

ผลลัพธ์ทางคลินิกและปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตในทารกเกิดก่อนกำหนด
ที่เป็น Respiratory Distress Syndrome และได้รับการรักษาด้วย Surfactant
ที่โรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร

ธีรวัน อุไพศิลป์สถาพร*

โรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร

บทคัดย่อ

ความเป็นมา: Respiratory Distress Syndrome (RDS) เกิดจากการที่ปอดมีการผลิตและการหลั่งสารลดแรงตึงผิวในปอด (Surfactant) ลดลง การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลลัพธ์ทางคลินิกของการรักษาด้วย Surfactant และปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตในทารกเกิดก่อนกำหนดที่เป็น RDS

วิธีการศึกษา: เป็นการศึกษาแบบพรรณนาย้อนหลัง โดยรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการวินิจฉัย RDS ระดับปานกลางถึงรุนแรง และได้รับการรักษาด้วย Surfactant ที่โรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2562 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2568 โดยแสดงข้อมูลพื้นฐานของทารกผลลัพธ์ทางคลินิก และปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิต

ผลวิจัย: ทารกที่ได้รับการรักษาด้วย Surfactant จำนวน 78 ราย อายุครรภ์เฉลี่ย 30.4 (SD 2.6) สัปดาห์ น้ำหนักแรกเกิดเฉลี่ย 1,513 (SD 456) กรัม อัตราการรอดชีวิตร้อยละ 75.6 ระยะเวลาใช้เครื่องช่วยหายใจเฉลี่ย 8.3 วัน และระยะเวลานอนโรงพยาบาลเฉลี่ย 39.3 วัน การได้รับ Surfactant ภายใน 2 ชั่วโมงหลังเกิดสัมพันธ์กับอัตราการเสียชีวิตที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

บทสรุป: การให้ Surfactant ภายใน 2 ชั่วโมงหลังเกิดในทารกที่เป็น RDS ระดับปานกลางถึงรุนแรง สัมพันธ์กับอัตราการเสียชีวิตที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การวินิจฉัยอย่างทันท่วงทีและการให้ Surfactant ในเวลาที่เหมาะสมอาจช่วยเพิ่มการรอดชีวิตในทารกความเสี่ยงสูงได้

คำสำคัญ: สารลดแรงตึงผิว, ภาวะหายใจลำบาก, ทารกเกิดก่อนกำหนด, น้ำหนักแรกเกิดต่ำกว่าเกณฑ์, ยาสเตียรอยด์ก่อนคลอด

*ผู้ให้การติดต่อ: ธีรวัน อุไพศิลป์สถาพร

อีเมล: ayamaha25@hotmail.com

รับบทความ: 20 กรกฎาคม 2569; ปรับปรุงแก้ไข: 19 สิงหาคม 2569; รับผิดชอบ: 23 สิงหาคม 2569



บทความนี้เผยแพร่ภายใต้สัญญาอนุญาต
Creative Commons Attribution-
NonCommercial-NoDerivatives 4.0
International License (CC BY-NC-ND 4.0)

Clinical Outcomes and Factors Associated with Mortality in Premature Infants with Moderate to Severe Respiratory Distress Syndrome Receiving Surfactant Therapy at Chumphon Khet Udomsakdi Hospital

Teerawan Upaisilsathaporn*

Chumphon Khet Udomsakdi Hospital, Chumphon Province

Abstract

Background: Respiratory distress syndrome (RDS) results from decreased production and secretion of pulmonary surfactant. This study aimed to evaluate clinical outcomes of surfactant therapy and factors associated with mortality in preterm infants with RDS.

Methods: A retrospective descriptive study was conducted at Chumphon Khet Udomsakdi Hospital. Medical records of preterm infants with moderate to severe RDS treated with surfactant between October 2019 and September 2025 were reviewed. Demographic characteristics, clinical outcomes, and mortality-associated factors were analyzed.

Results: A total of 78 neonates received surfactant therapy. Mean gestational age and birth weight were 30.4 weeks (SD 2.6) and 1,513 g (SD 456), respectively. The overall survival rate was 75.6%. Mean durations of mechanical ventilation and length of stay were 8.3 days and 39.3 days, respectively. Surfactant administration within 2 hours after birth was significantly associated with lower mortality.

Conclusion: Early surfactant replacement therapy, administered within the first 2 hours after birth, was associated with significantly lower mortality in neonates with moderate to severe RDS. Prompt diagnosis and timely surfactant administration may improve survival outcomes in this high-risk population.

Keywords: Surfactant, Respiratory Distress Syndrome, Preterm Infants, Low Birth Weight, Antenatal Corticosteroids

*Corresponding Author: Teerawan Upaisilsathaporn

E-mail: ayamaha25@hotmail.com

Received: 20 July 2026; Revised: 19 August 2026; Accepted: 23 August 2026



This article is licensed under the
Creative Commons Attribution-
NonCommercial-NoDerivatives 4.0
International License (CC BY-NC-ND 4.0).

บทนำ

Respiratory Distress Syndrome (RDS) เดิมเรียกว่า Hyaline Membrane Disease (HMD) เป็นโรคกลุ่มอาการหายใจลำบาก เป็นสาเหตุหลักของภาวะหายใจล้มเหลวและการเสียชีวิตในทารกเกิดก่อนกำหนด พยาธิกำเนิดจากปอดทารกมีการผลิตและการหลั่งสารลดแรงตึงผิวในปอด (Surfactant) ลดลง เนื่องจากปอดเจริญล่าช้า ทำให้ปริมาตรปอดลดลงจากถุงลมปอดแฟบ (Atelectasis) สูญเสียความยืดหยุ่นของเนื้อปอด (Lung Compliance) ส่งผลต่อการแลกเปลี่ยนก๊าซที่ปอด อาการของโรคมักเกิดทันที ถึง 6 ชั่วโมงหลังเกิด ทารกที่เป็นโรค RDS จะมีการหายใจลำบาก ถ้ารุนแรงมากอาจมีอาการเขียว อาการหยุดหายใจ อาจเป็นอาการที่บ่งบอกถึงภาวะขาดออกซิเจน หากทารกมีอาการรุนแรงอาจต้องใช้เครื่องช่วยหายใจในการรักษา [1,2]

อุบัติการณ์โรค RDS ขึ้นกับอายุครรภ์ และน้ำหนักแรกเกิด โดยพบได้สูงสุดร้อยละ 60-80 ในทารกอายุครรภ์น้อยกว่า 28 สัปดาห์ และในทารกอายุครรภ์ 32-34 สัปดาห์ 35-36 สัปดาห์ และ 37 สัปดาห์ พบร้อยละ 15-30 ร้อยละ 5 และร้อยละ 1 ตามลำดับ [3,4] การรักษา RDS ประกอบด้วยการดูแลทั่วไป ได้แก่ การดูแลมารดาที่มีความเสี่ยงในการคลอดก่อนกำหนด การดูแลทารกแรกเกิดในห้องคลอด การวินิจฉัยโรค การดูแลระบบทางเดินหายใจ และการรักษาเฉพาะโรคโดยการให้สารลดแรงตึงผิว Surfactant ได้ถูกนำมาใช้รักษาทารก RDS ที่มีความรุนแรงระดับปานกลางถึงรุนแรงมาก (Moderate to Severe RDS) เป็นครั้งแรกในปี ค.ศ. 1981 ที่ประเทศญี่ปุ่น โดย Fujiwara และคณะ [5,6] ปัจจุบันการรักษา RDS ด้วยการให้สารลดแรงตึงผิวการรักษา RDS ด้วยการให้สารลดแรงตึงผิวถือเป็นการรักษาที่มีประสิทธิภาพและมีความปลอดภัย ช่วยลดอัตราการตาย ลดอุบัติการณ์ของภาวะลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอด (Pneumothorax และ Pulmonary Interstitial Emphysema; PIE) และลดความเสี่ยงในการเกิดโรค Chronic Lung Disease หรือการเสียชีวิตภายใน 28 วันหลังเกิด โดยอาจให้เพื่อป้องกัน (Prophylactic Treatment) หรือให้เพื่อการรักษา (Rescue Therapy) [2,7]

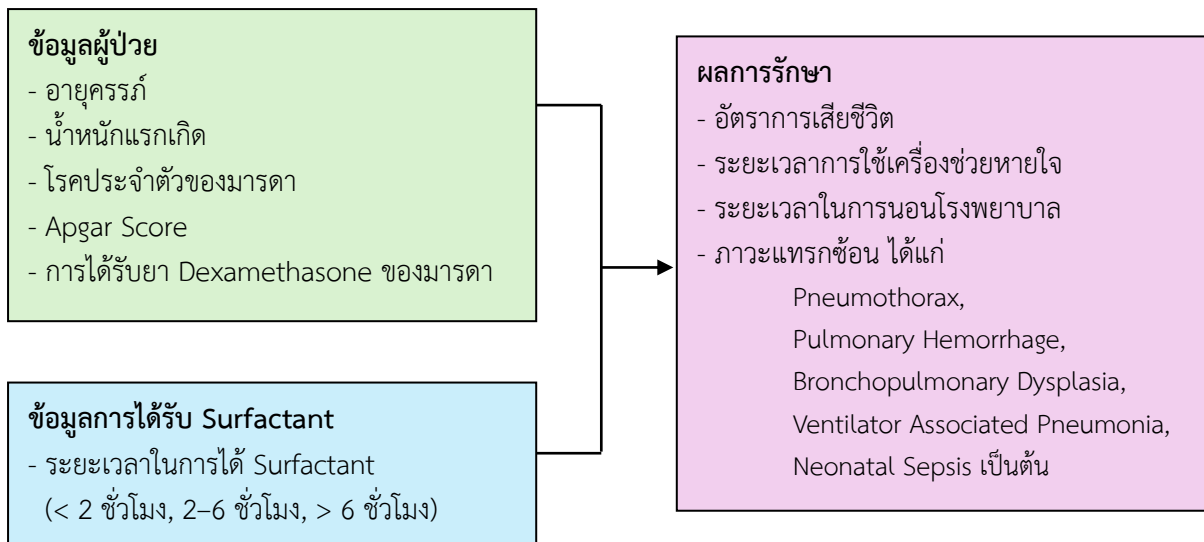
โรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ เริ่มนำ Surfactant มาใช้รักษาทารกที่เป็น RDS ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 เป็นต้นมา โดยใช้แบบ Rescue Therapy ในทารกที่ได้รับวินิจฉัยว่ามีภาวะหายใจลำบาก RDS ซึ่งภายหลังจากนำ Surfactant มาใช้ ยังไม่มีการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผลลัพธ์ในการรักษา อัตราการเสียชีวิตของทารก และภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาผลของการใช้ Surfactant ในการรักษาทารกเกิดก่อนกำหนดที่เป็น RDS และปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตของทารก เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาการดูแลทารกแรกเกิดที่มีปัญหา RDS ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์วิจัย

เพื่อศึกษาผลลัพธ์ทางคลินิกของการรักษาด้วย Surfactant และปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตในทารกเกิดก่อนกำหนดที่เป็น RDS

กรอบแนวคิดวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัยนี้พัฒนาจากการให้ Early Rescue Surfactant Replacement Therapy คือ การให้ Surfactant ไม่เกิน 2 ชั่วโมงหลังเกิด ในทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีอาการ Moderate to Severe RDS ช่วยทำให้ปอดทารกขยายตัว ลดการบาดเจ็บต่อปอดของทารก [8] ตัวแปรต้น ได้แก่ ลักษณะผู้ป่วย (อายุครรภ์, น้ำหนักแรกเกิด, Apgar Score, โรคประจำตัวของมารดา, การได้รับยา Dexamethasone ของมารดาก่อนคลอด) ระยะเวลาในการได้รับ Surfactant หลังเกิด มีผลต่อทารกเกี่ยวกับอัตราการเสียชีวิต ระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจ และภาวะแทรกซ้อนของทารก ดังภาพ 1



ภาพ 1 กรอบแนวคิดวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบพรรณนาย้อนหลัง (Retrospective Descriptive Study) โดยใช้ข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้ป่วยทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะหายใจลำบาก (RDS) และได้รับการรักษาด้วย Surfactant ในโรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการวินิจฉัยภาวะหายใจลำบาก ระดับปานกลางถึงรุนแรง (Moderate to Severe RDS) และได้รับการรักษาด้วย Surfactant ในโรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ ทั้งทารกที่เกิดในโรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ และถูกส่งต่อจากโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดชุมพร

เกณฑ์การคัดเข้า: ผู้ป่วยทารกเกิดก่อนกำหนดที่วินิจฉัยว่าเป็น Moderate to Severe RDS และได้รับการรักษาด้วย Surfactant ในโรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2562 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2568

เกณฑ์การคัดออก:

1. ทารกที่มีความผิดปกติแต่กำเนิด (Congenital Anomaly) ที่ส่งผลต่อภาวะหายใจลำบาก
2. ทารกที่มีลักษณะการติดเชื้รุนแรงตั้งแต่ในครรภ์มารดา
3. ทารกที่มีปัญหาความผิดปกติทางโครโมโซม
4. ทารกที่มีปัญหาโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด (Congenital Heart Disease) ยกเว้น Patent Ductus Arteriosus (PDA)
5. ทารกที่มีข้อมูลเวชระเบียนไม่ครบถ้วน

เครื่องมือที่ใช้วิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือแบบบันทึกข้อมูลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีรายละเอียดประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของทารกเกิดก่อนกำหนดและมารดาของทารกที่วินิจฉัย Moderate to Severe RDS และได้รับการรักษาด้วย Surfactant ได้แก่ อายุครรภ์ น้ำหนักทารกแรกเกิด เพศ Apgar Score วิธีการคลอด การได้รับยา Dexamethasone ของมารดาก่อนคลอด และระยะเวลาหลังเกิดที่ได้รับ Surfactant

ส่วนที่ 2 ข้อมูลผลลัพธ์ในการรักษาทารกเกิดก่อนกำหนดที่วินิจฉัย Moderate to Severe RDS และได้รับการรักษาด้วย Surfactant ได้แก่ ระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจ (Ventilator Days) ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล ภาวะแทรกซ้อนในการรักษา และสาเหตุการเสียชีวิตของทารก

คำนิยามศัพท์:

การวินิจฉัย Moderate to Severe RDS ในการวินิจฉัยนี้เก็บรวบรวมทารกที่วินิจฉัย RDS ร่วมกับได้รับการช่วยหายใจโดยการใส่ท่อช่วยหายใจ และใช้เครื่องช่วยหายใจ [4]

Bronchopulmonary Dysplasia (BPD) คือ โรคปอดเรื้อรังในทารกเกิดก่อนกำหนด แบ่งความรุนแรงเป็น 3 ระดับ ตามวิธีของ NICHD [4,9]

Intraventricular Hemorrhage (IVH) คือ ภาวะเลือดออกในโพรงสมอง วินิจฉัยด้วยการตรวจ Ultrasound โดยรังสีแพทย์ แบ่งความรุนแรงเป็น 4 ระดับ ตามวิธีของ Papile [10]

Necrotizing Enterocolitis (NEC) คือ ภาวะลำไส้เน่าอักเสบ แบ่งระดับความรุนแรงเป็น 3 ระดับ ตามวิธีของ Bell [4,11]

Retinopathy of Prematurity (ROP) คือ โรคจอประสาทตาผิดปกติในทารกเกิดก่อนกำหนด วินิจฉัยโดยจักษุแพทย์ แบ่งความรุนแรงเป็น 5 ระดับ ตามวิธีของ ICROP [4,12]

Ventilator-Associated Pneumonia (VAP) คือ โรคปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ใช้เกณฑ์การวินิจฉัยจากกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข อ้างอิงตามเกณฑ์ของ CDC: Criteria for Defining Nosocomial Pneumonia for Infants ≤ 1 Year Old ของสหรัฐอเมริกา [13,14]

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

แบบบันทึกข้อมูลได้รับการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านกุมารเวชกรรม ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัย และพยาบาลหัวหน้ากลุ่มงานอภิบาลทารกแรกเกิด โดยภายหลังการประเมินได้มีการปรับปรุงแบบบันทึกข้อมูลก่อนไปใช้งานจริง ทั้งนี้ แบบบันทึกข้อมูลมีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาเท่ากับ 0.96 จากนั้นได้นำเครื่องมือไปประเมินความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมิน (Inter-Rater Reliability) มีค่าเท่ากับ 1.00

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษานี้เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลย้อนหลังจากระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล (HOSxP) ร่วมกับการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วย โดยรวบรวมข้อมูลของผู้ป่วยในที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลชุมพรเขตอุดมศักดิ์ ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2562 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2568 ข้อมูลทั้งหมดถูกบันทึกในแบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วย โดยไม่มีการบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลที่สามารถระบุตัวผู้ป่วยได้ เช่น ชื่อ-นามสกุล HN ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ หรือข้อมูลระบุตัวตนอื่น ๆ ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้รหัสตัวเลขแทนข้อมูลผู้ป่วยแต่ละราย เพื่อรักษาความลับและความเป็นส่วนตัวของผู้เข้าร่วมวิจัย

แนวทางการให้ Surfactant: ในการวิจัยนี้ ใช้ Surfactant ที่ได้มาจากการสกัดสารลดแรงตึงผิวมาจากปอดวัว Beractant (Survanta: AbbVie Inc., North Chicago IL, USA) ขนาดยาที่ใช้ 4 มล./กก./ครั้ง เทคนิคการบริหารยาเป็นไปตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตยา ทางโรงพยาบาลชุมพรเขตอุดมศักดิ์ ให้แบบ Bolus ทางท่อหลอดลมคอ เกณฑ์การพิจารณาให้ยา คือ 1) ทารกมีอาการแย่งขณะที่ใช้ Nasal CPAP อย่างน้อย 6 cmH₂O ร่วมกับการต้องการ FiO₂ มากกว่า 0.3 หรือ 2) ทารกไม่ตอบสนองต่อการช่วยหายใจด้วย Nasal CPAP และจำเป็นต้องใส่ท่อหลอดลมคอเพื่อให้อาการคงที่ [4]

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้สถิติเชิงพรรณนา โดยนำเสนอด้วยค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย การแจกแจงความถี่ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างทารกสองกลุ่มที่รอดชีวิตและเสียชีวิต ใช้ Univariate Analysis ในการประเมิน Odds Ratio โดยมีค่า $p < 0.05$ ถือว่าแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยโปรแกรม Jamovi Statistics Version 2.6

จริยธรรมวิจัย

การศึกษานี้ได้รับการพิจารณาและอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของโรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ รับรองเลขที่ 096/2568 รหัสโครงการ CPH-EC-068/2568

ผลวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไป

โรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ เป็นโรงพยาบาลทั่วไป ระดับ S ดูแลรักษาทารกเกิดก่อนกำหนดในเขตพื้นที่รับผิดชอบ และรับส่งต่อทารกเกิดก่อนกำหนดจากโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดชุมพร จากการศึกษาข้อมูลเวชระเบียนในโรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2562 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2568 มีทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการวินิจฉัยเป็น Moderate to Severe RDS และได้รับการรักษาด้วยสาร Surfactant จำนวน 112 ราย อยู่ในเกณฑ์คัดออก 34 ราย เนื่องจากข้อมูลเวชระเบียนไม่ครบ 16 ราย ติดเชื้อรุนแรงตั้งแต่ในครรภ์มารดา 10 ราย และมีความผิดปกติแต่กำเนิด 8 ราย คงเหลือ 78 ราย ทารกอายุครรภ์เฉลี่ย 30.4 (SD 2.6, Range 24–36) สัปดาห์ น้ำหนักแรกเกิด 1,513 (SD 456, Range 870–3,120) กรัม เวลาเฉลี่ยที่ทารกได้รับ Surfactant หลังเกิด 3.1 (SD 2.1, Range 0.3–11.0) ชั่วโมง ระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจเฉลี่ย 8.3 (Range 0–81) วัน และระยะเวลานอนโรงพยาบาลเฉลี่ย 39 (Range 1–118) วัน ภาวะแทรกซ้อนที่พบในทารกได้แก่ Patent Ductus Arteriosus (PDA), Necrotizing Enterocolitis (NEC), Ventilator-Associated Pneumonia (VAP) ดังตาราง 1

ตาราง 1 ข้อมูลพื้นฐานของทารกที่มี Moderate to Severe RDS และได้รับ Surfactant (n = 78)

ข้อมูลพื้นฐานทารก	n (%)
อายุครรภ์ (สัปดาห์)	
< 28	9 (11.5)
28–30	35 (44.9)
31–34	29 (37.2)
> 34	5 (6.4)
น้ำหนักแรกเกิด (กรัม)	
< 1000	8 (10.3)
1,000–1,499	33 (42.3)
1,500–1,999	25 (32.1)
≥ 2,000	12 (15.4)
เพศ	
ชาย	53 (67.9)
หญิง	25 (32.1)
Apgar Score ที่ 1 นาที	
0–3	11 (14.1)
4–6	31 (39.7)
7–10	36 (46.2)
Apgar Score ที่ 5 นาที	
0–3	5 (6.4)
4–6	20 (25.6)
7–10	53 (67.9)
การได้รับ Dexamethasone ของมารดาก่อนคลอด	
ได้รับ ¹	12 (15.4)
ไม่ได้รับ	66 (84.6)
การรอดชีวิตของทารก	
รอด	59 (75.6)
ตาย	19 (24.4)

ตาราง 1 (ต่อ)

ข้อมูลพื้นฐานทารก	n (%)
ระยะเวลาที่ได้รับสาร Surfactant หลังเกิด (ชั่วโมง)	
< 2	31 (39.7)
2–6	42 (53.9)
> 6	5 (6.4)
สถานที่เกิด	
เกิดในโรงพยาบาลชุมชนเขตอุดมศักดิ์	63 (80.8)
เกิดโรงพยาบาลอื่น (ถูกส่งต่อมา)	15 (19.2)
ระยะเวลาใช้เครื่องช่วยหายใจ (วัน), M (Range)	8.3 (0–81)
ระยะเวลานอนโรงพยาบาล (วัน), M (Range)	39.3 (1–118)
ภาวะแทรกซ้อน	
ภาวะลมรั่วในปอด (Pneumothorax)	0
Pulmonary Hemorrhage	2
Ventilator-Associated Pneumonia (VAP)	12
Bronchopulmonary Dysplasia (BPD)	17
Patent Ductus Arteriosus (PDA)	30
Intraventricular Hemorrhage (IVH) ²	4
Retinopathy Of Prematurity (ROP) ³	6
Necrotizing Enterocolitis (NEC) ⁴	14
Neonatal Sepsis	25
Proven Sepsis ⁵	9
Suspected Sepsis	16

หมายเหตุ: M = ค่าเฉลี่ย; Range = พิสัย

¹ ยา Dexamethasone 6 มิลลิกรัม ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ ทุก 12 ชั่วโมง จำนวน 4 ครั้ง

² ในการวิจัยนี้พบเฉพาะ IVH Grade I

³ ในการวิจัยนี้ พบ ROP Stage 1 (1 ราย) ROP Stage 2 (2 ราย) และ ROP Stage 3 (3 ราย) ส่งตัวไปรักษาที่โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี และโรงพยาบาลสงขลานครินทร์

⁴ ในการวิจัยนี้ พบ NEC Stage 2 (12 ราย) และ NEC Stage 3 (2 ราย)

⁵ Neonatal Sepsis ที่ตรวจพบเชื้อก่อโรค

ทารกที่เกิดในโรงพยาบาลชุมชนเขตอุดมศักดิ์ได้รับสาร Surfactant ภายหลังเกิดเฉลี่ย 2.6 (SD 1.8, Range 0.3–11.0) ชั่วโมง เร็วกว่าทารกที่ส่งต่อจากโรงพยาบาลชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ใช้เวลาเฉลี่ย 5.5 (SD 2.0, Range 2.8–10.1) ชั่วโมง ($p = 0.005$)

ทารกเสียชีวิต 19 ราย (ร้อยละ 24.4) อายุเฉลี่ยที่เสียชีวิต 13 (SD 17.5, Range 1–61) วัน พบว่าภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตสูงสุด โดยทารก 8 ราย มีผลเพาะเชื้อในเลือดขึ้นเชื้อ *Klebsiella pneumoniae* 3 ราย Coagulase-Negative *Staphylococcus* 3 ราย *Acinetobacter baumannii* 1 ราย และ *Escherichia coli* 1 ราย ดังตาราง 2

ตาราง 2 สาเหตุการเสียชีวิตของทารก (n = 19)

สาเหตุการเสียชีวิต	n (%)
Culture-Proven Sepsis	8 (42.1)
Birth Asphyxia	4 (21.0)
Pulmonary Hemorrhage	3 (15.8)
Necrotizing Enterocolitis (NEC) Stage 3	3 (15.8)
Extremely Low Birth Weight (ELBW)	1 (5.3)
รวม	19 (100)

2. ปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตในทารกที่มีภาวะ Moderate to Severe RDS และได้รับการรักษาด้วย Surfactant

พบว่าทารกที่อายุครรภ์น้อยกว่า 28 สัปดาห์ ทารกที่น้ำหนักตัวแรกเกิดน้อยกว่า 1,000 กรัม และ Apgar Score ที่ 1 และ 5 นาที เท่ากับ 4 ถึง 6 มีอัตราการเสียชีวิตสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนทารกที่เกิดในโรงพยาบาลชุมชนพรเขตอุดมศักดิ์และมารดาได้รับ Dexamethasone ก่อนคลอดมีอัตราการเสียชีวิตลดลงแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ระยะเวลาการได้รับ Surfactant ภายหลังคลอดที่เร็วขึ้น ทำให้อัตราการเสียชีวิตลดลง ส่วนทารกที่มีภาวะ Ventilator-Associated Pneumonia มีอัตราการเสียชีวิตสูงขึ้นกว่าทารกที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อน ดังตาราง 3

ตาราง 3 ปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตในทารกที่มีภาวะ Moderate to Severe RDS และได้รับการรักษาด้วย Surfactant

ตัวแปร	Univariate	
	OR (95% CI)	p
อายุครรภ์		
< 28 สัปดาห์	62.3 (2.1–1823)	0.001
28–30 สัปดาห์	3.9 (0.2–78.3)	0.20
31–34 สัปดาห์	1.0 (0.04–23.8)	0.55
> 34 สัปดาห์	1	Reference group
น้ำหนักแรกเกิด		
< 1000 กรัม	125.0 (4.5–3479)	< 0.001
1,000–1,499 กรัม	9.7 (0.5–181)	0.08
1,500–1,999 กรัม	3.9 (0.2–81.5)	0.21
≥ 2,000 กรัม	1	Reference group
การส่งต่อ		
ทารกเกิดในโรงพยาบาลชุมชนพรเขตอุดมศักดิ์	0.9 (0.2–3.1)	0.82
ทารกส่งต่อจากโรงพยาบาลชุมชน	1	Reference group
มารดาได้รับ Dexamethasone ก่อนคลอด		
ได้รับ	0.2 (0.02–2.0)	0.16
ไม่ได้รับ	1	Reference group
Apgar Score ที่ 1 นาที		
0–3	3.0 (0.6–16.2)	0.19
4–6	5.1 (1.4–17.9)	0.008
7–10	1	Reference group
Apgar Score ที่ 5 นาที		
0–3	1.2 (0.1–12.3)	0.86
4–6	4.0 (1.3–12.5)	0.01
7–10	1	Reference group
ระยะเวลาที่ได้รับสาร Surfactant หลังเกิด		
< 2 ชั่วโมง	0.72 (0.54–0.97)	0.03
2–6 ชั่วโมง	0.80 (0.65–0.98)	0.03
> 6 ชั่วโมง	1	Reference group
Ventilator-Associated Pneumonia (VAP)		
มี	2.4 (0.6–9.4)	0.22
ไม่มี	1	Reference group

หมายเหตุ: OR = odds ratio; CI = confidence interval

อภิปรายผล

จากการศึกษาผลของการใช้ Surfactant ในทารกเกิดก่อนกำหนดที่เป็น Moderate to Severe RDS ของโรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ พบทารกรอดชีวิตร้อยละ 75.6 (59/78 ราย) น้อยกว่าการศึกษาของโรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช (โรงพยาบาลทั่วไป ระดับ S เก็บข้อมูลในปี พ.ศ. 2559 ถึง 2562) ที่มีอัตราการรอดชีวิตร้อยละ 85.4 (205/235 ราย) [15] ใกล้เคียงกับการศึกษาของโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี (โรงพยาบาลศูนย์ ระดับ A เก็บข้อมูลในปี พ.ศ. 2556 ถึง 2558) ที่มีอัตราการรอดชีวิตร้อยละ 75.4 (49/65 ราย) [16] ทารกเสียชีวิตร้อยละ 24.4 อายุเฉลี่ยที่เสียชีวิต 13 วัน ซึ่งเป็นการเสียชีวิตช่วง Late Neonatal Death สาเหตุของการเสียชีวิตเกิดจาก Neonatal Sepsis, Birth Asphyxia และ Pulmonary Hemorrhage ซึ่งสอดคล้องกับหลายการศึกษา [15–17] และไม่พบสาเหตุการเสียชีวิตจาก RDS

ระยะเวลาที่ทารกได้รับสาร Surfactant หลังคลอดเฉลี่ย 3.18 ชั่วโมง ซึ่งใกล้เคียงกับการรักษาในโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี [16] (3.3 ชั่วโมง) และช้ากว่าเมื่อเทียบกับการรักษาในโรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช [15] (2.82 ชั่วโมง) โดยเมื่อเทียบกับแนวทางการรักษาแบบ Early Rescue (ไม่เกิน 2 ชั่วโมงหลังเกิด) [2,18] มีเวลาเกินมาไม่มากนัก ทั้งนี้เนื่องจากทารกส่วนใหญ่เกิดในโรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์และทารกที่คาดว่าจะเกิดก่อนกำหนด มารดาจะถูกส่งต่อจากโรงพยาบาลชุมชนมาตลอดที่โรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ ทำให้ได้รับการส่งตรวจทางรังสี การวินิจฉัยและการรักษารวดเร็วยิ่งขึ้น

ส่วนภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการรักษาได้แก่ Patent Ductus Arteriosus, Ventilator-Associated Pneumonia และ Necrotizing Enterocolitis ยังคงเกิดขึ้น (ตาราง 1) แม้ไม่พบการเกิด Pneumothorax ในการศึกษา (0 ราย) การศึกษา Cochrane Review 2012 [18] สนับสนุนว่าการให้ Surfactant แบบ Early Surfactant Therapy ลดความเสี่ยงในการเกิด Pneumothorax, Chronic Lung Disease และ Neonatal Mortality Rate ได้

ระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจของการศึกษานี้เฉลี่ย 8.3 วัน สั้นกว่าการศึกษาของโรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช [15] ที่มีระยะเวลา 17.2 วัน ระยะเวลาในการใช้เครื่องช่วยหายใจในการวิจัยนี้ เก็บรวบรวมทารกที่ใส่ท่อช่วยหายใจ และใช้เครื่องช่วยหายใจแบบบูรณาการ เมื่อทารกอาการระบบหายใจดีขึ้น จะเปลี่ยนมาใช้ในการช่วยหายใจแบบไม่รุกราน เช่น Nasal CPAP (เครื่องช่วยหายใจแรงดันบวกที่ใส่ทางจมูก) หรือ HHHFNC (เครื่องให้ออกซิเจนการไหลสูง) แทน จึงช่วยลดระยะเวลาในการใช้เครื่องช่วยหายใจสั้นกว่าการศึกษานี้

ส่วนระยะเวลานอนโรงพยาบาลเฉลี่ยของการศึกษานี้ ใกล้เคียงกับโรงพยาบาลอุดรธานี [17] โดยระยะเวลานอนโรงพยาบาลเฉลี่ยเท่ากับ 39.3 วัน และ 40.7 วัน ตามลำดับ เนื่องจากการศึกษานี้มีจำนวนทารกที่น้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่า 1,500 กรัม ร้อยละ 52.6 ถึงแม้จะสามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจจากทารกได้เร็วกว่าแต่เนื่องจากทารกกลุ่มนี้น้ำหนักตัวน้อยและอาจจะมีอาการเปลี่ยนแปลงที่ต้องเฝ้าระวัง จึงยังคงต้องรักษาในโรงพยาบาลต่อเนื่องเป็นเวลานานจนกว่าน้ำหนักตัวและอาการทางคลินิกจะคงที่พร้อมจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล

ปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตของทารก คือ ระยะเวลาที่ทารกได้รับ Surfactant โดยพบว่าทารกที่ได้รับ Surfactant ภายใน 2 ชั่วโมง และ 2 ถึง 6 ชั่วโมงหลังเกิด มีอัตราการเสียชีวิตลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.03$) สอดคล้องกับการศึกษาของ Cochrane Review 2012 [18] และการศึกษาอื่น ๆ [15–17] ซึ่งในปัจจุบันพยายามให้ Surfactant ให้เร็วที่สุด เพื่อลดการเกิดการบาดเจ็บต่อเนื้อเยื่อปอด ที่จะเกิดขึ้นภายหลังจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ (Ventilator-Associated Lung Injury) ส่วนมารดาที่ได้รับ Steroid ก่อนคลอดอาจช่วยลดอัตราการเสียชีวิตของทารก แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.16$) การให้ Steroid ในมารดาก่อนคลอดรวมกับการให้ Surfactant ในทารกทำให้ผลการรักษา RDS ดีขึ้น เพราะ Steroid เป็นตัวกระตุ้นให้มีการสร้างสาร Surfactant โดยธรรมชาติเพิ่มขึ้น ลดความรุนแรงของโรคได้มากขึ้น การศึกษานี้พบการอัตราการรอดชีวิตของทารกจะเพิ่มขึ้นเมื่ออายุครรภ์มากขึ้น และน้ำหนักแรกเกิดเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาอื่น ๆ [15–17] Apgar Score มีผลต่อการรอดชีวิตของทารก จากการศึกษาของ Forsblad [19] พบว่า Apgar Score ที่ 1, 5 และ 10 นาที่ สัมพันธ์กับการรอดชีวิต โดยเฉพาะคะแนนที่ 5 นาที่ มีความสัมพันธ์มากที่สุด เช่นเดียวกับการศึกษานี้ที่พบว่า Apgar Score ที่น้อยกว่าหรือ

เท่ากับ 6 ที่นาที่ 5 มีอัตราการเสียชีวิตเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในการศึกษาที่พบ Apgar Score ต่ำกว่า ตายน้อยกว่า อาจเกิดจากความคลาดเคลื่อนของผู้ประเมิน (กุมารแพทย์ แพทย์เพิ่มพูนทักษะ พยาบาลห้องคลอด) ซึ่งมีทักษะในการประเมินที่แตกต่างกัน ส่วนทารกที่มีภาวะ Ventilator-Associated Pneumonia มีอัตราการเสียชีวิตมากกว่าแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาของโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี [16] ในการศึกษาครั้งนี้ไม่พบ ภาวะแทรกซ้อน Pneumothorax (ลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอด) เป็นผลมาจากการใช้สาร Surfactant ร่วมกับการดูแล เรื่องการช่วยหายใจอย่างใกล้ชิดจากทีมบุคลากรหออภิบาลทารกแรกเกิด ทำให้ช่วยลดระยะเวลาการใส่ท่อช่วยหายใจ การวิจัยนี้มีข้อจำกัดด้านข้อมูลเวชระเบียน เนื่องจากเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 มีการใช้เวชระเบียน แบบกระดาษ ทำให้ได้ข้อมูลบางส่วนไม่ครบถ้วน โดยปัจจุบันมีการบันทึกเวชระเบียนด้วยระบบคอมพิวเตอร์ทำให้ ข้อมูลที่ได้มีความสมบูรณ์มากขึ้น

การนำผลวิจัยไปใช้

1. ใช้วางแผนแนวทางการส่งต่อมารดาที่คาดว่าจะคลอดก่อนกำหนด และทารกเกิดก่อนกำหนดที่เสี่ยงต่อ ภาวะ Moderate to Severe RDS จากโรงพยาบาลชุมชนมายังโรงพยาบาลจังหวัดที่มีศักยภาพสูงกว่า เพื่อให้ได้รับ สาร Surfactant โดยเร็ว ภายใน 2 ชั่วโมงหลังเกิด หรืออย่างน้อยไม่เกิน 6 ชั่วโมงหลังเกิด
2. จัดหาสาร Surfactant ในโรงพยาบาลชุมชนขนาดใหญ่ที่มีกุมารแพทย์ เพื่อให้การรักษาทารกเกิดก่อนกำหนด ที่มีภาวะ Moderate to Severe RDS จากโรงพยาบาลชุมชนที่ห่างไกลจากโรงพยาบาลจังหวัด ให้ทันท่วงที

ข้อเสนอแนะวิจัยครั้งต่อไป

นำผลการวิจัยครั้งนี้ไปพัฒนากับกุมารแพทย์อนุสาขากุมารเวชศาสตร์ทารกแรกเกิดและปริกำเนิด ที่จะจบ การศึกษาในปี 2570 เพื่อต่อยอดการให้สาร Surfactant ด้วยวิธี INTubation SURfactant Extubation (INSURE) และ Minimally Invasive Surfactant Therapy (MIST) โดยไม่ต้องคาท่อช่วยหายใจไว้หลังให้ Surfactant ซึ่งจะ ช่วยลดการบาดเจ็บต่อปอดทารก และลดโอกาสการติดเชื้อ Ventilator-Associated Pneumonia ซึ่งส่งผลต่อ คุณภาพชีวิต และอัตราการรอดชีวิตของทารกที่สูงขึ้น

การใช้ปัญญาประดิษฐ์

ผู้แต่งใช้เครื่องมือ AI ChatGPT (OpenAI, GPT Version 5.5) เพื่อตรวจไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ ในเนื้อหา ส่วน Abstract โดยผู้แต่งได้ตรวจสอบและยืนยันความถูกต้องของผลลัพธ์ทั้งหมดที่ AI ช่วยสร้าง และรับผิดชอบต่อ เนื้อหาทั้งหมดของบทความ

ผลประโยชน์ทับซ้อน

ผู้แต่งรับรองว่าไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อนที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย การเขียน หรือการตีพิมพ์บทความนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Dyess N, Kinsella J, Parker T. Acute neonatal respiratory disorders. In: Gleason CA, Sawyer T, editors. Avery's diseases of the newborn. 11th ed. Philadelphia: Elsevier; 2023. p. 594–603.
2. Sprecher A, Acharya K, Cohen S. Respiratory distress syndrome (Hyaline membrane disease). In: Kliegman R, St Geme III J, Blum N, Tasker R, Wilson K, Schuh A, et al, editors. Nelson textbook of pediatrics. 22nd ed. Philadelphia: Elsevier; 2025. p. 1077–82.

3. สุนทร อ้อเผ่าพันธุ์. Respiratory distress and respiratory distress syndrome. ใน: วราภรณ์ แสงทวีสิน, วิบูลย์ กาญจนพัฒนกุล, สุนทร อ้อเผ่าพันธุ์, บรรณาธิการ. ปัญหาทารกแรกเกิด. กรุงเทพฯ: ธนาเพรส; 2550. หน้า 97–111.
4. ชานินทร์ พิรุณเนตร. Update in RDS management. ใน: สันติ ปุณณะหิตานนท์, บรรณาธิการ. Smart practice in neonatal care. กรุงเทพฯ: แอคทีฟพริ้นท์; 2563. หน้า 285–325.
5. Fujiwara T, Maeta H, Chida S, Morita T, Watabe Y, Abe T. Artificial surfactant therapy in hyaline-membrane disease. *Lancet*. 1980;1(8159):55–9. doi: 10.1016/s0140-6736(80)90489-4
6. Halliday HL. Surfactants: past, present and future. *J Perinatol*. 2008;28 (Suppl 1):S47–56. doi: 10.1038/jp.2008.50
7. Pattnaik P, Adebisi K, Lee B. Neonatal Respiratory Distress Syndrome. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2026 [cited 2026 Jun 3]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560779/>
8. สันติ ปุณณะหิตานนท์. การรักษาด้วยสารลดแรงตึงผิวในปอด Update in Surfactant Replacement Therapy. ใน: สันติ ปุณณะหิตานนท์, โสภภาพรณ เงินฉ่ำ, อัญชลี ลิ้มรังสิกุล, บรรณาธิการ. Highlights in Neonatal Problem. กรุงเทพฯ: แอคทีฟพริ้นท์; 2561. หน้า 176-191.
9. Jensen EA, Dysart K, Gantz MG, McDonald S, Bamat NA, Keszler M, et al. The Diagnosis of Bronchopulmonary Dysplasia in Very Preterm Infants. An Evidence-based Approach. *Am J Respir Crit Care Med*. 2019;200(6):751–9. doi: 10.1164/rccm.201812-2348OC
10. Papile LA, Burstein J, Burstein R, Koffler H. Incidence and evolution of subependymal and intraventricular hemorrhage: a study of infants with birth weights less than 1,500 gm. *J Pediatr*. 1978;92(4):529–34. doi: 10.1016/s0022-3476(78)80282-0
11. Bell MJ, Ternberg JL, Feigin RD, Keating JP, Marshall R, Barton L, et al. Neonatal necrotizing enterocolitis. Therapeutic decisions based upon clinical staging. *Ann Surg*. 1978;187(1):1–7. doi: 10.1097/00006558-197801000-00001
12. Chiang MF, Quinn GE, Fielder AR, Ostmo SR, Chan RVP, Berrocal A, et al. International Classification of Retinopathy of Prematurity, Third Edition. *Ophthalmology*. 2021;128(10):e51–68. doi: 10.1016/j.optha.2021.05.031
13. Centers for Disease Control and Prevention. Pneumonia (Ventilator-associated [VAP] and non-ventilator-associated Pneumonia [PNEU]) Event [Internet]. Atlanta: CDC; 2026 [cited 2026 Aug 12]. Available from: <https://www.cdc.gov/nhsn/psc/pneu/index.html>
14. กระทรวงสาธารณสุข กรมควบคุมโรค สถาบันบำราศนราดูร. Updating IPC Guidelines for Thailand 2024 [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: สถาบันบำราศนราดูร; 2566 [เข้าถึงเมื่อ 12 สิงหาคม 2569]. เข้าถึงได้จาก: <https://ddc.moph.go.th/bidi/pagecontent.php?page=515&dept=bidi>
15. จุไรรัตน์ ตรีวัฒนาวงศ์. ผลการรักษาภาวะ Respiratory distress syndrome โดยใช้ Surfactant ในโรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช. *วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษาการแพทย์และสุขภาพ*. 2563;5(4):136–43. เข้าถึงได้จาก: <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/hej/article/view/252890>
16. นพวรรณ พงษ์โสภ. ผลการรักษาภาวะ Respiratory distress syndrome โดยใช้ Surfactant ในโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี. *วารสารวิชาการแพทย์เขต 11*. 2558;29(4):505–13.

17. วไลพร โรจน์สง่า. ผลของการใช้ Surfactant ในทารกแรกเกิดก่อนกำหนดที่เป็น Respiratory distress syndrome ของโรงพยาบาลอุดรธานี. วารสารการแพทย์โรงพยาบาลอุดรธานี. 2561;26(1):56–63. เข้าถึงได้จาก: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/udhhosmj/article/view/159100>
18. Bahadue FL, Soll R. Early versus delayed selective surfactant treatment for neonatal respiratory distress syndrome. Cochrane Database Syst Rev. 2012;11(11):CD001456. doi: 10.1002/14651858.CD001456.pub2
19. Forsblad K, Källén K, Marsál K, Hellström-Westas L. Apgar score predicts short-term outcome in infants born at 25 gestational weeks. Acta Paediatr. 2007;96(2):166–71. doi: 10.1111/j.1651-2227.2007.00099.x