

ความสัมพันธ์ของค่าบิลิรูบินทางผิวหนัง(Tc-B) ที่วัดโดยเครื่อง Jaundice meter JM-103 เทียบกับค่าไมโครบิลิรูบิน (MB) ในทารกที่มีอาการตัวเหลืองที่นัดมาตรวจติดตามอาการที่หน่วยตรวจโรคผู้ป่วยนอก

นางสาวสุธีรา คุปวานิชพงษ์

บทคัดย่อ

บทนำ: ภาวะตัวเหลืองเป็นปัญหาที่สำคัญและพบบ่อยในทารกแรกเกิด ซึ่งต้องวินิจฉัยและให้การรักษาอย่างรวดเร็ว เพื่อป้องกันไม่ให้อัตราบิลิรูบินสูงมากจนเกิดภาวะแทรกซ้อนทางสมองจนพิการอย่างถาวร ปัจจุบันได้มีการพัฒนาเครื่องมือวัดระดับ บิลิรูบิน ทางผิวหนัง ซึ่งมีความแม่นยำสูง โดยสามารถนำมาใช้แทนการตรวจระดับบิลิรูบินในเลือดได้ ทำให้ทารกไม่ต้องเจ็บปวดจากการถูกเจาะเลือด และลดความเสี่ยง ต่อการติดเชื้อในบริเวณที่เจาะเลือด อย่างไรก็ตามข้อมูลที่ได้เป็นการศึกษาในทารกแรกคลอดที่มีภาวะตัวเหลืองในห้องเด็กแรกเกิดเท่านั้น ส่วนการวัดระดับบิลิรูบินทางผิวหนังในทารกตัวเหลืองที่นัด มาตรวจติดตามหลังจากกลับบ้านแล้วในช่วงอายุที่มากขึ้นนั้นยังมีข้อมูลจำกัด

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของค่าบิลิรูบินทางผิวหนัง (Tc-B) จากการวัดโดยใช้เครื่องมือ Jaundice meter JM-103 ในทารกที่มีอาการตัวเหลืองที่นัดมาตรวจติดตามอาการที่หน่วยตรวจโรคผู้ป่วยนอก ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ โรงพยาบาลศิริราช เปรียบเทียบกับค่าไมโครบิลิรูบิน (MB)

วิธีการศึกษา: เป็นการศึกษาแบบย้อนหลังจากข้อมูลในเวชระเบียนผู้ป่วย และค่าบิลิรูบินทางผิวหนัง จากการวัดโดยใช้เครื่องมือ Jaundice meter JM-103 ที่ได้จากการเก็บข้อมูลในช่วงที่ฝึกการใช้เครื่อง ระหว่างเดือนสิงหาคมถึงกันยายนพ.ศ. 2552 โดยผู้ช่วยพยาบาล 3 คนจะได้รับการสอนให้ใช้เครื่องเพื่อวัดค่าบิลิรูบินทางผิวหนังในทารกที่มีอาการตัวเหลืองที่นัดมาที่หน่วยตรวจโรคผู้ป่วยนอกโดยทารกที่ได้ประเมินโดยกุมารแพทย์แล้วว่าต้องเจาะเลือดเพื่อตรวจระดับไมโครบิลิรูบินตามข้อบ่งชี้ ทารกจะได้รับการวัดค่าบิลิรูบินทางผิวหนังและมีการบันทึกค่าก่อนการเจาะเลือดจากเส้นเท้าภายในเวลา 30 นาที

ผลการศึกษา: ทารกทั้งหมด 80 คน มีอายุระหว่าง 5-30 วัน อายุเฉลี่ย 10.2 ± 4.9 วัน พบว่าค่าบิลิรูบินทางผิวหนังที่วัดโดยเครื่อง Jaundice meter JM-103 ในทารกมีความสัมพันธ์กับค่าไมโครบิลิรูบินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = 0.769$, $p\text{-value} < .001$) โดยสามารถคำนวณค่าไมโครบิลิรูบินจาก สมการถดถอย (Linear regression) $MB = (0.736 \times Tc-B) + 4.489$ รวมทั้งยังพบว่าอายุของทารกในวันที่ได้รับการตรวจไม่มีผลต่อค่าบิลิรูบินทางผิวหนังที่วัดโดยเครื่องนี้

บทสรุป: ค่าบิลิรูบินทางผิวหนังที่วัดโดยเครื่อง Jaundice meter JM-103 ในทารกมีความสัมพันธ์กับค่าไมโครบิลิรูบินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สามารถใช้ค่าบิลิรูบินทางผิวหนังเพื่อคัดกรองภาวะตัวเหลืองที่จำเป็นต้องเจาะเลือดตรวจระดับบิลิรูบินในเลือดเบื้องต้น ตามแนวทางการดูแลทารกแรกเกิดที่มีภาวะตัวเหลืองของโรงพยาบาลศิริราชได้

**CORRELATION OF TRANSCUTANEOUS BILIRUBIN (Tc-B)
MEASURED BY JAUNDICE METER JM-103 COMPARED TO
MICROBILIRUBIN LEVEL (MB) IN NEONATES WITH JAUNDICE
FOLLOWED UP AT OUTPATIENT DEPARTMENT**

MS. SUTEERA KOOPAVANICHPONG

Abstract

Background: Hyperbilirubinemia is a serious medical problem which is common in newborn infants. It needs quick diagnosis and treatment to prevent high levels of unconjugated bilirubin passing through the blood brain barrier which causes Kernicterus, and irreversible damaged to the brain. Nowadays, the equipment for measuring bilirubin level is more developed. Transcutaneous bilirubinometer shows high accuracy results, so it can be used to replace serum bilirubin. In addition, of this method, it can help reducing risk of some possible serious conditions in newborns such as skin infection, osteomyelitis of calcaneous bone and soft tissue injuries. Most studies of this equipment have been focused on the use in newly born infants with hyperbilirubinemia, but limit data on neonates with jaundice followed up after being discharged from the hospital.

Objective: To study the correlation of transcutaneous bilirubin (Tc-B) measured by Jaundice meter JM-103 compared to microbilirubin (MB) in neonatal jaundice cases following up at outpatient, Department of Pediatrics, Siriraj hospital.

Methods: This study is a retrospective study using data from participants' medical records and the information of transcutaneous bilirubin level measured by Jaundice meter JM-103 during the 2-month equipment training course between August and September 2009. All jaundice participants age less than 30 days that needed to follow up as outpatient and had indication for checking serum microbilirubin were recruited. Of those, the Tc-B measuring was done within 30 minutes of blood sampling and measured 3 times each by the same trainee, nurse assistant. Demographic and characteristics of participants were reviewed. This study was approved by the Ethical Committee, faculty of Medicine, Siriraj hospital.

Result: 80 participants with mean age 10.2 ± 4.9 days (min 5, max.30 days) were recruited. Tc-B measured by Jaundice meter JM-103 had highly significant correlation with MB ($r = 0.769$, p -value $< .001$) as the result Tc-B can be predicted the MB level by using linear regression equation as : $MB = (0.736 \times Tc-B) + 4.489$. Moreover age of participants on the day of study showed no correlation with Tc-B.

Summary: Tc-B measured by Jaundice meter JM-103 in neonatal jaundice cases showed statistical significant correlation with MB; as such Tc-B can be used as a screening test for the need of MB under the clinical practice guideline for management of hyperbilirubinemia in newborn cases at Siriraj hospital