



การให้สารลดแรงตึงผิวในทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีภาวะหายใจลำบาก ในโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ Surfactant therapy in premature infants with respiratory distress syndrome in Phetchabun Hospital

(Received: September 16,2023 ; Revised: September 28,2023 ; Accepted: September 30,2023)

ไอริน สุทธิธรรม¹

Irene Suttitossatam

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงพรรณนาย้อนหลังครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาการให้สารลดแรงตึงผิว (surfactant) ในทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีภาวะหายใจลำบาก (Respiratory distress syndrome: RDS) ในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของทารกแรกเกิดก่อนกำหนดที่มีภาวะหายใจลำบาก การรักษาด้วย surfactant เปรียบเทียบลักษณะทางคลินิกและผลลัพธ์ภายหลังการรักษาระหว่างทารกที่ได้รับ surfactant ภายใน 2 ชั่วโมงและมากกว่า 2 ชั่วโมงหลังเกิด กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ ได้แก่ ทารกแรกเกิดก่อนกำหนดที่มีภาวะ RDS ซึ่งได้รับการวินิจฉัยในโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ ตั้งแต่วันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2562 ถึงวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2565 เป็นจำนวน 93 ราย

ผลการศึกษาพบว่าทารกแรกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการรักษาด้วย surfactant ในโรงพยาบาลเพชรบูรณ์มีจำนวน 55 ราย (ร้อยละ 59.1) ได้รับการวินิจฉัยเป็น moderate และ severe RDS อัตราการรอดชีวิตในกลุ่มที่ได้ surfactant ร้อยละ 87.3 มีทารกที่ได้รับการรักษาด้วย surfactant ภายใน 2 ชั่วโมงหลังเกิด ร้อยละ 60 จากการเปรียบเทียบทารกกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วย Surfactant ภายใน 2 ชั่วโมงและมากกว่า 2 ชั่วโมงหลังเกิด พบว่าทารกทั้ง 2 กลุ่ม มีอายุครรภ์ น้ำหนักแรกเกิด และสถานที่คลอดที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) จำนวนโดส Dexamethasone ที่ได้รับก่อนคลอด ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$) ดังนั้นทารกที่มีอายุครรภ์น้อยกว่า 30 สัปดาห์หรือน้ำหนักแรกคลอดน้อยกว่า 1250 กรัม เพื่อให้ทารกได้รับ surfactant ในการรักษาภาวะ RDS อย่างเร็วที่สุด

คำสำคัญ: ทารกเกิดก่อนกำหนด ภาวะหายใจลำบาก สารลดแรงตึงผิว

Abstract

The purpose of this retrospective descriptive study was to study surfactant therapy in premature infants with respiratory distress syndrome (RDS) in the neonatal intensive care unit, Phetchabun Hospital. To study the clinical characteristics of premature infants with respiratory distress, surfactant therapy in premature infants with RDS and compared the clinical characteristics and outcomes among infants receiving surfactant within 2 hours and greater than 2 hours after birth. The subjects in this study were 93 premature infants with RDS who were diagnosed in Phetchabun Hospital from 1 August 2019 to 31 July 2022.

Results showed that 55 (59.1%) premature infants were treated with surfactant in Phetchabun Hospital. Most infants were diagnosed with moderate to severe RDS. Survival rate was 87.3%. Sixty percent of premature infants received surfactant therapy within 2 hours after birth. Two separate groups of infants were compared, those treated with surfactant within 2 hours of birth and greater than 2 hours after birth. It was found that infants in both groups were gestational age, birth weight and place of delivery were significantly different ($P < 0.05$). Antenatal dexamethasone received before birth was not significantly different ($P > 0.05$). Infants that gestational age less than 30 weeks or birth weight less than 1250 gram for receiving surfactant as soon as possible.

Keywords: premature infants, respiratory distress syndrome (RDS), surfactant

¹โรงพยาบาลเพชรบูรณ์

บทนำ

ทารกเกิดก่อนกำหนดเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญเนื่องจากมีอัตราการคลอดก่อนกำหนดเพิ่มมากขึ้นมีอัตราการเสียชีวิตสูงขึ้นจากอดีตซึ่งภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญที่ทำให้ทารกกลุ่มนี้มีอาการรุนแรงและพบได้บ่อย คือ ภาวะหายใจลำบาก หรือ Respiratory distress syndrome (RDS) เป็นภาวะที่เกิดจากการขาดสารลดแรงตึงผิว (surfactant) เมื่อมีการพร่องของ surfactant ทำให้ทารกมีอาการหายใจลำบาก ต้องการออกซิเจนเพิ่มมากขึ้น หากอาการรุนแรงทารกอาจจำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจในการรักษา ในปัจจุบันการรักษาด้วยสารลดแรงตึงผิว (surfactant) ในทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีภาวะ RDS ถือเป็นการรักษาตามมาตรฐานและเป็นที่ยอมรับอย่างแพร่หลาย โดยถือระยะเวลาการให้โดสแรกภายใน 2 ชั่วโมงหลังคลอดเป็น Early surfactant therapy และมากกว่า 2 ชั่วโมงหลังคลอดเป็น Late surfactant therapy โดยสามารถให้ surfactant เพื่อการป้องกัน (prophylactic treatment) หรือเพื่อการรักษา (selective or rescue treatment) การให้ surfactant มีประสิทธิภาพและความปลอดภัยสูง แผนกกุมารเวชกรรมโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ ได้เริ่มนำ surfactant มาใช้ในการรักษาทารกแรกเกิดก่อนกำหนดตั้งนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาข้อมูลดังกล่าวเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาการดูแลทารกแรกเกิดก่อนกำหนดที่เป็น RDS ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาการให้สารลดแรงตึงผิว (surfactant) ในทารกแรกเกิดก่อนกำหนดที่มีภาวะหายใจลำบาก (RDS) โรงพยาบาลเพชรบูรณ์
2. เพื่อเปรียบเทียบลักษณะทางคลินิกของทารกแรกเกิดก่อนกำหนดที่มีภาวะ RDS ระหว่างกลุ่มที่ได้รับ surfactant ภายใน 2 ชั่วโมงและมากกว่า 2 ชั่วโมงหลังเกิด

3. เพื่อศึกษาผลลัพธ์การรักษาด้วย surfactant ในทารกแรกเกิดก่อนกำหนดที่มีภาวะ RDS ระหว่างกลุ่มที่ได้รับ surfactant ภายใน 2 ชั่วโมงและมากกว่า 2 ชั่วโมงหลังเกิด

วิธีการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาย้อนหลัง (Retrospective descriptive study)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ทารกแรกเกิดก่อนกำหนดที่มีภาวะหายใจลำบากทั้งหมดในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ จำนวน 93 ราย

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล แบบบันทึกข้อมูลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลปัจจัยพื้นฐานของทารกเกิดก่อนกำหนด ได้แก่ อายุครรภ์ เพศ วิธีการคลอด น้ำหนักแรกคลอด สถานที่เกิด คะแนน APGAR score ที่ 1 นาที และ 5 นาที ระดับความรุนแรงของการเป็น RDS (mild, moderate, severe)

ส่วนที่ 2 ข้อมูลปัจจัยเสี่ยงของมารดา ได้แก่ อายุมารดา จำนวนการตั้งครรภ์ การได้รับ Dexamethasone ก่อนคลอด

ส่วนที่ 3 ข้อมูลผลการรักษา ได้แก่ ระยะเวลาที่ได้รับ surfactant หลังทารกเกิด ระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจ ภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ pneumothorax, pulmonary emphysema, pulmonary hemorrhage, significant patent ductus arteriosus, intraventricular hemorrhage, ventilator-associated pneumonia, bronchopulmonary dysplasia, retinopathy of prematurity เป็นต้น การรอดชีวิตของทารก สาเหตุการเสียชีวิต



วิธีการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยประสานงานกับหน่วยงานสืบค้นข้อมูลของโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ เพื่อค้นหา HN และ AN ของทารกแรกเกิดก่อนกำหนดที่เป็น RDS และเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิดในช่วงเวลาที่ทำการศึกษา โดยใช้รหัส ICD10 ในการค้นหา ได้แก่ P07.3 (preterm newborn) และ P22.0 (respiratory distress syndrome of newborn) ร่วมกับเก็บข้อมูลจากสมุดบันทึกสถิติทารกแรกเกิดที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด

2. ทบทวนข้อมูลเวชระเบียนผู้ป่วยจากระบบ Hos-XP ร่วมกับสมุดบันทึกสถิติทารกแรกเกิดที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด และคัดเลือกกลุ่มประชากรที่ศึกษาตามเกณฑ์การคัดเข้าและเกณฑ์การคัดออก

3. รวบรวมข้อมูลทั้งหมดที่สืบค้นและจัดทำบันทึกข้อมูล

จริยธรรมในการวิจัย

งานวิจัยนี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ เมื่อวันที่ 8 ธันวาคม พ.ศ.2565

สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลเชิงปริมาณ วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) เปรียบเทียบระยะเวลาการให้ Surfactant ของทารกแรกเกิดก่อนกำหนดที่มีภาวะ RDS ภายใน 2 ชั่วโมงหลังเกิดและมากกว่า 2 ชั่วโมงหลังเกิด โดยใช้ chi-square , independent T-test เปรียบเทียบผลลัพธ์ภายหลังการให้ Surfactant ของทารกแรกเกิดก่อนกำหนดที่มีภาวะ RDS ภายใน 2 ชั่วโมงหลังเกิดและมากกว่า 2 ชั่วโมงหลังเกิด โดยใช้ chi-square , independent T-test

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไปของทารกแรกเกิดก่อนกำหนดที่มีภาวะหายใจลำบาก ทารกแรกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการวินิจฉัยภาวะหายใจลำบาก (Respiratory distress syndrome: RDS) ในระหว่างทำการศึกษาทั้งหมด 93 ราย โดยได้รับการวินิจฉัยจากอาการทางคลินิกและภาพถ่ายรังสีทรวงอก พบว่าเป็น mild RDS ร้อยละ 38.7 moderate RDS ร้อยละ 33.3 และ severe RDS ร้อยละ 28.0 ทารกแรกเกิดที่ศึกษามีอายุครรภ์เฉลี่ย 30.5 สัปดาห์ ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุครรภ์ 31-34 สัปดาห์ ร้อยละ 57 ทารกมีน้ำหนักแรกเกิดเฉลี่ย 1457.5 กรัม ส่วนใหญ่เป็น very low birth weight (น้ำหนัก 1001-1499 กรัม) ร้อยละ 45.2 และรองลงมาเป็น low birth weight (น้ำหนัก 1500-2499 กรัม) ร้อยละ 38.7 ทารกส่วนใหญ่คลอดภายในโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ ร้อยละ 81.7 ส่วนหนึ่งได้รับการส่งตัวจากโรงพยาบาลข้างเคียงเพื่อมารักษาต่อที่โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ ร้อยละ 16.1 มีเพียง 2 ราย หรือร้อยละ 2.2 ที่คลอดนอกโรงพยาบาลก่อนส่งตัวมาโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ (Birth before arrival: BBA) ทารกส่วนใหญ่ได้คะแนน Apgar score ที่ 1 และที่ 5 นาที 7 คะแนนขึ้นไปร้อยละ 55.9 และ 81.7 ตามลำดับ ประวัติมารดาส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 20-34 ปี ร้อยละ 58.1 ตั้งครรภ์เป็นครรภ์ที่ 2 และ 3 รวมร้อยละ 59.2 และได้รับ dexamethasone ก่อนคลอด ร้อยละ 58.1 ซึ่งมีทารกแรกเกิดที่ได้รับการรักษาด้วย surfactant ทั้งหมด 55 ราย (ร้อยละ 59.1)

ข้อมูลการรักษาด้วย surfactant ในทารกแรกเกิดที่มีภาวะ moderate to severe RDS จากการศึกษาข้อมูลการให้ surfactant พบว่าทารกที่ได้รับ surfactant ทั้งหมด 55 ราย (ร้อยละ 59.1) อยู่ในกลุ่ม moderate และ severe RDS คิดเป็นร้อยละ 54.5 และ 45.5 ซึ่งในกลุ่มทารกแรกเกิดที่เป็น moderate-severe RDS จำนวนทั้งหมด 58 ราย พบว่ามีทารกที่ได้รับการรักษาด้วย surfactant ถึง 55 ราย คิดเป็นร้อยละ 94.8 ของทารกที่เป็น moderate-severe RDS ทั้งหมด อายุทารกหลังเกิดที่ได้รับ surfactant เฉลี่ยที่ 2.72 ชั่วโมง และส่วน

ใหญ่ได้รับ surfactant ภายใน 2 ชั่วโมงหลังเกิด (ร้อยละ 60)

ข้อมูลเปรียบเทียบลักษณะทางคลินิก ระหว่างทารกแรกเกิดก่อนกำหนดที่มีภาวะหายใจลำบากที่ได้รับ Surfactant ภายใน 2 ชั่วโมงและมากกว่า 2 ชั่วโมงหลังเกิด จากการศึกษาทารกแรกเกิดก่อนกำหนดที่มีภาวะ RDS ได้รับการรักษาด้วย surfactant มีทารกที่สามารถให้การรักษาดูแลด้วย surfactant ภายใน 2 ชั่วโมงถึง 33 ราย (ร้อยละ 60) จากการเปรียบเทียบทารก 2 กลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วย surfactant ภายใน 2 ชั่วโมงหลังเกิดและมากกว่า 2 ชั่วโมงหลังเกิด พบว่ามีอายุครรภ์เฉลี่ย 29 สัปดาห์ และ 30.72 สัปดาห์ตามลำดับซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) น้ำหนักแรกเกิดเฉลี่ย 1232.10 กรัม และ 1534.10 กรัม ตามลำดับซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ทารกกลุ่มที่ได้รับ surfactant ภายใน 2 ชั่วโมงหลังเกิดส่วนใหญ่ คะแนน Apgar score ที่ 1 นานที่น้อยกว่า 7 คะแนน (ร้อยละ 72.7) และที่ 5 นาที ตั้งแต่ 7 คะแนนขึ้นไป (ร้อยละ 60.6) เปรียบเทียบกับทารกกลุ่มที่ได้รับ surfactant มากกว่า 2 ชั่วโมงหลังเกิดซึ่งส่วนใหญ่ Apgar score ได้ 7 คะแนนขึ้นไปตั้งแต่ 1 นาที และที่ 5 นาที (ร้อยละ 54.5 และ 86.4 ตามลำดับ) รายละเอียดในตารางที่ 1

ผลลัพธ์ภายหลังการรักษาระหว่างทารกแรกเกิดก่อนกำหนดที่มีภาวะหายใจลำบากที่ได้รับ Surfactant ภายใน 2 ชั่วโมงและมากกว่า 2 ชั่วโมงหลังเกิด จากการเปรียบเทียบผลลัพธ์หลังการรักษาทารกแรกเกิดก่อนกำหนดที่มีภาวะหายใจลำบากในกลุ่มที่ได้รับ surfactant ภายใน 2 ชั่วโมงหลังเกิดและมากกว่า 2 ชั่วโมงหลังเกิด พบว่ามีอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนเหล่านี้ที่ใกล้เคียงกัน ได้แก่ pneumothorax, pulmonary-interstitial emphysema, patent ductus arteriosus และ bronchopulmonary dysplasia กลุ่มที่ได้รับ Surfactant ภายใน 2 ชั่วโมงก่อนเกิดพบว่ามีอัตราการเกิดภาวะ Ventilator-associated pneumonia สูงกว่า (ร้อยละ 30.3) ส่วนในกลุ่มที่ได้รับ Surfactant มากกว่า 2 ชั่วโมงก่อนเกิดพบว่ามีอัตราการเกิด Retinopathy of prematurity สูงกว่า (ร้อยละ 13.6) อัตราการรอดชีวิตของทารกที่ได้ surfactant ทั้งหมด 48 ราย คิดเป็นร้อยละ 87.3 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างสองกลุ่มพบว่าอัตราการรอดชีวิตของทารกที่ได้รับ surfactant ภายใน 2 ชั่วโมงและมากกว่า 2 ชั่วโมงหลังเกิดมีจำนวน 28 ราย (ร้อยละ 84.4) และ 20 ราย (ร้อยละ 90.9)

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบลักษณะทางคลินิกระหว่างทารกแรกเกิดที่ได้รับ Surfactant ภายใน 2 ชั่วโมงและมากกว่า 2 ชั่วโมงหลังเกิด (N = 55)

ลักษณะทางคลินิก	ได้รับ Surfactant ภายใน 2 ชั่วโมง จำนวน (ร้อยละ) N=33	ได้รับ Surfactant มากกว่า 2 ชั่วโมง จำนวน (ร้อยละ) N=22	P
ความรุนแรงของการเกิด RDS			0.126
Moderate	15 (45.5)	15 (68.2)	
Severe	18 (54.5)	7 (31.8)	
อายุครรภ์ (mean $\pm$ SD)	29.00 $\pm$ 1.83	30.72 $\pm$ 2.02	0.002
น้ำหนักแรกเกิด (mean $\pm$ SD)	1232.10 $\pm$ 330.40	1534.10 $\pm$ 505.06	0.010
Apgar score ที่ 1 นาที			0.079
<7	24 (72.7)	10 (45.5)	
≥ 7	9 (27.3)	12 (54.5)	
Apgar score ที่ 5 นาที			0.079
<7	13 (39.4)	3 (13.6)	
≥ 7	20 (60.6)	19 (86.4)	
เพศ ชาย n=31	17 (51.5)	14 (63.6)	0.542

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบลักษณะทางคลินิกระหว่างทารกแรกเกิดที่ได้รับ Surfactant ภายใน 2 ชั่วโมงและมากกว่า 2 ชั่วโมงหลังเกิด (N = 55)

ลักษณะทางคลินิก	ได้รับ Surfactant ภายใน 2 ชั่วโมง จำนวน (ร้อยละ) N=33	ได้รับ Surfactant มากกว่า 2 ชั่วโมง จำนวน (ร้อยละ) N=22	P
หญิง n=24	16 (48.5)	8 (36.4)	
สถานที่คลอด โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ n=44 โรงพยาบาลอื่นส่งตัวมา n=10	31 (93.9) 2 (6.1)	13 (59.1) 9 (40.9)	0.001
วิธีการคลอด Normal delivery n=31 Cesarean section n=24	17 (51.5) 16 (48.5)	14 (63.6) 8 (36.4)	0.542
อายุมารดา (mean $\pm$ SD)	28.57 $\pm$ 6.52	28.10 $\pm$ 9.11	0.840
จำนวนการตั้งครรภ์ของมารดา			0.756
ครรภ์แรก n=13	6 (18.2)	7 (31.8)	
ครรภ์ที่ 2 n=20	12 (36.4)	8 (36.4)	
ครรภ์ที่ 3 n=16	11 (33.3)	5 (22.7)	
ครรภ์ที่ 4 n=5	3 (9.1)	2 (9.1)	
ครรภ์ที่ 5 n=1	1 (3.0)	0	
จำนวนโดส dexamethasone ที่ได้รับก่อนคลอด (mean $\pm$ SD)	2.69 $\pm$ 1.66	1.95 $\pm$ 1.55	0.117
ไม่ได้รับ	4 (12.1)	3 (13.6)	
1-3 โดส	9 (27.3)	12 (54.5)	
4 โดส	20 (60.5)	7 (31.8)	

สรุปและอภิปรายผล

การรักษาด้วย Surfactant ภายใน 2 ชั่วโมงหลังคลอดมีความจำเป็นในทารกที่คลอดก่อนกำหนดที่มีภาวะหายใจลำบาก จากการเปรียบเทียบทารก 2 กลุ่ม แยกเป็นกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วย Surfactant ภายใน 2 ชั่วโมงหลังเกิดและมากกว่า 2 ชั่วโมงหลังเกิด พบว่าทารกทั้ง 2 กลุ่ม มีอายุครรภ์ น้ำหนักแรกเกิด และสถานที่คลอดที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) การเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่ได้รับภายใน 2 ชั่วโมงกับมากกว่า 2 ชั่วโมงหลังคลอดพบว่าอายุครรภ์ทารก น้ำหนักแรกเกิดทารก และสถานที่คลอด มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ทารกกกลุ่มที่ได้รับ surfactant ภายใน 2 ชั่วโมงหลังเกิด พบว่ามีอายุครรภ์เฉลี่ย 29 สัปดาห์ และน้ำหนักแรกเกิดเฉลี่ย 1232 กรัม ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาของนพวรรณพงษ์โสภณ¹⁷ ในโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี การศึกษาทำให้การรักษาด้วย surfactant therapy เร็วขึ้นใน

ทารกแรกเกิดที่มีภาวะ RDS อายุครรภ์น้อยกว่า 30 สัปดาห์และน้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่า 1250 กรัม สถานที่คลอดทารกในกลุ่มที่ได้รับ surfactant ภายใน 2 ชั่วโมงหลังเกิด ส่วนใหญ่คลอดภายในโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ (ร้อยละ 93.9) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Suresh GK, Soll RF¹ และ Bahadue FL, Soll RF¹¹ ใน Cochrane review 2012 พบว่าการรักษาด้วย early surfactant therapy โดยเฉพาะในทารกที่มีภาวะ RDS ที่อายุครรภ์น้อยกว่า 30 สัปดาห์ หรือน้ำหนักแรกคลอดน้อยกว่า 1250 กรัม ปัจจัยด้านมารดา ได้แก่ อายุมารดา จำนวนการตั้งครรภ์ของมารดา ไม่สัมพันธ์กับระยะเวลาในการให้ surfactant เนื่องด้วยระบบการฝากครรภ์ที่ดีในปัจจุบันทำให้มารดาต่างวัยสามารถเข้าถึงได้อย่างเหมาะสม ในกลุ่มที่ได้รับ surfactant ภายใน 2 ชั่วโมงพบว่ามีมารดาที่ได้รับ dexamethasone ก่อนคลอดครบทั้งหมด 4 โดสก่อนคลอด ร้อยละ 60.5 ซึ่งเปรียบเทียบในกลุ่มเดียวกันแล้วค่อนข้างมาก ซึ่ง

ใกล้เคียงกับการศึกษาของ วไลพร โรจน์สง่า¹⁶ มีมารดาที่ได้ dexamethasone ร้อยละ 63.4 ซึ่งทารกมีอัตราการรอดชีวิตเพิ่มขึ้นแต่ไม่มีความสัมพันธ์ทางสถิติ จากการศึกษาครั้งนี้ทารกที่มารดาได้ Dexamethasone ครบ 4 โดส ได้ surfactant เร็วกว่ามารดาที่ไม่ครบหรือไม่ได้ให้ เนื่องจากมีการเตรียมพร้อมขณะมารดานอนรักษาตัวในโรงพยาบาลจนได้ยาครบโดส เตรียมทีมพร้อมรับและวางแผนการรักษาตั้งแต่ทารกยังไม่คลอดจึงทำให้สามารถให้ surfactant ในกลุ่มนี้ได้เร็วกว่า

ผลลัพธ์หลังการรักษาทารกแรกเกิดก่อนกำหนดที่มีภาวะหายใจลำบากในกลุ่มที่ได้รับ surfactant ภายใน 2 ชั่วโมงหลังเกิดและมากกว่า 2 ชั่วโมงหลังเกิด พบภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ pneumothorax (ร้อยละ 3 และ 4.5) ซึ่งในกลุ่มที่ได้ surfactant ภายใน 2 ชั่วโมงพบน้อยกว่าเล็กน้อย pulmonary-interstitial emphysema ของทั้งสองกลุ่มเท่ากัน (ร้อยละ 9.1 และ 9.1) patent ductus arteriosus ในกลุ่มที่ได้ surfactant ภายใน 2 ชั่วโมงพบมากกว่าเล็กน้อย (ร้อยละ 54.5 และ 44.5) และ bronchopulmonary dysplasia ทั้งสองกลุ่มเท่ากัน (ร้อยละ 63.6 และ 63.6) ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ จากการศึกษาพบว่าอัตราการเกิดใกล้เคียง

กับการศึกษาของ สุนทร ฮ่อเผ่าพันธุ์²⁴ ซึ่งพบ PDA ร้อยละ 67 และ BPD ร้อยละ 46.1 ในกลุ่มที่ได้ surfactant และจากการศึกษานี้พบว่าอัตราการรอดชีวิตของทารกทั้ง 2 กลุ่มแตกต่างกันเล็กน้อยแต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ซึ่งผลการศึกษานี้แตกต่างจากการศึกษาของ โดย Bahadue FL, Soll RF¹¹ ซึ่งพบว่าการให้ early rescue treatment หรือการให้ surfactant ภายใน 2 ชั่วโมงเทียบกับมากกว่า 2 ชั่วโมงหลังเกิด ช่วยลดอัตราการเสียชีวิตของทารกลดการเกิด BPD นอกจากนี้ยังลดโอกาสเกิด pneumothorax และ PIE แต่พบภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ไม่แตกต่างกัน เนื่องด้วยมีความแตกต่างกันทางเทคโนโลยีเครื่องช่วยหายใจ ปัจจัยด้านการติดเชื้อของทารก และการส่งต่อทารกที่มีอาการรุนแรงไปยังโรงพยาบาลศูนย์ อาจทำให้ผลการศึกษานี้แตกต่างกัน ดังนั้นการให้ Surfactant ตามมาตรฐานการดูแลทารกแรกเกิดที่เป็น RDS จึงยังมีความสำคัญแม้ว่าทารกจะมีอายุเกิน 2 ชั่วโมงไปแล้ว ทั้งนี้โรงพยาบาลเพชรบูรณ์มีแนวทางการพิจารณาส่งต่อมารดาที่มีอายุครรภ์และน้ำหนักตัวน้อยที่คาดว่าจะคลอดก่อนกำหนดเพื่อมาทำการคลอดที่โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ และได้รับการให้ surfactant อย่างเร็วที่สุด

เอกสารอ้างอิง

- 1.Suresh GK, Soll RF. Overview of surfactant replacement trials. J Perinatol. 2005;25 Suppl 2:S40-4.
- 2.Soll RF, Hoekstra RE, Fangman JJ, Corbet AJ, Adams JM, James LS, et al. Multicenter trial of single-dose modified bovine surfactant extract (Survanta) for prevention of respiratory distress syndrome. Ross Collaborative Surfactant Prevention Study Group. Pediatrics. 1990;85(6):1092-102.
- 3.Horbar JD, Wright EC, Onstad L. Decreasing mortality associated with the introduction of surfactant therapy: an observational study of neonates weighing 601 to 1300 grams at birth. The Members of the National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Research Network. Pediatrics. 1993;92(2):191-6.
- 4.Long W, Corbet A, Cotton R, Courtney S, McGuinness G, Walter D, et al. A controlled trial of synthetic surfactant in infants weighing 1250 g or more with respiratory distress syndrome. The American Exosurf Neonatal Study Group I, and the Canadian Exosurf Neonatal Study Group. N Engl J Med. 1991;325(24):1696-703.
- 5.Davis JM, Veness-Meehan K, Notter RH, Bhutani VK, Kendig JW, Shapiro DL. Changes in pulmonary mechanics after the administration of surfactant to infants with respiratory distress syndrome. N Engl J Med. 1988;319(8):476-9.
- 6.Yost CC, Soll RF. Early versus delayed selective surfactant treatment for neonatal respiratory distress syndrome. Cochrane Database Syst Rev. 2000(2):CD001456.



- 7.Soll RF, Morley CJ. Prophylactic versus selective use of surfactant in preventing morbidity and mortality in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2001(2):CD000510.
- 8.Soll R. Synthetic surfactant for respiratory distress syndrome in preterm infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 1998, Issue 3. Art. No.: CD001149. DOI: 10.1002/14651858.CD001149.
- 9.Seger N, Soll R. Animal derived surfactant extract for treatment of respiratory distress syndrome. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009(2):CD007836.
- 10.Stevens TP, Harrington EW, Blennow M, Soll RF. Early surfactant administration with brief ventilation vs. selective surfactant and continued mechanical ventilation for preterm infants with or at risk for respiratory distress syndrome. *Cochrane Database Syst Rev*. 2007(4):CD003063.
- 11.Bahadue FL, Soll R. Early versus delayed selective surfactant treatment for neonatal respiratory distress syndrome. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;11:CD001456.
- 12.ชนิดา พจนพิศุทธิพงศ์, พรมนัส พันธุ์สุจริตไทย. ผลของการใช้ Surfactant ในทารกแรกเกิดก่อนกำหนดที่เป็น respiratory distress syndrome ของโรงพยาบาลสระบุรี. *วารสารกุมารเวชศาสตร์* 2556; 52:236-241.
- 13.คัทธียา อินทะยศ, พรชนก แสนละมุล, หัตยา อวดสุข, ศรัญญา ไชยชมพู่, สุนทรีย์ พัวธรรม. ปัจจัยเสี่ยงต่อการเสียชีวิตของทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีภาวะหายใจลำบากในโรงพยาบาลลำปาง. *วารสารวิชาการสาธารณสุข* 2562;28:108-116.
- 14.Polin RA, Carlo WA, Committee on F, Newborn, American Academy of P. Surfactant replacement therapy for preterm and term neonates with respiratory distress. *Pediatrics*. 2014;133(1):156-63.
- 15.จุไรรัตน์ ตรีวัฒนวงศ์. ผลการรักษาภาวะ Respiratory distress syndrome โดยใช้ Surfactant ในโรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช. *วารสารสุขภาพและสิ่งแวดล้อมศึกษา* 2563;5:136-143.
- 16.ไฉพร โรจน์สง่า. ผลของการใช้ Surfactant ในทารกแรกเกิดก่อนกำหนดที่เป็น Respiratory distress syndrome ของโรงพยาบาลอุดรธานี. *วารสารการแพทย์โรงพยาบาลอุดรธานี* 2561;26:57-63.
- 17.นพวรรณ พงษ์โสภะ. ผลการรักษาภาวะ Respiratory distress syndrome โดยใช้ Surfactant ในโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี. *วารสารวิชาการแพทย์เขต11* 2558;29:505-513.
- 18.Hintz SR, Van Meurs KP, Perritt R, et al. Neurodevelopmental outcomes of premature infants with severe respiratory failure enrolled in a randomized controlled trial of inhaled nitric oxide. *J Pediatr*. 2007;151(1):16-22.e223. doi:10.1016/j.jpeds.2007.03.017
- 19.Carlton DP, Albertine KH, Cho SC, Lont M, Bland RD. Role of neutrophils in lung vascular injury and edema after premature birth in lambs. *J Appl Physiol* (1985). 1997;83(4):1307-1317. doi:10.1152/jappl.1997.83.4.1307
- 20.Nitta K, Kobayashi T. Impairment of surfactant activity and ventilation by proteins in lung edema fluid. *Respir Physiol*. 1994;95(1):43-51. doi:10.1016/0034-5687(94)90046-9
- 21.Caminiti SP, Young SL. The pulmonary surfactant system. *Hosp Pract (Off Ed)*. 1991;26(1):87-100. doi:10.1080/21548331.1991.11704128
- 22.Hamvas A. Pathophysiology and management of respiratory distress syndrome. In: Martin RJ, Fanaroff AA, Walsh MC, editors. *Fanaroff and Martin's neonatal-perinatal medicine: disease of fetus and infant*. 2.9 ed. St. Louis: Elsevier; 2011. p. 1106-15
- 23.Polin RA, Carlo WA; Committee on Fetus and Newborn; American Academy of Pediatrics. Surfactant replacement therapy for preterm and term neonates with respiratory distress. *Pediatrics*. 2014;133(1):156-163. doi:10.1542/peds.2013-3443
- 24.อ้อเผ่าพันธุ์. Respiratory distress and respiratory distress syndrome. ใน: วราภรณ์ แสงทวีสิน, วิบูลย์ กาณจนพัฒนกุล, สุนทร อ้อเผ่าพันธุ์, บรรณาธิการ. *ปัญหาทารกแรกเกิด*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ธนาเพรส; 2550
- 25.Engle WA; American Academy of Pediatrics Committee on Fetus and Newborn. Surfactant-replacement therapy for respiratory distress in the preterm and term neonate. *Pediatrics*. 2008;121(2):419-432. doi:10.1542/peds.2007-3283