αποτελεσματική ερυθροποίηση. Το υπόλοιπο 10-20% προέρχεται από τη διάσπαση άλλων πρωτεϊνών που περιέχουν αίμη όπως το κυτόχρωμα και η καταλάση (Δρόσου Αγακίδου & Σούμπαση Γρίβα, 2014).

Στο αίμα κυκλοφορούν δύο μορφές χολερυθρίνης, η έμμεση και η άμεση ή γλυκουρονική. Από αυτές, η έμμεση χολερυθρίνη είναι λιποδιαλυτή, μεταφέρεται στο αίμα συνδεδεμένη με τη λευκωματίνη και είναι τοξική για τον εγκέφαλο. Η άμεση ή γλυκουρονική χολερυθρίνη είναι υδατοδιαλυτή και δεν είναι τοξική για τον εγκέφαλο (Κανακούδη Τσακαλίδου & Κατζός, 2005).

#### 3.3.2 Κθάαρση και απέκκριση της χολερυθρίνης

**Ηπατική πρόσληψη:** Η κυκλοφορούσα χολερυθρίνη, η οποία είναι συνδεδεμένη με την λευκωματίνη, μεταφέρεται στο ήπαρ. Η χολερυθρίνη αποδεσμεύεται από την λευκωματίνη και προσλαμβάνεται από το ηπατοκύτταρο ώστε να ακολουθήσει η απέκκρισή της (Δρόσου Αγακίδου & Σούμπαση Γρίβα, 2014).

**Σύνδεση:** Στα ηπατοκύτταρα, το ένζυμο ουριδινο-διφωσφορική γλυκουρονική τρανσφεράση (UGT) καταλύει την σύνδεση της χολερυθρίνης με το γλυκουρονικό οξύ, παράγοντας διγλυκορουνίδια χολερυθρίνης και σε μικρότερο βαθμό μονογλυκορουνίδια. Η συνδεδεμένη χολερυθρίνη, η οποία είναι περισσότερο υδατοδιαλυτή σε σχέση με τη μη συνδεδεμένη εκκρίνεται στη συνέχεια στη χολή (Δρόσου Αγακίδου & Σούμπαση Γρίβα, 2014).

**Απέκκριση χολής:** Η συνδεδεμένη χολερυθρίνη εκκρίνεται μέσα στη χολή με μια ενεργητική διαδικασία η οποία εξαρτάται από διακαναλικούς μεταφορείς και 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 επαναρροφηθεί από το εντερικό τοίχωμα και να ξαναμπει στην κυκλοφορία του αίματος γνωστή ως «εντεροηπατική κυκλοφορία της χολερυθρίνης». Από την χολερυθρίνη που δεν επαναρροφάται 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

Ενδομήτρια η χολερυθρίνη αποβάλλεται από τον πλακούντα. Μετά τη γέννηση το νεογνό ενεργοποιεί τους δικούς του μηχανισμούς με καθυστέρηση όμως (Βρυώνης, 2004).

Η αύξηση της τιμής της χολερυθρίνης στο φυσιολογικό νεογνό οφείλεται κυρίως στους εξής λόγους (Στεργιόπουλος, 2002):

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

Ο φυσιολογικός ίκτερος χαρακτηρίζεται από ελαφρά αύξηση της τιμής της χολερυθρίνης κατά την πρώτη εβδομάδα της ζωής. Συγκεκριμένα, εμφανίζεται το δεύτερο με τρίτο εικοσιτετράωρο της ζωής του νεογνού, φθάνει στις μεγαλύτερες τιμές το τρίτο με τέταρτο εικοσιτετράωρο και στη συνέχεια υποχωρεί συνήθως τις δύο πρώτες εβδομάδες ζωής. Οι τιμές της χολερυθρίνης τις περισσότερες φορές δεν υπερβαίνουν τα 13 mg/dL. Στα πρόωρα νεογνά, ο φυσιολογικός ίκτερος εμφανίζεται με πιο αργό ρυθμό φθάνοντας στη μέγιστή του τιμή την τέταρτη με έβδομη ημέρα ενώ βαθμιαία υποχωρεί (Ματσανιώτης και συν, 2010).

### 3.4.2 Παθολογικός ίκτερος

Ο νεογνικός ίκτερος χαρακτηρίζεται ως παθολογικός όταν (Χρυσανθόπουλος, 2012):

- 1) Εμφανίζεται τις πρώτες 24 ώρες της ζωής
- 2) Παρατείνεται μετά τη δεύτερη εβδομάδα ζωής
- 3) Η χολερυθρίνη είναι πάνω από 12mg/dL στα τελειόμηνα και 14mg/dL στα πρόωρα
- 4) Ο ρυθμός αύξησης της χολερυθρίνης είναι πάνω από 1mg/ώρα.

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

#### 3.4.2.1 Αιμολυτική νόσος από ασυμβατότητα Rhesus

Αποτελεί τη σοβαρότερη μορφή αιμολυτικής νόσου και ξεκινά ενδομήτρια.

Εμφανίζεται σε Rh θετικά νεογνά που γεννιούνται από Rh αρνητικές μητέρες οι οποίες έχουν ευαισθητοποιηθεί έναντι του παράγοντα Rh. Ο παράγοντας Rh είναι αντιγόνα που βρίσκονται στα ερυθρά αιμοσφαίρια. Η ευαισθητοποίηση μπορεί να γίνει από ασύμβατη μετάγγιση, προηγηθείσα εγκυμοσύνη ή τεχνητή διακοπή. Αρκεί ελάχιστη ποσότητα αίματος Rh (+) από το νεογνό να διέλθει από τον πλακούντα προς την κυκλοφορία της μητέρας. Στην μητέρα τότε παράγονται αντιRh αντισώματα τα οποία προσκολλώνται στα ερυθρά της αιμοσφαίρια. Στην επόμενη εγκυμοσύνη το ίδιο το αίμα της μητέρας δια του πλακούντα αιμολύει τα ερυθρά του νεογνού (Κανακούδη Τσακαλίδου & Κατζός, 2005).

Το νεογνό εμφανίζει ίκτερο από το πρώτο εικοσιτετράωρο. Μπορεί να γεννηθεί με βαριά αναιμία, με εμβρυικό ύδρωπα που εκδηλώνεται με αναιμία, ηπατοσπληνομεγαλία, οιδήματα, ύδρωπα ανά σάρκα από σοβαρή καρδιακή ανεπάρκεια λόγω της αναιμίας, ωχρότητα ή ακόμη μπορεί να πεθάνει ενδομήτρια (Χρυσανθόπουλος, 2012).

Η πρόληψη γίνεται με την ανίχνευση των Rh αρνητικών μητέρων και τη 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 στην 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 ο γιατρός κάθε εγκύου, από την πρώτη κιόλας επίσκεψη θα πρέπει να της συνιστά εργαστηριακό έλεγχο που περιλαμβάνει αναζήτηση αντι-Rh αντισωμάτων (έμμεση Coombs) και προσδιορισμό της ομάδας του Rh. Επίσης, στις εγκύους πραγματοποιείται αμνιοπαρακέντηση. Η αμνιοπαρακέντηση γίνεται μετά την 22<sup>η</sup> εβδομάδα της κύησης. Το αμνιακό υγρό υπό φυσιολογικές συνθήκες είναι διαυγές και άχρωμο. Στη αιμολυτική νόσο όμως αποκτά κίτρινο χρώμα λόγω απέκκρισης χολερυθρίνης από το έμβρυο (Στεργιόπουλος, 2002).

Η αντιμετώπιση του ικτέρου στα νεογνά αυτά χρειάζεται συνήθως αφαιμαξομετάγγιση (ΑΦΜ). Επίσης, ο αιματοκρίτης τους παρακολουθείται στενά στους πρώτους δύο μήνες καθώς μπορεί να φθάσει πολύ χαμηλά από συνεχείς μικροαιμολύσεις (Βρυώνης, 2004).

#### 3.4.2.2 Ασυμβατότητα ομάδων αίματος ABO

Η αιμολυτική νόσος από ασυμβατότητα των ομάδων του συστήματος ABO είναι πιο συχνή από την ασυμβατότητα Rh και συμβαίνει όταν η μητέρα είναι ομάδας O και το παιδί A ή B. Μπορεί να συμβεί σε οποιαδήποτε εγκυμοσύνη με μητέρα ομάδας αίματος O. Η εμφάνιση ικτέρου στις περιπτώσεις αυτές οφείλεται στη δίοδο μέσω του πλακούντα αντι-A και αντι-B αντισωμάτων από τη μητέρα στο έμβρυο, τα οποία προκαλούν συγκόλληση των ερυθρών αιμοσφαιρίων του εμβρύου. Η αιμόλυση συνήθως είναι ήπια και αντιμετωπίζεται εύκολα με φωτοθεραπεία και σπανίως χρειάζεται ΑΦΜ (Hay et al., 2010).

Συνήθως ο ίκτερος εμφανίζεται το 1ο με 2ο 24ωρο και έχει ηπιότερη διαδρομή 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).

#### 3.4.2.3 Ίκτερος από έλλειψη της G<sub>6</sub>PD

Άλλη αιτία αιμολυτικού ίκτερου είναι η έλλειψη του ενζύμου γλυκοζο-6-φωσφορική δεϋδρογονάση (G<sub>6</sub>PD). Η G<sub>6</sub>PD είναι ένα ένζυμο που συμμετέχει στο μεταβολισμό της γλυκόζης στα ερυθρά αιμοσφαίρια. Η έλλειψή του έχει ως συνέπεια την αιμόλυση μετά από την λήψη συγκεκριμένων ουσιών ή φαρμάκων όπως η βιταμίνη Κ (συνθετική μορφή), η ναφθαλίνη, οι σουλφοναμίδες, η νιτροφουραντοΐνη, η ερυθρομυκίνη, η νοβαλτζίνη και άλλα. Η νόσος είναι κληρονομική και μεταβιβάζεται με το φυλοσύνδετο υπολειπόμενο χαρακτήρα και αφορά κυρίως τα αγόρια και λιγότερο τα κορίτσια. Η νόσος είναι ιδιαίτερα συχνή στους λαούς γύρω από τη Μεσόγειο, τη Μέση Ανατολή και την Αφρική. Στη χώρα μας είναι πολύ συχνός (30% του νεογνικού ίκτερου). Ο ίκτερος που οφείλεται σε ανεπάρκεια G<sub>6</sub>PD εμφανίζεται μετά το 1ο 24ωρο και συνήθως φθάνει στο υψηλότερο επίπεδο την 3η με 5η ημέρα. Είναι όμως δυνατό να εμφανιστεί και αργότερα γι αυτό είναι και ιδιαίτερα επικίνδυνος αφού μπορεί να εμφανιστεί μετά το εξιτήριο του νεογνού από το νοσοκομείο (Χρυσανθόπουλος, 2012)

Η αντιμετώπιση του νεογνικού ίκτερου από ανεπάρκεια G<sub>6</sub>PD δεν διαφέρει εκείνης που εφαρμόζεται και στον ίκτερο από άλλες αιμολυτικές νόσους (φωτοθεραπεία, αφαιμαξομετάγγιση). Επιπλέον όμως, συνίσταται έλεγχος όλων των μελών της οικογένειας του πάσχοντος, ώστε να ανακαλυφθούν και τα άλλα άτομα που πιθανόν παρουσιάζουν έλλειψη του ενζύμου (Στεργιόπουλος, 2012).



### 3.4.3 Παρατεινόμενος νεογνικός ίκτερος

Παρατεινόμενος ή επιμένων νεογνικός ίκτερος είναι ο ίκτερος που διαρκεί πάνω από δύο εβδομάδες μετά τη γέννηση και είναι απαραίτητη η διερεύνησή του. Οι συχνότερες αιτίες παρατεινόμενης άμεσης υπερχολερυθριναιμίας είναι η νεογνική ηπατίτιδα, η ατρήσια χοληφόρων, η γαλακτοζαιμία και η ινοκυστική νόσος. Οι συχνότερες αιτίες παρατεινόμενης έμμεσης υπερχολερυθριναιμίας είναι ο ίκτερος από μητρικό θηλασμό, και ο συγγενής υποθυρεοειδισμός (Παπαδάτος και συν, 1987).

### 3.4.4 Ίκτερος νεογνών που θηλάζουν

#### 3.4.4.1 Ίκτερος Μητρικού Θηλασμού

Τα θηλάζοντα νεογνά έχουν αυξημένες πιθανότητες να παρουσιάσουν ίκτερο με έμμεση υπερχολερυθριναιμία την πρώτη εβδομάδα της ζωής, γεγονός που αποδίδεται στη διαδικασία του θηλασμού και πιθανός προκαλείται από τη μειωμένη πρόσληψη θερμίδων και υγρών, σε σύγκριση με τα νεογνά που τρέφονται με τροποποιημένο γάλα. Ο ίκτερος λόγω πλημμελούς θηλασμού (πρώιμος ίκτερος) αρχίζει σε ηλικία 2-4 ημερών και παρατηρείται περίπου στο 12-35% των νεογέννητων που θηλάζουν. Αυτή η έλλειψη τροφής συνδέεται με μειωμένο ηπατικό κύτταρο της χολερυθρίνης. Αυτή η μειωμένη πρόσληψη υγρών επιφέρει αφυδάτωση, η οποία επίσης συμβάλλει στη συγκέντρωση της χολερυθρίνης στο αίμα (Hockenberry & Wilson, 2009).

Ο ίκτερος μητρικού θηλασμού προλαμβάνεται με την εφαρμογή συχνών θηλασμών (παραμονή του νεογνού στο μαιευτήριο δίπλα στη μητέρα του) και θηλασμός όχι με συγκεκριμένο ωράριο (Ματσανιώτης και συν, 2010).

#### 3.4.4.2 Ίκτερος από μητρικό γάλα

Ο ίκτερος μητρικού γάλακτος ή όψιμος νεογνικός αρχίζει στην ηλικία των 5-7 ημερών και παρατηρείται στο 2-4% των βρεφών που θηλάζουν. Τα επίπεδα χολερυθρίνης κορυφώνονται τη δεύτερη εβδομάδα ζωής και σταδιακά μειώνονται. Αν και τα υψηλά επίπεδα χολερυθρίνης είναι δυνατό να διατηρηθούν για περίοδο 3-12 εβδομάδων, τα βρέφη δεν αντιμετωπίζουν πρόβλημα. Ο ίκτερος ενδέχεται να προκληθεί από παράγοντες που βρίσκονται στο μητρικό γάλα (πρεγναδιόλη, λιπαρά οξέα, και β- γλυκουρονιδάση), οι οποίοι είναι ικανοί είτε να εμποδίσουν τη σύζευξη

της χολερυθρίνης είτε να μειώσουν την απέκκριση της χολερυθρίνης (Hockenberry & Wilson, 2009).

Η αντιμετώπιση του ικτέρου από μητρικό γάλα δεν διαφέρει από την αντιμετώπιση του ικτέρου που οφείλεται σε άλλες αιτίες. Η διακοπή του θηλασμού συνήθως δεν είναι απαραίτητη και συνιστάται μόνο στις περιπτώσεις που η υπερχολερυθριναιμία παρατείνεται και διατηρείται σε υψηλά επίπεδα, ενώ ο λεπτομερής έλεγχος για διαπίστωση άλλων αιτίων απέβη άκαρπος. Αν ο θηλασμός τελικά διακοπεί για 1-2 ημέρες, τα επίπεδα της χολερυθρίνης συνήθως υποχωρούν και μετά την επανέναρξή του, δεν επανέρχονται στα προηγούμενα υψηλά επίπεδα (Στεργιόπουλος, 2012).

#### **3.4.5 Αιμολυτικός ίκτερος από σπάνια αίτια**

Ο ίκτερος που οφείλεται σε αιμόλυση συνήθως εμφανίζεται μέσα στο πρώτο 24ωρο της ζωής, μπορεί όμως να εμφανιστεί και κατά τη διάρκεια της πρώτης εβδομάδας. Άλλες αιτίες αιμολυτικού ίκτερου που είναι σπανιότερο, είναι οι κληρονομικές αιμολυτικές αναιμίες (κληρονομική σφαιροκυττάρωση, ελλειπτοκυττάρωση κ.α.) και οι λοιμώξεις (Lissauer & Clayden, 2012).

#### **3.4.6 Ίκτερος άγνωστης αιτιολογίας**

Αν και η αιτιολογία του είναι άγνωστη θεωρείται πιθανό ότι οφείλεται στην κυκλοφορία άγνωστου αναστολέα της γλυκουρονικής μεταφοράς. Αφορά μεγάλο ποσοστό των νεογνών στη χώρα μας και η εμφάνισή του γίνεται συνήθως μετά τη δεύτερη ημέρα ζωής φθάνοντας η χολερυθρίνη πολλές φορές σε υψηλά επίπεδα με αποτέλεσμα να χρειάζεται άμεσα φωτοθεραπεία ή ΑΦΜ (Κανακούδη Τσακαλίδου & Κατζός, 2005).

#### **3.4.7 Πυρηνικός ίκτερος**

Η υπερχολερυθριναιμία με τιμή χολερυθρίνης > 25 mg/dL σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο εγκεφαλικής βλάβης. Ως πυρηνικός ίκτερος ορίζεται η χρόνια εγκεφαλοπάθεια από χολερυθρίνη η οποία οφείλεται στην εναπόθεση μη συνδεδεμένης (έμμεσης) χολερυθρίνης στον εγκέφαλο. Η χολερυθρίνης εναποτίθεται κυρίως στα βασικά γάγγλια και στον πυρήνα του στελέχους. Μπορεί να προκαλέσει ευερεθιστικότητα, λήθαργο, πτωχή σίτιση, πυρετό και μυϊκή υπερτονία που οδηγεί σε

θέση τόξου του αυχένα και του κορμού, σπασμούς, κώμα και θάνατο. Ο πυρηνικός ίκτερος είναι μη αναστρέψιμος και αφήνει μόνιμη εγκεφαλική βλάβη (Βρυώνης, 2004).

### 3.5 ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Εκτός από τις φυσιολογικές συνθήκες που αναφέρθηκαν που έχουν ως αποτέλεσμα το νεογνό να παρουσιάζει υπερχολερυθριναιμία, υπάρχουν κάποιοι προδιαθεσικοί παράγοντες που συμβάλουν στην παθολογική ανάπτυξη ικτέρου. Η λήψη ενός περιγεννητικού, μητρικού και πατρικού ιστορικού είναι χρήσιμο. Ο γιατρός είναι σημαντικό να μπορεί να αναγνωρίσει τους εξής παράγοντες κινδύνου ώστε να είναι άμεση η παρέμβαση και το νεογνό να μην κινδυνεύσει από υψηλές τιμές χολερυθρίνης (Στεργιόπουλος, 2002):

- Προωρότητα (νεογνό που γεννήθηκε πριν τις 38 εβδομάδες κύησης)
- Εμφάνιση ίκτερου το 1<sup>ο</sup> 24ωρο ζωής
- Προηγούμενο παιδί που είχε αναπτύξει ίκτερο
- Οικογενειακό ιστορικό ικτέρου, αναιμίας (μπορεί να σημαίνει κληρονομική αιμολυτική αναιμία)
- Εμφάνιση λοίμωξης, αστάθεια θερμοκρασίας και λήθαργος
- Ασυμβατότητα Rh
- Η χορήγηση ορισμένων φαρμάκων στην έγκυο είναι δυνατό να προκαλέσει ίκτερο σε νεογνό με ανεπάρκεια G<sub>6</sub>PD
- Όχι καλή σίτιση του νεογνού
- Υποξία, οξέωση, αφυδάτωση
- Μητέρα με διαβήτη

### 3.6 ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

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. Ο ίκτερος μπορεί να υποεκτιμηθεί κλινικά και είναι δυσκολότερο να ανιχνευθεί στα πρόωρα νεογνά και σε νεογνά της μαύρης φυλής. Υπάρχει ένας εμπειρικός, κλινικός κανόνας για την εκτίμηση του κατά Kramer ( Πίνακας 1). Σε περίπτωση που υπάρχει αμφιβολία για το βαθμό σοβαρότητας του ικτέρου, συνιστάται μέτρηση χολερυθρίνης. Επίσης απαραίτητο είναι να ελέγχεται κλινικά η ωχρότητα, στοιχεία λοίμωξης, εκχυμώσεις, πετέχειες, ηπατοσπληνομεγαλία (σε αιμόλυση), απώλεια βάρους και αφυδάτωση (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**

Ο εργαστηριακός έλεγχος σε κάθε νεογνό με ίκτερο περιλαμβάνει γενική αίματος, μέτρηση ολικής και άμεσης χολερυθρίνης, μέτρηση της αιμοσφαιρίνης, του αιματοκρίτη, των δικτυοερυθροκυττάρων προσδιορισμό της μορφολογίας των ερυθρών αιμοσφαιρίων, της ομάδας αίματος και άμεση Coombs (Κανακούδη Τσακαλίδου & Κατζός, 2005).

### **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 ώστε να είναι δυνατή η πρόβλεψη του κίνδυνου και την έναρξη θεραπευτικής αντιμετώπισης να είναι άμεση (Lissauer & Clayden, 2012).

### **3.9 ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ**

#### **3.9.1 Αξιολόγηση**

Μέρος της φυσικής αξιολόγησης ρουτίνας είναι η παρατήρηση για ενδείξεις ικτέρου σε τακτά χρονικά διαστήματα. Για να είναι έγκυρη η αξιολόγηση του ικτέρου θα πρέπει να εξεταστεί το χρώμα του δέρματος του βρέφους από την κορυφή ως τα νύχια, όπως επίσης το χρώμα του σκληρού χιτώνα των οφθαλμών και το χρώμα 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 (ειδικά όταν τα επίπεδά της είναι υψηλά) δεν είναι ισομερώς διανεμημένη στο δέρμα. Το νοσηλευτικό προσωπικό είναι απαραίτητο να παρατηρεί το βρέφος σε φως ημέρας ώστε να γίνεται καλύτερη η αξιολόγηση του χρώματος (Hockenberry & Wilson 2009).

Η διαδερμική μέτρηση χολερυθρίνης είναι μια χρήσιμη συσκευή μέτρησης που χρησιμοποιείται για να διαγνώσει το νεογνικό ίκτερο σε τελειόμηνα βρέφη. Λόγω της μείωσης που επιφέρει η φωτοθεραπεία στην ακρίβεια των μετρήσεων αυτής της συσκευής, η αξία των μετρήσεων περιορίζεται στην αξιολόγηση που λαμβάνει χώρα πριν από την έναρξή της. Τα νοσοκομεία τα οποία χρησιμοποιούν αυτή τη συσκευή θέτουν τα δικά τους κριτήρια βάσει της νοσηλευτικής εμπειρίας που έχουν. Επίσης, λαμβάνονται δείγματα αίματος για μετρήσεις χολερυθρίνης στο εργαστήριο (Hockenberry & Wilson, 2009).

Η διαμονή των νεογνών στα νοσηλευτικά ιδρύματα είναι σύντομη γι αυτό ο ίκτερος είναι πιθανό να κάνει την εμφάνισή του μετά το εξιτήριο. Η λήψη ενός προσεκτικού ιστορικού από τους γονείς ενδεχομένως να αποκαλύψει σημαντικά οικογενειακά στοιχεία υπερχολερυθριναιμίας (μεγαλύτερα αδέρφια του βρέφους). Όσον αφορά στην αξιολόγηση, θα πρέπει επίσης να λαμβάνεται υπόψιν η εθνικότητα της οικογένειας (π.χ. υψηλότερα ποσοστά χολερυθρίνης σε βρέφη ασιατικής καταγωγής), ο τύπος τοκετού (π.χ. έναρξη πόνων τοκετού) και τα χαρακτηριστικά του βρέφους, όπως η απώλεια βάρους μετά τη γέννηση, η ηλικία κύησης, το φύλο και η παρουσία τυχόν κακώσεων. Η μέθοδος και η συχνότητα της σίτισης επίσης θα πρέπει να αξιολογούνται (Hockenberry & Wilson, 2009).

### **3.9.2 Αναγνώριση προβλημάτων**

Ύστερα από τη νοσηλευτική αξιολόγηση, είναι πιθανό να λάβουν χώρα διάφορες νοσηλευτικές διαγνώσεις όπως και οι κατάλληλες νοσηλευτικές παρεμβάσεις. Ο νοσηλευτής πρέπει να είναι σε θέση να αντιληφθεί τον κίνδυνο διαταραχής του δεσμού μεταξύ γονέων και βρέφους, τον κίνδυνο διακοπής θηλασμού, την ανεπαρκή πρόσληψη όγκου υγρών αλλά και μια πιθανή κακή κατάσταση του δέρματος (Hockenberry & Wilson, 2009).

### **3.9.3 Πρόληψη**

Η πρόληψη του ικτέρου ενδεχομένως να είναι εφικτή με την έγκαιρη έναρξη της σίτισης και τον τακτικό θηλασμό χωρίς συμπληρώματα. Όλες οι προσπάθειες που γίνονται πρέπει να παρέχουν κατάλληλη θερμοκρασία του περιβάλλοντος προκειμένου να μειώνονται οι μεταβολικές ανάγκες (Hockenberry & Wilson, 2009).

### **3.10 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΝΕΟΓΝΙΚΟΥ ΙΚΤΕΡΟΥ ΚΑΙ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ**

Ο νεογνικός ίκτερος αντιμετωπίζεται με φωτοθεραπεία ή/και αφαιμαξομετάγγιση, ενώ φαρμακευτική αγωγή χορηγείται σπάνια. Η **φωτοθεραπεία** ελαττώνει αποτελεσματικά την έμμεση χολερυθρίνη στον ορό και προλαμβάνει την αύξησή της σε τοξικά επίπεδα. Με την **ΑΦΜ** απομακρύνεται μηχανικά η χολερυθρίνη από το αίμα και αποτελεί τη μόνη θεραπευτική μέθοδο όταν η χολερυθρίνη βρίσκεται σε τοξικά επίπεδα. Η **φαρμακευτική θεραπεία** επιταχύνει τη φυσιολογική οδό απέκκρισης της χολερυθρίνης (Χρυσανθόπουλος, 2012).

#### **3.10.1 Φωτοθεραπεία**

Η θεραπευτική αντιμετώπιση της υπερχολερυθριναιμίας του νεογνού με φωτοθεραπεία ξεκίνησε από μια παρατήρηση του Cremer και των συνεργατών του, το 1958, οι οποίοι διαπίστωσαν πως πρόωρα νεογνά που εκτίθονταν είτε σε έντονο φως είτε σε κυανή ακτινοβολία, παρουσίαζαν μείωση στα επίπεδα της χολερυθρίνης τους. Από τότε η χρήση της φωτοθεραπείας συστηματοποιήθηκε και σήμερα αποτελεί τη βασική θεραπευτική μέθοδο για την αντιμετώπιση της υπερχολερυθριναιμίας του νεογνού (Στεργιόπουλος, 2002).

Εκτός από την πιο συχνή μέθοδο αντιμετώπισης του νεογνικού ίκτερου η φωτοθεραπεία θεωρείται και η πιο ασφαλής. Τα επίπεδα της χολερυθρίνης και οι διαδοχικές μετρήσεις δείχνουν το ρυθμό αύξησης της χολερυθρίνης και καθορίζουν την αναγκαιότητα εφαρμογής της φωτοθεραπείας. Η εφαρμογή της στα τελειόμηνα νεογνά αρχίζει περίπου στα 15mg/dL και διαρκεί μέχρι να σταθεροποιηθεί η χολερυθρίνη σε επίπεδα χαμηλότερα από το όριο αυτό. Στα πρόωρα, η φωτοθεραπεία ξεκινά με χαμηλότερα επίπεδα χολερυθρίνης ανάλογα με το βάρος γέννησης και τα προβλήματα του νεογνού. Η εφαρμογή της μπορεί να είναι συνεχής ή διακεκομμένη (Χρυσανθόπουλος, 2012).



### 3.10.1.1 Μηχανισμοί φωτοθεραπείας

Η φωτοθεραπεία εκθέτει το δέρμα του μωρού σε φως συγκεκριμένου μήκους κύματος, μειώνοντας τα επίπεδα χολερυθρίνης μέσω τριών μηχανισμών (Δρόσου Αγακίδου & Σούμπαση Γρίβα, 2014):

- **Δομικός ισομερισμός σε φωτοχολερυθρίνη:** ο βασικότερος μηχανισμός με τον οποίο η φωτοθεραπεία μετατρέπει τη χολερυθρίνη σε φωτοχολερυθρίνη και η μετατροπή αυτή δεν είναι αναστρέψιμη. Η φωτοχολερυθρίνη είναι περισσότερο υδατοδιαλυτή και απεκκρίνεται χωρίς σύνδεση στο χολή και τα ούρα
- **Φωτοϊσομερισμός της χολερυθρίνης:** μπορεί να τη μετατρέψει σε ποσοστό 15% σε λιγότερο τοξικά ισομερή αν και πρόκειται για αναστρέψιμη μεταβολή
- **Φωτοοξειδωση:** μετατροπή της χολερυθρίνης σε άχρωμα πολικά μόρια που αποβάλλονται στα ούρα, ο μηχανισμός αυτός αφορά μικρό ποσοστό της αποτελεσματικότητας της φωτοθεραπείας.

### 3.10.1.2 Τύπος φωτός

Στη φωτοθεραπεία χρησιμοποιούνται διάφοροι τύποι φωτεινής ακτινοβολίας, όπως το λευκό, το μπλε, το πράσινο, το φως της ημέρας κ.ά. Το μήκος κύματος του φωτός που είναι περισσότερο αποτελεσματικό κυμαίνεται μεταξύ 450-460nm. Το φθορίζον μπλε φως Αποτελεί την πιο αποτελεσματική φωτεινή πηγή για τη μείωση της χολερυθρίνης καθώς εισχωρεί σε αποδεκτό βάθος στα στρώματα δέρματος και επιτυγχάνει μέγιστη απορρόφηση. Εντούτοις, λόγω του ότι το μπλε φως αλλάζει το χρωματισμό του βρέφους, προτιμάται το κανονικό φως από λάμπες φθορίου καθώς είναι πιο εύκολο να παρατηρηθεί το δέρμα του νεογνού για αλλαγές χρώματος (ίκτερος, ωχρότητα, κυάνωση) ή άλλες παθήσεις. Εκτός από το βαθμό απορρόφησης του φωτός από τη χολερυθρίνη, ρόλο στην αποτελεσματικότητα της φωτοθεραπείας παίζουν άλλοι τρεις παράγοντες: α) το βάθος του δέρματος στο οποίο διαχέεται το φως β) η δόση της φωτεινής ακτινοβολίας και γ) η επιφάνεια του σώματος που εκτίθεται στο φως (Στεργιόπουλος, 2002).

### 3.10.1.3 Κουβέρτα οπτικών ινών

Η φωτοθεραπεία μπορεί επίσης να πραγματοποιηθεί με εναλλακτικές συσκευές φωτός, όπως ινοπτική κουβέρτα. Το μωρό τυλίγεται στην κουβέρτα η οποία συνδέεται με πρίζα. Τα μάτια δεν καλύπτονται. Με την κουβέρτα οπτικών ινών είναι εύκολα προσβάσιμη η σίτιση και η φροντίδα του. Το νεογνό δεν υπερθερμαίνεται και η απώλεια υγρών και βάρους δεν αποτελεί παρενέργεια αυτής της μεθόδου. Η διαδικασία φαίνεται λιγότερο ανησυχητική στους γονείς από τη συνηθισμένη φωτοθεραπεία και το νεογνό είναι εύκολα προσβάσιμο σε αυτούς. Ένας συνδυασμός πηγής φωτός από οπτικές ίνες στο στρώμα κάτω από το μωρό και μία καθιερωμένη πηγή φωτός χρησιμοποιείται επίσης σε μερικά νοσοκομεία. Επιπρόσθετα, πολλά νοσοκομεία και παιδιάτροι συνιστούν κουβέρτες οπτικών ινών για την φροντίδα στο σπίτι. Οι κουβέρτες με οπτικές ίνες είναι χρήσιμες ως συμπληρωματικό μέσον, αλλά δεν αρκούν ως μόνη θεραπεία για τελειόμηνα νεογνά καθώς δεν καλύπτουν επαρκή επιφάνεια σώματος (Bindler & Ball, 2008).

### 3.10.1.4 Νοσηλευτικές διαδικασίες κατά την φωτοθεραπεία

**Προετοιμασία:** Ο νοσηλευτής οφείλει να εξηγήσει στους γονείς του νεογνού το σκοπό της φωτοθεραπείας και τη διαδικασία τονίζοντας τη σημαντικότητα της χρήσης προστατευτικής αδιαφανής μάσκας στα μάτια ώστε να αποφευχθούν παρενέργειες. Η διαδικασία της φωτοθεραπείας βασίζεται στην προσεκτική εκτίμηση της κατάστασης του νεογνού γι' αυτό είναι αναγκαία η σημείωση ενδείξεων ικτέρου στο σκληρό χιτώνα του οφθαλμού, στο δέρμα και στους βλεννογόνους (σε νεογνά με σκουρόχρωμο δέρμα) και η βεβαίωση πως υπάρχουν πρόσφατες τιμές χολερυθρίνης του ορού. Τα εργαστηριακά αποτελέσματα πριν την έναρξη της φωτοθεραπείας λειτουργούν ως σημείο αναφοράς για την μετέπειτα πορεία και την εκτίμηση της αποτελεσματικότητας που θα έχει η θεραπεία (Bindler & Ball, 2008).

### **Διαδικασία φωτοθεραπείας:**

Ο εξοπλισμός που είναι απαραίτητος στην φωτοθεραπεία είναι η πηγή φωτός, η προστατευτική αδιαφανή μάσκα ματιών και η ζυγαριά για το ζύγισμα των πανών. Η διαδικασία που ακολουθείται στη φωτοθεραπεία είναι η εξής (Bindler & Ball, 2008):

1. Πραγματοποιείται μέτρηση ζωτικών σημείων (συμπεριλαμβάνεται και η λήψη της θερμοκρασίας καθώς οι μετρήσεις αυτές αποτελούν τα δεδομένα αναφοράς.
2. Γίνεται αφαίρεση ιματισμού του νεογνού εκτός από την πάνα καθώς η έκθεση του νεογνού σε φως υψηλής έντασης ελαττώνει τα επίπεδα χολερυθρίνης του ορού στο δέρμα βοηθώντας στην αποβολή μη συνδεδεμένης χολερυθρίνης. Όσο μεγαλύτερη είναι η επιφάνεια του δέρματος που εκτίθεται στο φως τόσο μεγαλύτερη είναι η αποτελεσματικότητα.
3. Τοποθέτηση αδιαφανής προστατευτικής μάσκας για την προστασία του αμφιβληστροειδή σύμφωνα με το πρωτόκολλο του νοσοκομείου
4. Τοποθέτηση του νεογνού σε ανοικτό κουνάκι ή θερμοκοιτίδα σε απόσταση 45 έως 50 εκατοστών περίπου κάτω από την πηγή φωτός. Η απόσταση διαφοροποιείται βάσει του πρωτόκολλου της μονάδας και τον τύπο του χρησιμοποιούμενου φωτός. Ο νοσηλευτής θα πρέπει να αλλάζει θέση στο νεογνό κάθε δύο ώρες ώστε να εκτίθενται στο φως όλες οι επιφάνειες του σώματός του. Η θερμοκοιτίδα βοηθά το νεογνό να διατηρεί τη θερμοκρασία του σώματος του παρ' όλο που είναι γυμνό. Η αλλαγή θέσης εκθέτει διαφορετικές περιοχές του δέρματος στα φώτα, εμποδίζει τον ερεθισμό και την ανάπτυξη περιοχών πίεσης στο δέρμα.
5. Το νοσηλευτικό προσωπικό πρέπει να φροντίζει για τη μέτρηση των ζωτικών σημείων του νεογνού κάθε τέσσερις ώρες όπως επίσης και τη θερμοκρασία του σώματός του: Η μέτρηση θερμοκρασία του σώματος βοηθά στην ανίχνευση τυχόν υποθερμίας ή υπερθερμίας. Επίσης, απόκλιση στην καρδιακή συχνότητα και τις αναπνοές μπορεί να υποδεικνύει ύπαρξη επιπλοκών.
6. Πραγματοποιείται έλεγχος στα φώτα με χρήση φωτόμετρου.
7. Ομαδοποίηση δραστηριοτήτων παρεχόμενης φροντίδας: Οι παρεμβάσεις ομαδοποιούνται ώστε να διασφαλίζεται ο μεγαλύτερος χρόνος παραμονής του νεογνού στη πηγή φωτός.

8. Απαραίτητη είναι η διακοπή της φωτοθεραπείας και η αφαίρεση της μάσκας των ματιών του νεογνού τουλάχιστον μια φορά σε κάθε 8ωρη βάρδια. Επίσης η φωτοθεραπεία πρέπει να διακόπτεται και να αφαιρείται η μάσκα κατά τη διάρκεια σίτισης του μωρού, κατά την επίσκεψη των γονέων του και σε περίπτωση αύξησης της θερμοκρασίας του σώματος: Η αφαίρεση της μάσκας πραγματοποιείται ώστε να γίνεται εκτίμηση του νεογνού.
9. Επαρκή πρόσληψη υγρών αλλά και εκτίμηση της ανάγκης για χορήγηση υγρών ενδοφλεβίως.
10. Παρακολούθηση και ρύθμιση του ισοζυγίου των υγρών . Ζύγισμα των πανών πριν το πέταγμα. Ακόμη πρέπει να γίνεται καταγραφή της ποσότητας αλλά και των χαρακτηριστικών των κενώσεων καθώς η αυξημένη αποβολή υγρών αυξάνει τον κίνδυνο αφυδάτωσης.
11. Μέτρηση του ειδικού βάρους κάθε ούρησης. Το νεογνό είναι απαραίτητο να ζυγίζεται καθημερινά διότι το ειδικό βάρος αποτελεί μέτρο εκτίμησης της πυκνότητας των ούρων. Η υψηλή πυκνότητα ούρων συνδυάζεται με κατάσταση αφυδάτωσης.
12. Παρατήρηση του νεογνού για σημεία περιπρωκτικής εκδοράς και έναρξη θεραπείας αν υπάρχει.
13. Τα επίπεδα χολερυθρίνης του ορού είναι σημαντικό να μετρούνται τακτικά σύμφωνα με τις οδηγίες ή το πρωτόκολλο του μαιευτηρίου/ νοσοκομείου. Γενικά, μετρούνται κάθε 12 ώρες και τουλάχιστον μία φορά ημερησίως. Απαραίτητη είναι και η παρακολούθηση του αιματοκρίτη, ειδικά στις περιπτώσεις αιμολυτικής νόσου.
14. Το δέρμα του νεογνού πρέπει να εξετάζεται τακτικά για σημεία ανάπτυξης περιοχών πίεσης, χάλκινης χροιάς δέρματος, κηλιδοβλατιδώδους εξανθήματος και μεταβολές στο βαθμό του ικτέρου: Η πρόκληση διαταραχών στην ακεραιότητα του δέρματος μειώνεται με την αλλαγή θέσης του νεογνού κάθε 2 ώρες.
15. Ο νοσηλευτής χρειάζεται να αποφεύγει τη χρήση λοσιόν ή αλοιφής σε νεογνό υπό φωτοθεραπεία καθώς μπορεί να προκαλέσει εγκαύματα.
16. Είναι καλό να δίνεται η ευκαιρία στους γονείς να συμμετέχουν στην φροντίδα του νεογνού. Ο νοσηλευτής είναι ωφέλιμο να δίνει απαντήσεις με ακρίβεια στις ερωτήσεις τους και να τους ενημερώνει για την εξέλιξη της κατάστασης του μωρού.

#### 3.10.1.5 Παρενέργειες φωτοθεραπείας

Το νεογνό λόγω της φωτοθεραπείας ίσως να παρουσιάσει μικρές παρενέργειες για τις οποίες το νοσηλευτικό προσωπικό οφείλει να είναι σε εγρήγορση. Μπορεί να προκύψουν υδαρή και πρασινωπά κόπρανα, παροδικά εξανθήματα, υπερθερμία, αυξημένος ρυθμός μεταβολισμού, αφυδάτωση διαταραχές ηλεκτρολυτών και υποασβεστιαμία. Για την πρόληψη ή την ελαχιστοποίηση αυτών των παρενεργειών θα πρέπει να παρακολουθείται η θερμοκρασία για να διαπιστωθούν σημεία υποθερμίας ή υπερθερμίας όπως και το δέρμα για την ύπαρξη αφυδάτωσης, η οποία μπορεί να επιφέρει εκδορές και βλάβες σε αυτό. Ακόμη, απαγορεύεται η χρήση λιπαρών λοσιόν ώστε να αποτραπεί το μαύρισμα. Τα υδαρή κόπρανα αποτελούν ένδειξη αυξημένης απομάκρυνσης χολερυθρίνης. Οι συχνές και υδαρές κενώσεις είναι ικανές να προκαλέσουν περιπρωκτικό ερεθισμό γι' αυτό είναι αναγκαία η σχολαστική φροντίδα του δέρματος και το καλό στέγνωμα αυτού ( Hockenberry & Wilson, 2009).

#### 3.10.1.6 Νοσηλευτική επαγρύπνηση

Τα στοιχεία που αποδεικνύουν την ύπαρξη ικτέρου πριν τις 24 ώρες ζωής του βρέφους αποτελούν ενδείξεις για αξιολόγηση των επιπέδων χολερυθρίνης. Όταν γίνεται δειγματοληψία αίματος, τα φώτα της φωτοθεραπείας είναι απαραίτητο να σβήνουν. Το αίμα πρέπει να μεταφέρεται σε καλυμμένους δοκιμαστικούς σωλήνες για να αποφεύγονται λάθος μετρήσεις λόγω καταστροφής χολερυθρίνης (Hockenberry & Wilson, 2009).

### 3.10.2 Αφαιμαξομετάγγιση

Σήμερα, σπάνια απαιτείται αφαιμαξομετάγγιση εκτός εάν υπάρχει σοβαρή αιμόλυση. Η μόνη αποτελεσματική προφύλαξη των νεογνών από τον κίνδυνο πυρηνικού ικτέρου, όταν η χολερυθρίνη ανέλθει σε τοξικά επίπεδα, είναι η αφαιμαξομετάγγιση. Οι τιμές αυτές δεν πρέπει να θεωρούνται απόλυτες καθώς η τοξικότητα της χολερυθρίνης εξαρτάται και από άλλους παράγοντες όπως η ηλικία του νεογνού, η γενική του κατάσταση, το αίτιο του ικτέρου, ο χρόνος παραμονής της χολερυθρίνης σε επίπεδα που θεωρούνται τοξικά (Στεργιόπουλος, 2002).

Με την ΑΦΜ επιτυγχάνεται (Χρυσανθόπουλος, 2012):

1. Η απομάκρυνση της χολερυθρίνης από το αίμα
2. Η διόρθωση της αναιμίας
3. Η αντικατάσταση του αίματος του νεογνού με αίμα τέτοιας ομάδας και Rh, ώστε να μην αιμολύεται από τους αιμολυτικούς μηχανισμούς που υπάρχουν στο νεογνό (π.χ. σε ευαισθητοποίηση Rh χορηγείται αίμα Rh (-), ώστε να μην επηρεάζεται από αντι-Rh αντισώματα που κυκλοφορούν στο νεογνό.
4. Η αφαίρεση μεγάλου μέρους αντισωμάτων

#### 3.10.2.1 Όγκος χορηγούμενου αίματος

Η αφαιμαξομετάγγιση αποτελεί μια αποστειρωμένη χειρουργική διαδικασία. Κατά τη διάρκεια της ΑΦΜ απομακρύνουμε το αίμα του νεογνού σε μικρές ποσότητες (συνήθως από μια αρτηριακή γραμμή ή την ομφαλική φλέβα) και το αντικαθιστούμε με καινούργιο αίμα δότη (μέσω της περιφερικής ή της ομφαλική φλέβα). Συνήθως ο όγκος αίματος που χρησιμοποιούμε είναι δύο φορές ο όγκος αίματος του νεογνού, δηλαδή  $2 \times 80 = 160 \text{ ml/kg}$ . Το αίμα του δότη είναι απαραίτητο να είναι όσο το δυνατόν πιο πρόσφατο γίνεται αλλά να έχει περάσει και από τους κατάλληλους ελέγχους δηλαδή να έχει αποκλειστεί η λοίμωξη από CMV, από ηπατίτιδα B, C όπως επίσης και από HIV (Lissauer & Clayden, 2012).

### 3.10.2.2 Ηλικία χορηγούμενου αίματος

Όπως προ είπαμε, το χρησιμοποιούμενο για ΑΦΜ αίμα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο πρόσφατο. Συνιστάται να μην έχουν περάσει περισσότερες από 2 έως 3 ή το πολύ 4 ημέρες, από την ημερομηνία που πραγματοποιήθηκε η αιμοληψία. Η χρησιμοποίηση πρόσφατου αίματος προφυλάσσει το νεογνό από τον κίνδυνο υπερκαλιαιμίας, γιατί, όπως είναι γνωστό, στο διατηρούμενο αίμα η τιμή του Κ αυξάνεται με την πάροδο των ημερών. (Στεργιόπουλος, 2002).

### 3.10.2.3 Επιπλοκές αφαιμαξομετάγγισης

Κατά τη διάρκεια της ΑΦΜ το νεογνό βρίσκεται σε ανοιχτή θερμοκοιτίδα και παρακολουθούνται οι αναπνοές, και οι θερμοκρασία του. Οι επιπλοκές που μπορούν να προκύψουν, αν και είναι σπάνιες, είναι οι εξής (Στεργιόπουλος,2002):

- Λοίμωξη
- Αιμορραγία
- Άπνοια
- Βραδυκαρδία
- Κυάνωση
- Πνευμονικό οίδημα
- Θρομβοπενία και διαταραχές πήκτικότητας
- Νεκρωτική εντεροκολίτιδα
- Θρόμβωση πυλαίας φλέβας
- Ηλεκτρολυτικές διαταραχές (υποασβαιστιαίμια, υπερκαλιαιμία)
- Καρδιακές αρρυθμίες
- Θάνατος

### 3.10.2.4 Νοσηλευτική φροντίδα στην Αφαιμαξομετάγγιση

Η κύρια νοσηλευτική ευθύνη είναι η ανίχνευση του ικτέρου. Υπάρχει δυνατότητα να προβλεφεί μια πιθανή αιμολυτική νόσος μέσα από το προγεννητικό αλλά και το περιγεννητικό ιστορικό. 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).

Σε περίπτωση εφαρμογής ΑΦΜ, το νοσηλευτικό προσωπικό αναλαμβάνει τη προετοιμασία τόσο του νεογνού όσο και της οικογένειάς του καθώς επίσης συμμετέχει και βοηθά τον γιατρό με τη διαδικασία. Το βρέφος κατά τη διάρκεια της ΑΦΜ δεν λαμβάνει τίποτα από το στόμα, γι' αυτό πραγματοποιείται περιφερική έγχυση δεξτρόζης και ηλεκτρολυτών. Ο νοσηλευτής καταγράφει τον όγκο του αίματος που αφαιρείται και εκείνου που μεταγγίζεται. Ταυτόχρονα καταγράφονται και παρακολουθούνται ηλεκτρονικά τα ζωτικά σημεία του νεογνού και αξιολογούνται τακτικά. Σε περίπτωση ύπαρξης φόβου για μια πιθανή αναπνευστική διαταραχή η διαδικασία της ΑΦΜ σταματά και αρχίζει εκ νέου αφού πρώτα σταθεροποιηθεί η καρδιοαναπνευστική λειτουργία του βρέφους. Το νοσηλευτικό προσωπικό είναι εκείνο που παρακολουθεί το νεογνό για σημεία αντιδράσεων στη μετάγγιση και διατηρεί τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα και των χορηγούμενων υγρών σε ισορροπία. Στις ενδείξεις αντιδράσεων στην αφαιμαξομετάγγιση περιλαμβάνονται η ταχυκαρδία, η βραδυκαρδία, η αναπνευστική δυσχέρεια, η μεγάλη αλλαγή της αρτηριακής πίεσης, η αστάθεια της θερμοκρασία και τα γενικευμένα εξανθήματα (Hockenberry & Wilson, 2009).

Η θερμορύθμιση του βρέφους κατά τη διάρκεια της ΑΦΜ είναι ιδιαίτερα σημαντική καθώς μια πιθανή υποθερμία έχει ως συνέπεια την αύξηση κατανάλωσης οξυγόνου και γλυκόζης προκαλώντας μεταβολική οξέωση. Οι επιπτώσεις αυτές είναι ικανές όχι μόνο να επιδεινώσουν τη γενική φυσική ικανότητα του βρέφους να αντέξει τη μακροσκελή διαδικασία αλλά αυξάνουν και τον κίνδυνο εμφάνισης πυρηνικού ικτέρου. Αντιθέτως, η υπερθερμία προκαλεί βλάβη στα ερυθροκύτταρα του δότη, αυξάνοντας την περιεκτικότητα σε ελεύθερο κάλιο και προδιαθέτει το βρέφος σε καρδιακή ανακοπή (Hockenberry & Wilson, 2009).

Η αφαιμαξομετάγγιση πραγματοποιείται καθώς το βρέφος βρίσκεται σε θερμοκοιτίδα. Ωστόσο, συνήθως είναι καλυμμένο με αποστειρωμένα πεδία που πιθανώς να εμποδίζουν την ακτινοβολία να θερμάνει επαρκώς το δέρμα. Το αίμα μπορεί επίσης να θερμανθεί χρησιμοποιώντας ειδικές συσκευές 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, 2009).



#### 3.10.2.5 Νοσηρότητα-Θνησιμότητα

Η νοσηρότητα, στην οποία περιλαμβάνονται διάφορες παθολογικές καταστάσεις για τις οποίες ευθύνεται η ΑΦΜ όπως αναφέρθηκε πιο πάνω, υπολογίζεται σε 5% περίπου. Η θνησιμότητα υπολογίζεται σε 0,3- 0,5% περίπου, ενώ σε πολύ οργανωμένα κέντρα με έμπειρο προσωπικό είναι ακόμη μικρότερη ( Hockenberry & Wilson, 2009).

#### **3.10.3 Φαρμακευτική θεραπεία**

Η φαρμακευτική θεραπεία στον νεογνικό ίκτερο χρησιμοποιείται σπάνια. Οι φαρμακευτικοί παράγοντες όπως η ενδοφλέβια ανοσοσφαιρίνη (IVIG), η φαινοβαρβιτάλη, το ουρσοδεοξυχολικό οξύ και οι μεταλλοπορφυρίνες μπορούν να χρησιμοποιηθούν με σκοπό την αναστολή της αιμόλυσης, τη διευκόλυνση της σύνδεσης και της αποβολής της χολερυθρίνης, την αύξηση της έκκρισης της χολής αλλά και τη μείωση παραγωγής της αντίστοιχα. Εντούτοις τα τρέχοντα δεδομένα αναφέρουν μόνο τη χρήση της ανοσοσφαιρίνης στην πράξη. Η IVIG μπορεί να μειώσει την ανάγκη για ΑΦΜ σε νεογνά με ασυμβατότητα ABO ή Rh. Θεωρητικά δρα μέσω κατάληψης των υποδοχέων των αντισωμάτων επάνω στα ερυθρά (Στεργιόπουλος, 2002).

### 3.11 ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ

Οι γονείς έχουν ανάγκη από καθυσύχαση και από πλήρη επεξήγηση των διαδικασιών που ακολουθούνται λόγω της ύπαρξης υπερχολερυθριναιμίας. Με το διάλογο και την κατανόηση αυτών καταφέρνουν να εξοικειωθούν με τα οφέλη και τους κινδύνους που είναι πιθανό να προκύψουν. Η έναρξη οποιασδήποτε θεραπείας απαιτεί τη συναίνεση των γονέων κατόπιν ενημέρωσης. Ωστόσο στην περίπτωση της φωτοθεραπείας και της ΑΦΜ μπορεί να προκληθεί άγχος καθώς γίνεται αναφορά στον πυρηνικό ίκτερο και στην εγκεφαλική βλάβη. Οι γονείς οφείλουν να γνωρίζουν πως το γυμνό βρέφος κατά τη διαδικασία της φωτοθεραπείας είναι ζεστό και άνετο. Καλό είναι μάλιστα όταν έρχονται σε επαφή μητέρα-νεογνό να απομακρύνονται τα προστατευτικά των ματιών ώστε να διευκολύνεται η διαδικασία δεσμού μεταξύ τους (Hockenberry & Wilson, 2009).

Μια από τις σημαντικότερες εξέχουσες νοσηλευτικής παρεμβάσεις είναι η αναγνώριση του ικτέρου λόγω θηλασμού. Η έλλειψη οικειότητας μεταξύ των επαγγελματιών υγείας και της μητέρας έχει προκαλέσει παρατεταμένη νοσηλεία βρεφών, τη διακοπή του θηλασμού και την περιττή φωτοθεραπεία. Στη φροντίδα της μητέρας περιλαμβάνεται η υποστήριξη για επιτυχή και συχνό θηλασμό. Οι γονείς είναι αναγκαίο να ενθαρρύνονται ώστε να αρχίσουν εκ νέου τον θηλασμό στην περίπτωση προσωρινής διακοπής του (Hockenberry & Wilson, 2009).

### 3.12 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΞΙΤΗΡΙΟΥ ΚΑΙ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ

Υπάρχουν περιπτώσεις ήπιας μορφής νεογνικού ίκτερου όπου η διαμονή τόσο της μητέρας όσο και του νεογνού είναι μικρής διάρκειας στο νοσηλευτικό ίδρυμα και δίνεται εξιτήριο. Έχει ιδιαίτερη σημασία η συζήτηση του νοσηλευτή με τους γονείς για τα σημεία του ικτέρου αφού είναι πιθανό να παρουσιαστούν συμπτώματα στο σπίτι. Πλέον για πολλούς οργανισμούς υγείας αποτελεί διαδικασία ρουτίνας οι επισκέψεις στο σπίτι δύο με τρεις ημέρες μετά το εξιτήριο του νεογνού ώστε να αξιολογηθεί το πρόγραμμα σίτισης και κενώσεων σχετικά με τον ίκτερο (Hockenberry & Wilson, 2009).

Στην περίπτωση που διεξάγεται φωτοθεραπεία στο νοσοκομείο, 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 μασχάλιαίας θερμοκρασίας, όπως επίσης και για τον αριθμό των κενώσεων. Τα αδέρφια 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 παρούσα πτυχιακή εργασία αποτελεί μια δευτερογενούς μορφή έρευνας διότι βασίστηκε στη βιβλιογραφική ανασκόπηση της ελληνικής και διεθνούς βιβλιογραφίας με σκοπό τη συλλογή νεότερων δεδομένων σχετικά με τον νεογνικό ίκτερο.

### 4.2 Περιγραφή δείγματος

Δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 12 επιστημονικά άρθρα που σχετίζονται άμεσα με τον Νεογνικό Ίκτερο και έχουν δημοσιευθεί την τελευταία τριετία στην αγγλική γλώσσα.

### 4.3 Μέθοδος συλλογής δεδομένων

Πραγματοποιήθηκε ανασκόπηση της ελληνικής και διεθνούς βιβλιογραφίας στις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων PubMed και GoogleScholar για τη συλλογή νέων ερευνητικών δεδομένων. Το υλικό της μελέτης αποτέλεσαν επιλεγμένα άρθρα δημοσιευμένα την τελευταία πενταετία και έγινε χρήση συγκεκριμένων λέξεων-κλειδιών.

### 4.4 Διαδικασία συλλογής δεδομένων

Για την εύρεση των επιστημονικών άρθρων που χρησιμοποιήθηκαν σχετικά με τον νεογνικό ίκτερο πραγματοποιήθηκε ηλεκτρονική αναζήτηση στις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων PubMed και GoogleScholar. Το υλικό που χρησιμοποιήθηκε ήταν 12 άρθρα που δημοσιεύθηκαν την τελευταία τριετία. Επομένως, ο περιορισμός της ηλεκτρονικής αναζήτησης που χρησιμοποιήθηκε ήταν η χρονική περίοδος 2016-2018 και η δημοσίευσή τους στην αγγλική γλώσσα. Οι λέξεις κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν ήταν: neonatal jaundice, hyperbilirubinaemia, nursing procedures, phototherapy, breastfeeding.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5.

### ΝΕΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

1<sup>ο</sup>Άρθρο

**Renesme, L., Bedu, A., Tourneux, P., & Truffert, P. (2016).** How to assess clinical practice guidelines with AGREE II: The example of neonatal jaundice. *Archives de pediatrie: organe officiel de la Societe francaise de pediatrie*, 23(3), 241-248.

#### Abstract

---

**Background:** Neonatal jaundice is a very frequent condition that occurs in approximately 50–70% of term or near-term (> 35 GA) babies in the 1st week of life. In some cases, a high bilirubin blood level can lead to kernicterus. There is no consensus for the management of neonatal jaundice and few countries have published national clinical practice guidelines for the management of neonatal jaundice. The aim of this study was to assess the quality of these guidelines.

**Methods:** We conducted a systematic review of the literature for national clinical practice guidelines for the management of neonatal jaundice in term or near-term babies. Four independent reviewers assessed the quality of each guideline using the AGREE II evaluation. For each of the clinical practice guidelines, the management modalities were analyzed (screening, treatment, follow-up, etc.).

**Results:** Seven national clinical practice guidelines were found (South Africa, USA AAP, UK NICE, Canada, Norway, Switzerland, and Israel). The AGREE II score showed

**Conclusion:** The NICE guideline showed the best quality. The AGREE II instrument should be used as a framework when developing clinical practice guidelines to improve the quality of the future guideline. In France, a national guideline is needed for a more standardized management of neonatal jaundice.

## Μετάφραση

---

**Τίτλος Άρθρου:** *«Πώς αξιολογήθηκαν οι κατευθυντήριες γραμμές για την κλινική πρακτική με το πρόγραμμα AGREE II: Το παράδειγμα του νεογνικού ίκτερου».*

## Περίληψη

---

Ο νεογνικός ίκτερος είναι μια πολύ συχνή πάθηση που εμφανίζεται περίπου σε 50-70% τελειόμηνων ή σχεδόν τελειόμηνων νεογνών (>35 εβδομάδες κύησης) την πρώτη εβδομάδα της ζωής τους . Σε ορισμένες περιπτώσεις, το υψηλό επίπεδο χολερυθρίνης στο αίμα μπορεί να οδηγήσει σε πυρηνικό ίκτερο. Δεν υπάρχει συναίνεση για τη διαχείριση του νεογνικού ίκτερου και λίγες χώρες έχουν δημοσιεύσει εθνικές οδηγίες κλινικής πρακτικής για τη διαχείριση του νεογνικού ίκτερου. Στόχος της παρούσας μελέτης ήταν να αξιολογήσει την ποιότητα αυτών των κατευθυντήριων γραμμών.

**Μέθοδοι:** Διεξήγαμε μια συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας σχετικά με τις κατευθυντήριες γραμμές της εθνικής κλινικής πρακτικής για τη διαχείριση του νεογνικού ίκτερου σε νεογνά όπου γεννήθηκαν μετά από 35 εβδομάδες κύησης. Τέσσερις ανεξάρτητοι αξιολογητές αξιολόγησαν την ποιότητα κάθε κατευθυντήριας γραμμής χρησιμοποιώντας την αξιολόγηση του προγράμματος AGREEII. Για καθεμία από τις κατευθυντήριες γραμμές κλινικής πρακτικής, αναλύθηκαν οι τρόποι διαχείρισης (έλεγχος, θεραπεία, παρακολούθηση κ.λπ.).

**Αποτελέσματα:** Έχουν βρεθεί επτά εθνικές κατευθυντήριες οδηγίες για την κλινική πρακτική (Νότια Αφρική, ΗΠΑ AAP, UKNICE, Καναδάς, Νορβηγία, Ελβετία και Ισραήλ). Η βαθμολογία AGREE II έδειξε ευρεία διακύμανση όσον αφορά την ποιότητα αυτών των εθνικών κατευθυντήριων γραμμών. Δεν υπήρχε σημαντική διαφορά μεταξύ των οδηγιών σχετικά με την κλινική διαχείριση αυτών των μωρών.

**Συμπεράσματα:** Η κατευθυντήρια γραμμή της NICE έδειξε την καλύτερη ποιότητα. Το μέσο AGREE II θα πρέπει να χρησιμοποιείται ως πλαίσιο κατά την ανάπτυξη κατευθυντήριων γραμμών για την κλινική πρακτική για τη βελτίωση της ποιότητας της μελλοντικής κατευθυντήριας γραμμής. Στη Γαλλία, απαιτείται μια εθνική κατευθυντήρια γραμμή για μια πιο τυποποιημένη διαχείριση του νεογνικού ίκτερου.

## 2° Αρθρο

**Tuncer, O., Yeşilmen, O., Kaya, A., Aktar, F., Akıl, M., & Gülmehmed, F. (2017). The Factors Affecting on Newborn Jaundice. *Journal of Infectious Diseases and Therapeutics*, 3(1), 21-25.**

### Abstract

---

**Purpose:** 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.

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

**Findings:** 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.

**Conclusions:** 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.

## Μετάφραση

---

**Τίτλος Άρθρου:** «Οι παράγοντες που επηρεάζουν τον νεογνικό ίκτερο»

## Περίληψη

---

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

**Μέθοδοι:** Τα ιατρικά αρχεία των 709 νεογνών που παρακολούθηθηκαν με διάγνωση υπερχολερυθριναιμίας στην Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου YüzüncüYıl 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 του ABO + Rh προσδιορίστηκε σε 13 (0,018%) νεογέννητα. 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%).

**Συμπεράσματα:** Στα νεογνά σημαντικοί αιτιολογικοί παράγοντες για την υπερχολερυθριναιμία είναι 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<sup>ο</sup>Άρθρο

**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.***

#### **Abstract**

---

**INTRODUCTION:** Inadequate intake of calorie or inadequate 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.

**METHODOLOGY:** 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).

**RESULTS:** According to the results, at bilirubin levels of 1–12 mg/dl, 12.1–16 mg/dl, 16.1–20 mg/dl and >20 mg/dl, the average frequencies of breastfeeding were respectively 10.66, 9.83, 9.19 and 7.50 times a day. The average serum bilirubin level in newborns with  $\leq 7$  times breastfeeding per day (19 mg/dl) was higher than newborns with  $> 7$  times breastfeeding per day (16 mg/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  $< 20$  mg/dl, the severity of hyperbilirubinemia reduced by increased defecation frequency and decreased percentage of weight loss.

**CONCLUSION:** 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.

## Μετάφραση

---

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

## Περίληψη

---

**ΕΙΣΑΓΩΓΗ:** 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.

**ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ:** 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).

**ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ:** Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, οι μέσες τιμές συχνότητας του θηλασμού ήταν 10.66, 9.83, 9.19 και 7.50 φορές της ημέρα, αντίστοιχα για τα εξής επίπεδα χολερυθρίνης: 1-12 mg/dL, 12.1-16 mg/dL, 16.1-20 mg/ dL και > 20 mg/ dL. Το μέσο επίπεδο χολερυθρίνης σε νεογνά με  $\leq 7$  φορές τον θηλασμό την ημέρα (19 mg / dl) ήταν υψηλότερο από τα νεογνά με > 7 φορές τον θηλασμό την ημέρα (16 ml / 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 αφοδεύσης και μειωμένου ποσοστού απώλειας βάρους.

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

#### 4<sup>ο</sup>Άρθρο

**Khaloeeifard, R., Tabassi, Z., Qorbani, M., Ardehali, S. H., & Hosseini, S. (2016). The effect of maternal pre-cesarean oral carbohydrate supplementation on neonatal jaundice: a randomized, double-blind clinical trial. *Journal of Nutritional Sciences and Dietetics*, 2(2).**

#### **Abstract**

---

**Background:** lack of breastfeeding initiation in the first hours after birth is an influencing factor in the incidence of jaundice, and breastfeeding problems in the first week of birth are common. Given the effectiveness of oral carbohydrate before the cesarean section on maternal breastfeeding in the first days of birth, this study was conducted to investigate the effectiveness of oral carbohydrate on the incidence of neonatal jaundice.

**Methods:** In this randomized, double-blind clinical trial study, a total of 91 women scheduled for elective cesarean surgery were randomly divided into intervention (oral carbohydrate before surgery, N=45) and placebo (flavored water before surgery, N=46) groups. The intervention group received 400 + 800 ml of a carbohydrate solution before surgery. Until the end of the first week of birth, subjects were followed-up for neonatal jaundice incidence through the information contained in the medical records.

**Results:** In the intervention group, 6 infants developed jaundice. All these cases were infants with blood group of A or B from mothers with blood group of O. In contrast, in the placebo group, 25 infants developed jaundice, of them, 5 cases were infants with blood group of A or B from mothers with blood group of O. The number of infants with jaundice was significantly lower in the group receiving oral carbohydrate than in the group receiving placebo (n = 25 (54.3%) VS. n = 6 (13.3%), P 0.001).

**Conclusion:** Regardless of the type of blood group, pre-cesarean oral carbohydrate intake was observed to reduce the incidence of neonatal jaundice. These findings suggest that carbohydrate could be used as a preventive dietary supplement against neonatal jaundice, which occurs due to the lack of breastfeeding. However, further

clinical trials are warranted to confirm our results and to investigate the role of other influencing factors on jaundice such as G<sub>6</sub>PD deficiency status.

## Μετάφραση

---

**Τίτλος Άρθρου:** «Η επίδραση στον νεογνικό ίκτερο της συμπληρωματικής χορήγησης υδατανθράκων από το στόμα στην μητέρα πριν την καισαρική τομή: μία τυχαιοποιημένη διπλή-τυφλή κλινική δοκιμή».

## Περίληψη

---

Η απουσία έναρξης του θηλασμού στις πρώτες ώρες μετά τη γέννηση είναι ένας παράγοντας που επηρεάζει τη συχνότητα εμφάνισης ίκτερου και τα προβλήματα του θηλασμού κατά την πρώτη εβδομάδα γέννησης είναι κοινά. Δεδομένης της αποτελεσματικότητας που έχει η πρόσληψη στοματικού υδατάνθρακα, στον θηλασμό, τις πρώτες ημέρες μετά τη γέννα, αυτή η μελέτη πραγματοποιήθηκε για να διερευνηθεί και η αποτελεσματικότητα που έχει η πρόσληψη υδατάνθρακα από το στόμα στον νεογνικό ίκτερο.

**Μέθοδοι:** Σε αυτή την τυχαιοποιημένη, διπλή-τυφλή κλινική μελέτη, ένα σύνολο 91 γυναικών που είχε προγραμματιστεί να γεννήσουν με καισαρική, χωρίστηκαν τυχαία σε επέμβαση με πρόσληψη στοματικού υδατάνθρακα πριν το χειρουργείο (N=45) και σε επέμβαση με πρόσληψη εικονικού φαρμάκου (αρωματισμένο νερό) πριν από τη χειρουργική επέμβαση. Η πρώτη ομάδα έλαβε 400 + 800 ml διαλύματος υδατανθράκων πριν από την καισαρική. Μέχρι το τέλος της πρώτης εβδομάδας μετά τη γέννηση τα άτομα παρακολούθηθηκαν για τη συχνότητα εμφάνισης νεογνικού ίκτερου μέσω των πληροφοριών που περιέχονται στα ιατρικά αρχεία.

**Αποτελέσματα:** Στην πρώτη ομάδα 6 βρέφη εμφάνισαν ίκτερο. Όλες αυτές οι περιπτώσεις ήταν βρέφη με ομάδα αίματος A ή B από μητέρες με ομάδα αίματος O. Αντίθετα, στην ομάδα του εικονικού φαρμάκου, 25 βρέφη εμφάνισαν ίκτερο, εκ των οποίων 5 ήταν βρέφη με ομάδα αίματος A ή B από μητέρες με ομάδα αίματος O. Τα ποσοστά εμφάνισης νεογνικού ίκτερου ήταν σημαντικά χαμηλότερα στην ομάδα που οι μητέρες έλαβαν στοματικό υδατάνθρακα (n = 25 (54,3%) VS. n = 6 (13,3%), P 0,001).

**Συμπεράσματα:** Ανεξάρτητα από τον τύπο της ομάδας αίματος, παρατηρήθηκε μείωση της συχνότητας εμφάνισης νεογνικού ίκτερου από τη λήψη προ-διεγερτικής στοματικής πρόσληψης υδατανθράκων. Αυτά τα ευρήματα δείχνουν ότι ο υδατάνθρακας θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ως προληπτικό συμπλήρωμα διατροφής κατά του νεογνικού ίκτερου, που προκύπτει λόγω της έλλειψης θηλασμού. Ωστόσο, δικαιολογούνται περαιτέρω κλινικές δοκιμές για την επιβεβαίωση των αποτελεσμάτων μας και για τη διερεύνηση του ρόλου των άλλων παραγόντων που επηρεάζουν τον ίκτερο, όπως η ανεπάρκεια της G<sub>6</sub>PD.

## 5<sup>o</sup> Αρθρο

Ogunlesi, T. A., & Abdul, A. R. (2016). Maternal knowledge and care. Seeking behaviors for newborn jaundice in Sagamu, Southwest Nigeria. *Nigerian journal of clinical practice*, 18(1), 33-40.

### Abstract

---

**Background:** Delay in the presentation of infants with jaundice at the hospital is a reason for the persistence of the severe forms of jaundice.

**Objective:** The aim was to determine the influence of maternal knowledge on newborn jaundice on their care-seeking practices.

**Methods:** In a cross-sectional survey, mothers whose infants presented with significant hyperbilirubinemia were assessed for knowledge about jaundice in relation to their care seeking behaviors.

**Results:** Out of 98 mothers, 57.1% had good knowledge on newborn jaundice. Most of the mothers with good knowledge had tertiary education ( $P = 0.004$ ), had good care-seeking behavior for newborn jaundice ( $P = 0.027$ ) and their infants did not develop kernicterus ( $P = 0.0001$ ). Mothers with tertiary education also had significantly better performances on the knowledge and care-seeking evaluation scales.

**Conclusions:** Maternal knowledge on newborn jaundice, as well as tertiary maternal education, influenced appropriate care-seeking behavior for infants with jaundice and reduced the risk of complications.

## Μετάφραση

---

**Τίτλος Άρθρου:** *«Μαθησιακή γνώση και φροντίδα. Αναζητώντας συμπεριφορές σχετικά με τον νεογνικό ίκτερο στο Sagamu, στη Νοτιοδυτική Νιγηρία»*

## Περίληψη

---

Η καθυστερημένη εισαγωγή στο νοσοκομείο των νεογνών με ίκτερο είναι ένας λόγος για την εμφάνιση σοβαρών μορφών ικτέρου.

**Στόχος:** Στόχος ήταν να προσδιοριστεί η επίδραση της γνώσης των μητέρων σχετικά με τον νεογνικό ίκτερο και οι πρακτικές φροντίδας.

**Μέθοδοι:** Σε μια συγχρονική έρευνα, οι μητέρες των νεογνών με σημαντική υπερχολερυθριναιμία αξιολογήθηκαν για τη γνώση που έχουν σχετικά με τον νεογνικό ίκτερο με βάση τη συμπεριφορά τους κατά την αναζήτηση φροντίδας.

**Αποτελέσματα:** Από τις 98 μητέρες, το 57,1% είχε καλή γνώση σχετικά με τον νεογνικό ίκτερο. Οι περισσότερες μητέρες που γνώριζαν για την νόσο είχαν τριτοβάθμια εκπαίδευση ( $P = 0,004$ ), είχαν καλή συμπεριφορά αναζητήσεως φροντίδας για τον ίκτερο ( $P = 0,027$ ) και τα βρέφη τους δεν εμφάνισαν πυρηνικό ίκτερο ( $P = 0,0001$ ). Οι μητέρες με τριτοβάθμια εκπαίδευση είχαν επίσης σημαντικά καλύτερες επιδόσεις στις κλίμακες αξιολόγησης της γνώσης και της αναζήτησης φροντίδας.

**Συμπεράσματα:** Η γνώση της μητέρας σχετικά με τον νεογνικό ίκτερο, καθώς και η τριτοβάθμια εκπαίδευση της μητέρας, επηρέασε την κατάλληλη συμπεριφορά αναζήτησης φροντίδας για νεογνά με ίκτερο και μείωσε τον κίνδυνο επιπλοκών.



## 6<sup>ο</sup>Αρθρο

**Biswas, M. M., & Devi, M. A. S. (2017). Experience of mothers having babies with neonatal jaundice. *International Education and Research Journal*, 3(5).**

### **Abstract**

---

**Introduction:** Jaundice is the commonest abnormal physical finding during first week of life. Neonatal jaundice affects 30%-50% of newborn infant in worldwide. The incidence of jaundice is much higher in preterm infants. 80% of preterm babies and 60% of full term babies were having signs of jaundice in their first three days of life. In United State of America, it is reported that more than 60% of all 3.5 million healthy babies admitted in well baby nurseries developed jaundice and diagnosed with increased bilirubin level during their first week of life.. In India neonatal jaundice occur in 60%-65 % of all live births. In Karnataka 55% of newborns suffer with neonatal jaundice.

**Methods:** An electronic search of 12 published articles were started on Pub Med, EBSCO, BMC Public Health. Out of which 8 articles were removed and 4 full text articles were selected on the bases of inclusive criteria of narrative review.

**Results:** All these studies were successful in exploring mother's experiences having their neonates suffering from neonatal jaundice. It includes mother's perception of cause of hyperbilirubinemia, their reactions towards jaundice management, their reaction to the yellow skin, mother's blame, sorrow and doubts regarding the effects of jaundice management.

**Conclusions:** Based on all these studies which included in this narrative review, it is clear that strong error, fault and concerns persist to be a problem for mothers experiencing neonatal jaundice. Instructive programs regarding newborn jaundice and its management through prenatal care guidance and mass media is suggested as an precedence for health system of the nation.

## Μετάφραση

---

**Τίτλος Άρθρου:** «Εμπειρίες από μητέρες που έχουν μωρά με νεογνικό ίκτερο»

## Περίληψη

---

Ο ίκτερος είναι το συνηθέστερο μη φυσιολογικό σωματικό εύρημα κατά την πρώτη εβδομάδα της ζωής του νεογνού. Ο νεογνικός ίκτερος επηρεάζει το 30% -50% των βρεφών παγκοσμίως. Η συχνότητα εμφάνισης ικτέρου είναι πολύ υψηλότερη στα πρόωρα βρέφη. Το 80% των πρόωρων βρεφών και το 60% των τελειόμηνων εμφάνισαν ίκτερο τις τρεις πρώτες ημέρες της ζωής τους. Στην Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής αναφέρεται ότι περισσότερο από το 60% των 3,5 εκατομμυρίων υγιών μωρών που έγιναν δεκτά σε βρεφονηπιακούς σταθμούς ανέπτυξαν ίκτερο και διαγνώστηκαν με αυξημένο επίπεδο χολερυθρίνης κατά τη διάρκεια της πρώτης εβδομάδας ζωής τους. Στην Ινδία, ο νεογνικός ίκτερος εμφανίζεται σε 60% - 65% όλων των γεννήσεων ενώ στην Καρνατάκα το 55% των νεογνών υποφέρει από νεογνικό ίκτερο.

**Μέθοδοι:** Μια ηλεκτρονική αναζήτηση 12 δημοσιευμένων άρθρων ξεκίνησε από το PubMed, EBSCO, BMC Public Health. Από τα οποία καταργήθηκαν 8 άρθρα και επελέγησαν 4 άρθρα πλήρους κειμένου με κριτήριο την περιεκτική αναλυτική ανασκόπηση.

**Αποτέλεσμα:** Όλες αυτές οι μελέτες ήταν επιτυχείς στην εξερεύνηση των εμπειριών που έχουν οι μητέρες των νεογνών με ίκτερο. Αναφέρουν τις αντιλήψεις που έχουν οι μητέρες σχετικά με τα αίτια της υπερχολερυθριναιμίας, τις αντιδράσεις τους στη διαχείριση του ικτέρου και στην κίτρινη όψη του δέρματος που παρουσιάζουν τα νεογνά. Ακόμη, αναφέρουν την ευθύνη των μητέρων, τη θλίψη τους αλλά και τις αμφιβολίες σχετικά με τη διαχείριση του ικτέρου.

**Συμπέρασμα:** Με βάση όλες αυτές τις μελέτες που συμπεριελήφθησαν σε αυτήν την αφηγηματική ανασκόπηση, είναι σαφές ότι τα σοβαρά λάθη και οι ανησυχίες εξακολουθούν να αποτελούν πρόβλημα για τις μητέρες που τα βρέφη τους έρχονται

αντιμέτωπα με τον νεογνικό ίκτερο. Τα προληπτικά προγράμματα για τη διαχείριση της νόσος μέσω της καθοδήγησης της προγεννητικής φροντίδας και μέσω των Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης, συστήνεται ως προτεραιότητα για το σύστημα υγείας του έθνους.

7<sup>ο</sup>Άρθρο

**Dhareel, D., & Bhattarai, A. (2017). Maternal Perception about Neonatal Jaundice in Eastern Nepal: A Qualitative Study. *Health Prospect, 16*(1), 1-6.**

### **Abstract**

---

**Background:**Jaundice is a common problem in newborn babies and mothers have different misconceptions about it in Nepal. This study was conducted to explore mother's perception about the causes, recognition, management and outcome of neonatal jaundice.

**Methodology:**In-depth interviews were conducted with 32 mothers of infants under six months of age with a history of jaundice in the neonatal period attending the outpatient department of Ilam District Hospital. Audio-taped data were transcribed and analyzed thematically.

**Results:** Most of the mothers recognized jaundice in babies from yellow skin but some noticed it after being alerted by health workers or other people. They perceived jaundice in neonates as a serious condition. However, they were unclear about the cause and attributed it to breach in food restrictions, lack of hygiene or effect of evil spirits. Foods consumed by mothers during and after pregnancy were of concern, not only as a cause but also a remedial measure of jaundice. They usually resorted to traditional measures of avoiding certain foods and reported that health workers did not offer specific remedies and that some health workers even approved such practices. The perceptions of mothers were greatly influenced by family and societal beliefs and practices such as applying oil, sunbathing or avoiding various foods by mothers, often irrespective of advice from health workers. Mother-in-law and the health worker have had the prominent influence in mother's perception.

**Conclusion:** The perceptions of mothers regarding recognition, seriousness, causes and treatment of jaundice in their newborn babies were mostly guided by their own misconceptions and experiences. However, the family and societal beliefs apparently had a big influence.

## Μετάφραση

---

**Τίτλος Άρθρου:** «*Η μητρική αντίληψη για το νεογνικό ίκτερο στο ανατολικό Νεπάλ: Ποιοτική μελέτη*»

## Περίληψη

---

Ο ίκτερος είναι ένα κοινό πρόβλημα για νεογέννητα μωρά και οι μητέρες έχουν παρερμηνεύσει αυτό το πρόβλημα στο Νεπάλ. Η μελέτη αυτή διεξήχθη για να διερευνήσει την αντίληψη της μητέρας για τις αιτίες, την αναγνώριση, τη διαχείριση και την αντιμετώπιση του νεογνικού ικτέρου.

**Μεθοδολογία:** Διεξήχθησαν διεξοδικές συνεντεύξεις με 32 μητέρες βρεφών ηλικίας κάτω των έξι μηνών με ιστορικό ικτέρου στη νεογνική περίοδο που επισκέφθηκαν το εξωτερικό ιατρείο του νομαρχιακού νοσοκομείου Pam. Τα ηχογραφημένα αρχεία καταγράφηκαν και αναλύθηκαν θεματικά.

**Αποτελέσματα:** Οι περισσότερες από τις μητέρες αναγνώρισαν τον ίκτερο στα νεογνά από την κίτρινη όψη του δέρματος ενώ οι υπόλοιπες το παρατήρησαν αφού ειδοποιήθηκαν από υγειονομικούς λειτουργούς. Θεώρησαν ότι ο ίκτερος στα νεογνά είναι σοβαρός ωστόσο, τους ήταν μη ξεκάθαρα τα αίτια του ικτέρου και απέδωσαν το πρόβλημα στην μη τήρηση των περιορισμών στις τροφές που καταναλώνουν, στην έλλειψη υγιεινής ή στην επίδραση των κακών πνευμάτων. Τα τρόφιμα που καταναλώνονται από τις μητέρες κατά τη διάρκεια και μετά την εγκυμοσύνη είναι ανησυχητικά, όχι μόνο ως αίτιο αλλά και ως επακόλουθο του ίκτερου. Συνήθως κατέφευγαν σε παραδοσιακά μέτρα αποφυγής ορισμένων τροφίμων και ανέφεραν ότι οι εργαζόμενοι στον τομέα της υγείας δεν τους προσέφεραν συγκεκριμένα φάρμακα για τον ίκτερο και ότι ορισμένοι ιατροί είχαν εγκρίνει ακόμη και αυτοί τέτοιου είδους πρακτικές. Οι αντιλήψεις των μητέρων επηρεάστηκαν σε μεγάλο βαθμό από τις οικογενειακές και κοινωνικές πεποιθήσεις και πρακτικές όπως η εφαρμογή πετρελαίου, η ηλιοθεραπεία ή η αποφυγή διαφόρων τροφών από τις μητέρες ανεξάρτητα από τις συμβουλές των εργαζομένων στον τομέα της υγείας. Οι πεθερές αλλά και οι εργαζόμενοι στον τομέα της υγείας είχαν την εξέχουσα επιρροή στην αντίληψη της μητέρας.

**Συμπεράσματα:** Οι αντιλήψεις των μητέρων σχετικά με την αναγνώριση, τη σοβαρότητα, τις αιτίες και τη θεραπεία του ίκτερου στα νεογέννητα καθοδηγούνται κυρίως από τις δικές τους παρανοήσεις και εμπειρίες. Ωστόσο, οι οικογένειες και οι κοινωνικές πεποιθήσεις είχαν προφανώς μεγάλη επιρροή.

## 8<sup>o</sup> Αρθρο

**Adebami, O. J. (2017). Assessment of knowledge on causes and care of neonatal jaundice at the Nigerian primary and secondary health institutions. *International Journal of Research in Medical Sciences*, 3(10), 2605-2612.**

### Abstract

---

**Background:** Neonatal jaundice is the most common condition that requires medical attention in new-borns. However, missed diagnosis of jaundice, poor monitoring, and prescriptions of wrong and ineffective medications by the health workers for jaundice are known to be responsible for the persistence of acute bilirubin encephalopathy in the sub region. Therefore, the aim of the present study was therefore to assess the knowledge in the care of neonatal jaundice at the primary and secondary health care delivery in Nigeria so as to improve it.

**Methods:** A cross-sectional study conducted at 12 local government primary health and maternity centers and 2 state owned general hospitals (secondary health facilities) in Osun State, Southwest Nigeria between January and June 2014. Consent was obtained from the health workers at the health facilities. A structured questionnaire was administered to all the staffs on duty and during the shifts of duty. The questionnaire contained questions to assess the knowledge of the health workers with regard to neonatal jaundice causes, treatment and complications. Staff judgment on the effectiveness of methods and drugs being prescribed were also assessed.

**Results:** One hundred and forty one (67.5 percent) were primary health care workers and 68 (32.5percent) were staff in secondary health care facilities. There was significantly better understanding of causes, management and complications of neonatal jaundice among secondary health care workers than primary health care workers (p at least 0.007). Common pharmacological agents prescribed were Ampiclox (Ampicillin-Claxacillin formulation), Glucose water, Multivitamins, phenobarbitone, other antibiotics and injections at both health care levels.

**Conclusions:** There is therefore urgent need to train health workers of all cadres on causes, care, effective treatment and complications of neonatal jaundice to reduce the

high prevalence of bilirubin encephalopathy. Facilities like effective phototherapy units should be made available at health facilities and training centres.

## Μετάφραση

---

**Τίτλος Άρθρου:** «Αξιολόγηση των γνώσεων σχετικά με τα αίτια και τη φροντίδα του νεογνικού ίκτερου στα ιδρύματα πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας υγείας της Νιγηρίας»:

## Περίληψη

---

Ο νεογνικός ίκτερος είναι η πιο κοινή πάθηση που απαιτεί ιατρική φροντίδα των νεογνών. Ωστόσο, η έλλειψη διάγνωσης του ίκτερου, η ανεπαρκής παρακολούθηση και η συνταγογράφηση λανθασμένων και μη αποτελεσματικών φαρμάκων από τους εργαζόμενους στον τομέα της υγείας για τον ίκτερο είναι γνωστό ότι ευθύνονται για την εμφάνιση εγκεφαλοπάθειας στο νεογνό λόγω υπερχολερυθριναιμίας. Ως εκ τούτου, ο στόχος της παρούσας μελέτης ήταν να αξιολογήσει τις γνώσεις σχετικά με τη φροντίδα του νεογνικού ίκτερου στην πρωτογενή και δευτερογενή παροχή υγειονομικής περίθαλψης στη Νιγηρία, ώστε να βελτιωθεί.

**Μέθοδοι:** Η συγχρονική μελέτη διεξήχθη σε 12 κέντρα πρωτοβάθμιας υγείας της τοπικής αυτοδιοίκησης και σε 2 κρατικά γενικά νοσοκομεία (δευτερεύουσες εγκαταστάσεις υγείας) στο κράτος Osun, στην νοτιοδυτική Νιγηρία από τον Ιανουάριο έως τον Ιούνιο του 2014. Υπήρξε συναίνεση από τους εργαζόμενους στον τομέα της υγείας στις υγειονομικές εγκαταστάσεις. Δόθηκε ένα δομημένο ερωτηματολόγιο σε όλο το προσωπικό με βάση τα καθήκοντά τους. Το ερωτηματολόγιο περιείχε ερωτήσεις για την αξιολόγηση της γνώσης των εργαζομένων στον τομέα της υγείας όσον αφορά τα αίτια, τη θεραπεία και τις επιπλοκές του νεογνικού ίκτερου. Εκτιμήθηκε επίσης η κρίση του προσωπικού σχετικά με την αποτελεσματικότητα των μεθόδων και των φαρμάκων που συνταγογραφούνται.

**Αποτελέσματα:** 141 (67,5%) ήταν εργαζόμενοι στην πρωτοβάθμια υγειονομική περίθαλψη και 68 (32,5%) ήταν υπάλληλοι στη δευτεροβάθμια υγειονομική περίθαλψη. Υπήρξε σημαντικά καλύτερη κατανόηση των αιτιών, της διαχείρισης και



των επιπλοκών του νεογνικού ίκτερου μεταξύ των δευτεροβάθμιων εργαζομένων στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης σε σχέση με τους πρωτοβάθμιους υγειονομικούς εργαζόμενους ( $p$  τουλάχιστον 0.007). Οι συνήθεις φαρμακολογικοί παράγοντες που συνταγογραφήθηκαν και από τα δύο επίπεδα υγειονομικής περίθαλψης ήταν το Ampiclox (σκεύασμα αμικιλίνης-κλαξακιλλίνης), το νερό γλυκόζης, οι πολυβιταμίνες, η φαινοβαρβιτόνη, αντιβιοτικά και ενέσεις.

**Συμπεράσματα:** Υπάρχει επείγουσα ανάγκη για εκπαίδευση των εργαζομένων στον τομέα της υγείας σχετικά με τις αιτίες, τη φροντίδα, την αποτελεσματική θεραπεία και τις επιπλοκές του νεογνικού ίκτερου με σκοπό την μείωση του υψηλού κινδύνου εγκεφαλοπάθειας λόγω χολερυθρίνης. Εγκαταστάσεις όπως οι αποτελεσματικές μονάδες φωτοθεραπείας θα πρέπει να διατίθενται στα υγειονομικά κέντρα και στα κέντρα κατάρτισης.

## 9<sup>ο</sup>Άρθρο

**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., & Guedes, N. G. (2018). Nursing Diagnosis of Neonatal Jaundice: Study of Clinical Indicators. *Journal of Pediatric Nursing: Nursing Care of Children and Families*, 39, e6-e10.**

### **Abstract**

---

**Purpose:** This study aimed to identify the defining characteristics of, and examine their association with, the nursing diagnosis (ND) of Neonatal Jaundice (00194) in sample of hospitalized newborns.

**Design and methods:** A cross-sectional study developed with 100 newborns aged between 24 h and ten days. Data collection was performed in a public hospital of tertiary health care between March and June of 2016.

**Results:** The ND of Neonatal jaundice was present in 31% of the sample. The most frequent defining characteristics were yellow-orange skin color (65%) and abnormal blood profile (75%). Yellow mucous membranes, yellow-orange skin color and bruised skin showed statistically significant sensitivity and specificity. Yellow mucous membranes, yellow sclera and yellow-orange skin color were statistically associated with Neonatal jaundice. Yellow mucous membranes showed the best diagnostic accuracy measurements.

**Conclusions:** The clinical indicators that best predicted and increased the probability of developing jaundice were identified.

**Practice Implications:** These clinical indicators increase the ability of nurses to clinically infer nursing diagnoses. This allows nurses to identify signs and symptoms of health conditions in a sensible and definitive manner, decreasing the possibility of errors.

## Μετάφραση

**Τίτλος Άρθρου:** «*Νοσηλευτική διάγνωση νεογνικού ίκτερου: Μελέτη κλινικών δεικτών*».

## Περίληψη

---

Η παρούσα μελέτη στοχεύει στον προσδιορισμό των χαρακτηριστικών του νεογνικού ικτέρου και την συσχέτισή τους με την νοσηλευτική διάγνωσή του. Ως δείγμα της μελέτης χρησιμοποιήθηκαν νεογνά που νοσηλεύονταν στο νοσοκομείο.

**Σχεδιασμός και μέθοδοι:** Μια μελέτη εγκάρσιας τομής αναπτύχθηκε με 100 νεογνά ηλικίας μεταξύ 24 ωρών και δέκα ημερών. Η συλλογή δεδομένων πραγματοποιήθηκε σε δημόσιο νοσοκομείο τριτοβάθμιας υγειονομικής περίθαλψης μεταξύ Μαρτίου και Ιουνίου του 2016.

**Αποτελέσματα:** Η νοσηλευτική διάγνωση του νεογνικού ίκτερου ήταν παρούσα στο 31% του δείγματος. Τα συχνότερα καθοριστικά χαρακτηριστικά ήταν το κίτρινο-πορτοκαλί χρώμα του δέρματος (65%) και οι μη φυσιολογικές εξετάσεις αίματος (75%). Οι κίτρινοι βλεννογόνοι, το κίτρινο-πορτοκαλί χρώμα του δέρματος και το δέρμα με μώλωπες έδειξαν στατιστικά σημαντική ευαισθησία και ειδικότητα. Οι κίτρινοι βλεννογόνοι, ο κίτρινος σκληρός χιτώνας του οφθαλμού και το κίτρινο-πορτοκαλί χρώμα του δέρματος συσχετίστηκαν στατιστικά με τον νεογνικό ίκτερο. Οι κίτρινες βλεννογόνες μεμβράνες έδειξαν τις καλύτερες μετρήσεις διαγνωστικής ακρίβειας.

**Συμπεράσματα:** Οι κλινικοί δείκτες που προέβλεπαν καλύτερα και αύξησαν την πιθανότητα εμφάνισης ίκτερου εντοπίστηκαν.

**Πρακτικές Συνέπειες:** Οι παραπάνω κλινικοί δείκτες αυξάνουν την ικανότητα των νοσηλευτών να πραγματοποιούν τις νοσηλευτικές διαγνώσεις. Τους επιτρέπουν αναγνωρίζουν τα σημεία και τα συμπτώματα της νόσου μειώνοντας την πιθανότητα σφαλμάτων.

## 10<sup>ο</sup>Άρθρο

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.

### Abstract

---

**Background:** Neonatal jaundice is a relatively prevalent disease and affects approximately 2.4–15% newborns. Probiotics supplementation therapy could assist to improve the recovery of neonatal jaundice, through enhancing immunity mainly by regulating bacterial colonies. However, there is limited evidence regarding the effect of probiotics on bilirubin level in neonates. Therefore, this study aims at systematically evaluating the efficacy and safety of probiotics supplement therapy for pathological neonatal jaundice.

**Methods:** Databases including PubMed, Embase, Cochrane Library, China National Knowledge Infrastructure (CNKI), Wan Fang Database (Wan Fang), Chinese Biomedical Literature Database (CBM), VIP Database for Chinese Technical Periodicals (VIP) were searched and the deadline is December 2016. Randomized controlled trials (RCTs) of probiotics supplementation for pathological neonatal jaundice in publications were extracted by two reviewers. The cochrane tool was applied to assessing the risk of bias of the trials. The extracted information of RCTs should include efficacy rate, serum total bilirubin level, time of jaundice fading, duration of phototherapy, duration of hospitalization, adverse reactions.

**Results:** 13 RCTs involving 1067 neonatal with jaundice were included in the meta-analysis. Probiotics supplementation treatment showed efficacy [RR: 1.19, 95% CI (1.12, 1.26),  $P < 0.00001$ ] in neonatal jaundice. It not only decreased the total serum bilirubin level after 3day [MD: -18.05, 95% CI (-25.51, -10.58),  $P < 0.00001$ ], 5day [MD: -23.49, 95% CI (-32.80, -14.18),  $P < 0.00001$ ], 7day [MD: -33.01, 95% CI (-37.31, -28.70),  $P < 0.00001$ ] treatment, but also decreased time of jaundice fading [MD: -1.91, 95% CI (-2.06, -1.75),  $P < 0.00001$ ], as well as the duration of phototherapy [MD: -0.64, 95% CI (-0.84, -0.44),  $P < 0.00001$ ] and hospitalization [MD: -2.68, 95% CI (-3.18, -2.17),  $P < 0.00001$ ]. Additionally, no serious adverse reaction was reported.

**Conclusions:** This meta-analysis shows that probiotics supplementation therapy is an effective and safe treatment for pathological neonatal jaundice.

## Μετάφραση

---

**Τίτλος Άρθρου:** «Θεραπεία του παθολογικού νεογνικού ικτέρου με συμπλήρωμα προβιοτικών: Συστηματική αναθεώρηση και μετα-ανάλυση»

## Περίληψη

---

Ο νεογνικός ίκτερος είναι μια σχετικά διαδεδομένη ασθένεια και επηρεάζει περίπου το 2,4-15% των νεογνών. Η θεραπεία με συμπλήρωμα προβιοτικών θα μπορούσε να βοηθήσει στη θεραπεία του νεογνικού ίκτέρου, μέσω της ενίσχυσης της ανοσοποιητικού συστήματος κυρίως με τη ρύθμιση των βακτηριακών αποικιών. Ωστόσο, υπάρχουν περιορισμένα στοιχεία σχετικά με την επίδραση των προβιοτικών στα επίπεδα της χολερυθρίνης στα νεογνά. Συνεπώς, η παρούσα μελέτη στοχεύει στη συστηματική αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας και της ασφάλειας της συμπληρωματικής θεραπείας με προβιοτικά στον παθολογικό νεογνικό ίκτερο.

**Μέθοδοι:** Για την έρευνα χρησιμοποιήθηκαν ως βάσεις δεδομένων η PubMed, η Embase, η βιβλιοθήκη Cochrane, η εθνική υποδομή γνώσης της Κίνας, η βάση δεδομένων WanFang, η κινεζική βιβλιοθήκη βιοϊατρικής βιβλιογραφίας, η βάση δεδομένων VIP για τα κινεζικά τεχνικά περιοδικά τον Δεκέμβριο του 2016. Οι τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές που αναφέρονται στις δημοσιεύσεις σχετικά με τα συμπληρώματα προβιοτικών για την αντιμετώπιση του νεογνικού ικτέρου, προέκυψαν από δύο αναθεωρητές. Το εργαλείο Cochrane εφαρμόστηκε για την αξιολόγηση του κινδύνου μεροληψίας των δοκιμών. Οι πληροφορίες που θα προκύψουν από τις τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές θα πρέπει να περιλαμβάνουν το ποσοστό αποτελεσματικότητας, το ολικό επίπεδο χολερυθρίνης, το χρόνο εξασθένισης του ικτέρου, τη διάρκεια της φωτοθεραπείας, τη διάρκεια της νοσηλείας και τις ανεπιθύμητες παρενέργειες.

**Αποτελέσματα:** 13 τυχαιοποιημένες μελέτες που περιελάμβαναν 1067 νεογνά με ίκτερο συμπεριλήφθησαν στην μετά-ανάλυση. Η θεραπεία αντιμετώπισης του νεογνικού ικτέρου με λήψη συμπληρώματος προβιοτικών έδειξε να έχει

αποτελεσματικότητα [RR: 1,19, 95% CI (1,12, 1,26), P <0,00001] στην νόσο. Δεν μειώθηκε μόνο το επίπεδο ολικής χολερυθρίνης μετά την 3<sup>η</sup> ημέρα [MD: -18.05, 95% CI (-25.51, -10.58), P <0.00001], την 5<sup>η</sup> ημέρα [MD: -23.49, 95% CI (-32.80, -14.18), P <0.00001] και την 7<sup>η</sup> ημέρα [MD: -33.01, 95% CI (-37.31, -28.70), P <0.00001] αλλά επίσης μειώθηκε ο χρόνος εξασθένισης του ίκτερου [MD: -1,91, 95% CI (-2,06, -1,75), P <0,00001], καθώς και η διάρκεια χρήσης της φωτοθεραπείας [MD: -0,64, 95% CI (-0,84, - 0.44), P <0.00001] όπως και η νοσηλεία σε νοσοκομείο [MD: -2.68, 95% CI (-3.18, -2.17), P <0.00001]. Επιπλέον, δεν αναφέρθηκε καμία σοβαρή ανεπιθύμητη παρενέργεια.

**Συμπεράσματα:** Αυτή η μετα-ανάλυση δείχνει ότι η θεραπεία με συμπλήρωμα προβιοτικών είναι μια αποτελεσματική και ασφαλής θεραπεία για την αντιμετώπιση του παθολογικού ικτέρου.

## 11<sup>ο</sup> Άρθρο

Mreihil, K., Benth, J. Š., Stensvold, H. J., Nakstad, B., Hansen, T. W. R., NorwegianNICUPhototherapyStudyGroup, ... &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.

### Abstract

---

**Aim:** Limited information is available about how guidelines on phototherapy for neonatal jaundice are applied in practice and toxicity is a concern. We studied the use of phototherapy in relation to birthweight and gestational age (GA) in Norwegian neonatal intensive care units (NICUs).

**Methods:** The study population was all 5382 infants admitted to the 21 NICUs in Norway between September 1, 2013 and August 31, 2014. Data were recorded daily in the Norwegian Neonatal Network database and anonymised data on patient characteristics, diagnoses, duration, the ages at the start and discontinuation of phototherapy were analysed.

**Results:** More than a quarter (26.6%) of all infants admitted to Norwegian NICUs during the study period received phototherapy. The use of phototherapy was inversely related to GA and birthweight. More than 80% of the preterm infants under 28 weeks of GA received phototherapy. The duration was significantly longer in the lowest birthweight and GA groups and decreased with increasing birthweight and GA.

**Conclusions:** Phototherapy is proved to be a strong candidate for the most common therapeutic modality in NICU infants. However, in the light of reported toxicity in the smallest, most vulnerable infants, we recommend increased emphasis on quality control.

## Μετάφραση

---

**Τίτλος Άρθρου:** *«Συνήθως η φωτοθεραπεία χρησιμοποιείται για την αντιμετώπιση του νεογνικού ικτέρου, όμως απαιτείται μεγαλύτερος έλεγχος για την αποφυγή της τοξικότητας στα πιο ευάλωτα βρέφη»*

## Περίληψη

---

Υπάρχουν περιορισμένες πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο εφαρμόζονται στην πράξη οι κατευθυντήριες γραμμές σχετικά με τη φωτοθεραπεία στον νεογνικό ίκτερο και η πρόκληση τοξικότητας προκαλεί ανησυχία. Μελετήσαμε τη χρήση της φωτοθεραπείας σε σχέση με το βάρος γέννησης του νεογνού και την διάρκεια κύησης στις νορβηγικές μονάδες εντατικής θεραπείας νεογνών.

**Μέθοδοι:** Η μελέτη περιλάμβανε 5382 βρέφη που είχαν εισαχθεί σε 21 νορβηγικές μονάδες εντατικής θεραπείας μεταξύ 1 Σεπτεμβρίου 2013 και 31 Αυγούστου 2014. Τα δεδομένα καταγράφηκαν καθημερινά στη βάση δεδομένων του Νορβηγικού Δικτύου Νεογνών, τα στοιχεία των νεογνών ήταν ανώνυμα σχετικά με τα χαρακτηριστικά τους, τις διαγνώσεις, τη διάρκεια της φωτοθεραπείας, την ηλικία όπου έγινε έναρξη και διακοπή της φωτοθεραπείας.

**Αποτελέσματα:** Περισσότερο από το ένα τέταρτο (26,6%) όλων των βρεφών που έγιναν δεκτοί στις Νορβηγικές μονάδες εντατικής θεραπείας νεογνών κατά την περίοδο της μελέτης έλαβαν φωτοθεραπεία. Η χρήση της φωτοθεραπείας ήταν αντιστρόφως ανάλογη με τη διάρκεια της κύησης και το βάρος γέννησης. Περισσότερο από το 80% των νεογνών που γεννήθηκαν πριν τις 28 εβδομάδες κύησης υποβλήθηκαν σε φωτοθεραπεία. Η διάρκεια ήταν σημαντικά μεγαλύτερη στα νεογνά με χαμηλό βάρος καθώς και στα πρόωρα νεογνά και η διάρκεια της φωτοθεραπείας μειώνονταν όσο αυξάνονταν το βάρος τους και η ηλικία τους.

**Συμπεράσματα:** Η φωτοθεραπεία αποδεικνύεται πως είναι ισχυρή μέθοδος αντιμετώπισης του νεογνικού ικτέρου στις Νορβηγικές μονάδες εντατικής θεραπείας. Ωστόσο λόγω του κινδύνου τοξικότητας στα μικρότερα και πιο ευάλωτα νεογνά συνιστάται να δοθεί μεγαλύτερη έμφαση στον ποιοτικό έλεγχο.



## 12<sup>ο</sup>Άρθρο

Sherbiny, H. S., Youssef, D. M., Sherbini, A. S., El-Behedy, R., & Sherief, L. M. (2016). High-intensity light-emitting diode vs fluorescent tubes for intensive phototherapy in neonates. *Paediatrics and international child health*, 36(2), 127-133.

### Abstract

---

**Background:** Special blue fluorescent tubes are recommended by the American Academy of Pediatrics (AAP) as the most effective light source for lowering serum bilirubin. A high-intensity light-emitting diode ('super LED') could render intensive phototherapy more effective than the above conventional methods. This study compared the efficacy and safety of a high-intensity light-emitting diode bed vs conventional intensive phototherapy with triple fluorescent tube units as a rescue treatment for severe unconjugated neonatal hyperbilirubinaemia.

**Methods:** This was a randomised, prospective trial. Two hundred jaundiced neonates  $\geq 35$  weeks gestation who met the criteria for intensive phototherapy as per AAP guidelines were randomly assigned to be treated either with triple fluorescent tube units (group 1, n = 100) or a super LED bed (group 2, n = 100). The outcome was the avoidance of exchange transfusion by successful control of hyperbilirubinaemia.

**Results:** Statistically significant higher success rates of intensive phototherapy were achieved among neonates treated with super LED (group 2) than in those treated conventionally (group 1) (87% vs 64%,  $P = 0.003$ ). Significantly higher 'bilirubin decline' rates were reported in both haemolytic and non-haemolytic subgroups treated with the super LED bed compared with a similar sub-population in the conventionally treated group. Side-effects were mild in both groups, but higher rates of hyperthermia (12% vs 0%,  $P = 0.03$ ), dehydration (8% vs 2%,  $P = 0.26$ ) and skin rash (39% vs 1%,  $P = 0.002$ ) were reported in the fluorescent tubes-treated group compared with the LED group.

**Conclusions:** Super LED is a safe rescue treatment for severe neonatal hyperbilirubinaemia, and its implementation may reduce the need for exchange transfusion.

## Μετάφραση

**Τίτλος Άρθρου:** «Δίοδος εκπομπής φωτός υψηλής έντασης έναντι λαμπτήρων φθορισμού για εντατική θεραπεία στα νεογνά».

## Περίληψη

---

Ειδικές μπλε λάμπες συνιστά η Αμερικάνικη Παιδιατρική Ακαδημία ως πιο αποτελεσματική πηγή φωτός για την αντιμετώπιση της υπερχολερυθριναιμίας. Η εκπομπή φωτός υψηλής έντασης («super LED») θα μπορούσε να καταστήσει την διαδικασία της φωτοθεραπείας πιο αποτελεσματική απ τις υπόλοιπες συμβατικές μεθόδους. Η μελέτη αυτή σύγκρινε την αποτελεσματικότητα και της ασφάλεια της μεθόδου «super LED» με την συμβατική μέθοδο φωτοθεραπείας με χρήση τριπλού φθορισμού λάμπες με σκοπό την αντιμετώπιση της σοβαρής μη συζευγμένης νεογνικής υπερχολερυθριναιμίας.

**Μέθοδος:** Αυτή ήταν μια τυχαιοποιημένη, προοπτική μελέτη. Συμμετείχαν δύο εκατοντάδες νεογνά με ίκτερο που γεννήθηκαν πριν τις 35 εβδομάδες κύησης και πληρούσαν τα κριτήρια για εντατική φωτοθεραπεία σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες της Αμερικάνικης Παιδιατρικής Ακαδημίας. Κλήθηκαν τυχαία να υποβληθούν σε φωτοθεραπεία είτε με του τριπλού φθορισμού λάμπες (ομάδα 1, n = 100) είτε με τη μέθοδο "super Led" (ομάδα 2, n = 100). Το αποτέλεσμα ήταν τα νεογνά να αποφύγουν τη διαδικασία της αφαιμαξομετάγγισης και να είναι επιτυχής ο έλεγχος της υπερχολερυθριναιμίας.

**Αποτελέσματα:** Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν στατιστικά σημαντικά υψηλότερα ποσοστά επιτυχίας στη φωτοθεραπεία με τη χρήση "super Led" (ομάδα 2) απ ότι με την συμβατική μέθοδο (ομάδα 1) (87% έναντι 64%, P = 0,003). Υψηλότερα ποσοστά μείωσης της χολερυθρίνης σημειώθηκαν τόσο στις αιμολυτικές όσο και στις μη αιμολυτικές υποομάδες που έγινε χρήση των "super Led" σε σύγκριση με τον

παρόμοιο υποπληθυσμό που υποβλήθηκαν σε φωτοθεραπεία με τον συμβατικό τρόπο. Οι παρενέργειες και στις δύο ομάδες ήταν ήπιες, αλλά υψηλότερα ποσοστά υπερθερμίας (12% έναντι 0%,  $P = 0,03$ ), αφυδάτωσης (8% έναντι 2%,  $P = 0,26$ ) και δερματικού εξανθήματος (39% 0,002) αναφέρθηκαν στην ομάδα που υποβλήθηκε σε φωτοθεραπεία με χρήση τριπλού φθορισμού λαμπτήρες σε σύγκριση με τη χρήση “super Led”.

**Συμπεράσματα:** Η χρήση “Super Led” είναι μια ασφαλής θεραπεία για την αντιμετώπιση της νεογνικής υπερχολερυθριναιμίας και η εφαρμογή του μπορεί να μειώσει την ανάγκη για ΑΦΜ.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6.

### ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Ο νεογνικός ίκτερος ταλαιπωρεί περίπου το 50-70% των νεογνών κατά τη διάρκεια περίπου της πρώτης εβδομάδας ζωής. Σε ορισμένες περιπτώσεις όπου η χολερυθρίνη βρίσκεται σε υψηλά επίπεδα το νεογνό μπορεί να κινδυνεύσει από πυρηνικό ίκτερο. Η υπερχολερυθριναιμία χρήζει άμεσης αντιμετώπισης παρ' όλα αυτά δεν υπάρχει συναίνεση για τη διαχείριση του ικτέρου και είναι λίγες οι χώρες που έχουν δημοσιεύσει εθνικές οδηγίες κλινικής πρακτικής για τη διαχείριση της νόσου. Ο Repesme και οι συνεργάτες του (2016) πραγματοποίησαν μια έρευνα χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα AGREE II έχοντας ως στόχο την αξιολόγηση των κατευθυντήριων γραμμών που υπάρχουν. Η έρευνα κατέληξε στο ότι δεν υπάρχει μεγάλη διαφορά στο τρόπο διαχείρισης του νεογνικού ίκτερου. Παρ' όλα αυτά η κατευθυντήρια γραμμή NICE αναδείχθηκε ως η πιο ποιοτική ανάμεσα στις εφτά που υπάρχουν. Ακόμη μέσα από την έρευνα αναδείχθηκε η ανάγκη στη Γαλλία να υπάρξει μια πιο τυποποιημένη διαχείριση της νόσου και πως το μέσο AGREE II είναι ικανό να βελτιώσει την ποιότητα των μελλοντικών κατευθυντήριων γραμμών και την κλινική πρακτική.

Τα αίτια της ανισορροπίας μεταξύ της παραγωγής και της σύζευξης της χολερυθρίνης ποικίλουν. Ο Tuncer και οι συνεργάτες του (2016) μελέτησαν τα ιατρικά αρχεία 709 νεογνών που διαγνώστηκαν με υπερχολερυθριναιμία στην Ιατρική σχολή της Τουρκίας. Παρατηρήθηκε πως σημαντικοί αιτιολογικοί παράγοντες για την υπερχολερυθριναιμία είναι το σύνδρομο αναπνευστικής δυσχέρειας, η παροδική ταχύπνοια του νεογνού, το χαμηλό βάρος γέννησης αλλά και οι λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος. Ακόμη ως προδιαθεσικοί παράγοντες σχετικά με την μητέρα για την υπερχολερυθριναιμία λειτούργησε ο σακχαρώδης διαβήτης, ο επιπολασμός της ρήξης των μεμβρανών αλλά και η υπέρταση.

Η ανεπαρκής πρόσληψη θερμίδων και ο ανεπαρκής θηλασμός αποτελούν επίσης αίτια της υπερχολερυθριναιμίας. Ο Hassan & Zakerihamidi (2017) μελέτησαν τον συσχετισμό μεταξύ του θηλασμού και του ικτέρου σε ένα νοσοκομείο του Ιράν. Συμπέραναν πως η αυξημένη συχνότητα του θηλασμού και η επιτάχυνση της αύξησης βάρους σε συνδυασμό με την αυξημένη συχνότητα αφόδευσης μειώνουν τη

σοβαρότητα της νόσου. Κατά συνέπεια, έχει ιδιαίτερη σημασία η εκπαίδευση τόσο του μητρικού θηλασμού όσο και η έμφαση στη συχνότητά του καθώς αποτελεί μια χρήσιμη τεχνική για την αντιμετώπιση του ικτέρου. Ακόμη, ο Khalorifard και οι συνεργάτες του (2016) ερεύνησαν την αποτελεσματικότητα του στοματικού υδατάνθρακα πριν την χειρουργική επέμβαση (καισαρική) στο μητρικό θηλασμό. Ανεξαρτήτως της ομάδας αίματος λοιπόν, παρατηρήθηκε μείωση της συχνότητας εμφάνισης του νεογνικού ίκτερου από τη λήψη προ-διεγερτικής στοματικής πρόσληψης υδατανθράκων. Βέβαια, αν και τα ευρήματα δείχνουν πως θα μπορούσε ως προληπτικό συμπλήρωμα διατροφής να χρησιμοποιηθεί ο στοματικός υδατάνθρακας, χρειάζονται περαιτέρω κλινικές δοκιμές για επιβεβαίωση.

Η νόσος χρήζει άμεσης αντιμετώπισης και η καθυστέρηση νοσηλείας του νεογνού είναι υπεύθυνη για την εμφάνιση σοβαρών μορφών ικτέρου. Οι Ogunlesi & Abdul (2017) πραγματοποίησαν μια έρευνα σχετικά με την επίδραση που μπορεί να έχει η γνώση των μητέρων σχετικά με τον ίκτερο. Η έρευνα κατάφερε να αποδείξει πως η γνώση των μητέρων όπως επίσης και η τριτοβάθμια εκπαίδευση αυτών επηρεάζουν καθοριστικά τον τρόπο που οι μητέρες αντιλαμβάνονται τη σοβαρότητα της υπερχολερυθριναιμίας. Ο Biswas&Devi (2017) επίσης ερεύνησαν τις εμπειρίες των μητέρων που νόσησαν τα μωρά τους από ίκτερο. Φαίνεται πως τα σοβαρά λάθη και οι ανησυχίες των μητέρων συνεχίζουν να αποτελούν πρόβλημα. Θα είχαν ιδιαίτερη σημασία για την επίλυση του προβλήματος τα προληπτικά προγράμματα και η ενημέρωση των μητέρων σχετικά με τη διαχείριση της νόσου μέσω της προγεννητικής φροντίδας αλλά και μέσω των μέσων μαζικής ενημέρωσης. Η διαδικασία αυτή προτείνεται ως προτεραιότητα για το σύστημα υγείας κάθε έθνους.

Άγνοια έχουν και οι γονείς που ζουν σε πιο φτωχές περιοχές. Οι Dharel & Bhattarai (2017) διερεύνησαν τις αντιλήψεις των μητέρων για τα αίτια, την αναγνώριση και τη διαχείριση του νεογνικού ικτέρου στο βόρειο Νεπάλ. Κάποιες από τις μητέρες ήταν σε θέση να αναγνωρίσουν την νόσο από το κίτρινο δέρμα των νεογνών. Παρ' όλα αυτά είχαν άγνοια σχετικά με τον προσδιορισμό των αιτιών καθώς απέδιδαν την ευθύνη είτε σε συγκεκριμένα τρόφιμα που καταλάωναν οι μητέρες κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης, στην κακή υγιεινή είτε σε κακά πνεύματα. Οι μητέρες που συμμετείχαν τόνισαν πως οι γιατροί δεν προσέφεραν συγκεκριμένα φάρμακα για την αντιμετώπιση της νόσου.

Οι εργαζόμενοι στο νοσοκομειακό περιβάλλον σε τριτοκοσμικές χώρες φαίνεται πως υστερούν σε γνώσεις. Η έλλειψη άμεσης διάγνωσης του ίκτερου, η ανεπαρκής παρακολούθηση του νεογνού όπως και η αναποτελεσματικότητα των φαρμάκων που δίνονται έχει ως αποτέλεσμα τα νεογνά να κινδυνεύουν από εγκεφαλοπάθεια. Ο Adebami (2017) ασχολήθηκε με τις γνώσεις της πρωτογενής και δευτερογενής παροχής υγειονομικής περίθαλψης της Νιγηρίας σχετικά με τον ίκτερο. Οι εργαζόμενοι της δευτερογενούς περίθαλψης αποδείχθηκε πως είναι καλύτεροι γνώστες των αιτιών, της θεραπείας και των επιπλοκών της νόσου. Παρ' όλα αυτά υπάρχει επείγουσα ανάγκη εκπαίδευσης των εργαζομένων τόσο για τα αίτια όσο και για την αντιμετώπιση της νόσου.

Ο νοσηλευτής καλείται να έχει τη δυνατότητα να παρατηρήσει άμεσα τα συμπτώματα του νεογνικού ίκτερου ώστε να είναι άμεση η παρέμβαση για την αντιμετώπισή του. Ο Dantas και οι συνεργάτες του (2018) υλοποίησαν μια έρευνα με σκοπό τον προσδιορισμό των χαρακτηριστικών του νεογνικού ίκτερου και τη συσχέτιση αυτών με τη νοσηλευτική διάγνωση. Η έρευνα κατέληξε στο συμπέρασμα πως τα κύρια συμπτώματα της υπερχολερρυθριναιμίας είναι η κίτρινη χροιά του δέρματος και του σκληρού χιτώνα του οφθαλμού, οι κίτρινοι βλεννογόνοι όπως και οι μώλωπες στο δέρμα. Ακόμη εντοπίστηκαν οι κλινικοί δείκτες που προέβλεπαν καλύτερα την πιθανότητα εμφάνισης του ικτέρου διευκολύνοντας έτσι τους νοσηλευτές να συνάγουν κλινικά νοσηλευτικές διαγνώσεις.

Αν και η υπερχολερρυθριναιμία αντιμετωπίζεται με τη φωτοθεραπεία, την ΑΦΜ και σπάνια με χορήγηση φαρμάκων ο Chen και οι συνεργάτες του (2017) μελέτησαν τη θεραπεία συμπληρωμάτων με προβιοτικά. Αν και τα στοιχεία που υπάρχουν είναι περιορισμένα σχετικά με την επίδραση των προβιοτικών, η έρευνα έδειξε πως τα προβιοτικά θα μπορούσαν να βελτιώσουν την ανάρρωση του νεογνικού ίκτερου μέσω της ενίσχυσης της ανοσίας κυρίως με τη ρύθμιση των βακτηριακών αποικιών

Ελλειπείς είναι και οι πληροφορίες σχετικά με τις κατευθυντήριες γραμμές που ακολουθούνται στη φωτοθεραπεία, τον κύριο τρόπο αντιμετώπισης του νεογνικού ίκτερου με αποτέλεσμα να υπάρχει έντονη ανησυχία για την τοξικότητα που μπορεί να προκαλέσει η υπερχολερρυθριναιμία. Ο Mreihil και οι συνεργάτες του (2018) μελέτησαν τη χρήση της φωτοθεραπείας σε σχέση με το βάρος γέννησης και την ηλικία κύησης στις νορβηγικές μονάδες εντατικής θεραπείας νεογνών. Τα

αποτελέσματα έδειξαν πως το 26,6% των νεογνών που έγιναν δεκτά στη μονάδα, έλαβαν φωτοθεραπεία. Ενώ ποσοστό μεγαλύτερο του 80% νεογνών κάτω των 28 εβδομάδων ζωής υποβλήθηκαν σε φωτοθεραπεία. Η διάρκεια της φωτοθεραπείας φαίνεται να ήταν μεγαλύτερη στα χαμηλά σε βάρος νεογνά και μειώθηκε όταν το βάρος αυξήθηκε. Ιδιαίτερη έμφαση χρειάζεται όμως να δοθεί στον ποιοτικό έλεγχο λόγω της τοξικότητας που έχει παρατηρηθεί στα μικρότερα πιο ευάλωτα νεογνά.

Η Αμερικάνικη Ακαδημία Παιδιατρικής ως τρόπο αντιμετώπισης της υπερχολερυθριναιμίας συνιστά την χρήση ειδικών μπλε λαμπών φθορισμού. Η χρήση λαμπτήρων εκπομπής φωτός υψηλής έντασης αυξάνει την αποτελεσματικότητα της φωτοθεραπείας. Ο Serbiny και οι συνεργάτες του (2016) σύγκριναν το συμβατικό τρόπο εντατικής φωτοθεραπεία με τη 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 ΑΦΜ.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7.

### ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ο νεογνικός ίκτερος είναι μία συχνή νόσος και όχι ιδιαίτερα σοβαρή αρκεί να είναι άμεση η διάγνωση και η αντιμετώπισή της καθώς η καθυστέρησή της μπορεί να αποβεί μοιραία με αποτέλεσμα να οδηγήσει σε εγκεφαλοπάθεια ακόμη και στο θάνατο. Εκτός από το νεογνό ταλαιπωρεί τόσο τους γονείς όσο και τους επαγγελματίες υγείας κυρίως στις τριτοκοσμικές χώρες αφού οι παροχές στην υγεία είναι μειωμένες και υπάρχει άγνοια σχετικά με τα αίτια, την κλινική εικόνα και τον τρόπο αντιμετώπισής της. Ο ρόλος του νοσηλευτή στην αντιμετώπιση της υπερχολερρυθριναιμίας είναι καθοριστικός καθώς με τις κατάλληλες γνώσεις μπορεί να αντιληφθεί άμεσα τα συμπτώματα και να υλοποιήσει τις κατάλληλες ενέργειες. Μία από τις εξέχουσες νοσηλευτικές παρεμβάσεις είναι η ενθάρρυνση των νέων μητέρων για την άμεση έναρξη και συνέχιση του θηλασμού αφού η απουσία του συνδέεται άμεσα με την υπερχολερρυθριναιμία. Ο κύριος τρόπος αντιμετώπισής 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. Κύρια ανάγκη είναι η ενημέρωση των γονέων σχετικά με τα συμπτώματα και την επικινδυνότητα που μπορεί να προκύψει αλλά και ο εμπλουτισμός των γνώσεων των επαγγελματιών υγείας σχετικά με τον ίκτερο. Τέλος, ιδιαίτερη σημασία έχει η ύπαρξη και η τήρηση των κατευθυντήριων γραμμών κάθε νοσοκομείου για τον νεογνικό ίκτερο. Κάθε χώρα οφείλει να δημοσιεύσει τις εθνικές οδηγίες κλινικής πρακτικής για τη διαχείριση της νόσου διευκολύνοντας έτσι το έργο των επαγγελματιών υγείας και κατά συνέπεια των νοσηλευτών.



## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Adebami, O. J. (2017). Assessment of knowledge on causes and care of neonatal jaundice at the Nigerian primary and secondary health institutions. *International Journal of Research in Medical Sciences*, 3(10), 2605-2612.
- Bernard, V. & Roslyn T. 2009. *ABC of the First Year*. Μεταφράστηκε από Αγγλικά από Χ. Κορομηλάς & Κ. Σαλαβούρα. 6<sup>η</sup> έκδοση. Αθήνα: επιστημονικές εκδόσεις ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ Α.Ε.
- Bindler, R.C. & Ball, J.W., 2008. *Clinical skills manual for pediatric nursing*. Μεταφράστηκε από Αγγλικά από Β. Μάντζιου Μεγαπάνου. 4<sup>η</sup> έκδοση. Ιλίσα: ΙΑΤΡΙΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΛΑΓΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
- 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.
- 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., & Guedes, N. G. (2018). Nursing Diagnosis of Neonatal Jaundice: Study of Clinical Indicators. *Journal of Pediatric Nursing: Nursing Care of Children and Families*, 39, e6-e10.
- Dharel, D., & Bhattarai, A. (2017). Maternal Perception about Neonatal Jaundice in Eastern Nepal: A Qualitative Study. *Health Prospect*, 16(1), 1-6.
- 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*. Μεταφράστηκε από Αγγλικά από Δ. Καφετζής. Γεωμάλη και συν. Αθήνα: ΕΚΔΟΣΕΙΣ Π.Χ. ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ ΕΠΕ
- Hockenberry, M.J. & Wilson, D., 2009. *Wong's essentials of pediatric nursing*. Μεταφράστηκε από Αγγλικά από εκδοτικό οίκο Βήτα. 8<sup>η</sup> έκδοση. Αθήνα: ΒΗΤΑ ΙΑΤΡΙΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΜΕΠΕ

- Khalooeifard, R., Tabassi, Z., Qorbani, M., Ardehali, S. H., & Hosseini, S. (2016). The effect of maternal pre-cesarean oral carbohydrate supplementation on neonatal jaundice: a randomized, double-blind clinical trial. *Journal of Nutritional Sciences and Dietetics*, 2(2).
- Lissauer, T. & Clayden, G., 2012. *Illustrated Textbook of Paediatrics*. Μεταφράστηκε από Αγγλικά από Σ. Δικαλλιώτη & Δ. Μπερή. 2<sup>η</sup> έκδοση. Κύπρος: BROKENHILL
- Mreihil, K., Benth, J. Š., Stensvold, H. J., Nakstad, B., Hansen, T. W. R., Norwegian NICU Phototherapy Study Group, ... & 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.
- Ogunlesi, T. A., & Abdul, A. R. (2016). Maternal knowledge and care. Seeking behaviors for newborn jaundice in Sagamu, Southwest Nigeria. *Nigerian journal of clinical practice*, 18(1), 33-40.
- Renesme, L., Bedu, A., Tourneux, P., & Truffert, P. (2016). How to assess clinical practice guidelines with AGREE II: The example of neonatal jaundice. *Archives de pediatrie: organe officiel de la Societe francaise de pediatrie*, 23(3), 241-248.
- Sherbiny, H. S., Youssef, D. M., Sherbini, A. S., El-Behedy, R., & Sherief, L. M. (2016). High-intensity light-emitting diode vs fluorescent tubes for intensive phototherapy in neonates. *Pediatrics and international child health*, 36(2), 127-133.
- Tuncer, O., Yeşilmen, O., Kaya, A., Aktar, F., Akıl, M., & Gülmehmed, F. (2017). The Factors Affecting on Newborn Jaundice. *Journal of Infectious Diseases and Therapeutics*, 3(1), 21-25.
- Βρυώνης, Γ., 2004. *Παιδιατρική*. Ιωάννινα: ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΕΦΥΡΑ
- Δρόσου Αγακίδου, Β. & Σούμπαση Γρίβα, Β., 2014. *Νεογνολογία*. Θεσσαλονίκη: C. CITY PUBLISH
- Κανακούδη Τσακαλίδου, Φ. & Κατζός, Γ., 2005. *Βασική Παιδιατρική*. Θεσσαλονίκη: UNIVERSITY STUDIO PRESS
- Ματσανιώτης, 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 και Εφηβική Πρωτοβάθμια Φροντίδα*. Θεσσαλονίκη: εκδόσεις Ροτόντα