

ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะตัวเหลืองผิดปกติ
ในทารกแรกเกิดกลุ่มเลือดเอ หรือ บี ที่คลอดจากมารดากลุ่มเลือดโอ

นางสาวชุลีกร อ้วนถกสำน



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชากุมารเวชศาสตร์ ภาควิชากุมารเวชศาสตร์

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2544

ISBN 974-030-865--1

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

RISK FACTORS FOR PATHOLOGIC JAUNDICE
IN ABO INCOMPATIBLE INFANTS OF
GROUP O MOTHERS

Miss Chuleekom Ewtoksan

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science in Pediatrics

Department of Pediatrics

Faculty of Medicine

Chulalongkorn University

Academic Year 2001

ISBN 974-030-865-1

บทคัดย่อวิทยานิพนธ์

ผู้ลึกร ชั่วตกล้าน : ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะตัวเหลืองผิดปกติในทารกแรกเกิดกลุ่มเลือดเอหรือบี ที่คลอดจากมารดากลุ่มเลือดโอ. (RISK FACTORS FOR PATHOLOGIC JAUNDICE IN ABO INCOMPATIBLE INFANTS OF GROUP O MOTHERS) อ. ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์อิศรางค์ นุชประยูร, อ. ที่ปรึกษาร่วม : อาจารย์นายแพทย์ปราโมทย์ ไทสุววรรณ 53 หน้า. ISBN 974-030-865-1

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาค่าความเสี่ยงสัมพัทธ์ของปัจจัยต่าง ๆ ต่อการเกิดภาวะระดับบิลิรูบินสูงผิดปกติในทารกกลุ่มเลือดเอหรือบี ที่คลอดมารดากลุ่มเลือดโอ คือ 1. ระดับแอนติบอดีต่อกลุ่มเลือดเอหรือโอ ในมารดากลุ่มเลือดโอ 2. ผลการตรวจ Direct Coombs' Test (DCT) ในเลือดจากรก 3. ระดับไขมันชั้นฮีโมโกลบินในเลือดจากรก

รูปแบบการวิจัย การวิจัยแบบสังเกตเชิงวิเคราะห์แบบไปข้างหน้า

สถานที่ศึกษา ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

ประชากรที่ศึกษา มารดากลุ่มเลือดโอและทารกที่คลอดในหออคลอด ร.พ.จุฬาลงกรณ์ ระหว่างวันที่ 1 ก.ย. ถึง 31 ธ.ค. 2544 โดยการใช้วิธี convenient sampling

วิธีการศึกษา เก็บตัวอย่างเลือดจากมารดากลุ่มเลือดโอ และเลือดจากรกของเด็กแรกคลอดครบกำหนด จำนวน 66 รายเพื่อส่งตรวจกลุ่มเลือดเอหรือโอ, อาร์ เอช, DCT, CBC และภาวะพร่องเอนไซม์จี6พีดี ทารกที่มารดากลุ่มเลือดโอ จะได้รับการตรวจร่างกายและวัดระดับบิลิรูบินโดยเครื่องมือวัดผ่านผิวหนัง 2 ครั้ง ภายใน 24 ชม. และ 48 ชม. และตรวจระดับแอนติบอดีต่อกลุ่มเลือดเอหรือโอในเลือดมารดาต่อไปถ้าทารกมีกลุ่มเลือดเอหรือบี ทารกที่มีภาวะระดับบิลิรูบินสูงผิดปกติจะได้รับการรักษาด้วยการส่องไฟทันทีที่มีข้อบ่งชี้

ผลการศึกษา มารดากลุ่มเลือดโอ ที่เข้าตามเกณฑ์การคัดเลือก 66 ราย ให้กำเนิดทารกกลุ่มเลือดโอ 31 ราย (ร้อยละ 47), กลุ่มเลือดเอ 13 ราย (ร้อยละ 20) และกลุ่มเลือดบี 22 ราย (ร้อยละ 33) ระดับฮีโมโกลบินเฉลี่ยในเลือดจากรก = 15.40 ± 1.92 กรัม/ดล. ระดับฮีโมโกลบินเฉลี่ยของทารกกลุ่มเลือดโอ เทียบกับทารกกลุ่มเลือดเอหรือบี ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่าเฉลี่ยฮีโมโกลบิน 15.40 ± 1.89 , 15.53 ± 1.99 กรัม/ดล., $P = 0.807$) ระดับบิลิรูบินเฉลี่ยขณะอายุ 0 - 24, 24 - 48 ชม. = 5.75 ± 2.11 , 8.39 ± 2.85 มก./ดล. ตามลำดับ ทารก 15 ราย (ร้อยละ 22.7) มีภาวะระดับบิลิรูบินสูงผิดปกติ ซึ่งเป็นทารกกลุ่มเลือดเอหรือบี 13 ราย (ร้อยละ 37 ของทารกกลุ่มเลือดเอหรือบี) ซึ่ง 12 ราย (ร้อยละ 92 ของทารกกลุ่มเลือดเอหรือบี ที่มีระดับบิลิรูบินสูงผิดปกติ) มีข้อบ่งชี้ต้องทำการรักษาด้วยวิธีส่องไฟ ทารกกลุ่มเลือดโอ 2 ราย มีระดับบิลิรูบินสูงผิดปกติ แต่ไม่ต้องการการรักษาใด ๆ ทารกที่กลุ่มเลือดเอหรือบี เสี่ยงต่อการเกิดภาวะระดับบิลิรูบินสูงผิดปกติเป็น 5.6 เท่าของทารกกลุ่มเลือดโอ ค่าความเชื่อมั่น 95% อยู่ระหว่าง 1.41 ถึง 23.52 เท่า และถ้าทารกกลุ่มเลือดเอหรือบี ไม่มีฮีโมโกลบิน < 15 กรัม/ดล. จะเพิ่มโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะระดับบิลิรูบินสูงผิดปกติ 2.97 เท่าของทารกกลุ่มเลือดเอหรือบี ที่มีฮีโมโกลบิน ≥ 15 กรัม/ดล. ค่าความเชื่อมั่น 95% อยู่ระหว่าง 1.07 ถึง 8.26 เท่า ไม่พบว่าทารกที่คลอดจากมารดามีระดับแอนติบอดีเอหรือโอ $\leq 1:32$ มีภาวะบิลิรูบินสูงผิดปกติ ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างการตรวจพบ DCT ในเลือดจากรกให้ผลบวกกับการเกิดภาวะระดับบิลิรูบินสูงผิดปกติ ในการศึกษาไม่สามารถสรุปได้เนื่องจากมีจำนวนตัวอย่างเพียง 26 ราย

ผลสรุป ทารกกลุ่มเลือดเอหรือบี ที่คลอดจากมารดากลุ่มเลือดโอ และมีฮีโมโกลบินในเลือดจากรก < 15 กรัม/ดล. เสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะระดับบิลิรูบินสูงผิดปกติ การตรวจเลือดจากรกอาจมีความสำคัญในการตรวจหาทารกกลุ่มเลือดเอหรือโอเสี่ยงต่อภาวะระดับบิลิรูบินสูงผิดปกติ

ภาควิชา.....ก.พ.ร.ว. ศัลยกรรม..... ลายมือชื่อนิสิต.....อ.จ.น. อ.ว.ท. ส.ว.น.
สาขาวิชา.....ก.พ.ร.ว. ศัลยกรรม..... ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....อ.พ.ร.อ. น.น.น.
ปีการศึกษา.....2.5.4.4..... ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

AN ABSTRACT

4475287730 : MAJOR PEDIATRICS

KEY WORDS: PATHOLOGIC JAUNDICE / NEONATAL HYPERBILIRUBINEMIA / ABO INCOMPATIBILITY

CHULEEKORN EWTOKSAN : RISK FACTORS FOR PATHOLOGIC JAUNDICE IN ABO-INCOMPATIBLE INFANTS OF GROUP O MOTHERS.

THESIS ADVISOR : ASSIST. PROF. ISSARANG NUCHPRAYOON, M.D., Ph.D., THESIS COADVISOR : PRAMOTE PRISUWANNA, M.D.,

53 pp. ISBN 974-639-643-9

Objective : To determine relative risk of neonatal hyperbilirubinemia from the following factors : 1) maternal ABO antibody titer, 2) Direct Coombs' test (DCT) positivity, 3) cord blood hemoglobin level.

Design : Prospective study

Study site : Department of Pediatrics, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University

Population : Newborn babies of mothers with blood group O, born between September 1 and December 31, 2001.

Material and Methods : Blood samples were obtained from cord blood and maternal blood of newborn babies during the study period by convenient sampling method and assays for ABO and Rh blood groups, DCT, a complete blood count, and glucose-6-phosphate dehydrogenase (G6PD) activity. Only newborns of group O mothers were included in the study and their maternal blood were assays for anti-A and anti-B titer. Bilirubin level were measured transcutaneously in infant of group O mothers during the first 24 hour and between 24 - 48 hours of life. Newborns with pathologic jaundice (abnormally high bilirubin level by standard criteria) were promptly treated with phototherapy.

Results : Sixty-six newborns with group O mothers were included in this study, 31 (47%) had blood group O, 13 (20%) had group A, 22 (33%) had group B. The average (\pm SD) cord blood hemoglobin level among group O new born (15.40 ± 1.92 g/dl) were not different from group A or B newborns (15.53 ± 1.99 g/dl) by t-test ($p=0.81$). The transcutaneous bilirubin level in these newborns were 5.75 ± 2.11 mg/dl during the first 24 hour and 8.39 ± 2.85 mg/dl during the second day of life. Of 15 newborn had pathologic jaundice, 13 were group A or B, 2 were group O. Phototherapy were indicated in 12 jaundiced newborn group A or B and none in group O. The ABO-incompatible infants were 5.76 times more likely to have pathologic jaundice than group O infants (95% confidence interval, CI, between 1.41 - 23.52). The ABO-incompatible infants with cord blood hemoglobin below 15 g/dl were 2.97 times more likely to have pathologic jaundice than above 15 g/dl (95% CI 1.07 - 8.26). None of group A or B newborn with maternal ABO antibody titer below 1:64 developed pathologic jaundice. Coombs' test positivity was inconclusive because of too few positive cases.

Conclusions : Among newborns with group O mothers, newborns with blood group A or B with low cord blood hemoglobin level (<15 g/dl) were associated with high risk for pathological jaundice. Therefore, cord blood screening for blood group may be useful for predictions of neonatal jaundice.

Department/Program.....Pediatrics..... Student's signature.....Chuleekom Ewtoksan,
Field of study.....Pediatrics..... Advisor's signature.....Issarang Nuchprayoon
Academic year.....2001..... Co-advisor's signature.....



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างยิ่ง ของ รองศาสตราจารย์นายแพทย์สังคม จงพิพัฒน์วิมลขนีย์ ประธานกรรมการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์อิศรางค์ นุชประยูร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์นายแพทย์ปราโมทย์ ไพรสุวรรณ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ และให้ข้อคิดเห็นต่าง ๆ ด้วยดี ตลอดมา อาจารย์นายแพทย์ชัยพร บุญเฉลิมวิเชียร ภาควิชาเวชศาสตร์ชั้นสูง ที่คอยช่วยเหลือ และอำนวยความสะดวกในการตรวจทางห้องปฏิบัติการ นางสาวสุนันทา คุ่มครอง นางสาว จันทร์สุดา คำโลกเชือก นางสาวมุกทิศา วนาภรณ์ นายสมเกียรติ แสงอุไร นิสิตปริญญาตรี คณะ สหเวชศาสตร์ ปีที่ 4 ที่ให้ความช่วยเหลือเก็บตัวอย่างเลือดและตรวจทางห้องปฏิบัติการ ระหว่าง ทำการศึกษา แพทย์หญิงพิมพ์พรรณ ปันโพธิ์ ที่คอยช่วยเหลือเก็บข้อมูล บริษัทเมดิอินเตอร์ ที่ให้ ยืมเครื่องมือวัดบิลิรูบิน (บิลิเชคอาร์เอ็กซ์) เพื่อใช้ในการวิจัย และเนื่องจากทุนวิจัยครั้งนี้ บางส่วน ได้รับจากทุนอุดหนุนและส่งเสริมวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท-เอก ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ทบวงมหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2544 จึงขอพระคุณคณะแพทยศาสตร์ และบัณฑิตวิทยาลัย มา ณ ที่นี้ด้วย

ท้ายนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และบูรพาจารย์ทุกท่าน ที่เป็น หลักเป็นกำลัง และเป็นพลังใจให้กับผู้นิพนธ์เสมอมา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	5
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	5
ข้อจำกัดของการวิจัย.....	6
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	7
ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิจัย.....	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
แนวคิดและทฤษฎี.....	8
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	12
รูปแบบการวิจัย.....	12
ระเบียบวิธีวิจัย.....	12
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	15
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	15
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	16
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	18

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5	26
สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	26
สรุปผลการวิจัย.....	26
อภิปรายผลการวิจัย.....	26
ข้อเสนอแนะ.....	31
รายการอ้างอิง.....	32
ภาคผนวก.....	36
ภาคผนวก ก.....	37
ภาคผนวก ข.....	39
ภาคผนวก ค.....	40
ภาคผนวก ง.....	41
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	43

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. แสดงจำนวนทารกที่มีภาวะระดับบิลิรูบินสูงกว่าปกติของทารกกลุ่มเลือดไอ เปรียบเทียบกับกลุ่มทารกเลือดเอหรือบี ซึ่งคลอดจากแม่กลุ่มเลือดไอ.....	21
2. แสดงจำนวนทารกที่มีภาวะระดับบิลิรูบินสูงกว่าปกติของทารกกลุ่มเลือดไอ และทารกกลุ่มเลือดเอหรือบี และตรวจพบฮีโมโกลบินในเลือดจากรก < 15 กรัม/ดล. เปรียบเทียบกับกลุ่มที่มีฮีโมโกลบินในเลือดจากรก \geq 15 กรัม/ดล.....	22
3. แสดงจำนวนทารกที่เกิดภาวะระดับบิลิรูบินสูงผิดปกติของทารกกลุ่มเลือดเอหรือบี ที่คลอดจากแม่กลุ่มเลือดไอ และตรวจพบ DCT ในเลือดจากรกให้ผลบวก เปรียบเทียบ กับกลุ่มที่ DCT ในเลือดจากรกให้ผลลบ.....	23
4. แสดงจำนวนทารกที่เกิดภาวะระดับบิลิรูบินสูงผิดปกติของทารกกลุ่มเลือดเอหรือบี ที่คลอดจากแม่กลุ่มเลือดไอ และตรวจพบแอนติบอดีต่อกลุ่มเลือดเอบีโอของลูกในเลือด แม่ที่ระดับต่าง ๆ กัน.....	24

สารบัญภาพ

ภาพประกอบที่	หน้า
1. รูปแสดงจำนวนทารกกลุ่มเลือดโอ และกลุ่มเลือดเอ หรือ บี ที่คลอดจากมารดา กลุ่มเลือดโอ ที่รพ.จุฬาลงกรณ์ ช่วงเดือนกันยายน – ธันวาคม พ.ศ.2544.....	18
2. กราฟแสดงระดับบิลิรูบินเฉลี่ยของทารกกลุ่มเลือดโอ เปรียบเทียบกับทารกกลุ่มเลือดเอ หรือบี ทารกกลุ่มเลือดเอหรือบี ที่มีฮีโมโกลบิน < 15 กรัม/ดล. และทารกกลุ่มเลือดเอหรือบี ที่มีฮีโมโกลบิน \geq 15 กรัม/ดล.....	20
3. รูปแสดงจำนวนทารกกลุ่มเลือดโอ และทารกกลุ่มเลือดเอหรือบี ที่มีภาวะบิลิรูบินสูง ผิดปกติ.....	21
4. กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง sensitivity และ 1 – specificity ของระดับแอนติบอดีต่าง ๆ ของแม่ ต่อการเกิดภาวะบิลิรูบินสูงผิดปกติในทารก.....	25