

ผลงานประกอบการพิจารณาประเมินบุคคล
เพื่อขอรับเงินประจำตำแหน่ง

ตำแหน่งนายแพทย์ชำนาญการ (ด้านเวชกรรม สาขากุมารเวชกรรม)

เรื่องที่เสนอให้ประเมิน

- ผลงานที่เป็นผลการดำเนินงานที่ผ่านมา
เรื่อง การพัฒนาคุณภาพการดูแลทารกแรกเกิดตัวเหลือง
- ข้อเสนอ แนวคิด วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
เรื่อง การพัฒนาคุณภาพการดูแลทารกแรกเกิดตัวเหลืองอย่างต่อเนื่อง

เสนอโดย

นางเพลินพิศ เลิศปัญญา

ตำแหน่งนายแพทย์ชำนาญการ

(ตำแหน่งเลขที่ รพร. 57)

กลุ่มภารกิจด้านบริการทุติยภูมิระดับสูง กลุ่มงานกุมารเวชกรรม

โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักการแพทย์

ผลงานที่เป็นผลการดำเนินงานที่ผ่านมา

1. **ชื่อผลงาน** การพัฒนาคุณภาพการดูแลทารกแรกเกิดตัวเหลือง
2. **ระยะเวลาที่ดำเนินการ** ตั้งแต่วันที่ 13 ตุลาคม 2552 ถึงวันที่ 31 พฤษภาคม 2554
3. **ความรู้ทางวิชาการหรือแนวคิดที่ใช้ในการดำเนินการ**

ภาวะตัวเหลือง (Neonatal jaundice) เป็นภาวะที่พบได้บ่อยในทารกแรกเกิด โดยเฉพาะชาวเอเชีย ในประเทศไทยพบได้บ่อยถึง 11 ต่อ 1,000 ราย ทารกแรกเกิดมีชีพ¹ ซึ่งถือเป็นอัตราที่สูงมากเมื่อเทียบกับชนชาติอื่น แม้ว่าทารกส่วนใหญ่เป็นทารกปกติดี แต่ภาวะตัวเหลืองในทารกแรกเกิดสร้างความวิตกกังวลให้ผู้บริบาลทารกและบิดามารดา เนื่องจากbilirubinมีผลต่อสมอง ระบบประสาท และพัฒนาการเกิดอาการสมองพิการ (Kernicterus) ดังนั้นเราจึงต้องเฝ้าระวังเพื่อไม่ให้ระดับbilirubinสูงเกินปกติ

เมตาบอลิซึมของbilirubin

Bilirubinมี 2 ชนิด คือ unconjugated หรือ Indirect bilirubin ซึ่งมีพิษต่อเนื้อสมอง และ conjugated หรือ Indirect bilirubin ไม่เป็นพิษต่อเนื้อสมอง อันตรายของภาวะตัวเหลือง จึงเกิดจากสาร Indirect bilirubin ที่สูงขึ้น กลไกสำคัญที่ทำให้ทารกแรกเกิดตัวเหลืองเกิดจากการที่bilirubinถูกเปลี่ยนเป็น Direct bilirubin และถูกขับออกทางลำไส้ได้ช้ากว่าปกติ หรือมีการสร้างbilirubinมากเกินไป

Bilirubinเกิดจากการสลายตัวของ heme ซึ่งประมาณร้อยละ 75 ได้จากเม็ดเลือดแดงที่แยกสลายเมื่อแก่ตัวลง อีกร้อยละ 25 ได้จากการทำลายของสารอื่น ๆ หลังจากนั้น heme oxygenase (HO) จะเปลี่ยนเป็น heme protoporphyrin ให้ได้ biliverdin (Fe + Co) แล้ว biliverdin reductase จะเปลี่ยน biliverdin เป็น unconjugated bilirubin ซึ่งละลายได้ดีในไขมัน และเป็นอันตรายต่อเนื้อสมองทำให้เกิดสมองพิการ (Kernicterus) ได้

แต่ในภาวะปกติ unconjugated bilirubin จะจับตัวกับอัลบูมินอยู่ในกระแสเลือดและไม่เป็นพิษต่อเซลล์สมอง การสลายของ hemoglobin 1 กรัมจะก่อให้เกิดสาร bilirubin 35 มก. bilirubinที่จับตัวกับอัลบูมินในกระแสเลือดจะถูกโปรตีน Y และ Z (ligandin) ในเซลล์ตับดึงbilirubinเข้าเซลล์ตับ และถูกเปลี่ยนเป็น conjugate bilirubin โดยเอนไซม์ UDP-glucuronyl transferase ได้ bilirubin glucuronide สามารถละลายน้ำได้ แล้วจึงถูกขับออกทางท่อน้ำดีเข้าสู่ลำไส้ ถูกเปลี่ยนให้เป็น urobilinogen และ stercobilinogen โดยแบคทีเรียในลำไส้ขับออกทางอุจจาระเป็นส่วนใหญ่ ส่วนน้อยคือ urobilinogen ถูกขับออกทางปัสสาวะ บางส่วนถูกเปลี่ยนกลับเป็น unconjugated bilirubin ใหม่โดยเอนไซม์ β - glucuronidase ในลำไส้ส่วนเวียนย้อนเข้าสู่กระแสเลือดและเซลล์ตับอีกครั้ง เรียกเส้นทางนี้ว่า enterohepatic circulation ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ตัวเหลืองมากขึ้น ในเด็กที่ถ่ายขี้เทาซ้ำ เริ่มกินนมช้ำ หรือลำไส้อุดตัน

ภาวะตัวเหลืองในสรีรภาพ (Physiologic jaundice)

คือภาวะตัวเหลืองในทารกปกติไม่จำเป็นต้องให้การรักษา ยกเว้นทารกเกิดก่อนกำหนด ซึ่งมักจะมีอาการป่วยร่วมด้วยและสารบิลิรูบินเข้าสมองได้ง่ายกว่าทารกครบกำหนด เนื่องจาก blood brain barrier ของทารกเกิดก่อนกำหนดยังไม่สมบูรณ์เชื่อว่าสาเหตุทำให้ทารกปกติตัวเหลืองมีดังนี้

1. ทารกแรกเกิดสร้างบิลิรูบินมากกว่าผู้ใหญ่หรือเด็กโตถึง 2 เท่า เนื่องจากอายุเม็ดเลือดแดงของทารกสั้นกว่าผู้ใหญ่ (90 วัน แทนที่จะเป็น 120 วัน อย่างในผู้ใหญ่) และถ้า ductus venosus ยังเปิดอยู่เลือดจาก portal vein บางส่วนจะลัดเข้า inferior vena cava ทำให้เลือดไปเลี้ยงตับลดลงบิลิรูบินก็ถูกเปลี่ยนเป็น conjugated bilirubin น้อยลงด้วย
2. ตับยังไม่เจริญเต็มที่ ยังมีโปรตีน Y และ Z และเอนไซม์ UDP-glucuronyl transferase น้อย
3. มี enterohepatic circulation ของบิลิรูบิน จึงมีส่วนช่วยให้เด็กตัวเหลืองมากขึ้น

ภาวะตัวเหลืองจากพยาธิสภาพ (Pathologic jaundice)

คือภาวะตัวเหลืองมากผิดปกติ มีสาเหตุดังนี้

1. สร้างบิลิรูบินมากผิดปกติ พบได้ในภาวะต่อไปนี้
 - 1.1 โรคเม็ดเลือดแดงแตกสลายจากปฏิกิริยาระหว่างแอนติบอดีต่อต้านเม็ดเลือดแดงลูกที่มารดาสร้างขึ้นกับเม็ดเลือดแดงลูก (Isoimmune hemolytic disease of the newborn, HDN) เช่น Rh, ABO หรือ minor blood group incompatibility
 - 1.2 เม็ดเลือดแดงผิดปกติแต่กำเนิด เช่น hereditary spherocytosis หรือ elliptocytosis
 - 1.3 ภาวะเลือดข้น (polycythemia)
 - 1.4 เอนไซม์ในเม็ดเลือดแดงพร่อง เช่น G6PD deficiency หรือ pyruvate kinase deficiency
 - 1.5 มีเลือดคั่ง เช่น cephalhematoma, skin ecchymosis เลือดออกในทางเดินอาหาร หรือ เลือดออกในอวัยวะภายใน (internal hemorrhage)
 - 1.6 ผลกระทบจากยา oxytocin ที่มารดาได้รับเพื่อช่วยเร่งการคลอด ซึ่งสามารถทำให้เม็ดเลือดแดงของทารกแตกง่ายขึ้น
2. ตับเปลี่ยนบิลิรูบินเป็นชนิด conjugated bilirubin ไม่ได้ดี เช่น
 - 2.1 โรค Cigler-Najjar syndrome เนื่องจากขาดเอนไซม์ UDP-glucuronyl transferase เป็นโรคกรรมพันธุ์พบในทารกชาวอาหรับ
 - 2.2 Galactosemia
 - 2.3 Hypothyroidism
 - 2.4 ได้รับยาหรือฮอร์โมนบางอย่างที่ขัดขวางการ conjugation เช่นยา novobiocin, สาร pregnanadial หรือ non-esterified fatty acid
3. การขับถ่ายบิลิรูบินไม่เป็นไปตามปกติ เช่น

- 3.1 ท่อน้ำดีอุดตันภายในหรือภายนอกตับ เช่น biliary atresia หรือตับอักเสบ
- 3.2 ลำไส้อุดตัน เช่น Pyloric stenosis, duodenal atresia
4. มีการสร้างบิลิรูบินมากและขับออกได้น้อย เช่น
 - 4.1 มีการติดเชื้อ (neonatal sepsis)
 - 4.2 โรคติดเชื้อในครรภ์ (intrauterine infection)
 - 4.3 Idiopathic respiratory distress syndrome

หลักเกณฑ์ที่ใช้แยก pathologic jaundice จาก physiologic jaundice โดยเด็กที่เหลืองแบบมีพยาธิสภาพจะมีลักษณะดังนี้

1. ระดับบิลิรูบินในเลือดจากสายสะดือสูงเกิน 3 มก./ดล.
2. สังเกตเห็นเหลือง (ระดับบิลิรูบิน > 5-7 มก./ดล.) ภายในอายุ 24 ชั่วโมงแรก
3. ระดับบิลิรูบินสูงขึ้นเกิน 5 มก./ดล./ 24 ชั่วโมง
4. ค่าบิลิรูบินสูงเกิน 12 มก./ดล. ในทารกเกิดครบกำหนดและเกิน 15 มก./ดล. ในทารกเกิดก่อนกำหนด
5. ค่า conjugated หรือ direct bilirubin เกิน 1 มก./ดล.
6. ตัวเหลืองนานเกิน 1 สัปดาห์ ในทารกเกิดครบกำหนดหรือเกิน 2 สัปดาห์ในทารกเกิดก่อนกำหนด
7. มีความผิดปกติอย่างอื่นร่วมด้วย เช่น คุณนมไม่ดี ตับและม้ามโต กระวนกระวาย ซึม หรือมีภาวะเลือดเป็นกรด

Kernicterus

คือภาวะที่สารบิลิรูบิน (indirect หรือ unconjugated bilirubin) เข้าสู่สมองไปย้อมติดเซลล์สมอง เกิดเป็นพิษต่อเนื้อสมอง อาจเรียกว่า bilirubin encephalopathy เนื้อสมองส่วนนั้น ๆ จะเสียไปอย่างถาวร (neuronal necrosis) มักเกิดขึ้นที่บริเวณก้านสมอง cerebellum, basal ganglion และ hippocampus เกิดขึ้นเนื่องจากสารบิลิรูบินนี้มีมากเกินไปเกินปริมาณอัลบูมิน ในเลือดที่จะจับด้วยทำให้บิลิรูบินนี้อยู่อย่างอิสระในกระแสเลือดและชอบจับกับเนื้อเยื่อที่มีไขมันเป็นส่วนประกอบ เช่น เนื้อสมอง เพราะสารบิลิรูบินนี้ละลายได้ดีในไขมัน อาการที่เกิดขึ้นมักจะเห็นได้ เมื่ออายุวันที่ 3-4 ได้แก่ ซึมไม่ดูดนม อาเจียน ร้องเสียงแหลม ไม่มีแรง Moro reflex เสียไปใน 2-3 วันแรก มักจะเสียชีวิตหรือศีรษะอ่อนไปข้างหลังร้องเสียงแหลม (high pitched cry) มีไข้เกิดจากสมองส่วนที่ควบคุมอุณหภูมิร่างกาย (hypothalamus) ถูกกระทบกระเทือน ในระยะสุดท้ายมักเป็นเวลา 1 สัปดาห์ ต่อมาอาการกล้ามเนื้อเกร็ง (hypertonia) จะค่อย ๆ ลดน้อยลงกลายเป็นกล้ามเนื้ออ่อนแรง เกิดอาการที่เรียกว่า post-icteric encephalopathy ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิด kernicterus ได้แก่

1. ระดับบิลิรูบินจากรายงานต่าง ๆ พบว่า kernicterus มักเกิดขึ้น เมื่อระดับบิลิรูบินสูงเกิน 20 - 25 มก./ดล. ขึ้นไปในทารกเกิดก่อนกำหนดอาจเกิด kernicterus ได้ แม้จะมีระดับบิลิรูบินต่ำกว่านี้และเด็กครบกำหนดที่ไม่มี hemolysis อาจทนต่อระดับบิลิรูบินได้สูงกว่านี้จึงใช้ค่าบิลิรูบินอย่างเดิวกาคะเนอันตราของการเกิด kernicterus ไม่ได้

2. อัตราบิลิรูบินจับกับอัลบูมินในภาวะปกติอัลบูมิน 1 โมเลกุลจะจับกับบิลิรูบิน 1 โมเลกุลอย่างเหนียวแน่น ดังนั้นถ้ามีอัลบูมิน 1 กรัม/ดล. ในเลือดจะจับบิลิรูบินได้ประมาณ 8.5 มก./ดล. แต่ทารกแรกเกิดปกติ อัลบูมินในเลือดสามารถจับกับบิลิรูบินได้เพียงร้อยละ 50-90 และถ้าเด็กป่วยหรือเกิดก่อนกำหนดจะยิ่งจับบิลิรูบินได้น้อยกว่านี้ ดังนั้นภาวะอัลบูมินต่ำในเลือด จึงทำให้เด็กยิ่งเสี่ยงต่อการเกิด kernicterus แม้ระดับบิลิรูบินในเลือดจะไม่สูงมาก

การรักษาประกอบด้วย

1. การใช้แสงบำบัด (phototherapy)
2. การเปลี่ยนถ่ายเลือด (Exchange transfusion)

4. สรุปสาระสำคัญของเรื่องและขั้นตอนการดำเนินการ

เนื่องจากปัญหาและข้อจำกัดของจำนวนเตียงและภาวะเศรษฐกิจในปัจจุบันทำให้ทารกแรกเกิดและมารดาถูกจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลเร็วขึ้นหลังคลอด การตระหนักในปัญหาภาวะตัวเหลืองในทารกแรกเกิดลดลง ปัญหาการให้นมแม่ไม่ถูกวิธี การวินิจฉัยและการรักษาภาวะตัวเหลืองในทารกแรกเกิดที่ไม่เหมาะสม^(3,4) ทำให้มีรายงานทารกแรกเกิดที่มีภาวะ kernicterus ในปัจจุบันเพิ่มขึ้น จากสถิติโรงพยาบาลราชพิพัฒน์ ในปี 2551 พบภาวะทารกแรกเกิดตัวเหลือง ร้อยละ 32 จากทารกเกิดมีชีวิตทั้งหมด 1,383 รายทารกแรกเกิดเจาะเลือดครั้งแรก ค่า บิลิรูบิน ≥ 18 มก./ดล. = 2.72 % และ readmit ค่า บิลิรูบิน ≥ 20 มก./ดล. จำนวน 3 ราย คิดเป็น 0.21 %

จึงจำเป็นต้องมีแนวทางการดูแลทารกแรกเกิดตัวเหลืองให้มีมาตรฐานคุณภาพของการบริการของโรงพยาบาล เพื่อให้สามารถวินิจฉัยได้เร็ว ให้การดูแลรักษาที่มีประสิทธิภาพและมีการติดตามผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง เพื่อป้องกันภาวะสมองพิการ ไม่ให้เกิดเป็นภาระแก่ครอบครัวและสังคม ตลอดจนสูญเสียค่าใช้จ่ายในการดูแลผู้ป่วยเพิ่มขึ้น

ขั้นตอนการดำเนินการ การพัฒนาคุณภาพการดูแลทารกแรกเกิดตัวเหลือง

1. วิธีการได้มาซึ่งปัญหาโดยการใช้กิจกรรมทบทวนโดย
 - 1.1 ทบทวนจากเวชระเบียน ในปี พ.ศ. 2550 – 2552 ที่ readmit ด้วยภาวะตัวเหลือง
 - 1.2 ทบทวนกระบวนการดูแลผู้ป่วยทารกแรกเกิดตัวเหลือง
2. การจัดตั้งทีม/ทีมสหสาขาวิชาชีพ การวางแผนปฏิบัติการเก็บข้อมูลและศึกษาปัญหา
 - 2.1 จัดตั้งทีมสหสาขาประกอบด้วย กุมารแพทย์ สูติแพทย์ แพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป พยาบาลหอผู้ป่วยหลังคลอด ห้องคลอด หอผู้ป่วยพิเศษ หอผู้ป่วยสามัญหญิง แผนกผู้ป่วยนอก
 - 2.2 ประชุมเชิงวิชาการ ให้ความรู้เกี่ยวกับทารกแรกเกิดตัวเหลืองและแนวทางการรักษา
3. กำหนดแนวทางการดูแลทารกแรกเกิดตัวเหลืองในโรงพยาบาลราชพิพัฒน์ โดยเริ่มใช้ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2552

4. ผู้รับผิดชอบติดตามงาน

คณะกรรมการพัฒนาคุณภาพบริการสุติกรรมและกุมารเวชกรรม

5. ผู้ร่วมดำเนินงาน

“ไม่มี”

6. ส่วนของงานที่ผู้เสนอเป็นผู้ปฏิบัติ

ภาวะตัวเหลือง (Hyperbilirubinemia) เป็นภาวะที่พบได้บ่อยในทารก หากไม่ได้รับการวินิจฉัยและการรักษาที่ถูกต้องจะทำให้ทารกมีระดับสารเหลืองมากขึ้นจนมีโอกาเสี่ยงต่อการเกิด Kernicterus ได้ การวินิจฉัยที่รวดเร็ว และการให้การรักษาที่เหมาะสมจะช่วยลดโอกาสเกิดภาวะ Kernicterus รวมถึงผลแทรกซ้อนทั้งระยะสั้นและยาวลงได้มาก

ในปัจจุบัน โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ มีวิธีการตรวจระดับบิลิรูบินที่แม่นยำ รวมถึงมีการส่องไฟ (Phototherapy) เพื่อรักษาภาวะตัวเหลือง แต่อย่างไรก็ตามยังมีผู้ป่วยทารกแรกเกิดส่วนหนึ่งที่มีระดับบิลิรูบินสูงมากจนถึงเกณฑ์ต้องได้รับการรักษาโดยการเปลี่ยนถ่ายเลือด และมีผู้ป่วยบางส่วนต้องกลับเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยเรื่องตัวเหลืองซึ่งมีระดับบิลิรูบินสูงมากถึงเกณฑ์ที่ต้องได้รับการรักษาโดยการเปลี่ยนถ่ายเลือดเช่นกัน จึงต้องมีการทบทวนกระบวนการดูแลผู้ป่วยทารกแรกเกิดตัวเหลืองว่าเกิดจากปัจจัยใดบ้าง และนำไปสู่แนวทางแก้ไข เพื่อพัฒนาคุณภาพการดูแลทารกแรกเกิดตัวเหลือง

ขั้นตอนการดำเนินการ

1. วิธีการได้มาซึ่งปัญหาโดยการใช้กิจกรรมทบทวน โดยการใช้กิจกรรมทบทวน โดย
 - 1.1 ทบทวนจากเวชระเบียน ในปี พ.ศ. 2550 – 2552 ที่ readmit ด้วยภาวะตัวเหลืองจำนวน 8 ราย พบว่าไม่มีแนวทางปฏิบัติดูแลทารกแรกเกิดตัวเหลืองเป็นมาตรฐานเดียวกันไม่แปลผลระดับบิลิรูบินด้วยอายุหลังเกิดเป็นชั่วโมง ทารกถูกจำหน่ายพร้อมมารดาหลังคลอดเร็วและไม่มีแนวทางการติดตามทารกกลุ่มเสี่ยง
 - 1.2 ทบทวนกระบวนการดูแลผู้ป่วยทารกแรกเกิดตัวเหลืองพบว่าขาดการประเมินว่าทารกได้รับน้ำนมเพียงพอหรือไม่ การส่องไฟยังไม่ได้ประสิทธิผลดีที่สุดตามมาตรฐาน ได้แก่ ขาดการดูแลทำความสะอาดแผ่นพลาสติกกันลวดไวให้ใสสะอาดก่อนใช้งาน เครื่องส่องไฟบางเครื่องอายุการใช้งานลวดไฟเกิน 2,000 ชั่วโมง บางครั้งมีการส่องไฟทารก 2 รายพร้อมกัน ซึ่งเกิดจากเครื่องส่องไฟไม่เพียงพอ และบิดามารดาขาดความตระหนักในปัญหาภาวะตัวเหลือง
2. จัดทำแนวทางการดูแลทารกแรกเกิดตัวเหลือง
3. ติดตามการดำเนินการตามแนวทาง

7. ผลสำเร็จของงาน

ทารกแรกเกิดทุกรายที่วินิจฉัยภาวะตัวเหลืองจะได้รับการดูแลรักษาโดยการตรวจดูระดับบิลิรูบินได้เหมาะสมตามมาตรฐานที่กำหนดรวมถึงให้การรักษาด้วยการส่องไฟ (Phototherapy) ที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งช่วยลดระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาล มีการเฝ้าระวังทารกกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงและมีการติดตามการรักษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อป้องกันภาวะสมองพิการ (Kernicterus) ไม่ให้เกิดเป็นภาวะแก่ครอบครัวและสังคม ตลอดจนสูญเสียค่าใช้จ่ายในการดูแลผู้ป่วยเพิ่มขึ้น

ตาราง ผลการดำเนินงานพัฒนาคุณภาพการดูแลทารกแรกเกิดตัวเหลืองปี พ.ศ. 2552 – 2554

ตัวชี้วัด	พ.ศ. 2552 (13 ต.ค. 52 – 31 ธ.ค. 52)	พ.ศ. 2553	พ.ศ. 2554 (1 ม.ค. 54 – 31 พ.ค. 54)
อัตราทารกที่ตรวจค่า MB ครั้งแรก > 15 มก./ดล. (เป้าหมาย น้อยกว่าร้อยละ 2)	2.72	2.53	2.54
Blood exchange (เป้าหมาย 0 ราย)	0	0	0
Re – admit ด้วยภาวะ Hyperbilirubinemia ค่า MB \geq 20 มก./ดล. ในทารกอายุ \geq 4 วัน(เป้าหมาย ร้อยละ 0)	0.14	0.07	0

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. มีแนวทางที่ชัดเจน สะดวกแก่แพทย์และพยาบาลผู้ดูแลสามารถให้การดูแลรักษาได้เหมาะสมตามมาตรฐาน
2. วินิจฉัยและให้การรักษาได้อย่างรวดเร็ว ช่วยลดภาวะแทรกซ้อนได้
3. ให้การรักษาด้วยการส่องไฟ (Phototherapy) ที่มีประสิทธิภาพ
4. ลดระยะเวลาในการนอนในโรงพยาบาล และลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล
5. เฝ้าระวังทารกกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงและมีการติดตามการรักษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

8. การนำไปใช้ประโยชน์

การกำหนดแนวทางการพัฒนาคุณภาพการดูแลทารกแรกเกิดตัวเหลืองในโรงพยาบาลราชพิพัฒน์ เป็นไปในแนวทางเดียวกัน และทำให้คุณภาพการดูแลผู้ป่วยมีประสิทธิภาพมากขึ้น

9. ความยุ่งยาก ปัญหา อุปสรรคในการดำเนินการ

ปัญหาเรื่องการประเมินภาวะตัวเหลืองในทารกแรกเกิด ทางคณะกรรมการ PCT สูติกรรม และกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลราชพิพัฒน์กำหนดให้ประเมินขณะทำการตรวจสัญญาณชีพ โดยการใช้นิ้วกดดูสีผิวที่ได้ผิวหนัง ทำในห้องที่มีแสงสว่างเพียงพอ อย่างไรก็ตามการคาดคะเนตัวเหลืองในทารกแรกเกิดด้วยตาเปล่ามีความคลาดเคลื่อนสูงมาก โดยขึ้นกับความชำนาญและประสบการณ์ของบุคลากร สภาพแวดล้อมแสงสว่างของสถานที่ และสีผิวของทารก ทำให้อัตราการตรวจค่าบิลิรูบินครั้งแรก > 15 มก./ดล. ยังคงมากกว่าร้อยละ 2

10. ข้อเสนอแนะ

10.1 บุคลากรต้องเห็นความสำคัญในการปฏิบัติตามแนวทางการพัฒนาคุณภาพการดูแลทารกแรกเกิดตัวเหลือง

10.2 จัดซื้ออุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ใช้วัดระดับบิลิรูบินทางผิวหนัง (transcutaneous bilirubinometry) เพื่อตรวจคัดกรองภาวะตัวเหลืองทำได้อย่างรวดเร็ว และไม่เกิดความเจ็บปวดแก่ทารก

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ

(นางเพลินพิศ เลิศปัญญา)

ผู้ขอรับการประเมิน

วันที่...../...../.....

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

(นางกัญฐาภรณ์ สุรบญจวงศ์)

(ตำแหน่ง) รองผู้อำนวยการโรงพยาบาล ฝ่ายการแพทย์

โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักงานแพทย์

วันที่...../...../.....

ลงชื่อ.....

(นางคลยา สุขสมปอง)

(ตำแหน่ง) ผู้อำนวยการ โรงพยาบาลราชพิพัฒน์

วันที่...../...../.....

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ เพลินพิศ เลิศปัญญา

(นางเพลินพิศ เลิศปัญญา)

ผู้ขอรับการประเมิน

วันที่ 24 เม.ย. 2555

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความจริงทุกประการ

ลงชื่อ กษิ

(นางกษิฐาภรณ์ สุรบญจวงศ์)

(ตำแหน่ง) รองผู้อำนวยการโรงพยาบาล ฝ่ายการแพทย์
โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักการแพทย์

วันที่ 24 เม.ย. 2555

ลงชื่อ OK

(นางศลยา สุขสมปอง)

(ตำแหน่ง) ผู้อำนวยการโรงพยาบาลราชพิพัฒน์

วันที่ 24 เม.ย. 2555

เอกสารอ้างอิง

1. Tanphaichitr VS Glucose - 6 – phosphate dehydrogenase deficiency in Thailand, HS significance in the newborn Southeast Asian J Trop Med Public Health 1999, 30 (supplz). 75 – 8.
2. American Academy of Pediatrics. Perinatal continuing Education Program; Neonatal care. Hyperbilirubinemia 2007; 349 - 78
3. Jirapaet K. Thai healthy newborns have a higher risk. J Med Assoc Thai 2005; 88(9): 1314 – 8.
4. Maisels MJ, Newman TB. Kernicterus in otherwise healthy. Breast – fed term newborns. Pediatrics 1995; 96: 730 - 3

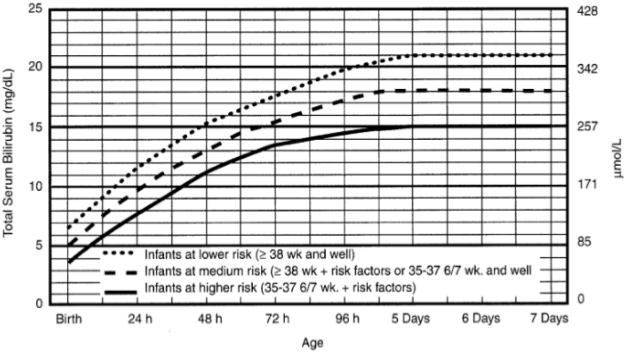
แนวทางการดูแลรักษาภาวะตัวเหลืองในทารกแรกเกิด

(Care map of neonatal jaundice)

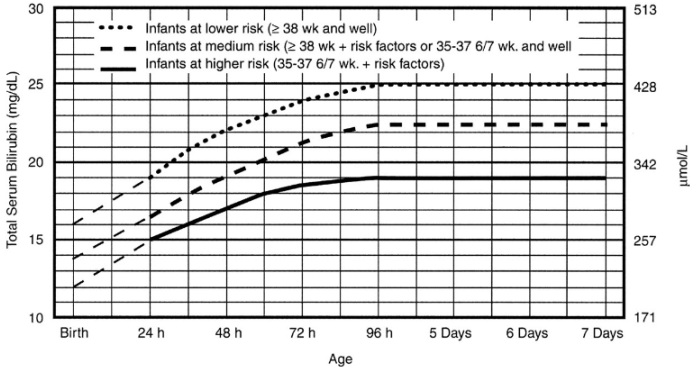
ประกาศใช้ 13 ตุลาคม 2552

กิจกรรม	วันแรก	วันต่อไป
<p>การประเมินภาวะตัวเหลือง โดยการตรวจร่างกาย</p> <p><u>เหลืองที่หน้า</u> ค่า MB ประมาณ 5 mg/dl</p> <p><u>เหลืองถึงอก</u> ค่า MB ประมาณ 10 mg/dl</p> <p><u>เหลืองถึงหน้าขา</u> ค่า MB ประมาณ 12 mg/dl</p> <p><u>เหลืองถึงเท้า</u> ค่า MB ประมาณ 15 mg/dl</p> <p>การตรวจทางห้องปฏิบัติการ</p>	<p>1. Microbilirubin (MB) กรณี</p> <p>- เหลืองภายใน 24 ชม.แรก พบเหลือง บริเวณหน้าถึงหน้าอก</p> <p>- ใน 48 ชม. พบตัวเหลืองบริเวณหน้าถึงหน้าขา</p> <p>- ใน 72 ชม. พบเหลืองบริเวณหน้าถึงเท้า</p> <p>2. Jaundice work up ประกอบด้วย</p> <p>- CBC, blood smear, reticulocyte count</p> <p>- Blood group, Rh แม่, ลูก</p> <p>- Direct Coomb's test ทารก, indirect Coomb's test แม่</p> <p>- G6PD test</p> <p>3. การตรวจอื่นๆ ตามความเหมาะสม เช่น Hemoculture, TORCH titer, thyroid function test, liver function test, ultrasound abdomen และอื่นๆ</p>	<p>ติดตาม Hct/MB ทุก 12-24 ชม. หรือเร็วกว่านี้ ถ้าระดับ MB ใกล้เคียงค่าที่ต้องทำ Exchange Transfusion</p>

กิจกรรม	วันแรก	วันต่อไป
<p>ทบทวนภาวะตัวเหลืองเพื่อนำไปสู่การวินิจฉัย</p>	<p>1. เหลืองภายใน 24 ชั่วโมง</p> <ul style="list-style-type: none"> * ABO, Rh incompatibility * Congenital infection <p>2. เหลืองอายุ 1 - 7 วัน</p> <ul style="list-style-type: none"> * Physiologic jaundice * Hemolysis : blood group incompatibility, G6PD deficiency, Hereditary spherocytosis thalassemia * Enclosed hemorrhage : cephalhematoma, internal hemorrhage * Polycythemia * Sepsis * Ileus, bowel obstruction * Breast milk jaundice[#], breast feeding jaundice^{##} * Inborn errors of metabolism : Crigler – Najjar syndrome, Gilbert’s syndrome, galactosemia, tyrosinemia <p>3. เหลืองหลังอายุ 7 วัน</p> <ul style="list-style-type: none"> * Neonatal hepatitis * Biliary atresia * Choleduchal duct cyst * Hypothyroidism * Sepsis * Breast milk jaundice * Inborn errors of metabolism 	

กิจกรรม	วันแรก	วันต่อไป																	
<p>การดูแลรักษาการส่องไฟ (Phototherapy)</p>	<p>รักษา Indirect hyperbilirubinemia</p> <p>* ข้อบ่งชี้</p> <p>1. ทารกครบกำหนด</p> <p>แผนภูมิที่ 1 Guidelines for Phototherapy for Infant 35 or More Weeks Gestation</p>  <p>คัดลอกจาก American Academy of Pediatrics Subcommittee on Hyperbilirubinemia, Management of hyperbilirubinemia in the newborn infant 35 or more weeks of gestation. Pediatrics 2004;114:304.</p> <p>* Risk factors - Blood group incompatibility or Autoimmune Hemolytic disease.</p> <ul style="list-style-type: none"> - G6PD deficiency, significant lethargy, sepsis, acidosis. - Birth asphyxia, อุณหภูมिर่างกายไม่คงตัว, hypoalbuminemia < 3.0 mg% <p>2. ทารกคลอดก่อนกำหนด</p> <table border="1" data-bbox="491 1413 1185 1727"> <thead> <tr> <th rowspan="2">น้ำหนักแรกเกิด (กรัม)</th> <th colspan="2">ค่า total serum bilirubin (มก./ดล.)</th> </tr> <tr> <th>ทารกสุขภาพปกติ</th> <th>ทารกป่วย</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2,001-2,500</td> <td>12-15</td> <td>10-12</td> </tr> <tr> <td>1,500-2,000</td> <td>10-12</td> <td>8-10</td> </tr> <tr> <td>1,001-1,500</td> <td>7-10</td> <td>6-8</td> </tr> <tr> <td>< 1,000</td> <td>5-7</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p>ดัดแปลงจาก Kaplan M, Wong RJ, Sibley E, Stevenson DK. Neonatal Jaundice and liver disease. In: Fanaroff AA, RJ, Walsh MC, eds. Fanaroff & Martin’s Neonatal – Perinatal Medicine, Disease of the Fetus and Infant. 9th ed. St. Louis, Mo: Mosby; 2011:1481.</p>	น้ำหนักแรกเกิด (กรัม)	ค่า total serum bilirubin (มก./ดล.)		ทารกสุขภาพปกติ	ทารกป่วย	2,001-2,500	12-15	10-12	1,500-2,000	10-12	8-10	1,001-1,500	7-10	6-8	< 1,000	5-7	4	<p>การหยุดส่องไฟ</p> <p>* ถ้าทารกเริ่มส่องไฟใน 48 ชม. หลังคลอด</p> <ul style="list-style-type: none"> - หยุดเมื่อ MB < 12 mg% ที่อายุ 72-96 ชม. - หยุดเมื่อ MB < 15 mg% ที่อายุ ≥ 96 ชม.
น้ำหนักแรกเกิด (กรัม)	ค่า total serum bilirubin (มก./ดล.)																		
	ทารกสุขภาพปกติ	ทารกป่วย																	
2,001-2,500	12-15	10-12																	
1,500-2,000	10-12	8-10																	
1,001-1,500	7-10	6-8																	
< 1,000	5-7	4																	

กิจกรรม	วันแรก	วันต่อไป
	<p>แนวทางการดูแลทารกที่ส่องไฟ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ใช้หลอด special blue fluorescent (F20 T12/BB หรือ PL 52/20 w) 2. ปิดตาทารก ใ้ห้มุ่งเฉพาะผ้าอ้อม 3. วางทารกห่างจากหลอดไฟประมาณ 10 - 20 ซม. หรือห่างจากผนังด้านบน incubator 5 - 8 ซม. หรือระยะระหว่างโคมและทารกไม่เกิน 30 ซม. 4. ให้ทารกอยู่กลางโคม 5. พลิกตัวเปลี่ยนท่าทารกทุก 2 - 3 ชั่วโมง 6. วัดอุณหภูมิกายทารกทุก 4 - 6 ชั่วโมง เฝ้าระวังภาวะ Hypo/hyperthermia 7. ชั่งน้ำหนักทารกทุกวัน ให้นมทารกทุก 2 - 3 ชั่วโมง ให้นมหรือสารน้ำเพิ่มขึ้น 2 - 3% deficit เพื่อป้องกัน dehydration 8. วัดระดับ bilirubin ทุก 12 - 24 ชั่วโมง หรือบ่อยขึ้นถ้าค่า Bilirubin ใกล้ค่าที่ต้องเปลี่ยนถ่ายเลือด 9. แผ่นพลาสติกกันหลอดไฟต้องใสสะอาด ไม่มีเขม่า ฝุ่น รอยขีดข่วนหรือแตก 10. ใช้น้ำชุบผ้าขาว/น้ำเงิน เพื่อลดการกระจายของแสง การกันผ้าขอบล่างของผ้าอยู่ต่ำจากขอบโคม 20 ซม. ช่วยให้อุณหภูมิทารกลดลง 3 °C เทียบกับเมื่อขอบผ้าชิดที่นอน ให้ขอบล่างของผ้าชิดที่นอน หากทารกตัวเย็นหรือเมื่ออากาศเย็น 11. เปลี่ยนหลอดไฟทุก 2,000 ชั่วโมง 12. เฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อน เช่น hyperthermia, dehydration, diarrhea, skin rash, bronze baby (direct hyperbilirubinemia) 	

กิจกรรม	วันแรก	วันต่อไป
<p>การเปลี่ยนถ่ายเลือด (Exchangetransfusion)</p>	<p>* ข้อบ่งชี้</p> <ol style="list-style-type: none"> Bilirubin สูงตามเกณฑ์ตามแนวทาง American Academy of Pediatrics (AAP) <p>แผนภูมิที่ 2 Guidelines for Exchange Transfusion in Infant 35 or More weeks' Gestation</p>  <p>คัดลอกจาก American Academy of Pediatrics Subcommittee on Hyperbilirubinemia. Management of hyperbilirubinemia in the newborn infant 35 or more weeks of gestation. Pediatrics 2004;114:305.</p> <ol style="list-style-type: none"> ซีดมาก มีลักษณะ Hydrops fetalis มีอาการ Kernicterus <p>* วิธีการเปลี่ยนถ่ายเลือด</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปริมาณเลือด (มิลลิลิตร) = 2 เท่าของ blood volume = $2 \times 80 \times \text{BW}(\text{kg})$ - ชนิด : กรณี ABO incompatibility ใช้ PRC gr O, FFP gr AB กรณี Rh incompatibility (มารดา Rh -, ลูก Rh+) ใช้เลือด Rh - ABO group เดียวกับลูก หรือ gr O - สัดส่วน : PRC: FFP เท่ากับ 3:2 หรือ 2:1 ใช้เลือด (Acid citrate dextrose blood, citrate phosphate dextrose blood) อายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 4 วัน ถ้าเป็น heparinized blood ใช้เลือดอายุน้อยกว่า 24 ชั่วโมง - ระยะเวลา 60-90 นาที ,cycle ละ 5ml/kg ผ่านทาง umbilical venous catheter โดยวิธีปลอดเชื้อ และอุ่นเลือดให้อุณหภูมิ 37°C - ให้ 10% calcium gluconate 1 ml iv ซ้ำๆทุก 100ml ของเลือดที่ใช้ <p>Exchange transfusion</p> <ul style="list-style-type: none"> - วัด vital sign เป็นระยะ โดยเฉพาะขณะให้ 10 % calcium gluconate เพราะอาจมี bradycardia, sudden death ได้ 	

กิจกรรม	วันแรก	วันต่อไป
	<p>- ก่อนและหลัง Exchange transfusion ส่ง Hemoculture ส่วน blood chemistry ส่งตามข้อบ่งชี้</p> <p>- หลัง Exchange transfusion ให้ on phototherapy ต่อ</p> <p>วัด MB เป็นระยะ</p> <p>- เฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อน เช่น infection, Necrotizing enterocolitis, anemia, electrolyte imbalance, hypo/hyperthermia, thrombosis, bradycardia, cardiac arrhythmia, apnea, sudden death</p> <p>หมายเหตุ</p> <ol style="list-style-type: none"> ระดับ bilirubin จะลดลงทันทีหลัง Exchange transfusion 50 % หลังจากนั้น 30-45 นาที จะเพิ่มขึ้นเป็นประมาณ 70 % ของระดับ bilirubin ก่อน Exchange transfusion กรณี hemolysis ร่วมกับ anemia HCT น้อยกว่า 35 % ให้ทำ Partial Exchange transfusion ด้วยPRC gr O 25-45 ml/kg ในเวลา 30 นาที เพื่อเพิ่ม HCT\geq40 % ก่อนแล้วจึงทำ Total Exchange transfusion ต่อ Kernicterus เกิดจาก indirect hyperbilirubinemia ทำให้มีอาการ ดังนี้ <p style="text-align: center;">ระยะเฉียบพลัน (Acute form)</p> <p>Phase 1 : (First 1-2 days) : poor sucking, stupor, hypotonia, seizure ถ้าทำ Exchange transfusion ระยะนี้ทารกจะปกติได้</p> <p>Phase 2 : (Middle of 1st week) : hypertonia of extensor muscle, opisthotonos, retrocollis, fever</p> <p>Phase 3 : (After 1st week) : hypertonia</p> <p style="text-align: center;">ระยะเรื้อรัง (Chronic form)</p> <p>1st year : hypertonia, active deep tendon reflexer, obligatory tonic neck reflex, delayed motor skills</p> <p>After 1st year : movement disorders (choreoathetosis, ballismus, tremor), upward gaze palsy, Sensorineural hearing loss, dental - enamel dysplasia</p>	

กิจกรรม	วันแรก	วันต่อไป
<p>กิจกรรมอื่น ๆ</p> <p>การจำหน่ายและการให้คำแนะนำ</p>	<p>#กรณีมารดา Rh -, ลูกRh+ให้ Anti D.globulin 300 มก. IV แก่มารดาภายใน 72 ชั่วโมง หลังคลอดหรือแท้ง เพื่อป้องกัน Rh incompatibility ในครรภ์ต่อไป</p> <p>#Breast milk jaundice (BMJ) เกิดจาก free fatty acid, pregnanediol ในนมแม่ ทำให้การ conjugate bilirubin ซ้ำลง มี reabsorption มากขึ้น มักเกิดเมื่อทารกอายุ 1สัปดาห์ อาจจนนมแม่ ให้นมผสมชั่วคราว 2-3 วัน</p> <p>#Breast feeding jaundice (BFJ) เกิดจากทารกได้รับนมแม่น้อย จากการดูดนมยังไม่ดีร่วมกับนมแม่มีปริมาณน้อยในระยะแรก ทารกจะเหลืองใน 2-3 วัน และจะหายไปในวันสัปดาห์แรก ป้องกันและแก้ไขโดยให้นมแม่บ่อยขึ้นทุก 2-3 ชม. การให้นมหรือน้ำตาลกลูโคสอาจทำให้ทานนมแม่ได้น้อยลง ทารกจะเหลืองมากขึ้น</p> <p>เกณฑ์การให้ทารกตัวเหลืองกลับบ้าน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ทารกมีค่า bilirubin อยู่ในเกณฑ์ หยุดส่องไฟได้ 2. พิจารณาจาก Risk factor ต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> ● ทารกเหลืองใน 24 ชั่วโมงแรก ● Blood group incompatibility และ DCT+ ● G6PD deficiency ● GA 34-36 wk ● บุตรคนก่อนตัวเหลืองต้องส่องไฟรักษา ● มี cephalhematoma หรือรอยฟกช้ำ ● กินนมแม่ และกินไม่ได้ดี หรือน้ำหนักลดมากกว่า 5-8 % ของน้ำหนักแรกเกิด ● พิจารณาตามแนวทาง AAP (แผนภูมิที่ 3) <ul style="list-style-type: none"> - ทารกเหลืองใน 24 ชั่วโมงแรก ไม่ควรจำหน่ายกลับบ้าน ให้ติดตามค่า MB ทุก 12-24 ชั่วโมง - ทารกที่มี risk factor อื่น 2-3 ข้อขึ้นไป ไม่ควรจำหน่ายกลับบ้านให้ติดตามค่า MB ทุก 12-24 ชั่วโมง - ทารกที่มี risk factor ทุกราย ที่ไม่แน่ใจว่า จะมา follow up ได้ ไม่ควร ให้กลับบ้านภายใน 2 วันแรก หลังคลอด 	<p>•การตรวจติดตาม</p> <p>1.ควรติดตามทารกตัวเหลืองที่มีสาเหตุจาก hemolysis ตรวจ HCT/MB เป็นระยะ ถ้าพบภาวะซีดมาก หรือ congestive heart failure ต้องให้เลือดทดแทน</p> <p>2.ทารกไม่ควรมี น้ำหนักลดมากเกินไป ปริมาณอุจจาระ ปัสสาวะควรปกติ ถ้ายังเหลืองอาจต้องตรวจ MB หรืออื่นๆ ตามข้อบ่งชี้</p>

ข้อเสนอ แนวคิด วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ของนางเพลินพิศ เลิศปัญญา

เพื่อประกอบการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งนายแพทย์ชำนาญการ (ด้านเวชกรรม สาขากุมารเวชกรรม)
(ตำแหน่งเลขที่ รพร. 57) สังกัดกลุ่มภารกิจด้านบริการทุติยภูมิระดับสูง กลุ่มงานกุมารเวชกรรม

โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักการแพทย์

เรื่อง การพัฒนาคุณภาพการดูแลทารกแรกเกิดตัวเหลืองอย่างต่อเนื่อง

หลักการและเหตุผล

ภาวะตัวเหลืองในทารกแรกเกิด ส่วนใหญ่จะมีอาการไม่รุนแรง สามารถหายได้เองแต่ถ้ามีภาวะบิลิรูบินยิ่งสูงจะยิ่งทำให้เด็กตัวเหลืองมากขึ้นและเสี่ยงต่อการเกิดสมองพิการ (kernicterus) เนื่องจากสารบิลิรูบินเป็นพิษต่อเนื้อสมองจึงต้องเฝ้าระวังมิให้ระดับบิลิรูบินสูงเกินปกติ การเฝ้าระวังและค้นหาทารกที่มีโอกาสเสี่ยงต่อภาวะตัวเหลืองรุนแรง รวมถึงการประเมินภาวะตัวเหลืองในทารก จึงมีความสำคัญมาก เพื่อให้ได้การวินิจฉัยได้เร็วและเริ่มการรักษาได้ทันทั่วทั้ง การประเมินทารกตัวเหลืองด้วยตาเปล่ามีความคลาดเคลื่อนสูงมาก โดยเฉพาะในทารกผิวดำหรือค่าบิลิรูบินในกระแสเลือดเกิน 12 มก./ดล. และการประเมินภาวะตัวเหลืองภายใน 24 – 36 ชั่วโมง แรกเกิด¹ ในทารกที่ค่าบิลิรูบินในกระแสเลือดต่ำกว่า 15 มก./ดล. การใช้เครื่องวัดระดับบิลิรูบินผ่านทางผิวหนัง (transcutaneous bilirubinometry) จะให้ค่าที่แม่นยำเท่ากัน โดยเฉพาะทารกไทย มีการศึกษาถึงความแม่นยำกับค่าบิลิรูบินในกระแสเลือดว่า ใช้ตรวจคัดกรองได้²

วัตถุประสงค์และหรือเป้าหมาย

1. ค้นหาทารกที่มีภาวะเสี่ยงต่อการเกิดภาวะตัวเหลือง
2. ลดการเจาะเลือดเพื่อตรวจระดับบิลิรูบิน โดยใช้เครื่องวัดระดับบิลิรูบินผ่านทางผิวหนังเพื่อตรวจคัดกรองภาวะตัวเหลืองทำได้อย่างรวดเร็วและไม่เกิดความเจ็บปวดแก่ทารก
3. เพื่อพัฒนาคุณภาพระบบการรักษาพยาบาลทารกแรกเกิดตัวเหลือง ของโรงพยาบาลราชพิพัฒน์ รวมถึงลดอัตราการเปลี่ยนถ่ายเลือด

กรอบการวิเคราะห์ แนวคิด ข้อเสนอ

ทารกแรกเกิดตัวเหลืองทางโรงพยาบาลราชพิพัฒน์เก็บตัวชี้วัดค่าบิลิรูบิน ≥ 18 มก./ดล. ในครั้งแรกถือเป็นค่าวิกฤต จากสถิติปี 2551 = 2.72 % หลังจากมีการจัดทำแนวทางการดูแลทารกแรกเกิดตัวเหลือง สถิติปี 2552 ลดลงเป็น 0.86 % จึงปรับค่าตัวชี้วัด ค่าบิลิรูบินเจาะครั้งแรกเป็น ≥ 15 มก./ดล. พบว่าสถิติปี 2553 = 2.53 % ซึ่งยังพบว่าภาวะทารกแรกเกิดตัวเหลืองที่มีค่าวิกฤตยังมีสถิติสูง ดังนั้นแผนกกุมารเวชกรรมโรงพยาบาลราชพิพัฒน์ ตระหนักถึงผลเสียที่จะเกิดขึ้นกับทารก และบิดามารดาเป็นผลให้ทารกนอนโรงพยาบาลนานขึ้น สูญเสียค่าใช้จ่ายสูงขึ้นจึงถือว่าการประเมินภาวะทารกตัวเหลืองเป็นสิ่งสำคัญ โดย

พบว่าการคัดกรองทารกตัวเหลืองด้วยตาเปล่า ไม่แม่นยำมีความคลาดเคลื่อนสูงมาก ขึ้นกับความชำนาญและประสบการณ์ของบุคลากร สภาพแวดล้อม ความสว่างของสถานที่และสีผิวของทารก ส่วนผลกระทบของการเจาะเลือดตรวจหาค่าบิลิรูบิน หากเจาะเลือดมากเกินไปเป็นการเพิ่มภาระการทำงานและความเสี่ยงจากการถูกเข็มตำของบุคลากร ทารกเจ็บปวด บิดามารดาวิตกกังวล สูญเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น หากเจาะน้อยเกินไปมีผลทำให้การวินิจฉัยและรักษาล่าช้า ดังนั้น จึงมีการนำเครื่องวัดระดับบิลิรูบินทางผิวหนัง (transcutaneous bilirubin) มาใช้ในโรงพยาบาลราชพิพัฒน์ เพื่อพัฒนาคุณภาพระบบการรักษาพยาบาลทารกตัวเหลือง



ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทารกแรกเกิดได้รับการวินิจฉัย และรักษาอย่างรวดเร็ว เพื่อป้องกันความพิการจากบิลิรูบินเข้าสู่สมอง (kernicterus)
2. ฝ้าระวังทารกกลุ่มความเสี่ยงสูง ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น
3. บิดามารดาของทารกลดความวิตกกังวล เรื่องความเจ็บปวดของทารกจากการเจาะเลือด
4. ลดค่าใช้จ่ายในการตรวจทางห้องปฏิบัติการและลดระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล

ตัวชี้วัดความสำเร็จ

1. ลดอัตราทารกแรกเกิดตัวเหลืองที่ตรวจพบบิลิรูบิน ≥ 15 มก./ดล. ในครั้งแรก $\leq 2\%$
2. ลดอัตรา readmit ในทารกแรกเกิดตัวเหลือง ตรวจพบว่าค่า บิลิรูบิน ≥ 20 มก./ดล. ในทารกอายุ ≥ 4 วัน = 0

นางสาว เอลิน พิศ เลิศปัญญา

ลงชื่อ

(นางเพลินพิศ เลิศปัญญา)

ผู้ขอรับการประเมิน

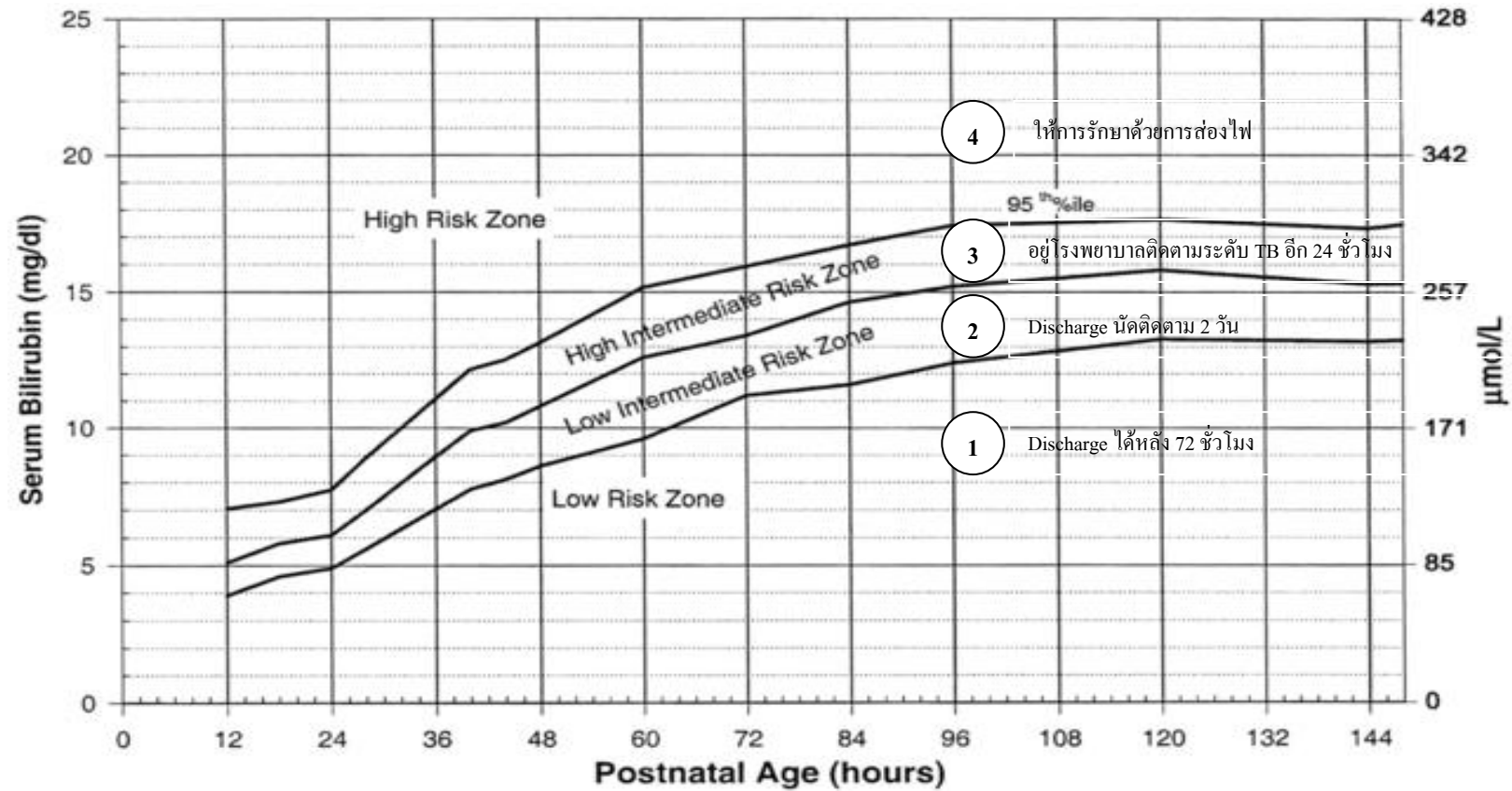
24 เม.ย. 2555

เอกสารอ้างอิง

1. Moyer VA, Ahn C, Sneed S. Accuracy of clinical judgment in neonatal jaundice. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2000; 154: 391 – 4.
2. Janjindamai W, Tansantiwong T. Accuracy of transcutaneous bilirubinometer estimates using Bilicheck in Thai neonates. *J Med Assoc Thai* 2005; 88(2): 187 – 90.

การประเมินความเสี่ยงของทารกก่อนกลับบ้าน (Risk assessment of bilirubin for discharge)

แผนภูมิที่ 3 Nomogram ของ Bhutani



ดัดแปลงจาก American Academy of Pediatrics Subcommittee on Hyperbilirubinemia. Management of hyperbilirubinemia in the newborn infant 35 or more weeks of gestation.

Pediatrics 2004;114:301.

Nomogram เพื่อค้นหาความเสี่ยงในทารกสุขภาพดีจำนวน 2,840 คน อายุครรภ์ \geq สัปดาห์ Birth weight \geq 2000 grams หรืออายุครรภ์ \geq 35 สัปดาห์ Birth weight \geq 2500 grams จากการเจาะระดับบิลิรูบินก่อนกลับบ้าน