

การพยาบาลทารกคลอดก่อนกำหนดที่มีภาวะหายใจลำบาก  
ร่วมกับภาวะหลอดเลือดหัวใจเกิน  
และภาวะลำไส้อักเสบชนิดเนื้อตาย

โดย

ชื่อผู้ขอประเมิน นางสาวดวงพร รามะนพ  
ตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพชำนาญการ ด้านการพยาบาล  
ตำแหน่งเลขที่ 3156

งานการพยาบาลผู้ป่วยหนัก  
กลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยใน  
ภารกิจด้านการพยาบาล  
โรงพยาบาลเลิดสิน กรมการแพทย์

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

## คำนำ

ทารกคลอดก่อนกำหนด เป็นทารกที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคและภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ เนื่องจากอวัยวะต่าง ๆ และระบบภูมิคุ้มกันโรคลังเจริญไม่สมบูรณ์ โดยเฉพาะระบบการหายใจที่สำคัญ ได้แก่ การขาดออกซิเจนตั้งแต่แรกคลอดที่มีภาวะหายใจลำบากจากปอดยังเจริญไม่สมบูรณ์ ภาวะเจ็บป่วยวิกฤติในทารกแรกเกิดเป็นภาวะเจ็บป่วยที่คุกคามชีวิตที่ต้องได้รับการช่วยเหลือแก้ไขอย่างทันท่วงที จากบุคลากรทางการแพทย์ที่มีความรู้ความสามารถ และเครื่องมืออุปกรณ์ทางการแพทย์ที่เหมาะสมกับทารกแรกเกิด ดังนั้นเมื่อทารกแรกเกิดคลอดออกมา และมีภาวะแทรกซ้อนที่วิกฤติ ได้แก่ ทารกคลอดก่อนกำหนด น้ำหนักตัวน้อยมีภาวะหายใจลำบากแรกคลอดเหมือนเช่นกรณีที่ศึกษา เพื่อให้ทารกเหล่านี้ผ่านวิกฤติของชีวิตอย่างมีคุณภาพ เพื่อการเจริญเติบโตสมวัย มีพัฒนาการที่ดี และลดการพิการต่าง ๆ ดังนั้นพยาบาลจึงจำเป็นต้องมีความรู้ความสามารถและมีประสบการณ์ เพื่อดูแลให้การพยาบาลทารกเหล่านี้ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ปลอดภัย และไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนที่เป็นอันตรายต่อทารก ตั้งแต่ที่รับทารกไว้ในการดูแลที่หอผู้ป่วย ไปจนถึงการให้คำแนะนำเมื่อทารกกลับบ้าน

กรณีศึกษาฉบับนี้ ผู้ศึกษาได้กล่าวถึงการดูแลทารกคลอดก่อนกำหนด ร่วมกับภาวะหลอดเลือดหัวใจเกิน และภาวะลำไส้อักเสบ เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้อ่านได้ทราบถึงวิธีการดูแลรักษาพยาบาลทารกกลุ่มนี้ อย่างถูกต้อง อันจะเป็นประโยชน์ในการดูแลทารกคลอดก่อนกำหนดให้เติบโต เป็นทรัพยากรที่มีค่าของครอบครัว ชุมชน และสังคมต่อไป

ดวงพร รามะนพ

1 มิถุนายน 2567

# กรมการแพทย์

## โรงพยาบาลเลิดสิน

### ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
สารบัญตาราง	ค
สารบัญภาพ	ง
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ขั้นตอนดำเนินการ	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม และองค์ความรู้เกี่ยวกับโรค	
2.1 พยาธิสรีรวิทยาของระบบทางเดินหายใจในทารกคลอดก่อนกำหนด	3
2.2 ปัญหาในระบบทางเดินหายใจในทารกคลอดก่อนกำหนด	5
2.3 ภาวะหายใจลำบากจากการขาดสารลดแรงตึงผิว (Respiratory Distress Syndrome: RDS)	6
2.4 ภาวะหลอดเลือดหัวใจเกิน (Patent Ductus Arteriosus: PDA)	14
2.5 ลำไส้อักเสบเน่าตายในทารก (Necrotizing enterocolitis: NEC)	18
บทที่ 3 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลตามทฤษฎีทางการพยาบาลของโอเร็ม	26
บทที่ 4 กรณีศึกษา	
4.1 ข้อมูลทั่วไป	36
4.2 ข้อมูลความเจ็บป่วย และสุขภาพ	36
4.3 ข้อมูลสภาวะของทารก และครอบครัว	37
4.4 ข้อมูลของทารกและครอบครัวจากการอ้างอิงตามทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็ม	38
4.5 การตรวจร่างกายตามระบบ	45
4.6 พยาธิสรีรวิทยาของผู้ป่วยเปรียบเทียบกับทฤษฎี	46
4.7 การตรวจทางห้องปฏิบัติการ	59
4.8 การตรวจทางรังสีวิทยา และการตรวจหัวใจด้วยเครื่องสะท้อนเสียงความถี่สูง	65
4.9 ยาที่ผู้ป่วยได้รับ	68
4.10 ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล กิจกรรมการพยาบาล ผลลัพธ์ทางการพยาบาล และการติดตามเยี่ยมผู้ป่วย	68
4.11 การวางแผนการจำหน่าย	88
บทที่ 5 สรุปวิเคราะห์กรณีศึกษา และข้อเสนอแนะ	93
บรรณานุกรม	96
ภาคผนวก	
- ภาคผนวก ก รายละเอียดยาที่ผู้ป่วยได้รับ และการฝึการะวัง	100
- ภาคผนวก ข แผนการรักษาของแพทย์	108
- ภาคผนวก ค ตารางแสดง Total Calories and Total Volume intake	115

## สารบัญตาราง

ตารางที่	ชื่อตาราง	หน้า
1	แสดงผล Complete Blood Count	59
2	แสดงผล Blood Chemistry	60
3	แสดงผล Hematocrit (Hct), Microbilirubin (MB), Dextrostix (DTX), Reticulocyte count, G6PD	62
4	แสดงผล Blood group, Rh blood group, Direct anti-globulin test (DAT), Antibody screening test	63
5	แสดงผล Culture ชนิดต่าง ๆ	63
6	แสดงผล Microscopy	63
7	แสดงผล Arterial blood gas (ABG), Venous blood gas (VBG), Capillary blood gas (CBG)	64
8	แสดงผลการตรวจทางรังสีวิทยา (Radiology)	65
9	แสดงผลการตรวจหัวใจด้วยเครื่องสะท้อนเสียงความถี่สูง (Echocardiogram)	67
10	แสดงยาที่ผู้ป่วยได้รับ	68
11	แสดง Total Calories intake and Total Volume	115

กรมการแพทย์

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

## สารบัญภาพ

รูปภาพที่	ชื่อรูปภาพ	หน้า
1	แสดง Morphogenesis or formation of the necessary respiratory structures	5
2	แสดงลักษณะ Chest x-ray ของทารกที่เป็น RDS ปอดทั้งสองข้างเป็นฝ้าขาว และมี Air-bronchogram	8
3	A. The normal lungs appear dark as they contain more air. B. The lungs with respiratory distress syndrome look quite dense and white due to the collapse of the lung tissue. The amount of air in the lungs is very small.	9
4	A. Pre surfactant 28-week premature infant shows diffuse respiratory distress syndrome. B. Post surfactant lungs show uniform improvement with complete normalization of lung aeration after a single surfactant dose	12
5	แสดง Diagram of a cross-section through a heart with PDA	14
6	A. Normal circulation / B. Patent Ductus Arteriosus: PDA	15
7	แสดงภาพถ่ายรังสีทรวงอกเปรียบเทียบระหว่าง VSD และ PDA พบว่ามี LAE และ LVH ร่วมกับ pulmonary vascular marking เพิ่มขึ้น และ Prominent pulmonary artery เหมือนกัน ต่างกันใน PDA มี aortic knob โต (ลูกศรสีแดง)	16
8	แสดงการผ่าตัด PDA Ligation	17
9	แสดงการผ่าตัด PDA Device Closure	17
10	แสดง NEC ระยะที่ 1 เอ็กซเรย์ช่องท้องพบลำไส้โป่งพองทั่วไป (Ileus)	20
11	แสดง NEC ระยะที่ 2 เอ็กซเรย์ ช่องท้องพบลำไส้โป่งพองทั่วไป (Ileus), พบก๊าซที่ผนังลำไส้ Pneumatosis intestinalis (Intramural gas), Loop ของลำไส้ แยกห่างจากกันไม่เปลี่ยนแปลง	20
12	แสดง NEC with perforation	21
13	แสดงลักษณะโดยภาพรวมที่จำเพาะต่อโรคสามประการ หรือ ไตรลักษณ์ (Triad) คือ ท้องอืด, ถ่ายออกเป็นเลือด และพบเงาลมแทรกในผนังลำไส้จากภาพรังสี (Pneumatosis intestinalis)	22
14	แสดงภาพเอกซเรย์ จะพบ Pneumatosis intestinalis เนื่องจาก ก๊าซใน Pneumatosis ของลำไส้ถูกดูดซึมเข้าไปใน Portal vein เป็นลักษณะจำเพาะของโรคนี้	22
15	แสดงภาพเอกซเรย์ที่มี Free air หรือ Portal vein gas	23
16	ลักษณะลำไส้ Pneumatosis และ Necrosis	25

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันทารกคลอดก่อนกำหนดมีอัตราการเกิดเพิ่มมากขึ้น เนื่องด้วยสภาวะโภชนาการของมารดาจากภาวะเศรษฐกิจและสังคม รวมถึงการตั้งครรภ์ในเด็กวัยรุ่น (ยุทธศาสตร์ความร่วมมือระหว่างรัฐบาลไทยและองค์การอนามัยโลก พ.ศ. 2560-2564) อุบัติการณ์ในทั่วโลกเมื่อปี ค.ศ. 2000-2017 พบว่าทารกคลอดก่อนกำหนดที่มีอายุครรภ์น้อยกว่า 37 สัปดาห์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 18 ของทารกแรกเกิดมีชีพ (WHO, 2018) และในประเทศไทยพบรายงานอัตราการเกิดของทารกแรกเกิดที่มีน้ำหนักน้อยกว่า 2,500 กรัม ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2564, 2565, และ 2566 มีจำนวนร้อยละ 9.87, 9.91, และ 9.74 ตามลำดับ (สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2567) ของทารกเกิดมีชีพทั้งหมดตามลำดับ และทารกแรกเกิดที่มีน้ำหนักน้อยกว่า 2,500 กรัม ประมาณ 2 ใน 3 เป็นทารกคลอดก่อนกำหนด (WHO, 2018) ในโรงพยาบาลเลิดสิน พบว่าแนวโน้มของจำนวนทารกคลอดก่อนกำหนดมีสถิติเพิ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2564, 2565, และ 2566 คิดเป็นร้อยละ 3.8, 6.5, และ 5 ตามลำดับ และทารกคลอดก่อนกำหนดที่มีน้ำหนักน้อย มีอัตราการตายสูงกว่าทารกแรกเกิดน้ำหนักปกติถึง 52 เท่า (สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2567) เนื่องจากทารกคลอดก่อนกำหนดมีความไม่สมบูรณ์ของอวัยวะทุกระบบ เช่น ภาวะหายใจลำบากจากการขาดสารลดความตึงผิวของถุงลมปอด ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำจากไฮโปไธาลามัสทำหน้าที่ไม่สมบูรณ์ และมีไขมันสีน้ำตาลน้อย ภาวะหลอดเลือดหัวใจเกิน ภาวะเลือดออกในสมอง ภาวะตัวเหลือง ภาวะติดเชื้อจากการขาดภูมิคุ้มกันโรค ภาวะลำไส้เน่าตายจากการขาดเลือด ภาวะโรคปอดเรื้อรัง ภาวะพร่องในดุกดกลืน ภาวะพร่องในการมองเห็น ภาวะพร่องในการได้ยิน และภาวะพัฒนาการล่าช้า นอกจากนี้ยังอาจมีผลทำให้เกิดความพิการทางสมอง ซึ่งเป็นภาวะทุพพลภาพในระยะยาว (นเรศินี หวลระลึก, 2557) ทำให้คุณภาพชีวิตลดลง เป็นภาระต่อครอบครัว สังคม และประเทศชาติ สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษา จึงถือเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศ สำหรับโรงพยาบาลเลิดสิน ในทารกคลอดก่อนกำหนดที่มีภาวะหายใจลำบาก และมีภาวะโรคร่วมเป็นโรคที่ติดอันดับหนึ่งในห้าโรคแรกที่มีค่าใช้จ่ายในการรักษาสูงประมาณห้าแสนถึงหนึ่งล้านบาทต่อคน และระยะเวลาอนโรงพยาบาลนานประมาณ 2-3 เดือน ซึ่งเป็นภาระหนักต่อโรงพยาบาล (งานเวชระเบียนและสถิติ โรงพยาบาลเลิดสิน, 2567)

ปัจจุบันวิวัฒนาการทางการแพทย์ในการดูแลรักษาทารกแรกเกิดก้าวหน้ามากขึ้น โดยเฉพาะทารกคลอดก่อนกำหนดรอดชีวิตมากขึ้นเรื่อย ๆ อย่างเห็นได้ชัด ดังในรายงานสถิติอัตราการตายของทารกแรกเกิดของสำนักบริหารการสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขในปี พ.ศ. 2564, 2565 และ 2566 พบว่าอัตราตายของทารกโดยรวมลดลงจาก 3.63/1,000, 4.13/1,000 และ 3.77/1,000 ของทารกแรกเกิดมีชีพตามลำดับ และเชื่อว่าสาเหตุที่ทำให้ทารกน้ำหนักตัวน้อยรอดชีวิตมากขึ้น เนื่องจากสูติแพทย์ กุมารแพทย์ และพยาบาลมีเจตคติที่ดีต่อทารกเหล่านี้ และมีการให้การดูแลรักษาดีขึ้น รวมทั้งมีอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่จำเป็นมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตามเราไม่ต้องการเพียงให้ทารกรอดชีวิตมากขึ้น เรายังต้องการทารกรอดชีวิตในสภาพที่สมบูรณ์ที่สุด มีภาวะแทรกซ้อนน้อยที่สุด จึงจะนับว่าเป็นความสำเร็จที่แท้จริง ซึ่งการที่จะบรรลุเป้าหมายเช่นนี้เราจำเป็นต้องรู้ ต้องเข้าใจ และสามารถให้การดูแลรักษาที่ถูกต้องและเหมาะสม กรณีศึกษานี้จะกล่าวถึงแนวทางการพยาบาลทารกคลอดก่อนกำหนดที่มีภาวะหายใจลำบาก

ร่วมกับภาวะหลอดเลือดหัวใจเกิน และภาวะลำไส้อักเสบชนิดเนื้อตาย เพื่อให้ผู้อ่านสามารถนำไปปรับใช้ในการวางแผนให้การดูแลทารกอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป

### วัตถุประสงค์ในการศึกษารั้งนี้

1. เพื่อให้ทราบสาเหตุและวิธีการดูแลรักษาทารกคลอดก่อนกำหนด เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการให้การพยาบาลได้อย่างถูกต้อง
2. เพื่อให้ทราบถึงปัญหาที่พบบ่อยในทารกคลอดก่อนกำหนด เช่น ภาวะหายใจลำบาก ภาวะหลอดเลือดหัวใจเกิน และภาวะลำไส้อักเสบชนิดเนื้อตาย รวมทั้งการดูแลรักษาพยาบาลอย่างถูกต้อง
3. เพื่อสามารถนำทฤษฎีการพยาบาล ร่วมกับกระบวนการพยาบาลมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาให้กับผู้ป่วยอย่างถูกต้องตามมาตรฐานของศรัทธา
4. เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาให้การพยาบาลผู้ป่วยในรายอื่น ๆ ต่อไป

### ขั้นตอนดำเนินการ

1. เลือกกรณีศึกษาที่น่าสนใจที่มีเหตุการณ์เกิดขึ้นบ่อย และมีความยุ่งยากซับซ้อนในการพยาบาล เพื่อมาศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากเอกสาร ตำรา งานวิจัย และหลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้อง
2. ศึกษารวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนของทารกคลอดก่อนกำหนดที่มีภาวะหายใจลำบาก ร่วมกับภาวะหลอดเลือดหัวใจเกิน และภาวะลำไส้อักเสบชนิดเนื้อตาย เพื่อนำมาวิเคราะห์หาสาเหตุ ปัจจัย และนำมาจัดทำเป็นแผนการพยาบาลในกรณีศึกษาต่อไป
3. นำสิ่งที่ค้นคว้าและสืบค้นจากเอกสาร ตำรา งานวิจัย และหลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้อง โดยคัดเลือกนำมาบูรณาการใช้เป็นแผนการพยาบาลให้ตรงกับโรค และอาการของกรณีศึกษา
4. สรุปและวิเคราะห์กรณีศึกษากับความรู้ที่ค้นคว้าและสืบค้น มาเสนอแนะกับสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการดูแลทารก

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นแนวทางในการวางแผนการพยาบาลทารกคลอดก่อนกำหนดที่มีภาวะหายใจ ร่วมกับภาวะหลอดเลือดหัวใจเกิน และภาวะลำไส้อักเสบชนิดเนื้อตาย ได้อย่างถูกต้อง
2. ทารกได้รับการพยาบาลที่ถูกต้อง รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ ปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดขึ้นได้
3. เป็นแนวทางให้พยาบาล และนักศึกษาพยาบาลศึกษาค้นคว้า เพื่อให้การดูแลทารกแบบองค์รวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. บิดามารดาของทารกได้รับคำแนะนำที่ถูกต้อง และมีความรู้ความเข้าใจ และสามารถดูแลทารกที่บ้านได้

## บทที่ 2

### การทบทวนวรรณกรรม และองค์ความรู้เกี่ยวกับโรค

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เป็นแนวทางในการวางแผนการพยาบาลทารกคลอดก่อนกำหนดที่มีภาวะหายใจลำบาก ร่วมกับภาวะหลอดเลือดหัวใจเกิน และภาวะตัวเหลืองได้อย่างถูกต้อง รวมถึงสามารถนำทฤษฎีการพยาบาล ร่วมกับกระบวนการพยาบาลมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาให้กับผู้ป่วยตามมาตรฐานอย่างครบองค์รวม โดยใช้หลักฐานจากการทบทวนอย่างเป็นระบบในตำรา วิทยานิพนธ์ งานวิจัย และเอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งหัวข้อดังนี้

- พยาธิสรีรวิทยาของระบบทางเดินหายใจในทารกคลอดก่อนกำหนด
- ปัญหาระบบทางเดินหายใจในทารกคลอดก่อนกำหนด
- ภาวะหายใจลำบากจากการขาดสารลดแรงตึงผิว (Respiratory Distress Syndrome: RDS)
- ภาวะหลอดเลือดหัวใจเกิน (Patent Ductus Arteriosus: PDA)
- ภาวะลำไส้อักเสบชนิดเนื้อตาย (Necrotizing enterocolitis: NEC)

#### พยาธิสรีรวิทยาของระบบทางเดินหายใจในทารกคลอดก่อนกำหนด

นิยามของทารกคลอดก่อนกำหนด

ทารกคลอดก่อนกำหนด หมายถึง ทารกที่มีอายุครรภ์น้อยกว่า 37 สัปดาห์เต็ม (วารสารณ ศสส และคณะ, 2557; สุรศักดิ์ จันทระแสงอร่าม และคณะ, 2561)

ทารกคลอดก่อนกำหนด หมายถึง ทารกเกิดมีชีพที่เกิดก่อนอายุครรภ์ 37 สัปดาห์เต็ม หรือ 259 วัน นับจากวันแรกของการมีประจำเดือนครั้งสุดท้ายของมารดา โดยไม่คำนึงถึงน้ำหนักตัว (ประดินพ น้อยนาค, 2563)

ทารกคลอดก่อนกำหนด หมายถึง ทารกคลอดเมื่ออายุครรภ์น้อยกว่า 38 สัปดาห์ หรือ 37 สัปดาห์เต็ม (259 วัน) โดยคำนวณจากวันที่มีประจำเดือนครั้งสุดท้ายของมารดา และไม่คำนึงถึงน้ำหนักตัว ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มที่มีน้ำหนักน้อยกว่า 2,500 กรัม (รุ่งทิวา หวังเรืองสถิต และคณะ, 2562)

สรุป ทารกคลอดก่อนกำหนด หมายถึง ทารกที่เกิดมาเมื่ออายุครรภ์น้อยกว่า 37 สัปดาห์เต็ม หรือ น้อยกว่า 259 วัน ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มที่มีน้ำหนักน้อยกว่า 2,500 กรัม

สภาวะของทารกคลอดก่อนกำหนด จะแตกต่างกันตามอายุครรภ์และน้ำหนัก สามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ (ชานินทร์ พิรุณเนตร, 2563)

1. ทารกคลอดก่อนกำหนดอย่างมาก (Extremely premature) มีอายุครรภ์ระหว่าง 24-30 สัปดาห์ น้ำหนักแรกเกิดอยู่ในช่วง 500-1,500 กรัม เป็นกลุ่มที่มีความไม่สมบูรณ์ของอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายมากที่สุด อัตราการตายสูง ถ้ารอดชีวิตมักมีพยาธิสภาพของสมอง และระบบประสาทหลงเหลือ โดยเฉพาะทารกที่มีอายุครรภ์น้อยกว่า 28 สัปดาห์

2. ทารกคลอดก่อนกำหนดปานกลาง (Moderately premature) มีอายุครรภ์ระหว่าง 31-36 สัปดาห์ น้ำหนักแรกเกิดอยู่ในช่วง 1,500-2,500 กรัม เป็นกลุ่มที่มีความสมบูรณ์ของอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายมากกว่ากลุ่ม Extremely premature มีโอกาสรอดชีวิตมากขึ้นโดยเฉพาะทารกที่มีอายุครรภ์ระหว่าง 35-36 สัปดาห์

3. ทารกคลอดก่อนกำหนดที่ใกล้เคียงกับทารกปกติ (Borderline premature) มีอายุครรภ์ระหว่าง 37-38 สัปดาห์ น้ำหนักแรกเกิดอยู่ในช่วง 2,500-3,000 กรัมขึ้นไป มีลักษณะใกล้เคียงกับ



ทารกคลอดครบกำหนด ทารกกลุ่มนี้มักไม่พบปัญหาเหมือนกลุ่ม Extremely premature และกลุ่ม Moderately premature

ทารกคลอดก่อนกำหนดมักจะมีปัญหาเรื่องการหายใจมากหรือน้อยแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับอายุครรภ์ในช่วงคลอดว่าตรงกับพัฒนาการเจริญเติบโตของระบบทางเดินหายใจช่วงใด ซึ่งจะอธิบายได้ด้วยพยาธิสรีรวิทยาของระบบทางเดินหายใจในทารกคลอดก่อนกำหนด (ทิพย์สุดา เสี่ยงพานิช และคณะ 2563; ภัคดี แก้วแปงจันทร์, 2565; Kimberly, F., 2018) ได้ดังนี้

การพัฒนาของปอดในครรภ์เริ่มตั้งแต่ทารกอายุครรภ์ 24 วัน โดยเริ่มมีตุ่มนูนออกจากหลอดลมคอ ตุ่มนูนจะมีการแตกกิ่งก้าน ประมาณ 26-28 วันกลายเป็นหลอดลมใหญ่ซ้ายและขวา (Two mainstem bronchi) ตลอดการตั้งครรภ์จะมีการเจริญพัฒนา และแตกกิ่งก้านของหลอดลมเล็ก (Bronchi) ต่อจากนั้นหลอดลมจะกลายเป็นหลอดลมฝอย (Bronchiole) และแยกเป็นสองแนวต่อไปเป็นหลอดลมฝอยส่วนปลาย (Terminal Bronchiole) หลอดหายใจฝอย (Respiratory Bronchiole) จากนั้นแยกตัวเป็นท่อถุงลม (Alveolar ducts)

เมื่ออายุครรภ์ 24 สัปดาห์ ท่อถุงลมจะมีผนังบางคลุมที่ส่วนปลายกลายเป็นถุงลม (Alveolar sacs) ในแต่ละถุงลมประกอบด้วยถุงลมเล็ก (Alveoli) ต่อไปจนกระทั่งคลอดจะมีการเจริญเติบโต และพัฒนาอย่างต่อเนื่องแต่ยังไม่สมบูรณ์

เมื่ออายุครรภ์ 24-26 สัปดาห์ จะมีพื้นที่สำหรับการแลกเปลี่ยนก๊าซอย่างจำกัด เนื่องจากมีจำนวนและขนาดของถุงลมเล็กจำนวนน้อย และมีการผลิตสารลดแรงตึงผิว (Surfactant) ไม่เพียงพอ

เมื่ออายุครรภ์ 27-28 สัปดาห์ ถุงลมจะมีการเจริญเพิ่มมากขึ้น มีเส้นเลือดฝอย (Capillaries) มาเลี้ยงบริเวณผนังของถุงลม ทำให้มีการแลกเปลี่ยนก๊าซออกซิเจน และคาร์บอนไดออกไซด์จากถุงลมไปยังเส้นเลือดฝอย และจากเส้นเลือดฝอยไปยังถุงลม เริ่มมีการผลิตสารลดแรงตึงผิวในระยะนี้ แต่อัตราการผลิตไม่คงที่แน่นอน และปริมาณไม่เพียงพอ ถ้าทารกคลอดในระยะนี้จะมีโอกาสรอดชีวิตมากขึ้น แต่มีภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ เช่น ภาวะหายใจลำบาก (Respiratory distress) ภาวะเลือดขาดออกซิเจน (Hypoxemia) ภาวะเลือดเป็นกรด (Acidosis) เลือดออกในโพรงสมอง (Intraventricular hemorrhage) และภาวะไม่สมดุลของเมตาบอลิก (Metabolic imbalance) เป็นต้น

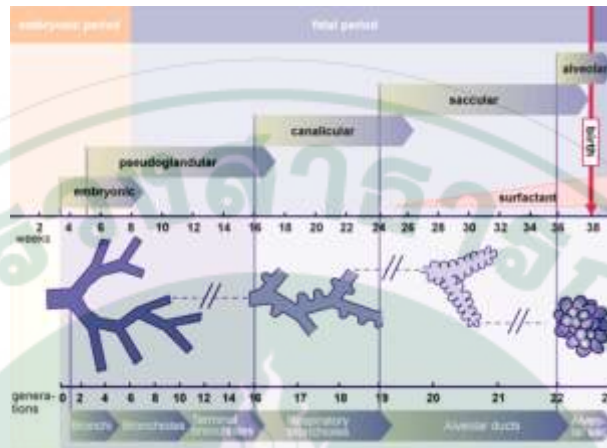
เมื่ออายุครรภ์ 29-30 สัปดาห์ มีการสร้างถุงลม และสารลดแรงตึงผิวมากขึ้น หลังช่วงอายุครรภ์ 30 สัปดาห์มีการสร้างถุงลมเล็กอย่างรวดเร็ว แต่ยังไม่ดีมีประสิทธิภาพ

เมื่ออายุครรภ์ 34-36 สัปดาห์จะมีการสร้างสารลดแรงตึงผิวอย่างรวดเร็ว และสารนี้มีประสิทธิภาพในการทำงานได้ดี

กรมการแพทย์

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน



รูปภาพที่ 1

แสดง Morphogenesis or formation of the necessary respiratory structures  
 หมายเหตุ: จาก <https://w1.med.cmu.ac.th/obgyn/lecturestopics/topic-review/2756/>

จะเห็นว่าอายุครรภ์มีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของโรกระบบทางเดินหายใจในทารกคลอดก่อนกำหนด ยิ่งอายุครรภ์น้อย ความรุนแรงของโรคทางเดินหายใจยิ่งมากขึ้นเช่นเดียวกัน (Mhairi, G., Macdonald, M.G., & Mary, MK., 2015) ดังนั้นทารกคลอดก่อนกำหนด จึงมักพบปัญหาของระบบทางเดินหายใจ คือ ภาวะหายใจลำบากจากการขาดสารลดแรงตึงผิวได้มากที่สุด รองลงมา คือ ภาวะหยุดหายใจในทารกคลอดก่อนกำหนด ภาวะปอดเรื้อรังในทารกคลอดก่อนกำหนด และภาวะลมรั่วในปอดตามลำดับ (ธานินทร์ พิรุณเนตร, 2563)

### ปัญหาในระบบทางเดินหายใจในทารกคลอดก่อนกำหนด

ภาวะหายใจลำบาก (Respiratory distress) เป็นปัญหาที่พบบ่อยในทารกคลอดก่อนกำหนด เนื่องจากทารกคลอดก่อนกำหนด จะเกิดการเปลี่ยนแปลงของระบบทางเดินหายใจ และการหมุนเวียนของโลหิตอย่างรวดเร็วมากที่สุดกว่าระบบอื่นในร่างกาย เมื่อมีความผิดปกติใด ๆ ที่ทำให้ต้องใช้ออกซิเจนเพิ่มขึ้น เช่น อุณหภูมिर่างกายต่ำ หรือภาวะขาดออกซิเจน ทำให้ทารกคลอดก่อนกำหนดมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการหายใจในลักษณะที่เร็วขึ้น เพื่อให้ได้ออกซิเจนเข้าไปเลี้ยงเนื้อเยื่อต่าง ๆ ภายในร่างกายเพิ่มขึ้น ถ้าไม่ได้รับการช่วยเหลือ หรือแก้ไขความผิดปกติ อาจทำให้ทารกคลอดก่อนกำหนดมีอาการหายใจลำบากเกิดขึ้น (ธานินทร์ พิรุณเนตร, 2563)

ทารกคลอดก่อนกำหนดจะมีปัญหาในระบบทางเดินหายใจที่สำคัญ (ทิพย์สุตา เส็งพานิช และคณะ, 2563; รัตติกาล มณีบุตร และสิรารักษ์ ศรีมาลา, 2560) ดังนี้

1. ภาวะหายใจลำบากจากการขาดสารลดแรงตึงผิว (Respiratory Distress Syndrome: RDS)
2. ภาวะหยุดหายใจในทารกคลอดก่อนกำหนด (Apnea of premature: AOP)
3. ภาวะปอดเรื้อรังในทารกคลอดก่อนกำหนด (Bronchopulmonary dysplasia: BPD)
4. ภาวะลมรั่วในปอด (Pulmonary air leak)

กรณีศึกษา นี้ ขอกกล่าวถึงเฉพาะภาวะหายใจลำบากจากการขาดสารลดแรงตึงผิว (Respiratory Distress Syndrome: RDS)

**ภาวะหายใจลำบากจากการขาดสารลดแรงตึงผิว (Respiratory Distress Syndrome: RDS)** เป็นกลุ่มอาการหายใจลำบากที่ค่อนข้างรุนแรง ที่เกิดจากการขาดสารลดแรงตึงผิวในปอด (Pulmonary surfactant) ซึ่งสร้างและหลั่งโดยเซลล์ชนิด Pneumocyte type II ในปอด โดยจะสร้างสารลดแรงตึงผิว เมื่อทารกอายุครรภ์ 26-28 สัปดาห์ และมีเพียงพอเมื่ออายุครรภ์ 35 สัปดาห์ สารลดแรงตึงผิวช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นของปอด (Lung compliance) ลดการใช้แรงงานในการหายใจ (Work of breathing) ป้องกันมิให้ถุงลมปอดแฟบ ช่วยให้ถุงลมที่ขยายตัวคงขนาดอยู่ได้ เมื่อหายใจเข้า และช่วยปกป้องการติดเชื้อในทางเดินหายใจ เมื่อทารกคลอดก่อนกำหนดอายุครรภ์น้อยกว่า 35 สัปดาห์ มักจะเกิดภาวะหายใจลำบาก และมีอาการเขียวได้ง่าย เนื่องจากปอดขยายตัวไม่ดี (ฮานินทร์ พิรุณเนตร, 2563)

RDS มีลักษณะการแพร่กระจายทั่วไปของถุงลมเล็ก ๆ ที่ไม่ขยายตัว ทำให้ทารกมีอาการหายใจเร็ว ปริมาตรของทรวงอกขณะหายใจเข้าลดลง ต้องออกแรงในการหายใจเข้าเพิ่มมากขึ้น โดยการตั้งรั้งของกล้ามเนื้อระหว่างซี่โครง เนื่องมาจากการยืดหยุ่นของปอด (Compliance) ลดลง มีเสียงครางขณะหายใจออก เนื่องจากการเพิ่มแรงดันทางเดินหายใจขณะหายใจออก เพื่อป้องกันภาวะปอดแฟบ (Atelectasis) ที่ตามมา และขาดออกซิเจน ซึ่งนำไปสู่การเกิดเลือดไหลลัดวงจรภายในปอด (Intrapulmonary shunt) ทำให้เกิดภาวะหายใจลำบาก และอาการจะค่อย ๆ รุนแรงมากขึ้นใน 2-3 วันแรก (ฮานินทร์ พิรุณเนตร, 2563)

อุบัติการณ์การเกิด RDS แปรผันตามอายุครรภ์ในทารกอายุครรภ์ต่ำกว่า 28 สัปดาห์ หรือในทารกน้ำหนักน้อยกว่า 1,000 กรัม อาจพบร้อยละ 60-80 เมื่ออายุครรภ์ 32-36 สัปดาห์ พบได้ร้อยละ 15-30 และพบน้อยลง เมื่ออายุครรภ์ใกล้ครบกำหนด (ฮานินทร์ พิรุณเนตร, 2563)

RDS เป็นโรคระบบทางเดินหายใจที่พบเฉพาะในทารกแรกเกิด มักพบในทารกคลอดก่อนกำหนดน้ำหนักน้อยตัวสมอายุครรภ์ (Appropriate for gestational age: AGA) ทารกอายุครรภ์ยิ่งน้อยจะยิ่งมีโอกาสป่วยเป็น RDS มากขึ้น ซึ่งเกิดจากการที่ปอดยังไม่สมบูรณ์ ทารกจะเริ่มมีอาการหายใจลำบากหลังคลอด โดยค่อย ๆ เพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ จนเกิดภาวะหายใจล้มเหลว และเสียชีวิตในที่สุด ถ้าไม่ได้รับการรักษาที่ถูกต้อง โรคนี้เป็นต้นเหตุสำคัญที่สุดของการเกิดภาวะแทรกซ้อนและเสียชีวิตในทารกคลอดก่อนกำหนด สาเหตุที่สำคัญของโรคนี้คือ การขาดสารลดแรงตึงผิว (Pulmonary surfactant insufficiency) อาจมีปัจจัยชักนำอื่น ๆ (Predisposing factors) ที่ทำให้เกิดโรคนี้เพิ่มขึ้น เช่น มารดาเป็นเบาหวานตกเลือดก่อนคลอด หรือมีภาวะขาดออกซิเจนปริกำเนิด (Perinatal asphyxia) เป็นต้น

### อุบัติการณ์

พบประมาณร้อยละ 10 – 15 ของทารกน้ำหนักแรกเกิดต่ำกว่า 2,500 กรัม (Low-birth weight infants) ยิ่งอายุครรภ์น้อยยิ่งมีโอกาสเกิดโรคนี้น่า และลดต่ำลงจนเกือบไม่พบเลยในทารกที่อายุครรภ์ครบกำหนด (ฮานินทร์ พิรุณเนตร, 2563)

### พยาธิสรีรวิทยา (Pathophysiology)

เชื่อว่า RDS เกิดจากการที่ทารกสร้างสารลดแรงตึงผิวในปอด (Pulmonary surfactant) ได้ช้าหรือไม่เพียงพอเป็นสาเหตุเริ่มต้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ สารลดแรงตึงผิวเกิดจากการผสมกันอย่างซับซ้อนระหว่าง Phospholipids และโปรตีน ส่วนประกอบที่สำคัญของสารลดแรงตึงผิว คือ Phosphatidylcholine ซึ่งมีจำนวนมากกว่า Phospholipid ชนิดอื่น ๆ รองลงมา คือ Phosphatidylglycerol อันเป็นสารที่มีประสิทธิภาพคงที่ (Stabilized surfactant) ร่างกายสร้างสารลดแรงตึงผิวได้ตั้งแต่อายุครรภ์ประมาณ 20 สัปดาห์ โดย Pneumocyte type II ซึ่งเป็นเซลล์เยื่อบุผิวของถุง

ลมปอดและสร้างได้มากขึ้นเรื่อย ๆ จนสมบูรณ์เต็มที่ (L/S ratio เท่ากับ 2:1) ที่อายุครรภ์ 35 สัปดาห์ โมเลกุลสารลดแรงตึงผิวจะถูกขับออกนอกเซลล์ไปยังผิวถุงลมปอด (Alveolar surface) อย่างรวดเร็ว จับกันแน่นเป็นผิวชั้นเดียวทำหน้าที่ต้านแรงตึงผิวที่เกิดจากโมเลกุลของน้ำตรงตำแหน่งที่ลมและของเหลวพบกัน (Air-liquid interface) คุณสมบัตินี้เกิดขึ้นขณะถุงลมปอดแฟบเมื่อหายใจออกโดยมี Surfactant protein ช่วยทำให้เกิดคุณสมบัติของสารลดแรงตึงผิวดีขึ้น สรุปได้ว่าสารลดแรงตึงผิวที่ถุงลมปอดทำให้ปอดมีความยืดหยุ่นดีขึ้น (Compliance) ลดการใช้พลังงานในการหายใจ ป้องกันมิให้ถุงลมปอดแฟบ (วไลพรโรจน์สง่า, 2561) ปัจจัยอื่น ๆ นอกจากการขาดสารลดแรงตึงผิวที่สามารถทำให้ทารกคลอดก่อนกำหนดหายใจลำบาก และเกิดภาวะหายใจล้มเหลวได้ง่ายขึ้น ได้แก่ การสร้างและพัฒนาถุงลมปอดได้จำนวนจำกัด ทรวงอกนูนมกระบังลมทำงานไม่ได้เต็มที่ ทางเดินหายใจตอนบนอุดตันง่าย เลือดคั่งจากรกช้ำไปขวาผ่าน Patent ductus arteriosus (PDA) ความไม่สมบูรณ์ในการควบคุมอุณหภูมิร่างกาย การทำงานของไต ระบบประสาท การควบคุมการหายใจและการกำจัดน้ำออกจากปอด ผลตรวจชิ้นเนื้อปอดของทารกที่เสียชีวิตด้วยโรคนี้พบว่าปอดมีสีแดงเข้มไม่พองลม ลักษณะคล้ายเนื้อตับ ตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์พบถุงลมปอด (Alveoli) แฟบจำนวนมากทั่วไป อาจมีบางถุงลมพองโตผิดปกติจากลมที่ดันเข้าไปในการช่วยหายใจ มีแผ่นย้อมติดสีชมพู (Eosinophilic membrane) บูดอยู่บริเวณ Terminal bronchioles และ Alveolar ducts แผ่นย้อมติดสีชมพูนี้เป็นสารพวก Fibrin ที่มาจากการสลายตัวของเลือดและเศษเนื้อเซลล์เยื่อหุ้มปอดที่ถูกทำลายเป็นที่มาของชื่อเรียกโรคนี้ว่า Hyaline membrane disease เมื่อถึงระยะฟื้นตัว (Recovery phase) เซลล์บุผนังถุงลมปอดทั้ง 2 ชนิด (Pneumocyte type I และ II) เริ่มเกิดขึ้นใหม่พร้อมกับการสร้าง และขับสารลดแรงตึงผิวออกจากเซลล์ (ธานินทร์ พิรุณเนตร, 2563)

### การวินิจฉัยโรค

สิ่งที่ตรวจพบทางคลินิก ซึ่งได้แก่ อาการและอาการแสดงภาพ ถ่ายรังสีทรวงอก สามารถประกอบกันช่วยวินิจฉัยโรคนี้ได้ การตรวจสอบความสมบูรณ์ของสารลดแรงตึงผิวช่วยยืนยันผลการวินิจฉัย ทารกส่วนใหญ่จะมี Asphyxia เมื่อแรกเกิด และมีอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจภายใน 2-3 ชม. หลังคลอด หลังอายุ 6-8 ชม. ถ้ายังหายใจปกติอยู่ก็ไม่ควรเกิด RDS ในภายหลัง

### อาการและอาการแสดง

1. หายใจลำบาก เริ่มด้วยอาการหายใจเร็วมากกว่า 60 ครั้ง/นาที ออกหรือช่องระหว่างซี่โครง บวมอาการจะค่อย ๆ รุนแรงมากขึ้นใน 2-3 วันแรก ถ้าเป็นมากอาจหยุดหายใจประมาณ 10 วินาทีเป็นพัก ๆ สลับกับหายใจเร็วและอกบวมมากขณะหายใจเข้า
2. ร้องครางขณะหายใจออก (Expiratory grunting) พบในรายที่เป็นมาก เชื่อว่าเสียงนี้เกิดจากการที่ Glottis ปิดไม่สนิทขณะหายใจออกเป็นกรากักลมไว้บางส่วนให้อยู่ในถุงลมปอด เป็น Functional residual capacity (FRC) ให้ทารก
3. อาการตัวเขียว (Cyanosis) พบได้บ่อยในรายที่เป็นมาก เนื่องจากเลือดคั่งจากรกช้ำไปซ้าย (Uneven V/Q)
4. ความดันโลหิตต่ำ ทารกอาจดูซีดหรือคล้ำ แม้ว่า Hematocrit (Hct) ไม่ต่ำ เนื่องจากระบบไหลเวียนโลหิตส่วนปลาย (Peripheral circulation) ไม่ดี อาการนี้เป็นลักษณะเฉพาะอย่างหนึ่งของโรคนี้ ระยะต่อมาหลังมือหลังเท้ามักจะบวม
5. เสียงหายใจผิดปกติ การฟังปอดมีประโยชน์ช่วยคาดคะเนปริมาณการแลกเปลี่ยนก๊าซได้ มักได้ยินเสียงหายใจหยาบ (Harsh breath sound) หรือ Fine crepitation และเสียงลมเข้าปอดลดลง

### การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

1. ภาพถ่ายรังสีทรวงอก ช่วยวินิจฉัยโรคได้ถูกต้องยิ่งขึ้น เป็นลักษณะเฉพาะของโรคนี้ คือพบเป็นจุดขาวละเอียด (Granular infiltration) ทั่วปอดทั้ง 2 ข้าง มองดูคล้ายกระจกฝ้าเกิดจากถุงลมแฟบแทรกด้วยเงาดำของลมในหลอดลมฝอย (Air bronchogram) รายที่เป็นมากจะมีลมเข้าปอดน้อยจนไม่สามารถแยกเงาหัวใจได้ ขนาดหัวใจมักจะปกติหรือโตขึ้นเล็กน้อยดูในรูปภาพที่ 2 และรูปภาพที่ 3 อาจพบว่าหัวใจโตในรายที่มี Birth asphyxia ทารกที่มีมารดาเป็นเบาหวานหรือเกิดภาวะหัวใจล้มเหลวจาก PDA นอกจากนี้มักพบว่ามีเงาต่อมไทมัส (Thymic silhouette) โตกว่าปกติร่วมด้วย มีรายงานว่าภาพถ่ายรังสีทรวงอกจะมีลักษณะดังกล่าวชัดเจน เมื่ออายุประมาณ 5-6 ชม. ขึ้นไป (Mishra, S., Tailor, P., & Shastri, M., 2017)

2. Arterial blood gas (ABG) ช่วยในการประเมินสภาพทารก มักจะแสดงลักษณะของ Hypoxia, Respiratory และ Metabolic acidosis

3. ซิวเคมีของเลือดไม่มีลักษณะเฉพาะอย่างไรใด การเปลี่ยนแปลง Electrolytes ขึ้นกับชนิดสารน้ำที่ให้และจำนวน Sodium bicarbonate ที่ทารกได้รับ อาจพบระดับโปแตสเซียมสูงในเลือด ในทารกที่มีเลือดออกในสมอง ปอด หรือทางเดินอาหาร

4. คลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG) ไม่ช่วยวินิจฉัยโรค อาจพบ P-wave เปลี่ยนแปลงเล็กน้อยหรือหัวใจเต้นเร็ว

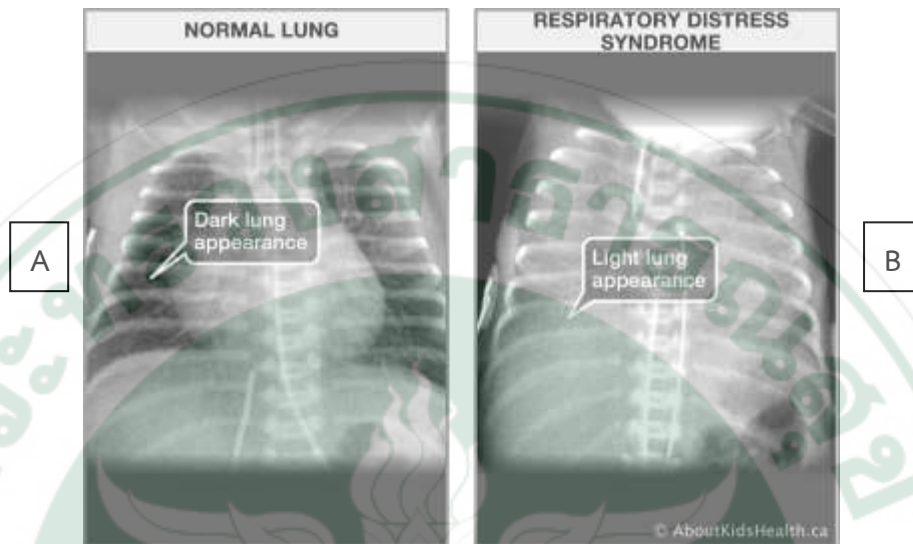


รูปภาพที่ 2

แสดงลักษณะ Chest x-ray ของทารกที่เป็น RDS ปอดทั้งสองข้างเป็นฝ้าขาวและมี Air-bronchogram  
 หมายเหตุ: จาก <https://www.radiologyspirit.blogspot.com/respiratory-distress-syndrome-rds-is.html>

กรมการแพทย์  
 โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน



รูปภาพที่ 3

A. The normal lungs appear dark as they contain more air.

B. The lungs with respiratory distress syndrome look quite dense and white due to the collapse of the lung tissue. The amount of air in the lungs is very small.

หมายเหตุ: จาก <https://www.aboutkidshealth.ca/article?contentid=1797&language=English>

### การดำเนินโรค

แบ่งเป็น 2 ระยะ คือ

1. ระยะป่วย (Acute phase) ช่วง 48-72 ชม. แรก ทารกจะเริ่มหายใจเร็วทันทีหลังคลอด และหอบมากขึ้นเรื่อยๆ อาการมากสุดในวันที่ 1-2 ระยะนี้ความต้องการออกซิเจนสูงขึ้นเรื่อยๆ ถ้ารักษาไม่ถูกต้อง ทารกมักจะเสียชีวิตในระยะนี้

2. ระยะทุเลา (Recovery phase) อยู่ในช่วงอายุ 3-5 วัน เป็นระยะเริ่มสร้าง Pneumocyte type II ขึ้นใหม่ทำให้มีสารลดแรงตึงผิวเพิ่มมากขึ้น ทารกหายใจดีขึ้น สามารถลดออกซิเจนได้ แต่ต้องลดลงช้า ๆ อย่างระมัดระวัง เพื่อป้องกันมิให้อาการกลับทรุดลงทันที (“flip flop” Phenomenon) คือ PaO<sub>2</sub> ลดลงมากเกินไปไม่สัมพันธ์กับออกซิเจนที่ลดลงเมื่อเพิ่มออกซิเจนให้สูงขึ้นตามเดิม ค่า PaO<sub>2</sub> กลับไม่สูงเท่าระดับเดิมก่อนลดออกซิเจน ถ้าไม่มีปัญหาแทรกซ้อน ทารกมักจะหายเป็นปกติ เมื่อสิ้นสุดระยะนี้

### ภาวะแทรกซ้อน (ทิพย์สุดา เส็งพานิช และคณะ 2563)

1. เลือดออกในช่องสมอง (Intraventricular hemorrhage: IVH) มักเกิดขึ้นในวันที่ 3-4 ในทารกเกิดก่อนกำหนดต่ำกว่า 1,500 กรัม ที่ป่วยเป็น RDS อย่างรุนแรง ซึ่งเริ่มจะมีอาการดีขึ้น ต่อมาอาการกลับเลวลงทันทีหยุดหายใจ เขียว ซีดลง ชักเกร็งและไม่รู้สึกตัว การตรวจสมองด้วยคลื่นความถี่สูง (Brain ultrasonography) ช่วยวินิจฉัยโรคได้ดี

2. Disseminated intravascular coagulopathy (DIC) เป็นผลแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นได้บ่อยในเด็กที่เป็น RDS อย่างรุนแรง เนื่องจากมีภาวะขาดออกซิเจนรุนแรง (Severe hypoxia) หรือมีการติดเชื้อร่วมด้วย

3. ถุงลมปอดรั่วและมีลมในเยื่อหุ้มปอด (Pulmonary air leak and Pneumothorax) ทารกที่เป็น RDS รุนแรง ต้องการ CPAP หรือ ความดันช่วยหายใจสูง อาจทำให้ถุงลมปอดรั่วและแตก ทำให้ลมเข้าตามเนื้อปอดเกิดเป็น Pulmonary interstitial emphysema (PIE) หรือลมเข้าตามเยื่อหุ้ม

ปอดเข้าสู่ Mediastinum เยื่อหุ้มหัวใจ และช่องว่างระหว่างเยื่อหุ้มปอด (Pneumothorax) ทารกจะหายใจลำบากขึ้น เขียว ค่า PaCO<sub>2</sub> สูงขึ้น ความดันเลือดลดลงต่ำลง ถ้าไม่เจาะลมออกให้ทัน ทารกมักจะเสียชีวิต

4. ติดเชื้อแทรกซ้อน (Secondary infection) พบได้บ่อยในเด็กที่ต้องใช้ NCPAP หรือเครื่องช่วยหายใจ มักเกิดจากแบคทีเรียชนิดแท่งแกรมลบ เช่น Klebsiella, Pseudomonas aeruginosa, Acinetobacter, Enterobacter และ E.coli

5. Patent ductus arteriosus (PDA) ตรวจพบปัญหานี้ได้บ่อยในระยะทารกแรกเกิด อาการหายใจลำบากมักจะมีมากขึ้น และเกิดอาการหัวใจวายจากเลือดลัดวงจรจากซ้ายไปขวาผ่าน PDA

6. โรคปอดเรื้อรัง (Bronchopulmonary dysplasia: BPD) เป็นผลของพิษออกซิเจนต่อเนื้อปอดโดยตรง มักพบในรายที่ต้องการออกซิเจนปริมาณสูงหรือต้องใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานาน ปัจจุบันนิยมวินิจฉัยว่าทารกเป็นโรคนี้นี้ เมื่อทารกมีอายุหลังปฏิสนธิ (Postconceptional age: PCA) เกิน 36 สัปดาห์ ยังต้องการออกซิเจนมากกว่าปกติ (Oxygen dependent) และ/หรือมีการเปลี่ยนแปลงในเนื้อปอดที่เข้าได้กับ BPD

**การดูแลรักษา (ทิพย์สุตา เส็งพานิช และคณะ 2563; ธานินทร์ พิรุณเนตร, 2563)**

แบ่งเป็น 4 แบบใหญ่ ๆ คือ

1. การรักษาแบบประคับประคอง (Supportive treatment)
2. การให้ออกซิเจน (Oxygen therapy)
3. การช่วยหายใจ (Mechanical ventilation)
4. การรักษาด้วยสารลดแรงตึงผิว (Surfactant replacement therapy)

**1. การรักษาแบบประคับประคอง** สำหรับทารกทุกคนที่มีอาการหายใจลำบาก ซึ่งมีหลักการดังนี้

1.1 ควบคุมอุณหภูมิร่างกายให้อบอุ่นคงที่เสมอ เนื่องจากความเย็นจะทำให้อาการเลวลง ควรให้ทารกอยู่ในตู้อบหรืออยู่ใต้เครื่อง Radiant warmer เพื่อรักษาอุณหภูมิร่างกายให้คงที่อยู่ที่ประมาณ 36.5-37.5°C และให้ความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศรอบกายประมาณร้อยละ 80

1.2 การให้สารอาหารและรักษาสมดุลกรดต่าง (Nutritional support and Acid-base balance) นิยมให้ดนม 3-4 วันแรก แต่ให้สารอาหารทางหลอดเลือดแทนดังนี้

อายุ 24 ชม. แรก ให้ 10% Dextrose ในน้ำ 60-65 มล./กก./วัน ทารกน้ำหนักตัวสมอายุครรภ์ที่ต่ำกว่า 1,250 กรัม ควรใช้ 5% Dextrose แทน หลังวันที่ 2-3 จึงเริ่มให้โซเดียม 3-4 mEq/กก./วัน และโปแตสเซียม 2-3 mEq/กก./วัน ไม่ควรให้สารน้ำในปริมาณเกิน 90 มล./กก./วัน ในวันที่ 3 ควรวัดค่า Serum electrolyte และ Arterial blood gas เป็นระยะ เพื่อระวังภาวะโซเดียมสูงในเลือด ในทารกที่ได้รับ NaHCO<sub>3</sub> หรือภาวะโปแตสเซียมสูง ในทารกที่มีปัญหาเลือดออกในร่างกาย หรือภาวะเลือดเป็นกรด (Metabolic หรือ Respiratory acidosis) ถ้ามี Metabolic acidosis มากถึง pH < 7.2 หรือ Base deficit มากกว่า 7 จึงจะพิจารณาให้ NaHCO<sub>3</sub> เข้าทางหลอดเลือดซ้ำ ๆ ในเวลาประมาณ 1/2-1 ชม. โดยให้เพียงครึ่งหนึ่งของจำนวน mEq ของ NaHCO<sub>3</sub> ที่คำนวณได้จากสูตร "น้ำหนักตัว (กก.) x (-BE) x 0.3 ต้องผสมด้วยน้ำปลอดเชื้อ 2-3 เท่าตัว เพื่อลด Osmolarity ของ NaHCO<sub>3</sub>

หลังอายุ 3 วัน ถ้าอาการดีขึ้น อาจให้นมทางสายที่ใส่ลงกระเพาะอาหารซ้ำ ๆ นิยมให้แบบ Hypocaloric feeding คือ เริ่มด้วยนมปริมาณ 0.5-1 มล./กก. ต่อมื้อทุก 3 ชม. โดยให้หยดซ้ำ ๆ ในเวลา

ประมาณ 1-2 ชม. และค่อย ๆ เพิ่มปริมาณและความเข้มข้นของนมตามความสามารถในการรับนมของทารก ถ้าอายุ 3 วัน ยังไม่สามารถให้นมได้ ควรเริ่มให้ Hyperalimentation ทางหลอดเลือดดำ

1.3 หลีกเลี่ยงการเจาะเลือดตรวจโดยไม่จำเป็น ปัจจุบันมีเครื่อง Pulse oximeter ช่วยในการติดตามความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ทำให้ไม่ต้องเจาะเลือดตรวจ Arterial blood gas บ่อย อาจต้องเจาะเลือดตรวจทุก 4-6 ชม. ตามความจำเป็น เพื่อมิให้ทารกเสียเลือดมากถ้า Hct ต่ำกว่า 40 % ควรให้เลือด (Packed red blood cells: PRC) เพื่อเพิ่มตัวนำออกซิเจน

1.4 ป้องกันการติดเชื้อแทรกซ้อน การทำหัตถการใด ๆ เช่น ใส่สายสวนหลอดเลือดทางสายสะดือ ใส่สายลงกระเพาะอาหาร การช่วยหายใจด้วยเครื่องช่วยหายใจ ควรทำให้ถูกเทคนิคและปลอดเชื้อ นอกเหนือจากการล้างมือให้สะอาดก่อนจับต้องทารก เพราะทารกเหล่านี้จะเสียชีวิตได้ง่ายเมื่อมีการติดเชื้อ การรักษาพยาบาลด้วยทักษะที่นุ่มนวลและเชี่ยวชาญ จำเป็นต้องติดตามบันทึกสีผิวและอุณหภูมิร่างกาย อัตราการหายใจ การเต้นของหัวใจและการเคลื่อนไหวของทารกอย่างสม่ำเสมอ ทำการดูดเมือกในปาก และหลอดลม Trachea ตามความจำเป็นโดยไม่รบกวนทารกมากเกินไป

## 2. การให้ออกซิเจน

จำเป็นต้องให้ออกซิเจนแก่ทารกที่เป็น RDS ทุกสายปริมาณที่เพิ่มขึ้นกับอาการและผล  $\text{PaO}_2$  หรือ ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ( $\text{SpO}_2$ ) ควรให้เพียงพอมิให้เด็กเขียว หรือ  $\text{PaO}_2$  อยู่ระหว่าง 50-80 มม.ปรอท ค่า pH 7.5-7.45  $\text{PaCO}_2$  40-50 มม.ปรอท และ  $\text{SpO}_2$  อยู่ระหว่าง 90-95 % ออกซิเจนที่ให้ทางฝาครอบศีรษะพลาสติกควรอุ่นให้มีอุณหภูมิและความชื้นพอเหมาะ ไม่ควรเปิดต่ำกว่า 5 ลิตร/นาที่ เพื่อป้องกัน  $\text{CO}_2$  คั่ง

## 3. การช่วยหายใจ

ประมาณร้อยละ 10-30 ของทารกที่เป็น RDS จะต้องการช่วยหายใจด้วย NCPAP หรือเครื่องช่วยหายใจ (Mechanical ventilation) เป็นการให้ออกซิเจนเข้าไปถึงถุงลมปอด และคาอยู่จำนวนหนึ่งตลอดเวลาในช่วงหายใจออกโดยใช้ความดันประมาณ 4-8 ซม.น้ำ คล้ายกับการทำให้ปอดมี Functional residual capacity (FRC) เพื่อป้องกันถุงลมปอดแฟบขณะหายใจออก และช่วยมิให้ทารกต้องใช้แรงมากในการหายใจ ขณะเดียวกันก็ทำให้มีการแลกเปลี่ยนก๊าซในถุงลมปอดได้ดีขึ้น นิยมให้เริ่มต้นด้วยความดัน 5 ซม.น้ำ และเพิ่มทีละ 1 ซม. สลับกับการเพิ่มออกซิเจนทีละ 10% ตามความจำเป็น อาจให้ทาง Nasal prongs, Nasopharyngeal tube หรือทาง Endotracheal tube การเริ่มให้ NCPAP เร็วจะช่วยลดความรุนแรงของโรค และหลีกเลี่ยงการใช้เครื่องช่วยหายใจ ปัจจุบันนิยม Early NCPAP คือเริ่มให้แก่ทารกเกิดก่อนกำหนดที่สงสัยว่าเป็น RDS ที่ต้องการออกซิเจนสูงเกิน 50% และมีอาการหายใจลำบากหรือ Grunting ไม่นิยมใช้ความดันสูงเกิน 8 ซม.น้ำ เพราะจะทำให้เกิด Pneumothorax ได้ง่าย และทารกที่มีอาการรุนแรงถึงขั้นต้องใช้ CPAP สูงกว่า 8 ซม.น้ำ น่าจะมีอาการหายใจล้มเหลวจำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ

เมื่ออาการดีขึ้น หรือเข้าระยะทุเลา หรือค่า  $\text{PaO}_2$  สูงกว่า 70 มม.ปรอท และต้องการออกซิเจน < 40 % จึงค่อย ๆ ลด CPAP ลงทีละ 1-2 ซม.น้ำ ทุก 3-4 ชม. จนเหลือประมาณ 2 ซม.น้ำ จึงให้ออกซิเจนทางฝาครอบศีรษะโดยเพิ่มปริมาณออกซิเจนขึ้นอีก 5-10 % ซ้ำบ่งใช้สำหรับการช่วยหายใจด้วยเครื่องช่วยหายใจในทารกอายุครรภ์น้อยหรือเป็น RDS รุนแรง ซึ่งมีประมาณร้อยละ 10 ของเด็กที่เป็น RDS ทั้งหมด มีดังนี้

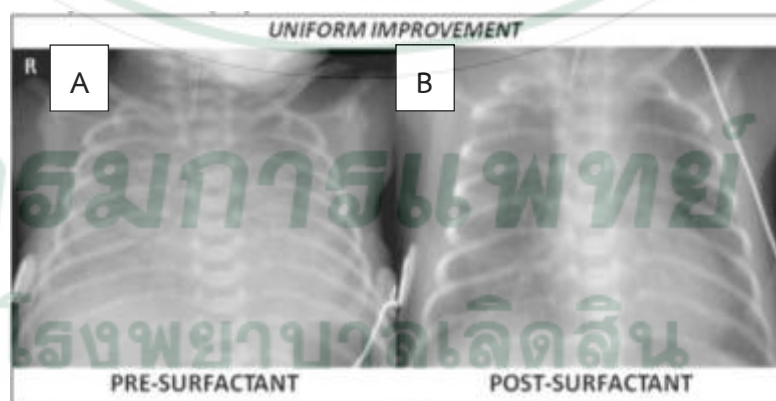
1. หยุดหายใจ (Apnea) ช่วยแก้ไข และไม่ดีขึ้น



2. เชี่ยวตลอดเวลา หรือค่า PaO<sub>2</sub> < 40 มม.ปรอท ขณะได้รับ NCPAP และออกซิเจนปริมาณสูง
3. มีอาการหายใจล้มเหลว คือ PaCO<sub>2</sub> < 40 มม.ปรอท หรือมี Metabolic acidosis รุนแรงมากขึ้นเรื่อย ๆ

#### 4. การรักษาด้วยสารลดแรงตึงผิว (Surfactant replacement therapy)

ปัจจุบันในประเทศพัฒนา เช่น สหรัฐอเมริกา ยุโรป ตะวันตก และญี่ปุ่น มีการรักษาทารกแรกเกิดด้วยการได้รับสารลดแรงตึงผิว ซึ่งจัดเป็นมาตรฐานการรักษาโรค RDS อย่างหนึ่ง มีรายงานแสดงให้เห็นถึงผลคุ้มค่าของการให้สารนี้ แต่ผลที่ได้สำหรับประเทศไทยซึ่งเป็นประเทศกำลังพัฒนาอาจแตกต่างกันไป เนื่องจากสารนี้มีราคาสูงมาก การให้สารนี้อย่างเดียว ไม่สามารถแก้ปัญหาทั้งหมดของทารกเกิดก่อนกำหนดที่เป็นโรคนี้อาจจำเป็นต้องมีการดูแลรักษาตัวอื่น ๆ ร่วมด้วย เช่น การช่วยหายใจ การให้สารน้ำและอาหาร การเฝ้าระวังมิให้เกิดการขาดออกซิเจนหรือได้รับออกซิเจนมากเกินไป การป้องกันมิให้เกิดการติดเชื้อ หรือเกิดภาวะเลือดออกในสมอง (Intraventricular hemorrhage; IVH) การป้องกันและรักษา PDA และปัญหาอื่น ๆ ของทารกคลอดก่อนกำหนดซึ่งประสิทธิผลของการใช้สารนี้จะดีคุ้มค่าต้องมีสิ่งเหล่านี้ด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของจอร์จตัน ตรีวัฒนวงศ์ (2563) ที่ได้กล่าวไว้ในผลการวิจัยว่า ทารกคลอดก่อนกำหนดที่เป็น Moderate to severe RDS และได้รับการรักษาด้วย Surfactant ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 137 คน (57.08%) อายุครรภ์เฉลี่ย 30.83±2.80 สัปดาห์ น้ำหนักแรกเกิดเฉลี่ย 1611.31±510.68 กรัม คะแนนแอฟการ์ที่ 1 นาที 5.74±1.85 คะแนน แอฟการ์ที่ 5 นาที 7.33±1.37 ทารกรอดชีวิตจำนวน 205 คน (85.42%) ทารกเสียชีวิตจำนวน 35 คน (14.58%) สาเหตุการเสียชีวิตส่วนใหญ่ คือ ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (77.14%) ระยะเวลาใช้เครื่องช่วยหายใจเฉลี่ย 17.47±7.62 วัน ระยะเวลานอนโรงพยาบาลเฉลี่ย 44.25±26.26 วัน ค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ย 199,451±602,433.78 บาท ปัจจัยเสี่ยงที่เพิ่มโอกาสการเสียชีวิตของทารกคลอดก่อนกำหนดที่เป็น RDS อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p < 30 สัปดาห์ มารดามีภาวะ pre-eclampsia และการผ่าตัดคลอด ปัจจัยที่ลดโอกาสการเสียชีวิตของทารกคลอดก่อนกำหนดที่เป็น RDS อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p < 0.05 คือได้รับ surfactant หลังคลอดไม่เกิน 2 ชม.) ดังรูปภาพที่ 4



รูปภาพที่ 4

- A. Pre surfactant 28-week premature infant shows diffuse respiratory distress syndrome.
- B. Post surfactant lungs show uniform improvement with complete normalization of lung aeration after a single surfactant dose

หมายเหตุ: จาก <https://www.ijsr.net/archive/v6i1/ART20163930.pdf>

วิธีการให้ surfactant มีดังนี้ (ทิพย์สุตา เสี่ยงพานิช และคณะ 2563; อรุณี ประพฤติตรง, 2563; Sweet, et al., 2019)

1. วิธีเดิม ได้แก่ Conventional คือ การใส่ท่อช่วยหายใจขนาดปกติตามน้ำหนักและอายุครรภ์ ให้ Surfactant และให้เครื่องช่วยหายใจแบบบูรณาการต่ออีกระยะหนึ่ง พบว่าเกิดปัญหาปอดชอกช้ำจากแรงดันบวก (Barotrauma) ลมรั่วในช่องปอด (Pneumothorax) ระยะเวลาการนอน โรงพยาบาลนานขึ้น การขาดออกซิเจนใน ระหว่างการดูดเสมหะทางท่อช่วยหายใจ
2. วิธีใหม่ ได้แก่ INSURE (Intubation surfactant administration rapid extubating to NCPAP) คือ การใส่ท่อช่วยหายใจ ใส่สารลดแรงตึงผิว นำท่อช่วยหายใจออก และช่วยหายใจต่อด้วยการใช้ NCPAP ส่วน LISA (Less invasive surfactant administration) และ MIST (Minimally invasive surfactant therapy) คือ การให้สารลดแรงตึงผิว ด้วยสายสวนขนาดเล็ก (Thin catheter) และช่วยหายใจต่อด้วยการใช้ NCPAP พบว่าช่วยลดภาวะแทรกซ้อนจากการใส่ท่อช่วยหายใจ และการใช้เครื่องช่วยหายใจ ผลที่ตามมา คือ ลดอัตราการตายและการเกิดโรคปอดเรื้อรัง

### การพยากรณ์โรค (Prognosis)

ปัจจุบันอัตราการตายเนื่องจากโรคนี้น้อยลงมากในสถาบันที่มีแพทย์ พยาบาลผู้เชี่ยวชาญและมีอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่เหมาะสม โดยเฉพาะอย่างยิ่งหลังจากมีการใช้สารลดแรงตึงผิวและการให้สเตียรอยด์แก่มารดา ก่อนคลอดทำให้ทารกน้ำหนักน้อย รอดชีวิตมากขึ้น Jobe และคณะ (อ้างใน ยุพเยาว์ สิงห์อาจ, 2557) แสดงให้เห็นว่าทารกกลุ่มที่มารดาได้รับสเตียรอยด์ก่อนคลอดและทารกได้รับสารลดแรงตึงผิว เสียชีวิตและมีภาวะแทรกซ้อนน้อยที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับสารลดแรงตึงผิวอย่างเดียวหรือไม่ได้รับทั้ง 2 อย่าง อย่างไรก็ตามโรคนี้อยู่เป็นสาเหตุตายที่พบบ่อยในทารกอายุครรภ์ต่ำกว่า 30 สัปดาห์ ในสหรัฐอเมริกาอัตราการตายของทารกกลุ่มนี้ลดลงเหลือประมาณร้อยละ 20 ส่วนทารกที่รอดชีวิตมักเติบโตปกติ พบปัญหาสมองพิการเพียงประมาณร้อยละ 5-10 ของทารกน้ำหนักต่ำกว่า 1,500 กรัม แต่อาจมีการติดเชื้อในทางเดินหายใจบ่อยกว่าทารกทั่วไปในระยะ 1-2 ปีแรก และมีอาการหอบได้ง่าย ภาพถ่ายรังสีปอดอาจมีลักษณะ Fibrosis ของปอดขึ้นกับความรุนแรงของโรค RDS ที่เป็นและระยะเวลาที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ

### การป้องกัน

หลักในการป้องกันโรค RDS มี 2 อย่าง ดังนี้

1. ป้องกันการคลอดก่อนกำหนดหรือก่อนที่ปอดของทารกจะสร้างสารลดแรงตึงผิวได้เพียงพอ เป็นวิธีป้องกันที่ดีที่สุด ซึ่งอาจทำได้โดยให้มีการฝากครรภ์ที่ดีและตรวจอายุครรภ์ให้แน่นอน ทำคลอดเมื่อตรวจพบว่าปอดทารกสมบูรณ์สร้างสารลดแรงตึงผิวได้เพียงพอ
2. การให้สเตียรอยด์แก่มารดา ก่อนคลอด เป็นการช่วยกระตุ้นปอดทารกให้สร้าง Lung maturity ในครรภ์ให้สมบูรณ์เร็วขึ้น ซึ่งมีรายงานการใช้ Dexamethasone ของ RCOG Clinical Practice Guideline โดยฉีด Dexamethasone 6 มก. เข้ากล้ามเนื้อทุก 12 ชม. จำนวน 4 ครั้ง ฉีดให้มารดา ก่อนคลอดสามารถลดอัตราการเกิด RDS ในทารกคลอดก่อนกำหนดอายุครรภ์ระหว่าง 30-34 สัปดาห์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
3. การให้สารลดแรงตึงผิวแก่ทารกทันทีเมื่อแรกเกิด (Prophylactic surfactant therapy) สามารถลดอัตราการเกิด RDS ได้ดี

## ภาวะหลอดเลือดหัวใจเกิน (Patent Ductus Arteriosus; PDA)

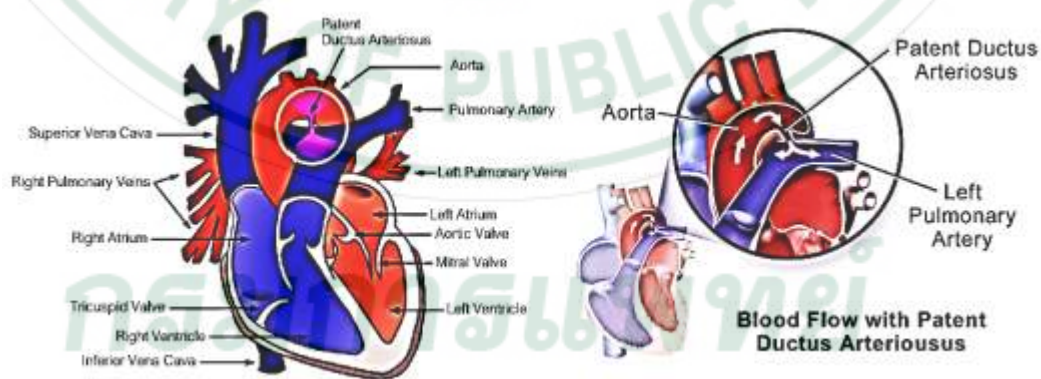
PDA เป็นความผิดปกติที่มีหลอดเลือด Ductus arteriosus ยังเปิดอยู่หลังเกิด ซึ่งเป็นหลอดเลือดเกินเชื่อมระหว่าง Aorta และ Pulmonary artery (PA) สาเหตุเกิดจาก Aortic arch ข้างซ้าย คู่ที่ 6 ไม่ฝ่อไป พบบ่อยรองลงมาจาก VSD โดยพบร้อยละ 5-10 ของโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดไม่เขียว อุบัติการณ์ในทารกคลอดก่อนกำหนด น้ำหนักตัวน้อยกว่า 1,750 กรัม และน้อยกว่า 1,200 กรัม ร้อยละ 45 และร้อยละ 80 ตามลำดับ (Park, M.K., 2014)

### พยาธิสภาพ

ในภาวะปกติเมื่อทารกแรกเกิดเริ่มหายใจ ออกซิเจนที่เข้าสู่ร่างกายทำให้หลอดเลือดแดงปอดขยาย ความดันหลอดเลือดแดงในปอดลดลง และระดับ Prostaglandin ที่ผลิตจากรกลดลงทำให้ Smooth muscle ของ Ductus arteriosus หดตัวในช่วง 24 ชม. หลังเกิด และไม่มีเลือดไหลผ่านบริเวณดังกล่าว ในช่วงอายุ 1-3 วัน ซึ่งเป็น Functional closure และหลังจากอายุ 3-4 สัปดาห์ Ductus arteriosus จะปิดถาวรเป็น Anatomical closed แต่ในทารกคลอดก่อนกำหนด หรือมีภาวะ Hypoxia จะทำให้ Smooth muscle ของ Ductus arteriosus ตอบสนองต่อออกซิเจนไม่ดี และปอดที่ยังไม่เจริญเต็มที่ จึงทำหน้าที่กำจัด Prostaglandin ที่เหลือในกระแสเลือดได้ไม่ดี ทำให้ Ductus arteriosus ไม่ปิด (วารสารปริวรรควัฒนาภูล, 2563)

### พยาธิสรีรวิทยา

ในทารกที่ Ductus arteriosus ไม่ปิดเองตามธรรมชาติ ทำให้เกิด PDA คือ มีทางเชื่อมต่อระหว่าง Aorta และ Pulmonary artery (PA) ทำให้เลือดจาก Aorta ซึ่งมีความดันหลอดเลือดสูงกว่า ไหลไปยัง PA ทำให้มีเลือดไปที่ปอดมากขึ้น ทำให้ PA, Pulmonary vein (PV), Left atrium (LA), Left ventricular (LV) และ Aortic knob โตขึ้น ดังรูปภาพที่ 5 และรูปภาพที่ 6



รูปภาพที่ 5

แสดง Diagram of a cross-section through a heart with PDA

หมายเหตุ: จาก <https://th.wikipedia.org/wiki>



รูปภาพที่ 6

A. Normal circulation / B. Patent Ductus Arteriosus: PDA

หมายเหตุ: จาก <https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/17325-patent-ductusarteriosus-pda>

### อาการและอาการแสดง

ในทารกคลอดก่อนกำหนดที่มี PDA จะมีอาการหายใจเร็ว หอบเหนื่อย รับนมได้น้อยเนื่องจากท้องอืด ซึ่งเกิดจากการที่มีเลือดไหลลัดไปปอด ทำให้เลือดไปเลี้ยงลำไส้ลดลง ในทารกคลอดครบกำหนดจะเริ่มมีอาการเมื่ออายุมากกว่า 6-8 สัปดาห์ เช่น หายใจเร็ว หอบเหนื่อย ดูนมได้ช้าและน้ำหนักไม่ขึ้น ในกรณีที่ PDA ขนาดเล็กมักไม่มีอาการ (Park, M.K., 2014)

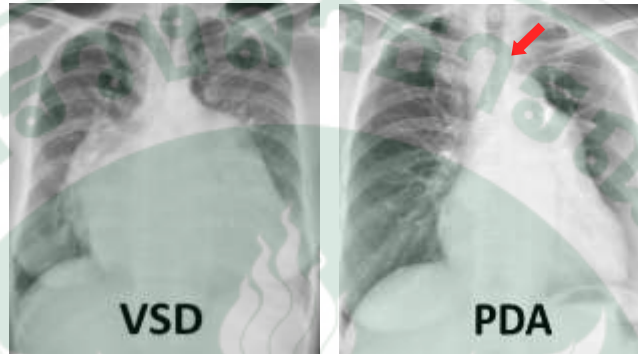
### การตรวจร่างกาย

ทารกที่มี PDA ในช่วงแรกจะตรวจพบ Bounding pulse, Pulse pressure กว้าง (เกิดจากการไหลลัดของเลือดทำให้ Diastolic blood pressure ต่ำลง) และฟังได้ Systolic ejection murmur (SEM) ตรงบริเวณ Left upper parasternal border (LUPSB) เนื่องจากช่วงแรกยังมีความดันหลอดเลือดแดงในปอดสูงอยู่ แต่เมื่ออายุ 6-8 สัปดาห์จะฟังได้เสียง Continuous murmur หรือ Machinery murmur อาจฟังได้เสียง Diastolic rumbling murmur ที่ Apex ซึ่งเกิดจากมีภาวะ Relative mitral stenosis นอกจากนี้การตรวจร่างกายจะพบ thrill ที่ LUSB ถ้า PDA มีขนาดใหญ่ แต่ถ้า PDA ขนาดเล็กมากอาจตรวจไม่พบเสียงผิดปกติของหัวใจ วินิจฉัยโรคได้จากการตรวจ Echocardiography เรียกว่า Silent PDA

### การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

1. ภาพถ่ายรังสีทรวงอก จะช่วยให้แพทย์สามารถประเมินและวินิจฉัยอาการได้จากภาพถ่ายเอกซเรย์ที่แสดงภาพความผิดปกติของปอดและหัวใจ ซึ่งการตรวจด้วยวิธีนี้ยังแสดงให้เห็นถึงอาการอื่น ๆ นอกเหนือจากภาวะหัวใจพิการได้เช่นกัน ถ้า PDA มีขนาดเล็ก จะพบขนาดหัวใจ และ Pulmonary vascular marking ปกติ ส่วนในกลุ่ม Moderate to Large PDA จะพบหัวใจโต คือ LAE และ LVH

ร่วมกับ Pulmonary vascular marking เพิ่มขึ้น และ Prominent pulmonary artery ลักษณะคล้ายกับที่พบใน VSD แตกต่างกันว่า PDA จะมี Aortic knob โต (รูปภาพที่ 7)



รูปภาพที่ 7

แสดงภาพถ่ายรังสีทรวงอกเปรียบเทียบระหว่าง VSD และ PDA พบว่ามี LAE และ LVH ร่วมกับ pulmonary vascular marking เพิ่มขึ้น และ Prominent pulmonary artery เหมือนกัน ต่างกันที่ใน PDA มี aortic knob โต (ลูกศรสีแดง)

หมายเหตุ: จาก <https://fliphtml5.com/fouez/fyvo/basic/44-49>

2. คลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Electrocardiogram) โดยเครื่องตรวจนี้จะบันทึกการทำงานของคลื่นไฟฟ้าในหัวใจ ทำให้แพทย์สามารถวินิจฉัยจังหวะการเต้นและตรวจหาความผิดปกติของหัวใจ พบลักษณะเช่นเดียวกับที่พบใน VSD

### วินิจฉัยโรค

วินิจฉัยโรคได้จากอาการทางคลินิกร่วมกับภาพถ่ายรังสีทรวงอกและคลื่นไฟฟ้าหัวใจ การส่งตรวจเพิ่มเติมเพื่อการวินิจฉัยที่แน่นอน คือ

1. 2D-echocardiography เพื่อบอกขนาดของ PDA เป็นการสร้างภาพจำลองของหัวใจและหลอดเลือดให้แพทย์สามารถเห็นได้ทันที ซึ่งเครื่องมือนี้จะทำให้แพทย์สามารถเห็นถึงขนาดรูของหลอดเลือด ปริมาณเลือดที่ไหลผ่าน และยังสามารถตรวจพบความผิดปกติอื่น ๆ ของหัวใจ

2. การสวนหัวใจ ทำเพื่อประเมินความรุนแรงของภาวะความดันหลอดเลือดแดงในปอดสูงหรือเพื่อการรักษาผ่านสายสวนโดยการใช้อุปกรณ์ปิด PDA

### การดำเนินของโรค

PDA ที่มีขนาดเล็กสามารถปิดได้เองในช่วงอายุ 2-3 เดือนแรก แต่ถ้าอายุเกิน 1 ปี มักไม่ปิดเอง ทารกที่มีภาวะ PDA ที่ไม่ได้รับการวินิจฉัยและรักษาในเวลาที่เหมาะสมจะทำให้ความดันหลอดเลือดแดงในปอดสูงมากจนเกิดภาวะ Eisenmenger's syndrome คือมีการไหลของเลือดดำผ่านทาง PA สู่ PDA ไปยัง Descending aorta ทำให้ส่วนล่างของร่างกายมีเลือดดำไปเลี้ยง เกิดภาวะ Hypoxia ตรวจร่างกายพบเขียว นิ้วปวม และความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดแดงที่ต่ำกว่าที่แขน เรียกว่า Difference cyanosis (Moore, P., & Brook, M.M., 2013)

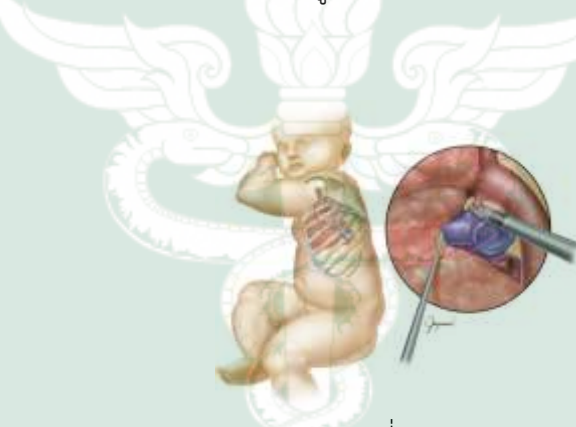
## การรักษา

1. การรักษาทั่วไป ให้อาควบคุมอาการ ถ้ามีภาวะหัวใจวาย ได้แก่ การจำกัดการให้สารน้ำ การให้ยาขับปัสสาวะ เพื่อกำจัดน้ำส่วนเกิน

2. การรักษาจำเพาะ คือการปิด PDA ได้แก่

2.1 การให้ยา Prostaglandin synthetase inhibitor เช่น Indomethacin ใช้ปิด PDA ในทารกคลอดก่อนกำหนดที่มีภาวะหัวใจวาย ยาตัวอื่นที่เริ่มนำมาใช้ คือ Ibuprofen เนื่องจากมีพิษต่อไต น้อยกว่า (วาสนา ปรารงค์วัฒนากุล, 2563)

2.2 ทำ PDA ligation ในกรณีที่การรักษาด้วยยาไม่ได้ผล มีอาการรุนแรง หรืออาการอื่นๆ แทรกซ้อนเพิ่มขึ้น ทารกอาจได้รับการผ่าตัดเพื่อปิดรูหลอดเลือด โดยศัลยแพทย์จะผ่าเปิดแผลขนาดเล็ก บริเวณกระดูกซี่โครงทางซ้าย เพื่อทำการผ่าตัดปิดรูหลอดเลือด (วาสนา ปรารงค์วัฒนากุล, 2563) ดังรูปภาพที่ 8

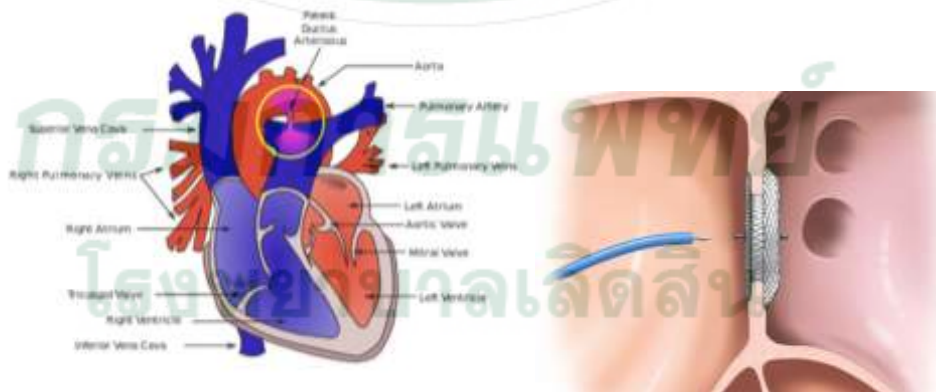


รูปภาพที่ 8

แสดงการผ่าตัด PDA Ligation

หมายเหตุ: จาก <https://www.perinatology.theclinics.com/article/S0095-510>

2.3 การปิดรูรั่วด้วยอุปกรณ์ผ่านสายสวนหัวใจ แพทย์จะทำการสอดท่อขนาดเล็กเข้าไปในหลอดเลือดบริเวณขาหนีบ และแยงขึ้นไปที่หัวใจ เพื่อทำการอุดรูหลอดเลือดด้วยท่อขด หรืออุปกรณ์ทางการแพทย์ขนาดเล็ก เพื่อปิดรูหลอดเลือด ใช้รักษาทารกที่มีภาวะ PDA ที่มีน้ำหนักมากกว่า 6 กก. หรืออายุมากกว่า 1 ปี ดังรูปภาพที่ 9



รูปภาพที่ 9

แสดง PDA Device Closure

หมายเหตุ: จาก <https://healingtouchdiag.com/pda-device-closure/>

## ลำไส้อักเสบเน่าตายในทารก (Necrotizing enterocolitis; NEC)

ภาวะลำไส้เน่าอักเสบ หมายถึง การอักเสบและเน่าตาย ของระบบทางเดินอาหารอย่างเฉียบพลัน เป็นภาวะฉุกเฉินที่พบได้บ่อย มีความรุนแรงและเป็นสาเหตุการตายของทารกแรกเกิดเป็นจำนวนมาก มักพบในทารกคลอดก่อนกำหนด และทารกที่มีน้ำหนักแรกเกิดน้อย ทำให้ทารกมีอัตราการตายสูงถึงร้อยละ 20-50 ตำแหน่งที่พบได้บ่อย คือ บริเวณลำไส้เล็กและลำไส้ใหญ่ บริเวณส่วนปลายของ Ileum, Ascending colon, Caecum และ Transverse colon (วัลย์พร บวรกิตติวงศ์, 2563) ทารกบางรายไม่สามารถให้อาหารทางปากได้และมีการอักเสบเน่าตายของลำไส้ เกิดภาวะลำไส้เน่าอักเสบ ซึ่งเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงเมื่อลำไส้ขาดเลือดไปเลี้ยง ทำให้ผนังลำไส้ บวม มีแผลเลือดออก เชื้อโรคจะลุกลามเข้าไปสู่เยื่อชั้นในและกล้ามเนื้อของลำไส้ ทำให้มีก๊าซเข้าไปแทรก ซึมอยู่ในชั้นใต้เยื่อลำไส้ การเน่าตายของลำไส้เพิ่มขึ้น มีผลทำให้ลำไส้ทะลุ มีอากาศเข้าภายในช่องท้อง

### พยาธิสภาพ

เมื่อเยื่อผิวผนังของลำไส้เกิดการได้รับบาดเจ็บ (Mucosal injury) จากปัจจัยเสี่ยง เช่น เชื้อแบคทีเรีย การให้นมที่เข้มข้นปริมาณมากหรือเร็วเกินไป การขาดออกซิเจน ทำให้เกิดการคั่ง บวม อักเสบ และเน่าตายจากการขาดเลือด เกิดมีก๊าซแทรกซึมในชั้นใต้เยื่อลำไส้ (Pneumatosis), เกิดเยื่อช่องท้องอักเสบ (Peritonitis), ลำไส้ทะลุ (Intestinal perforation) หรือถ้าหายก็จะเกิดการสร้างหรือเกิดเนื้อเยื่อพังผืดของลำไส้มากผิดปกติ (Fibrosis), มีการเกาะติดกันของลำไส้ทำให้มีการตีบตันของลำไส้ (Stricture) ได้ ถ้าเป็นเชื้อแบคทีเรียปกติที่อาศัยอยู่ในลำไส้ เมื่อลำไส้เกิดเน่าตายจากการขาดเลือดมาเลี้ยงเชื้อเหล่านี้จะแทรกทะลุผ่านชั้นผนังลำไส้ ทำให้ลำไส้เน่าตายมากขึ้น และเชื้ออาจเข้าสู่กระแสเลือดได้ถ้าเป็นเชื้อที่รุนแรง จะมีการสร้าง Toxin ที่สลายเซลล์ (Cytolytic toxin) ไปทำลายผนังเซลล์ของลำไส้โดยตรง ถ้าเป็นภาวะขาดออกซิเจน จะมีการหลั่งสารไซโตไคน (Cytokine) ของผนังลำไส้โดยตรงและสารที่มีฤทธิ์ต่อหลอดเลือด (Vasoactive substances) เช่น ปัจจัยที่กระตุ้นเกร็ดเลือด, ลิโปโพลีแซคคาไรด์ (lipopolysaccharide) สารอินเตอร์ลูคิน (Interleukin) ที่ทำให้เกิดการตีบตัวของหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงลำไส้ เกิดการเน่าตายได้ นอกจากนี้ ร่างกายมีการปรับตัวโดยส่งเลือดไปเลี้ยงสมอง หัวใจและต่อม หมวกไตมากขึ้น และไปเลี้ยงอวัยวะอื่นที่ไม่สำคัญน้อยลงรวมทั้งลำไส้ จึงทำให้ลำไส้ขาดเลือดไปเลี้ยงเกิดเน่าตายได้ ในขณะที่ผ่าตัดมักพบว่าผิวด้านนอกของลำไส้จะมีสีแดง เนื่องจากมีการอักเสบ อาจเป็นหย่อม ๆ หรือเป็นบริเวณกว้างก็ได้ บางบริเวณอาจพบมีก๊าซที่ผนังลำไส้ ชั้น Submucosa และ Subserosa เรียก Pneumatosis intestinalis บางบริเวณมีสีซีดหรือสีคล้ำ เนื่องจากมี Full – thickness necrosis หรือ gangrene ของลำไส้ บางบริเวณลำไส้อาจพบบวมและผนังบาง เพราะผนังลำไส้มี Necrosis จนเหลือเพียง Serosa ของลำไส้ (วัลย์พร บวรกิตติวงศ์, 2563; อัญชลี ลิมรังสิกุล, 2565ก)

**ปัจจัยเสี่ยง** (ศรียา ประจักษ์ธรรม, และคณะ, 2560; วัลย์พร บวรกิตติวงศ์, 2563; Battersby, C., Longford, N., Costeloe, K., & Modi N., 2017)

1. ทารกคลอดก่อนกำหนด (Prematurity) หรือน้ำหนักตัวน้อย (Low birth weight) เนื่องจากการทำงานของระบบทางเดินอาหารยังไม่สมบูรณ์ ทั้งการย่อย การดูดซึมอาหาร และระบบภูมิคุ้มกัน มีการเพิ่มความสามารถของเนื้อเยื่อเมือกในการให้สารแปลกปลอม เชื้อโรคและน้ำแทรกซึมผ่าน (Mucosal permeability) มีการเคลื่อนไหวผิดปกติ (Dysmotility) มีการขาดของ Immunoglobulin A พบร้อยละ 90 ของทารกเกิดก่อนกำหนด ยังมีอายุครรภ์และน้ำหนักแรกเกิดน้อย ยังมีโอกาสเกิดภาวะลำไส้เน่าอักเสบได้มาก

2. Hypoxia ซึ่งอาจเกิดจาก RDS การมีความพิการโดยกำเนิดของหัวใจ หรือการมี Asphyxia หลังคลอด ทารกจะมีการตอบสนอง แบบ Diving reflex คือ เลือดจะถูกดึงไปเลี้ยงอวัยวะที่สำคัญได้แก่ สมอง หัวใจ ไตมากกว่าส่วนอื่น เลือดจะไปสู่ลำไส้ลดลงเป็นผลมาจากที่อกซิมของแบคทีเรียที่กระตุ้นการหลั่งสารที่ทำให้เกิดการหดตัวของลำไส้ขึ้น ทำให้เกิดการขาดเลือดและลำไส้เน่าในที่สุด

3. Sepsis หรือโรคติดเชื้อในระบบต่าง ๆ เชื้อที่พบบ่อย ได้แก่ E. coli, klebsiella, Proteus, Staphylococcus aureus, Closterium, Salmonella เป็นต้น เชื้อเหล่านี้ จะแทรกผ่านผนังลำไส้ ทำให้เกิดการเน่าตายของผนังลำไส้

4. Stress condition ในระยะ Perinatal period เช่น การมี Premature rupture of membrane, Abruption placenta หรือ Placenta previa ก่อนคลอด เป็นต้น

5. Cannulation of umbilical vessels และการได้รับ Exchange transfusion

6. การได้รับสารอาหารทางลำไส้ พบว่าทารกมักเกิดภาวะลำไส้เน่าอักเสบ ภายหลังจากได้รับนมแล้ว การให้นมปริมาณมากและเร็วเกินไป ทำให้คาร์โบไฮเดรตย่อยได้ไม่ดี พบว่าอุบัติการณ์ของภาวะลำไส้เน่าอักเสบในทารกที่กินนมผสมจะสูงกว่าทารกที่กินนมแม่ถึง 10 เท่า เนื่องจากนมแม่มีภูมิคุ้มกันหลายอย่างโดยเฉพาะ IgA ที่สามารถป้องกันการติดเชื้อในลำไส้ได้

7. การได้รับยาบางชนิด เช่น Aminophylline Indomethacin หรือ Vitamin E

### ลักษณะทำงานจุลทรรศน์

ลำไส้ที่มี NEC มี Coagulation necrosis ของผิวผนังลำไส้ ร่วมกับ Inflammatory infiltration (ซึ่งอาจเป็น Acute หรือ Chronic infiltration) Bacterial overgrowth ในบริเวณที่เป็นน้อย อาจมี Necrosis หรือ Ulceration เฉพาะผิวด้านในลำไส้แต่ในบริเวณที่เป็นมากก็จะมี Full – thickness necrosis และ Perforation ในบริเวณมี Epithelial regeneration และ Granulation tissue หรือ Fibrosis ในบริเวณที่มี Pneumatosis จะเห็น air bubble ในชั้น Submucosa หรือ Subserosa layer ของลำไส้

### ระยะต่าง ๆ ของ NEC

Bell และคณะ ได้เสนอวิธีแบ่งระยะของความรุนแรง ของโรคนี้ออกเป็น 3 Stage เพื่อช่วยในการวินิจฉัยโรค เป็นหลักในการตัดสินใจในด้านการรักษา

### การแบ่งระยะของ Necrotizing enterocolitis แบบ ของ Bell (วัลย์พร บวรกิติวงศ์, 2563)

Stage 1 Suspected NEC สงสัยว่าจะเป็น NEC มีประวัติปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้ทารก Stress ในระยะ Perinatal = หรือ > 1 อย่าง

- ทารกเริ่มมีอาการท้องอืดเล็กน้อย
- รับนมไม่ได้ สารเหลวเหลือมากในกระเพาะ ร่วมกับมีเลือดออกในทางเดินอาหาร
- อาเจียนเป็นสีน้ำตาล หรือมีเลือดปน
- อาจมีแค่ Occult blood ในอุจจาระ (IA)
- ถ่ายเป็นเลือดสด (IB) ภาพถ่ายรังสีช่องท้องยังปกติ หรือพบแต่ Bowel dilatation
- อุณหภูมิร่างกายเปลี่ยนแปลงง่าย ซึม หยุดหายใจ หัวใจเต้นช้า





รูปภาพที่ 10

แสดง NEC ระยะที่ 1 เอ็กซเรย์ช่องท้องพบลำไส้โป่งพองทั่วไป (Ileus)

หมายเหตุ: จาก <https://www.slideshare.net/mohamedfazly31/necrotizing-enterocolitis-50752688>

Stage 2 Definite NEC มีอาการเหมือน stage 1 เป็น NEC แน่นอน

- ประวัติปัจจัยเสี่ยงเหมือนระยะที่ 1
- รับนมไม่ได้ สารเหลวเหลือมากในกระเพาะอาหาร ก่อนให้อาหารครั้งต่อไป
- อาเจียนเป็นสีน้ำตาลหรือมีเลือดปน ท้องอืดมากขึ้น ถ่ายอุจจาระมีเลือดปน
- ภาพถ่ายรังสีพบลักษณะ Pneumatosis intestinalis (IIA) และ Portal vein gas (IIB)
- เริ่มมีเกล็ดเลือดต่ำและเลือดเป็นกรด
- Loop ของลำไส้แยกห่างจากกันไม่เปลี่ยนแปลง



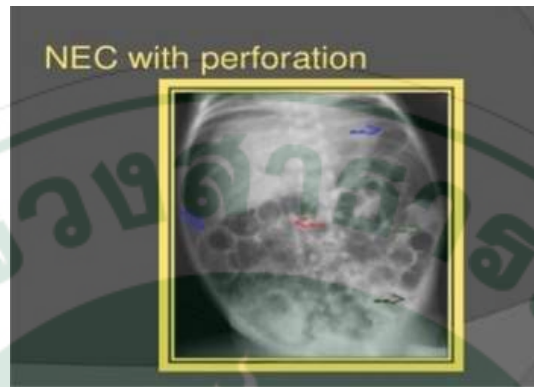
รูปภาพที่ 11

แสดง NEC ระยะที่ 2 เอ็กซเรย์ ช่องท้องพบลำไส้โป่งพองทั่วไป (Ileus), พบก๊าซที่ผนังลำไส้

Pneumatosis intestinalis (Intramural gas), Loop ของลำไส้แยกห่างจากกันไม่เปลี่ยนแปลง  
หมายเหตุ: จาก <https://www.slideshare.net/afnanshamraiz/necrotizing-enterocolitis-29071442>

Stage 3 Advanced NEC เป็น NEC รุนแรง

- ประวัติปัจจัยเสี่ยงเหมือนระยะที่ 1
- อาการเหมือนระยะที่ 2 ร่วมกับสัญญาณชีพแย่ง มีSeptic shock ความดันโลหิตต่ำ หายใจหายใจ DIC ภาพถ่ายรังสีเหมือน Stage II ร่วมกับมีน้ำในช่องท้อง (IIIA) หรือมี Pneumoperitoneum (IIIB)



รูปภาพที่ 12

แสดง NEC with perforation

หมายเหตุ: จาก <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213576616301154>

### อาการและอาการแสดง

ทารกส่วนใหญ่มักมีอาการภายใน 2 สัปดาห์แรกหลังคลอด บางรายเริ่มมีอาการตั้งแต่ 1-2 วัน หลังคลอดก่อนการได้รับ Feeding ก็ได้ ในเด็กเกิน 2 สัปดาห์ก็พบได้อาการที่พบได้แก่ (วลัยพร บวรกิติ วงศ์, 2563)

1. Abdominal distension เป็นอาการเด่น
2. Vomiting อาเจียนเป็นน้ำสีเหลือง หรือสีเขียวเพราะมีน้ำดีปน ในรายที่ได้รับนมโดย Nasogastric gavage ก็จะมีพบว่ามี Increased gastric residual content.
3. อาการของโรคติดเชื้อในกระแสโลหิต เช่น ซึมลงกว่าปกติ ตัวเย็น มี หรือ Bleeding tendency (จาก Thrombocytopenia)
4. ในกรณีที่มีการทะลุของลำไส้ จะพบสิ่งบ่งชี้ว่ามี Peritonitis เช่น หน้าท้องแข็ง หน้าท้องมี Localized edema หรือ Erythema

### การวินิจฉัยโรค

จากประวัติการตรวจร่างกายที่ได้กล่าวมา ส่วนผลการตรวจเลือดไม่มีลักษณะเฉพาะโรค แตกต่างจากโรคติดเชื้ออื่น ๆ นัก

- จะพบเม็ดเลือดแดงต่ำเม็ดเลือดขาวเพิ่มขึ้นหรือลดลง, เกล็ดเลือดต่ำ, PT และ PTT นานกว่าปกติอาจพบโพแทสเซียมสูง และมี Metabolic acidosis
- ภาพถ่ายรังสีช่องท้องค่อนข้างยืนยันการวินิจฉัยโรคได้ดี

### ลักษณะทางรังสีวิทยา

พบในภาพรังสีของช่องท้อง

1. Pneumatosis intestinalis ลักษณะที่เห็นอาจเป็น Gas bubble (วลัยพร บวรกิติวงศ์, 2563) ขนาดเล็กในผนังลำไส้หรืออาจเห็นเป็นเงาของลมเป็นเส้นในผนังลำไส้



รูปภาพที่ 13

แสดงลักษณะโดยภาพรวมที่จำเพาะต่อโรคสามประการ หรือ ไตรลักษณ์ (Triad) คือ ท้องอืด, ถ่ายออกเป็นเลือด และพบเงาลมแทรกในผนังลำไส้จากภาพรังสี (Pneumatosis intestinalis)  
 หมายเหตุ: จาก <http://dynamic.psu.ac.th/kidsurgery.psu.ac.th/Pediatric%20surgery/KID/LESSON6.HTM>

2. อาจ Extensive มากจน อาจถึงกระเพาะอาหารได้
3. ลักษณะที่เห็นอาจเป็น Rigid bowel loops หรือ fixed dilated bowel loops, Portal vein gas. คือ เงาลมที่แตกแขนง



รูปภาพที่ 14

แสดงภาพเอกซเรย์ จะพบ Pneumatosis intestinalis เนื่องจาก ก๊าซใน Pneumatosis ของลำไส้ถูกดูดซึมเข้าไปใน Portal vein เป็นลักษณะจำเพาะของโรคนี้  
 หมายเหตุ: จาก <https://emedicine.medscape.com/article/411616-overview>

4. Pneumoperitoneum แสดงว่ามีการทะลุของลำไส้ (วัลย์พร บวรกิตติวงศ์, 2563) ในกรณีที่ลมรั่วเข้าไปในช่องท้องเห็นชัดเจนในท่าศีรษะตั้ง โดยเห็นเงาลมใต้ Dome ของกะบังลม



รูปภาพที่ 15

แสดงภาพเอกซเรย์ที่มี Free air หรือ Portal vein gas

หมายเหตุ: จาก <http://medinfo.psu.ac.th/pr/MedBoard/readboard.php?id=289>

5. บางรายพบลักษณะทางรังสีวิทยาของ Small bowel obstruction แม้ขณะที่ยังเป็นระยะ Acute (วลัยพร บวรกิติวงศ์, 2563)

**การรักษา Non operative** (ศศิวิมล สุ่นสวัสดิ์, 2565)

1. งดน้ำและอาหารทางปาก Decompression ระบบทางเดินอาหารด้วย Nasogastric tube โดยต่อ Intermittent low suction ทุกสาย

2. ดูแลให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ แก้ไขเรื่อง Hypovolemia และ Electrolyte imbalance ในระยะแรกเมื่อแก้ไขเรื่องดังกล่าวดี ควรเริ่ม Parenteral nutrition ทาง Peripheral vein เพื่อป้องกันภาวะทุพโภชนาการ เพราะภาวะทุพโภชนาการจะทำให้ Immunologic system ของร่างกาย เบลลง (อัญชลี ลิ้มรังสิกุล, 2565ข)

3. ให้ยาปฏิชีวนะตามความเหมาะสมอาจเริ่มด้วย PGS หรือ Ampicillin ร่วมกับ Gentamycin หรือ Amikacin บางคนนิยมใช้ Clindamycin เพื่อให้ครอบคลุม Anaerobic bacteria การให้ยาปฏิชีวนะต้องเปลี่ยนตามผลการเพาะเชื้อ และการตรวจความไวต่อยา (Sensitivity test) ของแต่ละราย

4. แก้ไข Metabolic acidosis เนื่องจากผู้ป่วยที่เป็นโรคนี้อาจมี Metabolic acidosis เนื่องจาก Sepsis ควรให้ Sodium bicarbonate ตามผล Blood gas study ซึ่งต้องทำเป็นระยะ โดยเฉพาะในรายที่รุนแรงมาก บางครั้งจำเป็นต้องให้ Sodium bicarbonate วันละหลายครั้ง

5. การรักษาตามอาการ เช่น พยายามทำให้ทารกอบอุ่น (ทารกส่วนใหญ่มีน้ำหนักตัวน้อย จึงจำเป็นต้องทำให้อบอุ่น โดยการใส่ใน Incubator) ในบางรายตัวเหลือง จำเป็นต้องให้ Phototherapy ทารกมี Respiratory failure ก็ต้องใช้ Ventilator ชนิดที่เหมาะสมกับทารก

6. การตรวจดูอาการทารกบ่อย ๆ เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงว่าอาการดีขึ้นหรือแย่ลง มีข้อบ่งชี้ที่ทารกควรได้รับการผ่าตัดหรือยัง ดูว่ามี Erythema หรือ Edema ของช่องท้องหรือเปลา การตรวจหน้าท้องบ่งชี้ว่ามี Peritonitis หรือไม่ เป็นต้น

7. การถ่ายภาพรังสีของช่องท้อง เพื่อติดตามดูการเปลี่ยนแปลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการดูว่ามี Pneumoperitoneum หรือยัง ถ้าการรักษาได้ผลดี อาการผู้ป่วยดีขึ้นเรื่อย ๆ การงดอาหารควรมีน้อยกว่า 2 สัปดาห์ จึงจะเริ่มให้น้ำและนมจาง ๆ ทางปาก หรือทาง Nasogastric gavage

### การรักษา Operative (ศศิวิมล สุ่นสวัสดิ์, 2565)

ข้อบ่งชี้ในการผ่าตัด โดยหลักการการผ่าตัดจะทำเมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น การเกิดการทะลุของลำไส้ และการเกิด Full-thickness necrosis หรือ Gangrene ของผนังลำไส้ ปัญหาคือในทางปฏิบัติบางครั้ง การวินิจฉัยการเกิดภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวได้เข้าเกินไป เพราะการตรวจร่างกาย และภาพถ่ายรังสีของช่องท้อง อาจบอกไม่ได้ว่ามีภาวะแทรกซ้อนดังกล่าว

#### ข้อบ่งชี้ที่ศัลยแพทย์ส่วนใหญ่ใช้คือ

1. ภาพรังสีของช่องท้องแสดงว่ามี Pneumoperitoneum แสดงว่ามี การทะลุของลำไส้
2. เมื่อตรวจหน้าท้องของผู้ป่วยหรือภาพรังสีของช่องท้องบ่งชี้ว่ามี Peritonitis การเกิด Peritonitis ไม่ได้เกิดเฉพาะในรายที่มีการทะลุของลำไส้เท่านั้นในผู้ป่วยบางรายที่ยังไม่มีการทะลุของลำไส้ แต่มี Full-thickness necrosis หรือ Bowel gangrene ก็อาจมีลักษณะของ Peritonitis ได้ การตรวจร่างกายที่บ่งชี้ อาจมี Peritonitis ได้แก่การคลำได้หน้าท้องแข็ง (มี Guarding) หรือมี Localized edema หรือ Erythema ของหน้าท้อง การคลำพบก้อนก็อาจเป็นข้อบ่งชี้ว่ามี Wall-off perforation ของลำไส้
3. Failure of medical treatment หมายความว่า ได้ให้การรักษาเต็มที่ อาการไม่ดีขึ้น หรือกลับแย่ลง ศัลยแพทย์อาจจำเป็นต้องนำผู้ป่วยไปทำผ่าตัด มิฉะนั้นผู้ป่วยอาจเสียชีวิตในที่สุด
4. การทำ Paracentesis ได้น้ำสีน้ำตาลหรือสีเหลือง และย้อมด้วย Gram stain พบเชื้อ Bacteria ในนั้นแสดงว่าน่าจะมี Perforation หรือ Full -thickness necrosis หรือ Bowel gangrene ใช้เป็นข้อบ่งชี้ของการผ่าตัดได้ด้วยความแม่นยำ วิธีนี้ไม่ได้แนะนำว่าควรทำในผู้ป่วยที่เป็นโรคนี้ทุกราย ผู้ป่วย Stage I และ II ไม่มีความจำเป็นต้องทำ จะทำเฉพาะในรายที่ลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วยน่าจะสงสัยว่าจะมี Gangrene ของลำไส้ ในสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติ มหาราชนิ ไม่มีการใช้การตรวจโดยวิธีนี้ เพราะกลัวว่าจะเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการเจาะ และไม่แน่ใจในความแม่นยำในการแปลผล
5. ข้อบ่งชี้อื่น ๆ เช่น การมีเลือดออกทางทวารหนักการมี Platelets ต่ำมาก การมี Serum sodium ต่ำ เป็นต้น

### การรักษาทางศัลยกรรม

ศัลยแพทย์ส่วนใหญ่ในปัจจุบันนิยมตัดเอาลำไส้ส่วนที่มี Full-thickness necrosis หรือ Perforation ออก และเอาปลายของลำไส้มาเปิดที่หน้าท้อง enterostomy และค่อยมาต่อกันภายหลัง สำหรับทารกที่น้ำหนักตัวน้อยกว่า 1,500 กรัม หรือ 1,000 กรัม สภาพร่างกายอยู่ในขั้นวิกฤต การใส่ท่อระบายช่องท้อง ซึ่งทำโดยฉีดยาเฉพาะที่ จะช่วยยืดระยะเวลาสำหรับแก้ไขความผิดปกติต่าง ๆ และทำผ่าตัดรักษาในภายหลัง Enterostomy เพราะการต่อลำไส้มาเลย อาจเสี่ยงที่จะเกิดการรั่วที่บริเวณรอยต่อ เนื่องจากหลังผ่าตัดอาจการดำเนินต่อไปของโรค ทำให้เกิด Necrosis ที่บริเวณรอยต่อได้ หลังผ่าตัดถ้าผู้ป่วยรอดจากโรคนี้ จะรอประมาณ 3 - 4 เดือนจึงจะต่อลำไส้กลับตามเดิม เพื่อให้แน่ใจว่าพยาธิสภาพของโรคนี้นหายดี ก่อนต่อลำไส้กลับควรทำ Contrast study เช่น BE หรือฉีดสารทึบแสงลงไป ใน Distal stoma เพื่อจะดูว่ามี Stricture ที่ลำไส้ส่วนที่อยู่ต่ำกว่า Enterostomy หรือไม่ ถ้ามีการตีบของลำไส้ ส่วนล่างควร จะแก้ไขเรื่องการตีบของลำไส้ก่อนการปิด Enterostomy แพทย์ส่วนใหญ่จะเสี่ยงการต่อลำไส้ในการผ่าตัด

ครั้งแรก เพราะโรคนี้อักเริ่มด้วยการมี Ulceration ของ Mucosa ก่อน และโรคอาจ Active อยู่หลาย สัปดาห์ ดังนั้นการทำ Primary Anastomosis ควรเลือกใช้ในรายยกเว้นลำไส้ตีเท่านั้น ในบางกรณีเมื่อ ผ่าตัดเข้าไปจึงจะพบว่า มี Extensive involvement ถ้าตัดเอาส่วนที่เป็นโรคออกหมดคงจะเกิด Short bowel syndrome หลังผ่าตัดซึ่งพบได้ประมาณร้อยละ 23 แต่ส่วนใหญ่จะเป็นชั่วคราว เมื่อติดตามไป ระยะยาวจะเหลือไม่มาก เนื่องจากลำไส้เล็กของทารกจะมีการปรับตัวโดยมี Villi ยาวขึ้นและมี Mucosal hyperplasia เพื่อเพิ่ม Surface นอกจากนี้ลำไส้ที่เหลือก็จะยาวขึ้น และมีขนาดใหญ่ขึ้นด้วย ในทารกคลอด ก่อนกำหนดจะมีการปรับตัวของลำไส้ได้ดีกว่าทารกครบกำหนด



รูปภาพที่ 16

แสดงลักษณะลำไส้ Pneumatosis และ Necrosis

หมายเหตุ: จาก <https://www.slideserve.com/ailish/the-causal-relationship-between-over-incidence-of-necrotizing-enterocolitis-nec-and-hypothyroidism>

# กรมการแพทย์

## โรงพยาบาลเลิดสิน

### ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

### บทที่ 3

#### กรอบแนวคิดที่ใช้ในการแก้ปัญหาทางการพยาบาล

#### ตามทฤษฎีทางการพยาบาลของโอเร็ม

โดโรธี โอเร็ม ผู้คิดค้นทฤษฎีการพยาบาลที่มีชื่อเสียง ได้พัฒนาทฤษฎีความพร้อมในการดูแลตนเองขึ้น เพื่อเน้นย้ำถึงความสำคัญของการดูแลตนเองเพื่อการรักษาสุขภาพโดยรวม การใช้กรอบแนวคิดนี้มีรากฐานมาจากอุตสาหกรรมการพยาบาล โดยผู้ปฏิบัติงานใช้รากฐานนี้เพื่อประเมินความสามารถและความบกพร่องในการดูแลตนเองของผู้ป่วย แล้วปรับแผนการดูแลให้สอดคล้องกัน

โอเร็ม อธิบายมโนทัศน์ของการดูแลไว้ว่า “การดูแลตนเองเป็นการปฏิบัติกิจกรรมที่บุคคลริเริ่มและกระทำเพื่อให้เกิดประโยชน์แก่ตนเองในการดำรงไว้ซึ่งชีวิต สุขภาพ และความเป็นอยู่ที่ดี” การสร้างทฤษฎีการดูแลตนเอง โอเร็ม ใช้พื้นฐานความเชื่อที่นำมาอธิบายมโนทัศน์หลักของทฤษฎี ได้แก่

1. บุคคล เป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบต่อการกระทำของตนเอง
2. บุคคลเป็นผู้ที่มีความสามารถและเต็มใจที่จะดูแลตนเองหรือผู้ที่อยู่ในความปกครองของตนเอง
3. การดูแลตนเองเป็นสิ่งสำคัญ และเป็นความจำเป็นในชีวิตของบุคคลเพื่อดำรงรักษาสุขภาพชีวิตการพัฒนาการ และความเป็นปกติสุขของชีวิต (Well being)
4. การดูแลตนเองเป็นกิจกรรมที่เรียนรู้และจดจำไว้ได้จากสังคม สิ่งแวดล้อมและการติดต่อสื่อสารที่ซ้ำกันและกัน
5. การศึกษาและวัฒนธรรมมีอิทธิพลต่อบุคคล
6. การดูแลตนเองหรือการดูแลผู้อยู่ในความปกครองหรือผู้อื่นเป็นสิ่งที่มีความควรแก่การ ยกย่อง ส่งเสริม
7. ผู้ป่วย คนชรา คนพิการ หรือทารกต้องได้รับการช่วยเหลือดูแลจากบุคคลอื่น เพื่อสามารถที่จะกลับมารับผิดชอบดูแลตนเองได้ ตามความสามารถที่มีอยู่ขณะนั้น
8. การพยาบาลเป็นการบริการเพื่อมนุษย์ ซึ่งกระทำโดยมีเจตนาที่จะช่วยเหลือสนับสนุนบุคคลที่มีความต้องการที่ดำรงความมีสุขภาพดีในช่วงระยะเวลาหนึ่ง

ทฤษฎีทางการพยาบาลของโอเร็ม ประกอบด้วย 3 ทฤษฎีที่มีความสัมพันธ์กัน คือ ทฤษฎีระบบการพยาบาล (Theory of nursing system) ทฤษฎีความพร้อมในการดูแลตนเอง (Theory of self-care deficit) และทฤษฎีการดูแลตนเอง (Theory of self-care) (Orem, et al., 2001)

#### ทฤษฎีระบบการพยาบาล (The theory of nursing system)

ทฤษฎีนี้ได้อธิบายถึงการช่วยเหลือของพยาบาลที่สัมพันธ์กับความพร้อมในการดูแลตนเองของผู้ป่วยหรือผู้รับบริการ ดังนี้

“การกระทำทั้งหมดซึ่งประกอบเป็นระบบการพยาบาลนั้น (Nursing action system) ได้มาจากการที่พยาบาลใช้ความสามารถที่เรียกว่าความสามารถทางการพยาบาล (Nursing agency) ภายใต้ออกตกลงกับผู้ป่วย หรือผู้รับบริการโดยอาศัยความสัมพันธ์ในฐานะพยาบาลกับบุคคลผู้มีความพร้อมในการดูแลตนเอง เพื่อให้แน่ใจว่าความต้องการการดูแลตนเองทั้งหมด (Therapeutic self-care demand) ของบุคคลนั้นเป็นที่ทราบและได้รับการสนองตอบ และความสามารถในการดูแลตนเองของบุคคลนั้นได้ถูกปกป้อง หรือได้นำมาใช้ หรือได้รับการพัฒนา” (Orem & Taylor, 1986 อ้างถึงในสมจิต, 2544)

ระบบการพยาบาล คือระบบที่ได้มาจากการใช้ความสามารถทางการพยาบาล เพื่อปรับแก้ไข ความสมดุลระหว่างความสามารถในการดูแลตนเอง กับความต้องการการดูแลตนเองทั้งหมดของ ผู้รับบริการระบบการพยาบาลจะเกิดขึ้น เมื่อพยาบาลมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ป่วย หรือผู้รับบริการเพื่อค้นหา ปัญหา และความต้องการการดูแล และลงมือกระทำเพื่อสนองต่อความต้องการการดูแล รวมทั้งปรับ การใช้และพัฒนาความสามารถของผู้ป่วยหรือ ผู้รับบริการในการดูแลตนเอง หรือปรับการใช้และพัฒนา ความสามารถของผู้รับผิดชอบ ในการสนองต่อความต้องการการดูแลของบุคคลที่ต้องการการพึ่งพา ระบบการพยาบาลเป็นระบบของการกระทำที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาตามความสามารถ และความ ต้องการการดูแลของผู้ป่วยหรือผู้รับบริการ

### ความสามารถทางการพยาบาล (Nursing agency)

ความสามารถทางการพยาบาล เป็นความสามารถที่ได้มาจากการศึกษาและฝึกปฏิบัติใน ศาสตร์และศิลปะทางการพยาบาล เป็นความสามารถที่จะช่วยให้พยาบาลได้วินิจฉัยความต้องการการดูแล และจัดระบบการดูแลในผู้ป่วยที่มีความพร่อง หรือมีโอกาที่จะเกิดความพร่องในการดูแลตนเอง แต่จะ ต่างกันตรงที่ความสามารถทางการพยาบาลจะมุ่งให้การดูแลบุคคลอื่นที่มีความพร่องในการดูแลตนเอง

การปฏิบัติการพยาบาล ตามแนวคิดของโอเร็ม ต้องอาศัยระบบย่อย 3 ระบบ คือ ระบบทาง สังคม ระบบสัมพันธ์ภาพระหว่างบุคคลและระบบวิชาชีพ และการปฏิบัติทางเทคนิค ระบบทางสังคมจะ เป็นตัวกำหนดให้พยาบาลกับผู้ป่วยหรือผู้รับบริการมาพบกันโดยที่ผู้รับบริการมีภาวะความพร่องในการดูแล ตนเอง และระบบทางสังคมกำหนดให้มีวิชาชีพการพยาบาล เพื่อช่วยบุคคลเหล่านี้ ระบบวิชาชีพและการ ปฏิบัติหมายถึงการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลต่าง ๆ การใช้กระบวนการพยาบาลรวมทั้งการมีศีลธรรม และจริยธรรมของวิชาชีพส่วนระบบสัมพันธ์ภาพระหว่างบุคคล จะช่วยให้ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพยาบาลกับ ผู้ป่วยเป็นไปได้ในการสนองต่อความต้องการ การดูแลของผู้ป่วยหรือผู้รับบริการ และปรับการใช้หรือ พัฒนาความสามารถในการดูแลตนเองของผู้ป่วย ซึ่งโอเร็มชี้ให้เห็นว่าสัมพันธ์ภาพระหว่างผู้ป่วยกับพยาบาล จะเกิดขึ้นจากความสัมพันธ์ภายใต้ระบบทางสังคม (Orem, 1985 อ้างถึงในสมจิต หนูเจริญกุล, 2544)

### ชนิดของระบบการพยาบาล

ระบบการพยาบาล แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ แบ่งตามหน่วยที่พยาบาลให้บริการ (Unit of service) และแบ่งตามชนิดของการดูแล

#### ก. การแบ่งตามหน่วยที่พยาบาลให้บริการ (Unit of service) ได้แก่

1. บุคคลแต่ละคน (Individual)
2. กลุ่มบุคคล (Multi person unit) ได้แก่ ชุมชนหรือกลุ่มที่ทำงานอยู่ด้วยกัน
3. ครอบครัวหรือบุคคลที่อาศัยอยู่ร่วมกัน (Family or Residence group situation)

ข. การแบ่งตามชนิดของการดูแล อาศัยเกณฑ์ของความสามารถของบุคคลในการควบคุม ความเคลื่อนไหวและการจัดกระทำ (Control of movement and manipulation) ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 3 ระบบ คือ

1. ระบบทดแทนทั้งหมด (Wholly compensatory nursing system) ใช้เมื่อผู้ป่วยไม่ สามารถจะปฏิบัติกิจกรรมการดูแลตนเองที่ต้องอาศัยตนเองเป็นผู้ชี้แนะ หรือไม่สามารถควบคุมการ เคลื่อนไหว หรือจัดการเกี่ยวกับการเคลื่อนไหว ระบบการพยาบาลชนิดนี้เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยหรือบุคคล ประเภทต่อไปนี้ คือ



1.1 ผู้ที่ไม่สามารถจะปฏิบัติในกิจกรรมที่กระทำอย่างจงใจ (Deliberate action) ไม่ว่าในรูปแบบใด ๆ ทั้งสิ้น เช่น ผู้ป่วยที่หมดสติ หรือผู้ที่ไม่สามารถควบคุมการเคลื่อนไหวหรือท่าทางของตนเองได้

1.2 ผู้ที่รับรู้และอาจจะสามารถสังเกตตัดสินใจเกี่ยวกับการดูแลตนเอง แต่ไม่ควรจะเคลื่อนไหวหรือจัดการเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวใด ๆ ทั้งสิ้น

1.3 ผู้ที่ไม่สนใจหรือเอาใจใส่ในตนเองไม่สามารถตัดสินใจ อย่างมีเหตุผลในการดูแลตนเอง แม้ว่าบุคคลนั้นจะสามารถเคลื่อนไหวไปไหนมาไหนได้ เช่น ผู้ป่วยที่เป็นโรคจิตอย่างรุนแรง

ระบบการพยาบาลแบบทดแทนทั้งหมด พยาบาลมีบทบาทดังต่อไปนี้ คือ สนองต่อความต้องการการดูแลทั้งหมดของผู้ป่วย ขดเซยภาวะไร้สมรรถภาพของผู้ป่วยในการปฏิบัติกิจกรรมการดูแลตนเอง และช่วยประคับประคองและปกป้องผู้ป่วย

**2. ระบบทดแทนบางส่วน (Partly compensatory nursing system)** ในระบบนี้ผู้ป่วยกับพยาบาลร่วมกันรับผิดชอบในการสนองความต้องการ การดูแลทั้งหมดของผู้ป่วยการช่วยเหลือขึ้นอยู่กับความต้องการและความสามารถของผู้ป่วย ผู้ป่วยกับพยาบาลอาจจะตั้งเป้าหมายร่วมกัน ผู้ป่วยอาจจะปฏิบัติในกิจกรรมการดูแลที่เกี่ยวข้องกับการสนองต่อความต้องการการดูแลตนเองที่จำเป็นโดยทั่วไป (Universal self-care requisites) ส่วนพยาบาลอาจจะช่วยผู้ป่วยสนองต่อความต้องการการดูแลที่จำเป็น ซึ่งเกิดจากปัญหาสุขภาพ (Health deviation self-care requisites)

**กิจกรรมของพยาบาลในระบบนี้ ได้แก่**

1. ปฏิบัติกิจกรรมการดูแลบางอย่างสำหรับผู้ป่วย
2. ขดเซยข้อจำกัด และเพิ่มความสามารถของผู้ป่วยที่จะดูแลตนเอง
3. ช่วยผู้ป่วยตามที่ผู้ป่วยต้องการ

**กิจกรรมของผู้ป่วย มีดังนี้**

1. ปฏิบัติกิจกรรมการดูแลบางอย่างด้วยตนเอง
2. ปรับความสามารถในการดูแลตนเองให้เพิ่มขึ้น
3. ยอมรับความช่วยเหลือจากพยาบาล

**ลักษณะของผู้ป่วยที่ควรจะได้รับดูแลในระบบทดแทนบางส่วน มีดังนี้**

1. ต้องจำกัดการเคลื่อนไหวจากโรคหรือการรักษาของแพทย์
2. ขาดความรู้และทักษะที่จำเป็น
3. ขาดความพร้อมในการเรียนรู้ และกระทำในกิจกรรมการดูแลตนเอง

**3. ระบบสนับสนุนและให้ความรู้ (Educative supportive nursing system)** ในระบบนี้ ผู้ป่วยจะเรียนรู้ที่จะกำหนดความต้องการการดูแลตนเองทั้งหมดและการกระทำ การดูแลตนเองนั้นผู้ป่วยจะได้รับการสอนแนะนำและสนับสนุนจากพยาบาล การสอนจะต้องรวมผู้ป่วยและครอบครัวหรือบุคคลที่สำคัญของผู้ป่วยด้วย ส่วนพยาบาลนอกจากจะสอนและแนะนำ ยังคอยกระตุ้นและให้กำลังใจให้ผู้ป่วยคงไว้ซึ่งความพยายามในการดูแลตนเอง

**ทฤษฎีความพร้อมในการดูแลตนเอง (The theory of self-care deficit)**

ทฤษฎีนี้ได้อธิบายว่าทำไมบุคคลจึงต้องการและสามารถได้รับประโยชน์จากการพยาบาลดังต่อไปนี้ “ความสามารถเพื่อสนองต่อความต้องการการดูแลตนเองทั้งหมดของบุคคลที่อยู่ในวัยเจริญเติบโต หรือเติบโตอย่างเต็มที่ที่สามารถจะถูกกระทบได้ เนื่องจากภาวะด้านสุขภาพหรือองค์ประกอบทั้งภายใน ภายนอก ซึ่งทำให้บุคคลนั้นใช้ความสามารถของตนเองได้เพียงบางส่วน หรือไม่สามารถจะใช้ได้เลย

หรือปริมาณ หรือคุณภาพของความสามารถในการดูแลตนเอง ไม่เพียงพอที่จะสนองต่อความต้องการ การดูแลตนเองทั้งหมด ดังนั้นบุคคลนั้นจึงต้องการการพยาบาล (Orem & Taylor, 1986 อ้างถึงในสมจิต หนูเจริญกุล, 2544)

ความพร้อมในการดูแลตนเองเกิดขึ้น เมื่อความสามารถไม่เพียงพอที่จะสนองต่อความต้องการ การดูแลตนเองทั้งหมด ในขณะนั้นหรือทำนายได้ว่าจะไม่เพียงพอในอนาคตหรือความสามารถของ ผู้รับผิดชอบที่จะสนองต่อความต้องการการดูแลของบุคคลผู้ต้องการการพึ่งพาไม่เพียงพอ ดังนั้น บุคคลจึงต้องการความช่วยเหลือจากพยาบาล แนวคิดทฤษฎีความพร้อมในการดูแลตนเองมีความสำคัญกับ พยาบาลเป็นอย่างมากเนื่องจากพยาบาลต้องปฏิบัติงานอยู่กับบุคคลที่ต้องเผชิญกับภาวะวิกฤต และการ เปลี่ยนแปลงในชีวิตอันเกิดเนื่องจากความเจ็บป่วย หรือกับเด็กหรือผู้สูงอายุซึ่งบุคคลเหล่านี้มีข้อจำกัด หรือ มีความบกพร่องในการดูแลตนเอง ซึ่งพยาบาลจะต้องกระทำกิจกรรมการดูแลแทนผู้ป่วย หรือผู้รับบริการใน ขณะนั้น และในขณะเดียวกันจะต้องช่วยให้ผู้ป่วยได้พัฒนาความสามารถที่จะตอบสนองต่อความต้องการการ ดูแลของผู้ป่วย ถ้าหากว่าเป็นโรคเรื้อรังที่รักษาไม่หายขาด

เพื่อความเข้าใจในแนวคิดของความพร้อมในการดูแลตนเอง จำเป็นต้องเข้าใจแนวคิดของ ความต้องการการดูแลตนเองทั้งหมด (Therapeutic self-care demand) และความสามารถในการดูแล ตนเอง (Self-care agency) ดังนี้

### แนวคิดความต้องการการดูแลตนเองทั้งหมด (Therapeutic self-care demand)

ความต้องการการดูแลทั้งหมด หมายถึง กิจกรรมการดูแลตนเองทั้งหมดที่บุคคลควรจะทำ ภายใต้อายุเวลาหนึ่ง ซึ่งประกอบด้วยการดูแลที่จำเป็น (Self-care requisites) 3 ด้าน คือ การดูแล ตนเองที่จำเป็นโดยทั่วไป การดูแลตนเองที่จำเป็นตามระยะพัฒนาการ และการดูแลตนเองที่จำเป็นเมื่อมี ปัญหาทางด้านสุขภาพ

#### 1. การดูแลตนเองที่จำเป็นโดยทั่วไป (Universal Self-care requisites)

เป็นการดูแลตนเองเพื่อการส่งเสริมและรักษาไว้ซึ่งสุขภาพ และสวัสดิภาพของบุคคล การ ดูแลตนเองเหล่านี้จำเป็นสำหรับบุคคลทุกคน ทุกวัย แต่จะต้องปรับให้เหมาะสมกับระยะพัฒนาการ จุดประสงค์ และกิจกรรมการดูแลตนเองที่จำเป็นโดยทั่วไป มีดังนี้

##### 1.1 คงไว้ซึ่งอากาศ น้ำ และอาหารที่เพียงพอ ได้แก่

1.1.1 บริโภคอาหาร น้ำ อากาศ ให้เพียงพอกับหน้าที่ของร่างกายที่ปกติ และปรับ ตามความเปลี่ยนแปลงทั้งภายในและภายนอก

1.1.2 รักษาไว้ซึ่งความคงทนของโครงสร้าง และหน้าที่ของอวัยวะที่เกี่ยวข้อง

1.1.3 หลีกเลี่ยงพฤติกรรมจากการหายใจ การดื่มและการรับประทานอาหาร โดยไม่ ทำให้เกิดโทษ

##### 1.2 คงไว้ซึ่งการขับถ่าย และการระบายให้เป็นไปตามปกติ ได้แก่

1.2.1 จัดการให้มีการขับถ่ายตามปกติทั้งจัดการกับตนเอง และสิ่งแวดล้อม

1.2.2 จัดการเกี่ยวกับกระบวนการในการขับถ่าย ซึ่งรวมถึงการรักษาโครงสร้างและ หน้าที่ให้เป็นไปตามปกติ และการระบายสิ่งปฏิกูลจากการขับถ่าย

1.2.3 ดูแลสุขวิทยาส่วนบุคคล

1.2.4 ดูแลสิ่งแวดล้อมให้สะอาดถูกสุขลักษณะ

### 1.3 รักษาความสมดุลระหว่างการมีกิจกรรม และการพักผ่อน ได้แก่

1.3.1 เลือกกิจกรรมให้ร่างกายได้เคลื่อนไหวออกกำลังกาย การตอบสนองทางอารมณ์ ทางสติปัญญา และการมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นอย่างเหมาะสม

1.3.2 รับรู้และสนใจถึงความต้องการการพักผ่อน และการออกกำลังกายของตนเอง

1.3.3 ใช้ความสามารถ ความสนใจ ค่านิยม และกฎเกณฑ์ทางขนบธรรมเนียม ประเพณี เป็นพื้นฐานในการสร้างแบบแผนการพักผ่อน และการมีกิจกรรมของตนเอง

1.4 รักษาความสมดุลระหว่างการใช้เวลาเป็นส่วนตัวกับการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ได้แก่

1.4.1 คงไว้ซึ่งคุณภาพและความสมดุลที่จำเป็นในการพัฒนา เพื่อเป็นที่พึ่งของตนเองและสร้างสัมพันธ์ภาพกับบุคคลอื่น เพื่อที่จะช่วยให้ตนเองทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้จักติดต่อขอความช่วยเหลือจากบุคคลอื่นในเครือข่ายสังคมเมื่อจำเป็น

1.4.2 ปฏิบัติตนเพื่อสร้างมิตร ให้ความรัก ความผูกพันกับบุคคลรอบข้าง เพื่อจะได้พึ่งพาซึ่งกันและกัน

1.4.3 ส่งเสริมความเป็นตัวของตัวเอง และการเป็นสมาชิกในกลุ่ม

### 1.5 ป้องกันอันตรายต่าง ๆ ต่อชีวิต หน้าที่ และสวัสดิภาพ ได้แก่

1.5.1 สนใจและรับรู้ต่อชนิดของอันตรายที่อาจเกิดขึ้น

1.5.2 จัดการป้องกันไม่ให้เกิดเหตุการณ์ที่อาจเป็นอันตราย

1.5.3 หลีกเลียงหรือปกป้องตนเองจากอันตรายต่าง ๆ

1.5.4 ควบคุมหรือจัดเหตุการณ์ที่เป็นอันตรายต่อชีวิต และสวัสดิภาพ

1.6 ส่งเสริมการทำหน้าที่ และพัฒนาการให้ถึงขีดสูงสุดภายใต้ระบบสังคม และความสามารถของตนเอง (Promotion of normalcy) ได้แก่

1.6.1 พัฒนาและรักษาไว้ซึ่ง อัตมโนทัศน์ที่เป็นจริงของตนเอง

1.6.2 ปฏิบัติในกิจกรรมที่ส่งเสริมพัฒนาการของตนเอง

1.6.3 ปฏิบัติกิจกรรมที่ส่งเสริมและรักษาไว้ซึ่งโครงสร้าง และหน้าที่ของบุคคล

(Health Promotion & Preventions)

1.6.4 ค้นหาและสนใจในความผิดปกติของโครงสร้าง และการทำหน้าที่ที่แตกต่างไปจากปกติของตนเอง (Early detection)

## 2. การดูแลตนเองที่จำเป็นตามระยะพัฒนาการ (Developmental self-care requisites)

เป็นการดูแลตนเองที่เกิดขึ้นจาก กระบวนการพัฒนาการของชีวิตมนุษย์ในระยะต่าง ๆ เช่น การตั้งครรภ์ การคลอดบุตร การเจริญเติบโตเข้าสู่วัยต่าง ๆ ของชีวิต และเหตุการณ์ที่มีผลเสียหรือเป็นอุปสรรคต่อพัฒนาการ เช่น การสูญเสียคู่ชีวิต หรือบิดามารดา หรืออาจเป็นการดูแลตนเองที่จำเป็นโดยทั่วไปที่ปรับให้สอดคล้องกับการส่งเสริมพัฒนาการ การดูแลตนเองที่จำเป็นสำหรับกระบวนการพัฒนาการ แบ่งออกเป็น 2 ประการ คือ

2.1 พัฒนาและคงไว้ซึ่งภาวะความเป็นอยู่ที่ช่วยสนับสนุนกระบวนการของชีวิต และพัฒนาการที่ช่วยให้บุคคลเจริญเข้าสู่ภาวะในวัยต่าง ๆ คือ ตั้งแต่อยู่ในครรภ์มารดา ระหว่างการคลอด ในวัยแรกเกิด วัยทารก วัยเด็ก วัยรุ่น วัยผู้ใหญ่ และวัยชรา

2.2 ดูแลเพื่อป้องกันการเกิดผลเสียต่อพัฒนาการ โดยจัดการเพื่อบรรเทาเบาบางอารมณ์ เครียด หรือเอาชนะต่อผลที่เกิดจากสิ่งต่อไปนี้

- 2.2.1 การขาดการศึกษา
- 2.2.2 ปัญหาการปรับตัวทางสังคม
- 2.2.3 การสูญเสียญาติมิตร
- 2.2.4 ความเจ็บป่วย การบาดเจ็บ และการพิการ
- 2.2.5 การเปลี่ยนแปลงเนื่องจากเหตุการณ์ต่าง ๆ ในชีวิต
- 2.2.6 ความเจ็บป่วยในขั้นสุดท้าย และการตาย

การดูแลตนเองที่จำเป็นตามระยะพัฒนาการ กลายเป็นเรื่องที่สำคัญมากในยุคปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของสังคม และเศรษฐกิจอย่างรวดเร็วการดูแลตนเองที่จำเป็น สำหรับเด็กวัยรุ่นเพื่อป้องกันสิ่งเสียดแทงทั้งหลาย หรือการถูกนำไปใช้ประโยชน์ทางเพศ ซึ่งจะมีผลเสียต่อพัฒนาการของตนเอง หรือการดูแลตนเองที่จำเป็นสำหรับผู้สูงอายุ เพื่อคงไว้ซึ่งสุขภาพ และความรู้สึกมีคุณค่าในตนเอง ท่ามกลางลักษณะของครอบครัวและสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป เป็นต้น

### 3. การดูแลตนเองที่จำเป็นเมื่อมีปัญหาทางด้านสุขภาพ (Health deviation self-care requisites)

เป็นการดูแลตนเองที่เกิดขึ้นเนื่องจากความพิการตั้งแต่กำเนิด โครงสร้างหรือหน้าที่ของร่างกายผิดปกติ เช่น เกิดโรคหรือความเจ็บป่วย จากการวินิจฉัยโรค และจากการรักษาของแพทย์การดูแลตนเองที่จำเป็นในภาวะนี้ มีดังนี้

- 3.1 แสวงหาความช่วยเหลือจากบุคคลที่เชื่อถือได้ เช่น เจ้าหน้าที่สุขภาพอนามัย
- 3.2 รับรู้ สนใจ และดูแลผลของพยาธิสภาพ ซึ่งรวมถึงผลที่กระทบต่อพัฒนาการของตนเอง
- 3.3 ปฏิบัติตามแผนการรักษา การวินิจฉัย การฟื้นฟู และการป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ
- 3.4 รับรู้และสนใจดูแลและป้องกันความไม่สุขสบาย จากผลข้างเคียงของการรักษาหรือจากโรค
- 3.5 ปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากความเจ็บป่วย และการรักษา โดยรักษาไว้ซึ่งอัตมโนทัศน์ และภาพลักษณ์ที่ดีของตนเอง ปรับบทบาทของตนเองให้เหมาะสมในการพึ่งพาตนเองและบุคคลอื่น
- 3.6 เรียนรู้ที่จะมีชีวิตร่วมอยู่กับผลของพยาธิสภาพหรือภาวะที่เป็นอยู่ รวมทั้งผลของการวินิจฉัย และการรักษาในรูปแบบการดำเนินชีวิตที่ส่งเสริม พัฒนาการของตนเองให้ดีที่สุด ตามความสามารถที่เหลืออยู่ รู้จักตั้งเป้าหมายที่เป็นจริง ซึ่งจะเห็นว่าการดูแลตนเองในประเด็นนี้ บุคคลจะต้องมีความสามารถในการผสมผสานความต้องการดูแลตนเองในประเด็นอื่น ๆ เข้าด้วยกัน เพื่อจัดระบบการดูแลตนเองทั้งหมดที่จะช่วยป้องกันอุปสรรค หรือบรรเทาเบาบางผลที่เกิดจากพยาธิสภาพ การวินิจฉัย และการรักษาต่อพัฒนาการของตนเอง

พยาบาลจะเข้าใจและสนองตอบต่อความต้องการการดูแลที่จำเป็น เมื่อมีปัญหาทางด้านสุขภาพได้นั้น จะต้องมีพื้นฐานของความรู้ทางด้านการแพทย์ พยาธิสรีรวิทยา พฤติกรรมศาสตร์ การตอบสนองของบุคคลต่อความเครียดตลอดจนเทคโนโลยีต่าง ๆ เป็นอย่างดี และจะต้องช่วยให้ผู้ป่วยหรือผู้รับผิดชอบ ผู้ป่วยมีความรู้ความเข้าใจปัญหาของผู้ป่วย เพื่อเขาจะได้พึ่งพาตนเองได้มากที่สุด เท่าที่จะทำได้ และความสามารถของพยาบาลในการพิจารณาตัดสินใจความต้องการการดูแลตนเองทั้งหมดของผู้ป่วย หรือผู้รับบริการเป็นสิ่งจำเป็น เพราะความต้องการการดูแลตนเองทั้งหมด เป็นเกณฑ์ในการประเมินว่าผู้ป่วย หรือผู้รับบริการมีความรู้และสามารถที่จะกระทำกิจกรรมใดได้ด้วยตนเองบ้าง กิจกรรมใดที่ต้องการ

ความช่วยเหลือจากพยาบาล การพิจารณาถึงกิจกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยทั้งหมด ร่วมกับความ  
ความสามารถของผู้ป่วยหรือผู้รับบริการที่จะกระทำกิจกรรมนั้น ๆ แม้ว่าจะดูเหมือนมีรายละเอียดมาก แต่  
จำเป็นสำหรับการปฏิบัติ เพราะจะช่วยพยาบาล สามารถตัดสินใจความพร้อมในการดูแลตนเองของผู้ป่วยหรือ  
ผู้รับบริการได้เฉพาะเจาะจง และช่วยให้พยาบาลสามารถส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีส่วนร่วมในการดูแลตนเองอย่าง  
จริงจัง ในกิจกรรมที่เขาสามารถจะกระทำได้ และแก้ความเข้าใจผิดที่ว่า การดูแลตนเอง เป็นการผลักระ  
ให้ผู้ป่วยหรือญาติดูแลตนเองหรือดูแลกันเอง หรือช่วยตนเองแต่เป็นการพัฒนาความสามารถของผู้ป่วยและ  
ญาติให้สามารถดูแล และพึ่งพาตนเองได้ตามศักยภาพ โดยพยาบาลจะต้องใช้สัมพันธภาพกับผู้รับบริการ  
และวิธีการที่เหมาะสม

### ความสามารถในการดูแลตนเอง (Self-care Agency)

เป็นโมเดลที่กล่าวถึงคุณภาพอันสลับซับซ้อนของบุคคลที่มีศักยภาพในการดูแลตนเอง  
โครงสร้างของความสามารถในการดูแลตนเองมี 3 ระดับ ได้แก่

**1. ความสามารถในการปฏิบัติการเพื่อดูแลตนเอง (Capabilities for self-care operations)** เป็นความสามารถที่จำเป็น และต้องใช้ในการดูแลตนเองในขณะนั้นทันที ซึ่งประกอบด้วย  
ความสามารถ 3 ประการ คือ

1.1 การคาดการณ์ (Estimative) เป็นความสามารถในการตรวจสอบสถานการณ์และ  
องค์ประกอบในตนเอง และสิ่งแวดล้อมที่สำคัญสำหรับการดูแลตนเอง ความหมาย และความต้องการใน  
การปรับการดูแลตนเอง

1.2 การปรับเปลี่ยน (Transitional) เป็นความสามารถในการตัดสินใจเกี่ยวกับสิ่งที่  
สามารถ ควรและจะกระทำเพื่อสนองต่อความต้องการการดูแลตนเองที่จำเป็น

1.3 การลงมือปฏิบัติ (Productive operation) เป็นความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรม  
ต่าง ๆ เพื่อสนองต่อความต้องการการดูแลตนเองที่จำเป็น

**2. พลังความสามารถ 10 ประการ** ซึ่งเป็นความสามารถที่เกื้อหนุนสำหรับการดูแลตนเอง  
(Power components: enabling capabilities for self-care) ได้แก่

2.1 ความสนใจและเอาใจใส่ในตนเอง

2.2 ความสามารถที่จะควบคุมพลังงานทางด้านร่างกายของตนให้เพียงพอสำหรับการ  
ริเริ่ม และการปฏิบัติการดูแลตนเองอย่างต่อเนื่อง

2.3 ความสามารถที่จะควบคุมส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเพื่อการเคลื่อนไหวที่จำเป็นในการ  
ริเริ่ม หรือปฏิบัติการเพื่อดูแลตนเองให้เสร็จสมบูรณ์และต่อเนื่อง

2.4 ความสามารถที่จะใช้เหตุใช้ผล เพื่อการดูแลตนเอง

2.5 มีแรงจูงใจที่จะกระทำการดูแลตนเอง เช่น มีเป้าหมายของการดูแลตนเองที่  
สอดคล้องกับคุณลักษณะและความหมายของ ชีวิต สุขภาพ และสวัสดิภาพ

2.6 มีทักษะในการตัดสินใจเกี่ยวกับการดูแลตนเอง และปฏิบัติตามที่ได้ตัดสินใจ

2.7 มีความสามารถในการเสาะแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการดูแลตนเองจากผู้ที่เหมาะสม  
และเชื่อถือได้ สามารถจะจดจำและนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติได้

2.8 มีทักษะในการใช้กระบวนการทางความคิดและสติปัญญา การรับรู้ การจัดกระทำ  
การติดต่อ และการสร้างสัมพันธภาพกับบุคคลอื่น เพื่อปรับการปฏิบัติการดูแลตนเอง

2.9 มีความสามารถในการจัดระบบการดูแลตนเอง

2.10 มีความสามารถที่จะปฏิบัติการ ดูแลตนเองอย่างต่อเนื่อง และสอดแทรกการดูแลตนเอง เข้าไปเป็นส่วนหนึ่งในแบบแผนการดำเนินชีวิตในฐานะบุคคล ซึ่งมีบทบาทเป็นส่วนหนึ่งของครอบครัวและชุมชน

**3. ความสามารถและคุณสมบัติขั้นพื้นฐาน** (Foundational capabilities and dispositions) เป็นความสามารถที่จำเป็นสำหรับการกระทำอย่างจริงจัง แบ่งออกเป็นความสามารถที่จะรู้ (Knowing) กับความสามารถที่จะกระทำ (Doing) และคุณสมบัติหรือปัจจัยที่มีผลต่อการแสวงหาเป้าหมายของการกระทำ ความสามารถและคุณสมบัติขั้นพื้นฐานประกอบด้วย

3.1 ความสามารถและทักษะในการเรียนรู้ ได้แก่ ความจำ ความสามารถในการอ่าน เขียน นับเลข รวมทั้งความสามารถในการหาเหตุผล และการใช้เหตุผล

3.2 หน้าที่ของประสาทรับความรู้สึก (Sensation) ทั้งการสัมผัส การมองเห็น การได้ยิน การได้กลิ่น และการรับรส

3.3 การรับรู้ในเหตุการณ์ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกตนเอง

3.4 การเห็นคุณค่าในตนเอง

3.5 นิสัยประจำตัว

3.6 ความตั้งใจ

3.7 ความเข้าใจในตนเอง

3.8 ความห่วงใยในตนเอง

3.9 การยอมรับตนเอง

3.10 ระบบการจัดลำดับความสำคัญ รู้จักจัดแบ่งเวลาในการกระทำกิจกรรมต่าง ๆ

3.11 ความสามารถที่จะจัดการเกี่ยวกับตนเอง

**ทฤษฎีการดูแลตนเอง (The theory of self-care)**

ทฤษฎีการดูแลตนเองได้อธิบายไว้ ดังต่อไปนี้

“บุคคลที่อยู่ในวัยเจริญเติบโตหรือกำลังเจริญเติบโต จะปรับหน้าที่และพัฒนาการของตนเอง ตลอดจนป้องกัน ควบคุม กำจัดโรค และการบาดเจ็บต่าง ๆ โดยการปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวัน เรียนรู้วิธีการที่จะดูแลตนเอง และสิ่งแวดล้อมที่คิดว่าจะมีผลต่อหน้าที่ และพัฒนาการของตนเอง” (Orem & Taylor, 1986 อ้างถึงในสมจิต หนูเจริญกุล, 2544)

ในทฤษฎีนี้ได้อธิบายการดูแลตนเองในลักษณะของการปรับหน้าที่ ซึ่งเปรียบได้กับกระบวนการของระบบประสาท และต่อมไร้ท่อ แต่ต่างกันตรงที่การดูแลตนเองเป็นพฤติกรรมที่เรียนรู้ในสิ่งแวดล้อม และขนบธรรมเนียมประเพณีที่บุคคลนั้นได้มีส่วนในการติดต่อ และมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น เพื่อที่จะรู้จักจัดการกับตนเอง และสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ

การดูแลตนเอง หมายถึง การปฏิบัติในกิจกรรมที่บุคคล ริเริ่มและกระทำ เพื่อที่จะรักษาไว้ซึ่งชีวิต สุขภาพ และสวัสดิภาพของตน การดูแลตนเองเป็นการกระทำที่จริงจัง และมีเป้าหมาย (Deliberate action) และเมื่อกระทำอย่างมีประสิทธิภาพ จะมีส่วนช่วยให้โครงสร้าง หน้าที่ และพัฒนาการของแต่ละบุคคลดำเนินไปได้ถึงขีดสูงสุด กิจกรรมการดูแลตนเอง รวมทั้งการมุ่งจัดการ หรือแก้ไขปัญหาซึ่งเกี่ยวข้องกับปัจจัยภายนอก ซึ่งเป็นการกระทำที่ผู้อื่นสังเกตเห็นได้ การปรับความรู้สึกนึกคิด และอารมณ์ของตนเอง การดูแลตนเองเป็นพฤติกรรมที่เรียนรู้ ภายใต้ขนบธรรมเนียมประเพณี และวัฒนธรรมของชนแต่ละกลุ่มในภาวะปกติ ผู้ใหญ่มักจะดูแลตนเองได้ ส่วนทารกเด็ก ผู้สูงอายุผู้ที่เจ็บป่วยหรือมีความพิการ อาจต้องการความช่วยเหลือเกี่ยวกับกิจกรรมการดูแลตนเอง เนื่องจากทารกและเด็กเพิ่งอยู่ในระยะเริ่มต้นของพัฒนาการ

ทั้งร่างกาย จิตใจ และสังคม ส่วนผู้สูงอายุต้องการความช่วยเหลือ ในการดูแลตนเองเมื่อความสามารถทางด้านร่างกาย และสติปัญญาเสื่อมถอยลงตามวัย ทำให้มีข้อจำกัดในการดูแลตนเอง ผู้ที่เจ็บป่วยหรือทุพพลภาพต้องการความช่วยเหลือในการดูแลตนเองบางส่วนหรือทั้งหมด ขึ้นอยู่กับภาวะสุขภาพ (Health state) และความต้องการการดูแลตนเองทั้งในปัจจุบัน และอนาคตการดูแลตนเองเป็นการกระทำที่บุคคล ซึ่งเป็นผู้ใหญ่มีส่วนส่งเสริมให้ตนเองมีชีวิตอยู่รอด มีภาวะสุขภาพและสวัสดิภาพที่ดี ส่วนการดูแลบุคคลอื่น นั้น หมายถึง การที่บุคคลซึ่งเป็นผู้ใหญ่มีส่วนในการส่งเสริมความอยู่รอดสุขภาพ และสวัสดิภาพของสมาชิก ที่ต้องการการพึ่งพา (dependent member) (Orem, 1991 อ้างถึงในสมจิต หนูเจริญกุล, 2544)

**การดูแลตนเองตามแนวคิดของโอเร็ม ประกอบด้วย 2 ระยะ ดังนี้**

**ระยะที่ 1 เป็นระยะของการวินิจฉัยพิจารณา และตัดสินใจซึ่งจะนำไปสู่การกระทำ**

บุคคลที่สามารถจะกระทำการดูแลตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น จะต้องมีความรู้เกี่ยวกับตนเองและสิ่งแวดล้อม จะต้องเห็นด้วยว่าสิ่งที่จะทำนั้นเหมาะสมในสถานการณ์นั้น ๆ ดังนั้น ก่อนที่บุคคลจะเห็นด้วยกับการกระทำนั้น ๆ ว่าเหมาะสม จึงต้องมีความรู้ก่อนว่าสิ่งที่ต้องทำนั้นจะมีประสิทธิภาพและให้ผลตามที่ต้องการ ดังนั้นการดูแลตนเองจึงต้องการความรู้เกี่ยวกับเหตุการณ์ทั้งภายในและภายนอก ความรู้ที่จะช่วยในการสังเกต การให้ความหมายของสิ่งที่สังเกตเห็น ความสัมพันธ์ของความหมายของเหตุการณ์กับสิ่งที่ต้องกระทำ จึงจะสามารถวินิจฉัยพิจารณาตัดสินใจกระทำได้

**ระยะที่ 2 เป็นการกระทำ และผลของการกระทำ**

เป็นระยะของการดำเนินการกระทำ ซึ่งการกระทำนั้นจะต้องมีเป้าหมาย การตั้งเป้าหมายมีความสำคัญอย่างยิ่งในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อการดูแลตนเอง เพราะเป็นตัวกำหนดการเลือกกิจกรรมที่จะกระทำ และเป็นเกณฑ์ที่จะใช้ในการติดตามผลของการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ในการดูแลตนเองนั้นบุคคลจะตั้งคำถามว่าตนจะดำเนินการอย่างไร เพื่อจะได้กระทำกิจกรรมการดูแลตนเองตามที่ได้เลือกได้ จะทำอะไรบ้าง ต้องการแหล่งประโยชน์อะไรบ้าง ตนเองมีแหล่งประโยชน์เหล่านั้นหรือไม่ จะกระทำได้ถูกต้องและมีประสิทธิภาพหรือไม่ และจะต้องกระทำนานเท่าใด การที่ต้องกระทำการดูแลตนเองนั้น จะขัดขวางต่อกิจกรรมอื่น ๆ ในชีวิตหรือไม่ จะทราบได้อย่างไรว่ากระทำถูกต้อง และถ้าต้องการความช่วยเหลือมีใครจะช่วยได้บ้างการดูแลตนเอง แม้ว่าจะเป็นการกระทำที่ตั้งใจและมีเป้าหมายเฉพาะ แต่การดูแลตนเอง จะกลายเป็นสุขนิสัยติดตัวได้ ถ้าได้กระทำไปสักกระยะหนึ่ง บุคคลอาจจะกระทำโดยไม่ได้ระลึกถึงเป้าประสงค์ของการกระทำ และเมื่อสร้างนิสัยในการปฏิบัติได้ บุคคลจะกระทำได้โดยไม่ต้องใช้ความพยายามหรือรู้สึกเป็นภาระอีกต่อไป

พยาบาลที่มีความเข้าใจในแนวคิดของการดูแลตนเองว่า เป็นการกระทำของบุคคลที่ตั้งใจ และมีเป้าหมายเฉพาะ (Deliberate action และ goal oriented) จะช่วยส่งเสริมความสามารถของบุคคล ในการปฏิบัติกิจกรรมการดูแลตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ และต่อเนื่อง พยาบาลจะต้องช่วยให้บุคคล มีความรู้ความเข้าใจในเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นกับตัวเขาความหมายของเหตุการณ์นั้น ๆ ต้องแน่ใจว่าผู้รับบริการพยาบาล ได้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องและเหมาะสม ที่จะช่วยให้เขาได้พิจารณาตัดสินใจ ที่จะกระทำการดูแลตนเองตามที่ต้องการ ทราบวัตถุประสงค์ของการกระทำ ตลอดจนการสังเกตและประเมินผลถึงประสิทธิภาพของการกระทำการดูแลตนเองตามที่ได้เลือก

สรุปผู้ป่วยในกรณีศึกษา นี้ เป็นทารกคลอดก่อนกำหนดที่มีภาวะเจ็บป่วยระยะวิกฤต ทฤษฎีการพยาบาลที่เหมาะสมกับทารก คือ ทฤษฎีทางการพยาบาลของโอเร็มในส่วนของทฤษฎีระบบการพยาบาล (Theory of nursing system)

การดูแลทารกที่มีภาวะวิกฤตตามหลักคิดของโอเร็ม ต้องทำตามหลักการที่ว่าทุกคนมีศักยภาพในการดูแลตนเองและพัฒนาการดำเนินชีวิตอย่างมีคุณภาพ หากได้รับการสนับสนุนที่เหมาะสม หลักการนี้สามารถนำไปใช้กับการดูแลทารกที่มีภาวะวิกฤตรายนี้ ดังนี้

1. การประเมินความต้องการดูแลตนเอง เริ่มด้วยการประเมินความสามารถในการดูแลตนเองของทารกหรือโดยทั่วไปคือการดูแลขั้นพื้นฐาน ซึ่งในทารกวัยนี้ช่วงที่อยู่ในภาวะวิกฤต ต้องได้รับการดูแลในระบบทดแทนทั้งหมดจากพยาบาล (Wholly compensatory nursing system)
2. สนับสนุนและเสริมสร้างศักยภาพครอบครัว ใช้ระบบสนับสนุนและให้ความรู้ (Educative supportive nursing system) สำหรับบิดามารดา และครอบครัวของทารก เพื่อให้ครอบครัวสามารถให้การดูแลที่มีประสิทธิภาพ รวมถึงการส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการดูแลทารกที่มีภาวะวิกฤต
3. การกำหนดเป้าหมายการดูแล ควรมีเป้าหมายที่ชัดเจนร่วมกันทั้งพยาบาลและครอบครัว เพื่อเสริมสร้างการเจริญเติบโตและพัฒนาการที่สมวัยของทารก
4. การวางแผนในการดูแลใช้ ทฤษฎีความพร่องในการดูแลตนเอง (Theory of self-care deficit) จะใช้กับทารก บิดามารดา และครอบครัวของทารก โดยคำนึงถึงการส่งเสริมการดูแลตนเองของทารกและครอบครัว โดยกำหนดแนวทางการดูแลที่สะท้อนถึงความต้องการ และการให้การสนับสนุนที่จำเป็น
5. การประเมินความสำเร็จของการดูแล การเฝ้าติดตามและการประเมินผลถือเป็นส่วนสำคัญในการดูแล หากมีอุปสรรคหรือเป้าหมายที่ไม่บรรลุ จำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนแผนการดูแล

การนำแนวคิดของโอเร็มมาใช้ในการดูแลทารกที่มีภาวะเจ็บป่วยระยะวิกฤต จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือระหว่างทีมแพทย์ พยาบาล และครอบครัวเป็นอย่างมาก เพื่อสร้างสภาวะที่ดีที่สุดสำหรับทารก การเสริมสร้างความสามารถในการดูแลทารกของครอบครัวอย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยลดอุบัติเหตุการฉงน ความพิการ และภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ได้ ทำให้ทารกมีคุณภาพชีวิตที่ดี ลดภาระของครอบครัว และค่าใช้จ่ายของโรงพยาบาล และประเทศชาติ

# กรมการแพทย์

## โรงพยาบาลเลิดสิน

### ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน



## บทที่ 4

### กรณีศึกษา

#### 1. ข้อมูลทั่วไป

ผู้ป่วยทารกเพศหญิง ชาวพม่า ศาสนาพุทธ อายุแรกเกิด HN 0166022659 AN 66009617  
 สิทธิการรักษา: บัตรประกันสุขภาพต่างด้าว โรงพยาบาลเลิดสิน  
 ที่อยู่ปัจจุบัน: 163 ถ. บางขุนเทียน แขวงท่าข้าม เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ เป็นห้องเช่าอยู่  
 ชั้น 2 ขนาด 4X4 เมตร มีห้องน้ำในห้อง ไม่มีลิฟต์ อยู่ใกล้ตลาด  
 วันที่เข้ารับรักษาในโรงพยาบาล: 21 มิ.ย. 66  
 วันที่รับไว้ในการดูแล: 21 มิ.ย. 66  
 วันที่สิ้นสุดการดูแล: 5 ก.ค. 66  
 การวินิจฉัยโรค: Preterm, Appropriate for gestational age (AGA) with Respiratory distress syndrome (RDS) with Patent ductus arteriosus (PDA) with Necrotizing enterocolitis (NEC)

#### 2. ข้อมูลความเจ็บป่วย และสุขภาพ

##### 2.1 อาการสำคัญ:

หลังคลอด 4 นาที หายใจเหนื่อยหอบ อัตรา 68 ครั้ง/นาที ตัวเย็นซีดอ่อนปวกเปียก และปลายมือปลายเท้าเขียวคล้ำ Pulse oxygen saturation (SpO<sub>2</sub>) 75-80 % ขณะ On nasal continuous positive airway pressure (NCPAP) 5 cmH<sub>2</sub>O, Fraction of inspired oxygen (FiO<sub>2</sub>) 1.0

##### 2.2 ประวัติการเจ็บป่วยในปัจจุบัน:

ผู้ป่วยเป็นทารกเพศหญิง คลอดเองก่อนกำหนด (อายุครรภ์ 31<sup>+4</sup> wk) เนื่องจากมารดามีภาวะความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ เมื่อวันที่ 21 มิ.ย. 66 เวลา 14.33 น. น้ำหนักแรกเกิด 1,400 กรัม ประวัติ Apgar score ที่ 1 นาที = 4 HR < 60 bpm PPV 1 cycle ประเมิน 15 วินาที HR < 60 bpm PPV 1 cycle HR = 160 bpm หลังนาทีที่ 4 ที่ห้องผ่าตัด ทารกหายใจเหนื่อย มี Subcostal Retraction ได้ On Nasal prong ต่อกับ T-piece resuscitator: FiO<sub>2</sub> 1.0, Peak Positive end expiratory pressure (PEEP) 5 cmH<sub>2</sub>O, RR 60 bpm, HR 168 bpm, SpO<sub>2</sub> 90 %, Apgar score ที่ 5 นาที = 7, Apgar score ที่ 10 นาที = 9 นำส่งหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด โดย Transport incubator

##### 2.3 สภาพทารกเมื่อแรกรับ:

ทารกผิวบางชมพู ตัวเย็นอ่อนปวกเปียก และปลายมือปลายเท้าเขียวคล้ำเล็กน้อย หายใจโดยผ่าน Nasal prong ร่วมกับ T-piece resuscitator ลักษณะการหายใจเร็วตื้น มีชายโครงบวม (Subcostal retraction) RR 60 bpm, SpO<sub>2</sub> 92 %, HR 168 bpm, BP 65/42 mmHg, BT 35°C

##### 2.4 ประวัติการตั้งครรภ์และการคลอด:

มารดาอายุ 27 ปี G<sub>1</sub>P<sub>0</sub>A<sub>0</sub> GA 31<sup>+4</sup> wk, Estimated date of confinement (EDC) 22 ส.ค. 66, 1st Antenatal Care (ANC) at GA 12 wk ฝากครรภ์ที่โรงพยาบาลเลิดสินรวม 6 ครั้ง  
 บิดามารดาพร้อมที่จะมีบุตร เป็นการตั้งครรภ์ครั้งที่ 1 ได้รับภูมิคุ้มกันตรงตามกำหนด ผลการตรวจเลือดปกติ Hct 30.5 %, Blood group B<sup>+</sup>, Ant-HIV = Negative, Anti-HBsAg = Negative, VDRL = Non-reactive, Urine protein/sugar = Normal, Covid-19 = not detected ครั้งนี้มาด้วยอาการความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์คลอด แพทย์ให้นอนโรงพยาบาล ได้รับ Dexamethasone 6 mg. IM x 2 dose และ 10 % MgSO<sub>4</sub> 4 gm. IV stat then 50 % MgSO<sub>4</sub> 20 gm. + 5 % D/W 460 ml. IV

drip 2 gm./hr., Labetalol 40 mg. IV stat then 80 mg. IV x 3 dose ความดันโลหิตของมาดาายังไม่ลดลง BP 210/100 mmHg. สูติแพทย์ Set OR C/S มารดา Severe Preeclampsia เมื่อวันที่ 21 มิ.ย. 66 เวลา 14.33 น. น้ำหนัก 1,400 กรัม ประวัติ Apgar score ที่ 1 นาที = 4 Apgar score ที่ 5 นาที = 7, 10 นาที = 9

### 2.5 ประวัติครอบครัว:

โครงสร้างของครอบครัว เป็นครอบครัวเดี่ยว มีสมาชิก 3 คน รวมทั้งตัวทารกเป็นบุตรคนแรกของครอบครัว บิดาของทารกเป็นชาวพม่า อายุ 31 ปี อาชีพรับจ้างในโรงงานเหล็ก รายได้ 10,000 บาท/เดือน สุขภาพแข็งแรงดี มารดาของทารกเป็นชาวพม่า อายุ 27 ปี อาชีพรับจ้างในโรงงานเย็บผ้า รายได้ 8,000 บาท/เดือน ทั้งบิดามารดาอาศัยอยู่ประเทศไทยประมาณ 5 ปี และสื่อสารภาษาไทยได้พอประมาณ บ้านที่อยู่อาศัยเป็นห้องเช่าขนาด 4X4 เมตร มีห้องน้ำในห้อง บิดามารดาเช่าห้องอยู่ชั้น 2 ไม่มีลิฟต์ อยู่ใกล้ตลาด เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ ค่าเช่าเดือนละ 2,500 บาท รวมค่าน้ำค่าไฟ บิดามารดามีสุขภาพแข็งแรง และปฏิเสธโรคทางพันธุกรรม

### 3. ข้อมูลสภาวะของทารก และครอบครัว

#### 3.1 ระยะพัฒนาการของทารก:

กล้ามเนื้อมัดใหญ่: ไม่สามารถประเินได้ เนื่องจากคลอดก่อนกำหนด

กล้ามเนื้อมัดเล็กและการปรับตัว: ไม่สามารถประเินได้ เนื่องจากคลอดก่อนกำหนด

ภาษา: แสดงสีหน้า เวลาเจ็บขณะทำหัตถการต่าง ๆ

สังคมและการช่วยเหลือตนเอง: ต้องพึ่งพาผู้ดูแลตลอด

#### 3.2 ระยะพัฒนาการของครอบครัว:

ระยะเริ่มเลี้ยงดูบุตร พันธกิจหลักของครอบครัว คือ การดูแลทารกที่กำลังป่วยในขณะนี้ และการปรับตัวเข้าสู่บทบาทใหม่ คือ การเป็นบิดามารดา ซึ่งต้องเรียนรู้ภารกิจที่จะต้องทำในการเลี้ยงดูบุตรวัยทารก รวมทั้งการสร้างสัมพันธ์ภาพที่ดีระหว่างบิดามารดาและบุตร

#### 3.3 เหตุการณ์วิกฤตในครอบครัว:

การเจ็บป่วยของทารกในครั้งนี้

#### 3.4 ผลกระทบที่ครอบครัวได้รับจากความเจ็บป่วยของทารก:

##### 3.4.1 ผลกระทบทางด้านร่างกายและจิตใจ

บิดามารดา มีความวิตกกังวลเกี่ยวกับการเจ็บป่วยของบุตร มารดามีความสงสารและกังวลเกี่ยวกับอาการของบุตร เนื่องจากบุตรคลอดก่อนกำหนด และน้ำหนักน้อย (ขณะมารดามาเยี่ยมบุตร แอบร้องไห้)

##### 3.4.2 ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ

รายได้ทั้งหมดของครอบครัว ได้รับมาจากบิดาเพียงผู้เดียว จึงอาจไม่เพียงพอกับค่าใช้จ่ายทั้งหมด เพราะทารกคลอดก่อนกำหนด ได้รับความรักษาอยู่ที่หอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด ซึ่งต้องอยู่รักษานานวัน และค่าใช้จ่ายสูง

##### 3.4.3 ผลกระทบต่อครอบครัว

ทำให้มีผลต่อสัมพันธ์ภาพระหว่างบิดามารดา และทารก เนื่องจากทารกต้องรับการรักษาดูแลอยู่ในโรงพยาบาลเป็นเวลานาน

#### 3.5 แหล่งประโยชน์:

3.5.1 ด้านบุคคล: มารดามีเพื่อนชาวพม่าที่คอยช่วยเหลือ

3.5.2 ด้านการเงิน: ใช้สิทธิระบบประกันสุขภาพต่างดาว โรงพยาบาลเลิดสิน

#### 4. ข้อมูลของทารกและครอบครัวจากการอ้างอิงตามทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็ม

##### 4.1 ความสามารถในการดูแลตนเองของผู้ป่วย (Self-care agency)

4.1.1 ความสามารถ และคุณสมบัติพื้นฐานของผู้ป่วย (Foundational capabilities and disposition) ได้แก่

4.1.1.1 ความสามารถ และทักษะในการเรียนรู้

4.1.1.2 หน้าที่ของประสาทรับรู้ความรู้สึก

4.1.1.3 การรับรู้เหตุการณ์ต่าง ๆ ทั้งภายใน และภายนอก

4.1.1.4 ความสนใจเอาใจใส่ตนเอง และสิ่งแวดล้อม

4.1.1.5 นิสัยประจำตัว

4.1.1.6 การเห็นคุณค่าในตนเอง

4.1.1.7 การยอมรับ และเข้าใจตนเอง

4.1.1.8 ความกังวล และการห่วงใยตนเอง

4.1.1.9 ความเชื่อ และค่านิยม

4.1.1.10 ระบบการจัดลำดับความสำคัญ

4.1.1.11 ความสามารถในการดูแลตนเอง และการจัดการเกี่ยวกับตนเอง

ตั้งแต่ข้อ 4.1.1.1 – 4.1.1.11 ยังไม่มีความสามารถ เนื่องจากข้อจำกัดของระยะพัฒนาการที่เป็นทารกคลอดก่อนกำหนด

##### 4.1.2 พลังความสามารถ 10 ประการ (10 Power component)

ยังไม่มีความสามารถ เนื่องจากข้อจำกัดของระยะพัฒนาการที่เป็นทารกคลอดก่อนกำหนด

4.1.3 ความสามารถในการปฏิบัติเพื่อดูแลตนเอง (Capability for self-care operation)

ยังไม่มีความสามารถ เนื่องจากข้อจำกัดของระยะพัฒนาการที่เป็นทารกคลอดก่อนกำหนด

##### 4.2 ความสามารถในการดูแลทารกของมารดา (Dependent care agency)

4.2.1 ความสามารถและคุณสมบัติพื้นฐานของมารดา (Foundational capabilities and disposition)

##### 4.2.2 ความสามารถ และทักษะในการเรียนรู้:

มารดาเป็นครรภ์แรก ไม่เคยมีประสบการณ์การเลี้ยงดูทารก แต่สามารถปฏิบัติตามคำแนะนำได้ สนใจและกระตือรือร้นในการดูแลทารก

##### 4.2.3 หน้าที่ของประสาทรับรู้ความรู้สึก:

ประสาทรับรู้ความรู้สึกทั้งการได้ยิน การมองเห็น การรับรส การได้กลิ่น และการสัมผัส ผัส สัมบูรณ์ดี

##### 4.2.4 การรับรู้เหตุการณ์ต่างๆ ทั้งภายใน และภายนอกตนเอง:

รู้สึกตัว รับรู้ตนเองดี รับรู้เหตุการณ์ต่าง ๆ ได้ดี สื่อสารเข้าใจ รับรู้ถึงโรค และอาการเจ็บป่วยของบุตร

##### 4.2.5 ความสนใจเอาใจใส่ตนเอง และสิ่งแวดล้อม:

สนใจตนเองดี

##### 4.2.6 การเห็นคุณค่าในตัวเอง:

รับรู้ว่าคุณมีความหมาย และสำคัญต่อบุตร ต้องการดูแลบุตรให้ดีที่สุด ขณะที่ บุตรเจ็บป่วย รวมทั้งครอบครัวเห็นคุณค่าในการดูแลบุตรเป็นหลักในครอบครัว

#### 4.2.7 นิสัยประจำตัว:

เป็นคนพุดน้อย เกรงใจที่จะซักถามในเรื่องที่ไม่เข้าใจ

#### 4.2.8 การยอมรับ และเข้าใจในตนเอง:

ยอมรับตนเอง และเข้าใจตนเองดีว่า ขณะนี้สามารถดูแลบุตรได้เพียงช่วงสั้น ๆ และมีข้อจำกัดเรื่องความรู้เกี่ยวกับโรค และการดูแลรักษา

#### 4.2.9 ความกังวล และการทวงไยตนเอง:

กังวลเรื่องอาการเจ็บป่วยของบุตร เนื่องจากบุตรคลอดก่อนกำหนด กลัวบุตรจะไม่หาย จะดูแลตนเองให้มีสุขภาพดี เพราะต้องการให้นมบุตร เพื่อช่วยลดอาการเจ็บป่วยของบุตร

#### 4.2.10 ความเชื่อ และค่านิยม:

นับถือศาสนาพุทธ

#### 4.2.11 ระบบการจัดลำดับความสำคัญ:

สามารถจัดลำดับความสำคัญได้ดี

#### 4.2.12 ความสามารถในการดูแลตนเอง และการจัดการเกี่ยวกับตนเอง:

สามารถช่วยเหลือตนเอง และจัดการเกี่ยวกับตนเองได้ดี สามารถมาดูแลบุตร ขณะที่อยู่โรงพยาบาลได้

### 4.3 พลังความสามารถ 10 ประการ (10 Power component)

#### 4.3.1 ความสนใจ และการดูแลเอาใจใส่ดูแลทารก:

สนใจและเอาใจใส่บุตรดี โดยมาเยี่ยมบุตรสัปดาห์ละ 1- 2 วัน ถ้าวันไหนไม่สามารถมาเยี่ยมบุตร จะให้บิดามาเยี่ยม และน่านมมารดามาให้บุตรแทน

#### 4.3.2 การควบคุม และการใช้พลังงานของร่างกาย:

รับประทานอาหารครบ 3 มื้อ นอนหลับพักผ่อนเพียงพอ กระทบกิจวัตรประจำวัน ต่าง ๆ ได้

#### 4.3.3 การควบคุมการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย:

สามารถควบคุมอวัยวะต่าง ๆ และควบคุมการเคลื่อนไหวได้ดี แขนขาแข็งแรง ช่วยเหลือตนเองได้ดี

#### 4.3.4 การใช้เหตุผล:

มีเหตุผล ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และถามเหตุผลในเรื่องที่ไม่เข้าใจ

#### 4.3.5 แรงจูงใจที่จะดูแลทารก:

ต้องการให้บุตรแข็งแรง ปกติ ปลอดภัย และกลับบ้านได้

#### 4.3.6 การตัดสินใจในการดูแลทารก:

สามารถตัดสินใจเองได้ดีในเรื่องการให้นม ป้อนนม และมีบางเรื่องที่ไม่สามารถตัดสินใจเองได้ เช่น การรักษาที่แพทย์ให้ครอบครัวมีส่วนร่วม ต้องให้บิดาช่วยตัดสินใจ เนื่องจากมีข้อจำกัดเกี่ยวกับความรู้โรค และการรักษา

#### 4.3.7 ความสามารถในการเสาะแสวงหาความรู้ในการดูแลทารก:

มารดาได้รับความรู้เกี่ยวกับอาการเจ็บป่วยของบุตรจากแพทย์ และพยาบาล

#### 4.3.8 มีทักษะในการใช้กระบวนการคิด และสติปัญญา:

ใช้ความรู้ที่ได้รับจากโรงพยาบาลในการนำไปใช้ เช่น การบีบเก็บนม

#### 4.3.9 มีความสามารถในการจัดระบบการดูแลทารก:

ไม่สามารถประเมินได้ เนื่องจากบุตรอยู่โรงพยาบาลตั้งแต่แรกเกิด

#### 4.3.10 ความสามารถในการปฏิบัติการดูแลทารกอย่างต่อเนื่อง:

ไม่สามารถประเมินได้ เนื่องจากบุตรอยู่โรงพยาบาลตั้งแต่แรกเกิด

### 4.4 ความสามารถในการปฏิบัติเพื่อดูแลทารก (Capability for dependent care operations)

#### 4.4.1 การคาดการณ์ (Estimate):

มารดาไม่สามารถคาดการณ์เหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการเจ็บป่วยของบุตรได้ เนื่องจากมารดาไม่มีความเข้าใจเพียงพอในเรื่องโรค พยาธิสภาพของโรค การรักษาที่บุตรได้รับ แต่คิดว่าบุตรมีโอกาสหายเป็นปกติ และสามารถกลับบ้านได้

#### 4.4.2 การปรับเปลี่ยน (Transitional):

มารดาไม่สามารถตัดสินใจได้ว่าควรจะทำอะไรปฏิบัติตอนไหน เพื่อช่วยเหลือบุตรได้ แต่เมื่อมาเยี่ยมบุตรจะเป็นกำลังใจให้บุตร โดยการสัมผัส และพูดคุย

#### 4.4.3 การลงมือปฏิบัติ (Productive operation):

มารดาลงมือปฏิบัติตามคำแนะนำของพยาบาลและแพทย์ พร้อมทั้งล้างมือก่อน-หลังเข้าเยี่ยมบุตรทุกครั้ง เพราะรู้ว่าบุตรคลอดก่อนกำหนด ตัวเล็กมาก อาการไม่คงที่ มีโอกาสติดเชื้อได้ง่าย

### 4.5 ความต้องการการดูแลตนเองที่จำเป็น (Therapeutic self-care demand)

#### 4.5.1 คงไว้ซึ่งการได้รับออกซิเจนที่เพียงพอต่อความต้องการของเนื้อเยื่อในร่างกาย

โดยอัตราการหายใจปกติในทารกแรกเกิด 40-60 ครั้ง/นาที ไม่มีเหนื่อยหอบ ไม่มีเสมหะอุดกั้นทางเดินหายใจ ไม่มีภาวะพร่องออกซิเจน, SpO<sub>2</sub> > 90-95 % (Manja, V., et al., 2017; Sweet, D.G., et al., 2019)

#### Action Demand

1. On Invasive ventilation หรือ non-invasive ventilation (NIV) ตามแผนการรักษา
2. จัด Position ให้ทางเดินหายใจตรง และดูแลให้ทางเดินหายใจโล่ง โดยใช้ผ้าม้วนเล็ก ๆ หนุนใต้ไหล่ให้คอแหงนเล็กน้อย จะช่วยให้มีการระบายอากาศเข้าออกปอดได้สะดวก
3. ดูแลผิวหนังบริเวณที่ติดพลาสติกท่อหายใจ ETT with Ventilator โดยใช้ Duoderm ติดรองผิวหนังก่อนติดพลาสติกท่อหายใจ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดแผลถลอก และท่อ ETT with Ventilator เลื่อนหลุด หรือดูแลผิวหนังบริเวณที่ติดพลาสติกท่อหายใจของตัว Prong สำหรับการใช้นิว โดยใช้นิว ติดรองผิวหนังก่อนติดตัว Nasal prongs เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดแผลถลอก
4. ประเมินอาการ และอาการแสดงที่ทำให้ทราบถึงภาวะเนื้อเยื่อร่างกายได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอ ได้แก่ หายใจเร็วและหอบ เสียงหายใจลดลง ออกปุ่ม ขาโยกโยก ปีกจมูกบาน กระจกกระสวย หายใจออกมีเสียงคราง เพื่อสามารถช่วยเหลือทารกได้ทันเวลาที่
5. ประเมินสีผิว ลักษณะและอัตราการหายใจ และ Record W/S q 1-2 hr. ถ้า RR > 60 bpm., BP < 40/20 mmHg., HR > 160 bpm. รายงานแพทย์รับทราบ
6. Monitor O<sub>2</sub> Saturation if SpO<sub>2</sub> < 90-95 % รายงานแพทย์รับทราบ
7. ดูดเสมหะในปากและจมูก เมื่อมีเสียงเสมหะ เพื่อให้ทางเดินหายใจโล่ง และการแลกเปลี่ยนแก๊สดี ไม่เกิดภาวะทางเดินหายใจอุดกั้น และภาวะพร่องออกซิเจน
8. สังเกตการไหลเวียนเลือดไปยังอวัยวะส่วนปลาย ด้วยวิธีกดบริเวณเล็บมือเล็บเท้าถ้าเลือดไหลเวียนกลับนานกว่า 2-3 วินาที รายงานแพทย์ทราบ

9. จัดกิจกรรมการดูแลในคราวเดียวกัน (Cluster nursing care) และการรบกวนที่ไม่จำเป็น เพื่อลดการใช้พลังงานและออกซิเจน

#### 4.5.2 คงไว้ซึ่งอุณหภูมิร่างกายปกติ

โดยปกติอุณหภูมิร่างกายของทารกแรกเกิดอยู่ระหว่าง 36.8-37.2 °C (ทิพย์สุดา เสี่ยงพานิช และคณะ, 2563; Fraser, D., 2017)

##### Action Demand

1. จัดให้อยู่ในตู้อบ ควรติดตามค่าอุณหภูมิของตู้ให้เหมาะสมกับอายุและน้ำหนักของทารก (Neutral thermal environment temperature: NTE) หากในขณะที่ทารกอยู่ในตู้อบ และมีภาวะ Hypothermia หรือ Hyperthermia การปรับอุณหภูมิสามารถทำได้ ครึ่งละ 0.3-0.5 °C กรณีที่ควบคุม ด้วยการตั้งอุณหภูมิอากาศในตู้อบ (Air servo-control mode) และปรับครึ่งละ 0.1-0.2 °C กรณีที่ควบคุม ด้วยการตั้งอุณหภูมิผิวหนัง (Skin servo-control mode) และติดตามอุณหภูมิภายในทุก 15-30 นาที จนระดับอุณหภูมิของทารกคงที่ และจึงวัดทุก 4 ชม. ต่อไป (ตู้อบต้องไม่ตั้งอยู่ในที่แสงแดดส่องถึง หรือถูก ความเย็นจากเครื่องปรับอากาศโดยตรง) เพื่อให้ทารกอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม ไม่เกิดการสูญเสียความร้อนจากการระเหย การนำ การพา หรือการแผ่รังสี
2. บันทึกสัญญาณชีพ และอุณหภูมิตู้อบทุก 4 ชม. เพื่อดูว่าอุณหภูมิของตู้อบในขณะนั้น เหมาะสมกับทารกหรือไม่
3. ไม่ควรเปิดประตูด้านหน้า ให้สอดมือเข้าทางช่องหน้าต่างของตู้อบแทน และเมื่อให้การดูแลเสร็จควรปิดให้เรียบร้อย เพื่อป้องกันการสูญเสียความร้อนภายในตู้อบ
4. ตรวจสอบดูว่าทารกมีการสูญเสียความร้อนไปในทางใดบ้าง เช่น อากาศในห้องเย็นเกินไป ทารกตัวเย็นขึ้นจากปัสสาวะ อุจจาระ หรือผ้าตู้อบปิดไม่สนิทหรือไม่
5. ระวังอย่าให้ทารกนอนเปียก หรือนอนบนผ้าอย่างที่ไม่ห่มผ้าปูรอง ควรให้ทารกนอนบนผ้าปูที่นอนอุ่น ไม่เปียกชื้น เพื่อป้องกันการสูญเสียความร้อนโดยการนำ
6. การเช็ดตัวทำความสะอาดร่างกาย ควรใช้น้ำอุ่นเสมอ เพื่อป้องกันการสูญเสียความร้อน โดยการนำ และการระเหย

#### 4.5.3 คงไว้ซึ่งการได้รับสารอาหารสารน้ำที่เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย

โดยได้รับพลังงานใน Transition period (1 สัปดาห์หลังเกิด) อย่างน้อย 50-60 kcal/kg/day และสารน้ำ 50-180 ml./kg/day และควรได้รับพลังงานใน Stable-growth period (7 วัน หลังเกิด) อย่างน้อย 80-100 kcal/kg/day และสารน้ำ 120-180 ml./kg/day (อัญชลี ลิ้มรังสิกุล, 2565; Joosten K et al, 2018) โดยไม่มีภาวะน้ำเกิน และภาวะขาดน้ำ

##### Action Demand

1. ให้ IV fluid หรือ Total parenteral nutrition (TPN) IV drip คู่กับ 20 % SMOF lipid IV drip in 24 hr. ตามแผนการรักษา พร้อมทั้งประเมินบริเวณที่ให้สารน้ำ
2. ให้นมแม่ (20 kcal/Oz) หรือนมผสมสำหรับทารกคลอดก่อนกำหนด (24 kcal/Oz) ตามแผนการรักษา และตรวจสอบตำแหน่งปลายสาย OG tube ให้อยู่ในกระเพาะอาหารก่อนให้นมทุกครั้ง และจัดศีรษะสูง 30-45 องศาขณะให้นม
3. สังเกตอาการหลังให้นม เช่น ท้องอืด อาเจียน ชี้อ่อนหรือแหวนนม
4. ประเมินภาวะขาดน้ำ เช่น ปากแห้ง กระหม่อมหน้าบวม หรือภาวะน้ำเกิน เช่น กระหม่อมโป่ง น้ำหนักเพิ่มมากขึ้น หายใจหอบเหนื่อย
5. ประเมินความสมดุลของ Intake/Output และจำนวนปัสสาวะ ถ้าออกน้อยกว่า 5 ml/4 hr. หรือมากกว่า 20 ml/4 hr. รายงานแพทย์ทราบ พร้อมทั้งประเมินลักษณะและสีของปัสสาวะ

6. ชั่งน้ำหนักตัวทุกวันในเวลาเดียวกัน และใช้เครื่องชั่งเดียวกัน ถ้าน้ำหนักเพิ่มขึ้นหรือลดลงมากกว่า 30 กรัม รายงานแพทย์ทราบ

7. ติดตามผล Electrolyte ตามแผนการรักษา

#### 4.5.4 คงไว้ซึ่งพัฒนาการที่ปกติตามวัย

กล้ามเนื้อมัดใหญ่: ไม่สามารถประเมินได้ เนื่องจากคลอดก่อนกำหนด

กล้ามเนื้อมัดเล็กและการปรับตัว: ไม่สามารถประเมินได้ เนื่องจากคลอดก่อนกำหนด

ภาษา: แสดงสีหน้า เวลาเจ็บขณะทำหัตถการต่าง ๆ

สังคมและการช่วยเหลือตนเอง: ต้องพึ่งพาผู้ดูแลตลอด

#### Action Demand

1. สัมผัส รวมทั้งจ้องหน้าทารกในระยะห่าง 8-12 นิ้ว นาน 15 วินาที จะพบว่าทารกขยับมือและเท้า ตอบสนอง เพื่อกระตุ้นประสาททางสายตา โดยใช้ใบหน้าคนเป็นการกระตุ้น (ชลดา จันทรชาว, 2563)

2. ร้องเพลงหรือเปิดเพลงเบา ๆ และพูดคุยกับทารกด้วยสีหน้ายิ้มแย้ม

3. จัดท่านอนเพื่อให้ทารกมีความสุขสบาย โดยจัดให้แขนและขาทั้ง 2 ข้าง งอเข้าหากึ่งกลางลำตัว วางมือไว้ใกล้บริเวณปาก เพื่อช่วยกระตุ้นกล้ามเนื้อมัดเล็ก และเป็นการใช้มือประสานกับตา ศีรษะอยู่ในแนวกึ่งกลางของลำตัว (Neutral position) ใช้ผ้าห่มทำเป็นวงล้อมรอบตัวทารก (Nest) เพื่อให้ทารกได้อยู่ในบริเวณจำกัด เหมือนขณะอยู่ในครรภ์มารดาซึ่งจะทำให้ทารกคลอดก่อนกำหนดรู้สึกอบอุ่นและปลอดภัย ส่งเสริมการพักผ่อนได้ดีขึ้น

4. ลดเสียง โดยไม่พูดคุยส่งเสียงดังในห้องที่ทารกอยู่ ลดระดับเสียงของ Monitor ต่าง ๆ ที่ใช้กับทารกให้เบาที่สุดที่สามารถจะได้ยินเสียงได้ ควรอยู่ระหว่าง 45-55 เดซิเบล (อัจฉราวดี ศรียศศักดิ์ และคณะ, 2564)

5. ลดแสง และความสว่าง ควรน้อยกว่า 60 ฟุตแรงเทียน (อัจฉราวดี ศรียศศักดิ์ และคณะ, 2564) โดยปิดผ้าคลุมตู้เมื่อไม่มีกิจกรรมกับทารก ปิดม่านเพื่อป้องกันแดดเวลากลางวัน และปิดไฟที่ไม่จำเป็นต้องใช้ในเวลากลางคืน เพื่อให้มี Diurnal rhythmicity

6. จับต้องทารกหรือรบกวนเท่าที่จำเป็น โดยให้การดูแลหลาย ๆ อย่างในเวลาเดียวกัน (Cluster nursing care) และคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงค่า SpO<sub>2</sub> และระยะการหลับตื่นของทารกทุกครั้งก่อนการจับต้อง

7. นวดกระตุ้นพัฒนาการอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ก่อนให้นม 20-60 นาที เพื่อส่งเสริมการเจริญเติบโตของทารก และสร้างสัมพันธ์ภาพระหว่างมารดาและทารก (ศิริเพ็ญ ลิ้มปัทมธรรม และคณะ, 2559)

8. ส่งเสริมพัฒนาการทารกในระยะที่ทารกตื่นสงบ เนื่องจากทารกจะมีความพร้อมมากที่สุดในระยะนี้ และทำอย่างสม่ำเสมอ และระยะเวลาในการกระตุ้นแต่ละครั้งไม่ควรนานเกินไป หากทารกแสดงอาการหงุดหงิด หรือร้องไห้ ควรหยุดพักไปก่อน

#### 4.5.5 คงไว้ซึ่งการนอนหลับพักผ่อนอย่างเพียงพอ

โดยทารกแรกเกิดการนอนหลับพักผ่อนที่เพียงพอวันละ 16-20 ชม./วัน (ชวรัตน์

คำอุเทน และวิภา จีระแพทย์ 2562; Mindell, J.A., & Lee, C., 2015)

#### Action Demand

1. จัดสภาพแวดล้อมให้เงียบสงบ ลดการใช้เสียงดัง เปิดไฟสว่างแต่พอควร ส่งเสริมชั่วโมงสงบ วันละ 3 ครั้ง ใช้ผ้าห่มทำเป็นวงล้อมรอบตัวทารก (Nest) เพื่อให้ทารกได้อยู่ในบริเวณจำกัด เหมือน

ขณะอยู่ในครรภ์มารดาซึ่งจะทำให้ทารกคลอดก่อนกำหนดรู้สึกอบอุ่นและปลอดภัย ส่งเสริมการพักผ่อนหลับได้ดีขึ้น (อัจฉรวราตี ศรียะศักดิ์ และคณะ, 2564)

2. รบกวนทารกให้น้อยที่สุด โดยเฉพาะในช่วงกลางคืน
3. จัดกิจกรรมการดูแลในคราวเดียวกัน เพื่อส่งเสริมการพักผ่อนนอนหลับ
4. ส่งเสริมการดูแล เพื่อให้มีระยะหลับตื่นที่ดี กรณีที่ทารกมีอาการคงที่ควรจัดกิจกรรมการดูแลเมื่อทารกอยู่ระยะตื่น เลื่อนกิจกรรมที่ไม่จำเป็นออกไปก่อนขณะทารกหลับอยู่ หรือควรปลุกทารกด้วยเสียงพูดและสัมผัสที่นุ่มนวล เพื่อป้องกันการสะดุ้งผวา
5. ส่งเสริมให้ทารกได้นอนหลับอย่างเพียงพอโดยให้ทารกอยู่ในระยะหลับลึกมากกว่า 60 นาที ซึ่งจะทำให้ร่างกายหลั่ง Growth hormone ควรส่งเสริมให้ทารกมีโอกาสหลับลึกบ่อยครั้ง โดยแต่ละครั้งควรให้ทารกมีเวลาหลับปราศจากการรบกวนอย่างน้อย 60-90 นาที (ยามีละห์ ยะยือริ และคณะ, 2560)
6. ส่งเสริมการจัดท่านอนให้อยู่ในท่าอแกนขาหากึ่งกลางลำตัว ขณะที่เคลื่อนไหว พลิกตัว หรือให้การพยาบาล เช่น การเจาะเลือด ใช้ผ้าห่อให้แขนและเข่างอเข้าหากึ่งกลางลำตัว และการสัมผัสทารกอย่างนุ่มนวล หลีกเลี่ยงการเปลี่ยนท่านอนของทารกอย่างทันทีทันใด
7. บรรเทาความไม่สุขสบายต่าง ๆ เช่น ความเจ็บปวด ความเปียกชื้น

#### 4.5.6 คงไว้ซึ่งการขับถ่าย และการระบายตามปกติ

โดยถ่ายปัสสาวะ 1-3 mL/kg/hr. ถ่ายอุจจาระ 1-3 ครั้ง/วัน (จุฑารัตน์ นันตะสุข และศรีอัมพร ตวนยี, 2562; ธิติพันธ์ รักษาหน และภัทรพันธ์ สุขวุฒิชัย, 2563)

#### Action Demand

1. ดูแลความสุกสบาย และทำความสะอาดหลังขับถ่าย
2. สังเกตและบันทึกจำนวน Intake/Output ทุกเวร ถ้าปัสสาวะออกน้อยกว่า 5 mL/4 hr. หรือมากกว่า 20 mL/4 hr. รายงานแพทย์ทราบ และเพื่อประเมินภาวะขาดน้ำ หรือน้ำเกินในร่างกาย
3. ถ้าไม่อุจจาระมากกว่า 1-2 วัน นวดกระตุ้นบริเวณท้อง และทำ Rectal stimulate และรายงานแพทย์ทราบ
4. สังเกตลักษณะ ปริมาณของอุจจาระ เช่น อุจจาระเหลวเป็นน้ำ หรือมีมูกเลือดปน เพื่อประเมินระบบขับถ่ายของร่างกาย และรายงานแพทย์ทราบ

#### 4.5.7 ฝ้าระวังและป้องกันการติดเชื้อในทุกระบบของร่างกาย

#### Action Demand

1. ล้างมือก่อนและหลังให้การดูแลทารกทุกครั้ง เพื่อลดจำนวนเชื้อโรคที่มือ และลดการแพร่กระจายเชื้อ
2. Record V/S every 1-2 hr., BT > 37.5 °C, HR > 180 bpm., RR > 70 bpm., SpO<sub>2</sub> < 90 % หายใจหน้าอกและชายโครงบวม รายงานแพทย์ทราบ
3. สังเกตอาการติดเชื้อ เช่น ทารกซึมลง อุณหภูมิต่ำหรือสูงกว่าปกติ ท้องอืด ลักษณะและสีของเสมหะ ถ้าเสมหะเป็นสีเหลืองหรือเขียว รายงานแพทย์ทราบ
4. ทำหัตถการกับทารกด้วยเทคนิคปราศจากเชื้อ เช่น การดูดเสมหะ
5. แยกของใช้ส่วนตัวของทารก เช่น พรอท หูฟัง กะละมังเช็ดตัว และทำความสะอาดตู้อบทุกวัน
6. ประเมิน และสังเกตความผิดปกติของการทำงานระบบทางเดินอาหาร ท้องอืด มีอาเจียน ถ่ายอุจจาระมีเลือดปน เป็นต้น



7. ดูแลร่างกายให้อบอุ่นเสมอ และดูแลความสะอาดร่างกายทารกทุกวัน โดยทำความสะอาดตาด้วยสำลีชุบน้ำเกลือปราศจากเชื้อจากหัวตาไปหางตา เพื่อลดการสะสมของสิ่งคัดหลั่ง พร้อมทั้งดูแลความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ทุกครั้งหลังขับถ่าย เพื่อลดการหมักหมมของสิ่งสกปรก และเปลี่ยนผ้าอ้อมสำเร็จรูปทุก 4 ชม.

8. งดคนป่วยเข้าเยี่ยมทารก ถ้าบิดามารดาเป็นหวัดให้ผูก Mask ขณะเข้าเยี่ยม และถ้าเป็นโรคติดต่องดเข้าเยี่ยมทารก

9. ดูแลให้ยาฆ่าเชื้อตามแผนการรักษา

#### 4.5.8 ฝ้าระวังและป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการพลัดตกตู้อบ และศีรษะกระแทก

ทารกมีโอกาสพลัดตกจากตู้อบได้ เนื่องจากทารกร้องและดิ้นได้ เมื่อถูกกระตุ้น หรือจากการปิดประตูตู้อบไม่สนิท เปิดประตูทิ้งไว้ การนอนในที่นอนหรือหมอนที่นิ่มมากเกินไป อาจทำให้คอพับเกิดการอุดกั้นทางเดินหายใจได้ การหักพับของสายน้ำเกลือจากท่านอนของทารก หรือจากการปิดประตูตู้อบโดยไม่ระวัง

#### Action Demand

1. ตรวจสอบสภาพตู้อบให้พร้อม โดยเฉพาะหน้าต่างตู้อบให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ
2. จัดให้ทารกนอนบริเวณกลางเตียง เพื่อป้องกันศีรษะกระแทกขอบตู้อบ
3. ปิดหน้าต่างตู้อบทุกครั้ง หลังให้การพยาบาล
4. ฝ้าระวังการเกิดอุบัติเหตุ โดยหมั่นสังเกตดูทารก
5. จัดตู้อบให้สะอาดเป็นระเบียบ ไม่วางของใช้ที่ไม่จำเป็นไว้ที่หลังตู้อบ
6. ให้ความระมัดระวังในการอุ้ม หรือสัมผัสทารก ให้การพยาบาลทารกด้วยความนุ่มนวล
7. ที่นอนไม่ควรนุ่มมากเกินไป หรือใช้ผ้าห่มหรือวางผ้ามากจนปิดตัวทารก หรืออุดจมูกทารก

#### 4.6 ข้อจำกัด และความสามารถของทารก

ทารกขาดความสามารถในการดูแลตนเองทุกด้าน ต้องพึ่งพาผู้อื่น เพื่อตอบสนองความต้องการในการดูแลตนเอง เนื่องจากทารกคลอดก่อนกำหนด ยังมีข้อจำกัดทางด้านพัฒนาการ

#### 4.7 ข้อจำกัด และความสามารถของบิดามารดา

บิดามารดาไม่สามารถปฏิบัติการดูแล เพื่อตอบสนองความต้องการการดูแลทั้งหมดของทารกได้อย่างเพียงพอ เนื่องจากบิดามารดาสามารถเข้าเยี่ยมทารกได้ตามเวลาที่โรงพยาบาลกำหนดและทารกยังต้องการการดูแลที่ซับซ้อนจากแพทย์ และพยาบาล อีกทั้งบิดามารดามีความเครียด และความวิตกกังวลเกี่ยวกับภาวะเจ็บป่วยของทารก บิดามารดาจึงยังไม่สามารถดูแลทารกได้อย่างเต็มที่ เพียงแต่สนับสนุนให้มีส่วนร่วมในการเข้าเยี่ยม และกระตุ้นสัมผัสทารก เพื่อให้บิดามารดามีกำลังใจ และมั่นใจในการรักษาพยาบาล ซึ่งเป็นช่วงที่บิดามารดาจะพัฒนาความสามารถของตนเอง

#### 4.8 ระบบการพยาบาล

**ทารก:** ใช้ระบบทดแทนทั้งหมด (Wholly compensatory nursing system)

**บิดามารดา:** ใช้ระบบสนับสนุน และให้ความรู้ (Educative supportive nursing system) ในส่วนของการสนับสนุน และให้ความรู้ พยาบาลจะประเมินความพร้อม และทักษะความสามารถของบิดามารดาเป็นระยะ ๆ โดยพยาบาลเป็นผู้คอยให้คำแนะนำ และให้กำลังใจซึ่งจะเป็นการส่งเสริมให้บิดามารดามีความพยายามที่จะดูแลทารกอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนได้มีส่วนร่วมในการปฏิบัติ และเรียนรู้ที่จะดูแลทารกเมื่ออาการทุเลาต่อไป

## 5. การตรวจร่างกายตามระบบ (21 มิ.ย. 2566)

5.1 General appearance: Myanmar baby girl, Ht 39 cm., BW 1,400 gm., HC 27 cm., CC 26 cm., Lt 39 cm., Drowsiness, Smooth pink cool, Peripheral cyanosis

### 5.2 Growth chart: Appropriate for Gestational Age (AGA)

- Weight for weeks of gestation เปอร์เซ็นไทล์ระหว่าง 50-90
- Head circumference for weeks of gestation เปอร์เซ็นไทล์ระหว่าง 50-90
- Crown-heel length for weeks of gestation เปอร์เซ็นไทล์ระหว่าง 50-90

V/S: BT 35 °C, HR 120 bpm., RR 50 bpm., BP 65/42 mmHg., SpO<sub>2</sub> 92 %

Skin	Smooth pink cool, Peripheral pale and cyanosis, Visible veins, No erythema toxicum, Molting
Head	No cephalhematoma/caput succedaneum, HC 27 cm Anterior fontanel 1.5 x 1.5 cm, Posterior fontanel 0.5 x 0.5 cm
Eyes	Eyelids not swelling, No subconjunctival hemorrhage, No slant eye, No cataract, No glaucoma
Ears:	Bilaterally pinna normal, Slow recoil, No discharge, No preauricular pit, No preauricular
Nose	Septum midline, No discharge, Turbinate not swelling, Normal nasolabial fold, Sebaceous gland hyperplasia
Mouth	No cleft lip, No cleft palate, No neonatal teeth, No tongue tie, Epstein's pearl, No Bohn nodule
Neck	No sternocleidomastoid mass, No webbed neck, No fracture of clavicle
Thorax	Breast flat areola, No bud CC 26 cm.
Heart	Normal S1, S2, No murmur, Regular rhythm, HR 120 bpm.
Lung	Chest movement equally both sides, Crepitation sound, Dyspnea, Subcostal retraction, RR 50 bpm., SpO <sub>2</sub> 92 %
Abdomen	Soft, No bowel sound, No hepatosplenomegaly, No mass, No scaphoid, No omphalitis
Trunk & spine	No skin dimple, No scoliosis, No meningomyelocele
Extremities	No rash, No edema, No polydactyly, No syndactyly, No clubfoot,
Genitalia	Normal female appearance, Prominent clitoris & enlarging minora
Anus	Patent

ผลการตรวจร่างกายพบว่า ทารกผิวชมพู ตัวเย็นอ่อนปวกเปียก ปลายมือปลายเท้าซีดเขียว คล้ำเล็กน้อย มีภาวะหายใจลำบาก (Dyspnea) ลักษณะการหายใจเหนื่อยหอบ มีการดึงรั้งของกระดูกซี่โครง (Subcostal retraction) อัตราการหายใจ 50 bpm. ฟังเสียงหายใจมีเสียงก๊อบก๊อบ (Crepitation sound) SpO<sub>2</sub> 92 %

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

## 6. พยาธิสรีรวิทยาของผู้ป่วยเปรียบเทียบกับทฤษฎี

ทฤษฎี	ผู้ป่วย
<p><b>ทารกคลอดก่อนกำหนด</b> หมายถึง ทารกที่เกิดมามีอายุครรภ์น้อยกว่า 37 สัปดาห์เต็ม หรือ น้อยกว่า 259 วัน ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มที่มีน้ำหนักน้อยกว่า 2,500 กรัม</p> <p>- สถานะของทารกคลอดก่อนกำหนด จะแตกต่างกันตามอายุครรภ์และน้ำหนัก สามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ทารกคลอดก่อนกำหนดอย่างมาก (Extremely premature) มีอายุครรภ์ระหว่าง 24-30 สัปดาห์ น้ำหนักแรกเกิดอยู่ในช่วง 500-1,500 กรัม เป็นกลุ่มที่มีความไม่สมบูรณ์ของอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายมากที่สุด อัตราการตายสูง ถ้ารอดชีวิตมักมีพยาธิสภาพของสมอง และระบบประสาทหลงเหลือ โดยเฉพาะทารกที่มีอายุครรภ์น้อยกว่า 28 สัปดาห์</li> <li>2. ทารกคลอดก่อนกำหนดปานกลาง (Moderately premature) มีอายุครรภ์ระหว่าง 31-36 สัปดาห์ น้ำหนักแรกเกิดอยู่ในช่วง 1,500-2,500 กรัม เป็นกลุ่มที่มีความสมบูรณ์ของอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายมากกว่ากลุ่ม Extremely premature มีโอกาสรอดชีวิตมากขึ้น โดยเฉพาะทารกที่มีอายุครรภ์ระหว่าง 35-36 สัปดาห์</li> <li>3. ทารกคลอดก่อนกำหนดที่ใกล้เคียงกับทารกปกติ (Borderline premature) มีอายุครรภ์ระหว่าง 37-38 สัปดาห์ น้ำหนักแรกเกิดอยู่ในช่วง 2,500-3,000 กรัมขึ้นไป มีลักษณะใกล้เคียงกับทารกคลอดครบกำหนด ทารกกุ่มนี้ มักไม่พบปัญหาเหมือนกลุ่ม Extremely premature และกลุ่ม Moderately premature</li> </ol>	<p>- ทารกคลอดก่อนกำหนดที่อายุครรภ์ 31 สัปดาห์ 4 วัน ตาม Last menstrual period และอายุครรภ์ 32 สัปดาห์ ตาม Ballard maturational score</p> <p>- ทารกจัดอยู่ในกลุ่มคลอดก่อนกำหนดปานกลาง (Moderately premature) มีอายุครรภ์ระหว่าง 31-36 สัปดาห์ น้ำหนักแรกเกิดอยู่ในช่วง 1,500-2,500 กรัม เป็นกลุ่มที่มีความสมบูรณ์ของอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายมากกว่ากลุ่ม Extremely premature มีโอกาสรอดชีวิตมากขึ้น โดยเฉพาะทารกที่มีอายุครรภ์ระหว่าง 35-36 สัปดาห์</p>
<p><b>ภาวะหายใจลำบากจากการขาดสารลดแรงตึงผิว</b> (Respiratory Distress Syndrome: RDS) เป็นกลุ่มอาการหายใจลำบากที่ค่อนข้างรุนแรง ที่เกิดจากการขาดสารลดแรงตึงผิวในปอด (Pulmonary surfactant) ซึ่งสร้างและหลั่งโดยเซลล์ชนิด Pneumocyte type II ในปอด โดยจะสร้างสารลดแรงตึงผิว เมื่อทารกอายุครรภ์ 26-28 สัปดาห์ และมีเพียงพอเมื่ออายุครรภ์ 35 สัปดาห์ เมื่อทารกคลอดก่อนกำหนดอายุครรภ์น้อยกว่า 35 สัปดาห์ มักจะเกิดภาวะหายใจลำบาก และมีอาการเขียวได้ง่าย เนื่องจากปอดขยายตัวไม่ดี</p> <p>- <b>อาการและอาการแสดง</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. หายใจลำบาก เริ่มด้วยอาการหายใจเร็วมากกว่า 60 ครั้ง/นาที ออกหรือช่องระหว่างซี่โครงบวมอาการจะค่อย ๆ รุนแรงมากขึ้นใน 2-3 วันแรก ถ้าเป็นมากอาจหยุดหายใจ</li> </ol>	<p>- ทารกคลอดก่อนกำหนดที่อายุครรภ์ 31 สัปดาห์ 4 วัน ตาม Last menstrual period และอายุครรภ์ 32 สัปดาห์ ตาม Ballard maturational score</p> <p>- หลังคลอด 4 นาทีหายใจเหนื่อยหอบ ตัวเย็นซีดอ่อนปวกเปียก และปลายมือปลาย</p>

ทฤษฎี	ผู้ป่วย
<p>ประมาณ 10 วินาทีเป็นพักๆ สลับกับหายใจเร็วและอกบวมมากขณะหายใจเข้า</p> <p>2. ร้องครางขณะหายใจออก (Expiratory grunting) พบในรายที่เป็นมาก เชื่อว่าเสียงนี้เกิดจากการที่ Glottis ปิดไม่สนิทขณะหายใจออกเป็นกรกักลมไว้บางส่วนให้อยู่ในถุงลมปอด เป็น Functional residual capacity (FRC) ให้ทารก</p> <p>3. อาการตัวเขียว (Cyanosis) พบได้บ่อยในรายที่เป็นมาก เนื่องจากเลือดดำจรจากขวาไปซ้าย (Uneven V/Q)</p> <p>4. ความดันโลหิตต่ำ ทารกอาจดูซีดหรือคล้ำ แม้ว่า Hematocrit (Hct) ไม่ต่ำ เนื่องจากระบบไหลเวียนโลหิตส่วนปลาย (Peripheral circulation) ไม่ดี อาการนี้เป็นลักษณะเฉพาะอย่างหนึ่งของโรคนี้ ระยะต่อมาหลังมือหลังเท้ามักจะบวม</p> <p>5. เสียงหายใจผิดปกติ การฟังปอดมีประโยชน์ช่วยคาดคะเนปริมาณการแลกเปลี่ยนก๊าซได้ มักได้ยินเสียงหายใจหยาบ (Harsh breath sound) หรือ Fine crepitation และเสียงลมเข้าปอดลดลง</p> <p>- การตรวจทางห้องปฏิบัติการ</p> <p>1. ภาพถ่ายรังสีทรวงอก ช่วยวินิจฉัยโรคได้ถูกต้องยิ่งขึ้น เป็นลักษณะเฉพาะของโรคนี้ คือพบเป็นจุดขาวละเอียด (Granular infiltration) ทั่วปอดทั้ง 2 ข้าง มองดูคล้ายกระจกฝ้าเกิดจากถุงลมแฟบแทรกด้วยเงาดำของลมในหลอดลมฝอย (Air bronchogram)</p> <p>2. Arterial blood gas ช่วยในการประเมินสภาพทารก มักจะแสดงลักษณะของ Hypoxia, Respiratory และ Metabolic acidosis</p> <p>- การดูแลรักษา: แบ่งเป็น 4 แบบใหญ่ๆ คือ</p> <p>1. การรักษาแบบประคับประคอง (Supportive treatment)</p> <p>1.1 ควบคุมอุณหภูมิร่างกายให้อบอุ่นคงที่เสมอ เนื่องจากความเย็นจะทำให้อาการเลวลง ควรให้ทารกอยู่ในตู้อบหรืออยู่ใต้เครื่อง Radiant warmer เพื่อรักษาอุณหภูมิร่างกายให้คงที่อยู่ประมาณ 36.8-37.2 °C และให้มีความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศรอบกายประมาณร้อยละ 80 และคงไว้ตลอด 7 วันแรกของชีวิต</p>	<p>เท้าเขียวคล้ำ SpO<sub>2</sub> 75-80 % ขณะ On NCPAP 5 cmH<sub>2</sub>O (FiO<sub>2</sub> 1.0)</p> <p>- แรกรับอายุ 15 นาทีหลังคลอด ทารกผิวชมพู ตัวเย็นอ่อนปวกเปียก และปลายมือปลายเท้าเขียวคล้ำเล็กน้อย หายใจโดยผ่าน Nasal prong ร่วมกับ T-piece resuscitator ลักษณะการหายใจเร็วตื่น มีชายโครงบุ๋ม (Subcostal retraction) RR 60 bpm., Lung sound: crepitation sound, SpO<sub>2</sub> 92-95 %, HR 168 bpm., BP 68/47 mmHg., BT 35 °C</p> <p>- ทารกอายุ 6 ชั่วโมงหลังคลอด Chest x-ray (CXR) portable พบ ground glass appearance</p>  <p>- หลังคลอด 6 ชม. Arterial blood gas (ABG) พบภาวะ Respiratory acidosis with mild hypoxia with hypoventilation</p> <p>- On Incubator/ Humidifier 80 %</p>

ทฤษฎี	ผู้ป่วย
<p>1.2 การให้สารอาหารและรักษาสมดุลกรดต่าง (Nutritional support and acid-base balance) นิยมให้งดนม 3-4 วันแรก แต่ให้สารอาหารทางหลอดเลือดแทน</p> <p>1.3 หลีกเลี่ยงการเจาะเลือดตรวจโดยไม่จำเป็น ปัจจุบันมีเครื่อง Pulse oximeter ช่วยในการติดตามความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ทำให้ไม่ต้องเจาะเลือดตรวจ Arterial blood gas (ABG) บ่อย อาจต้องเจาะเลือดตรวจทุก 4-6 ชม. ตามความจำเป็น เพื่อมิให้ทารกเสียเลือดมาก ถ้า Hct ต่ำกว่า 40 % ควรให้เลือด (Packed red blood cells; PRC) เพื่อเพิ่มตัวนำออกซิเจน</p> <p>1.4 ป้องกันการติดเชื้อแทรกซ้อน ควรทำให้ถูกเทคนิคและปลอดเชื้อ นอกเหนือจากการล้างมือให้สะอาดก่อนจับต้องทารก</p> <p>2. การให้ออกซิเจน (Oxygen therapy) จำเป็นต้องให้ออกซิเจนแก่ทารกที่เป็น RDS ทุกสาย ปริมาณที่ให้ขึ้นกับอาการและผล PaO<sub>2</sub> หรือ SpO<sub>2</sub> ควรให้เพียงพอมิให้ทารกเขียว หรือ PaO<sub>2</sub> อยู่ระหว่าง 50-80 มม.ปรอท, ค่า pH 7.25-7.45, PaCO<sub>2</sub> 40-50 มม.ปรอท, และ SpO<sub>2</sub> อยู่ระหว่าง 90-95 % ออกซิเจนที่ให้ทางฝาครอบศีรษะพลาสติก ควรอุ่นให้มีอุณหภูมิและความชื้นพอเหมาะ ไม่ควรเปิดต่ำกว่า 5 ลิตร/นาที่ เพื่อป้องกัน CO<sub>2</sub> คั่ง</p> <p>3. การช่วยหายใจ (Mechanical ventilation) ประมาณร้อยละ 10-30 ของทารกที่เป็น RDS จะต้องรับการช่วยหายใจด้วย Nasal continue positive airway pressure (NCPAP) หรือเครื่องช่วยหายใจ (Mechanical ventilation) เป็นการให้ออกซิเจนเข้าไปถึงถุงลมปอด และคาอยู่จำนวนหนึ่งตลอดเวลาในช่วงหายใจออกโดยใช้ความดันประมาณ 4-8 ซม.น้ำ คล้ายกับการทำให้ปอดมี Functional residual capacity (FRC) เพื่อป้องกันถุงลมปอดแฟบขณะหายใจออก และช่วยมิให้ทารกต้องใช้แรงมากในการหายใจ ขณะเดียวกันก็ทำให้มีการแลกเปลี่ยนก๊าซในถุงลมปอดได้ดีขึ้น นิยมให้เริ่มต้นด้วยความดัน 5 ซม.น้ำ และเพิ่มทีละ 1 ซม. สลับกับการเพิ่มออกซิเจนทีละ 10% ตามความจำเป็น อาจให้ทาง Nasal prongs, Nasopharyngeal tube หรือทาง Endotracheal tube</p> <p>4. การรักษาด้วยสารลดแรงตึงผิว (Surfactant replacement therapy) มี 2 วิธี คือ</p>	<p>- NPO</p> <p>- On IV fluid หรือ TPN IV drip คู่กับ 20 % SMOF lipid IV drip in 24 hr. via Umbilical vein catheter (UVC)</p> <p>- On Umbilical Arterial catheter (UAC) for investigation by lab</p> <p>- On NIPPV mode</p>


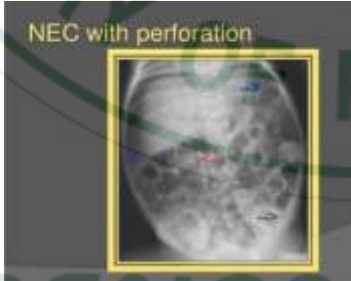
ทฤษฎี	ผู้ป่วย
<p>4.1 วิธีเดิม ได้แก่ Conventional คือ การใส่ท่อช่วยหายใจขนาดปกติตามน้ำหนักและอายุครรภ์ ให้ surfactant และให้เครื่องช่วยหายใจแบบรุกรานต่ออีกระยะหนึ่ง</p> <p>4.2 วิธีใหม่ ได้แก่ INSURE (Intubation surfactant administration rapid extubation to NCPAP) คือ การใส่ท่อช่วยหายใจ ใส่สารลดแรงตึงผิว นำท่อช่วยหายใจออก และช่วยหายใจต่อด้วยการใช้ NCPAP ส่วน LISA (Less invasive surfactant administration) และ MIST (Minimally invasive surfactant therapy) คือ การให้สารลดแรงตึงผิว ด้วยสายสวนขนาดเล็ก (Thin catheter) และช่วยหายใจต่อด้วยการใช้ NCPAP</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Surfactant replacement therapy ด้วยวิธีเดิม</li> <li>- Curosurf 3 ml via ETT x 1 dose</li> </ul>
<p><b>ภาวะหลอดเลือดหัวใจเกิน (Patent Ductus Arteriosus: PDA)</b></p> <p>PDA เป็นความผิดปกติที่มีหลอดเลือด Ductus arteriosus ยังเปิดอยู่หลังเกิด ซึ่งเป็นหลอดเลือดเกินเชื่อมระหว่าง Aorta และ Pulmonary artery (PA) สาเหตุเกิดจาก Aortic arch ข้างซ้ายคู่ที่ 6 ไม่ฝ่อไป</p> <p><b>- อาการและอาการแสดง</b></p> <p>ในทารกคลอดก่อนกำหนดที่มี PDA จะมีอาการหายใจเร็ว หอบเหนื่อย รับนมได้น้อย เนื่องจากท้องอืด ซึ่งเกิดจากการที่มีเลือดไหลลัดไปปอด ทำให้เลือดไปเลี้ยงลำไส้ลดลง ในทารกคลอดครบกำหนดจะเริ่มมีอาการเมื่ออายุมากกว่า 6-8 สัปดาห์ เช่น หายใจเร็ว หอบเหนื่อย ดูนมได้ช้าและน้ำหนักไม่ขึ้น ในกรณีที่มี PDA ขนาดเล็กมักไม่มีอาการ</p> <p><b>- การตรวจร่างกาย</b></p> <p>ทารกที่มี PDA ในช่วงแรกจะตรวจพบ Bounding pulse, Pulse pressure กว้าง (เกิดจากการไหลลัดของเลือดทำให้ Diastolic blood pressure ต่ำลง) และฟังได้ Systolic ejection murmur (SEM) ตรงบริเวณ Left upper parasternal border (LUPSB)</p> <p>1. ภาพถ่ายรังสีทรวงอก จะช่วยให้แพทย์สามารถประเมินและวินิจฉัยอาการได้จากภาพถ่ายเอกซเรย์ที่แสดงภาพความผิดปกติของปอดและหัวใจ ถ้า PDA มีขนาดเล็กจะพบขนาดหัวใจและ Pulmonary vascular marking ปกติ ส่วนในกลุ่ม Moderate to Large PDA จะพบหัวใจโต คือ LAE และ LVH ร่วมกับ Pulmonary vascular marking เพิ่มขึ้น และ Prominent pulmonary artery</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทารกคลอดก่อนกำหนดที่อายุครรภ์ 31 สัปดาห์ 4 วัน ตาม Last menstrual period และอายุครรภ์ 32 สัปดาห์ ตาม Ballard maturational score</li> <li>- ทารกหายใจเร็ว หอบเหนื่อย และรับนมได้น้อย เนื่องจากท้องอืด</li> <li>- Bounding pulse, Wide pulse pressure, SEM grade I at LUPSB เมื่อ 26 มิ.ย. 66</li> <li>- Reticular infiltration both lungs. Biventricular enlargement, Increased pulmonary vasculature and aorta enlargement.</li> </ul> <div data-bbox="1034 1756 1385 2072" style="text-align: center;"> </div>

ทฤษฎี	ผู้ป่วย
<p>ลักษณะคล้ายกับที่พบใน VSD แตกต่างกันว่า PDA จะมี Aortic knob โตะ</p> <p>2. คลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Electrocardiogram) โดยเครื่องตรวจนี้จะบันทึกการทำงานของคลื่นไฟฟ้าในหัวใจ ทำให้แพทย์สามารถวินิจฉัยจังหวะการเต้นและตรวจหาความผิดปกติของหัวใจ พบลักษณะเช่นเดียวกับที่พบใน VSD</p> <p>3. 2D-echocardiography เพื่อบอกขนาดของ PDA เป็นการสร้างภาพจำลองของหัวใจและหลอดเลือดให้แพทย์สามารถเห็นได้ทันที ซึ่งเครื่องมือนี้จะทำให้แพทย์สามารถเห็นถึงขนาดรูของหลอดเลือด ปริมาณเลือดที่ไหลผ่าน และยังสามารถตรวจพบความผิดปกติอื่น ๆ ของหัวใจ</p> <p><b>การรักษา</b></p> <p>1. การรักษาทั่วไป ให้อาบน้ำอุ่นสบาย ถ้ามีภาวะหัวใจวาย ได้แก่ การจำกัดการให้สารน้ำ การให้ยาขับปัสสาวะ เพื่อกำจัดน้ำส่วนเกิน</p> <p>2. การรักษาจำเพาะ คือการปิด PDA ได้แก่</p> <p>2.1 การให้ยา Prostaglandin Synthetase inhibitor เช่น Indomethacin ใช้ปิด PDA ในทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีภาวะหัวใจวาย ยาตัวอื่นที่เริ่มนำมาใช้ คือ Ibuprofen เนื่องจากมีพิษต่อไตน้อยกว่า</p> <p>2.2 ทำ PDA ligation ในกรณีที่มีการรักษาด้วยยาไม่ได้ผล มีอาการรุนแรงหรืออาการอื่น ๆ แทรกซ้อนเพิ่มขึ้น ทารกอาจได้รับการผ่าตัดเพื่อปิดรูหลอดเลือด โดยศัลยแพทย์จะผ่าเปิดแผลขนาดเล็กบริเวณกระดูกซี่โครงทางซ้าย เพื่อทำการผ่าตัดปิดรูหลอดเลือด</p> <p>2.3 การปิดรูรั่วด้วยอุปกรณ์ผ่านสายสวนหัวใจ แพทย์จะทำการสอดท่อขนาดเล็กเข้าไปในหลอดเลือดบริเวณขาหนีบ และแยงขึ้นไปหัวใจ เพื่อทำการอุดรูหลอดเลือดด้วยท่อขด หรืออุปกรณ์ทางการแพทย์ขนาดเล็ก เพื่อปิดรูหลอดเลือด ใช้รักษาทารกที่มีภาวะ PDA ที่มีน้ำหนักมากกว่า 6 กก. หรืออายุมากกว่า 1 ปี</p>	<p>- Lage PDA 2.2 mm., Left to right shunt S/D 11.4/2.7 mmHg. LA/AO 1.48</p> <p>- Spherical LV, good LV systolic function. LVEF 58 %.</p> <p>- Left sided aortic arch.no coarctation of aorta Normal Dao doppler</p> <p>- No pericardial effusion</p> <p>- Hemodynamic significant PDA</p> <p>- Paracetamol Paracetamol (120 mg./5 ml.) (5 mg./kg/dose) 0.9 ml po every 6 hr. x 5 day เมื่อ 26-30 มิ.ย. 66</p> <p>- ครบ 5 day PDA closed</p>
<p><b>ลำไส้อักเสบเน่าตายในทารก (Necrotizing enterocolitis: NEC)</b></p> <p>ภาวะลำไส้เน่าอักเสบ หมายถึง การอักเสบและเน่าตาย ของระบบทางเดินอาหารอย่างเฉียบพลัน เป็นภาวะฉุกเฉินที่พบได้บ่อย มีความรุนแรง และเป็นสาเหตุการตายของทารกแรกเกิดเป็นจำนวนมาก มักพบในทารก เกิดก่อนกำหนด และทารกที่มีน้ำหนักแรกเกิดน้อย ทำให้ทารกมี</p>	

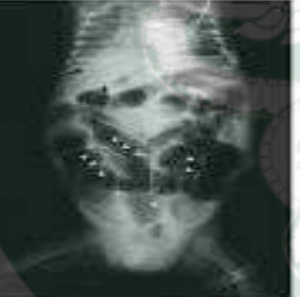
ทฤษฎี	ผู้ป่วย
<p>อัตราการตายสูงถึงร้อยละ 20-50 ตำแหน่งที่พบได้บ่อยคือ บริเวณลำไส้เล็กและลำไส้ใหญ่ บริเวณ ส่วนปลายของ Ileum, Ascending colon, Caecum และ Transverse colon ทารกบางรายไม่สามารถให้อาหารทางปากได้ และมีการอักเสบเน่าตายของลำไส้ เกิดภาวะลำไส้เน่าอักเสบ ซึ่งเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงเมื่อลำไส้ขาดเลือดไปเลี้ยง ทำให้ผนังลำไส้ บวม มีแผลเลือดออก เชื้อโรคจะลุกลามเข้าไปสู่เยื่อ ผนังและกล้ามเนื้อของลำไส้ ทำให้มีก๊าซเข้าไปแทรก ซึมอยู่ในชั้นใต้เยื่อลำไส้ การเน่าตายของลำไส้เพิ่มขึ้น มีผลทำให้ลำไส้ทะลุ มีอากาศเข้าภายในช่องท้อง <b>ปัจจัยเสี่ยง</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ทารกคลอดก่อนกำหนด (Prematurity) หรือน้ำหนัก ต่ำ (low birth weight) เนื่องจากการทำงานของ ระบบทางเดินอาหารยังไม่สมบูรณ์ ทั้งการย่อย การดูด ซึมอาหาร และระบบภูมิคุ้มกัน มีการเพิ่ม ความสามารถของเนื้อเยื่อเมือกในการให้สารแปลกปลอม เชื้อโรคและน้ำแทรกซึมผ่าน (Mucosal permeability) มีการเคลื่อนไหวผิดปกติ (Dysmotility) มีการขาดของ Immunoglobulin A พบ ร้อยละ 90 ของ ทารกเกิดก่อนกำหนด ยังมีอายุครรภ์และ น้ำหนักแรกเกิดน้อย ยังมีโอกาสเกิดภาวะลำไส้เน่าอักเสบได้ มาก</li> <li>2. Hypoxia ซึ่งอาจเกิดจาก Respiratory distress syndrome การมีความพิการโดยกำเนิดของหัวใจ หรือการ มี Asphyxia หลังคลอด ทารกจะมีการตอบสนองแบบ Diving reflex คือเลือดจะถูกดึงไปเลี้ยงอวัยวะที่สำคัญ ได้แก่ สมอง หัวใจ ไตมากกว่าส่วนอื่น เลือดจะไปสู่ลำไส้ ลดลง เป็นผลมาจากที่อกซิมของแบคทีเรียที่กระตุ้นการหลั่ง สารที่ทำให้เกิดการหดตัวของลำไส้ขึ้น ทำให้เกิดการขาด เลือดและลำไส้เน่าในที่สุด</li> <li>3. Sepsis หรือ โรคติดเชื้อในระบบต่าง ๆ เชื้อที่พบบ่อย ได้แก่ E. coli, klebsiella, Proteus, Staphylococcus aureus, Closterium, Salmonella เป็นต้น เชื้อเหล่านี้ จะแทรกผ่านผนังลำไส้ ทำให้เกิดการเน่าตายของผนังลำไส้</li> <li>4. Stress condition ในระยะ Perinatal period เช่น การ มี Premature rupture of membrane, Abruption placenta หรือ Placenta previa ก่อนคลอด เป็นต้น</li> <li>5. Cannulation of umbilical vessels และการได้รับ Exchange transfusion</li> </ol>	<p>ทารกคลอดก่อนกำหนดที่อายุครรภ์ 31 สัปดาห์ 4 วัน ตาม Last menstrual period และอายุครรภ์ 32 สัปดาห์ ตาม Ballard maturational score</p> <p>หลังคลอด 4 นาที หายใจเหนื่อยหอบ ตัว เย็นซีดอ่อนปวกเปียก และปลายมือปลาย เท้าเขียวคล้ำ SpO<sub>2</sub> 75-80 % ขณะ On NCPAP 5 cmH<sub>2</sub>O (FiO<sub>2</sub> 1.0)</p> <p>- แรกรับอายุ 15 นาทีหลังคลอด ทารกผิว ชมพู ตัวเย็นอ่อนปวกเปียก และปลายมือ ปลายเท้าเขียวคล้ำเล็กน้อย หายใจโดยผ่าน Nasal prong ร่วมกับ T-piece resuscitator ลักษณะการหายใจเร็วตื่น มี ชายโครงบุ๋ม (Subcostal retraction) RR 60 bpm., Lung sound: crepitation sound, SpO<sub>2</sub> 92-95 %, HR 168 bpm., BP 68/47 mmHg., BT 35 °C</p>



ทฤษฎี	ผู้ป่วย
<p>6. การได้รับสารอาหารทางลำไส้ พบว่าทารกมักจะเกิดภาวะลำไส้เน่าอักเสบ ภายหลังการได้รับนม การให้นมปริมาณมากและเร็วเกินไป ทำให้คาร์โบไฮเดรตย่อยได้ไม่ดี พบว่าอุบัติการณ์ของภาวะลำไส้เน่าอักเสบในทารกที่กินนมผสมจะสูงกว่าทารกที่กินนมแม่ถึง 10 เท่า เนื่องจากนมแม่มีภูมิคุ้มกันหลายอย่างโดยเฉพาะ IgA ที่สามารถป้องกันการติดเชื้อในลำไส้ได้</p> <p>7. การได้รับยาบางชนิด เช่น Aminophylline Indomethacin หรือ Vitamin E</p> <p><b>ระยะต่าง ๆ ของ NEC</b></p> <p>Bell และคณะ ได้เสนอวิธีแบ่งระยะของความรุนแรงของโรคนี้ออกเป็น 3 Stage เพื่อช่วยในการวินิจฉัยโรค เป็นหลักในการตัดสินใจในด้านการรักษา</p> <p><b>การแบ่งระยะของ Necrotizing enterocolitis แบบของ Bell</b></p> <p><u>Stage 1 Suspected NEC</u> สงสัยว่าจะเป็น NEC มีประวัติปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้ทารก Stress ในระยะ Perinatal = หรือ &gt; 1 อย่าง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ทารกเริ่มมีอาการท้องอืดเล็กน้อย</li> <li>- รับนมไม่ได้ สารเหลวเหลือมากในกระเพาะ ร่วมกับมีเลือดออกในทางเดินอาหาร</li> <li>- อาเจียนเป็นสีน้ำตาล หรือมีเลือดปน</li> <li>- อาจมีแค่ Occult blood ในอุจจาระ (IA)</li> <li>- ถ่ายเป็นเลือดสด (IB) ภาพถ่ายรังสีช่องท้องยังปกติ หรือพบแต่ Bowel dilatation</li> <li>- อุณหภูมิร่างกายเปลี่ยนแปลงง่าย ซึมหยุดหายใจ หัวใจเต้นช้า</li> </ul> <div data-bbox="359 1503 858 1736" data-label="Image"> </div> <p>ภาพที่ 1 NEC ระยะที่ 1 เอ็กซเรย์ช่องท้องพบลำไส้โป่งพองทั่วไป (Ileus)</p> <p><u>Stage 2 Definite NEC</u> มีอาการเหมือน stage 1 เป็น NEC แน่นนอน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ประวัติปัจจัยเสี่ยงเหมือนระยะที่ 1</li> <li>- รับนมไม่ได้ สารเหลวเหลือมากในกระเพาะอาหาร ก่อนให้อาหารครั้งต่อไป</li> </ul>	<p>- ทารกได้รับนมผสมทันทีที่อายุ 3 ชม. หลังคลอด</p> <p>- ทารกได้รับยา Aminophylline</p> <p>DOL 3 ทารกเริ่มมีอาการท้องอืดเล็กน้อย รับนมไม่ได้ ลดปริมาณนม</p> <p>DOL 4 ทารกเริ่มมีอาการท้องอืดตั้ง รับนมไม่ได้ ต้องงดนม</p> <p>DOL 5 Occult Blood-Positive Flim Include abdomen พบ bowel dilate</p> <div data-bbox="1058 1458 1366 1778" data-label="Image"> </div>

ทฤษฎี	ผู้ป่วย
<p>- อาเจียนเป็นสีน้ำตาลหรือมีเลือดปน ท้องอืดมากขึ้น ถ่ายอุจจาระมีเลือดปน</p> <p>- ภาพถ่ายรังสีพบลักษณะ Pneumatosis intestinalis (IIA) และ Portal vein gas (IIB)</p> <p>- เริ่มมีเกล็ดเลือดต่ำและเลือดเป็นกรด</p> <p>- Loop ของลำไส้แยกห่างจากกันไม่เปลี่ยนแปลง</p>  <p>ภาพที่ 2 NEC ระยะที่ 2 เอ็กซเรย์ ช่องท้องพบลำไส้โป่งพองทั่วไป (Ileus) พบก๊าซที่ผนังลำไส้ Pneumatosis intestinalis (Intramural gas) Loop ของลำไส้ แยกห่างจากกันไม่เปลี่ยนแปลง</p> <p><u>Stage 3</u> Advanced NEC เป็น NEC รุนแรง</p> <p>- ประวัติปัจจัยเสี่ยงเหมือนระยะที่ 1</p> <p>- อาการเหมือนระยะที่ 2 ร่วมกับสัญญาณชีพแย่ลง มี Septic shock ความดันโลหิตต่ำ หายุดหายใจ DIC ภาพถ่ายรังสีเหมือน Stage II ร่วมกับมีน้ำในช่องท้อง (III A) หรือมี Pneumoperitoneum (III B)</p>  <p>ภาพที่ 3 NEC with perforation</p> <p><b>อาการและอาการแสดง</b></p> <p>ทารกส่วนใหญ่มักมีอาการภายใน 2 สัปดาห์แรกหลังคลอด บางรายเริ่มมีอาการตั้งแต่ 1-2 วันหลังคลอด ก่อนการได้รับ Feeding ก็ได้ ในทารกเกิน 2 สัปดาห์ก็พบได้ อาการที่พบได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abdominal distension เป็นอาการเด่น</li> <li>2. Vomiting อาเจียนเป็นน้ำสีเหลือง หรือสีเขียวเพราะมีน้ำตาลปน ในรายที่ได้รับนมโดย Nasogastric gavage ก็จะมีพบว่า มี Increased gastric residual content</li> </ol>	

ทฤษฎี	ผู้ป่วย
<p>3. อาการของโรคติดเชื้อในกระแสโลหิต เช่น ซึมลงกว่าปกติ ตัวเย็น หรือ Bleeding tendency (จาก Thrombocytopenia)</p> <p>4. ในกรณีที่มีการทะลุของลำไส้ จะพบสิ่งบ่งชี้ว่ามี Peritonitis เช่น หน้าท้องแข็ง หน้าท้องมี Localized edema หรือ Erythema</p> <p><b>การวินิจฉัยโรค</b></p> <p>จากประวัติการตรวจร่างกายที่ได้กล่าว ส่วนผลการตรวจเลือดไม่มีลักษณะเฉพาะโรคแตกต่างจากโรคติดเชื้ออื่น ๆ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จะพบเม็ดเลือดแดงต่ำ เม็ดเลือดขาวเพิ่มขึ้น หรือลดลง</li> <li>- เกล็ดเลือดต่ำ PT และ PTT นานกว่าปกติอาจพบโพแทสเซียมสูง และมี Metabolic acidosis</li> <li>- ภาพถ่ายรังสีช่องท้องค่อนข้างยืนยันการวินิจฉัยโรคได้ดี</li> </ul> <p><b>ลักษณะทางรังสีวิทยา</b></p> <p>พบในภาพรังสีของช่องท้อง</p> <p>1. Pneumatosis intestinalis ลักษณะที่เห็นอาจเป็น Gas bubble ขนาดเล็กในผนังลำไส้หรืออาจเห็นเป็นเงาของลมเป็นเส้นในผนังลำไส้</p> <div data-bbox="375 1115 837 1579" data-label="Image"> </div> <p>ภาพที่ 4 ลักษณะโดยภาพรวมที่จำเพาะต่อโรคสามประการ หรือ ไตรลักษณ์ (Triad) คือท้องอืด ถ่ายออกเป็นเลือดและพบเงาลมแทรกในผนังลำไส้จากภาพรังสี (Pneumatosis intestinalis)</p> <p>2. อาจ Extensive มากจนอาจถึงกระเพาะอาหารได้</p> <p>3. ลักษณะที่เห็นอาจเป็น Rigid bowel loops หรือ fixed dilated bowel loops, Portal vein gas คือเงาลมที่แตกแขนง</p>	

ทฤษฎี	ผู้ป่วย
<p data-bbox="459 203 759 499"></p> <p data-bbox="284 506 935 640">ภาพที่ 5 ภาพเอกซเรย์ จะพบ Pneumatosis intestinalis เนื่องจาก ก๊าซใน Pneumatosis ของลำไส้ถูกดูดซึมเข้าไปใน Portal vein เป็นลักษณะจำเพาะของโรคนี้</p> <p data-bbox="284 651 935 786">4. Pneumoperitoneum แสดงว่า มีการทะลุของลำไส้ ในกรณีที่ลมรั่วเข้าไป ในช่องท้องเห็นชัดเจนในท่าศีรษะตั้ง โดยเห็นเงาลมใต้ Dome ของกะบังลม</p> <p data-bbox="459 792 759 1088"></p> <p data-bbox="284 1117 935 1207">ภาพที่ 6 บางรายภาพเอกซเรย์อาจมี Free air หรือ Portal vein gas</p> <p data-bbox="284 1218 596 1252"><b>การรักษา Non operative</b></p> <ol data-bbox="284 1263 935 2056" style="list-style-type: none"> <li>งดน้ำและอาหารทางปาก Decompression ระบบทางเดินอาหารด้วย Nasogastric tube โดยต่อ Intermittent low suction ทุกสาย</li> <li>ดูแลให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ แก้ไขเรื่อง Hypovolemia และ Electrolyte imbalance ในระยะแรก เมื่อแก้ไขเรื่องดังกล่าวดี ควรเริ่ม Parenteral nutrition ทาง Peripheral vein เพื่อป้องกันภาวะทุพโภชนาการ เพราะภาวะทุพโภชนาการจะทำให้ Immunologic system ของร่างกายเลวลงด้วย</li> <li>ให้ยาปฏิชีวนะตามความเหมาะสม อาจเริ่มด้วย PGS หรือ Ampicillin ร่วมกับ Gentamycin หรือ Amikacin บางคนนิยมใช้ Clindamycin เพื่อให้ครอบคลุม Anaerobic bacteria การให้ยาปฏิชีวนะต้องเปลี่ยนตามผลการเพาะเชื้อ และการตรวจความไวต่อยา (Sensitivity test) ของแต่ละสาย</li> <li>แก้ไข Metabolic acidosis เนื่องจากผู้ป่วยที่เป็นโรคนี้ ส่วนใหญ่มี Metabolic acidosisเนื่องจาก Sepsisควร</li> </ol>	<p data-bbox="967 1245 1401 1379">- ทารก NPO, on OG tube เปิดปลายสายต่อลง bag, Record ลักษณะและจำนวน Gastric content ทุก 3 ชม.</p> <p data-bbox="967 1391 1347 1424">- ทารก ได้รับ TPN via PICC line</p> <p data-bbox="967 1435 1219 1469">- ติดตาม Electrolyte</p> <p data-bbox="967 1671 1203 1704">- ไม่ได้รับยาปฏิชีวนะ</p>

ทฤษฎี	ผู้ป่วย
<p>ให้Sodium bicarbonate ตามผล Blood gas study ซึ่งต้องทำเป็นระยะโดยเฉพาะในรายที่รุนแรงมาก บางครั้งจำเป็นต้องให้ Sodium bicarbonate วันละหลาย ๆ ครั้ง</p> <p>5. การรักษาตามอาการ เช่น พยายามทำให้ทารกอบอุ่น (ทารกส่วนใหญ่มีน้ำหนักตัวน้อย จึงจำเป็นต้องทำให้อบอุ่นโดยการใส่ใน Incubator) ในบางรายตัวเหลืองก็จำเป็นต้องให้ Phototherapy ทารกมี Respiratory failure ก็ต้องใช้ Ventilator ชนิดที่เหมาะสมกับทารก</p> <p>6. การตรวจดูอาการทารกบ่อย ๆ เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงว่าอาการดีขึ้นหรือเลวลง มีข้อบ่งชี้ที่ทารกควรจะได้รับ การผ่าตัดหรือยัง ดูว่ามี Erythema หรือ Edema ของช่องท้องหรือเปล่า การตรวจหน้าท้องบ่งชี้ว่ามี Peritonitis หรือไม่ เป็นต้น</p> <p>7. การถ่ายภาพรังสีของช่องท้อง เพื่อติดตามดูการเปลี่ยนแปลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการดูว่ามี Pneumoperitoneum หรือยัง ถ้าการรักษาได้ผลดี อาการของทารกดีขึ้นเรื่อย ๆ การงดอาหารควรมีน้อยกว่า 2 สัปดาห์ จึงจะเริ่มให้น้ำและนมจาง ๆ ทางปาก หรือทาง Nasogastric gavage</p> <p><b>การรักษา Operative</b> <u>ข้อบ่งชี้ ในการผ่าตัด</u></p> <p>โดยหลักการการผ่าตัด จะทำเมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น การเกิดการทะลุของลำไส้ และการเกิด Full – thickness necrosis หรือ Gangrene ของผนังลำไส้ ปัญหา คือ ในทางปฏิบัติบางครั้งก็วินิจฉัยการเกิดภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวได้ช้าเกินไป เพราะการตรวจร่างกาย และภาพถ่ายรังสีของช่องท้อง ก็อาจบอกไม่ได้ว่ามีภาวะแทรกซ้อนดังกล่าว</p> <p>ข้อบ่งชี้ที่ศัลยแพทย์ส่วนใหญ่ใช้ คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ภาพรังสีของช่องท้องแสดงว่ามี Pneumoperitoneum แสดงว่ามี การทะลุของลำไส้</li> <li>2. เมื่อตรวจหน้าท้องของผู้ป่วยหรือภาพรังสีของช่องท้องบ่งชี้ว่ามี Peritonitis การเกิด Peritonitis ไม่ได้เกิดเฉพาะในรายที่มีการทะลุของลำไส้เท่านั้น ในผู้ป่วยบางรายที่ยังไม่มีการทะลุของลำไส้แต่มี Full-thickness necrosis หรือ Bowel gangrene ก็อาจมีลักษณะของ Peritonitis ได้ การตรวจร่างกายที่บ่งชี้ อาจมี Peritonitis ได้แก่ การคลำได้หน้าท้องแข็ง (มีGuarding) หรือมี Localized edema หรือ</li> </ol>	<p>- ทารกอยู่ใน Incubator</p> <p>- วัด AC ทุก 8 ชม. เพื่อติดตามประเมินผล</p> <p>- ติดตามผลเอกซเรย์ทุก 1-2 วัน</p>

ทฤษฎี	ผู้ป่วย
<p>Erythema ของหน้าท้อง การคลำพบก้อนก็อาจเป็นข้อบ่งชี้ว่ามี Wall-off perforation ของลำไส้</p> <p>3. Failure of medical treatment หมายความว่าได้ให้การรักษาเต็มที่แล้ว อาการไม่ดีขึ้นหรือกลับเลวลง ศัลยแพทย์อาจจำเป็นต้องนำผู้ป่วยไปผ่าตัด มิฉะนั้นผู้ป่วยอาจเสียชีวิตในที่สุด</p> <p>4. การทำ Paracentesis ได้น้ำสีน้ำตาลหรือสีเหลือง และย้อมด้วย Gram stain พบเชื้อ Bacteria ในนั้นแสดงว่าน่าจะมี Perforation หรือ Full-thickness necrosis หรือ Bowel gangrene ใช้เป็นข้อบ่งชี้ของการผ่าตัดได้ด้วยความแม่นยำ วิธีนี้ไม่ได้แนะนำว่า ควรทำในผู้ป่วยที่เป็นโรคนี้อย่างไร ผู้ป่วย Stage I และ II ไม่มีความจำเป็นต้องทำ จะทำเฉพาะในรายที่ลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วยน่าสงสัยว่าจะมี Gangrene ของลำไส้ ในสถาบันเด็ก ๆ ไม่มีการใช้การตรวจโดยวิธีนี้ เพราะกลัวว่าจะเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการเจาะและไม่แน่ใจในความแม่นยำในการแปลผล</p> <p>5. ข้อบ่งชี้อื่น ๆ เช่น การมีเลือดออกทางทวารหนักการมี Platelets ต่ำมาก การมี Serum sodium ต่ำ เป็นต้น</p> <p><b>การรักษาทางศัลยกรรม</b></p> <p>ศัลยแพทย์ส่วนใหญ่ ในปัจจุบันนิยมตัดเอาลำไส้ส่วนที่มี Full-thickness necrosis หรือ Perforation ออก และเอาปลายของลำไส้มาเปิดที่หน้าท้อง enterostomy ค่อยมาต่อกันภายหลัง สำหรับทารกที่น้ำหนักตัวน้อยมาก น้อยกว่า 1,500 กรัม หรือ 1,000 กรัม สภาพร่างกายอยู่ในขั้นวิกฤต การใส่ท่อระบายช่องท้อง ซึ่งทำโดยศัลยแพทย์เฉพาะที่จะช่วยยืดระยะเวลาสำหรับแก้ไขความผิดปกติต่าง ๆ และทำการผ่าตัดรักษาในภายหลัง Enterostomy เพราะการต่อลำไส้มาเลย อาจเสี่ยงที่จะเกิดการรั่วที่บริเวณรอยต่อ เนื่องจากหลังผ่าตัดอาจการดำเนินต่อไปของโรคทำให้เกิด Necrosis ที่บริเวณรอยต่อได้ หลังผ่าตัด ถ้าทารกรอดจากโรคนี้อาจจะรอดประมาณ 3 - 4 เดือนจึงจะต่อลำไส้กลับตามเดิม เพื่อให้แน่ใจว่าพยาวิสัยของโรคนี้น่าจะหายดี ก่อนต่อลำไส้กลับควรทำ Contrast study เช่น BE หรือฉีดสารทึบแสงลงไป Distal stoma เพื่อจะดูว่ามี Stricture ที่ลำไส้ส่วนที่อยู่ต่ำกว่า Enterostomy หรือไม่ ถ้ามีการตีบของลำไส้ส่วนกลาง ควรจะแก้ไขเรื่องการตีบของลำไส้ก่อน การปิด Enterostomy แพทย์ส่วนใหญ่จะเสี่ยงการต่อลำไส้ในการผ่าตัดครั้งแรก เพราะโรคนี้นักเริ่มด้วยการมี Ulceration ของ Mucosa ก่อนและโรคอาจ Active อยู่</p>	

ทฤษฎี	ผู้ป่วย
<p>หลายสัปดาห์ ดังนั้นการทำ Primary Anastomosis ควรเลือกใช้ในรายยกเว้นลำไส้ตีเท่านั้น ในบางกรณีเมื่อผ่าตัดเข้าไปจึงจะพบว่า มี Extensive involvement ถ้าตัดเอาส่วนที่เป็นโรครอคอกหมดคงจะเกิด Short bowel syndrome หลังผ่าตัดซึ่งพบได้ประมาณร้อยละ 23 แต่ส่วนใหญ่จะเป็นชั่วคราว เมื่อติดตามไประยะยาวจะเหลือไม่มาก เนื่องจากลำไส้เล็กของทารกจะมีการปรับตัวโดยมี Villi ยาวขึ้น และมี Mucosal hyperplasia เพื่อเพิ่ม Surface นอกจากนี้ลำไส้ที่เหลือก็จะยาวขึ้น และมีขนาดใหญ่ขึ้นด้วย ในทารกคลอดก่อนกำหนด จะมีการปรับตัวของลำไส้ได้ดีกว่าทารกครบกำหนด</p>  <p>ภาพที่ 7 ลักษณะลำไส้ Pneumatosis และ Necrosis</p>	

# กรมการแพทย์

## โรงพยาบาลเลิดสิน

### ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

## 7. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ตารางที่ 1 แสดงผล Complete Blood Count

Type	Normal	Unit	21 มิ.ย. 66	22 มิ.ย. 66	24 มิ.ย. 66	25 มิ.ย. 66
RBC	4.1-6.1	( $\times 10^6$ )/uL	5.56	5.94	4.82	4.45
Hemoglobin	11.5-15.5	g/dl	15.9	17	13.7	12.8
Hematocrit	35-63	%	49.1	52.2	42.3	39.2
WBC	5-34	( $\times 10^3$ )/uL	6.07	12.19	5.01	4.38
Neutrophil	37-80	%	60	80	50	51
Lymphocyte	10-50	%	32	19	39	36
Monocyte	<12	%	6	1	6	9
Eosinophil	<7	%	2	0	3	3
Basophil	<2.5	%	0	0	0	0
Platelet	84-478	( $\times 10^3$ )/uL	146	158	138	120
MCV	95-121	fL	88.3	87.9	87.8	88.1
MCH	28-40	pg	28.6	28.6	28.4	28.8
MCHC	28-38	g/dl	32.4	32.6	32.4	32.7
RDW	11.6-14.8	%	19.8	20.1	20	18.8

### การแปลผล

21 มิ.ย. 66 CBC: Normal

22 มิ.ย. 66 CBC: Normal

24 มิ.ย. 66 CBC: Normal

25 มิ.ย. 66 CBC: Normal

25 มิ.ย. 66 CRP (Normal < 5 mg/L) 5.9 mg/L: May be infection

ตารางที่ 1 แสดงผล Complete Blood Count (ต่อ)

Type	Normal	Unit	26 มิ.ย. 66	3 ก.ค. 66	21 ก.ค. 66	4 ส.ค. 66
RBC	4.1-6.1	( $\times 10^6$ )/uL	4.71	4.74	3.93	4.01
Hemoglobin	11.5-15.5	g/dl	13.4	13.3	10.5	10
Hematocrit	35-63	%	40.1	40.7	34	32.9
WBC	5-34	( $\times 10^3$ )/uL	6.35	9.70	7.07	8.79
Neutrophil	37-80	%	44.5	31	22.8	30.5
Lymphocyte	10-50	%	40.3	59	60.7	58.8
Monocyte	<12	%	12.1	9	9.9	8.1
Eosinophil	<7	%	2.8	1	6.5	2.3
Basophil	<2.5	%	0.3	0	0.1	0.3
Platelet	84-478	( $\times 10^3$ )/uL	124	324	268	239
MCV	95-121	fL	85.1	85.9	86.5	82
MCH	28-40	pg	28.5	28.1	26.7	24.9



Type	Normal	Unit	26 มิ.ย. 66	3 ก.ค. 66	21 ก.ค. 66	4 ส.ค.66
MCHC	28-38	g/dl	33.4	32.7	30.9	30.4
RDW	11.6-14.8	%	17.6	17.4	15.3	15.9

การแปลผล

26 มิ.ย. 65 CBC: Normal

3 ก.ค. 66 CBC: Normal

21 ก.ค. 66 CBC: Normal

4 ส.ค. 66 CBC: Normal

ตารางที่ 2 แสดงผล Blood Chemistry

Type	Unit	Normal	21 มิ.ย. 66	23 มิ.ย. 66	24 มิ.ย. 66	25 มิ.ย. 66
BUN	mg/dl	9-20	-	20	-	-
Creatinine	mg/dl	0.66-1.25	-	0.79	-	-
Total protein	g/dl	6.4-8.2	-	-	-	-
Albumin	g/dl	3.5-5	2.3	-	-	-
Globulin	g/dl	2.3-3.5	-	-	-	-
Triglyceride	g/dl	<150	-	-	-	-
Total bilirubin	mg/dl	0.2-1.3	-	-	-	-
Indirect bilirubin	mg/dl	0.01-1.1	-	-	-	-
Direction bilirubin	mg/dl	0.01-0.4	-	-	-	-
AST (SGOT)	U/L	17-59	-	-	-	-
ALT (SGPT)	U/L	< 50	-	-	-	-
Alk.phosphatase	U/L	30-522	-	-	-	-
Sodium	mmol/L	137-145	-	141	139	137
Potassium	mmol/L	3.5-5.1	-	4	4.1	3.9
Chloride	mmol/L	98-107	-	113	111	107
Carbon dioxide	mmol/L	22-30	-	17	17	24
Calcium	mg/dl	8.6-10.3	8.2	8.3	-	-
Magnesium	mg/dl	1.6-2.3	-	2.5	-	-
Phosphorus	mg/dl	3.5-5.5	-	6.7	-	-

การแปลผล

21 มิ.ย. 66 Blood Chemistry: Normal

23 มิ.ย. 66 Blood Chemistry: Electrolyte-normal

24 มิ.ย. 66 Blood Chemistry: Electrolyte-normal

25 มิ.ย. 66 Blood Chemistry: Electrolyte-normal

ตารางที่ 2 แสดงผล Blood Chemistry (ต่อ)

Type	Unit	Normal	26 มิ.ย. 66	29 มิ.ย. 66	30 มิ.ย. 66	3 ก.ค. 66
BUN	mg/dl	9-20	23	31	-	7
Creatinine	mg/dl	0.66-1.25	0.65	0.76	-	0.39

Type	Unit	Normal	26 มิ.ย. 66	29 มิ.ย. 66	30 มิ.ย. 66	3 ก.ค. 66
Total protein	g/dl	6.4-8.2	-	-	-	-
Albumin	g/dl	3.5-5	-	3.1	-	-
Globulin	g/dl	2.3-3.5	-	-	-	-
Triglyceride	g/dl	<150	293	170	144	-
Total bilirubin	mg/dl	0.2-1.3	-	-	-	6.51
Indirect bilirubin	mg/dl	0.01-1.1	-	-	-	6.51
Direction bilirubin	mg/dl	0.01-0.4	-	-	-	0.00
AST (SGOT)	U/L	17-59	-	-	-	-
ALT (SGPT)	U/L	< 50	-	-	-	-
Alk.phosphatase	U/L	30-522	-	-	-	-
Sodium	mmol/L	137-145	132	127	131	137
Potassium	mmol/L	3.5-5.1	4.5	4.7	4.6	4.6
Chloride	mmol/L	98-107	99	98	101	108
Carbon dioxide	mmol/L	22-30	25	21	21	24
Calcium	mg/dl	8.6-10.3	-	9.4	-	-
Magnesium	mg/dl	1.6-2.3	-	1.9	-	-
Phosphorus	mg/dl	3.5-5.5	-	6.1	-	-

#### การแปลผล

26 มิ.ย. 65 Blood Chemistry: Hyponatremia

29 มิ.ย. 65 Blood Chemistry: Hyponatremia

30 มิ.ย. 65 Blood Chemistry: Hyponatremia

3 ก.ค. 66 Blood Chemistry: Electrolyte-normal

#### ตารางที่ 2 แสดงผล Blood Chemistry (ต่อ)

Type	Unit	Normal	21 ก.ค. 66	4 ส.ค. 66
BUN	mg/dl	9-20	12	13
Creatinine	mg/dl	0.66-1.25	0.32	0.27
Total protein	g/dl	6.4-8.2	-	-
Albumin	g/dl	3.5-5	3	3.1
Globulin	g/dl	2.3-3.5	-	-
Triglyceride	g/dl	<150	-	-
Total bilirubin	mg/dl	0.2-1.3	-	-
Indirect bilirubin	mg/dl	0.01-1.1	-	-
Direction bilirubin	mg/dl	0.01-0.4	-	-
AST (SGOT)	U/L	17-59	-	-
ALT (SGPT)	U/L	< 50	-	-
Alk.phosphatase	U/L	30-522	232	242
Sodium	mmol/L	137-145	137	137

Type	Unit	Normal	21 ก.ค. 66	4 ส.ค. 66
Potassium	mmol/L	3.5-5.1	5.1	5.5
Chloride	mmol/L	98-107	107	107
Carbon dioxide	mmol/L	22-30	28	26
Calcium	mg/dl	8.6-10.3	10.4	9.9
Magnesium	mg/dl	1.6-2.3	2.2	2.2
Phosphorus	mg/dl	3.5-5.5	6.2	6.3

การแปลผล

21 ก.ค. 66 Blood Chemistry: Electrolyte-normal

4 ส.ค. 66 Blood Chemistry: Electrolyte-normal

ตารางที่ 3 แสดงผล Hematocrit (Hct), Microbilirubin (MB), Dextrostix (DTX), Reticulocyte count, G6PD

Type	Unit	Normal	23 มิ.ย. 66	24 มิ.ย. 66	25 มิ.ย. 66	26 มิ.ย. 66
Hct	%	35-63	48	46	48	54
MB	mg/dl	< 5	5.8	6	1.3	7.6
DTX	mg/dl	> 50	132	130	115	129
Reticulocyte count	2-6	%	-	6.26	-	-
G6PD	-	normal	-	normal	-	-

การแปลผล

23 มิ.ย. 66: Hyperbilirubinemia

24 มิ.ย. 66: Hyperbilirubinemia

25 มิ.ย. 66: Normal bilirubinemia

26 มิ.ย. 66: Hyperbilirubinemia

ตารางที่ 3 แสดงผล Hematocrit (Hct), Microbilirubin (MB), Dextrostix (DTX), Reticulocyte count, G6PD (ต่อ)

Type	Unit	Normal	27 มิ.ย. 66	28 มิ.ย. 66	29 มิ.ย. 66	30 มิ.ย. 66
Hct	%	35-63	54	54	48	46
MB	mg/dl	< 5	7.6	6.3	3.1	4.8
DTX	mg/dl	> 50	129	84	87	88
Reticulocyte count	2-6	%	-	-	-	-
G6PD	-	normal	-	-	-	-

การแปลผล

27 มิ.ย. 66: Hyperbilirubinemia

28 มิ.ย. 66: Hyperbilirubinemia

29 มิ.ย. 66: Normal bilirubinemia

30 มิ.ย. 66: Normal bilirubinemia

ผลงานวิจัยทางคลินิกของโรงพยาบาลเลิดสิน

ตารางที่ 3 แสดงผล Hematocrit (Hct), Microbilirubin (MB), Dextrostix (DTX) (ต่อ)

Type	Unit	Normal	1 ก.ค. 66	2 ก.ค. 66	3 ก.ค. 66	4 ก.ค. 66
Hct	%	35-63	46	47	45	44
MB	mg/dl	< 5	6.1	4.3	3.3	3.3
DTX	mg/dl	> 50	89	86	79	87

การแปลผล

1 ก.ค. 66 : Hyperbilirubinemia

2 ก.ค. 66 : Normal bilirubinemia

3 ก.ค. 66 : Normal bilirubinemia

4 ก.ค. 66 : Normal bilirubinemia

ตารางที่ 4 แสดงผล Blood group, Rh blood group, Direct anti-globulin test (DAT), Antibody screening test

Type	24 มิ.ย. 66	
	Maternal	Infant
Blood group	B	B
Rh blood group	Positive	Positive
Direct anti-globulin test (DAT)	-	Negative
Antibody screening test	Negative	-

การแปลผล: มารดาและทารก มี Blood group และ Rh เดียวกัน คือ B<sup>+</sup> และไม่มี ABO incompatibility สามารถรับเลือดจากผู้บริจาคได้ คือ B<sup>+</sup> และ O<sup>+</sup>

ตารางที่ 5 แสดงผล Culture ชนิดต่าง ๆ

Type	Normal	21 มิ.ย. 66	24 มิ.ย. 66
Hemoculture	No growth	No growth after 3 day	No growth after 3 day
Tracheal suction culture	No growth	-	-
CSF culture	No growth	-	-
CSF gram stain	Not found	-	-
Urine culture	No growth	-	-

การแปลผล

21 มิ.ย. 66: Hemoculture - Not infection

24 มิ.ย. 66: Hemoculture - Not infection

ตารางที่ 6 แสดงผล Microscopy

Type	Normal	26 มิ.ย. 66
Stool occult blood	negative	positive

การแปลผล

26 มิ.ย. 66: Stool occult blood - Bleeding from colon

ตารางที่ 7 แสดงผล Arterial blood gas (ABG), Venous blood gas (VBG), Capillary blood gas (CBG)

Type	Unit	Normal	21 มิ.ย. 66 16.23 น.	22 มิ.ย. 66 06.28 น.	24 มิ.ย. 66 18.22 น.
pH		7.35-7.45	7.338	7.361	7.395
pCO <sub>2</sub>	mmHg	35-45	41.3	28.7	41.6
pO <sub>2</sub>	mmHg	80-100	61.4	90	58.2
HCO <sub>3</sub> std	mmol/L	22-26	22.4	16.4	25.7
Be (ect)	mmol/L	-2 to +2	-3.6	-9.2	0.7
ctCO <sub>2</sub>	mmol/L	25-30	23.6	17.3	27
O <sub>2</sub> SAT	%	95-100	89.1	96	89.1
แปลผล			ABG: Respiratory acidosis with mild hypoxemia	ABG: Normal	ABG: Normal with moderate hypoxemia

ตารางที่ 7 แสดงผล ABG, VBG, CBG (ต่อ)

Type	Unit	Normal	26 มิ.ย. 66 18.07 น.	26 มิ.ย. 66 20.38 น.	27 มิ.ย. 66 00.46 น.
pH		7.35-7.45	7.468	7.452	7.487
pCO <sub>2</sub>	mmHg	35-45	52.5	50.6	39.5
pO <sub>2</sub>	mmHg	80-100	44.8	50.8	33.9
HCO <sub>3</sub> std	mmol/L	22-26	38.4	35.6	30.2
Be (ect)	mmol/L	-2 to +2	14.5	11.4	6.6
ctCO <sub>2</sub>	mmol/L	25-30	40	37.2	31.4
O <sub>2</sub> SAT	%	95-100	81.9	86.3	71.6
แปลผล			CBG: Respiratory alkalosis with compensate Metabolic alkalosis	CBG: Respiratory alkalosis with compensate Metabolic alkalosis	CBG: Metabolic alkalosis

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

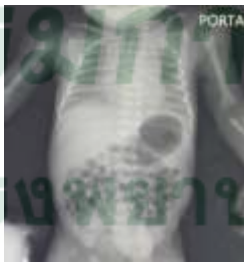

ตารางที่ 7 แสดงผล ABG, VBG, CBG (ต่อ)






Type	Unit	Normal	27 มิ.ย. 66 06.42 น.	28 มิ.ย. 66 06.47 น.	28 มิ.ย. 66 11.03 น.
pH		7.35-7.45	7.508	7.512	7.496
pCO <sub>2</sub>	mmHg	35-45	37.9	38.7	37.7
pO <sub>2</sub>	mmHg	80-100	44.8	45.3	42.7
HCO <sub>3</sub> std	mmol/L	22-26	30.3	31.3	29.4
Be (ect)	mmol/L	-2 to +2	7.1	8.1	6.0
ctCO <sub>2</sub>	mmol/L	25-30	31.5	32.5	30.6
O <sub>2</sub> SAT	%	95-100	84.6	85.1	82.3
แปลผล			CBG: Metabolic alkalosis	CBG: Metabolic alkalosis	CBG: Metabolic alkalosis



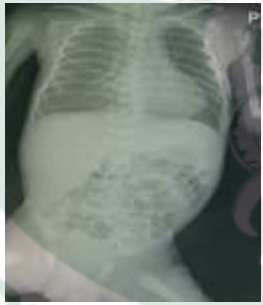
ตารางที่ 7 แสดงผล ABG, VBG, CBG (ต่อ)

Type	Unit	Normal	29 มิ.ย. 66 6.30 น.
pH		7.35-7.45	7.424
pCO <sub>2</sub>	mmHg	35-45	40.8
pO <sub>2</sub>	mmHg	80-100	43.8
HCO <sub>3</sub> std	mmol/L	22-26	26.9
Be (ect)	mmol/L	-2 to +2	2.3
ctCO <sub>2</sub>	mmol/L	25-30	28.2
O <sub>2</sub> SAT	%	95-100	80.3
แปลผล			CBG: Normal

ตารางที่ 8 แสดงผลการตรวจทางรังสีวิทยา (Radiology)

วันที่	รูป X-ray	ผล X-ray
21 มิ.ย. 66 15.40 น.		Good aeration, reticulonodular infiltration, normal bowel gas pattern
21 มิ.ย. 66 21.50 น.		Good aeration, bilateral interstitial infiltration, UAC tip at T8 in proper position, UVC just above diaphragm in proper position, normal bowel gas pattern

วันที่	รูป X-ray	ผล X-ray
22 มิ.ย. 66 06.40 น.		Good aeration, bilateral interstitial infiltration, UAC tip at T8 in proper position, UVC just above diaphragm in proper position, bowel dilatation, no pneumatosis intestinalis, no bowel wall thickening, no air under diaphragm
23 มิ.ย. 66 07.25 น.		Hyperaeration, bilateral interstitial infiltration, no cardiomegaly, UAC tip at T9 in proper position, UVC just above diaphragm in proper position, Generalized bowel dilatation, no pneumatosis intestinalis, no bowel wall thickening, no air under diaphragm, Tip of OG tube in stomach
24 มิ.ย. 66 16.47 น.		Good aeration, bilateral interstitial infiltration, No cardiomegaly, UAC tip at T8 in proper position, UVC just above diaphragm in proper position, normal bowel gas pattern, no pneumatosis intestinalis, no bowel wall thickening, no air under diaphragm
25 มิ.ย. 66 07.19 น.		Good aeration, bilateral interstitial infiltration, No cardiomegaly, UAC tip at T8 in proper position, UVC just above diaphragm in proper position, normal bowel gas pattern
25 มิ.ย. 66 11.46 น.		Good aeration, bilateral interstitial infiltration, UVC just above diaphragm in proper position, normal bowel gas pattern

วันที่	รูป X-ray	ผล X-ray
26 มิ.ย. 66 07.41 น.		Good aeration, bilateral interstitial infiltration, UVC just above diaphragm in proper position, normal bowel gas pattern
27 มิ.ย. 66 07.40 น.		Hyperaeration, no infiltration, no cardiomegaly, PICC-line in proper position, Tip of ETT at 1.5 cm above carina and in proper position, normal bowel gas pattern
28 มิ.ย. 66 07.37 น.		Supine: Hyperaeration, no infiltration, no cardiomegaly, PICC-line in proper position, Tip of ETT at 1.5 cm above carina and in proper position, normal bowel gas pattern

ตารางที่ 9 แสดงผลการตรวจหัวใจด้วยเครื่องสะท้อนเสียงความถี่สูง (Echocardiogram)

วันที่	ผล Echocardiogram
26 มิ.ย. 66	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abdominal situs colitis, Levocardia.</li> <li>- Normal systemic and pulmonary venous connection.</li> <li>- AV and VA concordance.</li> <li>- LAE, LVE.</li> <li>- Normal TV, PV, MV and AV.</li> <li>- No RVOTO</li> <li>- Confluent PA good size PA branches RPA 4.2 mm. LPA 4.4 mm.</li> <li>- NO LVOT</li> <li>- No TR, No PR, mild MR, No AR.</li> <li>- Small ASD 3 mm, Left to right shunt.</li> <li>- NO VSD</li> <li>- Large PDA 2.2 mm , Left to right shunt S/D 11.4/2.7 mmHg.LA/Ao1.48</li> <li>- Spherical LV.,good LV systolic function.LVEF 58%.</li> <li>- Left sided aortic arch.no coarctation of aorta. Normal Dao doppler</li> </ul>



วันที่	ผล Echocardiogram
	- No pericardial effusion - Hemodynamic significant PDA.

### 9. ยาที่ผู้ป่วยได้รับ

ตารางที่ 10 แสดงยาที่ผู้ป่วยได้รับ (Preterm 31<sup>+4</sup> wk. by Late menstrual period, 32 wk. by Ballard maturational score BW 1,450 gm.)

Type	Dose	date
Ampicillin (50 mg./kg/dose)	75 mg. IV every 12 hr.	21-23 มิ.ย. 66
Gentamicin (5 mg./kg/dose)	6 มก. ใน IV drip in 30 min every 36 hr.	21-21 มิ.ย. 66
Curosurf (2.5 mg./kg/dose)	2.5 mg. via ETT (1 dose)	21 มิ.ย. 66
Aminophylline (1.5 mg./kg/dose)	12 mg. IV drip in 30 min (loading dose) 1.5 mg. IV slowly push every 8 hr.	21 มิ.ย. 66 21-27 มิ.ย. 66
Paracetamol (120 mg./5 mL.) (5 มก. ใน/kg/dose)	0.9 mL. po every 6 hr. x 5 day	26-30 มิ.ย. 66
Cefotaxime (50 mg./kg/dose)	75 mg. IV every 12 hr.	21-23 มิ.ย. 66
Lasix (1 mg./kg/dose)	0.5 mg. IV slowly push 0.5 mg. IV slowly push	25 มิ.ย. 66 26 มิ.ย. 66

### 10. ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล กิจกรรมการพยาบาล และผลลัพธ์ทางการพยาบาล

สรุปภาวะสุขภาพของทารกดังนี้

ผู้ป่วยเป็นทารกเพศหญิง คลอดเองก่อนกำหนด (อายุครรภ์ 31<sup>+4</sup> wk) เนื่องจากมารดามีภาวะความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ เมื่อวันที่ 21 มิ.ย. 66 เวลา 14.33 น. น้ำหนักแรกเกิด 1,400 กรัม ประวัติด Apgar score ที่ 1 นาที = 4 HR < 60 bpm. PPV 1 cycle ประเมิน 15 วินาที HR < 60 bpm. PPV 1 cycle HR = 160 bpm. หลังนาทีที่ 4 ที่ห้องผ่าตัด ทารกหายใจเหนื่อย มี Subcostal Retraction ได้ On Nasal prong ต่อกับ T-piece resuscitator: FiO<sub>2</sub> 1.0, Peak Positive end expiratory pressure (PEEP) 5 cmH<sub>2</sub>O, RR 60 bpm., HR 168 bpm., SpO<sub>2</sub> 90 %, Apgar score ที่ 5 นาที = 7, Apgar score ที่ 10 นาที = 9 นำส่งหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด โดย Transport incubator

ผลการตรวจร่างกายแรกเกิด พบว่า ทารกคลอดก่อนกำหนด อายุครรภ์ 32 wk ประเมินตามแบบการตรวจ Ballard maturational score ทารกผิวหนังชมพู ตัวเย็นอ่อนปวกเปียก และปลายมือปลายเท้าเขียวคล้ำเล็กน้อย หายใจโดยผ่าน Nasal prong ร่วมกับ T-piece resuscitator ลักษณะการหายใจเร็วตื้น มีชายโครงบวม (Subcostal retraction) RR 60 bpm., SpO<sub>2</sub> 92 %, HR 168 bpm., BP 65/42 mmHg., BT 35°C

On ETT with Ventilator: เมื่อวันที่ 27-28 มิ.ย. 66

On NIPPV mode: ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 21-22 มิ.ย. 66 และครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 28-29 มิ.ย. 66

On NCPAP mode ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 23-27 มิ.ย. 66 และครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 29-30 มิ.ย. 66

On HHHFNC เมื่อวันที่ 1-4 ก.ค. 66

ผลการตรวจทาง CXR เมื่อวันที่ 21 มิ.ย. 66 พบ Bilateral reticular infiltration with ground glass appearance. RDS is suggested. ได้รับ Curosurf 1 dose via ETT. หลังได้รับ Curosurf 5 ชม. ผล CXR พบ Decreased degree of bilateral reticular infiltration with ground glass appearance

ผลการตรวจ Echocardiogram เมื่อวันที่ 26 มิ.ย. 66 พบ Hemodynamic significant PDA, Plan considers medical/surgical closure ได้รับ Paracetamol (5 mg/kg/dose) 0.9 ml po every 6 hr. x 5 day และเมื่อวันที่ 30 มิ.ย. 66 ผลการตรวจ Echocardiogram พบ PDA is closure

ขณะที่ทารกอยู่ในความดูแล ได้ใช้ทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็มในการประเมินภาวะสุขภาพ ทำให้รู้ถึงความพร้อมและความต้องการดูแลตนเองที่จำเป็นของทารกและครอบครัว ซึ่งพบปัญหาทางการพยาบาลที่ควรได้รับการดูแล แบ่งเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะวิกฤต (21-27 มิ.ย. 66) ระยะกึ่งวิกฤต (28-30 มิ.ย. 66) และระยะพักฟื้น (1-4 ก.ค. 66) ดังนี้

#### ระยะหลังคลอดถึงระยะวิกฤต (21-27 มิ.ย. 66)

1. มีภาวะพร่องออกซิเจน เนื่องจากขาดสารลดแรงตึงผิวจากการคลอดก่อนกำหนด
2. มีโอกาสเกิดเนื้อเยื่อได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอ เนื่องจากการแลกเปลี่ยนก๊าซ และการระบายอากาศลดลงจากปอดเจริญไม่เต็มที่
3. การควบคุมอุณหภูมิร่างกายไม่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากพื้นที่ผิวมาก เมื่อเทียบกับน้ำหนักตัวและไขมันสะสมน้อย และร่างกายมีขีดจำกัดในการผลิตความร้อน
4. มีโอกาสเกิดภาวะหัวใจล้มเหลว เนื่องจากระบบไหลเวียนบกพร่องจากการคลอดก่อนกำหนด
5. มีภาวะตัวเหลือง เนื่องจากตับทำงานไม่สมบูรณ์จากการคลอดก่อนกำหนด
6. มีภาวะลำไส้เน่าอักเสบ เนื่องจากระบบการย่อยและการดูดซึมยังทำงานไม่สมบูรณ์จากการคลอดก่อนกำหนด
7. มีโอกาสเกิดการติดเชื้อในร่างกาย เนื่องจากระบบภูมิคุ้มกันไม่สมบูรณ์จากการคลอดก่อนกำหนด
8. มีโอกาสได้รับสารน้ำและสารอาหารไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย เนื่องจากระบบการย่อยและการดูดซึมยังไม่สมบูรณ์จากการคลอดก่อนกำหนด
9. มีโอกาสเกิดภาวะพัฒนาการล่าช้า เนื่องจากภาวะเจ็บป่วยของทารก และถูกแยกจากบิดามารดาตั้งแต่วัยแรกเกิด
10. มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุ: พลัดตกจากเตียง ศีรษะกระแทกขอบเตียง อุบัติเหตุจากเข็มเจาะเลือด เนื่องจากอยู่ในวัยที่ไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้
11. บิดามารดา มีความวิตกกังวลต่อความเจ็บป่วยของทารก เนื่องจากขาดการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับอาการและการรักษาของทารก
12. บิดามารดา มีความวิตกกังวลเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลของทารก

### ระยะกึ่งวิกฤต (28-30 มิ.ย. 66)

1. มีโอกาสเกิดเนื้อเยื่อได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอ เนื่องจากการแลกเปลี่ยนก๊าซ และการระบายอากาศ ลดลงจากปอดเจริญไม่เต็มที่
2. การควบคุมอุณหภูมิร่างกายไม่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากพื้นที่ผิวกายมาก เมื่อเทียบกับน้ำหนักตัวและมีไขมันสะสมน้อย และร่างกายมีขีดจำกัดในการผลิตความร้อน
3. มีโอกาสเกิดภาวะหัวใจล้มเหลว เนื่องจากระบบไหลเวียนบกพร่องจากการคลอตก่อนกำหนด
4. มีโอกาสเกิดการติดเชื้อในร่างกาย เนื่องจากระบบภูมิคุ้มกันไม่สมบูรณ์จากการคลอตก่อนกำหนด
5. มีโอกาสได้รับสารน้ำและสารอาหารไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย เนื่องจากการย่อยและการดูดซึมยังไม่สมบูรณ์จากการคลอตก่อนกำหนด
6. มีโอกาสเกิดภาวะพัฒนาการล่าช้า เนื่องจากภาวะเจ็บป่วยของทารก และถูกแยกจากบิดามารดาตั้งแต่วัยแรกเกิด
7. บิดามารดา มีความวิตกกังวลต่อความเจ็บป่วยของทารก เนื่องจากขาดการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับอาการ และการรักษาของทารก

### ระยะพักฟื้น (1-4 ก.ค. 66)

1. มีโอกาสเกิดเนื้อเยื่อได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอ เนื่องจากการแลกเปลี่ยนก๊าซ และการระบายอากาศ ลดลงจากปอดเจริญไม่เต็มที่
2. การควบคุมอุณหภูมิร่างกายไม่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากพื้นที่ผิวกายมาก เมื่อเทียบกับน้ำหนักตัวและมีไขมันสะสมน้อย และร่างกายมีขีดจำกัดในการผลิตความร้อน
3. มีโอกาสเกิดการติดเชื้อในร่างกาย เนื่องจากระบบภูมิคุ้มกันไม่สมบูรณ์จากการคลอตก่อนกำหนด
4. มีโอกาสได้รับสารน้ำและสารอาหารไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย เนื่องจากการย่อย และการดูดซึมยังไม่สมบูรณ์จากการคลอตก่อนกำหนด
5. มีโอกาสเกิดภาวะพัฒนาการล่าช้า เนื่องจากภาวะเจ็บป่วยของทารก และถูกแยกจากบิดามารดาตั้งแต่วัยแรกเกิด

### การรับผู้ป่วยไว้ในการดูแล เมื่อวันที่ 21 มิ.ย. 66

ผู้ป่วยเป็นทารกคลอตก่อนกำหนด (อายุครรภ์  $31^{+4}$  wk.) น้ำหนักแรกเกิด 1,400 กรัม ผิวบางขาว อมชมพู ซึมขึ้นดี ปลายมือปลายเท้าชมพู เคลื่อนไหวร่างกาย ขยับแขนขาได้เอง ไม่ซึม ท้องไม่อืด นอนอยู่ในตู้อบ On NIPPV mode หายใจสัมพันธ์ร่วมกับเครื่องช่วยหายใจ Chest movement ดีเท่ากันทั้งสองข้าง บางช่วงหายใจเหนื่อยเล็กน้อย ลักษณะเร็วตื้น มี Subcostal retraction RR 62 bpm., SpO<sub>2</sub> 88-92 %, HR 168 bpm., Regular, BP 65/42 mmHg., MAP 50 mmHg., BT 35°C, On UVC (Fr. 5 depth 8.5 cm.) ให้ออกซิเจน 10 % D/W 100 ml. IV drip 3.6 ml./hr. On UAC (No. 3.5 depth 13 cm.) ให้น้ำ NSS/2 50 ml.+ Heparin 50 unit IV drip 0.5 ml./hr. รอบสะดือไม่บวมแดง และได้รับ Ampicillin (50 mg./kg/dose) sig 75 mg. IV slowly push every 8 hr., Gentamicin (5 mg./kg/dose) sig 6 mg. IV drip in 30 min every 36 hr. Via UVC line

## ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล กิจกรรมการพยาบาล และผลลัพธ์ทางการพยาบาล

ระยะหลังคลอดถึงระยะวิกฤต (21-27 มิ.ย. 66)

### 1. มีภาวะพร่องออกซิเจน เนื่องจากขาดสารลดแรงตึงผิวจากการคลอดก่อนกำหนด

#### ข้อมูลสนับสนุน

- O: Preterm 31<sup>+</sup>4 wk., AGA with RDS, BW 1,400 กรัม
- : หายใจเหนื่อยมี Subcostal retraction, RR 62 bpm., Crepitation sound ขณะ On NIPPV mode
- : SpO<sub>2</sub> 88-92 %
- : 21 มิ.ย. 66 ผล CXR พบ Bilateral reticular infiltration with ground glass appearance. RDS is suggested. Normoeration ที่อายุ 6 ชม. หลังคลอด
- : 21 มิ.ย. 66 ผล ABG: Respiratory acidosis with mild hypoxia

#### วัตถุประสงค์การพยาบาล

เนื้อเยื่อร่างกายได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ

#### เกณฑ์การประเมินผล

1. ไม่มีอาการแสดงของภาวะเนื้อเยื่อร่างกายได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอ เช่น หายใจลำบาก เหนื่อยหอบ หายใจออกมีเสียงคราง ชายโครงบวม ปีกจมูกบาน หรือ Cyanosis
2. สัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติ โดย
  - อัตราการหายใจอยู่ระหว่าง 40-60 bpm.
  - อัตราการเต้นของหัวใจอยู่ระหว่าง 120-160 bpm.
  - ความดันโลหิต  $\geq$  50/30 mmHg. และความดันโลหิตเฉลี่ย  $\geq$  30 mmHg
3. SpO<sub>2</sub> > 90-95 %, No Dyspnea

#### กิจกรรมการพยาบาล

1. ดูแลและควบคุมให้เครื่องช่วยหายใจทำงานตามแผนการรักษาคือ On NIPPV mode: FiO<sub>2</sub> 0.35, PEEP 7 cmH<sub>2</sub>O, PIP 20 cmH<sub>2</sub>O, RR 50 bpm., Ti 0.5 sec. โดย keep SpO<sub>2</sub> 90-92 % ถ้า SpO<sub>2</sub> > 95 % ให้ลด FiO<sub>2</sub> เพื่อป้องกันภาวะพิษออกซิเจนต่อตา (Manja, V., et al., 2017; Sweet, D.G., et al, 2019)
2. ตรวจสอบตำแหน่ง Nasal prong ให้อยู่ในรูจมูกทั้ง 2 ข้าง ฟังเสียงปอด เพื่อประเมินประสิทธิภาพการทำงานของปอด และการอุดตันของทางเดินหายใจจากเสมหะเป็นระยะ และประเมินปอดก่อนและหลังการดูดเสมหะทุกครั้ง
3. จัด Position ให้ทางเดินหายใจตรง และดูแลทางเดินหายใจให้โล่ง โดยใช้ผ้าม้วนเล็ก ๆ หนุนใต้ไหล่ให้คอหงายเล็กน้อย จะช่วยให้มีการระบายอากาศเข้าออกปอดได้สะดวก และดูดน้ำลายและเสมหะออกจากปากและจมูก โดยใช้ MU-tip และใช้เครื่องดูดเสมหะด้วยความดันระหว่าง 80-100 mmHg และควรดูดแต่ละครั้งนานไม่เกิน 10-15 วินาที เพื่อป้องกันภาวะขาดออกซิเจน และสังเกตลักษณะ สี จำนวน เสมหะทุกครั้ง หากจำนวนหรือสีเสมหะเปลี่ยนไปให้รายงานแพทย์
4. ดูแลผิวหนังบริเวณที่ติดพลาสติกเหนียว โดยใช้ Tagaderm ติดรองผิวหนังก่อนติดพลาสติกเหนียว เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดแผลถลอกบริเวณแก้ม
5. Monitor O<sub>2</sub> Saturation โดยใช้เครื่องวัดระดับความเข้มข้นออกซิเจนชนิดวัดผ่านทางผิวหนังของทารก ถ้า SpO<sub>2</sub> < 90-95 % ประเมินหาสาเหตุและรายงานแพทย์ทราบ
6. เตรียมอุปกรณ์และยา Curosurf พร้อมช่วยแพทย์ให้ Curosurf (2.5 mL./kg/dose) sig 3 mL. via ETT

การพยาบาลก่อนและหลังให้ยา (ปราณี ทุ้ไพเราะ, 2559; Thomas, E. Young, O., & Barry Mangum, 2020)

- ตรวจสอบตำแหน่ง และความลึกของท่อช่วยหายใจให้อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง และเปิดทางเดินหายใจให้โล่งก่อนให้ยา

- ประเมินค่าออกซิเจนในเลือด คลื่นไฟฟ้าหัวใจ และความดันโลหิตตลอดเวลาที่ให้ยา

- การเตรียมยา ควรตั้งยาไว้ที่อุณหภูมิห้องประมาณ 20 นาที หรืออุ่นโดยก่ำไว้ในอุ้งมืออย่างน้อย 8 นาที ห้ามอุ่นโดยใช้เครื่องทำความอุ่น และห้ามเขย่าขวด

- เตรียมสายให้อาหารขนาด 5F ที่มีรูเปิดเพียงรูเดียว ตัดปลายสายออกให้ได้ความยาวเท่ากับความยาวของท่อช่วยหายใจบวกกับข้อต่อท่อช่วยหายใจ ซึ่งเมื่อใส่ลงในท่อช่วยหายใจแล้ว ความยาวจะเลยออกไปเพียงเล็กน้อย แต่ยังคงอยู่เหนือ Carina ของทารก

- จัดท่านอนขณะให้ยาแบ่งเป็น 2 ท่า คือ ศีรษะสูงตะแคงซ้าย และศีรษะสูงตะแคงขวา เมื่อได้รับยาแต่ละท่าแล้ว ให้ช่วยหายใจอย่างน้อย 30 วินาที จนกว่าทารกมีอาการคงที่ Extubate ETT ON NIPPV mode ต่อ

- งดดูดเสมหะอย่างน้อย 6 ชม.

- ระวังภาวะอุดกั้นทางเดินหายใจ หลังจากให้ยาต้องประเมินค่าออกซิเจนในเลือด และการแลกเปลี่ยนก๊าซบ่อย ๆ เพื่อป้องกันภาวะ Hyperoxia, Hypocarbica, Overventilation

7. สังเกตอาการแทรกซ้อนจากการให้ Curosurf เช่น Pulmonary hemorrhage

8. ประเมินอาการ และอาการแสดงที่ทำให้ทราบถึงภาวะเนื้อเยื่อร่างกายได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอ ได้แก่ หายใจเร็วและหอบ เสียงหายใจลดลง ออกบวม ขายโครงบวม ปีกจมูกบาน กระจกกระสายหายใจมีเสียงคราง เพื่อสามารถช่วยเหลือนทารกได้ทันที่

9. ประเมินสีผิวโดยเฉพาะบริเวณรอบปาก รอบจมูก และปลายมือปลายเท้า

10. สังเกตลักษณะและอัตราการหายใจ และ Record VS q 1-2 hr. ถ้า BP < 50/30 mmHg., MAP < 30 mmHg., HR > 160 bpm., RR > 60 bpm. รายงานแพทย์ทราบ

11. ดูแลให้ทารกอยู่ในตู้อบ เพื่อให้ความอบอุ่น และจัดกิจกรรมดูแลทารกในคราวเดียวกัน (Cluster nursing care) เพื่อลดการใช้พลังงานและออกซิเจน

12. แนะนำบิดามารดาให้สังเกตลักษณะการหายใจที่ผิดปกติ เช่น หอบเหนื่อย ขายโครงบวมเพิ่มขึ้น และปริมาณสีผิวของทารกโดยเฉพาะบริเวณรอบปาก รอบจมูก และปลายมือปลายเท้าคล้ำลง หรือหายใจปีกจมูกบาน ให้รายงานพยาบาลหรือแพทย์ทราบ

#### กิจกรรมบิดามารดา

สังเกตลักษณะการหายใจของทารกที่ผิดปกติ เช่น หอบเหนื่อย ขายโครงบวมเพิ่มขึ้น และปริมาณสีผิวของทารกโดยเฉพาะบริเวณรอบปาก รอบจมูก และปลายมือปลายเท้าคล้ำลง หรือหายใจปีกจมูกบาน ให้แจ้งพยาบาลทราบ

#### ผลลัพธ์ทางการพยาบาล

ทารกผิวขาวอมชมพู ปลายมือปลายเท้าชมพู ริมฝีปากไม่เขียว เคลื่อนไหวร่างกาย ขยับแขนขาได้เอง หลับได้ ไม่ซึม หายใจสัมพันธ์ร่วมกับเครื่องช่วยหายใจ Chest movement ดีเท่ากันทั้งสองข้าง ลักษณะไม่สม่ำเสมอ มี Mild subcostal retraction RR 54-56 bpm. ไม่มีภาวะพร่องออกซิเจน ส่วนใหญ่ SpO<sub>2</sub> 92-98%, HR 156-162 bpm., Regular, EKG show sinus rhythm, No arrhythmia, BP 50-64/33-46 mmHg., MAP 35-46 mmHg., BT 36.8-37.1°C หลังได้รับยา Curosurf ไม่มีภาวะแทรกซ้อน Secretion ในปากและจมูกมีจำนวน ½ สาย Suction No. 8/ครั้ง (2 ครั้ง/วัน) Lung sound: Clear ผล ABG: Normal สามารถลด FiO<sub>2</sub> เหลือ 0.21 ได้ No desaturation

2. การควบคุมอุณหภูมิร่างกายไม่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากพื้นที่ผิวมาก เมื่อเทียบกับน้ำหนักตัวและมีไขมันสะสมน้อย และร่างกายมีขีดจำกัดในการผลิตความร้อน

#### ข้อมูลสนับสนุน

- O: Preterm 31<sup>+4</sup> wk., AGA with RDS
- : น้ำหนักแรกเกิด 1,400 กรัม
- : ผิวบาง ผอม ตัวเล็ก
- : BT 35 °C (แรกรับ)

#### วัตถุประสงค์การพยาบาล

เพื่อควบคุมอุณหภูมิของร่างกายให้อยู่ในระดับปกติ ไม่เกิดภาวะ hypothermia หรือ hyperthermia

#### เกณฑ์การประเมินผล

1. สัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติ โดย
  - อุณหภูมิของร่างกายอยู่ระหว่าง 36.8–37.2°C
  - อัตราการหายใจอยู่ระหว่าง 40-60 bpm.
  - อัตราการเต้นของหัวใจอยู่ระหว่าง 120-160 bpm.
  - ความดันโลหิต  $\geq$  55/30 mmHg. และความดันโลหิตเฉลี่ย  $\geq$  32 mmHg.
2. ไม่ซึม เคลื่อนไหวร่างกาย และขับถ่ายได้ดี

#### กิจกรรมการพยาบาล

1. จัดให้ทารกอยู่ในตู้อบและตั้งอุณหภูมิเป็น Skin mode with on humidity 80 % set temperature 36.8-37.2°C (ตามน้ำหนักและอายุ) เพื่อเป็นการลดการสูญเสียความร้อนโดยวิธีการพาความร้อน (Convection heat loss ) (วรารณม์ แสงทวีสิน, ศุภวัชร บุญกษิตีเดช, วิบูลย์ กาญจนพัฒนกุล และสุนทร อ้อเผ่าพันธุ์, 2557)
2. วัดอุณหภูมิของทารกทางรักแร้ หรือทางผิวหนังทุก 4 ชม. เพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิร่างกาย โดย keep BT 36.8–37.2°C
3. เช็ดตัวทารกด้วยน้ำอุ่น และซับให้แห้งอยู่เสมอ อย่าปล่อยให้ผิวหนังเปียก เพราะทำให้ร่างกายสูญเสียความร้อนโดยวิธีระเหย (Evaporative heat loss) (วรารณม์ แสงทวีสิน, ศุภวัชร บุญกษิตีเดช, วิบูลย์ กาญจนพัฒนกุล และสุนทร อ้อเผ่าพันธุ์, 2557)
4. หลังทารกปัสสาวะควรเช็ดให้แห้ง และไม่ควรปล่อยให้ทารกสัมผัสกับผ้าเปียก หรือ สิ่งที่ยื่น เพราะจะทำให้ร่างกายทารกสูญเสียความร้อน โดยวิธีนำความร้อน (Conduction heat loss) จากอุณหภูมิที่สูงกว่าไปสู่อุณหภูมิต่ำกว่า (วรารณม์ แสงทวีสิน, ศุภวัชร บุญกษิตีเดช, วิบูลย์ กาญจนพัฒนกุล และสุนทร อ้อเผ่าพันธุ์, 2557)
5. ก่อนนำทารกออกจากตู้ ควรห่อทารกให้อบอุ่นอยู่เสมอ
6. ในการชั่งน้ำหนักควรมีผ้า หรือกระดาษ รองก่อนวางตัวทารก เพื่อป้องกันการสูญเสียความร้อนโดยวิธีนำความร้อน
7. ให้การพยาบาลด้วยความนุ่มนวล และรวดเร็วให้การรบกวนทารกน้อยที่สุด เพื่อไม่ให้ทารกเสียพลังงานมาก
8. ดูแลให้อุณหภูมิห้องคงที่ คือ 25°C เพื่อให้อุณหภูมิสิ่งแวดล้อมคงที่
9. สังเกตและบันทึก อาการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นแก่ทารก เช่น อุณหภูมิร่างกายสูงเกินไปหรือต่ำเกินไป ในอุณหภูมิตู้อบปกติ และรายงานแพทย์เมื่อพบความผิดปกติ

### กิจกรรมบิตำมารดา

1. บิตำมารดาล้างมือ และเช็ดมือให้แห้งก่อนสัมผัสทารกทุกครั้ง เพื่อป้องกันสูญเสียความร้อนโดยวิธีนำความร้อน (Conduction heat loss) จาก อุณหภูมิที่สูงกว่าไปสู่อุณหภูมิต่ำกว่า
2. เวลาสัมผัส หรือพูดคุยกับทารก ให้บิตำมารดาเปิดเฉพาะช่องหน้าต่างของประตูดูบ เพื่อเป็นการลดการสูญเสียความร้อนโดยวิธีการพาความร้อน (Convection heat loss)
3. หลังทารกปัสสาวะ บิตำมารดาควรเช็ดให้แห้ง และไม่ควรปล่อยให้ทารกสัมผัสกับผ้าเปียกหรือสิ่งที่ยื่น เพราะจะทำให้ร่างกายทารกสูญเสียความร้อน โดยวิธีนำความร้อน (Conduction heat loss) จากอุณหภูมิที่สูงกว่าไปสู่อุณหภูมิต่ำกว่า

### ผลลัพธ์ทางการพยาบาล

ทารกอยู่ในตูบ ผิวหนังชุ่มชื้นดี เคลื่อนไหวร่างกาย ชับแขนขาได้เอง ไม่ซึม หลับได้ ไม่ร้องกวน หรือกระสับกระส่าย อุณหภูมิของร่างกายอยู่ระหว่าง 36.8-37.1°C (อุณหภูมิตัว 34-35°C ตาม Neutral Thermal Environment: NTE), SpO<sub>2</sub> 92-98 %, HR 156-162 bpm., BP 50-64/33-46 mmHg., MAP 35-46 mmHg.

### 3. มีโอกาสเกิดการติดเชื้อในร่างกาย เนื่องจากระบบภูมิคุ้มกันยังไม่สมบูรณ์จากการคลอดก่อนกำหนด ข้อมูลสนับสนุน

- O: Preterm 31<sup>+4</sup> wk., AGA with RDS
- : น้ำหนักแรกเกิด 1,400 กรัม
- : ผิวบาง ผอม ตัวเล็ก
- : 21 มิ.ย. 66 ผล CBC พบ WBC 6.07 (x10<sup>3</sup>/uL), N 60%, L 32%, M 6%, EOS 2%, Baso 0%, Platelet 146 (x10<sup>3</sup>)/uL

### วัตถุประสงค์การพยาบาล

ไม่เกิดการติดเชื้อในร่างกาย

### เกณฑ์การประเมินผล

1. สัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติ โดย
  - อุณหภูมิของร่างกายอยู่ระหว่าง 36.8-37.2°C
  - อัตราการหายใจอยู่ระหว่าง 40-60 bpm.
  - อัตราการเต้นของหัวใจอยู่ระหว่าง 120-160 bpm.
  - ความดันโลหิต  $\geq$  50/30 mmHg. และความดันโลหิตเฉลี่ย  $\geq$  30 mmHg.
2. ไม่มีอาการ และอาการแสดงภาวะติดเชื้อในร่างกาย ได้แก่ ทารกซึมลง กระสับกระส่าย อุณหภูมิต่ำ หรือสูงกว่าปกติ หายใจเร็ว ชีพจรเต้นเร็ว ปัสสาวะขุ่น หรือมีเลือดปน
3. ผลการตรวจ CBC และการเพาะเชื้อปกติ

### กิจกรรมการพยาบาล

1. ล้างมือก่อนและหลังให้การพยาบาลทุกครั้ง ด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อโรค
2. ดูแลความสะอาดร่างกายทารกทุกวัน พร้อมทั้งดูแลความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ทุกครั้งหลังขับถ่าย เพื่อลดการหมักหมมของสิ่งสกปรก และเปลี่ยนผ้าอ้อมสำเร็จรูปทุก 4 ชม.
3. ดูแลสิ่งแวดล้อมให้สะอาด เครื่องมือ และเครื่องใช้กับทารกต้องสะอาด และแยกของใช้ส่วนตัวของทารก เช่น ปรอท หูฟัง กะละมังเช็ดตัว และทำความสะอาดตูบทุกวัน
4. ประเมินและบันทึกสัญญาณชีพ และ SpO<sub>2</sub> ทุก 1-2 ชม. ถ้า BP < 55/30 mmHg., MAP < 32 mmHg., HR >160 bpm., RR > 60 bpm., SpO<sub>2</sub> < 90-95 % รายงานแพทย์รับทราบ

5. สังเกต และประเมินอาการและอาการแสดงภาวะติดเชื้อในร่างกาย เช่น ซึมลง อุณหภูมิตัวหรือสูงกว่าปกติ ตัวลาย หายใจเร็ว หรือหยุดหายใจ ชีพจรเต้นเร็ว ปัสสาวะขุ่น หรือมีเลือด รายงานแพทย์ทราบ

6. ดูแลให้ Ampicillin (50 mg./kg/dose) sig 75 mg. IV slowly push every 12 hr. (การผสมยา Ampicillin 250 mg./vial+NSS 2.5 ml. ต้องการใช้ยา 75 mg. จะเท่ากับ 0.75 ml.) และ Flush ด้วย NSS 1 ml./dose หลังบริหารยาเสร็จ

การพยาบาลก่อนและหลังให้ยา (ปราณี ทุ์ไพเราะ, 2559; Thomas, E., Young, O., & Barry Mangum., 2020)

- ชักประวัติเกี่ยวกับการแพ้เพนิซิลลิน หากมีประวัติการแพ้เพนิซิลลิน ห้ามใช้ยานี้
- ส่ง Specimens เพื่อตรวจหาเชื้อก่อนให้ยาครั้งแรก
- ฝ้าระวังอาการข้างเคียง และสังเกตอาการแพ้ชนิด Anaphylaxis เช่น หายใจลำบาก บวม หายใจเต้นเร็ว มีผื่นคัน เป็นต้น และเตรียมยา (Adrenaline, Antihistamines) อุปกรณ์ช่วยชีวิต เพื่อให้การช่วยเหลือ

7. ดูแลให้ Gentamicin (5 mg./kg/dose) sig 6 mg. IV drip in 30 min every 36 hr. (การผสมยา Gentamicin 80 mg./2 ml. ทำเป็น Small dose โดยใช้ syringe insulin 1 ml. ดูดยา 0.25 ml.+NSS up to 1 ml. = 10 mg. โดยดันยาทิ้งให้เหลือ 0.6 ml. ซึ่งจะเท่ากับ 6 mg. และนำมาผสมกับ NSS up to 2 ml. ใน syringe 10 ml.) และ Flush ด้วย NSS 1 ml./dose หลังบริหารยาเสร็จ

การพยาบาลก่อนและหลังให้ยา (ปราณี ทุ์ไพเราะ, 2559; Thomas, E., Young, O., & Barry Mangum., 2020)

- ยานี้ถ้าผสมแล้ว จะอยู่ได้นาน 24 ชม.
- ห้ามผสมยาร่วมกับ Carbenicillin หรือให้ทาง IV line เดียวกัน เพราะยาทั้งสองจะทำลายฤทธิ์กันเอง ถ้าจำเป็นต้องให้ควรแยกเวลาให้ห่างกันอย่างน้อย 1-2 ชม.
- การใช้ยาพร้อมกับ Cephalosporins, Furosemide อาจเสริมฤทธิ์ให้เกิด Ototoxic ให้สูงขึ้น เมื่อจำเป็นต้องให้ควรสังเกตอาการอย่างรอบคอบ
- การให้ทางหลอดเลือดดำ จะใช้ผสมกับ 0.9% NaCl หรือ 5% Dextrose และให้หยุดตั้งแต่ 30 นาที-2 ชม.

- การตอบสนองต่อการรักษา จะเกิดขึ้นภายใน 24-48 ชม. และให้ยาติดต่อกัน 7-10 วัน หากพบว่าอาการติดเชื้อยังไม่ดีขึ้นใน 3-5 วัน อาจจะต้องมีการตรวจหาเชื้อซ้ำอีก

- สำหรับการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ อาจจะต้องได้รับยาที่เป็นต่าง เพื่อให้ปัสสาวะมี pH มากกว่า 7 เนื่องจากยานี้จะออกฤทธิ์ได้น้อยลงในสภาพที่เป็นกรด

- ติดตามประเมินหน้าที่การทำงานของไต รวมทั้งการตวงน้ำดื่ม และปัสสาวะ โดยให้ปัสสาวะอยู่ในช่วง 1 ml./kg/hr. ชั่งน้ำหนักวันละครั้ง ตรวจสอบการได้ยินหลังทารกพร้อม เพราะยานี้จะทำลายเส้นประสาทคู่ที่ 8 ซึ่งทำให้หูหนวก

8. ติดตาม และบันทึกผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ: CBC, Culture ต่าง ๆ ตามแผนการรักษาของแพทย์

9. งดคนป่วยเข้าเยี่ยมทารก ถ้าบิดามารดาเป็นไข้หวัดให้ผูก Mask ขณะเข้าเยี่ยม และถ้าเป็นโรคติดต่องดเข้าเยี่ยมทารก

**กิจกรรมบิดามารดา**

1. บิดามารดาล้างมือ และเช็ดมือให้แห้งก่อนสัมผัสทารกทุกครั้ง



2. บิดามารดาช่วยดูแลทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ทุกครั้งหลังขับถ่าย เพื่อลดการหมักหมมของสิ่งสกปรก และเปลี่ยนผ้าอ้อมสำเร็จรูปทุก 4 ชม.

3. สังเกตลักษณะอาการของทารกที่ผิดปกติ เช่น ทารกซึมลง อุณหภูมิต่ำ หรือสูงกว่าปกติ ตัวลาย หายใจเร็ว หรือหยุดหายใจ ปัสสาวะขุ่น หรือมีเลือดปน ให้แจ้งพยาบาลทราบ

#### ผลลัพธ์ทางการพยาบาล

- ทารกผิวขาวอมชมพู ชุ่มชื้นดี ปลายมือปลายเท้าชมพู เคลื่อนไหวร่างกาย ชยับแขนขาได้เอง หลับได้ ไม่ซึม ไม่มีไข้ BT 36.8-37.1°C หายใจสัมพันธ์ร่วมกับเครื่องช่วยหายใจ ลักษณะไม่สม่ำเสมอ มี Mild subcostal retraction RR 54-56 bpm. ไม่มีภาวะพร่องออกซิเจน ส่วนใหญ่ SpO<sub>2</sub> 92-98 %, HR 156-162 bpm., BP 50-64/33-46 mmHg., MAP 35-46 mmHg., Secretion ในปากและจมูก สีขาวไม่มีเลือดปน รอบสะดือไม่บวมแดง ปัสสาวะได้เอง สีเหลืองใส 1.5 ml./hr. ท้องไม่อืด อุจจาระเป็น meconium 2 ครั้ง/วัน

- 21 มิ.ย. 66 CBC: Normal

4. มีโอกาสได้รับสารน้ำและสารอาหารไม่เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย เนื่องจากการย่อย และการดูดซึมยังไม่สมบูรณ์จากการคลอดก่อนกำหนด

#### ข้อมูลสนับสนุน

- O: Preterm 31<sup>+4</sup> wk., AGA with RDS
- : น้ำหนักแรกเกิด 1,400 กรัม
- : ผิวบาง ผอม ตัวเล็ก
- : 21 มิ.ย. 66: DTX 76 md./dl.

#### วัตถุประสงค์การพยาบาล

ทารกได้รับสารน้ำและสารอาหารเพียงพอกับความต้องการของร่างกาย

#### เกณฑ์การประเมินผล

1. ทารกได้รับสารอาหาร พลังงาน และสารน้ำในปริมาณที่เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย ใน Transition period (1 สัปดาห์หลังเกิด ) ควรได้รับพลังงาน 50-60 kcal/kg/day คำนวณตามน้ำหนักแรกเกิด 1,000 กรัม ทารกควรได้รับพลังงาน 50-60 kcal/day และควรได้รับสารน้ำ 50-180 ml./kg/day คำนวณตามน้ำหนักแรกเกิด 1,000 กรัม ทารกควรได้รับน้ำ 60-180 ml./day (อัณชลี ลิ้มรังสิกุล, 2565g; Joosten, K., et al, 2018)

2. ไม่เกิดภาวะขาดน้ำ หรือภาวะ Hypoglycemia (DTX 60-140 md./dl.)

#### กิจกรรมการพยาบาล

1. ดูแลให้ได้รับ 10 % D/W 100 ml. IV drip 3.6 ml./hr. via UVC ตามแผนการรักษาของแพทย์ เพื่อป้องกันภาวะน้ำเกิน และภาวะ Hypoglycemia

2. ดูแลให้ได้รับ NSS/2 50 ml.+Heparin 50 unit IV drip 0.5 ml./hr. via UAC

3. ใส่สาย OG tube และตรวจสอบตำแหน่งปลายสาย OG tube ให้อยู่ในกระเพาะอาหาร เพื่อระบายแก๊ส และน้ำย่อย ลดอาการท้องอืด

4. สังเกตลักษณะอาการผิดปกติต่าง ๆ เช่น ท้องอืด อาเจียน ถ่ายอุจจาระเป็นเลือด ให้งานแพทย์

5. ประเมินภาวะขาดน้ำเช่น ปากแห้ง กระหม่อมหน้าบวม

6. ประเมินความสมดุลของ Intake/Output ถ้าปัสสาวะน้อยกว่า 8 มล. หรือมากกว่า 32 มล.

ใน 8 ชม. รายงานแพทย์ทราบ

7. ดูแล Rectal stimulation prn. ถ้าท้องอืดตึง ไม่ถ่ายอุจจาระมา 1-2 วัน หรือตามแผนการรักษา
8. ชั่งน้ำหนักตัวทุกวัน ถ้าน้ำหนักเพิ่มขึ้นหรือลดลงมากกว่า 30 กรัมให้รายงานแพทย์ทราบ
9. สนับสนุนส่งเสริมมารดาให้เข้าเยี่ยมบุตร และกระตุ้นให้มารดาบีบน้ำนมใส่ขวด เพื่อเก็บน้ำนมไว้ให้ทารก เมื่อทารกพร้อมรับนม
10. ติดตามผล Lab: Electrolyte, Calcium, Magnesium, Phosphorus, Albumin, Bun, Cr

#### กิจกรรมติดตามมารดา

มารดาบีบน้ำนมใส่ขวด เพื่อเก็บน้ำนมไว้ให้ทารก เมื่อทารกพร้อมรับนม

#### ผลลัพธ์ทางการพยาบาล

- ทารกมีผิวขาวอมชมพู ชุ่มชื้นดี ปากไม่แห้ง ตัวไม่บวม เคลื่อนไหวร่างกาย ชยับแขนขาได้เอง ไม่ซึมท้องไม่อืด No gastric content ได้รับพลังงาน และสารน้ำที่เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย ปัสสาวะได้เอง สีเหลืองใส 1.9 ml./hr. (15.2 ml./8 hr. อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด) ถ่ายอุจจาระเป็น meconium 2 ครั้ง/วัน
- Intake 39.6 ml./day, Output 10 ml./day (I/O: Positive balance)
- 21 มิ.ย. 2566 DTX 122 md./dl.

#### 5. มีโอกาสเกิดภาวะพัฒนาการล่าช้า เนื่องจากภาวะเจ็บป่วยของทารก และถูกแยกจากบิดามารดาตั้งแต่แรกเกิด

##### ข้อมูลสนับสนุน

- O: Preterm 31<sup>+4</sup> wk. AGA with RDS
- : ทารกแยกจากบิดามารดาตั้งแรกเกิด
- : ทารกอยู่ในตู้อบ และสิ่งแวดล้อมที่ต้องใช้เครื่องมือพิเศษในการรักษา ทำให้การกอดรัดสัมผัส หรือสบตากับบิดามารดามีน้อย
- : หอผู้ป่วยเปิดไฟสว่างจ้าตลอดเวลา และเจ้าหน้าที่พูดคุยกันเสียงดัง

##### วัตถุประสงค์การพยาบาล

ทารกสามารถปรับตัวเข้าสู่ภาวะสมดุล (Self-regulatory system) โดยมีสัญญาณชีพคงที่ ตื่นอย่างสงบ ระยะเวลาหลับตื่นปกติ วางมือใกล้บริเวณปาก เพื่อปลอบโยนตนเอง

##### เกณฑ์การประเมิน

1. สัญญาณชีพคงที่ ตื่นอย่างสงบ ระยะเวลาหลับตื่นปกติ หลับอย่างน้อย 20 ชม./วัน
2. ทารกมีพัฒนาการเจริญเติบโตทางด้านร่างกายตามเกณฑ์ เช่น รอบหัว ตัวยาว เพิ่มขึ้นประมาณ 0.8 ซม./สัปดาห์ และน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น 20-30 กรัม/วัน
3. บิดามารดาให้ความร่วมมือในการกระตุ้นประสาทสัมผัสทารก โดยการสัมผัสทารก ประสานสายตา และพูดคุยกับทารกทุกครั้งที่ยิ้ม

##### กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินสื่อสัญญาณทารก (Cues) ทั้งก่อน ขณะและหลังให้การพยาบาลแต่ละครั้ง ถ้าทารกมี Instability cues ให้ทารกได้หยุดพัก (Time out) ก่อนที่จะให้การพยาบาลต่อไป เพื่อให้ทารกสามารถปรับตัวเข้าสู่ภาวะสมดุล (Self-regulatory system: good hand to mouth) (ลำตวน การะพิน จุฑามาศ โขติบาง และมาลี เอื้ออำนวย, 2563).
2. ให้การพยาบาลทารกด้วยความรัก สัมผัสทารกอย่างนุ่มนวลเบามือ อุ้ม กอดสัมผัส รวมทั้งจ้องหน้าทารกในระยะห่าง 8-10 นิ้ว นาน 15 วินาที เพื่อกระตุ้นประสาทตา โดยใช้ใบหน้าคนเป็นการกระตุ้น

3. ขณะให้การพยาบาลพูดคุยกับทารกด้วยสีหน้ายิ้มแย้ม และก่อนทารกหลับกระตุ้นประสาทสัมผัส โดยการร้องเพลงหรือเปิดเพลงเบา ๆ เพลงคลาสสิกให้ฟัง

4. นำผ้าคลุมห่อทารกหลังให้การพยาบาล และเมื่อทารกหลับ ลดแสง และความสว่าง ควรน้อยกว่า 60 ฟุตแรงเทียน (อัจฉราวดี ศรียะศักดิ์ และคณะ, 2564) เมื่อไม่มีกิจกรรมกับทารก ปิดม่านเพื่อป้องกันแดดเวลากลางวัน และปิดไฟที่ไม่จำเป็นต้องใช้ในเวลากลางคืน เพื่อให้มี Diurnal rhythmicity พร้อมทั้งขอความร่วมมือเจ้าหน้าที่ในหอผู้ป่วย เรื่องงดการใช้เสียงดัง ลดระดับเสียงของ Monitor ต่าง ๆ ที่ใช้กับทารกให้เบาที่สุดที่สามารถจะได้ยินเสียงได้ ควรอยู่ระหว่าง 45-55 เดซิเบล (อัจฉราวดี ศรียะศักดิ์ และคณะ, 2564) และเพื่อไม่รบกวนทารก และให้ทารกได้พักผ่อนเต็มที่

5. เปลี่ยนท่านอนหลาย ๆ ท่า เช่น นอนหงายเป็นตะแคงสลับซ้าย ขวา และให้มือทารกอยู่ตรงกลาง เพื่อช่วยในด้านกล้ามเนื้อเล็ก และเป็นการเตรียมการใช้มือประสานกับตา และใช้ฝ่ามือวางรอบทารก เพื่อทำเป็น Nest ทำให้เกิดขอบเขตเหมือนอยู่ในครรภ์มารดา และให้ทำทารกยื่นฝ่ามือไว้เพื่อเกิดความมั่นคงและปลอดภัย

6. จับต้องทารก หรือรบกวนทารกเท่าที่จำเป็น โดยให้การพยาบาลหลายอย่าง ๆ ในเวลาเดียวกัน (Cluster nursing care) และคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงค่า SpO<sub>2</sub> และระยะเวลาหลับตื่นของทารกทุกครั้ง ก่อนการจับต้อง

7. ส่งเสริมและกระตุ้นให้บิดามารดาเข้าเยี่ยมทารกทุกวัน และส่งเสริมให้บิดามารดาสัมผัสทารก โดยใช้มือลูบบริเวณแขน ขา หน้า และลำตัว มองหน้า พูดคุยและสบตากับทารกพร้อมทั้งอุ้มสัมผัส เมื่อทารกพร้อม

8. แนะนำบิดามารดานวดสัมผัสทารก เพื่อส่งเสริมและกระตุ้นพัฒนาการในระยะที่ทารกตื่นสงบ เนื่องจากระยะนี้ ทารกจะมีความพร้อมมากที่สุด และระยะเวลาในการกระตุ้นแต่ละครั้งไม่ควรนานเกินไป หากทารกแสดงอาการหงุดหงิด หรือร้องไห้ ควรหยุดพักไปก่อน ทำเมื่อทารกพร้อม (ศิริเพ็ญ ลิ้มปธรรม และคณะ, 2559)

#### กิจกรรมบิดามารดา

1. บิดามารดาเข้าเยี่ยมทารกทุกวัน ขณะอยู่ในโรงพยาบาล
2. บิดามารดาสัมผัสทารกอย่างนุ่มนวลเบาใจด้วยความรัก และสัมผัส พูดคุยรวมทั้งจ้องหน้าทารกในระยะห่าง 8-10 นิ้ว นาน 15 วินาที เพื่อกระตุ้นประสาทตา โดยใช้ใบหน้าคนเป็นการกระตุ้น
3. บิดามารดานวดสัมผัสทารก เพื่อส่งเสริม และกระตุ้นพัฒนาการในระยะที่ทารกตื่นสงบ เนื่องจากเป็นระยะที่ทารกพร้อมมากที่สุด

#### ผลลัพธ์ทางการพยาบาล

ทารกเคลื่อนไหวร่างกาย ขยับแขนขาได้เอง ไม่ซีมี และสามารถปรับตัวเข้าสู่ภาวะสมดุลได้ โดยมีสัญญาณชีพคงที่ ตื่นอย่างสงบ ระยะหลังหลับตื่นปกติ หลับประมาณ 20 ชม./วัน น้ำหนักตัวเท่าเดิม (BW. 1,400 gm.) รอบหัว 27 ซม. ตัวยาว 39 ซม. วางมือใกล้บริเวณปากเป็นบางช่วง เจ้าหน้าที่ในหอผู้ป่วยสัมผัสทารกด้วยความนุ่มนวล มีการนำผ้าคลุมห่อลดแสงสว่างหลังให้การพยาบาลแก่ทารก รวมทั้งให้ความร่วมมือในการลดระดับเสียง บิดามารดาพูดคุยกับทารกด้วยสีหน้ายิ้มแย้ม

6. มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุ: พลัดตกจากเตียง ศีรษะกระแทกขอบเตียง อุบัติเหตุจากเข็มเจาะเลือด เนื่องจากอยู่ในวัยที่ไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้  
ข้อมูลสนับสนุน

O: Preterm 31<sup>+4</sup> wk., AGA ยังไม่สามารถป้องกันการเกิดอุบัติเหตุด้วยตนเองได้

## วัตถุประสงค์การพยาบาล

เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุกับทารก

### กิจกรรมการพยาบาล

1. ดูแลสิ่งแวดล้อมให้ปลอดภัย เช่น จัดที่นอนไม่นุ่มมากเกินไป ดูแลเก็บเข็มเจาะเลือด หรือ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการดูแลทารกให้เรียบร้อย ไม่ทิ้งค้างไว้ในตู้บทารก ดูแลจัดเก็บผ้าปูให้เรียบร้อย ไม่ให้บังทารก และสังเกตทารกได้ชัดเจน
2. จัดให้ทารกนอนบริเวณกลางเตียง เพื่อป้องกันศีรษะกระแทกขอบตู้บ
3. ห่อตัวทารก และจำกัดการเคลื่อนไหวของทารกให้ดี ขณะเจาะเลือด
4. ปิดหน้าต่างตู้บทุกครั้งหลังให้การพยาบาล
5. ตรวจสอบสภาพตู้บโดยเฉพาะหน้าต่างตู้บให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ
6. เผื่อระวังการเกิดอุบัติเหตุ โดยหมั่นสังเกตดูทารก
7. จัดตู้บให้สะอาดเป็นระเบียบ ไม่วางของใช้ที่ไม่จำเป็นไว้ที่หลังตู้บ
8. เจ้าหน้าที่ควรปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยความระมัดระวัง เพื่อไม่ให้เกิดอันตรายกับทารก เช่น

ชน กระแทก ตู้บ เป็นต้น

### กิจกรรมติดตามผล

ติดตามดาปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ภายในตู้บ โดยสอดมือผ่านหน้าต่างตู้บ หลังเสร็จกิจกรรมแล้ว ให้ปิดหน้าต่างทุกครั้ง เช่น เปลี่ยนผ้าอ้อม ทำความสะอาดร่างกายด้วยความระมัดระวัง เมื่อทารกพร้อม เพื่อไม่ให้เกิดอันตรายกับทารก เช่น ชน กระแทก ตู้บ เป็นต้น

### ผลลัพธ์ทางการพยาบาล

ไม่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นกับทารก ในขณะที่อยู่ในการดูแล

## 7. บิดามารดา มีความวิตกกังวลต่อความเจ็บป่วยของทารก เนื่องจากขาดการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับอาการและการรักษาของทารก

### ข้อมูลสนับสนุน

- S : บิดามารดา บอกว่า สงสารลูกที่ต้องคลอดก่อนกำหนด และตัวเล็กมาก  
 : มารดา บอกว่า กลัวบุตรเลี้ยงไม่โต  
 O : บิดามารดามีสีหน้าวิตกกังวล และมารดาร้องไห้ เมื่อมาเยี่ยมทารก

## วัตถุประสงค์การพยาบาล

เพื่อลดความวิตกกังวลของบิดามารดา และบิดามารดามีความรู้ความเข้าใจและมีส่วนร่วมในแผนการรักษา

### เกณฑ์การประเมินผล

1. บิดามารดามีท่าทีผ่อนคลายในการมาเยี่ยมทารก
2. บิดามารดามีความรู้ความเข้าใจในแผนการรักษา และให้ความร่วมมือในการรักษา
3. บิดามารดาเยี่ยมทารกอย่างสม่ำเสมอ และช่วยดูแลทารกด้วย เมื่อทารกพร้อม

### กิจกรรมการพยาบาล

1. สร้างสัมพันธภาพที่ดีแก่บิดามารดา เพื่อให้เกิดความไว้วางใจ
2. ประเมินระดับความวิตกกังวล ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรค และการดูแลทารกของบิดามารดา และเข้าใจพฤติกรรมกรรมการแสดงออกของบิดามารดา เช่น สีหน้าวิตกกังวล เศร้าหมอง

3. เปิดโอกาสให้บิดามารดา ได้ระบายความวิตกกังวล และซักถามข้อสงสัยเกี่ยวกับแผนการรักษาพยาบาล และรับฟังความรู้สึกไม่สบายใจพร้อมแสดงความเห็นใจ
4. ประสานงานให้บิดามารดา ได้มีโอกาสพูดคุย หรือซักถามแพทย์ในสิ่งที่ยังไม่เข้าใจ
5. ให้ข้อมูลแก่บิดามารดาเพิ่มเติมในส่วนที่ยังพร่อง เช่น การเฝ้าระวัง และสังเกตอาการ อาการแสดงของภาวะหายใจว้าย การดูแลเรื่องความสะอาดร่างกาย และสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ และการกระตุ้นส่งเสริมพัฒนาการแก่ทารก เพื่อให้บิดามารดาเกิดความมั่นใจ และยอมรับในการรักษามากขึ้น
6. อธิบายให้บิดามารดา ทราบถึงเป้าหมาย แผนการพยาบาลที่ถูกต้อง สนับสนุนให้บิดามารดามีส่วนร่วมในการดูแลทารก และให้การพยาบาลโดยยึดหลัก Family Centered Care

#### กิจกรรมบิดามารดา

1. บิดามารดาติดต่อกับแพทย์ผู้ทำการรักษา เพื่อขอทราบความก้าวหน้าของโรค และการรักษา
2. บิดามารดายอมรับการดูแลของแพทย์และพยาบาล และสามารถระบายความรู้สึกของตน พร้อมทั้งซักถามอาการของทารกกับแพทย์และพยาบาล
3. บิดามารดายอมรับสภาพของทารก และเข้าเยี่ยมทารกทุกวัน ขณะอยู่ที่โรงพยาบาล และมีส่วนร่วมในการดูแลทารก โดยยึดหลัก Family Centered Care

#### ผลลัพธ์ทางการพยาบาล

บิดามารดามีสีหน้าแจ่มใสขึ้น บอกว่ามีความวิตกกังวลลดลง และมั่นใจว่าทารกจะได้รับการดูแลจากแพทย์ และพยาบาลเป็นอย่างดี

### 8. บิดามารดา มีความวิตกกังวลเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลของทารก

#### ข้อมูลสนับสนุน

- S : บิดามารดา บอกว่า ได้รับเงินเดือน 10,000 บาท มาอยู่ประเทศไทย 5 ปี ไม่มีเงินเก็บ ต้องส่งกลับบ้านทางประเทศพม่าทุกเดือน
- : บิดามารดา บอกว่า มีสิทธิ์ประกันสังคมของโรงพยาบาลผลิตสิน สามารถใช้กับทารกได้หรือเปล่า
- O : บิดามารดามีสีหน้าวิตกกังวล เมื่อพยาบาลแจ้งว่าค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลต่อวัน ประมาณ 5,000- 10,000 บาท

#### วัตถุประสงค์การพยาบาล

เพื่อลดความวิตกกังวลของบิดามารดาในเรื่องค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลของทารก

#### เกณฑ์การประเมินผล

1. บิดามารดามีท่าทีผ่อนคลายในการมาเยี่ยมทารก
2. บิดามารดาเยี่ยมทารกอย่างสม่ำเสมอ และช่วยดูแลทารกด้วย เมื่อทารกพร้อม

#### กิจกรรมการพยาบาล

1. สร้างสัมพันธภาพที่ดีแก่บิดามารดา เพื่อให้เกิดความไว้วางใจ
2. ประเมินระดับความวิตกกังวล และเข้าใจพฤติกรรมการแสดงออกของบิดามารดา เช่น สีหน้า วิตกกังวล เศร้าหมอง
3. เปิดโอกาสให้บิดามารดา ได้ระบายความวิตกกังวล และซักถามข้อสงสัยเกี่ยวกับ ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล
4. ประสานงานให้บิดามารดากับศูนย์ตรวจสอบสิทธิการรักษา และนักสังคมสงเคราะห์

#### กิจกรรมบิดามารดา

บิดามารดาติดต่อกับศูนย์ตรวจสอบสิทธิการรักษา และนักสังคมสงเคราะห์

### ผลลัพธ์ทางการพยาบาล

บิดามารดามีสีหน้าแจ่มใสขึ้น หลังดำเนินเรื่องสิทธิการรักษาของทารก พบว่าสามารถใช้สิทธิการรักษาในโรงพยาบาลเลิดสินได้ในระยะเวลา 1 ปี และยินยอมจ่ายส่วนเกินในการรักษาที่นอกเหนือสิทธิการรักษา

### สรุปการติดตามเยี่ยมผู้ป่วยระยะหลังคลอดถึงระยะวิกฤต (21-27 มิ.ย. 66)

ทารกอายุ 6 วัน น้ำหนัก 1280 กรัม ผิวบางขาวอมเหลือง ชุ่มชื้นดี Hct 45 %, MB 5.6 mg./dl. ปลายมือปลายเท้าชมพู ขยับแขนขาได้เอง ไม่ซึม ท้องไม่อืด หายใจสัมพันธ์ร่วมกับเครื่องช่วยหายใจ (NCPAP mode) Chest movement ดีเท่ากันทั้งสองข้าง บางช่วงหายใจเหนื่อย เร็วตื่น มี Mild subcostal retraction RR 60-68 bpm., ส่วนใหญ่ SpO<sub>2</sub> 88-92 %, HR 160-166 bpm., Regular, BP 62-70/37-44 mmHg., MAP 36 mmHg., No wide pulse pressure, BT 36.8-37.1°C ยังไม่สามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจได้จากกล้ามเนื้อช่วยหายใจของทารกยังไม่แข็งแรงพอในการหายใจเองร่วมกับภาวะ PDA, EKG show sinus rhythm, No arrhythmia, Heart sound มี murmur ได้รับ Paracetamol (120 mg./5 mL.) (5 mg./kg/dose) 0.9 ml. po every 6 hr. x 5 day ในวันนี้ ทารก NPO และได้รับ 10 % TPN IV drip 5.5 ml./hr., 20 % SMOF lipid 14 ml.+Vita-lipid 5.6 ml. IV drip 0.8 ml./hr. via PICC line at Rt. arm, No phlebitis. Off UAC, UVC เนื่องจากมีปัญหาเรื่องท้องอืด รับ feed ไม่ได้ CXR Include abdomen พบ Bowel dilate ผล stool occult blood-Positive พบปัญหาทางการพยาบาลเพิ่มเติม มีดังนี้

1. มีโอกาสเกิดเนื้อเยื่อได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอ เนื่องจากการแลกเปลี่ยนก๊าซ และการระบายอากาศลดลงจากปอดเจริญไม่เต็มที่
2. มีโอกาสเกิดภาวะหัวใจล้มเหลว เนื่องจากระบบไหลเวียนบกพร่องจากการคลอดก่อนกำหนด
3. มีภาวะตัวเหลืองจากการคั่งของบิลิรูบินในกระแสเลือด เนื่องจากตับทำงานไม่สมบูรณ์จากการคลอดก่อนกำหนด
4. มีภาวะลำไส้อักเสบ เนื่องจากระบบการย่อยและการดูดซึมยังทำงานไม่สมบูรณ์จากการคลอดก่อนกำหนด

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล กิจกรรมการพยาบาล และผลลัพธ์ทางการพยาบาล (ปัญหาทางการพยาบาลเพิ่มเติมที่พบจากการติดตามเยี่ยมผู้ป่วยระยะวิกฤต)

1. มีโอกาสเกิดเนื้อเยื่อได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอ เนื่องจากการแลกเปลี่ยนก๊าซ และการระบายอากาศลดลงจากปอดเจริญไม่เต็มที่

#### ข้อมูลสนับสนุน

- O: Preterm 31<sup>+4</sup> wk., AGA with RDS with PDA with NEC 1A, PNA 3 day
- : น้ำหนัก 1280 กรัม ผิวบางผอม
- : 26 มิ.ย. 66, Fail NCPAP, Reintubated ETT
- : หายใจสัมพันธ์ร่วมกับเครื่องช่วยหายใจ (AC mode) Chest movement ดีเท่ากันทั้งสองข้าง บางช่วงหายใจเหนื่อย เร็วตื่น มี Subcostal retraction RR 60-68 bpm.
- : Unstable SpO<sub>2</sub> 88-92 %
- : 26 มิ.ย. 66 ผล CXR พบ Bilateral interstitial infiltration both lungs
- : 26 มิ.ย. 66 ผล CBG: Respiratory alkalosis with compensate Metabolic alkalosis

## วัตถุประสงค์การพยาบาล

เนื้อเยื่อร่างกายได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ

### เกณฑ์การประเมินผล

1. ไม่มีอาการแสดงของภาวะเนื้อเยื่อร่างกายได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอ เช่น หายใจลำบาก เหนื่อยหอบ หายใจออกมีเสียงคราง ชายโครงบวม ปีกจมูกบาน หรือ Cyanosis
2. สัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติ โดย
  - อัตราการหายใจอยู่ระหว่าง 40-60 bpm.
  - อัตราการเต้นของหัวใจอยู่ระหว่าง 120-160 bpm.
  - ความดันโลหิต  $\geq 50/30$  mmHg. และความดันโลหิตเฉลี่ย  $\geq 30$  mmHg.
3. SpO<sub>2</sub> > 90-95 %, No Dyspnea

### กิจกรรมการพยาบาล

1. ดูแลและควบคุมให้เครื่องช่วยหายใจทำงานตามแผนการรักษาคือ On ETT with Ventilator: PC/AC mode: FiO<sub>2</sub> 0.3, PIP 16 cmH<sub>2</sub>O, PEEP 5 cmH<sub>2</sub>O, RR 60 bpm., Ti 0.32 sec โดย keep SpO<sub>2</sub> 90-92 %
2. ตรวจสอบตำแหน่ง ETT ให้อยู่ 6.5 ซม. มุมปาก ฟังเสียงปอดเพื่อประเมินประสิทธิภาพการทำงานของปอด และการอุดตันของทางเดินหายใจจากเสมหะเป็นระยะ และประเมินปอดก่อนและหลังการดูดเสมหะทุกครั้ง
3. จัด Position ให้ทางเดินหายใจตรง และดูแลทางเดินหายใจให้โล่ง โดยใช้ผ้าม้วนเล็ก ๆ หนุนใต้ไหล่ให้คอแหงนเล็กน้อย จะช่วยให้มีการระบายอากาศเข้าออกปอดได้สะดวก และดูดเสมหะในท่อช่วยหายใจ โดยใช้ Close suction No. 6 และดูดน้ำลายและเสมหะออกจากปากและจมูก โดยใช้ MU-tip และควรดูดแต่ละครั้งนานไม่เกิน 10-15 วินาที เพื่อป้องกันภาวะขาดออกซิเจน และสังเกตลักษณะ สี จำนวน เสมหะทุกครั้ง หากจำนวนหรือสีเสมหะเปลี่ยนไปให้รายงานแพทย์
4. ดูแลผิวหนังบริเวณที่ติดพลาสติกเหนียวรั้งท่อ ETT with Ventilator โดยใช้ Tagaderm ติดรองผิวหนังก่อนติดพลาสติกเหนียว เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดแผลถลอกบริเวณแก้ม
5. Monitor O<sub>2</sub> Saturation โดยใช้เครื่องวัดระดับความเข้มข้นออกซิเจนชนิดวัดผ่านทางผิวหนังของทารก ถ้า SpO<sub>2</sub> < 90-95 % ประเมินหาสาเหตุและรายงานแพทย์ทราบ
6. ประเมินอาการ และอาการแสดงที่ทำให้ทราบถึงภาวะเนื้อเยื่อร่างกายได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอ ได้แก่ หายใจเร็วและหอบ เสียงหายใจลดลง ออกบวม ชายโครงบวม กระสับกระส่าย หายใจมีเสียงคราง เพื่อสามารถช่วยเหลือทารกได้ทันที่
7. ประเมินสีผิวโดยเฉพาะบริเวณรอบปาก รอบจมูก และปลายมือปลายเท้า
8. สังเกตลักษณะและอัตราการหายใจ และ Record VS q 1-2 hr. ถ้า BP < 50/30 mmHg., MAP < 30 mmHg., HR > 160 bpm., RR > 60 bpm. รายงานแพทย์ทราบ
9. ดูแลให้ทารกอยู่ในตู้อบ เพื่อให้ความอบอุ่น และจัดกิจกรรมดูแลทารกในคราวเดียวกัน (Cluster nursing care) เพื่อลดการใช้พลังงานและออกซิเจน
10. แนะนำบิดามารดาให้สังเกตลักษณะการหายใจที่ผิดปกติ เช่น หอบเหนื่อย ชายโครงบวมเพิ่มขึ้น และปริมาณสีผิวของทารกโดยเฉพาะบริเวณรอบปาก รอบจมูก และปลายมือปลายเท้าคล้ำลง หรือหายใจปีกจมูกบาน ให้รายงานพยาบาลหรือแพทย์ทราบ

### กิจกรรมติดตาม

กิจกรรมติดตามคงเดิม เหมือน 21 มิ.ย. 66

### ผลลัพธ์ทางการพยาบาล

ทารกผิวขาวอมเหลือง ชุ่มชื้นดี ปลายมือปลายเท้าชมพู ริมฝีปากไม่เขียว เคลื่อนไหวร่างกาย ชยับ แขนขาได้เอง หลับได้ ไม่ซึม หลับได้ ไม่กระสับกระส่าย หายใจสัมพันธ์ร่วมกับเครื่องช่วยหายใจ Chest movement ดีเท่ากันทั้งสองข้าง ลักษณะไม่สม่ำเสมอ เหนื่อยบางช่วง มี Mild subcostal retraction เป็นบางช่วง RR 62-68 bpm. ไม่มีภาวะพร่องออกซิเจน ส่วนใหญ่ SpO<sub>2</sub> 92-98 %, HR 152-158 bpm., Regular, EKG show sinus rhythm, No arrhythmia, BP 55-83/37-49 mmHg., MAP 33-41 mmHg., BT 36.8-36.9°C., Lung clear, Secretion in ETT สีขาวเหลว จำนวน ½ สาย Suction No. 6/ครั้ง (3 ครั้ง/วัน) ผล ABG, Normal คง Ventilator setting เดิม

### 2. มีโอกาสเกิดภาวะหัวใจล้มเหลว เนื่องจากระบบไหลเวียนบกพร่องจากการคลอดก่อนกำหนด ข้อมูลสนับสนุน

- O: Preterm 331<sup>+4</sup> wk., AGA with RDS with PDA with NEC 1A, BW 1280 gm.
- : Unstable SpO<sub>2</sub> 88-92 %
- : 26 มิ.ย. 66 ผล CXR พบ Reticular infiltration both lungs. Biventricular enlargement, Increased pulmonary vasculature and aorta enlargement.
- : 26 มิ.ย. 66 ผล Echocardiogram Abdominal situs colitis, Levocardia.
  - Normal systemic and pulmonary venous connection.
  - AV and VA concordance.
  - LAE, LVE.
  - Normal TV, PV, MV and AV.
  - No RVOTO
  - Confluent PA good size PA branches RPA 4.2 mm. LPA 4.4 mm.
  - NO LVOT
  - No TR, No PR, mild MR, No AR.
  - Small ASD 3 mm, Left to right shunt.
  - NO VSD
  - Large PDA 2.2 mm , Left to right shunt S/D 11.4/2.7 mmHg.LA/Ao1.48
  - Spherical LV,.good LV systolic function.LVEF 58%.
  - Left sided aortic arch.no coarctation of aorta.Normal Dao doppler
  - No pericardial effusion
  - Hemodynamic significant PDA.
- : 26 มิ.ย. 66 ได้รับ Paracetamol (120 mg/5 ml) (5 mg./kg/dose) 0.9 ml po every 6 hr. x 5 day
- : 26 มิ.ย. 66 EKG พบ Sinus rhythm, No arrhythmia, Heart sound: No murmur
- : 26 มิ.ย. 66 BUN 23 mg./dl., Cr 0.65 mg./dl.
- : 26 มิ.ย. 66 Urine output 9.3 ml./kg/hr.

### วัตถุประสงค์การพยาบาล

เพื่อป้องกันการเกิดภาวะหัวใจล้มเหลว



### เกณฑ์การประเมินผล

1. สัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติ โดย
  - อุณหภูมิของร่างกายอยู่ระหว่าง 36.8–37.2°C
  - อัตราการหายใจอยู่ระหว่าง 40-60 bpm.
  - อัตราการเต้นของหัวใจอยู่ระหว่าง 120-160 bpm.
  - ความดันโลหิต  $\geq$  50/30 mmHg. และความดันโลหิตเฉลี่ย  $\geq$  30 mmHg.
2. คลื่นไฟฟ้าหัวใจปกติ
3. SpO<sub>2</sub> > 90-95 %, No Dyspnea
4. Urine output  $\geq$  1 mL/kg/hr.

### กิจกรรมการพยาบาล

1. สัญญาณชีพ และคลื่นไฟฟ้าหัวใจทุก 1-2 ชม. เพื่อติดตามอาการหัวใจล้มเหลว
2. จัดให้ออกซิเจนสูง 15-30 องศา ช่วยให้ปอดขยายตัวได้เต็มที่ ส่งผลให้การนำออกซิเจนเข้าสู่ร่างกายมากขึ้น
3. ดูแลให้ Paracetamol (120 mg/5 ml) (5 mg./kg/dose) 0.9 ml po every 6 hr. x 5 day
4. บันทึกจำนวนสารน้ำที่ได้รับ และจำนวนปัสสาวะก่อนและหลังได้รับ Paracetamol และทุก 4 ชม. เพื่อประเมินอาการแทรกซ้อนของ Paracetamol และภาวะหัวใจล้มเหลว
5. สังเกตอาการผิดปกติ เช่น Tachycardia, Tachypnea, Wide pulse pressure, Hypotension ซึม เลือดออกในกระเพาะอาหาร ท้องอืด และปัสสาวะน้อยกว่า 1 mL/kg/hr. รายงานแพทย์ให้การรักษาทันที
6. ติดตามผล Lab: Electrolyte, Bun, Cr, Platelet

### กิจกรรมติดตามตา

ติดตามตาสังเกตอาการผิดปกติ เช่น หายใจเหนื่อยหอบ ซึมลง ท้องอืด ให้แจ้งพยาบาลเวรรับทราบ

### ผลลัพธ์ทางการพยาบาล

ทารกผิวบางขาวอมเหลือง ชุ่มชื้นดี ตัวไม่บวม ปลายมือปลายเท้าชมพู ริมฝีปากไม่เขียว เคลื่อนไหวร่างกาย ขยับแขนขาได้เอง หลับได้ ไม่กระสับกระส่าย หายใจสัมพันธ์ร่วมกับเครื่องช่วยหายใจ Chest movement ดีเท่ากันทั้งสองข้าง ลักษณะไม่สม่ำเสมอ เหนื่อยเป็นบางช่วงมี Mild subcostal retraction, RR 62-68 bpm. ไม่มีภาวะพร่องออกซิเจน ส่วนใหญ่ SpO<sub>2</sub> 92-98 %, HR 152-158 bpm. Regular, BP 55-83/37-49 mmHg., MAP 33-41 mmHg., No wide pulse pressure, EKG show sinus rhythm, No arrhythmia, Heart sound, No murmur, BT 36.8-36.9°C ไม่มีอาการหัวใจล้มเหลว และอาการแทรกซ้อนจาก Paracetamol ผล Echocardiogram พบ PDA is closure. (30 มิ.ย. 66/ 10.00 น.) ท้องไม่อืด No gastric content, Urine output 1.7 mL/kg/hr.

4. มีภาวะตัวเหลืองจากการคั่งของบิลิรูบินในกระแสเลือด เนื่องจากตับทำงานไม่สมบูรณ์จากการคลอดก่อนกำหนด

### ข้อมูลสนับสนุน

- O: Preterm 31<sup>+4</sup> wk., AGA with RDS with PDA with NEC 1A, PNA 3 day
- : น้ำหนัก 1400 กรัม
- : 24 มิ.ย. 66 พบ MB 6 mg./dl.,
- Reticulocyte count 6.26%, G6PD-Normal

### วัตถุประสงค์การพยาบาล

เพื่อป้องกันการเกิด Kernicterus และเพื่อลดระดับบิลิรูบินในกระแสเลือดในอยู่ในระดับปกติ

### เกณฑ์การประเมินผล

1. ระดับบิลิรูบินอยู่ในเกณฑ์ปกติ ( $MB < 5 \text{ mg./dl.}$ )
2. ไม่มีอาการ Kernicterus เช่น ซึมลง เกร็ง กระตุก ชัก

### กิจกรรมการพยาบาล

1. ส่องไฟรักษา โดยถอดเสื้อผ้าทารกออก นุ่งเฉพาะผ้าอ้อมสามเหลี่ยม ปิดตาทารกให้สนิท และให้ทารกอยู่ห่างจากหลอดไฟ 45-50 ซม.
2. เปลี่ยนผ้าปิดตาทุกแรม และขณะเปลี่ยนผ้าปิดตา จะจ้องหน้าทารกเพื่อกระตุ้นการมองเห็น และเปิดตาทารก เมื่อปิดตามารดาเข้าเยี่ยม เพื่อให้ปิดตามารดาได้จ้องมองทารกและเป็นการส่งเสริมสายสัมพันธ์ระหว่างปิดตามารดาและทารก
3. พลิกตะแคงตัวทารกทุก 2 ชม. เพื่อให้ผิวหนังทุกส่วนได้รับการส่องไฟอย่างทั่วถึง
4. สังเกตและบันทึกอาการข้างเคียงที่เกิดจากการส่องไฟรักษา เช่น ผื่นขึ้น ถ่ายเหลว หรือผิวหนังไหม้ มีผื่นแดง ขาดน้ำ ปัสสาวะออกน้อย หรือมีไข้
5. สังเกตอาการผิดปกติ เช่น ซึมลง ไม่ร้อง เหลืองมากขึ้น รายงานแพทย์ให้การรักษาทันที
6. ติดตาม Hct, MB วันละ 1 ครั้ง

### กิจกรรมปิดามารดา

ปิดามารดาช่วยพลิกตะแคงตัวทารก และสังเกตอาการผิดปกติ เช่น ซึมลง ถ่ายเหลว หรือผิวหนังไหม้ มีผื่นแดง ให้แจ้งพยาบาลเวรรับทราบ

### ผลลัพธ์ทางการพยาบาล

ทารกตัวเหลืองลดลง MB 2.1 mg./dl, Hct 48 % (29 มิ.ย. 66) กลับได้ ไม่มีไข้ ไม่มีอาการซึม ชัก เกร็ง ผิวหนังชุ่มชื้นดี ไม่มีผื่นแดง หรือผิวหนังไหม้ Intake/Output: Positive balance, Urine output 3.3 ml./kg/hr.

### กิจกรรมปิดามารดา

ปิดามารดาช่วยพลิกตะแคงตัวทารก และสังเกตอาการผิดปกติเช่น ซึมลง ถ่ายเหลว หรือผิวหนังไหม้ให้แจ้งพยาบาลเวรรับทราบ

5. มีภาวะลำไส้เน่าอักเสบ เนื่องจากระบบการย่อยและการดูดซึมยังทำงานไม่สมบูรณ์จากการคลอดก่อนกำหนด

### ข้อมูลสนับสนุน

- O: Preterm 31<sup>+4</sup> wk., AGA with RDS with PDA with NEC 1A, PNA 5 day
- : น้ำหนัก 1400 กรัม
- : ผิวบาง ผอม ตัวเล็ก
- : 26 มิ.ย. 66 ผล CXR Include abdomen พบ bowel dilate ผล Stool occult blood-Positive

### วัตถุประสงค์การพยาบาล

ทารกปลอดภัยจากภาวะลำไส้เน่าอักเสบ

### เกณฑ์การประเมินผล

1. สัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติ โดย
  - อุณหภูมิของร่างกายอยู่ระหว่าง  $36.8-37.2^{\circ}\text{C}$

- อัตราการหายใจอยู่ระหว่าง 40-60 bpm.
- อัตราการเต้นของหัวใจอยู่ระหว่าง 120-160 bpm.
- ความดันโลหิต  $\geq 50/30$  mmHg. และความดันโลหิตเฉลี่ย  $\geq 30$  mmHg.

2. ไม่มีอาการ และอาการแสดงภาวะติดเชื้อในร่างกาย ได้แก่ ทารกซึมลง กระสับกระส่าย อุณหภูมิต่ำ หรือสูงกว่าปกติ หายใจเร็ว ซีพจรเต้นเร็ว ปัสสาวะขุ่น หรือมีเลือดปน
3. ไม่มีอาการท้องอืด ไม่มีอาเจียน หรือมีน้ำย่อยเป็น bile หรือมีเลือดปนในกระเพาะอาหาร ถ่ายอุจจาระปกติ
4. ผลการตรวจ CBC และการเพาะเชื้อปกติ

#### กิจกรรมการพยาบาล

1. งดน้ำงดอาหารทางปาก โดยการใส่ OG tube No. 10 เปิดปลายสายต่อลงถุง เพื่อระบายลม และ Gastric content บันทึกปริมาณและลักษณะ ดูดออกเป็นระยะ ๆ ทุก 3 ชม.
2. ประเมินสังเกตอาการของภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ DIC, Septic shock และ Peritonitis เช่น ท้องอืดแข็ง ซึม อุณหภูมิกายไม่คงที่ Gastric content สีเขียว ถ่ายอุจจาระเป็นเลือด รีบรายงานแพทย์ทันที
3. ดูแลให้ได้รับ 10 % TPN 132 ml. IV drip 5.5 ml./hr. และ 20 % SMOF lipid 14 ml. + Vita-lipid 5.6 ml. IV drip 0.8 ml./hr. via PICC line
4. ติดตามผล Hct, Hb, WBC, Platelet count, Electrolyte รวมถึงผลการเพาะเชื้อ และ Abdominal X-ray ในท่า supine และ left lateral decubitus ตามแผนการรักษา

#### กิจกรรมบิดามารดา

แนะนำให้มารดาเตรียมนมเก็บไว้ เมื่อทารกเริ่มกินนมจะได้รับนมแม่อย่างเพียงพอ และให้นำนมแม่มาส่งทุกครั้งเมื่อมาเยี่ยมบุตร หรือให้บิดานำนมมาส่งก่อนไปทำงาน

#### ผลลัพธ์ทางการพยาบาล

ทารกมีบางขวอวมชมพู ชุ่มชื้นดี ปลายมือปลายเท้าชมพู เคลื่อนไหวร่างกาย ขยับแขนขาได้เอง หลับได้ ไม่ซึม ไม่มีไข้ BT 36.8-36.9 °C หายใจสัมพันธ์ร่วมกับเครื่องช่วยหายใจ Chest movement ดี เท่ากันทั้งสองข้าง ลักษณะไม่สม่ำเสมอ เหนื่อยเป็นบางช่วงมี Mild subcostal retraction, RR 62-68 bpm. ไม่มีภาวะพร่องออกซิเจน SpO<sub>2</sub> 92-98 %, HR 152-158 bpm., Regular, BP 55-83/37-49 mmHg., MAP 33-41 mmHg. อาการท้องอืดลดลง ไม่มี Gastric content ปัสสาวะได้เอง สีเหลืองใส 3.8 ml./hr. อุจจาระเป็น meconium 2 ครั้ง/วัน ผล Stool occult blood- Negative ผล CBC และการเพาะเชื้อปกติ ผล Abdominal X-ray normal bowel gas pattern

#### สรุปการติดตามเยี่ยมผู้ป่วยระยะกึ่งวิกฤต (28-30 มิ.ย. 66)

ทารกอายุ 10 วัน น้ำหนัก 1400 กรัม มีบางขวอวมชมพู ชุ่มชื้นดี ปลายมือปลายเท้าชมพู ขยับแขนขาได้เอง ดูซึมเล็กน้อย หายใจเองร่วมกับเครื่องช่วยหายใจ (NCPAP mode) ลักษณะสม่ำเสมอ ไม่เหนื่อย no retraction, RR 46-50 bpm., SpO<sub>2</sub> 96-100 %, HR 140-160 bpm., BP 70-90/40-45 mmHg., MAP 37-40 mmHg., No wide pulse pressure, EKG show sinus rhythm, No arrhythmia, BT 36.9-37.3 °C. เมื่อ 28 มิ.ย. 66 หลังทารกเริ่ม Feeding ด้วย BM 2 ml. x 8 feeds. OG drip in 30 min เริ่ม รับ feed ได้ไม่สำรอกนมท้องไม่อืดตึง และสามารถ เพิ่มนมได้ เป็น BM 8 ml. x 8 feeds. OG drip in 30 min และสามารถ Wean NCPAP mode เป็น HHHFNC ได้ พบปัญหาทางการพยาบาล มีดังนี้

1. มีโอกาสเกิดเนื้อเยื่อได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอ เนื่องจากการแลกเปลี่ยนก๊าซ และการระบายอากาศลดลงจากปอดเจริญไม่เต็มที่

2. การควบคุมอุณหภูมิร่างกายไม่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากพื้นที่ผิวกายมาก เมื่อเทียบกับน้ำหนักตัวและมีไขมันสะสมน้อย และร่างกายมีขีดจำกัดในการผลิตความร้อน

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล กิจกรรมการพยาบาล และผลลัพธ์ทางการพยาบาล** (ปัญหาทางการพยาบาลเพิ่มเติมที่พบจากการติดตามเยี่ยมผู้ป่วยระยะกึ่งวิกฤต)

1. มีโอกาสเกิดเนื้อเยื่อได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอ เนื่องจากการแลกเปลี่ยนก๊าซ และการระบายอากาศลดลงจากปอดเจริญไม่เต็มที่

**ข้อมูลสนับสนุน**

- O: Preterm 31<sup>+4</sup> wk., AGA with RDS with PDA with NEC 1A, Postnatal age (PNA) 10 day
- : BW 1400 gm.
- : หายใจเองร่วมกับเครื่องช่วยหายใจ (HHHFNC) ลักษณะสม่ำเสมอ ไม่หอบเหนื่อย No retraction RR 46-50 bpm.
- : SpO<sub>2</sub> 94-97 %

**วัตถุประสงค์การพยาบาล**

เนื้อเยื่อร่างกายได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ

**เกณฑ์การประเมินผล**

1. ไม่มีอาการแสดงของภาวะเนื้อเยื่อร่างกายได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอ เช่น หายใจลำบาก เหนื่อยหอบ หายใจออกมีเสียงคราง ชายโครงบวม ปีกจมูกบาน หรือ Cyanosis
2. สัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติ โดย
  - อัตราการหายใจอยู่ระหว่าง 40-60 bpm.
  - อัตราการเต้นของหัวใจอยู่ระหว่าง 120-160 bpm.
  - ความดันโลหิต  $\geq$  50/30 mmHg. และความดันโลหิตเฉลี่ย  $\geq$  30 mmHg.
3. SpO<sub>2</sub> > 90-95%, No Dyspnea

**กิจกรรมการพยาบาล**

1. ดูแลและควบคุมให้เครื่องช่วยหายใจทำงานตามแผนการรักษาคือ On HHHFNC: FiO<sub>2</sub> 0.21-0.25, O<sub>2</sub> flow 6 bpm. โดย keep SpO<sub>2</sub> 92-95 %
2. จัด Position ให้ทางเดินหายใจตรง และดูแลทางเดินหายใจให้โล่ง โดยใช้ผ้าม้วนเล็ก ๆ หนุนใต้ไหล่ให้คอแหงนเล็กน้อย จะช่วยให้มีการระบายอากาศเข้าออกปอดได้สะดวก และดูดน้ำลายและเสมหะออกจากปากและจมูก โดยใช้ MU-tip (Suction+Vibration เน้น RUL) และล้างจมูกด้วย NSS พร้อมกับตรวจสอบการอุดตันของรูจมูกทุกแฉก โดยใช้แผ่นสไลด์อังกิ์ลูร์จมูก เพื่อดูใจากลมหายใจกระทบแผ่นสไลด์ ถ้าเห็นใจากลมหายใจทั้งซ้ายและขวา แสดงว่ารูจมูกไม่อุดตัน
3. ดูแลผิวหนังบริเวณที่ติด Nasal Prong โดยใช้ Duoderm ติดรองผิวหนังก่อนสอดใส่ Nasal Prong เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดแผลถลอกรอบรูจมูก

**กิจกรรมติดตามตา**

ติดตามตาสังเกตอาการผิดปกติ เช่น หายใจเหนื่อยหอบ ซึมลง ท้องอืด ให้แจ้งพยาบาลเวรรับทราบ

### ผลลัพธ์ทางการพยาบาล

ทารกผิวบางขาวชมพู ปลายมือปลายเท้าชมพู ริมฝีปากไม่เขียว เคลื่อนไหวร่างกาย ชยับแขนขาได้เอง หลับได้ ไม่ซึม หายใจเองไม่หอบเหนื่อย no retraction RR 46-50 bpm., Air flow via both nasal sides, Lung clear ไม่มีภาวะพร่องออกซิเจน ส่วนใหญ่ SpO<sub>2</sub> 95-97 %, HR 142-156 bpm., Regular, BP 71-84/40-50 mmHg., MAP 40-45 mmHg., BT 37.1-37.3°C เสมหะสีขาวยellowจำนวน ½ สาย Suction No. 8/ครั้ง (3 ครั้ง/วัน)

### 2. การควบคุมอุณหภูมิร่างกายไม่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากพื้นที่ผิวมาก เมื่อเทียบกับน้ำหนักตัว และมีไขมันสะสมน้อย และร่างกายมีขีดจำกัดในการผลิตความร้อน

#### ข้อมูลสนับสนุน

- O: Preterm 31<sup>+4</sup> wk., AGA with RDS with PDA
- : น้ำหนัก 1400 กรัม
- : ผิวบาง ผอม ตัวเล็ก
- : BT 36.9-37.3°C (On Incubator set temperature 31-32°C)

#### วัตถุประสงค์การพยาบาล

เพื่อควบคุมอุณหภูมิของร่างกายให้อยู่ในระดับปกติ ไม่เกิดภาวะ hypothermia หรือ hyperthermia

#### เกณฑ์การประเมินผล

1. สัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติ โดย
  - อุณหภูมิของร่างกายอยู่ระหว่าง 36.8–37.2°C
  - อัตราการหายใจอยู่ระหว่าง 40-60 bpm.
  - อัตราการเต้นของหัวใจอยู่ระหว่าง 120-160 bpm.
  - ความดันโลหิต  $\geq$  50/30 mmHg. และความดันโลหิตเฉลี่ย  $\geq$  30 mmHg.
2. ไม่ซึม เคลื่อนไหวร่างกาย และชยับแขนขาได้ดี

#### กิจกรรมการพยาบาล

กิจกรรมการพยาบาลคงเดิม เหมือน 21 มิ.ย. 66

#### กิจกรรมติดตาม

กิจกรรมติดตามคงเดิม เหมือน 21 มิ.ย. 66

### ผลลัพธ์ทางการพยาบาล

ทารกอยู่ในตู้อบ ชุ่มชื้นดี เคลื่อนไหวร่างกาย ชยับแขนขาได้เอง ดูซึมเล็กน้อย หลับได้ ไม่ร้องกวน หรือ กระสับกระส่าย อุณหภูมิของร่างกายอยู่ระหว่าง 37.1 -37.3°C (อุณหภูมิตัว 31-32°C ตาม NTE), SpO<sub>2</sub> 95-97%, HR 142-166 bpm., BP 70-80/40-53 mmHg., MAP 37-42 mmHg.

#### สรุปการติดตามเยี่ยมผู้ป่วยระยะพักฟื้น (1-4 ก.ค. 66)

ทารกหายใจเองใน Room air ไม่หอบเหนื่อย RR 44-48 bpm., SpO<sub>2</sub> 95-97 %, HR 142-166 bpm., Regular, BP 70-80/40-53 mmHg., MAP 37-42 mmHg. สามารถรับ feed นมได้ BM (24 kcal/oz)/ PF (24 kcal/oz) 22 ml. x 8 feeds OG drip in 30 min แพทย์ตรวจเยี่ยมอาการให้ OFF IVF OFF PICC line plan ย้ายออกจาก NICU วันที่ 4 ก.ค. 2566 โดยแจ้งให้บิดามารดารับทราบ

## 11. การวางแผนการจำหน่าย (Discharge Planning)

ตั้งแต่รับทราบไว้ใน การดูแล ควรคาดคะเนถึง การวางแผนจำหน่าย เมื่อทารกสามารถกลับบ้านได้ ซึ่งในกรณีศึกษานี้เป็นทารกคลอดก่อนกำหนดที่มีภาวะหายใจลำบาก ร่วมกับภาวะหลอดเลือดหัวใจเกิน และภาวะตัวเหลือง การให้ความรู้และคำแนะนำแก่บิดามารดา หรือผู้ที่ให้การดูแลทารกที่มีภาวะผิดปกติดังกล่าว จึงเป็นเรื่องที่สำคัญมาก เพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อน หรือความเสี่ยงต่าง ๆ เมื่อทารกกลับบ้าน เช่น การรับประทานอาหาร การดูแลก้น การกระตุ้นพัฒนาการ การได้รับวัคซีน หรือการสังเกตอาการผิดปกติต่าง ๆ ที่จะเป็นอันตรายต่อทารก เช่น ปัญหาเกี่ยวกับการหายใจ ปัญหาเกี่ยวกับการติดเชื้อ และพัฒนาการ เป็นต้น ซึ่งเมื่อสามารถให้คำแนะนำที่ถูกต้องได้ จะสามารถลดการกลับเข้ามารับการรักษาด่วนในโรงพยาบาลซ้ำของทารกได้ (Re-admit) ซึ่งจะเป็นผลดีต่อทั้งทารก บิดามารดาและผู้ดูแลทารก รวมถึงบุคลากรทางสาธารณสุข โดยก่อนจำหน่ายทารกกลับบ้านนั้น นอกจากการให้ความรู้และคำแนะนำ ยังต้องฝึกทักษะการดูแลทารกให้แก่บิดามารดาและผู้ที่จะดูแลทารก โดยยึดหลักต่อไปนี้

D-METHOD	Objective	Intervention
D (Disease)	- เพื่อให้บิดามารดาและผู้ดูแล ได้รับความรู้เกี่ยวกับโรคที่เป็นลักษณะของโรค อาการ และอาการแสดง แนวทางการรักษา และการพยาบาล	- จัดให้ได้พบกับแพทย์ผู้ทำการรักษา และทีมสหสาขาวิชาชีพ เพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับพยาธิสภาพของโรคที่ทารกเป็นอยู่ รวมทั้งแนวทางที่ทำการรักษาอยู่ในปัจจุบัน และการรักษาที่คาดว่าจะทำในอนาคต หรือเมื่อกลับบ้าน - เปิดโอกาสให้ซักถามเมื่อมีข้อสงสัย เพื่อให้มีความเข้าใจยิ่งขึ้น - ให้ความรู้เรื่องการวางแผนการรักษาที่เกี่ยวข้องโรคทางเดินหายใจ การติดเชื้อ การสังเกตอาการผิดปกติ เมื่อกลับอยู่บ้าน เช่น ซึมลง การหายใจเหนื่อยหอบ เขียว น้ำหนักตัวขึ้นน้อย ท้องอืด รับประทานอาหารไม่ได้ ควรนำบุตรมาพบแพทย์
M (Medication)	- เพื่อให้บิดามารดาและผู้ดูแล มีความรู้เกี่ยวกับยาที่ทารกได้รับในปัจจุบัน และยาที่ทารกอาจได้รับเมื่อกลับบ้าน - เพื่อให้บิดามารดาและผู้ดูแลเข้าใจ รับประทานชนิดของยา วิธีการใช้ยา และอาการข้างเคียงของยา	- ได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับยาที่ใช้ในการรักษา ตั้งแต่วันแรก ทารกมีอาการหายใจหอบเหนื่อย ไม่สามารถรับนมทางปากได้ในระยะแรก เนื่องจากอาจเกิดการสำลัก เขียว แพทย์จึงต้องให้น้ำเกลือทดแทน ป้องกันไม่ให้น้ำตาลในเลือดต่ำ และให้ยาปฏิชีวนะ เพื่อรักษาอาการติดเชื้อทางเดินหายใจ เนื่องจากทารกมีอาการหายใจหอบ ซึ่งต้องฉีดยาตามแผนการรักษาของแพทย์ เพื่อป้องกันเชื้อดื้อยา <u>วางแผนให้คำแนะนำล่วงหน้าก่อนกลับบ้าน</u> 1. เรื่องวัคซีนป้องกันโรค ขณะอยู่ รพ. ทารกคลอดก่อนกำหนด จะได้รับวัคซีนป้องกันไวรัสตับอักเสบบี โดยฉีดเข็มที่ 1 เมื่อน้ำหนักตัว 2 กิโลกรัม หรืออายุครรภ์ครบ 40 สัปดาห์ ขึ้นอยู่กับว่าอะไรจะครบกำหนดก่อน และต่อไป

D-METHOD	Objective	Intervention
		<p>เมื่อทารกอายุได้ 1, 6 เดือนตามลำดับ วัคซีนชนิดที่ 2 ที่ได้รับขณะอยู่ รพ. คือ บีซีจี ซึ่งเป็นวัคซีนป้องกันวัณโรค จะเริ่มฉีดให้เมื่อใกล้กลับบ้าน โดยฉีดที่ต้นแขนซ้าย หลังฉีด 1-2 เดือนจะมีตุ่มนูนคล้ายหนองเกิดขึ้น และแตกเป็นแผล ต่อมาจะค่อย ๆ แห้งเองในเวลา 3-4 สัปดาห์ ดูแลโดยใช้ สาลีสะอาดซับบริเวณที่เป็นแผล ห้ามใช้ยาโรยแผล</p> <p>2. ให้ความรู้ล่วงหน้าเกี่ยวกับยาที่ทารกอาจได้รับ เมื่อกลับบ้าน เพื่อให้บิดามารดาและผู้ดูแลได้เตรียมพร้อมในการ ดูแล เช่น วิตามินต่าง ๆ พร้อมทั้งบอกเหตุผล และ ความสำคัญในการให้ยาด้วย เมื่อทารกกลับบ้าน ควรให้ ความรู้และสาธิตวิธีการให้ยาอีกครั้ง เพื่อเป็นการฝึกทักษะ เพื่อความเข้าใจและป้องกันความผิดพลาดจากการให้ยา</p>
E (Environment and Economic)	<p>- เพื่อให้บิดามารดา และผู้ดูแล มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดสิ่งแวดล้อมที่ บ้านให้เหมาะสมกับ ภาวะสุขภาพของทารก</p>	<p>- แนะนำการจัดบ้านและบริเวณรอบ ๆ บ้านให้มีอากาศ ถ่ายเทได้สะดวก เนื่องจากทารกมีปัญหาเกี่ยวกับการ หายใจ และระบบภูมิคุ้มกันโรคนี้อย่างไม่สมบูรณ์ เสี่ยงต่อการ ติดเชื้อ จัดสิ่งแวดล้อมให้เป็นระเบียบ ไม่มีเสียงรบกวนหรือ กลิ่นเหม็น มีการกำจัดขยะอย่างถูกวิธี</p> <p>- แนะนำวิธีการรักษาความอบอุ่นให้ทารกอยู่เสมอ นอนในที่ที่ ไม่มีลมพัดผ่าน</p> <p>- แนะนำการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างน้อย 6 เดือน เพื่อเป็น การประหยัดและลดค่าใช้จ่าย และให้ตระหนักว่า นมแม่ เป็นยาที่ดีที่สุด ทำให้ลูกแข็งแรง</p> <p>- ประสานทีม Home Health Care เพื่อทำการเยี่ยมบ้าน และเพื่อทำการตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของผู้ดูแล และ ให้คำแนะนำเมื่อเกิดข้อสงสัย</p>
T (Treatment)	<p>- เพื่อให้บิดามารดา และผู้ดูแล รู้ปัญหาการ รักษา และทักษะที่ จำเป็นในการปฏิบัติ ตามแผนการรักษา และสามารถสังเกต อาการและเฝ้าระวัง ภาวะผิดปกติได้</p>	<p>- ให้ความรู้เกี่ยวกับการสังเกตอาการผิดปกติต่าง ๆ เช่น หายใจเหนื่อย มีไข้ ว่าต้องสังเกตอย่างไร จะมีการดูแล เบื้องต้นอย่างไรก่อนที่จะนำทารกมาโรงพยาบาล เป็นต้น</p> <p>- ให้ความรู้เกี่ยวกับการสังเกตอาการผิดปกติของทารก ขณะดูนมได้ เช่น ใบหน้าคล้ำ หายใจหอบให้หยุดทันที</p> <p>- แนะนำและสาธิต หลังทารกดูนมต้องจับให้เรอ นาน 5-10 นาที หรือจัดนอนตะแคงซ้าย และศีรษะสูง เพื่อให้ นมไหลลงกระเพาะได้เร็วขึ้น ป้องกันการสำรอกนม</p> <p>- หากเกิดการสำรอก แนะนำการดูดเสมหะ โดยใช้ลูกสูบ ยางแดง เพื่อให้บิดามารดา และผู้ดูแลสามารถดูดเสมหะได้</p>

D-METHOD	Objective	Intervention
		<p>อย่างถูกวิธี</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- คำแนะนำก่อนกลับบ้าน ให้เบอร์โทรของหอผู้ป่วยหนัก ทารกแรกเกิด และหอผู้ป่วยทารกแรกเกิด ชั้น 10 ให้บิดามารดาและผู้ดูแลผู้ป่วย โทรมาปรึกษาได้เมื่อเกิดปัญหาที่บ้าน</li> </ul>
H (Health)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เพื่อให้บิดามารดาและผู้ดูแล มีความรู้ ความเข้าใจภาวะ สุขภาพของทารกว่ามีข้อจำกัด และต้องป้องกันภาวะแทรกซ้อนอะไรบ้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แนะนำบิดามารดาและผู้ดูแลในการอาบน้ำให้ทารก เมื่อกลับไปอยู่บ้าน โดยใช้ผ้าอ้อมและไม่ให้มีลมโกรก เตรียมอุปกรณ์ให้พร้อม และห่อตัวทารกด้วยผ้าที่อุ่น และแห้งทันที เพื่อป้องกันการสูญเสียความร้อนในร่างกายทารก</li> <li>- ผี๊กมารดาขณะทารกอยู่โรงพยาบาล ให้ผี๊กอาบน้ำทารก และการทำความสะอาดร่างกาย บริเวณตา ปาก จมูก สะดือ เป็นต้น</li> <li>- ขณะอยู่โรงพยาบาล ให้มารดาหัดให้ทารกดูดเต้า เพื่อช่วยประเิมินหัวนม และปริมาณที่ทารกได้รับนมเพียงพอต่อวันหรือไม่ ช่วงแรกอาจผี๊กให้ทารกดูดเต้าเปล่าก่อน</li> <li>- แนะนำบิดามารดาและผู้ดูแล ไม่ปล่อยให้ทารกร้องนาน เพื่อไม่ให้ทารกหายใจหอบ การดูแลความสะอาดให้ทารกให้หลังขับถ่าย</li> <li>- แนะนำบิดามารดาให้สังเกตอาการร้องไห้ของทารก เช่น หิว เปียกแฉะ เจ็บปวด เป็นต้น เพื่อให้บิดามารดาสามารถให้การดูแลปลอบโยนได้ถูกต้อง</li> <li>- ใส่เสื้อผ้าให้ทารกตามความเหมาะสมของอากาศ</li> <li>- ให้คำแนะนำในการดูแล เพื่อส่งเสริมสุขภาพทารก โดยการดูแลการเจริญเติบโตตามวัย ดูแลให้มีพัฒนาการที่เหมาะสมตามวัย โดยยึดคู่มือตามสมุดบันทึกสุขภาพสีชมพู</li> </ul>
O (Outpatient Referral)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เพื่อให้บิดามารดาและผู้ดูแล มีความเข้าใจ และเห็นความสำคัญของการมาตรวจตามนัด ทั้งสถานที่และเวลา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แนะนำให้บิดามารดาและผู้ดูแล พาทารกกลับมาตรวจตามนัด เพื่อให้แพทย์ติดตามการเจริญเติบโต พัฒนาการ และประเมินสภาพทั่วไปหลังจำหน่ายกลับบ้าน พร้อมทั้งรับวัคซีนป้องกันไวรัสตับอักเสบบี เข็มที่สอง ตรวจสอบสุขภาพให้ทารกหลังจากจำหน่าย</li> <li>- แนะนำบิดามารดา ในการดูแลสุขภาพช่องปากของทารกให้สะอาด ไม่นำทารกไปในที่ชุมชนหนาแน่น หลีกเลี่ยงควันบุหรี่ เพราะจะทำให้มีผลแทรกซ้อนจากหวัดได้ง่ายกว่าทารกทั่วไป</li> </ul>



D-METHOD	Objective	Intervention
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ติดตามผลการตรวจร่างกายตามนัด และติดตามการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่เป็นระยะ พร้อมทั้งให้คำแนะนำเกี่ยวกับอาการผิดปกติที่ต้องพาทารกมาพบแพทย์ก่อนวันนัด เช่น หายใจเหนื่อยหอบขึ้น ซึม ไข้สูง ไม่ดูดนม ลักษณะการขับถ่ายที่ผิดปกติ อาการชักเกร็ง เป็นต้น</li> </ul>
D (Diet)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เพื่อให้บิดามารดา และผู้ดูแล มีความเข้าใจ และเห็นความสำคัญในการเลือกรับประทานอาหารให้ถูกต้อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อธิบายเน้นให้ทราบถึงประโยชน์การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ว่า “นมแม่ คือ ยาวิเศษสำหรับลูก” มีคุณค่าทางอาหารสูง มีภูมิคุ้มกันช่วยป้องกันการติดเชื้อในลำไส้ได้ดี ที่สำคัญประหยัดและปลอดภัย</li> <li>- แนะนำการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ให้นานที่สุด โดยอย่างน้อย 6 เดือน แนะนำมารดาเกี่ยวกับอาหารที่ช่วยกระตุ้นการไหลของน้ำนม เช่น แกงเลียง แกงหัวปลีต้มฆ่า ถั่วเขียวต้ม น้ำขิง และอาหารที่ควรหลีกเลี่ยง เช่น อาหารรสจัด แอลกอฮอล์ กาแฟ และอาหารหมักดอง เป็นต้น</li> <li>- แนะนำให้มารดาเก็บนมแม่ และนำมาส่งให้ทารกที่โรงพยาบาล พร้อมกับอธิบายชี้แจงให้มารดาทราบว่าขณะนี้ทารกยังไม่สามารถรับนมได้ เนื่องจากยังอยู่ในภาวะวิกฤตของชีวิต</li> <li>- แนะนำการเริ่มอาหารเสริมแก่ทารก โดยควรเริ่มให้เมื่ออายุ 6 เดือน เป็นอาหารตามวัยที่แนะนำไว้ในสมุดบันทึกสุขภาพสีชมพู</li> </ul>

# กรมการแพทย์

## โรงพยาบาลเลิดสิน

### ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

## บทที่ 5

### สรุปวิเคราะห์กรณีศึกษา และข้อเสนอแนะ

#### สรุปวิเคราะห์กรณีศึกษา

ผู้ป่วยเป็นทารกเพศหญิง คลอดเองก่อนกำหนด (อายุครรภ์ 31 สัปดาห์ 4 วัน) เนื่องจากมารดามีภาวะความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ เมื่อวันที่ 21 มิ.ย. 66 เวลา 14.33 น. น้ำหนักแรกเกิด 1,400 กรัม ประวัติ Apgar score ที่ 1 นาที = 4 HR < 60 bpm PPV 1 cycle ประเมิน 15 วินาที HR < 60 bpm PPV 1 cycle HR = 160 bpm หลังนาทีที่ 4 ที่ห้องผ่าตัด ทารกหายใจเหนื่อย มี Subcostal Retraction ได้ On Nasal prong ต่อกับ T-piece resuscitator: FiO<sub>2</sub> 1.0, Peak Positive end expiratory pressure (PEEP) 5 cmH<sub>2</sub>O, RR 60 bpm, HR 168 bpm, SpO<sub>2</sub> 90%, Apgar score ที่ 5 นาที = 7, Apgar score ที่ 10 นาที = 9 นำส่งหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด โดย Transport incubator

มารดาอายุ 27 ปี G<sub>1</sub>P<sub>0</sub>A<sub>0</sub> GA 31<sup>+4</sup> wk, Estimated date of confinement (EDC) 22 ส.ค. 66, 1<sup>st</sup> Antenatal care (ANC) at GA 12 wk ฝากครรภ์ที่โรงพยาบาลเลิดสินรวม 6 ครั้ง บิดามารดาพร้อมที่จะมีบุตร เป็นการตั้งครรภ์ครั้งที่ 1 ได้รับภูมิคุ้มกันตรงตามกำหนด ผลการตรวจเลือดปกติ Hct 30.5 %, Blood group B<sup>+</sup>, Ant-HIV = Negative, Anti-HBsAg = Negative, VDRL= Non-reactive, Urine protein/ sugar = Normal, Covid-19 = not detected ครั้งนี้มาด้วยอาการความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์คลอด แพทย์ให้นอนโรงพยาบาล ได้รับ Dexamethasone 6 mg. IM x 2 dose และ 10 % Mgso<sub>4</sub> 4 gm. IV stat then 50 % Mgso<sub>4</sub> 20 gm. + 5 % D/W 460 ml. IV drip 2 gm./hr., Labetalol 40 mg. IV stat then 80 mg. IV x 3 dose ความดันโลหิตของมารดายังไม่ลดลง BP 210/100 mmHg. สูติแพทย์ Set OR C/S มารดา Severe Pre-eclampsia เมื่อวันที่ 21 มิ.ย. 66 เวลา 14.33 น. น้ำหนัก 1,400 กรัม ประวัติ Apgar score ที่ 1 นาที = 4, Apgar score ที่ 5 นาที = 7, 10 นาที = 9

ผลการตรวจร่างกายพบว่า ทารกผิวชมพู ตัวเย็นอ่อนปวกเปียก ปลายมือปลายเท้าซีดเขียว คล้ำเล็กน้อย มีภาวะหายใจลำบาก (Dyspnea) ลักษณะการหายใจเหนื่อยหอบ มีการดึงรั้งของกระดูกซี่โครง (Subcostal retraction) อัตราการหายใจ 50 bpm. ฟังเสียงหายใจมีเสียงก๊อบก๊อบ (Crepitation sound) SpO<sub>2</sub> 92 % ขณะ on NIPPV mode

ทารกมีปัญหาและได้รับการแก้ไข มีดังนี้

1. Respiratory distress syndrome (RDS) (Resolved)
  - on NIPPV 21-22 มิ.ย. 66 (S/P Curosurf 1 dose 21 มิ.ย. 66) สามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจได้ และเปลี่ยนเป็น NCPAP 23 มิ.ย. 66
2. Respiratory distress (Not resolved)
  - Respiratory distress from PDA
  - on ETT 26-28 มิ.ย. 66
  - Plan: Try weaning ETT to NIPPV/ NCPAP
2. Risk Early onset sepsis (Resolved)
  - เนื่องจากคลอดก่อนกำหนด และมารดาได้รับ Ampicillin ก่อนคลอด, H/C: No growth after 3 day (S/P Ampicillin+Gentamycin 21-23 มิ.ย. 66)

3. PDA (Resolved)
  - 26 มิ.ย. 66 PE: SEM at LUPSB grade 1, Consult cardiologist
  - 26 มิ.ย. 66 Echocardiogram: Large PDA 2.2 mm., Left to right shunt, Mild MR, LVEF 58%
  - 26 มิ.ย. 66 S/P Paracetamol, Close PDA, No murmur, No cyanosis clinical
4. Jaundice of neonatal (Resolved)
  - Phototherapy 25-30 มิ.ย. 66
5. NEC (Resolved)
  - NPO 24-28 มิ.ย. 66
6. TSH, PKU screening
  - 3 ก.ค. 66: Normal
  - 4 ส.ค. 66: Normal
7. IVH screening
  - 26 มิ.ย. 66: no IVH is seen
  - 4 ก.ค. 66: no IVH is seen
  - Plan 19-21 ก.ค. 66: IVH and PVL screening
8. Retinopathy of premature (ROP) screening
  - Plan 23 ก.ค. 66: ROP screening
9. Osteopenia of prematurity (OOP) screening
  - Plan After transfer to Newborn
10. Evoked optoacoustic emission (AOE)
  - Plan After transfer to Newborn

### ข้อเสนอแนะ

สำหรับระบบงานของหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด ปัญหาทุกปัญหาที่เกิดขึ้นกับทารกคลอดก่อนกำหนด ทารกครบกำหนด และทารกน้ำหนักน้อย ส่วนใหญ่จะแก้ไขได้ ปัญหาบางปัญหาที่เหลืออยู่พยาบาลจะต้องเป็นผู้ให้การพยาบาลต่อไปจนกว่าทารกจะปลอดภัย และกลับบ้านได้อย่างสมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ พยาบาลจึงจำเป็นต้องมีความรู้ ความสามารถพิเศษ มีความละเอียดอ่อน ช่างสังเกต สามารถติดตามเฝ้าระวังอาการเปลี่ยนแปลงของทารก และสิ่งแวดล้อม ซึ่งสิ่งเหล่านี้ต้องอาศัยประสบการณ์ ฝึกฝนจนเกิดความชำนาญ ใช้เวลาในการฝึกปฏิบัติพอควร สิ่งสำคัญคือ พยาบาลจะต้องมีความรับผิดชอบ ในการเก็บข้อมูล การวางแผนการพยาบาล มีความสามารถในการประเมินอาการ วิเคราะห์ผล การตรวจทางห้องปฏิบัติการได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว พิจารณาในการรายงานแพทย์เมื่อมีอาการผิดปกติเกิดขึ้นได้อย่างถูกต้องเหมาะสม มีการบันทึกทางการพยาบาลอย่างมีคุณภาพ เตรียมพร้อมทั้งความรู้ และอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ ให้พร้อมต่อภาวะวิกฤตและฉุกเฉิน สามารถใช้เครื่องมือและดัดแปลงเครื่องมือที่มีอยู่ให้ใช้ในการช่วยชีวิตผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม การตัดสินใจปัญหาและแก้ไขสถานการณ์ปัญหาเฉพาะหน้าที่เกิดขึ้นได้ทันที ก่อนที่แพทย์จะมาถึง นอกจากนี้จะต้องมีการเฝ้าระวังอาการเปลี่ยนแปลงของทารก โดยเฉพาะในรายที่มีปัญหาเรื่องทางเดินหายใจ ต้องมีเครื่องมือทางการแพทย์พิเศษต่าง ๆ ในการช่วยฟื้นคืนชีพหลายชนิด พยาบาลต้องใช้อุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ และติดตามการทำงานของเครื่องมือเหล่านั้นอย่างสม่ำเสมอ ตรวจสอบให้พร้อมที่จะใช้งานได้ และให้การพยาบาลอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งป้องกัน

ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้ ตลอดจนให้คำแนะนำ และให้กำลังใจแก่บิดามารดา และครอบครัวของทารก ให้มีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วย เพื่อลดความวิตกกังวล สร้างความมั่นใจ และเชื่อมั่นในการรักษาพยาบาลของแพทย์และพยาบาล ซึ่งเป็นผู้ประสานงานในทีมสุขภาพด้วย และสิ่งที่สำคัญที่สุด คือ การป้องกันไม่ให้เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการดูแลรักษาของทีมแพทย์ เช่น ปัญหาการติดเชื้อซ้ำ ในการพัฒนาคุณภาพของโรงพยาบาล การติดเชื้อภายในโรงพยาบาลจะเป็นตัวชี้วัดถึงคุณภาพการพยาบาลเป็นอย่างมาก ดังนั้น บุคลากรจึงควรตระหนักถึงปัญหานี้เป็นสำคัญ

การนำ Family Centered Care (อัจฉราวดี ศรียะศักดิ์, ถวิล ชำคง, วารุณี เกตุอินทร์, บุศย์รินทร์ อารยะธนิตกุล, และสุอารี ลำไทรระกุล, 2564) มาใช้กับทารกคลอดก่อนกำหนด ถือว่ามีความสำคัญมาก เนื่องจากทารกถูกแยกจากมารดาตั้งแต่แรกเกิด ทำให้ขาดสายสัมพันธ์ระหว่างมารดาและทารก มารดาขาดความมั่นใจในการเลี้ยงดู มีความวิตกกังวลมากกว่ามารดาที่คลอดทารกครบกำหนดปกติ แต่เดิมเราเข้าใจว่าทารกแรกเกิดไม่สามารถมองเห็น และได้ยินเสียงต่าง ๆ รอบตัว ปัจจุบันงานวิจัยยืนยันว่า ทารกแรกเกิดสามารถรับรู้ต่อการเปลี่ยนแปลงของระดับเสียงและแสงได้ตั้งแต่ทารกอยู่ในครรภ์พยาบาลจึงควรจะอธิบายให้มารดาเข้าใจถึงความสามารถของทารก และส่งเสริมให้มารดาอยู่ใกล้ชิดกับทารกให้เร็วที่สุดในระยะฟื้นวิฤต โดยเฉพาะอย่างยิ่งการส่งเสริมทารกได้รับนมมารดาเร็วที่สุดเมื่อทารกพร้อม จะเป็นการช่วยให้มารดาได้สัมผัสทารกอย่างใกล้ชิด ซึ่งจะก่อให้เกิดความผูกพัน สร้างความมั่นใจเป็นรากฐานสำคัญต่อการเลี้ยงดูเอาใจใส่ ทารกได้มีการพัฒนาการที่เหมาะสม ทั้งทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์ ดังนั้นพยาบาลทุกคนควรมีความเข้าใจ และร่วมกันส่งเสริมและพัฒนาการดำเนินงาน เพื่อให้ Family Centered Care บรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าวต่อไป

# กรมการแพทย์

## โรงพยาบาลเลิดสิน

### ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

## บรรณานุกรม

- จุฑารัตน์ นันตะสุข, สุदारัตน์ ศิริชัยพรศักดิ์, และศรีอัมพร ต่วนยี่. (2562). *คู่มือการดูแลรักษาพยาบาล และการส่งต่อทารกแรกเกิด เขตบริการสุขภาพที่ 8*. <https://r8way.moph.go.th/>  
[https://r8way.moph.go.th/r8wayadmin/page/uploads\\_file/20200715082443.pdf](https://r8way.moph.go.th/r8wayadmin/page/uploads_file/20200715082443.pdf).
- จุไรรัตน์ ตรีวัฒนวงศ์. (2563). ผลการรักษาภาวะ Respiratory distress syndrome โดยใช้ Surfactant ในโรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช. *วารสารสุขภาพและสิ่งแวดล้อมศึกษา*, 5(4), 136-143.
- ชฎารัตน์ คำอุเทน, และวีณา จีระแพทย์. (2562). ปัจจัยคัดสรรที่สัมพันธ์กับระยะเวลาการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด ภายหลังจำหน่ายจากโรงพยาบาล. *วารสารพยาบาลทหารบก*, 20(1), 110-117.
- ชลดา จันท์ขาว. (2563). *การพยาบาลทารกแรกเกิด*. สถาบันการพยาบาลศรีวชิรดิศา สภากาชาดไทย.
- ทิพย์สุดา เสี่ยงพานิช, พิกุล ตินามาส, อลิษา ขุนแก้ว, และเสนห์ ขุนแก้ว. (2563). 5 กุญแจเพื่อความสำเร็จในการดูแลทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีภาวะหายใจลำบาก. *วารสารแพทยนิวส์*, 47(3), 723-733.
- ธานินทร์ พิธเนตร (2563). Update in RDS Management. ใน สันติ ปุณณะหิตานนท์ (บ.ก.), *Smart Practice in Neonatal Care* (น. 285-320). แอคทีฟ พรินท์.
- ธิตินันท์ รักษ์हन, และภัทรพันธ์ สุขุทธิชัย (2563). *การจัดการสารน้ำในทารกแรกเกิด*. กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี.
- นเรศินี หวลระลึก. (2557). การพยาบาลทารกเกิดก่อนกำหนดร่วมกับมีภาวะหายใจลำบาก. *ราชวดีสาร วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสุนทร*, 4(2), 34-44.
- ประดินพ น้อยนาถ. (2563). การพยาบาลทารกเกิดก่อนกำหนด และมีน้ำหนักน้อย ร่วมกับมีภาวะหายใจลำบาก. *โรงพยาบาลสิงห์บุรีเวชสาร*, 29(1), 1-14.
- ปราณี ทุไพบเราะ. (2564). *คู่มือยา*. (พิมพ์ครั้งที่ 15). N P Press.
- ภักดี แก้วแปงจันทร์. (2565). *การทดสอบความสมบูรณ์ของปอดของทารกในครรภ์*.  
<https://w1.med.cmu.ac.th/obgyn/lecturesttopics/topic-review/2756/>
- ยามีละห์ ยะย็อริ, พิสมัย วัฒนสิทธิ์, และวันธณี วิรุณหพานิช. (2560). ผลของการฟังเสียงบหวด อัลตราซาวด์ร่วมกับการจัดชั่วโมงสงบต่อระยะเวลาการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด. *วารสารพยาบาลสงขลานครินทร์*, 37(3), 1-13.
- ยุพเยาว์ สิงห์อาจ. (2557). อัตรารอดชีวิตและภาวะผิดปกติที่ตามมาของทารกเกิดก่อนกำหนดน้ำหนักตัวน้อยมากในโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์. *สรรพสิทธิเวชสาร*, 35(2), 75-86.
- รัตติกาล มณีบุตร และ สิริรักษ์ ศรีมาลา. (2560). พยาบาลกับการดูแลภาวะปอดเรื้อรังในทารกแรกเกิด. *วารสารวิชาการสาธารณสุข*, 26(5), 954-960.
- รุ่งทิพา หวังเรืองสถิตย์, จารุวรรณ รังสิยานนท์, อัญชลี รุ่งฉาย, เพ็ญญา ดำมินเศก, และวิลาวัลย์ สายสุวรรณ. (2562). แนวทางการเตรียมความพร้อมมารดาในการดูแลทารกคลอดก่อนกำหนด ภายหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลในประเทศไทย: การสังเคราะห์งานวิจัยอย่างเป็นระบบ. *วารสารพยาบาลสงขลานครินทร์*, 39(1), 66-78.
- ลำดวน การะพิน, จุฑามาศ โชติบาง, และมาลี เอื้ออำนวย. (2563). การปฏิบัติของพยาบาลในการตอบสนองสื่อสัญญาณทารกเกิดก่อนกำหนด ขณะให้การดูแลประจำวัน. *พยาบาลสาร*, 47(2), 12-24.

- วารสารณัฏ์ แสงทวิสิน, ศุภวัชร บุญกษิตีเดช, วิบูลย์ กาญจนพัฒนกุล และสุนทร อ้อเผ่าพันธุ์. (2557). *ทารกคลอดก่อนกำหนด (Preterm). Thailand Medical Services Profile 2011-2014 (การแพทย์ไทย 2554-2557), First Edition*. กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข.
- วลัยพร บวรกิติวงศ์. (2563). Necrotizing enterocolitis. ใน สันติ ปุณณะหิตานนท์ (บ.ก.), *Smart Practice in Neonatal Care* (น. 185-196). แอคทีฟ พรินท์.
- วไลพร โรจน์สง่า. (2561). ผลของการใช้ Surfactant ในทารกแรกเกิดก่อนกำหนดที่เป็น Respiratory distress syndrome ของโรงพยาบาลอุดรธานี. *วารสารการแพทย์โรงพยาบาลอุดรธานี*, 26(1), 56-63.
- วาสนา ปรางค์วัฒนากุล. (2563). ผลลัพธ์และอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนของการผ่าตัดเส้นเลือดเกิน (PDA clipping) และการให้ยา Ibuprofen หรือ Indomethacin ในทารกแรกเกิดของโรงพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรี. *วารสารศูนย์การศึกษาแพทยศาสตร์คลินิก โรงพยาบาลพระปกเกล้า*, 37(1), 16-27.
- ศรียา ประจักษ์ธรรม, ศิวรัศมี สีพันธ์, นิธิดา ควรสถิต, ลัดดาวัลย์ บวชประโคน, युภาภรณ์ สำแดงไชย, และสุดาทิพย์ ไชลิตะมงคล. (2560). ปัจจัยที่เพิ่มความเสี่ยงของการเกิดภาวะลำไส้เน่าอักเสบในทารกเกิดก่อนกำหนด. *ธรรมศาสตร์เวชสาร*. 17(4), 489-495
- ศศิวิมล สุ่นสวัสดิ์. (2565). Necrotizing Enterocolitis ใน คณาจารย์สาขาวิชาทารกแรกเกิด ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี (บ.ก.), *Ramathibodi Handbook of Neonatology* (น. 38-40). เนติกุลการพิมพ์.
- ศิริเพ็ญ ลิ้มปธรรม, นฤมล ชีระรังสิกุล, และยุณี พงศ์จตุรวินัย. (2559). ผลของการนวดกระตุ้นการดูดกลืนในทารกเกิดก่อนกำหนดในระยะ ให้นมทางสายให้อาหารต่อความสามารถในการดูดนม. *วารสารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา*, 24(4), 43-53.
- สมจิต หนูเจริญกุล. (2544). ทฤษฎีการพยาบาลของโอเรียม ใน สมจิต หนูเจริญกุล (บ.ก.), *การดูแลตนเอง: ศาสตร์และศิลปะทางการพยาบาล* (น. 17-55). วี.เจ. พรินต์.
- สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์กระทรวงสาธารณสุข. (2567). *อัตราการเกิดมีชีพของทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อย*. [http://bps.moph.go.th/new\\_bps/sites/default/ealth\\_statistics\\_2567.pdf](http://bps.moph.go.th/new_bps/sites/default/ealth_statistics_2567.pdf).
- สุรศักดิ์ จันทรวงศ์, พรณีย์ ผดุงเกียรติวัฒนา, ลลิตพร พัฒนวิจารย์, และพุทธาพร ทองพั่ง. (2561). การป้องกันการคลอดก่อนกำหนด (Prevention of Preterm Births). ใน สมภพ แสงกิตติ-ไพบูลย์, และสุกิจ ทัศนสุนทรวงศ์ (บ.ก.), *Thailand Medical Services Profile 2015-2018 (การแพทย์ไทย 2558-2561) Second Edition*. กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข.
- อรุณี ประพฤติตรง. (2563). ผลลัพธ์ของการให้ surfactant ด้วยวิธี INSURE เทียบกับการให้ surfactant วิธีเดิมในทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีปัญหา respiratory distress syndrome. *วารสารวิชาการสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมหาสารคาม*, 4(8), 177-187.
- อัจฉราวดี ศรียะศักดิ์, ถวิล ชำคัง, วารุณี เกตุอินทร์, บุศย์รินทร์ อารยะธนิตกุล, และสุอารี ลำตระกูล. (2564). บทบาทพยาบาลในการส่งเสริมพัฒนาการทารกคลอดก่อนกำหนดภาวะวิกฤต โดยเน้นครอบครัวเป็นศูนย์กลาง. *วารสารพยาบาลทหารบก*, 22(1), 101-109.
- อัญชลี ลิ้มรังสิกุล. (2565ก). ภาวะทางศัลยกรรมในทารกแรกเกิดที่มีอาการคล้ายโรคลำไส้อักเสบเน่าตาย. ใน สันติ ปุณณะหิตานนท์ (บ.ก.), *Smart Practice in Neonatal care* (น. 365-377). แอคทีฟ พรินท์.

- อัญชลี ลิ้มรังสิกุล. (2565ข). Parenteral Nutrition ใน คณาจารย์สาขาวิชาทารกแรกเกิด ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี (บ.ก.), *Ramathibodi Handbook of Neonatology* (น. 86). เนติกุลการพิมพ์.
- Battersby, C., Longford, N., Costeloe, K., & Modi N. (2017). Development of a gestational age-specific case definition for neonatal necrotizing enterocolitis. *JAMA Pediatrics* 171(3), 256-63.
- Fraser, D. (2017). Health Problem of Newborns. In Hockenberry, M.J., Wilson, D., Rodgers, C.C, (Eds.), *Wong's essentials of pediatric nursing* (pp. 229-301). Elsevier.
- Joosten, K., Embleton, N., Yan, W., & Senterre, T. (2018). ESPGHAN/ESPEN/ESPR/CSPEN guidelines on pediatric parenteral nutrition: Energy. *Clinical Nutrition*, 37(6 Pt B), 2309-14.
- Kimberly, F. (2018). The high-risk newborn and family. In Hockenberry, M.J., Wilson, D. *Wong's nursing care of infants and children* (11th ed., pp. 296-309). Elsevier Health Sciences.
- Manja, V., Saugstad, O.D., & Lakshminrusimha, S. (2017). Oxygen saturation targets in preterm infants and outcomes at 18-24 months: a systematic review. *Pediatrics*, 139(1): e20161609. DOI: 10.1542/peds.2016-1609.
- Mhairi, G., Macdonald, M.G., & Mary, MK. (2015). *Acute respiratory disorders. Avery's Neonatology Pathophysiology and Management of the Newborn (7th ed.)*. Wolters Kluwer Health.
- Mindell, J.A., & Lee, C. (2015). Sleep, mood, and development in infants. *Infant behavior and development*, 41, 102-7.
- Mishra, S., Tailor, P., & Shastri, M. (2017). Radiological Assessment of Post Surfactant Changes in Respiratory Distress Syndrome. *International Journal of Science and Research*, 6(1), 40-43.
- Moore, P., & Brook, M.M. (2013). Patent ductus arteriosus and aortopulmonary window. In: Allen HD, Driscoll DJ, Shaddy RE, et al., (Eds.), *Moss and Adams' heart disease in infants, children and adolescents: including the fetus and young adult (8th ed., pp. 722-45)*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Orem, D.E., Taylor, S.G., & Renpenning, K.M. (2001). *Nursing: Concepts of practice (6th ed.)*. Mosby.
- Park, M.K., (2014). *Park's pediatric cardiology for practitioners (6th ed.)*. Elsevier.
- Pillitteri, A. (2010). *Maternal and child health nursing: Care of the childbearing and childbearing family (6<sup>th</sup> ed.)*. Lippincott.
- Sweet, D.G., Carnielli, V., Greisen, G., Hallman, M., Ozek, E., Te Pas, A., Plavka, R., Roehr, C.C., Saugstad, O.D., Saugstad, U., Speer, C.S., Vento, M., Visser, G.H.A., & Halliday, H.L. (2019). European consensus guidelines on the management of respiratory distress syndrome-2019 update *Neonatology*, 115(4), 432-50. DOI: 10.1159/000499361: 10.1159/000499361.

The Royal Thai College of Obstetricians and Gynaecologist. (2022). *RTCOC Clinical Practice Guideline the Management of Preterm Labour and Preterm Premature Rupture of Membranes*. [http://www.hpc.go.th/download/data/hpc5\\_01.pdf](http://www.hpc.go.th/download/data/hpc5_01.pdf).

Thomas, E., Young, O., & Barry Mangum. (2020). *Neofax*. Thomson Reuters.

World Health Organization. (2018). *Survive and thrive: transforming care for every small and sick newborn. Key findings*. Geneva: India. (WHO/FWC/MCA/18.11). Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.



**กรมการแพทย์**

**โรงพยาบาลเลิดสิน**

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน





ภาคผนวก

**กรมการแพทย์**

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

## ภาคผนวก ก

## รายละเอียดยาที่ผู้ป่วยได้รับ และการพิจารณา

**Antibiotic drugs** (ปราณี ฑูไพเราะ, 2559; Thomas, E., Young, O., & Barry Mangum., 2020)

## Ampicillin

**ขนาดยาและวิธีใช้:** 25-50 มก./กก./ครั้ง ฉีดเข้าเส้นเลือดดำซ้ำๆ หรือฉีดเข้ากล้ามเนื้อ การติดเชื้อ Group B streptococcal ผู้เชี่ยวชาญบางคนแนะนำให้ยาขนาด 150-200 มก./กก./วัน ในการรักษาการติดเชื้อในกระแสเลือด และ 300-400 มก./กก./วัน ในการรักษาเยื่อหุ้มสมองอักเสบ และแนะนำให้ร่วมกับ aminoglycoside สำหรับการรักษาในช่วงแรก

## ตารางแสดงขนาด และช่วงเวลาการบริหารยา

อายุครรภ์ (Postmenstrual age: PMA) (สัปดาห์)	อายุหลังเกิด (Postnatal age: PNA) (วัน)	ช่วงการบริหารยา (Interval) (ชม.)
≤ 29	0 - 28	12
	> 28	8
30 - 36	0 - 14	12
	> 14	8
37 - 44	0 - 7	12
	> 7	8
≥ 45	ทุกอายุ	6

**ข้อบ่งใช้:** เป็นยาฆ่าเชื้อที่ครอบคลุมเชื้อได้กว้าง ใช้ต้านเชื้อ Group B streptococcal, Listeria monocytogenes และ E. Coli บางสปีชีส์

**การติดตามใช้ยา:** สามารถวัดระดับยาในเลือดได้ แต่ไม่จำเป็น

**ผลข้างเคียงและข้อควรระวัง:** ขนาดยาที่สูงมาก ๆ อาจกระตุ้นระบบประสาทส่วนกลาง ทำให้ชักได้ Bleeding time ยาวกว่าปกติ (ประมาณ 60 วินาที) อาจเกิดภาวะ Hypersensitivity อาการแสดง คือ ผื่น Maculopapular ผื่นลมพิษ หรือไข้ ปฏิบัติเหล่านี้พบได้ไม่บ่อยในทารก

**ข้อควรพิจารณา และการเตรียมยา:** ยามีขนาดผง 250 มก. และ 1 กรัม ละลายยากับน้ำกลั่นสำหรับฉีด ความเข้มข้นสูงสุดที่ให้ได้ทางเส้นเลือด คือ 100 มก./มล. และความเข้มข้นสูงสุดที่ให้ได้ทางกล้ามเนื้อ คือ 250 มก./มล. ยาที่ผสมแล้วต้องใช้อยู่ภายใน 1 ชม. เพราะจะเสื่อมฤทธิ์ลง

**สารละลายที่ใช้ผสมยาได้:** 5 % D/W และ NSS

**สารละลายที่ไม่ควรใช้ผสมยา:** สารละลายน้ำตาล Dextrose/ กรดอมิโน (Dex/AA)

**ยาที่ฉีดร่วมกันได้:** Fat emulsion, Acyclovir, Alprostadil, Aminophylline, Aztreonam, Calcium gluconate, Cefepime, Chloramphenicol, Cimetidine, Clindamycin, Enalaprilat, Famotidine, Furosemide, Heparin, Hydrocortisone succinate, Insulin, Lidocaine, Linezolid, Magnesium sulphate, Metronidazole, Milrinone, Morphine, Phytonadione, Potassium chloride, Propofol, Ranitidine, Remifentanil และ Vancomycin

ยาที่ฉีดร่วมกันไม่ได้: Amikacin, Amidarone, Dopamine, Epinephrine, Erythromycin, Sodium bicarbonate Lactobionate, Fluconazole, Gentamicin, Hydralazine, Midazolam, Nicardipine, Metoclopramide และ Tobramycin

#### การพยาบาล

1. ซักประวัติเกี่ยวกับการแพ้เพนนิซิลลิน หากมีประวัติการแพ้เพนนิซิลลิน ห้ามใช้ยา
2. ส่ง Specimens เพื่อตรวจหาเชื้อก่อนให้ยาครั้งแรก
3. สังเกตอาการแพ้ชนิด Anaphylaxis เช่น หายใจลำบาก บวม หัวใจเต้นเร็ว มีผื่นคัน เป็นต้น และเตรียมยา (Adrenaline, Antihistamines) อุปกรณ์ช่วยชีวิต เพื่อให้การช่วยเหลือ

#### Cefotaxime

ขนาดยาและวิธีใช้: 50 มก./กก./ครั้ง หยดเข้าเส้นเลือดดำช้า ๆ นานกว่า 30 นาที หรือฉีดเข้ากล้ามเนื้อใน Gonococcal infection: 25 มก./กก./ครั้ง หยดเข้าทางเลือดเลือดดำนานกว่า 30 นาที หรือฉีดทางกล้ามเนื้อ

#### ตารางแสดงขนาด และช่วงเวลาการบริหารยา

อายุครรภ์ (Postmenstrual age: PMA) (สัปดาห์)	อายุหลังเกิด (Postnatal age: PNA) (วัน)	ช่วงการบริหารยา (Interval) (ชม.)
≤ 29	0 - 28	12
	> 28	8
30 - 36	0 - 14	12
	> 14	8
37 - 44	0 - 7	12
	> 7	8
≥ 45	ทุกอายุ	6

ข้อบ่งใช้: รักษาเยื่อหุ้มสมองอักเสบ และการติดเชื้อในกระแสเลือดในทารกแรกเกิดที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียแกรมลบที่ตอบสนองต่อยา (E. coli, H influenza, Klebsiella) รักษาการติดเชื้อ Gonococcal แบบแพร่กระจาย

การติดตามการใช้ยา: การวัดระดับยาในเลือดไม่จำเป็น ให้ CBC เป็นบางครั้ง

ผลข้างเคียงและข้อควรระวัง: อาจพบผื่นแดง เส้นเลือดดำอักเสบ ถ่ายเหลว เม็ดเลือดขาวต่ำ granulocytopenia และ Eosinophilia

ข้อควรพิจารณา และการเตรียมยา: รูปผงสำหรับฉีด 500 มก. และ 1 กรัม ต่อ Vial ผสมด้วยน้ำกลั่นสำหรับฉีด 10 มล. สามารถใช้ได้ภายใน 24 ชม. ถ้าเก็บที่อุณหภูมิห้อง และสามารถใช้ได้ภายใน 7 วัน ถ้าเก็บในตู้เย็น

สารละลายที่ใช้ผสมยาได้: 5 % D/W, 10 % D/W และ NSS

ยาที่ฉีดร่วมกันได้: Dex/AA solutions, Acyclovir, Alprostadil, Amikacin, Aztreonam, Caffeine citrate, Cimetidine, Clindamycin, Famotidine, Heparin, Lorazepam, Magnesium sulphate, Metronidazole, Midazolam, Milrinone, Morphine, Oxacillin, PGS, Potassium chloride, Remifentanil และ Propofol

ยาที่ฉีดร่วมกันไม่ได้: Azithromycin, Fluconazole, protamine sulphate, Vancomycin และ Sodium bicarbonate

#### การพยาบาล

1. ชักประวัติการแพ้ยาให้ดี และสังเกตอาการที่อาจเกิดจากการแพ้ยา ต้องหยุดยาทันที และรายงานแพทย์
2. ถ้าฉีดเข้ากล้ามเนื้อ จะเจ็บปวดมากและปวดนาน หากจำเป็นต้องฉีด ควรฉีดให้ลึกที่กล้ามเนื้อใหญ่ เช่น กล้ามเนื้อสะโพก และเปลี่ยนที่ฉีดเสมอ
3. การฉีดเข้าหลอดเลือดดำ มักพบว่าการอักเสบบริเวณรอยฉีดยา การให้หยุดทางหลอดเลือดในขนาดสูงเกิน 6 กรัม/วัน นานเกิน 3 วัน มักพบว่าทำให้เกิดหลอดเลือดดำอักเสบ ฉะนั้นควรสังเกตอาการให้ดี และอาจหลีกเลี่ยงได้โดยเจือจางยาให้มาก และฉีดหรือหยุดช้า ๆ
4. เมื่อยาถูกผสม จะคงทนอยู่ได้ประมาณ 24 ชม. ในอุณหภูมิห้อง การหยุดทางหลอดเลือดดำ ควรให้หมดในเวลาไม่เกิน 24 ชม. ในกรณีที่ผสมแล้วใช้ไม่หมด ควรเก็บไว้ในตู้เย็นจะคงทนอยู่ได้ประมาณ 7 วัน
5. การผสมยาทิ้งไว้ในตู้เย็น อาจมีการตกผลึก การละลายผลึกให้วางไว้อุณหภูมิห้องสักครู่ หรือเขย่าเบา ๆ
6. ผู้ป่วยที่มีประวัติโรคไต และได้รับยาในขนาดสูง และมีภาวะขาดน้ำมักพบว่าเกิดพิษต่อไต (Nephrotoxic reaction) ได้สูง ควรตรวจบันทึกจำนวนน้ำและปัสสาวะให้ดีในผู้ป่วยที่มีประวัติโรคไตทุกราย
7. ควรเก็บยาที่ยังไม่ได้ละลาย ต้องเก็บในอุณหภูมิไม่เกิน 25 C. และอย่าให้ถูกแสง
8. อาการแพ้แบบ Anaphylaxis อาจเกิดได้น้อยมาก แต่ก็ควรระมัดระวังเตรียมการช่วยเหลือไว้เสมอ ถ้ามีอาการหึ่งออก อาเจียน ตัวเขียว ต้องหยุดยาทันที

#### Gentamicin

ขนาดยาและวิธีใช้: การบริหารทางเส้นเลือดให้หยุดเข้าหลอดเลือดดำช้า ๆ ภายใน 30 นาที และให้แยกกับยาที่มีส่วนผสมของ Penicillin การบริหารยาทางกล้ามเนื้อมีการดูดซึมยาที่ไม่แน่นอน โดยเฉพาะในทารกคลอดก่อนกำหนดมาก

ตารางแสดงขนาด และช่วงเวลาการบริหารยา

อายุครรภ์ (Postmenstrual age: PMA) (สัปดาห์)	อายุหลังเกิด (Postnatal age: PNA) (วัน)	ขนาดยา (มก./กก.)	ช่วงการบริหารยา (Interval) (ชม.)
≤ 29	0 - 7	5	48
	8 - 28	4	36
	≥ 29	4	24
30 - 34	0 - 7	4.5	36
	> 8	4	24
≥ 35	ทุกอายุ	4	24

**ข้อบ่งใช้:** รักษาการติดเชื้อแกรมลบชนิดแท่งที่ใช้ออกซิเจน เช่น Pseudomonas, klebsiella, E. coli ปกติมักใช้ร่วมกับยาในกลุ่ม  $\beta$ -Lactam

**การติดตามการใช้ยา:** วัดระดับความเข้มข้นของยา เมื่อให้การรักษาานานกว่า 48 ชม. เจาะเลือดเพื่อหา ระดับค่ายาสูงสุดหลังให้ยาหมด 30 นาที และ ค่ายาต่ำสุดในเวลาก่อนที่จะให้ครั้งต่อไป เมื่อให้การรักษาใน ผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อรุนแรง หรือมีการเปลี่ยนแปลงระดับสารน้ำ รวมถึงมีการทำงานของไตบกพร่อง พิจารณาตรวจวัดระดับของยา 24 ชม. หลังให้ยาครั้งแรก ส่วนครั้งต่อไปให้ตามระดับยาที่ตรวจวัดได้ตาม ตารางด้านล่างความเข้มข้นของระดับยาที่ได้ผลในการรักษา

ค่าสูงสุด: 5 -12 มคก./มล. (หรือระดับ  $C_{max}/MIC$  ratio มากกว่า 8:1)

ค่าต่ำสุด: 0.5 – 1 มคก./มล.

ตารางขนาดยาตามระดับยาที่วัดได้

ระดับยาที่ 24 ชม. (มคก./มล.)	ค่าครึ่งชีวิต (ชม.)	ช่วงการบริหารยา (Interval) (ชม.)
$\leq 1.0$	$\approx 8$	24
1.1 – 2.3	$\approx 12$	36
2.4 – 3.2	$\approx 15$	48
$\geq 3.3$		วัดระดับยาซ้ำในอีก 24 ชม.

**ผลข้างเคียงและข้อควรระวัง:** พิษต่อหูทั้งระบบการทรงตัว และระบบการได้ยิน พิษต่อไต ผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตผิดปกติ ขาดน้ำ ได้รับยาที่มีระดับสูง หรือเป็นเวลานานเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดพิษ หยุดยา หรือปรับขนาดยา ถ้าพบอาการเป็นพิษต่อหู หรือไต พิษต่อหูเป็นแบบถาวร พิษต่อไตเป็นแบบชั่วคราว และกลับเป็นปกติได้ โดยมีการสูญเสียแร่ธาตุโซเดียม แคลเซียม และแมกนีเซียมทางเซลล์บุท่อไต หากมีการใช้ยาอื่นที่มีพิษต่อหู และหรือไตร่วมด้วย เช่น Furosemide และ Vancomycin อาจพบผลข้างเคียงสูงขึ้น พบการเพิ่มการต้านระบบประสาทกล้ามเนื้อ ได้แก่ อาการอ่อนแรงของระบบประสาทกล้ามเนื้อ และการหายใจล้มเหลว เมื่อใช้ร่วมกับ Pancuronium หรือยาด้านระบบประสาทกล้ามเนื้ออื่น ๆ และในผู้ป่วยที่มีภาวะแมกนีเซียมในเลือดสูง

**ข้อควรพิจารณา และการเตรียมยา:** มีขนาดความเข้มข้น คือ 80 มก./2 มล.

**สารละลายที่ใช้ผสมยาได้:** 5 % D/W, 10 % D/W และ NSS

**ยาที่ฉีดร่วมกันได้:** Dex/AA solutions, Fat emulsion, Acyclovir, Alprostadil, Amidarone, Aztreonam, Caffeine citrate, Cefepime, Cefotaxime, Cefoxitin, Ceftazidime, Ceftriaxone, Cimetidine, Clindamycin, Dopamine, Enalaprilat, Esmolol, Fluconazole, Gentamicin, Insulin, Loraxepam, Heparin (concentrations  $\leq 1$  U/ mL), Linezolid, Lorazepam, Magnesium sulphate, Meropenem, Metronidazole, Midazolam, Milrinone, Morphine, Nicardipine, Pancuronium bromide, PGS, PGE<sub>1</sub>, Ranitidine, Remifentanyl, Vancomycin และ Zidovudine

**ยาที่ฉีดร่วมกันไม่ได้:** Amphotericin B, Ampicillin, Amidarone, Azithromycin, Furosemide,

Imipenem/ Cilastatin, Heparin (concentrations  $> 1$  U/ mL.), Indomethacin, Methicillin,

Mezlocillin, Nafcillin, Oxacillin, Propofol และ Ticarcillin/ Clavulanate

**การพยาบาล**

1. ยานี้ถ้าผสมแล้ว จะอยู่ได้นาน 24 ชม.

2. ห้ามผสมยาร่วมกับ Carbenicillin หรือให้ทาง IV line เดียวกัน เพราะยาทั้งสองจะทำลายฤทธิ์กันเอง ถ้าจำเป็นต้องให้ควรแยกเวลาให้ห่างกันอย่างน้อย 1-2 ชม.

3. การใช้ยาพร้อมกัน Cephalosporins, Furosemide อาจเสริมฤทธิ์ให้เกิด Ototoxic ให้สูงขึ้น เมื่อจำเป็นต้องให้ควรสังเกตอาการอย่างรอบคอบ

4. การให้ทางหลอดเลือดดำ จะใช้ผสมกับ 0.9% NaCl หรือ 5% Dextrose 50-200 ml. และให้หยุดตั้งแต่ 30 นาที-2 ชม.

5. การตอบสนองต่อการรักษา จะเกิดขึ้นภายใน 24-48 ชม. และให้ยาติดต่อกัน 7-10 วัน หากพบว่าอาการติดเชื้อยังไม่ดีขึ้นใน 3-5 วัน อาจจะต้องมีการตรวจหาเชื้อซ้ำอีก

6. สำหรับการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ อาจจะต้องได้รับยาที่เป็นต่าง เพื่อให้ปัสสาวะมี pH มากกว่า 7 เนื่องจากยานี้จะออกฤทธิ์ได้น้อยลงในสภาพที่เป็นกรด

7. ติดตามประเมินหน้าที่การทำงานของไต รวมทั้งการตวงน้ำดื่มและปัสสาวะ การชั่งน้ำหนัก การได้ยิน เพราะยานี้จะทำลายเส้นประสาทคู่ที่ 8 ซึ่งทำให้หูหนวก

**Cardiovascular system drugs** (ปราณี ทุ้ไพเราะ, 2559; Thomas, E., Young, O., & Barry Mangum., 2020)

### Dobutamine

**ขนาดยาและวิธีใช้:** ขนาด 2-25 มก./กก./นาที หยุดทางเส้นเลือดอย่างต่อเนื่อง เริ่มให้จากขนาดน้อย ๆ แล้วปรับเพิ่มขึ้นตามผลของยา ควรให้ทางเส้นเลือดดำใหญ่ ๆ

**ข้อบ่งใช้:** รักษาภาวะความดันโลหิตต่ำและช็อค (Hypoperfusion)

**การติดตามการใช้ยา:** ติดตามอัตราเต้นหัวใจ และดูความดันโลหิตในเส้นเลือดแดง (Intra-arterial blood pressure) อย่างต่อเนื่อง ระวังยารั่วออกนอกเส้นเลือด

**ผลข้างเคียงและข้อควรระวัง:** อาจทำให้เกิดความดันต่ำได้ ถ้าคนไข้ขาดน้ำ ควรให้สารน้ำให้พอก่อน เริ่มใช้ Dobutamine ถ้าให้ขนาดสูง ๆ ทำให้หัวใจเต้นเร็ว (Tachycardia) ได้ เกิดมีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ความดันโลหิตสูง และเส้นเลือดบริเวณผิวขยายตัวได้ ยาจะเพิ่มการใช้ออกซิเจนของหัวใจ ถ้ายารั่วออกนอกเส้นทำให้เนื้อเยื่อบริเวณนั้นตายได้

**ข้อควรพิจารณา และการเตรียมยา:** มีขนาด Vial ละ 20 มล. (250 มก.) เท่ากับ 12.5 มก./มล. สารละลายที่เจือจางแล้วอยู่ได้นาน 24 ชม.

**สารละลายที่ใช้ผสมยาได้:** 5 % D/W, 10 % D/W, Sterile water และ NSS

**ยาที่ฉีดร่วมกันได้:** Dex/AA solutions, Alprostadi, Atropine, Amiodarone, Aztreonam, Caffeine, Citrate, Calcium chloride, Calcium gluconate, Caspofungin, Ceftazidime, Ciprofloxacin, Dopamine, Enalaprilat, Epinephrine, Famotidine, Fentanyl, Fluconazole, Flumazenil, Heparin, Hydralazine, Insulin, Linezolid, Lorazepam, Magnesium sulphate, Meropenem, Midazolam, Milrinone, Morphine, Nicardipine, Pancuronium bromide, Potassium chloride, Remifentani, Vecuronium และ Zidovudine

**ยาที่ฉีดร่วมกันไม่ได้:** Acyclovir, Alteplase, Aminophylline, Indomethacin, Bumetanide, lysine, Cefepime, Diazepam, Digoxin, Furosemide, Ibuprofen, Miconazole, Phenytoin, Piperacillin, Phytonadione, Tazobactam และ Sodium bicarbonate

**การพยาบาล:**

1. สังเกตและบันทึกความดันโลหิตทุก 15 นาที จนกระทั่งคงที่ ต่อไปทุก 30 นาที-1 ชม. ตรวจสอบคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ปริมาณปัสสาวะ ลักษณะสีผิว และรายงานแพทย์ทราบ เมื่อมีอาการผิดปกติ ได้แก่ หัวใจเต้นเร็วขึ้น และผดผื่นหives ปริมาณปัสสาวะออกน้อยลง ความดันโลหิตลดลง ลักษณะสีผิวซีดเย็น และเขียว
2. ดูแลให้ได้รับสารน้ำ หรือเลือดทดแทนอย่างเพียงพอก่อนให้ยา นี้ โดยเฉพาะในรายที่มีภาวะช็อกจากปริมาตรเลือดลดลง
3. สังเกตและบันทึกปริมาตรสารน้ำเข้า และออกจากร่างกายอย่างเคร่งครัด

**Respiratory drugs** (ปราณี ทุไพบเราะ, 2559; Thomas, E., Young, O., & Barry Mangum., 2020)

**Aminophylline**

**ขนาดยา และวิธีใช้:** ขนาดยาเริ่มต้น 8 มก./กก. ให้ทางหลอดเลือดดำนานมากกว่า 30 นาที หรือให้ทางการกิน และขนาดยาที่ให้ต่อ (Maintenance) 1.5-3 มก./กก. ให้ทางการกิน หรือทางหลอดเลือดดำซ้ำทุก 8-12 ชม. (เริ่มหลังจากให้ในขนาดเริ่มแรก 8-12 ชม.) ถ้าเปลี่ยนจากยา Aminophylline รูปฉีดยาเป็น Theophylline รูปกินไม่ต้องเพิ่มขนาดยา

**ข้อบ่งใช้:** รักษาภาวะหยุดหายใจในทารกแรกเกิด รวมทั้งที่เกิดตามหลังการถอดท่อหลอดลมคอ หลังดมยาภาวะหยุดหายใจจากการให้ยา Prostaglandin E<sub>1</sub> มีฤทธิ์ขยายหลอดลม ช่วยให้ระบบหายใจทำงานดีขึ้น

**การติดตามการใช้ยา:** ตรวจสอบอัตราการเต้นของหัวใจ และตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดเป็นระยะ ประเมินอาการกระวนกระวาย (Agitation) และการรับนมไม่ดี (Feeding intolerance) และควรงดยาครั้งต่อไป เมื่ออัตราการเต้นของหัวใจมากกว่า 180 ครั้ง/ นาที

**ผลข้างเคียงและข้อควรระวัง:** ระคายเคืองทางเดินอาหาร น้ำตาลในเลือดสูง นอนไม่หลับ กระจกกระส่าย อาจสัมพันธ์กับการเกิดแคลเซียมในไต เมื่อใช้ร่วมกับ Furosemide และ/หรือ Dexamethasone

**อาการแสดงของพิษจากยา:** หัวใจเต้นเร็ว (Tachycardia) น้ำหนักไม่เพิ่ม อาเจียน อาการสั่น (Jitteriness) รีเฟล็กซ์ไว และชัก

**ข้อควรพิจารณา และการเตรียมยา:** ขนาดยา 10 มล. (250 มก.) วิธีเตรียมเจือจาง 1 มล. (25 มก.) ด้วย NSS หรือ 5 % D/W 4 มล. ได้ความเข้มข้น 5 มก./มล. เก็บในตู้เย็นได้ 4 วัน

**สารละลายที่ใช้ผสมยาได้:** 5 % D/W, 10% D/W, Sterile water และ NSS

**ยาที่ฉีดร่วมกันได้:** Dex/AA solutions, Fat emulsion, Acyclovir, Amikacin Ampicillin, Esmolol, Aztreonam, Caffeine citrate, Calcium gluconate, Ceftazidime, Cimetidine, Dexamethasone, Dopamine, Enalaprilat, Erythromycin, Lactobionate, Famotidine, Fluconazole, Flumazenil, Furosemide, Heparin, Hydrocortisone succinate, Lidocaine, Nafcillin, Morphine, Linezolid, Meropenem, Metoclopramide, Midazolam, Nicardipine, Nitroglycerin, Vancomycin Propofol, Pancuronium bromide, Pentobarbital, Phenobarbital, Piperacillin, Piperacillin-Tazobactam, Potassium chloride, Prostaglandin E<sub>1</sub>, Remifentanyl, Sodium bicarbonate, และ Vecuronium

**ยาที่ฉีดร่วมกันไม่ได้:** Amidarone, Ceftazidime, Ceftriaxone, Ciprofloxacin, Isoproterenol, Clindamycin, Dobutamine, Dobutamine, Epinephrine, Hydralazine, Insulin, Penicillin G และ Methylprednisolone

## การพยาบาล

1. บันทึกอัตราการเต้นของหัวใจ ก่อนให้ Aminophylline ถ้าอัตราการเต้นหัวใจมากกว่า 180 ครั้ง/นาที ให้งดยาไว้ก่อน
2. ติดตามระดับน้ำตาลในเลือดเป็นระยะ

## Curosurf

**ขนาดยา และวิธีใช้:** ขนาดเริ่มต้น 2.5 ml./kg./dose โดยแต่ละครั้ง แบ่งเป็น 2 ข้าง และอาจให้ได้อีก 2 ครั้ง ครั้งละ 1.25 ml./kg./dose ทุก 12 ชม. ผ่านทาง Endotracheal tube ก่อนให้ยาต้องทำการดูดเสมหะให้เรียบร้อย ตัดสายให้อาหารขนาด 5 F ที่มีรูตรงปลายให้ได้ความยาว เมื่อใส่ในท่อช่วยหายใจเลยมาเล็กน้อย แต่อยู่เหนือ Carina ดูดยาจากขวดช้า ๆ ด้วยเข็มเบอร์ใหญ่กว่า 20 ขึ้นไป ใส่ใน Syringe พลาสติก ห้ามกรองหรือเขย่าขวด ต่อหัวสายให้อาหารเข้ากับ Syringe และไล่สายด้วยยา ใส่สายเข้าไปในท่อช่วยหายใจ โดยแบ่งให้ 1 หรือ 2 ครั้ง ตามแต่ละจัดท่าทารก เพื่อให้ยาเข้าไปในหลอดลม การใส่สายอาจใส่แบบไม่ปลดเครื่องช่วยหายใจโดยต่อกับ Suction Valve หรือปลดเครื่องช่วยหายใจเป็นระยะเวลาสั้น ๆ เมื่อให้ยาแต่ละครั้ง ให้ดึงสายออก และช่วยหายใจก่อนอย่างน้อย 30 วินาที เพื่อให้ทารกมีอาการคงที่ก่อนให้ยาครั้งถัดไป

### ข้อบ่งใช้:

1. การให้เพื่อป้องกัน (Prophylaxis) RDS (อายุครรภ์น้อยกว่า 29 สัปดาห์) ให้ครั้งแรกเร็วที่สุดหลังคลอด ถ้าเป็นไปได้ควรให้ภายใน 15 นาที และให้ซ้ำได้อีก 3 ครั้ง ภายใน 48 ชม. หลังคลอด
2. การให้เพื่อการรักษา (Rescue) RDS ระดับปานกลางถึงรุนแรง ให้ครั้งแรกเร็วที่สุดหลังจากวินิจฉัยภาวะ RDS ได้แน่นอน ให้ได้สูงสุด 4 ครั้ง ห่างกันอย่างน้อย 6 ชม. ภายใน 48 ชม. หลังคลอด
3. การรักษาทารกครบกำหนดที่มีภาวะหายใจล้มเหลว: จากปอดอักเสบจากการสำลักขี้เทา ปอดอักเสบ หรือภาวะ Persistent Pulmonary Hypertension

**การติดตามการใช้ยา:** ตรวจสอบตำแหน่ง และความลึกของท่อช่วยหายใจ ประเมินค่าออกซิเจนในเลือด คลื่นไฟฟ้าหัวใจ และความดันโลหิตตลอดเวลาที่ให้ยา ระวังภาวะอุดกั้นทางเดินหายใจ หลังจากให้ยาต้องประเมินค่าออกซิเจนในเลือด และการแลกเปลี่ยนก๊าซขบอ่ย ๆ เพื่อป้องกันภาวะ Hyperoxia Hypocarbica และ Overventilation

**ผลข้างเคียงและข้อควรระวัง:** ควรทำโดยผู้ชำนาญในการดูแลทารกเกิดกำหนด พบการไหลย้อนกลับของยา ขึ้นมาในท่อช่วยหายใจได้บ่อย และทำให้เกิดภาวะออกซิเจนในเลือดลดต่ำลงได้ ถ้ามีการลดลงของออกซิเจนในเลือด หัวใจเต้นช้า ทารกมีอาการกระสับกระส่าย ควรให้ยาช้าลง หรือพักไว้ก่อน และถ้าจำเป็นอาจต้องเพิ่มเครื่องช่วยหายใจขึ้นไปก่อน อาจเกิด Pulmonary hemorrhage ได้ 2-4 % โดยเฉพาะทารกน้ำหนักตัวน้อยมาก และไม่ได้ให้การรักษา PDA ซึ่งอาจเกิด Hemorrhagic pulmonary edema ที่มาจากการลดลงอย่างรวดเร็วของ Pulmonary vascular resistance และการเพิ่มของ Pulmonary blood flow

**ข้อควรพิจารณา และการเตรียมยา:** ยา 1 ขวดมี 1.5 ml. และ 3 ml. เก็บยาในตู้เย็นที่อุณหภูมิ 2-8 °C และป้องกันการถูกแสง ควรตรวจดูสีของยา ก่อนใช้ตามปกติ Curosurf จะมีสีขาวขุ่น ถ้ายามีการแยกตัว หมดขวดยาเบา ๆ ได้ แต่ห้ามเขย่าขวด เมื่อเปิดแล้วควรใช้ในครั้งเดียว ยาขวดที่ยังไม่ได้เปิด แต่ถูกทิ้งให้อุ่นขึ้นที่อุณหภูมิห้องไปเพียง 1 ครั้ง ภายในเวลา 24 ชม. ยังสามารถนำกลับไปแช่ตู้เย็น เพื่อนำมาใช้ต่อไปได้

## การพยาบาล

1. ตรวจสอบตำแหน่ง ความลึกของท่อช่วยหายใจ และเปิดทางเดินหายใจให้โล่งก่อนให้ยา



2. ประเมินค่าออกซิเจนในเลือด คลื่นไฟฟ้าหัวใจ และความดันโลหิตตลอดเวลาที่ให้ยา
3. การเตรียมยา ควรตั้งยาไว้ที่อุณหภูมิห้องประมาณ 20 นาที หรืออุ่นโดยก่ำไว้ในอุ้งมืออย่างน้อย 8 นาที ห้ามอุ่นโดยใช้เครื่องทำความอุ่น และห้ามเขย่าขวด
4. เตรียมสายให้อาหารขนาด 5F ที่มีรูเปิดเพียงรูเดียว ตัดปลายสายออกให้ได้ความยาวเท่ากับ ความยาวของท่อช่วยหายใจบวกกับข้อต่อท่อช่วยหายใจ ซึ่งเมื่อใส่ลงในท่อช่วยหายใจแล้ว ความยาวจะเลย ออกไปเพียงเล็กน้อย แต่ยังคงอยู่เหนือ Carina ของทารก
5. จัดทำนอนขณะให้ยาแบ่งเป็น 2 ท่า คือ ศีรษะสูงตะแคงซ้าย และศีรษะสูงตะแคงขวา เมื่อได้รับ ยาแต่ละท่าแล้ว ให้ช่วยหายใจอย่างน้อย 30 วินาที จนกว่าทารกมีอาการคงที่
6. งดดูดเสมหะในท่อช่วยหายใจอย่างน้อย 6 ชม.
7. ระวังภาวะอุดกั้นทางเดินหายใจ หลังจากให้ยาต้องประเมินค่าออกซิเจนในเลือด และการ แลกเปลี่ยนก๊าซบ่อย ๆ เพื่อป้องกันภาวะ Hyperoxia, Hypocarbia, Overventilation

กรมการแพทย์

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

ภาคผนวก ข  
แผนการรักษาของแพทย์

วันที่/เวลา	One day only	วันที่/เวลา	Continuation
21 มิ.ย. 66 14.50 น.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Admit NICU</li> <li>- on Incubator, on Humidifier 80 %</li> <li>- on NCPAP mode</li> <li>- FiO<sub>2</sub> 1.0, PEEP 5 cmH<sub>2</sub>O, Ti 0.5 sec.</li> <li>- NPO, Retained OG</li> <li>- on UAC No. 3.5 depth 14.5 cm.</li> <li>- on UVC No. 5 depth 8.5 cm.</li> <li>- 10 % D/W 100 ml. IV drip 3.6 ml./hr.</li> <li>- Blood for CBC, H/C, DTX, Hct, Ca, Alb</li> <li>- Blood gas</li> <li>- CXR portable</li> <li>- Vit. k 1 mg. IM</li> <li>- Tomorrow Hct, DTX, ABG</li> <li>- CXR portable</li> </ul>	21 มิ.ย. 66 14.50 น.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Routine NICU care</li> <li>-Record V/S</li> <li>Keep BT 36.5-37.5°C</li> <li>Keep RR 40-60 bpm.</li> <li>Keep HR 120-160 bpm.</li> <li>Keep SBP ≥ 55 mmHg.</li> <li>Keep MAP ≥ 32 mmHg.</li> <li>Keep SpO<sub>2</sub> 90-95 %</li> <li>- Record I/O as ml.</li> <li>- Record BW OD</li> <li>- Record HC, Length weekly</li> </ul>
15.05 น.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Switch mode Ventilator NIPPV</li> <li>FiO<sub>2</sub> 0.3, PIP 20 cmH<sub>2</sub>O, PEEP 7 cmH<sub>2</sub>O, RR 40 bpm., Ti 0.5 sec</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ampicillin (50 mg./kg/dose) sig 75 mg. IV every 12 hr.</li> <li>- Gentamicin (5 mg./kg/dose) sig 6 mg. IV drip in 30 min every 36 hr.</li> <li>- Aminophylline (8 mg./kg/dose) sig 12 mg. IV drip in 30 min then (1.5 mg./kg/dose) sig 2.2 mg. IV every 8 hr.</li> <li>- NSS/2 50 ml.+ Heparin 50 ml. IV drip 0.5 ml./hr.</li> <li>- off Gentamicin</li> <li>- Cefotaxime (50 mg./kg/dose) sig 75 mg. IV every 12 hr.</li> <li>- Monitor ABP</li> <li>Keep SBP ≥ 50 mmHg.</li> <li>Keep MAP ≥ 35 mmHg.</li> </ul>
16.16 น.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BM/PF (24 kcal/Oz.) 3 ml. x 8 feeds OG drip</li> </ul>		
18.00 น.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tomorrow Hct, MB, DTX, CBC</li> </ul>	18.00	

วันที่/เวลา	One day only	วันที่/เวลา	Continuation
21 มิ.ย. 66 21.00 น.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Curosurf 3 ml via ETT (INSURE TECHNIQUE)</li> <li>- CXR portable</li> <li>- NIPPV FiO<sub>2</sub> 0.25, PIP 15 cmH<sub>2</sub>O, PEEP 5 cmH<sub>2</sub>O, RR 40 bpm., Ti 0.5 sec</li> <li>- NPO</li> <li>- งด suction 6 hr.</li> <li>- Tomorrow CXR portable, ABG</li> <li>- Dobutamine 108 mg. + 5 % D/W to 25 ml. IV drip 0.2 ml./hr. (10 mcg/kg/min)</li> </ul>		
22 มิ.ย. 66 06.50 น. 07.50 น.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 10 % D/W 100 ml IV drip 2.5 ml./hr.</li> <li>- NIPPV FiO<sub>2</sub> 0.21, PIP 15 cmH<sub>2</sub>O, PEEP 5 cmH<sub>2</sub>O, RR 40 bpm., Ti 0.5 sec</li> <li>- Dobutamine 108 mg. + 5 % D/W to 25 ml. IV drip 0.2 ml./hr. (10 mcg/kg/min)</li> <li>- 12.5 % TPN IV drip 3.2 ml./hr.</li> <li>- 20 % SMOF lipid 7 ml. + Vit-lipid 5.6 ml. IV drip 0.5 ml./hr.</li> <li>- Tomorrow Hct, MB, DTX, BUN, Cr, Electrolyte, Ca, Mg, PO<sub>4</sub></li> </ul>		
23 มิ.ย. 66 07.46 น.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NIPPV FiO<sub>2</sub> 0.25, PIP 15 cmH<sub>2</sub>O, PEEP 6 cmH<sub>2</sub>O, RR 40 bpm., Ti 0.4 sec</li> <li>- Dobutamine 108 mg. + 5 % D/W to 25 ml. IV drip 0.2 ml./hr. (10 mcg/kg/min)</li> <li>- 12.5 % TPN IV drip 2.9 ml./hr.</li> <li>- 20 % SMOF lipid 14 ml.+ Vit-lipid 5.6 ml. IV drip 0.8 ml./hr.</li> <li>- on Intensive Photo</li> <li>- Tomorrow Hct, MB, DTX, Jaundice workup</li> </ul>	23 มิ.ย. 66 07.46 น.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- off Ampicillin</li> <li>- off Cefotaxime</li> </ul>

วันที่/เวลา	One day only	วันที่/เวลา	Continuation
23 มิ.ย. 66 07.46 น.  10.20 น.  22.30 น.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BM/PF (24 kcal/Oz.) 5 ml. x 8 feeds OG drip</li> <li>- on NCPAP mode</li> <li>- FiO<sub>2</sub> 0.25, PEEP 7 cmH<sub>2</sub>O</li> <li>- BM/PF (24 kcal/oz.) 2 ml. x 8 feeds OG drip</li> <li>- CXR portable with Include Abdomen</li> </ul>		
24 มิ.ย. 66 06.30 น.  24 มิ.ย. 66 09.40 น.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Blood for CBC, H/C, DTX, CRP, Electrolyte</li> <li>- NPO</li> <li>- 5 % D/N/5 100 ml. IV drip 1.5 ml./hr.</li> <li>- on NCPAP mode</li> <li>- FiO<sub>2</sub> 0.25, PEEP 7 cmH<sub>2</sub>O</li> <li>- NPO</li> <li>-12.5 % TPN IV drip 2.9 ml./hr.</li> <li>- 20 % SMOF lipid 17.5 ml. + Vit-lipid 5.6 ml. IV drip 1 ml./hr.</li> <li>- 5 % D/N/5 100 ml. IV drip 1.5 ml./hr.</li> <li>- on Intensive Phototherapy</li> <li>- Tomorrow Hct, MB, DTX, CBC, Electrolyte, Stool occult blood</li> <li>- CXR portable with Include Abdomen</li> </ul>		
25 มิ.ย. 66 07.50 น.   11.30 น.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- on NCPAP mode</li> <li>- FiO<sub>2</sub> 0.25, PEEP 7 cmH<sub>2</sub>O</li> <li>- NPO</li> <li>- 10 % TPN IV drip 5.4 ml./hr.</li> <li>- 20 % SMOF lipid 21 ml. + Vit-lipid 5.6 ml. IV drip 1.1 ml./hr.</li> <li>- off photo</li> <li>- CXR portable</li> <li>- off UAC</li> <li>- Lasix 0.7 mg. IV stat</li> </ul>	25 มิ.ย. 66 11.30 น.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Off monitor ABP</li> <li>- Off NSS/2 50 ml.+ Heparin 50 ml. IV drip 0.5 ml./hr.</li> </ul>

วันที่/เวลา	One day only	วันที่/เวลา	Continuation
11.45 น.	- Dobutamine 40 mg. + NSS to 25 ml. IV drip 0.5 ml./hr. (10 mcg/kg/min)		
26 มิ.ย. 66 10.00 น.	- on NCPAP mode - FiO <sub>2</sub> 0.25, PEEP 6 cmH <sub>2</sub> O - NPO - 10 % TPN IV drip 5.5 ml./hr. - 20 % SMOF lipid 14 ml. + Vitallipid 5.6 ml. IV drip 0.8 ml./hr. - Dobutamine 40 mg. + NSS to 25 ml. IV drip 0.5 ml./hr. (10 mcg/kg/ min) - on Intensive Photo - off UVC - Stool occult blood - Lasix 0.7 mg IV stat - Tomorrow Hct, MB, DTX - CXR portable - Dormicum 0.14 mg. IV stat		
10.20 น.	- CXR portable - U/S brain - NIPPV	26 มิ.ย. 66 10.20 น.	- Retained PICC line Fr. 2 Mark 13 cm.
15.10 น.	FiO <sub>2</sub> 0.25, PIP 15 cmH <sub>2</sub> O, PEEP 6 cmH <sub>2</sub> O, RR 40 bpm., Ti 0.4 sec - PEEP 7 cmH <sub>2</sub> O		
16.20 น.	- Blood gas - Consult cardiologist for echocardiogram - PIP 17 cmH <sub>2</sub> O	16.20 น.	- Paracetamol (120 mg/5 ml) 0.9 ml po every 6 hr. x 3 day
19.40 น.	- PIP 15 cmH <sub>2</sub> O, PEEP 6 cmH <sub>2</sub> O, RR 40 bpm., Ti 0.4 sec		
23.15 น.	- on ETT no. 3 depth 6.5 cm. - on Ventilator PC/ AC - FiO <sub>2</sub> 0.3, PIP 16 cmH <sub>2</sub> O, PEEP 5 cmH <sub>2</sub> O, RR 60 bpm., Ti 0.32 sec. - Blood gas - CXR portable		



วันที่/เวลา	One day only	วันที่/เวลา	Continuation
29 มิ.ย. 66 07.30 น.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- on NCPAP mode</li> <li>- FiO<sub>2</sub> 0.21, PEEP 5 cmH<sub>2</sub>O</li> <li>- 12.5 % TPN IV drip 3.7 ml./hr.</li> <li>- 20 % SMOF lipid 17.5 ml. + Vita-lipid 5.6 ml. IV drip 1 ml./hr.</li> <li>- Dobutamine 40 mg. + NSS to 25 ml. IV drip 0.5 ml./hr. (10 mcg/kg/ min)</li> <li>- off Intensive Photo</li> <li>- BM/PF (24 kcal/Oz.) 5 ml. x 8 feeds OG drip</li> <li>- Tomorrow Hct, MB, DTX, Electrolyte, Triglyceride</li> </ul>		
30 มิ.ย. 66 07.50 น.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- on NCPAP mode</li> <li>- FiO<sub>2</sub> 0.21, PEEP 5 cmH<sub>2</sub>O</li> <li>- 15 % TPN IV drip 2.6 ml./hr.</li> <li>- 20 % SMOF lipid 21 ml. + Vita-lipid 5.6 ml. IV drip 1 ml./hr.</li> <li>- Dobutamine 40 mg. + NSS to 25 ml. IV drip 0.5 ml./hr. (10 mcg/kg/ min)</li> <li>- off Intensive Phototherapy</li> <li>- BM/PF (24 kcal/Oz.) 8 ml. x 8 feeds OG drip</li> <li>- Tomorrow Hct, MB, DTX</li> </ul>		
12.00 น.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- on HHHFNC 6 LPM, FiO<sub>2</sub> 0.25</li> </ul>		
1 ก.ค. 66 08.45 น.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- on HHHFNC 6 LPM, FiO<sub>2</sub> 0.25</li> <li>- 12.5 % TPN IV drip 2.2 ml./hr.</li> <li>- 20 % SMOF lipid 10.5 ml. + Vita-lipid 5.6 ml. IV drip 0.5 ml./hr.</li> <li>- BM/PF (24 kcal/Oz.) 11 ml. x 8 feeds OG drip</li> <li>- Tomorrow Hct, MB, DTX</li> </ul>		

วันที่/เวลา	One day only	วันที่/เวลา	Continuation
2 ก.ค. 66 08.45 น.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- on HHHFNC 6 LPM, FiO<sub>2</sub> 0.25</li> <li>- 17.5 % DNSS 500 ml. IV drip 1.6 ml./hr.</li> <li>- 20 % SMOF lipid 10.5 ml. + Vit-lipid 5.6 ml. IV drip 0.7 ml./hr.</li> <li>- BM/PF (24 kcal/Oz.) 14 ml. x 8 feeds OG drip</li> <li>- Tomorrow Hct, MB, DTX</li> </ul>		
3 ก.ค. 66 08.45 น.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Room Air</li> <li>- 17.5 % DNSS 500 ml. IV drip 1 ml./hr.</li> <li>- BM/PF (24 kcal/Oz.) 18 ml. x 8 feeds OG drip</li> <li>- Tomorrow Hct, MB, DTX</li> </ul>		
4 ก.ค. 66 08.45 น.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Room Air</li> <li>- BM/PF (24 kcal/Oz.) 22 ml. x 8 feeds OG drip</li> <li>- off IVF</li> <li>- off PICC line</li> </ul>		
5 ก.ค. 66 08.30 น.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ย้ายไปกุมาร 1</li> </ul>		

# กรมการแพทย์

## โรงพยาบาลเลิดสิน

### ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน



### ตารางที่ 11 แสดง Total Calories intake and Total Volume

โดยได้รับพลังงานใน Transition period (1 สัปดาห์หลังเกิด) อย่างน้อย 50-60 kcal/kg/day และสารน้ำ 50-180 ml./kg/day และควรได้รับพลังงานใน Stable-growth period (7 วันหลังเกิด) อย่างน้อย 80-100 kcal/kg/day และสารน้ำ 120-180 ml./kg/day (อัญชลี ลิ้มรังสิกุล, 2565ก; Joosten, K., et al, 2018)

วัน/เดือน/ปี DOL/BW (kg)	แหล่งพลังงาน	คิดพลังงาน (Kcal)	พลังงาน ที่ได้ (kcal/Day)	พลังงาน ทั้งหมด (kcal/kg/Day)	สารน้ำ ทั้งหมด ml./kg/day
21 มิ.ย. 66 DOL 1 BW 1.4 kg. (IIBW 1.6 kg.)	- 10 % DW 32.4 ml. IV drip 3.6 ml./hr. - PF (24 kcal/Oz) 3 ml. x 8 feeds (ได้รับ 3 มื้อ)	- $10 \times 32.4 \times 3.4 = 11.02$ 100 - $3 \times 24 = 2.4 \times 3 = 7.2$ 30	18.22 (9 ชม.)	11.39 (9 ชม.)	25.88 (9 ชม.)
22 มิ.ย. 66 DOL 2 BW 1.4 kg. (IIBW 1.6 kg.)	- 12.5 % TPN 76.8 ml. IV drip 3.2 ml./hr. - 20 % SMOF lipid 7 ml. + Vita-lipid 5.6 ml. IV drip 0.5 ml./hr. - Amino acid	- $12.5 \times 76.8 \times 3.4 = 32.64$ 100 - $20 \times 12.6 \times 9 = 22.68$ 100 - $3 \times 76.8 \times 4 = 9.22$ 100	64.54	40.34	55.88
23 มิ.ย. 66 DOL 3 BW 1.4 kg. (IIBW 1.6 kg.)	- 12.5 % TPN 69.6 ml. IV drip 2.9 ml./hr. - 20 % SMOF lipid 14 ml. + Vita-lipid 5.6 ml. IV drip 0.8 ml./hr. - Amino acid - BM (20 Kcal/Oz) 5 ml. x 3 feeds - PF (24 kcal/Oz) 2 ml. x 5 feeds	- $12.5 \times 69.6 \times 3.4 = 29.58$ 100 - $20 \times 19.6 \times 9 = 35.28$ 100 - $3 \times 69.6 \times 4 = 8.35$ 100 - $5 \times 20 = 3.33 \times 3 = 9.99$ 30 - $2 \times 24 = 1.6 \times 5 = 8$ 30	91.2	57	71.38
24 มิ.ย. 66 DOL 4 BW 1.4 kg. (IIBW 1.6 kg.)	- 12.5 % TPN 69.6 ml. IV drip 2.9 ml./hr. - 5 % D/N/5 36 ml. IV drip 1.5 ml./hr. - 20 % SMOF lipid 17.5 ml. + Vita-lipid 5.6 ml. IV drip 1 ml./hr. - Amino acid	- $12.5 \times 69.6 \times 3.4 = 29.58$ 100 - $5 \times 36 \times 3.4 = 6.12$ 100 - $20 \times 23.1 \times 9 = 41.58$ 100 - $3 \times 69.6 \times 4 = 8.35$ 100	85.63	53.52	80.44
25 มิ.ย. 66 DOL 5 BW 1.4 kg. (IIBW 1.6 kg.)	- 10 % TPN 129.6 ml. IV drip 5.4 ml./hr. - 20 % SMOF lipid 21 ml. + Vita-lipid 5.6 ml. IV drip 1.1 ml./hr. - Amino acid	- $10 \times 129.6 \times 3.4 = 44.06$ 100 - $20 \times 26.6 \times 9 = 47.88$ 100 - $3 \times 129.6 \times 4 = 15.55$ 100	108.03	67.52	97.63

วัน/เดือน/ปี DOL/BW (kg)	แหล่งพลังงาน	คิดพลังงาน (Kcal)	พลังงาน ที่ได้ (kcal/Day)	พลังงาน ทั้งหมด (kcal/kg/Day)	สารน้ำ ทั้งหมด ml./kg/day
26 มิ.ย. 66 DOL 6 BW 1.4 kg. (IIBW 1.6 kg.)	- 10 % TPN 132 ml. IV drip 5.5 ml./hr. - 20 % SMOF lipid 14 ml. + Vita-lipid 5.6 ml. IV drip 0.8 ml./hr. - Amino acid	- $10 \times 132 \times 3.4 = 44.88$ 100 - $20 \times 19.6 \times 9 = 35.28$ 100 - $3 \times 132 \times 4 = 15.84$ 100	96	60	94.75
27 มิ.ย. 66 DOL 7 BW 1.4 kg. (IIBW 1.6 kg.)	- 10 % TPN 132 ml. IV drip 5.5 ml./hr. - 20 % SMOF lipid 14 ml. + Vita-lipid 5.6 ml. IV drip 0.8 ml./hr. - Amino acid	- $10 \times 132 \times 3.4 = 44.88$ 100 - $20 \times 19.6 \times 9 = 35.28$ 100 - $3 \times 132 \times 4 = 15.84$ 100	96	60	94.75
28 มิ.ย. 66 DOL 8 BW 1.4 kg. (IIBW 1.6 kg.)	- 10 % TPN 132 ml. IV drip 5.5 ml./hr. - 20 % SMOF lipid 14 ml. + Vita-lipid 5.6 ml. IV drip 0.8 ml./hr. - Amino acid  - BM (20 kcal/Oz) 2 ml. x 8 feeds	- $10 \times 132 \times 3.4 = 44.88$ 100 - $20 \times 19.6 \times 9 = 35.28$ 100 - $3 \times 132 \times 4 = 15.84$ 100 - $2 \times 20 = 1.33 \times 8 = 10.64$ 30	106.64	66.65	104.75
29 มิ.ย. 66 DOL 9 BW 1.4 kg. (IIBW 1.6 kg.)	- 12.5 % TPN 88.8 ml. IV drip 3.7 ml./hr. - 20 % SMOF lipid 17.5 ml. + Vita-lipid 5.6 ml. IV drip 1 ml./hr. - Amino acid  - BM (20 kcal/Oz) 5 ml. x 8 feeds	- $12.5 \times 88.8 \times 3.4 = 37.74$ 100 - $20 \times 23.1 \times 9 = 41.58$ 100 - $3 \times 88.8 \times 4 = 10.66$ 100 - $5 \times 20 = 3.33 \times 8 = 26.64$ 30	116.62	72.89	94.94
30 มิ.ย. 66 DOL 10 BW 1.4 kg. (IIBW 1.6 kg.)	- 15 % TPN 62.4 ml. IV drip 2.6 ml./hr. - 20 % SMOF lipid 21 ml. + Vita-lipid 5.6 ml. IV drip 1.1 ml./hr. - Amino acid  - BM (20 kcal/Oz) 8 ml. x 8 feeds	- $15 \times 62.4 \times 3.4 = 31.82$ 100 - $20 \times 26.6 \times 9 = 47.88$ 100 - $3 \times 62.4 \times 4 = 7.49$ 100 - $8 \times 20 = 5.33 \times 8 = 42.64$ 30	129.83	81.14	95.63
1 ก.ค. 66 DOL 11 BW 1.4 kg. (IIBW 1.6 kg.)	- 12.5 % TPN 52.8 ml. IV drip 2.2 ml./hr. - 20 % SMOF lipid 10.5 ml. + Vita-lipid 5.6 ml. IV drip 0.7 ml./hr. - Amino acid	- $12.5 \times 52.8 \times 3.4 = 22.44$ 100 - $20 \times 16.1 \times 9 = 29$ 100 - $3 \times 52.8 \times 4 = 6.33$ 100	116.44	72.78	98.06

วัน/เดือน/ปี DOL/BW (kg)	แหล่งพลังงาน	คิดพลังงาน (Kcal)	พลังงาน ที่ได้ (kcal/Day)	พลังงาน ทั้งหมด (kcal/kg/Day)	สารน้ำ ทั้งหมด ml./kg/day
	- BM (20 kcal/Oz) 11 ml. x 8 feeds	- $11 \times 20 = 7.33 \times 8 = 58.67$ 30			
2 ก.ค. 66 DOL 12 BW 1.4 kg. (IIBW 1.6 kg.)	- 17.5 % DNSS 38.4 ml. IV drip 1.6 ml./hr. - 20 % SMOF lipid 10.5 ml. + Vita-lipid 5.6 ml. IV drip 0.7 ml./hr. - BM (20 kcal/Oz) 14 ml. x 8 feeds	- $17.5 \times 38.4 \times 3.4 = 22.88$ 100 - $20 \times 16.1 \times 9 = 29$ 100 - $14 \times 20 = 9.33 \times 8 = 74.67$ 30	126.55	79.09	104.06
3 ก.ค. 66 DOL 13 BW 1.4 kg. (IIBW 1.6 kg.)	- 17.5 % DNSS 24 ml. IV drip 1 ml./hr. - PF (24 kcal/Oz) 18 ml. x 8 feeds	- $17.5 \times 24 \times 3.4 = 14.28$ 100 - $18 \times 24 = 14.4 \times 8 = 115.2$ 30	129.48	80.93	105
4 ก.ค. 66 DOL 14 BW 1.4 kg. (IIBW 1.6 kg.)	- PF (24 kcal/Oz) 22 ml. x 8 feeds	- $22 \times 24 = 17.6 \times 8 = 140.8$ 30	140	88	110

กรมการแพทย์

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน