

## Effects of Implementation of Blood Transfusion Criteria on Rate of Transfusion in Infants with Caput Succedaneum

Lalita Tearprasert, M.D. \*

### ABSTRACT

**Background:** Caput succedaneum is a common birth injury and may co-exist with subgaleal hemorrhage which lead to shock and death. However, inappropriate blood transfusions in infants with caput succedaneum occur since there are no clear blood transfusion criteria.

**Objective :** To identify the rate of blood transfusions before and after implementing the blood transfusion criteria in infants with caput succedaneum and complications such as shock or death due to delayed transfusion.

**Methods :** A before and after quasi experimental study was performed. Data including sex, gestational age, delivery method, Apgar score, birth weight, head circumference, hematocrit, blood transfusions and shock or death due to delayed transfusion were reviewed and collected from infants with caput succedaneum in neonatal intensive care unit and ICD-10 code in medical records. Data before commencement of transfusion criteria were recorded during October 1, 2011 to September 30, 2012 and data after commencement of transfusion criteria were recorded during October 1, 2012 to September 30, 2013.

**Results :** Implementation of transfusion criteria significantly reduced blood transfusion in infants with caput succedaneum from 19.8% of 404 infants to 5.1% of 391 infants (OR 0.218; 95%CI 0.131-0.364; P=0.00). Shock or death due to delayed transfusion were not found.

**Conclusion :** Blood transfusion criteria significantly decreases the rate of blood transfusions in infants with caput succedaneum.

**Keywords :** caput succedaneum, subgaleal hemorrhage, blood transfusions

---

\*Medical Physician, Professional Level, Department of Pediatrics, Buriram Hospital, Buriram, Thailand

## ผลของการใช้เกณฑ์การให้เลือดต่ออัตราการให้เลือด ในทารกแรกเกิดที่มีภาวะซีรชนะน่วม

ลลิตา เตียประเสริฐ, พ.บ.\*

### บทคัดย่อ

**ความเป็นมา :** ภาวะซีรชนะน่วมเป็นการบาดเจ็บจากการคลอดที่พบบ่อยและอาจพบร่วมกับภาวะเลือดออกใต้ชั้นอะโพนิวโรซิส ทำให้เกิดภาวะช็อกและเสียชีวิตได้ พบว่ามีการให้เลือดไม่เหมาะสมในทารกแรกเกิดที่มีภาวะซีรชนะน่วม เนื่องจากไม่มีเกณฑ์การให้เลือดที่ชัดเจน

**วัตถุประสงค์ :** เพื่อเปรียบเทียบอัตราการให้เลือดในทารกแรกเกิดที่มีภาวะซีรชนะน่วม ก่อนและหลังใช้เกณฑ์การให้เลือด รวมถึงติดตามภาวะแทรกซ้อน เช่น ภาวะช็อกหรือเสียชีวิตจากได้เลือดซ้ำ

**วิธีการศึกษา :** เป็นการศึกษากึ่งทดลองแบบเปรียบเทียบก่อนและหลังใช้เกณฑ์การให้เลือดในทารกแรกเกิดที่มีภาวะซีรชนะน่วม โดยเก็บข้อมูลทารกแรกเกิดที่มีภาวะซีรชนะน่วมทุกรายที่คลอดในโรงพยาบาลบุรีรัมย์ จากบันทึกของพยาบาลในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิดป่วยหนักและเวชระเบียนผู้ป่วยตาม ICD-10 ก่อนใช้เกณฑ์การให้เลือดระหว่าง 1 ตุลาคม พ.ศ. 2554 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2555 และหลังใช้เกณฑ์การให้เลือดระหว่าง 1 ตุลาคม พ.ศ. 2555 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2556 รวบรวมข้อมูลพื้นฐานของทารกแต่ละราย ได้แก่ เพศ อายุครรภ์ วิธีการคลอด Apgar score น้ำหนักแรกเกิด ขนาดรอบศีรษะ ความเข้มข้นเลือด การได้รับเลือด และ ภาวะช็อกหรือเสียชีวิตจากได้เลือดซ้ำ

**ผลการศึกษา :** ก่อนใช้เกณฑ์การให้เลือดมีทารกแรกเกิดที่มีภาวะซีรชนะน่วม 404 ราย ได้รับเลือดร้อยละ 19.8 และหลังใช้เกณฑ์การให้เลือดมีทารกแรกเกิดที่มีภาวะซีรชนะน่วม 391 ราย ได้รับเลือดร้อยละ 5.1 ซึ่งอัตราการให้เลือดหลังใช้เกณฑ์ ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR 0.218; 95%CI 0.131-0.364; P=0.00) โดยไม่พบภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ภาวะ ช็อกหรือเสียชีวิตจากการให้เลือดซ้ำ

**สรุป :** การให้เลือดในทารกแรกเกิดที่มีภาวะซีรชนะน่วม โดยใช้เกณฑ์การให้เลือดที่จัดทำขึ้นลดอัตราการให้เลือดได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

**คำสำคัญ :** ภาวะซีรชนะน่วม

\* นายแพทย์ชำนาญการ กลุ่มงานกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์

## บทนำ

ภาวะศีรษะน่วม (caput succedaneum) และภาวะเลือดออกใต้ชั้นอะโพนิวโรซิส (subgaleal hemorrhage) เป็นการบาดเจ็บจากการคลอดที่พบได้บ่อย<sup>(1,2)</sup> ซึ่งทั้ง 2 ภาวะนี้อาจเกิดร่วมกันและต้องอาศัยการประเมินแยกจากกัน แม้ว่า subgaleal hemorrhage อย่างเดียวพบได้น้อย แต่อาจทำให้เกิดภาวะช็อกและเสียชีวิตได้ ดังนั้นการเฝ้าระวังใกล้ชิดและให้เลือดเร็ว รวมถึงแก้ไขการแข็งตัวของเลือดที่ผิดปกติ สามารถป้องกันภาวะช็อกและลดอัตราการเสียชีวิตได้<sup>(3,4)</sup>

เนื่องจากทารกแรกเกิดที่คลอดในโรงพยาบาลบุรีรัมย์ มี caput succedaneum จำนวนมาก และบางรายเกิดร่วมกับ subgaleal hemorrhage ที่อาจตรวจไม่พบในช่วงแรกหลังคลอด ทำให้ได้เลือดช้าจนเกิดภาวะช็อกและเสียชีวิต จึงได้มีการเฝ้าระวังภาวะดังกล่าว โดยย้ายทารกแรกเกิดที่มี caput succedaneum ทุกราย มาดูแลใกล้ชิดที่หอผู้ป่วยทารกแรกเกิดป่วยหนัก (Neonatal intensive care unit/ NICU) เพื่อตรวจดูขนาดของ caput succedaneum และตรวจวัดความเข้มข้นเลือดเป็นระยะและให้เลือดเมื่อขนาดเพิ่มขึ้นหรือความเข้มข้นเลือดลดลง ซึ่งจากการสังเกต พบว่ามีทารกจำนวนมากได้เลือดเนื่องจากความเข้มข้นเลือดลดลงจากแรกเกิด แม้ว่าขนาด caput succedaneum ไม่เพิ่มขึ้น ผู้ศึกษาจึงสันนิษฐานว่าความเข้มข้นเลือดที่ลดลงอาจไม่ได้เกิดจาก caput succedaneum และอาจไม่จำเป็นต้องให้เลือด และเป็นที่ทราบกันว่าการให้เลือดในทารกแรกเกิดเพิ่มความเสี่ยงต่อการติดเชื้อและภาวะแทรกซ้อนทั้งระยะสั้นและระยะยาว<sup>(5)</sup> ดังนั้นการพิจารณาให้เลือดอย่างเหมาะสมจึงมีความสำคัญ

อย่างไรก็ตามยังไม่พบเกณฑ์การให้เลือดในทารกแรกเกิดที่มี caput succedaneum ผู้ศึกษาจึงได้จัดทำเกณฑ์การให้เลือด และเปรียบเทียบอัตราการให้เลือดก่อนและหลังใช้เกณฑ์

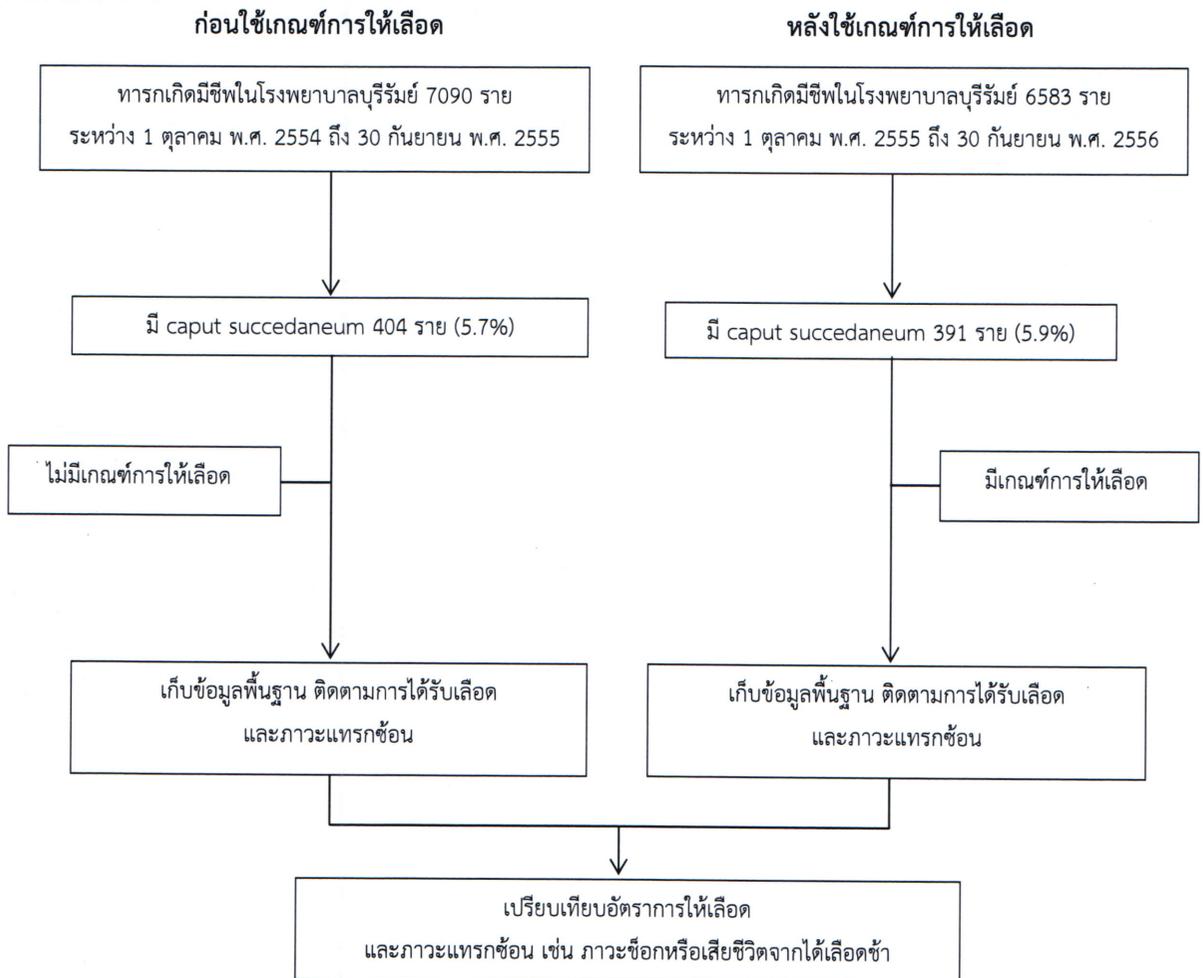
## วัตถุประสงค์

เพื่อเปรียบเทียบอัตราการให้เลือดในทารกแรกเกิดที่มี caput succedaneum ก่อนและหลังใช้เกณฑ์การให้เลือด รวมถึงติดตามภาวะแทรกซ้อน เช่น ภาวะช็อกหรือเสียชีวิตจากได้เลือดช้า

## วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษากึ่งทดลองแบบเปรียบเทียบก่อนและหลังใช้เกณฑ์การให้เลือดในทารกแรกเกิดที่มี caput succedaneum โดยเก็บข้อมูลทารกแรกเกิดที่มี caput succedaneum ทุกรายที่คลอดในโรงพยาบาลบุรีรัมย์จากบันทึกของพยาบาลในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิดป่วยหนักและเวชระเบียนผู้ป่วยตาม ICD-10 ก่อนใช้เกณฑ์การให้เลือดระหว่าง 1 ตุลาคม พ.ศ. 2554 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2555 และหลังใช้เกณฑ์การให้เลือดระหว่าง 1 ตุลาคม พ.ศ. 2555 ถึง 30 กันยายน 2556 รวบรวมข้อมูลพื้นฐานของทารกแต่ละราย ได้แก่ เพศ อายุครรภ์ วิธีการคลอด Apgar score น้ำหนักแรกเกิด ขนาดรอบศีรษะ ความเข้มข้นเลือด การได้รับเลือด และภาวะช็อกหรือเสียชีวิตจากได้เลือดช้า ดังแผนภาพที่ 1

## แผนภาพที่ 1 แนวทางการศึกษา



### การสร้างเกณฑ์การให้เลือด

การสร้างเกณฑ์อ้างอิงตามทฤษฎีปัจจัยเสี่ยงในการเกิด caput succedaneum และ subgaleal hemorrhage โดยปัจจัยหลักคือวิธีการคลอดโดยใช้เครื่องดูดสุญญากาศ (vacuum extraction)<sup>(4-7)</sup> จึงได้เริ่มต้นด้วยการจัดกลุ่มเสี่ยงตามวิธีการคลอดเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มเสี่ยงสูง (high risk) คือคลอดโดยใช้เครื่องดูดสุญญากาศ ส่วนกลุ่มเสี่ยงต่ำ (low risk) คือคลอดด้วยวิธีอื่น เช่น คลอดธรรมชาติ (normal labor) และผ่าคลอด (cesarean section)

ในกลุ่ม low risk จะพิจารณาต่อด้วยลักษณะและขนาดของ caput succedaneum โดยถ้า

ประเมินแล้วมีลักษณะของ subgaleal hemorrhage ร่วมด้วย หรือขนาดของ caput succedaneum มากกว่าหรือเท่ากับ 10 เซนติเมตร จะจัดเป็นกลุ่ม high risk เนื่องจากพบว่า caput succedaneum ขนาดใหญ่มักพบร่วมกับ subgaleal hemorrhage แต่จากการสืบค้นไม่พบข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างขนาด caput succedaneum กับความเสี่ยงในการเกิดเป็น subgaleal hemorrhage ในเกณฑ์นี้ ใช้ขนาดที่มากกว่าหรือเท่ากับ 10 เซนติเมตร โดยได้จากการปรึกษากับกุมารแพทย์ในกลุ่มงาน ซึ่งจากประสบการณ์พบว่าขนาดของ caput succedaneum ที่พบว่าใหญ่แต่ไม่มีปัญหาเกิดเป็น subgaleal

hemorrhage คือประมาณ 6-9 เซนติเมตร และพบว่าขนาดประมาณ 10 เซนติเมตร มี subgaleal hemorrhage ร่วมด้วย ดังนั้นจึงใช้ขนาด 10 เซนติเมตรเป็นเกณฑ์

การดูแลหลังจากจัดกลุ่มเสี่ยง คือ กลุ่ม low risk ดูแลตามปกติ ส่วนกลุ่ม high risk ถือเป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิด subgaleal hemorrhage ซึ่งอาจมีภาวะช็อกตามมาจึงมีการดูแลอย่างใกล้ชิด คือ ต้องรายงานแพทย์ทันที จองเลือด ติดตามสัญญาณชีพ วัดขนาดรอบศีรษะและตรวจความเข้มข้นเลือดเป็นระยะตามเวลาที่กำหนด เพื่อพิจารณาให้เลือดได้ก่อนที่จะเกิดภาวะช็อก ซึ่งจากการทบทวนผู้ป่วยที่เสียชีวิตจาก subgaleal hemorrhage และเกิดภาวะช็อกทุกรายจะช็อกภายใน 1 ชั่วโมงแรกหลังคลอด ดังนั้นแนวทางการดูแลจึงมีการติดตามสัญญาณชีพถี่ในช่วง 1 ชั่วโมงแรก และวัดขนาดรอบศีรษะ ตรวจความเข้มข้นเลือดเมื่อครบ 1 ชั่วโมง หลังจากนั้นจะติดตามสัญญาณชีพ วัดขนาดรอบศีรษะและตรวจความเข้มข้นเลือดห่างขึ้น เนื่องจากเสี่ยงต่อภาวะช็อกลดลง โดยกำหนดเกณฑ์การให้เลือด 3 ข้อ

1) การเพิ่มขึ้นของขนาดรอบศีรษะ ใช้เกณฑ์มากกว่าหรือเท่ากับ 2 เซนติเมตร เนื่องจากหากมี subgaleal hemorrhage ขนาดรอบศีรษะควรเพิ่มขึ้น และขนาด 2 เซนติเมตรได้จากการคำนวณเทียบเป็นปริมาณเลือดที่เสียไปและยังไม่เกิดภาวะช็อกรุนแรง ปกติปริมาณเลือดในร่างกายของทารกครบกำหนดเฉลี่ยประมาณ 85-90 มิลลิลิตรต่อกิโลกรัม<sup>(8)</sup> เด็กทารกแรกเกิดครบกำหนดน้ำหนักประมาณ 3,000 กรัม ดังนั้นปริมาณเลือดในร่างกายทารกทั้งหมดจะประมาณ 255-270 มิลลิลิตร และภาวะช็อกที่ร่างกายยังปรับตัวได้ (compensated shock) คือเสียเลือดไม่เกิน 25% ของปริมาณเลือด

ทั้งหมด<sup>(9)</sup> คิดเป็นประมาณ 65-70 มิลลิลิตร ซึ่งมีการศึกษาพบว่าขนาดรอบศีรษะที่เพิ่มขึ้น 1 เซนติเมตรแสดงถึงการเสียเลือดประมาณ 38 มิลลิลิตร<sup>(10)</sup> ดังนั้นปริมาณ 65-70 มิลลิลิตร เทียบได้กับขนาดรอบศีรษะที่เพิ่มขึ้นประมาณ 2 เซนติเมตร

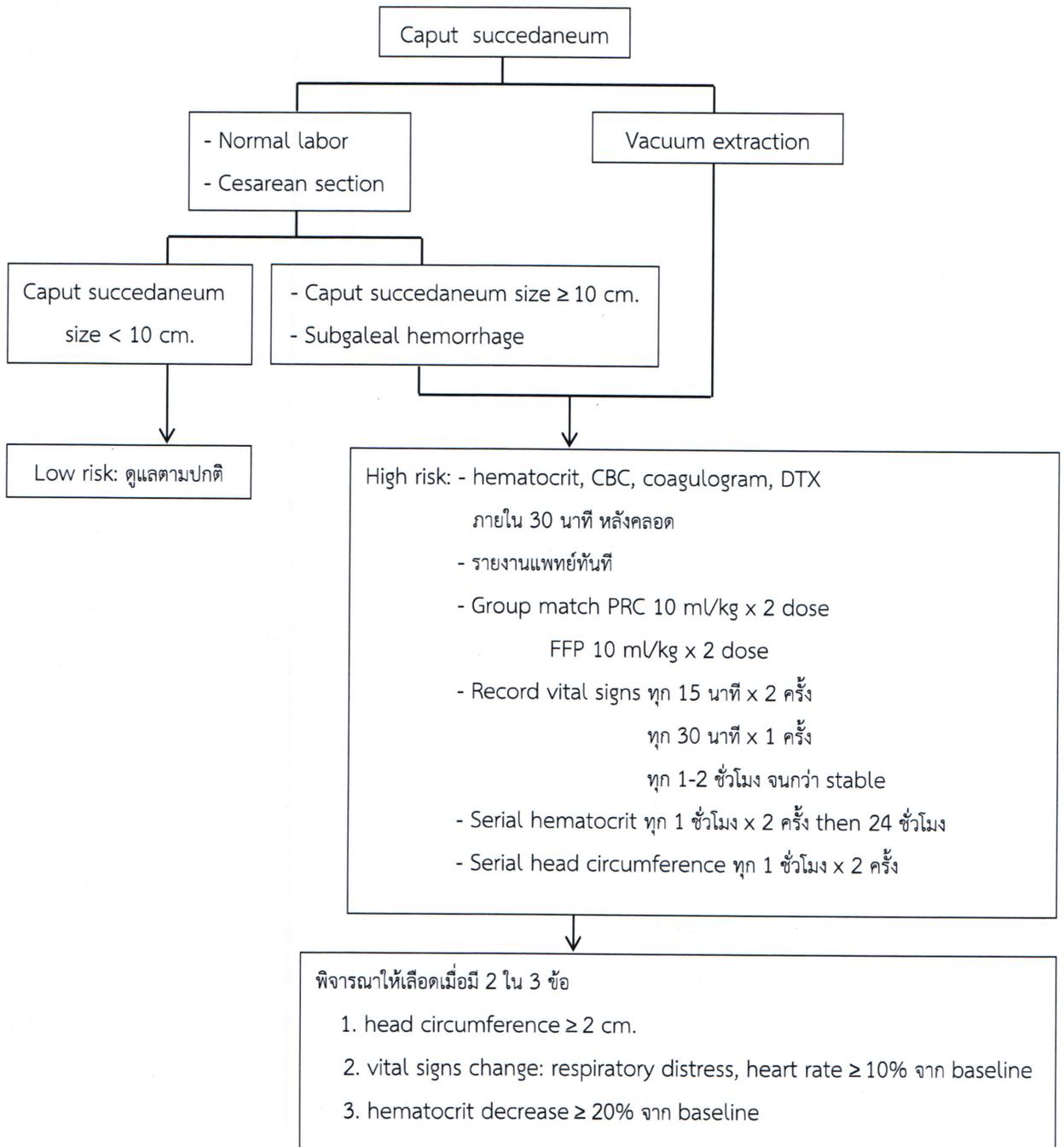
2) การเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพ แสดงถึงภาวะเสียเลือดและเริ่มต้นช็อก โดยดูจากอัตราการหายใจและอัตราการเต้นหัวใจที่เพิ่มขึ้นจากเดิมมากกว่าหรือเท่ากับ 10 เปอร์เซ็นต์<sup>(9,11-12)</sup> ซึ่งเป็นสัญญาณชีพที่เปลี่ยนแปลงเร็วที่สุดเมื่อเริ่มมีภาวะช็อก

3) ความเข้มข้นเลือดที่ลดลง ใช้เกณฑ์มากกว่าหรือเท่ากับ 20 เปอร์เซ็นต์ โดยจากการสืบค้นพบเพียงการศึกษาของ Lokeshwar M.R. และคณะ ที่กล่าวว่าความเข้มข้นเลือดมักเพิ่มขึ้นหลังทารกเกิดเนื่องจากได้เลือดจากรกมารดา และหลังจากนั้นจะลดลงเมื่อทารกมีการปรับตัว แต่การศึกษาไม่ได้ระบุว่าความเข้มข้นเลือดจะลดลงเท่าใด<sup>(13)</sup> ดังนั้นผู้ศึกษาจึงได้เก็บข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อดูแนวโน้มการลดลงของความเข้มข้นเลือด โดยศึกษาในกลุ่มทารกแรกเกิดปกติที่ไม่มี caput succedaneum 78 ราย ตรวจวัดค่าความเข้มข้นเลือด 2 ชม. เทียบกับ 48 ชม. หลังคลอด พบว่า 70 คน มีค่าความเข้มข้นเลือดลดลง โดย 31 คน (ร้อยละ 44.3) ลดลงน้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 เปอร์เซ็นต์, 30 คน (ร้อยละ 42.9) ลดลงในช่วง 10 - 20 เปอร์เซ็นต์ และมีเพียง 9 คน (ร้อยละ 12.8) ที่ลดลงมากกว่าหรือเท่ากับ 20 เปอร์เซ็นต์ แสดงว่าปกติความเข้มข้นเลือดมีแนวโน้มลดลงจากหลังคลอด ส่วนมากไม่เกิน 20 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นจึงพิจารณาใช้ค่า 20 เปอร์เซ็นต์เป็นเกณฑ์ โดยจะต้องมี 2 ใน 3 ข้อ จึงพิจารณาให้เลือด เนื่องจากในแต่ละข้ออาจมีการคลาดเคลื่อนโดยปัจจัยต่างๆได้ แต่ถ้ามี subgaleal hemorrhage จริง ควรมีอย่างน้อย 2 ข้อ ดังแผนภาพที่ 2

## การวิเคราะห์ข้อมูล

จัดการและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ โปรแกรม ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบความ  
คอมพิวเตอร์สำเร็จรูป แสดงในรูปร้อยละ ความถี่ แตกต่างโดยใช้ Chi-square test, Student's t-test

แผนภาพที่ 2 แนวทางการดูแลรักษาทารกแรกเกิดที่มีภาวะศีรษะนวม



### ผลการศึกษา

ก่อนและหลังใช้เกณฑ์การให้เลือดมีอัตราการเกิดภาวะ caput succedaneum ใกล้เคียงกัน โดยก่อนใช้เกณฑ์มีทารกเกิดมีชีพทั้งหมด 7,090 ราย มีภาวะ caput succedaneum 404 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.7 และหลังใช้เกณฑ์มีทารกเกิดมีชีพ

ทั้งหมด 6,583 ราย มีภาวะ caput succedaneum 391 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.9 และ Baseline characteristics ของทารกที่มีภาวะ caput succedaneum ทั้งก่อนและหลังใช้เกณฑ์ไม่ต่างกัน ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 Baseline characteristics ของทารกที่มี caput succedaneum

ปัจจัย	ก่อนใช้ เกณฑ์การให้เลือด (N=404)	หลังใช้ เกณฑ์การให้เลือด (N=391)	p-value (95%CI)
เพศชาย: No.(%)	238 (58.9)	227 (58.1)	0.807 (0.781-1.374)
อายุครรภ์: สัปดาห์ (median ±S.D.)	39.0 ± 1.5	39.0 ± 1.4	0.149
วิธีการคลอด: No.(%)			
normal labor	190 (47.0)	206 (52.7)	0.275
cesarean section	87 (21.5)	77 (19.5)	
vacuum extraction	127 (31.4)	108 (27.6)	
Apgar นาทีที่ 1: No. (%)			
≤ 7	30 (7.4)	42 (10.7)	0.081
> 7	374 (92.6)	349 (89.3)	(0.398-1.058)
น้ำหนักแรกคลอด: กรัม (median ±S.D.)	3105.0±405.2	3110.0±445.1	0.901
ขนาดรอบศีรษะ: เซนติเมตร (median ±S.D.)	33.0±1.4	33.0±1.5	0.311
ความเข้มข้นเลือด: % (median ±S.D.)	52.0±6.0	51.0±6.0	0.108

หลังใช้เกณฑ์การให้เลือดอัตราการให้เลือดลดลง จากร้อยละ 19.8 เป็น 5.1 (OR 0.218; 95%CI 0.131-0.364; P=0.00) โดยไม่พบภาวะซีดหรือ

เสียชีวิตจากการให้เลือดซ้ำ แสดงว่าที่ผ่านมามีการให้เลือดเกินความจำเป็น ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 อัตราการได้เลือดและภาวะแทรกซ้อนในทารกแรกเกิดที่มี caput succedaneum

	ก่อนใช้ เกณฑ์การให้เลือด จำนวน (ร้อยละ)	หลังใช้ เกณฑ์การให้เลือด จำนวน (ร้อยละ)	Odds*ratio (95%CI)
การให้เลือด	80 (19.8)	20 (5.1)	0.218 (0.131-0.364)
ภาวะแทรกซ้อนจากได้เลือดซ้ำ			
ช็อก	0	0	-
เสียชีวิต	0	0	-

\* P=0.00, Chi-square test

### วิจารณ์

การใช้เกณฑ์การให้เลือด ลดอัตราการให้เลือดในทารกที่มีภาวะ caput succedaneum ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยอัตราการเกิด caput succedaneum ในการศึกษาครั้งนี้ พบประมาณร้อยละ 5-6 ซึ่งสูงกว่าการศึกษาของฤทธาพร วิทยาลัย<sup>(14)</sup> ที่พบเพียงร้อยละ 0.2

จากการสืบค้น ยังไม่พบเกณฑ์การให้เลือดในทารกที่มี caput succedaneum การศึกษาครั้งนี้จึงเป็นการศึกษาที่เริ่มต้นใช้เกณฑ์การให้เลือดในทารกกลุ่มนี้ อย่างไรก็ตาม ยังมีข้อจำกัดของการศึกษา คือ การนับจำนวนทารกที่มี caput succedaneum อาจไม่ครบทั้งหมด เนื่องจากเป็นการรวมจำนวนที่พยาบาลในหอผู้ป่วย NICU จัดบันทึก ร่วมกับการสืบค้นเวชระเบียนด้วย ICD-10 ที่แพทย์สรุป จึงอาจมีการขาดหายของข้อมูลที่พยาบาลไม่ได้จัดบันทึกหรือแพทย์ไม่ได้สรุป รวมถึงการลง ICD-10 ไม่ครบและการศึกษานี้ไม่ได้เปรียบเทียบวิธีการคลอดที่ทำให้เกิด caput succedaneum จึงไม่สามารถสรุปได้ว่าการคลอดวิธีใดสัมพันธ์กับเกิด caput succedaneum มากที่สุด

หลังใช้เกณฑ์การให้เลือด อัตราการให้เลือดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เนื่องจากการ

ศึกษานี้เป็นการศึกษาถึงทดลองแบบเปรียบเทียบ ก่อนหลัง จึงสรุปได้เพียง การใช้เกณฑ์นี้มีแนวโน้มที่จะลดอัตราการให้เลือดได้โดยไม่มีภาวะช็อกหรือเสียชีวิตในช่วงเวลาที่ทำการศึกษา ทั้งนี้การนำไปใช้อาจต้องทำการศึกษาเพิ่มเติมด้วยวิธีการศึกษาอื่นต่อไป

### สรุปและข้อเสนอแนะ

การใช้เกณฑ์การให้เลือด ลดอัตราการให้เลือดในทารกที่มีภาวะ caput succedaneum อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยไม่มีภาวะภาวะช็อกหรือเสียชีวิต ทั้งนี้ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะ caput succedaneum โดยพิจารณาปัจจัยด้านมารดาและกระบวนการคลอด เพื่อให้ทราบสาเหตุที่แท้จริงและป้องกันการเกิดต่อไป

### กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ นายแพทย์จรัญ ทองทับ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลบุรีรัมย์ ที่อนุญาตให้เสนอรายงาน แพทย์หญิงแสงดาว มยุระสาคร และแพทย์หญิงอรพรรณ อื่นสุวรรณ หัวหน้ากลุ่มงานกุมารเวชกรรม ที่ให้คำแนะนำปรึกษา

## เอกสารอ้างอิง

1. ปราโมทย์ ไพรสุวรรณ. การตรวจร่างกายทารกแรกเกิด. ใน: นวลจันทร์ ปราบพาล, วรศักดิ์ - โชติเลอศักดิ์, ปราโมทย์ ไพรสุวรรณ, จิตลัดดา ดีโรจนวงศ์, บรรณาธิการ. การซักประวัติและตรวจ-ร่างกายในเด็ก. กรุงเทพฯ: บริษัท ปียอนด์ เอ็นเทอร์ไพรซ์ จำกัด; 2549. หน้า 179-80.
2. Abdullhsyoglu E. Birth Trauma. In: Clohety JP, Eichenwald EC, Stark AR, editor. Manual of Neonatal Care. 6<sup>th</sup> ed. Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins; 2008. p. 228-36.
3. Davis DJ. Neonatal subgaleal hemorrhage: diagnosis and management. CMAJ 2001; 164 (10): 1452-3.
4. Modanlou HD. Subgaleal Hemorrhage Following Vacuum Extraction Vaginal Delivery: A Frequently Undiagnosed Problem. Neonatology today 2010; 5 (10): 6-8.
5. Sloan SR. Blood Products Used in then Newborn. In: Clohety JP, Eichenwald EC, Stark AR, editor. Manual of Neonatal Care. 6th ed. Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins; 2008. p. 463-9.
6. Uchill D, Arulkumaran S. Neonatal subgaleal hemorrhage and its relationship to delivery by vacuum extraction. Obstet Gynecol Surv 2003;58(10):687- 93.
7. Chadwick LM, Pemberton PJ, Kurinczuk JJ. Neonatal subgaleal haematoma : associated risk factors, complications and outcome. J Paediatr Child Health 1996; 32 (3): 228-32.
8. Emmanue JC, editor. Paediatrics & neonatology. In: The clinical use of blood. World Health Organization; 1997 : p. 228-45 .
9. Aggarwal R. Shock in the Newborn. In: Choudhury P, Bagga A, Chugh K, Ramji S, editor. Principles of Pediatric and Neonatal Emergencies. 3<sup>th</sup> ed. New Delhi : The Indian Academy of Pediatrics; 2011 : p. 533.
10. Paran TS, Puri P. Birth Trauma. In: Puri P, Hollwarth ME, editor. Pediatric surgery: Diagnosis and Management. New York : Springer -Verlag Berlin Heidenberg ; 2009. p. 123-30.
11. ธาริปปิ โคละทัต. Shock in Newborn .ใน: ประพันธ์ อานเป็ร็อง, จารุพิมพ์ สูงสว่าง, วาณี วิสุทธิ์เสริวงค์, สุรัชย์ ลิขสิทธิ์วัฒนกุล, บรรณาธิการ. Acute Care Pediatrics. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร:เอ-พลัสพริ้น; 2554. หน้า 49-55.
12. Kourembanas S. Shock. In: Clohety JP, Eichenwald EC, Stark AR, editor. Manual of Neonatal Care. 6<sup>th</sup> ed. Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins ; 2008. p. 176-80.
13. Lokeshwar MR., Singhal T, Shah N. Anemia in the newborn. Indian Journal of Pediatrics 2003; 70: 893 - 4.
14. ฤทธาพร วิทยาลัย. ความบอบช้ำจากการคลอดของทารกแรกเกิดในวิทยาลัยแพทยศาสตร์กรุงเทพมหานครและวชิรพยาบาล.[อินเทอร์เน็ต]; [วันที่อ้างถึง 6 พฤศจิกายน 2557] [http://www.thaipediatrics.org/detail\\_journal.php?journal\\_id=192](http://www.thaipediatrics.org/detail_journal.php?journal_id=192)