

**การพยาบาลทารกแรกเกิดที่มีภาวะหายใจเร็วชั่วคราวร่วมกับภาวะที่มีลมในช่องเยื่อหุ้มปอดทั้งสองข้าง
และภาวะหายใจล้มเหลวและมีภาวะปอดอักเสบติดเชื้อ : กรณีศึกษา**

ศรัณญา แสนบรรดิษฐ์
ศุนย์อนามัยที่ 5 ราชบุรี

บทคัดย่อ

ภาวะหายใจเร็วชั่วคราวของทารกแรกเกิด เป็นอาการที่แสดงถึงปัญหาการปรับตัวของระบบหายใจของทารกแรกเกิด และเป็นสาเหตุส่วนใหญ่ของภาวะหายใจลำบากในทารกแรกเกิด พบได้บ่อยในทารกที่เกิดครบกำหนด ในรายที่รุนแรงมากอาจต้องได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจและเครื่องช่วยหายใจ และอาจมีภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงทำให้ทารกเสียชีวิตได้ การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์กระบวนการพยาบาลผู้ป่วยทารกแรกเกิดที่มีปัญหาภาวะหายใจเร็วชั่วคราวร่วมกับภาวะที่มีลมในช่องเยื่อหุ้มปอดทั้งสองข้างร่วมกับภาวะหายใจล้มเหลวและมีภาวะปอดอักเสบติดเชื้อ

กรณีศึกษาเป็นทารกเพศชาย อายุครรภ์ 37 สัปดาห์ ผ่าตัดคลอด น้ำหนักแรกคลอด 3,650 กรัม APGAR Score นาทีที่ 1 = 9 คะแนน, นาทีที่ 5 = 10 คะแนน, นาทีที่ 10 = 10 คะแนน หลังคลอด 15 นาที มีภาวะตัวเขียว ให้ออกซิเจนแบบกล่องครอบศีรษะ และสังเกตอาการต่อ ที่อายุ 2 ชั่วโมง ทารกหายใจเร็ว มี grunting ผลภาพถ่ายรังสีทรวงอกมีภาวะหายใจเร็วชั่วคราวในทารกแรกเกิด หลังให้ออกซิเจนแบบกล่องครอบศีรษะ ทารกหายใจเร็วขึ้น ออกบูม ได้รับการช่วยหายใจอย่างต่อเนื่องทางจมูก เมื่ออายุ 2 วัน ยังหายใจหอบเหนื่อยเพิ่มขึ้น ผลภาพรังสีทรวงอกซ้ำ พบมีลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอดทั้งสองข้าง ได้รับการใส่สายระบายลมรั่วที่เยื่อหุ้มปอดทั้ง 2 ข้าง ได้ใส่ท่อหลอดลมคอ และได้รับยาฆ่าเชื้อ Ampicillin และ Gentamicin ทารกใส่ท่อหลอดลมคอเพื่อช่วยหายใจรวมเป็นเวลา 7 วัน จากนั้นได้รับการช่วยหายใจอย่างต่อเนื่องทางจมูกต่ออีก 6 วัน จึงหย่าเครื่องช่วยหายใจได้ และให้ออกซิเจนแบบกล่องครอบศีรษะ 10 วัน จึงยุติการให้ออกซิเจน และเอาสายระบายลมรั่วที่เยื่อหุ้มปอดออก ผลภาพถ่ายรังสีทรวงอกซ้ำ ไม่พบลมรั่วจากช่องเยื่อหุ้มปอดทั้ง 2 ข้าง ทารกยังมีอาการหายใจเหนื่อยหอบ ผลภาพถ่ายรังสีทรวงอก พบ Right lower lobe infiltration เพิ่มขึ้น จึงเปลี่ยนยาฆ่าเชื้อเป็น Claforan รวมให้ยา 12 วัน ระหว่างทำการรักษา มีการวางแผนจำหน่ายทารก ให้มารดามีส่วนร่วมในการดูแล กุมารแพทย์อนุญาตให้กลับบ้านได้ รวมวันนอน 25 วัน

บทบาทของพยาบาลที่ปฏิบัติงานในหอทารกแรกเกิดป่วย มีความสำคัญอย่างมากในการดูแลรักษาพยาบาลทารกในภาวะวิกฤต ปัจจุบันอัตราการรอดของทารกเพิ่มมากขึ้น แต่ก็ยังมีความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนและทุพพลภาพที่จะเป็นปัญหาระยะยาว จึงควรมีการดูแลอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นพยาบาลต้องมีความรู้และพัฒนาทักษะความชำนาญในการดูแลทารกเพื่อที่จะนำไปสู่การปฏิบัติการพยาบาลที่สอดคล้องกับปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดคุณภาพทางการพยาบาลเพื่อดูแลทารกให้รอดชีวิต มีการเจริญเติบโตที่เหมาะสมและป้องกันมิให้เกิดภาวะแทรกซ้อนให้น้อยที่สุด

คำสำคัญ : ภาวะหายใจเร็วชั่วคราวในทารก / ภาวะที่มีลมในช่องเยื่อหุ้มปอดทั้งสองข้างในทารก /
ภาวะหายใจล้มเหลวในทารก / ภาวะปอดอักเสบติดเชื้อในทารก

Nursing care for Transient tachypnea of the newborn with Bilat Pneumothorax with Respiratory Failure with Pneumonia : Case study

Saranya Saenbandit

Health Promotion Center Region 5 Ratchaburi

Abstract

Transient tachypnea of the newborn is a symptom that indicates a problem in the respiratory adaptation. It is the most common cause of respiratory distress in newborns. In more severe cases, it may require intubation and a ventilator. And there can be serious complications that can cause infant death. The purpose of this study was to study and analyze the nursing process of a neonatal patient with Transient tachypnea of the newborn with Bilateral Pneumothorax with Respiratory Failure with Pneumonia.

A case study was a male newborn, gestational age of 37 weeks, cesarean section, birth weight 3,650 g. APGAR Score min 1 = 9 points, min 5 = 10 points, min 10 = 10 points. Cyanosis 15 minutes after birth. Provided oxygen box and observed symptoms. At 2 hours of age, infant had rapid breathing with grunting. Chest x-ray showed transient tachycardia in newborns. After intracapsular oxygen administration, the baby was retraction breathing, received Continuous Positive Airway Pressure. At the age of 2 days, he was dyspnea more tired. Repeated Chest x-ray showed a Bilateral Pneumothorax, he was on intercostal drainage right and left lungs. Intubation tube and antibiotics such as Ampicillin and Gentamicin were given. The newborn was on Intubation tube for a total of 7 days , then Continuous Positive Airway Pressure for an additional 6 days and given oxygen box for 10 days. After removed intercostal drainage, repeated chest x-ray showed there was no Pneumothorax. The newborn was dyspnea. Chest x-ray showed right lower lobe infiltration, and the antibiotic was changed to Claforan for a total of 12 days . The newborn was planned discharge and involved mothers in caring. The pediatrician allowed him to go home, including 25 days .

The role of nurses working in the Sick Newborn Unit is very important to provide nursing care for infants in critical conditions. Currently, the survival rate for babies is increasing. But there is still a risk of complications and disabilities that will be a long-term problem. Therefore, there should be continuous care. Nurses must have knowledge and develop skills and expertise in caring for infants in order to lead to effective nursing practices that correspond to the problems. And the quality of nursing care to take care of babies to survive. Proper growth and minimal complications are prevented.

Keywords : transient tachypnea of the newborn / Bilateral Pneumothorax /
respiratory failure / pneumonia

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ภาวะหายใจเร็วชั่วคราวในทารกแรกเกิด (Transient Tachypnea of the Newborn: TTN) เป็นภาวะหายใจลำบากในทารกแรกเกิดที่พบได้บ่อยที่สุด โดยจะมีอาการหลังจากคลอดภายใน 6 ชั่วโมง พบอุบัติการณ์ได้ 1-3% สาเหตุเกิดจากการที่ทารก ไม่สามารถขับน้ำที่อยู่ในปอดออกมาได้หมด ทำให้การหายใจแรกเกิดมีประสิทธิภาพไม่ดีเท่าที่ควร จึงใช้เวลาในการนอนโรงพยาบาลที่นานขึ้น พบได้ในทารกทุกช่วงอายุครรภ์ โดยจะพบมากในทารกคลอดครบกำหนดกับใกล้ครบกำหนด ส่วนมากพบในทารกที่ผ่าตัดคลอดมากกว่าคลอดทางช่องคลอด จากการศึกษาในประเทศไทยก่อนหน้านี้พบว่าการผ่าตัดคลอดเพิ่มโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติการณ์เป็น 2 เท่า โดยเฉพาะปัจจุบัน อุบัติการณ์การเกิดภาวะ TTN เพิ่มขึ้นทุกปี จากการผ่าตัดคลอดที่มากขึ้น¹

สำหรับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 5 ราชบุรี ในปีงบประมาณ 2563 ภาวะหายใจเร็วชั่วคราวของทารกแรกเกิด เป็นภาวะผิดปกติด้วยโรคทางระบบหายใจที่พบเป็นอันดับ 1 ของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิดป่วย โดยพบ 18 ราย จากทารกป่วยทั้งหมด 620 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.90 มีภาวะปอดติดเชื้อร่วมด้วย 6 ราย และภาวะที่มีลมในช่องเยื่อหุ้มปอด 1 ราย จากการศึกษาที่ผ่านมา พบว่าภาวะหายใจเร็วชั่วคราวของทารกแรกเกิดต้องรักษาด้วย oxygen box ใช้เวลานาน เฉลี่ย 48.25 ชั่วโมง ขณะที่ผู้ป่วยที่ได้รับ Nasal CPAP ใช้เวลาเฉลี่ย 76.57 ชั่วโมง ซึ่งส่งผลให้ผู้ป่วยต้องได้รับการงดอาหารและน้ำ การได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำ ในรายที่รุนแรงมากอาจต้องได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ หรือคุกคามถึงชีวิตได้² ซึ่งส่งผลให้ผู้ป่วยบางรายอาจมีภาวะแทรกซ้อนของระบบทางเดินหายใจเกิดขึ้นจำเป็นต้องได้รับการใช้เครื่องช่วยหายใจ จนเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ซึ่งภาวะที่มีลมในช่องเยื่อหุ้มปอดถึงแม้จะไม่ใช่วะที่พบได้บ่อยนักในการดูแลผู้ป่วยที่มีปัญหาทางระบบทางเดินหายใจ แต่เมื่อไรก็ตามที่เกิดภาวะนี้ขึ้น ถือว่าเป็นภาวะฉุกเฉินที่เป็นอันตราย อาจทำให้ถึงแก่ชีวิตได้ ต้องการการรักษาที่ทันท่วงทีจึงจะช่วยให้ทารกรอดชีวิต²

ภาวะหายใจเร็วชั่วคราวในทารกแรกเกิด เป็นการเพิ่มจำนวนวันนอนโรงพยาบาลของทั้งมารดาและทารกเนื่องจากต้องแยกจากมารดา การสร้างปฏิสัมพันธ์ และการพัฒนาความผูกพันระหว่างทารกและมารดาเกิดน้อย³ อีกทั้งยังส่งผลให้บิดามารดาเกิดความเครียด ด้วยเป็นเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดมาก่อน มารดาส่วนใหญ่จะวิตกกังวลเกี่ยวกับความไม่แน่นอนในการเจ็บป่วยของบุตร วิธีการรักษาพยาบาลเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในการช่วยชีวิต สภาพแวดล้อมภายในหออภิบาลทารก การถูกแยกจากบุตรรวมทั้ง ความรู้สึกสับสนในบทบาทการเป็นมารดาที่เปลี่ยนแปลงไปจากมารดาของทารกปกติเป็นมารดาของทารกที่เจ็บป่วย⁴ นอกจากนี้การที่ทารกต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลนานขึ้นเป็นการเพิ่มภาระค่าใช้จ่ายของครอบครัว ทำให้ครอบครัวมีปัญหาด้านเศรษฐกิจตามมาได้

ดังนั้นจากการศึกษาถึงพยาธิสรีรวิทยาของทางเดินหายใจ ตลอดจนการประเมินสภาพ ซึ่งจะเป็นแนวทางการป้องกันการแก้ไขปัญหาและให้การดูแลทารกอย่างถูกต้องเหมาะสมเพื่อให้หายจากโรคโดยเร็วและเกิดภาวะแทรกซ้อนให้น้อยที่สุด ซึ่งจะช่วยลดระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล ผู้ศึกษาเห็นถึงความสำคัญของปัญหาดังกล่าว จึงได้จัดทำกรณีศึกษาขึ้นให้พยาบาลในหอผู้ป่วย เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติกรพยาบาลผู้ป่วยทารกแรกเกิดที่มีภาวะหายใจเร็วชั่วคราวร่วมกับภาวะที่มีลมในช่องเยื่อหุ้มปอดทั้งสองข้างร่วมกับภาวะหายใจล้มเหลวและมีภาวะปอดอักเสบติดเชื้อให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์การศึกษากรณีศึกษา

1. เพื่อศึกษาสาเหตุ อาการ ทั้งการวินิจฉัยรักษา และวางแผนการพยาบาลทารกแรกเกิดที่มีภาวะหายใจเร็ว ชั่วคราวร่วมกับภาวะที่มีลมในช่องเยื่อหุ้มปอดทั้งสองข้างร่วมกับภาวะหายใจล้มเหลวและมีภาวะปอดอักเสบติดเชื้อ
2. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์กระบวนการพยาบาลผู้ป่วยทารกแรกเกิดที่มีปัญหาภาวะหายใจเร็ว ชั่วคราวร่วมกับภาวะที่มีลมในช่องเยื่อหุ้มปอดทั้งสองข้างร่วมกับภาวะหายใจล้มเหลวและมีภาวะปอดอักเสบติดเชื้อ เพื่อนำมาพัฒนาบริการพยาบาล

ขอบเขตของการศึกษากรณีศึกษา

การศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษากำหนดขอบเขตของการศึกษาไว้ ดังนี้

1. ประชากรที่ศึกษา คือ ผู้รับบริการ 1 ราย เป็นการศึกษากรณีศึกษาทารกแรกเกิดที่มีภาวะหายใจเร็ว ชั่วคราวร่วมกับภาวะที่มีลมในช่องเยื่อหุ้มปอดทั้งสองข้างร่วมกับภาวะหายใจล้มเหลวและมีภาวะปอดอักเสบติดเชื้อ มาเข้ารับบริการในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิดป่วย โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 5 ราชบุรี ในช่วงวันที่ 23 กรกฎาคม 2564 ถึง 17 สิงหาคม 2564
2. ระยะเวลาการศึกษา ตั้งแต่ 1 มิถุนายน 2564 ถึง 15 สิงหาคม 2565

ขั้นตอน/วิธีดำเนินงานศึกษา

1. เลือกเรื่องที่จะทำการศึกษาจากผู้ป่วยที่อยู่ในความดูแล 1 ราย ในหอทารกแรกเกิดป่วย
2. ทำบันทึกข้อความขออนุญาตใช้ข้อมูลทางจากระบบเวชระเบียนของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 5
3. รวบรวมเอกสารข้อมูลจากเวชระเบียนเกี่ยวกับอาการสำคัญ ประวัติการเจ็บป่วย การประเมินสภาพแรกรับของทารก
4. ศึกษาผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ภาพถ่ายรังสีทรวงอกและแผนการรักษาของแพทย์
5. ศึกษาค้นคว้าจากหนังสือ ตำรา ทฤษฎีและสื่อ อินเทอร์เน็ต ขอคำปรึกษาจากหัวหน้าพยาบาล และผู้ที่มีความชำนาญ เชี่ยวชาญ และแพทย์ผู้รักษาเพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษา
6. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ ทบทวนการให้การพยาบาลตามกระบวนการพยาบาล
7. รวบรวมข้อมูลและประสบการณ์ที่ได้จากการศึกษามาเปรียบเทียบการปฏิบัติกับทฤษฎี
8. เรียบเรียงการเขียนสรุปรายงาน จัดพิมพ์รูปเล่มพร้อมส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความถูกต้องของรายงาน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อเป็นข้อมูลหรือแนวทางประกอบการวางแผนการพยาบาล และเอกสารเพิ่มพูนความรู้ สำหรับบุคลากรทางการพยาบาล พยาบาลจบใหม่ นักศึกษาพยาบาลที่ปฏิบัติงานในหอทารกแรกเกิดป่วย โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 5 ราชบุรี ในการปฏิบัติการพยาบาลทารกแรกเกิดที่มีภาวะหายใจเร็ว ชั่วคราวร่วมกับภาวะที่มีลมในช่องเยื่อหุ้มปอดทั้งสองข้างร่วมกับภาวะหายใจล้มเหลวและมีภาวะปอดอักเสบติดเชื้อ
2. เพื่อนำความรู้มาปรับปรุงพัฒนาการปฏิบัติการพยาบาลในหน่วยงานหอทารกแรกเกิดป่วย โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 5 ราชบุรี ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

การประเมินภาวะสุขภาพ

ข้อมูลทั่วไป

ทารกแรกเกิดเพศ ชาย เกิดวันที่ 23 กรกฎาคม 2564

เชื้อชาติ ไทย สัญชาติ ไทย ศาสนา พุทธ

เข้ารับการรักษาทันทีที่หอทารกแรกเกิดป่วย วันที่ 23 กรกฎาคม 2564

วันที่จำหน่ายออกจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ วันที่ 17 สิงหาคม 2564

รวมระยะเวลาเข้ารับการรักษ ๒๕ วัน

อาการสำคัญ หลังคลอด 15 นาที ทารกมีภาวะพร่องออกซิเจน

การวินิจฉัยโรคแรกรับ Term male Newborn with Transient tachypnea of the newborn

การวินิจฉัยครั้งสุดท้าย Transient tachypnea of the newborn with Bilateral Pneumothorax with Respiratory Failure with Pneumonia

ประวัติความเจ็บป่วยปัจจุบัน

มารดาอายุ 39 ปี G₃P₃ GA 37 สัปดาห์ ฝากครรภ์ทั้งหมด 4 ครั้ง ฝากครรภ์ครั้งแรกตอนอายุครรภ์ 31 สัปดาห์ ผลเลือด HIV = Negative, VDRL = Non reactive, HBsAg = Negative วันที่ 23 กรกฎาคม 2564 มา admitted มารดาเป็นโรค GDMA₂ set Cesarean section due to Bigbaby DM Class A₂

ทารกเพศชายคลอดเวลา 09.31 น. วันที่ 23 กรกฎาคม 2564 น้ำคร่ำมารดาปกติ น้ำหนักแรกคลอด 3,650 กรัม APGAR Score นาทีที่ 1 = 9 คะแนน (หัก Color = 1 คะแนน) นาทีที่ 5 = 10 คะแนน นาทีที่ 10 = 10 คะแนน หลังคลอด 15 นาที อัตราการหายใจ 54 ครั้งต่อนาที ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดวัดทางผิวหนัง 88 เปอร์เซ็นต์ ที่ห้องคลอด ให้ออกซิเจนผ่านทางกล่องครอบศีรษะ (O₂ Box) อัตราการไหล 10 ลิตรต่อนาที ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดวัดทางผิวหนัง 97 เปอร์เซ็นต์ อุณหภูมิร่างกายก่อนเคลื่อนย้าย 37 องศาเซลเซียส นำส่งหอทารกแรกเกิดป่วยโดยตู้อบเด็กแบบเคลื่อนย้าย

แรกรับทารกตื่น ชยับแขนขาได้ดี ร้องดังมีเสียงเสมหะ หายใจไม่เร็ว หายใจมีชายโครงบานขณะหายใจเข้า (Subcostal Retraction) ดูดเสหมะได้สีขาวยุ่นประมาณ 10 ซีซี ตรวจสัญญาณชีพ วัดอุณหภูมิ 36.9 องศาเซลเซียส อัตราการเต้นของหัวใจ 154 ครั้งต่อนาที อัตราการหายใจ 54 ครั้งต่อนาที ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดวัดทางผิวหนัง 95 เปอร์เซ็นต์ ตรวจระดับน้ำตาลในเลือด (Dextrostix : DTX) ได้ 47 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ความเข้มข้นของเลือด (Hematocrit : Hct) ได้ 46 เปอร์เซ็นต์ ทารกหายใจไม่หอบเหนื่อย ป้อนนมผสม 15 มิลลิลิตร รับนมได้หมด ไม่สำรอกและตรวจระดับน้ำตาลในเลือด (Dextrostix : DTX) หลังกินนม 30 นาที ได้ 72 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร

ทารกอายุ 2 ชั่วโมง หายใจเร็วมีเสียงคราง มีการกลั่นหายใจขณะหายใจออก หน้าอกบวม (Grunting) อัตราการหายใจ 64 ครั้งต่อนาที อัตราการเต้นของหัวใจ 140 ครั้งต่อนาที ความดันโลหิต 61/26 มิลลิเมตรปรอท ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดวัดทางผิวหนัง 95-96 เปอร์เซ็นต์ รายงานกุมารแพทย์ให้การรักษ

ประวัติการเจ็บป่วยในอดีต

- ไม่มี

ประวัติการมาฝากครรภ์

- ทารกได้รับการผ่าตัดทางหน้าท้อง

การตรวจร่างกายตามระบบ (วันที่ 23 กรกฎาคม 2564)

สภาพทั่วไป : ทารก active ดีร่าดั่ง รีมฝีปากแดงดี ปลายมือปลายเท้าคล้ำ ไม่มีไข้ ไม่มีรอยแผลใดๆ ตามร่างกาย จำนวนนิ้วมือ – นิ้วเท้าครบ ไม่มีนิ้วเกิน หรือนิ้วติด

ศีรษะและใบหน้า : ศีรษะมีความสมมาตรกัน เส้นรอบศีรษะ 36 เซนติเมตร ไม่มีกระหม่อมโป่งตึง เส้นผมนิ่มเส้นเล็ก บริเวณศีรษะไม่มีก้อนนูน ไม่มีบาดแผลหรือก้อนนูน ใบหน้าสมมาตรกัน เปลือกตาไม่บวม

ตา หู จมูก : ไม่มีหนังตาตก เปลือกตาไม่บวม ตา 2 ข้าง ไม่มีขี้ตา ไม่มีก้อนหรือตึงเนื้อ จมูกสมมาตร รูจมูกมีผนังกัน ไม่มี discharge ไม่มีก้อนหรือฝิ่น หรือแผลบริเวณจมูก ใบหูนิ่ม มองเห็นรูหู ไม่มีตึงเนื้อหรือแผล ไม่มี discharge ออกจากหู

ปากและช่องปาก : รีมฝีปากแดง เยื่อในช่องปากชุ่มชื้น ไม่มีปากแหว่ง เพดานโหว่ หรือแผลในปาก

ลำคอ : ไม่มีก้อนหรือแผล ไม่มีจ้ำเลือด ต่อมน้ำไทรอยด์ไม่โต เส้นเลือดดำที่คอไม่โป่ง ไม่มีกดเจ็บ

ทรวงอก และระบบทางเดินหายใจ : ทรวงอกสมมาตรกันทั้งสองข้าง เวลาหายใจมีอกนูน มี subcostal retraction RR 62/min SpO₂ = 96% เสียงลมเข้าปอดเท่ากัน 2 ข้าง ลักษณะหวั่นม ลานนมปกติ ไม่มีก้อนหรือกดเจ็บ

ระบบหัวใจและหลอดเลือด : อัตราการเต้นของหัวใจ 120 – 160/min การเต้นของหัวใจแรงดี ฟังเสียงหัวใจ ไม่พบ murmur ไม่พบ active precordial คลำชีพจรส่วนปลายแรงเท่ากันทั้ง 2 ข้างชัดเจน ความดันโลหิต Systolic BP อยู่ในช่วง 60 – 95 mmHg Diastolic BP อยู่ในช่วง 35 – 60 mmHg

ระบบประสาทและกล้ามเนื้อ : ทารกเคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ของร่างกายทั้ง 2 ข้างเท่ากัน กำลังแขนขาเท่ากันดี ไม่มีอ่อนแรง เส้นรอบศีรษะ 36 เซนติเมตร ไม่มีกระหม่อมโป่งตึง ไม่มีอาการชักเกร็ง

ระบบทางเดินอาหารและการดูดซึม : รีมฝีปากและเยื่อในช่องปากชุ่มชื้น ไม่แห้ง ไม่มีปากแหว่ง เพดานโหว่ ท้องไม่อืด มีเสียง bowel sound ผิวหนังหน้าท้องไม่มีแผล ไม่มีรอยแดง ตับม้ามไม่โต มีรูกัน ถ่าย meconium ได้

ระบบทางเดินปัสสาวะและไต : ไม่มีอาการบวม ผิวหนังปกติ ทารกได้รับสารน้ำตาม maintenance ปัสสาวะได้เอง

ระบบขับถ่ายและปัสสาวะสืบพันธุ์ : มีรูเปิดของท่อปัสสาวะ อวัยวะสืบพันธุ์ปกติ

อาการและอาการแสดง

วันที่ 23 กรกฎาคม 2564

ทารกแรกเกิดเพศชาย คลอดโดยการผ่าตัดคลอด อายุครรภ์ 37 สัปดาห์ วันที่ 23 กรกฎาคม 2564 เวลา 09.31 น. ที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 5 แผนกสูติกรรม น้ำหนักแรกคลอด 3,650 กรัม APGAR Score นาทีที่ 1 = 9 คะแนน (หัก Color = 1 คะแนน), นาทีที่ 5 = 10 คะแนน, นาทีที่ 10 = 10 คะแนน หลังคลอด 15 นาที มีภาวะตัวเขียว (Cyanosis) ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดวัดทางผิวหนัง 88 เปอร์เซ็นต์ อัตราการหายใจ 54 ครั้งต่อนาที ที่ห้องคลอด ให้ออกซิเจนผ่านทางกล่องครอบศีรษะ (O₂ Box) อัตราการไหล 10 ลิตรต่อนาที ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดวัดทางผิวหนัง 97 เปอร์เซ็นต์ อุณหภูมิกาย ก่อนเคลื่อนย้าย 37 องศาเซลเซียส ให้ออกซิเจนผ่านทางกล่องครอบศีรษะ (O₂ Box) อัตราการไหล 10 ลิตรต่อนาที By Transport Incubator นำส่งที่หอทารกแรกเกิดป่วย เพื่อสังเกตอาการ

เวลา 10.10 น. แรกัรับการกัดิน ขัยับขัณขัาได้ดึ รัองดัังมีเสัียงเสัมหะ หายัใจไม่เร็ว หายัใจมีขัายัคัองขัานขัณะหายัใจเข้า (Subcostal Retraction) คุดเสัหะมะได้สัขัาวขุ่ประมัณ 10 ซีซี ทร่วสัณณัาณขััพ วัตุณหุมิ 36.9 องศัเซลเซียส อัทรัการเต้ณของหั้วใจ 154 ครั้ต่อนัาที่ อัทรัการหายัใจ 54 ครั้ต่อนัาที่ คัาควัามอ้มตั้วของออกซิเจณในเลือดวัตุทางผัิวหนั้ 95 เปอร์เซ้นต์ ให้ออกซิเจณผ่านทางกล่องครอบศัระษะ (O₂ Box) อัทรัการไหล 10 ลิตรต่อนัาที่ ทร่วจระดบัน้ำตาลในเลือด (Dextrostix : DTX) ได้ 47 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ควัามขั้มขั้นของเลือด (Hematocrit : Hct) ได้ 46 เปอร์เซ้นต์

เวลา 10.25 น. ทร่วสัณณัาณขััพ วัตุณหุมิ 36.9 องศัเซลเซียส อัทรัการเต้ณของหั้วใจ 142 ครั้ต่อนัาที่ อัทรัการหายัใจ 52 ครั้ต่อนัาที่ คัาควัามอ้มตั้วของออกซิเจณในเลือดวัตุทางผัิวหนั้ 98 เปอร์เซ้นต์ ทารกหายัใจไม่หอบเห่นัอย ป้อณนมผสม 15 มิลลิลิตร รบันมได้หมด ไม่สัารอกและทร่วจระดบัน้ำตาลในเลือด (Dextrostix : DTX) หลั้กัินนม 30 นัาที่ ได้ 72 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร

เวลา 12.10 น. ทารกอายุ 2 ขั้วโมง หายัใจเร็วมีเสัียงคราง มีการกลั้นหายัใจขัณะหายัใจออกหนั้าอกบุม (Grunting) อัทรัการหายัใจ 64 ครั้ต่อนัาที่ อัทรัการเต้ณของหั้วใจ 140 ครั้ต่อนัาที่ ควัามดันโลหิต 61/26 มิลลิเมตรปรอท คัาควัามอ้มตั้วของออกซิเจณในเลือดวัตุทางผัิวหนั้ 95-96 เปอร์เซ้นต์ รัายงานกุมารแพทยัใหการรัการขัา ให้ออกซิเจณผ่านทางกล่องครอบศัระษะ (O₂ Box) อัทรัการไหล 10 ลิตรต่อนัาที่ งดน้ำและอาหารทางปาก ใหสัารน้ำ 10% D/W 500 มิลลิลิตร ทางหลอดเลือดดำ ใหอัทรัการไหล 9.7 มิลลิลิตรต่อขั้วโมง ส่งเลือดทร่วจควัามสมบุรณ์ของเม้ดเลือด (Complete Blood Count : CBC) ผลปกติ ผลภาพถ่ายรังสีทรวงอก (Chest X-ray : CXR) เข้าได้กัับการมีภาวะหายัใจเร็วขั้วคราวในทารกแรกเกิด (Transient tachypnea of the newborn : TTN) และภาวะหายัใจล้มเหลว (Respiratory failure) ผลคัากัาซในหลอดเลือดดำฝอย (Capillary blood gas : CBG) มีภาวะเลือดเป็นกรดที่เกิดจากระบบหายัใจ (Respiratory Acidosis) มีภาวะหายัใจเร็วขั้วคราวในทารกแรกเกิด (Transient Tachypnea of the Newborn) กุมารแพทยัใหการรัการขัาช่วยหายัใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อนัองทางจุมก (Nasal Continuous Positive Airway Pressure : NCPAP) ตั้งคัา FiO₂ = 0.3, PEEP = 4 เซนติเมตรน้ำ เวลา 18.00 น.หลั้จากให NCPAP ทารกหายัใจเร็วเต้ัน อกบุม ผลคัากัาซในหลอดเลือดฝอยขั้า (CBG) ครั้ที่ 2 มีภาวะกรดที่เกิดจากระบบหายัใจ (Respiratory cidosis) จั้งคังการช่วยหายัใจไว้เท่าเดิม อุณหุมิ 36.9-37.0 องศัเซลเซียส อัทรัการหายัใจ 52-64 ครั้ต่อนัาที่ อัทรัการเต้ณของหั้วใจ 140-154 ครั้ต่อนัาที่ ควัามดันโลหิต 61/26 มิลลิเมตรปรอท คัาควัามอ้มตั้วของออกซิเจณในเลือดวัตุทางผัิวหนั้ 88-98 เปอร์เซ้นต์ ทารกอุจจาระ 1 ครั้ ปัสสาวะ 60 มิลลิลิตร

วันทึ 24 กรกฎาคม 2564

ทารกเต้ันดี ขัยับขัณขัาดี หายัใจเห่นัอยหอบ อัทรัการหายัใจ 88-94 ครั้ต่อนัาที่ อัทรัการเต้ณของหั้วใจ 126-130 ครั้ต่อนัาที่ คัาควัามอ้มตั้วของออกซิเจณในเลือดวัตุทางผัิวหนั้ 95-96 เปอร์เซ้นต์ ขณะช่วยหายัใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อนัองทางจุมก (Nasal Continuous Positive Airway Pressure : NCPAP) เพือช่วยหายัใจ เป็นวันทึ 2 งดน้ำและอาหารทางปากเป็นวันทึ 2 และใหสัารน้ำ 10% D/N/5 500 มิลลิลิตรทางหลอดเลือดดำ อัทรัการไหล 9.7 มิลลิลิตรต่อขั้วโมง เป็นวันทึ 2 รัายงานแพทยัทราบ ใหัทร่วจคัากัาซในหลอดเลือดฝอย และถ่ายภาพรังสีทรวงอก ผลคัากัาซในหลอดเลือดฝอยครั้ที่ 3 (CBG) เวลา 10.30 น. มีภาวะกรดที่เกิดจากระบบหายัใจ (Respiratory Acidosis) และผลภาพรังสีทรวงอก เวลา 14.08 น. พบเงาดัาที่ปอดขั้างขวาและไม่พบเส้นสายปอด (aeration 8 ข่อง hyperlucent at Rt

perihilar, no lung marking) กุมภาพันธ์จึงมีการรักษาให้เริ่มยาปฏิชีวนะ Ampicillin 370 มิลลิกรัม ทางหลอดเลือดดำทุก 12 ชั่วโมง, Gentamicin 14 มิลลิกรัม ทางหลอดเลือดดำทุก 24 ชั่วโมง (ตั้งแต่วันที่ 24 กรกฎาคม 2564–1 สิงหาคม 2564 รวมเวลาให้ยา 9 วัน) ทารกอุจจาระ 1 ครั้ง ปัสสาวะ 81 มิลลิลิตร

เวลา 18.00 น. ทารกตื่นดี ขยับแขนขาดี หายใจเหนื่อยหอบเพิ่มขึ้น อัตราการหายใจ 92 ครั้งต่อนาที อัตราการเต้นของหัวใจ 136 ครั้งต่อนาที มี Desaturation ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดวัดทางผิวหนัง 92-94 เปอร์เซ็นต์ รายงานแพทย์ทราบ ให้ถ่ายภาพรังสีทรวงอกครั้งที่ 2 เวลา 18.10 น. ผลภาพรังสีทรวงอกพบภาวะลมในช่องเยื่อหุ้มปอดทั้งสองข้าง (Pneumothorax both lungs) กุมภาพันธ์ใส่ท่อหลอดลมคอเพื่อช่วยหายใจ (Intubation Endotracheal Tube) เบอร์ 3.5 มิลลิเมตร ความลึก 8 เซนติเมตร ใช้เครื่องช่วยหายใจรุ่นเอเวียร์ (AVEA Ventilator) ตั้ง mode ETT with PC/AC $FiO_2 = 1$, PIP = 16 เซนติเมตรน้ำ, PEEP = 4 เซนติเมตรน้ำ, BPM = 60 ครั้งต่อนาที, Insp. = 0.35 วินาที ให้การรักษาต่อด้วยการใส่สายสวนทางสะดือทางหลอดเลือดดำ (umbilical vein catheter) เบอร์ 5 มิลลิเมตร ความลึก 9 เซนติเมตร ให้สารน้ำ 10% D/N/5 500 มิลลิลิตร ให้อัตราการไหล 9 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง (ขวดน้ำเกลือเดิม) สายสวนทางสะดือทางหลอดเลือดแดง (umbilical artery catheter) เบอร์ 3.5 มิลลิเมตร ความลึก 20 เซนติเมตร ให้สารน้ำ 10% D/W 500 มิลลิลิตร ผสม Heparin 500 ยูนิต อัตราการไหล 1 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง ใส่สายระบายลมรั่วที่เยื่อหุ้มปอดทั้ง 2 ข้าง (On Rt & Lt lung ICD) แบบ 1 ขวด ผลภาพรังสีทรวงอกครั้งที่ 3 เวลา 19.24 น. พบสายระบายลมรั่วที่เยื่อหุ้มปอดข้างขวาหักงอและตำแหน่งเหมาะสม สายสวนทางสะดือทางหลอดเลือดแดงตำแหน่งเหมาะสม และสายสวนทางสะดือทางหลอดเลือดดำตำแหน่งไม่เหมาะสม (Rt ICD kink haziness Rt lung, Lt ICD good position, line UAC อยู่ตำแหน่ง T4, UVC Intrahepatic (Inappropriate position)) จึงเอาสายสวนทางสะดือทางหลอดเลือดดำออก ผลตรวจค่าก๊าซในหลอดเลือดแดง (ABG) ครั้งที่ 1 มีภาวะกรดที่เกิดจากระบบหายใจ (Respiratory Acidosis) ผลภาพรังสีทรวงอกครั้งที่ 4 เวลา 20.25 น. ไม่พบลมค้างในปอด ไม่พบลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอดทั้งสองข้าง, ตำแหน่งสายสวนทางสะดือหลอดเลือดแดงเหมาะสม (no air trapping seen, aeration 8 ช่อง, on ICD Lt and Rt lung, UAC อยู่ที่ T7) และเริ่มให้ยา Fentanyl 3.5 ไมโครกรัม ทางหลอดเลือดดำ และเมื่อจำเป็นทุก 6 ชั่วโมง ทารกอุจจาระ 3 ครั้ง ปัสสาวะ 372 มิลลิลิตร

วันที่ 25 กรกฎาคม 2564

ทารกตื่นดี หายใจเหนื่อยหอบ อัตราการหายใจ 60-74 ครั้งต่อนาที อัตราการเต้นของหัวใจ 134-156 ครั้งต่อนาที ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดวัดทางผิวหนัง 97-98 เปอร์เซ็นต์ ความดันโลหิต 62/25 มิลลิเมตรปรอท ใส่สายระบายลมรั่วที่เยื่อหุ้มปอดทั้ง 2 ข้าง เป็นวันที่ 2 fluctuate ดี มีลมระบายเข้ามาในขวด รายงานผลตรวจค่าก๊าซในหลอดเลือดแดง (ABG) มีภาวะปกติ ใส่เครื่องช่วยหายใจ เป็นวันที่ 2 โดยปรับลด mode ETT with PC/AC $FiO_2 = 1$ เป็น 0.7, PIP = 16 เป็น 18 เซนติเมตรน้ำ, PEEP = 4 เซนติเมตรน้ำ, BPM = 60 ครั้งต่อนาที, Insp. = 0.35 วินาที งดน้ำและอาหารทางปากเป็นวันที่ 3 และให้สารน้ำ 10% D/N/5 500 มิลลิลิตร ทางหลอดเลือดดำ ให้อัตราการไหล 11 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง เป็นวันที่ 3 ให้สารน้ำ 10% D/W 500 มิลลิลิตร ผสม Heparin 500 ยูนิต ให้อัตราการไหล 1 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง ทางสายสวนทางสะดือทางหลอดเลือดแดง (umbilical artery catheter) เป็นวันที่ 2 ให้ยา Ampicillin 370 มิลลิกรัม ทางหลอดเลือดดำทุก 12 ชั่วโมง, Gentamicin 14 มิลลิกรัม ทางหลอดเลือดดำทุก 24 ชั่วโมง, Fentanyl 3.5 ไมโครกรัม ทางหลอดเลือดดำเมื่อจำเป็นทุก 6 ชั่วโมง เป็นวันที่ 2 ทารกอุจจาระ 2 ครั้ง ปัสสาวะ 298 มิลลิลิตร

วันที่ 26 กรกฎาคม 2564 - 29 กรกฎาคม 2564

ทารกตื่นดี หายใจไม่เหนื่อยหอบ อัตราการหายใจ 54-62 ครั้งต่อนาที อัตราการเต้นของหัวใจ 112-158 ครั้งต่อนาที ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดวัดทางผิวหนัง 96-99 เปอร์เซ็นต์ ความดันโลหิต 62-63 / 30-31 มิลลิเมตรปรอท ใส่สายระบายลมรั่วที่เยื่อหุ้มปอดทั้ง 2 ข้าง fluctuate ดี มีลมระบายเข้ามาในขวด ผลตรวจค่าก๊าซในหลอดเลือดแดง (ABG) ของวันที่ 26 กรกฎาคม 2564 เวลา 06.00 น. และ 10.00 น. วันที่ 27 กรกฎาคม 2564 เวลา 06.00 น. และ 11.00 น. วันที่ 28 กรกฎาคม 2564 เวลา 06.00 น. และวันที่ 29 กรกฎาคม 2564 เวลา 06.00 น. พบมีภาวะปกติทุกครั้ง แพทย์ปรับลดเครื่องช่วยหายใจทุกวัน จนถึงวันที่ 29 กรกฎาคม 2564 โดยปรับ mode ETT with PC/AC $FiO_2 = 0.65$ เป็น 0.45, PIP จาก 17 เป็น 10 เซนติเมตรน้ำ, PEEP = 4 เซนติเมตรน้ำ, BPM จาก 60 เป็น 40 ครั้งต่อนาที, Insp.= 0.35 วินาที และเปลี่ยนเป็น mode ETT with SIMV/PS วันที่ 29 กรกฎาคม 2564

วันที่ 26 กรกฎาคม 2564 เวลา 09.00 น. เริ่มนมแม่ 3 ซีซี ทางสายให้อาหาร ทุก 6 ชั่วโมง รับนมได้ไม่ดี ไม่สำรอก ท้องไม่อืด แล้วเพิ่มนมแม่ 10 ซีซีทางสายให้อาหารทุก 6 ชั่วโมง ในวันที่ 29 กรกฎาคม 2564 เวลา 08.30 น. ทารกรับนมได้ดี ไม่สำรอก ท้องไม่อืด วันที่ 26-29 กรกฎาคม 2564 ให้สารน้ำ 10% D/N/5 500 มิลลิลิตร ทางหลอดเลือดดำ อัตราการไหล 11-20 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง ให้สารน้ำ 10% D/W 500 มิลลิลิตร ผสม Heparin 500 ยูนิต อัตราการไหล 1 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง ทางสายสวนทางสะดือทางหลอดเลือดแดง (umbilical artery catheter) ให้ยา Ampicillin 370 มิลลิกรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 12 ชั่วโมง, Gentamicin 14 มิลลิกรัม ทางหลอดเลือดดำทุก 24 ชั่วโมง, Fentanyl 3.5 ไมโครกรัม ทางหลอดเลือดดำเมื่อจำเป็นทุก 6 ชั่วโมง และเริ่มให้ยา Dormicum 0.3 มิลลิกรัม ทางหลอดเลือดดำเมื่อจำเป็นทุก 8 ชั่วโมง วันที่ 27 กรกฎาคม 2564 เวลา 08.50 น. ทารกอุจจาระ 2 ครั้ง ปัสสาวะ 263 - 700 มิลลิลิตร

วันที่ 30 กรกฎาคม 2564

ทารกตื่นดี หายใจไม่เหนื่อยหอบ อัตราการหายใจ 40-54 ครั้งต่อนาที อัตราการเต้นของหัวใจ 122-146 ครั้งต่อนาที ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดวัดทางผิวหนัง 98-99 เปอร์เซ็นต์ ความดันโลหิต 73/31 มิลลิเมตรปรอท ใส่สายระบายลมรั่วที่เยื่อหุ้มปอดทั้ง 2 ข้าง เป็นวันที่ 7 fluctuate ดี มีลมระบายเข้ามาในขวด ผลตรวจค่าก๊าซในหลอดเลือดแดง (ABG) เวลา 06.50 น. มีภาวะปกติ และผลการฟังสีทรวงอก ไม่พบลมค้างในปอด ใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นวันที่ 7 โดยปรับลด mode ETT with SIMV/PS FiO_2 จาก 0.45 เป็น 0.3, PIP จาก 10 เป็น 9 เซนติเมตรน้ำ, PS จาก 8 เป็น 7 เซนติเมตรน้ำ, PEEP = 3 เซนติเมตรน้ำ, BPM จาก 40 เป็น 30 ครั้งต่อนาที, Insp.= 0.35 วินาที

เวลา 14.00 น. หลังปรับลดเครื่องช่วยหายใจ ผลตรวจค่าก๊าซในหลอดเลือดแดง (ABG) มีภาวะปกติ กุมารแพทย์ให้นำท่อหลอดลมค้อออก ส่งปลายสายท่อหลอดลมค้อเพาะเชื้อ เปลี่ยนเป็นให้ออกซิเจนผ่านทางกล่องครอบศีรษะ (O_2 Box) อัตราการไหล 10 ลิตรต่อนาที และผลการฟังสีทรวงอก (หลัง Extubation ETT) ไม่พบปอดแฟบ, ไม่มีลมในเยื่อหุ้มปอด (No Atelectasis, no Pneumothorax) และเอาสายสวนทางสะดือทางหลอดเลือดแดงออก (umbilical artery catheter) และให้สารน้ำ 10% D/N/5 500 มิลลิลิตร ทางหลอดเลือดดำให้อัตราการไหล 17.5 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง เป็นวันที่ 8 ให้ยา Ampicillin 370 มิลลิกรัม ทางหลอดเลือดดำทุก 12 ชั่วโมง, Gentamicin 14 มิลลิกรัม ทางหลอดเลือดดำทุก 24 ชั่วโมง เป็นวันที่ 7 และหยุดให้ยา Fentanyl และ Dormicum เพิ่มนมแม่จาก 10 ซีซี เป็น 15 ซีซี ทางสายให้อาหาร ทุก 3 ชั่วโมง ทารกรับนมได้ดี ไม่สำรอก ท้องไม่อืด ทารกอุจจาระ 1 ครั้ง ปัสสาวะ 633 มิลลิลิตร

เวลา 19.30 น. ทารกตื่นดี ขยับแขนขาดี หายใจเหนื่อยหอบ อัตราการหายใจ 70 ครั้งต่อนาที อัตราการเต้นของหัวใจ 130 ครั้งต่อนาที ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดวัดทางผิวหนัง 100 เปอร์เซ็นต์ รายงานแพทย์ทราบช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูก (Nasal Continuous Positive Airway Pressure : NCPAP) ตั้งค่า $FiO_2 = 0.4$, PEEP = 4 เซนติเมตรน้ำ ผลตรวจค่าก๊าซในหลอดเลือดแดง (ABG) เวลา 19.30 น. มีภาวะปกติ

วันที่ 31 กรกฎาคม 2564

ทารกตื่นดี หายใจไม่เหนื่อยหอบ อัตราการหายใจ 52-56 ครั้งต่อนาที อัตราการเต้นของหัวใจ 120-156 ครั้งต่อนาที ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดวัดทางผิวหนัง 97-99 เปอร์เซ็นต์ ความดันโลหิต 83/35 มิลลิเมตรปรอท ใส่สายระบายลมรั่วที่เยื่อหุ้มปอดทั้ง 2 ข้าง เป็นวันที่ 8 fluctuate ดี มีลมระบายเข้ามาในขวด ผลตรวจค่าก๊าซในหลอดเลือดฝอย (CBG) เวลา 06.00 น. มีภาวะปกติ ช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูก (Nasal Continuous Positive Airway Pressure : NCPAP) ตั้งค่า $FiO_2 = 0.4$, PEEP = 4 เซนติเมตรน้ำ เพื่อช่วยหายใจเป็นวันที่ 2 และผลภาพรังสีทรวงอก ไม่พบปอดแฟบ (No Atelectasis) แพทย์มีแผนการรักษาให้หนีบสายระบายลมที่เยื่อหุ้มปอดข้างซ้าย ลดนมแม่จาก 15 ซีซี เป็น 10 ซีซี ทางสายให้อาหาร ทุก 3 ชั่วโมง ทารกรับนมได้ดี ไม่สำรอก ท้องไม่อืด และให้สารน้ำ 10% D/N/5 500 มิลลิลิตร ทางหลอดเลือดดำ อัตราการไหล 19 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง เป็นวันที่ 9 ให้ยา Ampicillin 370 มิลลิกรัม ทางหลอดเลือดดำทุก 12 ชั่วโมง, Gentamicin 14 มิลลิกรัม ทางหลอดเลือดดำทุก 24 ชั่วโมง เป็นวันที่ 8

เวลา 14.30 น. แพทย์ตรวจเยี่ยมอาการทารก พิจารณาเอาสายระบายลมที่เยื่อหุ้มปอดข้างซ้ายออก ผลตรวจค่าก๊าซในหลอดเลือดฝอย (CBG) เวลา 18.00 น. มีภาวะกรดที่เกิดจากระบบหายใจ และผลภาพรังสีทรวงอกหลังเอาสายระบายลมที่เยื่อหุ้มปอดข้างซ้ายออก ไม่พบปอดแฟบ, ไม่มีลมในเยื่อหุ้มปอด (No Atelectasis, no Pneumothorax) (รวมใส่ ICD ข้างซ้าย 8 วัน ตั้งแต่วันที่ 24-31 กรกฎาคม 2564) ทารกอุจจาระ 2 ครั้ง ปัสสาวะ 431 มิลลิลิตร

วันที่ 1 สิงหาคม 2564

ทารกตื่นดี หายใจไม่เหนื่อยหอบ อัตราการหายใจ 50-56 ครั้งต่อนาที อัตราการเต้นของหัวใจ 110-140 ครั้งต่อนาที ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดวัดทางผิวหนัง 99-100 เปอร์เซ็นต์ ความดันโลหิต 65/35 มิลลิเมตรปรอท ใส่สายระบายลมรั่วที่เยื่อหุ้มปอดข้างขวา เป็นวันที่ 9 fluctuate ดี มีลมระบายเข้ามาในขวด ผลตรวจค่าก๊าซในหลอดเลือดฝอย (CBG) เวลา 06.00 น. มีภาวะปกติ ให้การรักษาช่วยหายใจอย่างต่อเนื่องทางจมูก (Nasal Continuous Positive Airway Pressure : NCPAP) ตั้งค่า $FiO_2 = 0.4$, PEEP = 4 เซนติเมตรน้ำ เพื่อช่วยหายใจเป็นวันที่ 3 และรายงานผลเพาะเชื้อปลายสายท่อหลอดลมคอ พบเชื้อ 1. Few Escherichia coli, 2. Few Streptococcus haemolyticus จึงเปลี่ยนยาปฏิชีวนะจาก Ampicillin, Gentamicin เป็น Claforan 180 มิลลิกรัม ทางหลอดเลือดดำทุก 8 ชั่วโมง เพิ่มนมแม่จาก 10 ซีซี เป็น 20 ซีซี ทางสายให้อาหาร ทุก 3 ชั่วโมง ทารกรับนมได้ดี ไม่สำรอก ท้องไม่อืด และให้สารน้ำ 10% D/N/5 500 มิลลิลิตร ทางหลอดเลือดดำ ให้อัตราการไหล 13 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง เป็นวันที่ 10 ทารกอุจจาระ 2 ครั้ง ปัสสาวะ 416 มิลลิลิตร

วันที่ 2 สิงหาคม 2564 - 4 สิงหาคม 2564

ทารกตื่นดี ไม่มีเหนื่อยหอบ อัตราการหายใจ 50-56 ครั้งต่อนาที อัตราการเต้นของหัวใจ 120-146 ครั้งต่อนาที ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดวัดทางผิวหนัง 98-100 เปอร์เซ็นต์ ความดันโลหิต 75-79/32-36 มิลลิเมตรปรอท ผลตรวจหาค่าก๊าซในหลอดเลือดฝอย (CBG) วันที่ 2 สิงหาคม 2564 เวลา 06.00 น. วันที่ 3 สิงหาคม 2564 เวลา 06.00 น. และวันที่ 4 สิงหาคม 2564 เวลา 06.00 น. พบภาวะปกติทุกครั้ง แพทย์จึงให้พักนม 2 ชั่วโมง ขณะพักนมให้ออกซิเจนผ่านทางกล่องครอบศีรษะ อัตราการไหล 10 ลิตรต่อนาที ตั้งแต่วันที่ 2 - 3 สิงหาคม 2564 ขณะพักนมทารกหายใจไม่หอบเหนื่อย และวันที่ 4 สิงหาคม 2564 เวลา 09.00 น. แพทย์จึงเอาเครื่องช่วยหายใจอย่างต่อเนื่องทางจมูก (Nasal Continuous Positive Airway Pressure : NCPAP) ออก (รวมการใช้ 6 วัน ตั้งแต่วันที่ 30 กรกฎาคม 2564 - 4 สิงหาคม 2564) ให้ออกซิเจนผ่านทางกล่องครอบศีรษะ อัตราการไหล 10 ลิตรต่อนาที

วันที่ 2 สิงหาคม 2564 สายระบายลมรั่วที่เยื่อหุ้มปอดข้างขวา fluctuate ดี มีลมระบายเข้ามาในขวด ผลภาพถ่ายรังสีทรวงอก พบ Right lower lobe infiltration เพิ่มขึ้น (Right lower lobe Pneumonia) คงให้ยาปฏิชีวนะ Claforan 180 มิลลิกรัม ทางหลอดเลือดดำทุก 8 ชั่วโมง เหมือนเดิม แพทย์มีแผนการรักษา ให้นับสายระบายลมที่เยื่อหุ้มปอดข้างขวา ในวันที่ 3 สิงหาคม 2564 เวลา 04.00 น. และเวลา 09.00 น. ผลภาพถ่ายรังสีทรวงอก ไม่พบลมค้างในปอด แพทย์ให้คลายหนีบสายระบายลมที่เยื่อหุ้มปอดข้างขวาออก วันที่ 4 สิงหาคม 2564 เวลา 09.46 น. ผลภาพถ่ายรังสีทรวงอก พบ Right lower lobe infiltration (Right lower lobe Pneumonia) สายระบายลมรั่วที่เยื่อหุ้มปอดข้างขวา ไม่มีลมระบายเข้ามาในขวด จึงให้ใส่สายระบายลมรั่วที่เยื่อหุ้มปอดข้างขวาคงเดิม

วันที่ 2 สิงหาคม 2564 เวลา 08.30 น. เพิ่มนมแม่จาก 20 ซีซี เป็น 30 ซีซี ทางสายให้อาหารทุก 6 ชั่วโมง ทารกรับนมได้ไม่ดี ไม่สำรอก ท้องไม่อืด แล้วเพิ่มนมแม่จาก 30 ซีซี เป็น 60 ซีซี ทางสายให้อาหารทุก 6 ชั่วโมง ในวันที่ 3 สิงหาคม 2564 เวลา 08.30 น. ทารกรับนมได้ดี ไม่สำรอก ท้องไม่อืด วันที่ 2 สิงหาคม 2564 ให้สารน้ำ 10% D/N/5 500 มิลลิลิตร ทางหลอดเลือดดำให้อัตราการไหล 9 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง และหยุดให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำใน วันที่ 3 สิงหาคม 2564 (รวมให้สารน้ำ 12 วัน ตั้งแต่วันที่ 23 กรกฎาคม 2564 - 3 สิงหาคม 2564) ทารกอุจจาระ 2-4 ครั้ง ปัสสาวะ 163-406 มิลลิลิตร

วันที่ 5 สิงหาคม 2564 - 9 สิงหาคม 2564

ทารกตื่นดี ไม่เหนื่อยหอบ อัตราการหายใจ 48-60 ครั้งต่อนาที อัตราการเต้นของหัวใจ 120-156 ครั้งต่อนาที ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด 98-100 เปอร์เซ็นต์ ให้ออกซิเจนผ่านทางกล่องครอบศีรษะ อัตราการไหล 10 ลิตรต่อนาที ใส่สายระบายลมรั่วที่เยื่อหุ้มปอดข้างขวา ไม่มีลมระบายเข้ามาในขวด ให้ยา Claforan 180 มิลลิกรัม ทางหลอดเลือดดำทุก 8 ชั่วโมง นมแม่ 60 ซีซี ทางสายให้อาหาร ทุก 3 ชั่วโมง ทารกรับนมได้ดี ไม่สำรอก ท้องไม่อืด ปัสสาวะได้เอง 3-4 ครั้งต่อวัน ขับถ่ายอุจจาระเฉลี่ย วันละ 2-3 ครั้งต่อวัน

วันที่ 10 สิงหาคม 2564

ทารกตื่นดี ไม่มีเหนื่อยหอบ อัตราการหายใจ 52-58 ครั้งต่อนาที อัตราการเต้นของหัวใจ 134-150 ครั้งต่อนาที ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด 98-100 เปอร์เซ็นต์ ให้ออกซิเจนผ่านทางกล่องครอบศีรษะ อัตราการไหล 10 ลิตรต่อนาที เพื่อช่วยหายใจเป็นวันที่ 7 ให้ยา Claforan 180 มิลลิกรัม ทางหลอดเลือดดำทุก 8 ชั่วโมง เป็นวันที่ 10 นมแม่ 60 ซีซี ทางสายให้อาหาร ทุก 3 ชั่วโมง ทารกรับนมได้ดี ไม่สำรอก ท้องไม่อืด ผลภาพถ่ายรังสีทรวงอก เวลา 08.32 น. ไม่มีลมค้างในปอด, ไม่มีลมรั่วในเยื่อหุ้มปอด

(no air trapping seen, no Pneumothorax) แพทย์พิจารณาเอาสายระบายลมที่เยื่อหุ้มปอดข้างขวาออก ผลภาพถ่ายรังสีทรวงอกครั้งที่ 2 เวลา 12.12 น. ไม่มีลมรั่วในเยื่อหุ้มปอด (no Pneumothorax) (รวมใส่ ICD ข้างขวา 18 วัน ตั้งแต่วันที่ 24 กรกฎาคม 2564 - 10 สิงหาคม 2564) ปัสสาวะได้เอง 5 ครั้งต่อวัน ขับถ่ายอุจจาระวันละ 3 ครั้งต่อวัน

วันที่ 11 สิงหาคม 2564 - 13 สิงหาคม 2564

ทารกตื่นดี ไม่มีเหนื่อยหอบ ไม่มีการดิ่งรั้งของกล้ามเนื้อหน้าอก อัตราการหายใจ 50-58 ครั้งต่อนาที อัตราการเต้นของหัวใจ 124-152 ครั้งต่อนาที ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด 98-100 เปอร์เซ็นต์ ลดการใช้ออกซิเจนให้เป็นออกซิเจนผ่านต้อบ (O₂ Flow) อัตราการไหล 5 ลิตรต่อนาที และ 3 ลิตรต่อนาที และยุติการให้ออกซิเจน หายใจได้เองในอากาศระดับปกติได้ ในวันที่ 13 สิงหาคม 2564 รวมใช้ออกซิเจนผ่านต้อบ 3 วัน และวันที่ 12 สิงหาคม 2564 หยุดให้ยา Claforan (รวมให้ยา 12 วัน ตั้งแต่วันที่ 1-12 สิงหาคม 2564) มารดาฝึกเลี้ยงบุตร เริ่มฝึกเข้าเต้าในนมบุตร ทารกดูดนมจากเต้าได้ไม่มีสำรอกนม ท้องไม่อืด ปัสสาวะได้เอง 4-5 ครั้งต่อวัน ขับถ่ายอุจจาระเฉลี่ยวันละ 2-3 ครั้งต่อวัน

วันที่ 14 สิงหาคม 2564 - วันที่ 17 สิงหาคม 2564

ทารกขยับแขนขาได้ดี ผิวกายแดง หายใจไม่หอบเหนื่อย ไม่มีอกบวม อัตราการหายใจ 48-54 ครั้งต่อนาที อัตราการเต้นของหัวใจ 122-152 ครั้งต่อนาที ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด 98-99 เปอร์เซ็นต์ ระหว่างการดูแลทารกในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิดป่วย มารดาเรียนรู้และฝึกทักษะการเลี้ยงทารก การอุ้มทารก การบีบเก็บน้ำนม การให้นม ทารกดูดนมจากเต้ามารดาได้ดี และเปิดโอกาสให้บิดาเข้าเยี่ยมบุตร นัดหมายให้พูดคุยอาการกับแพทย์ผู้รักษาเป็นระยะ เพื่อลดความวิตกกังวล สร้างสัมพันธภาพกับบิดามารดา อธิบายอาการให้ความรู้ เพื่อเตรียมความพร้อมในการจำหน่ายทารกกลับบ้าน มีการส่งคลินิกนมแม่ ส่งกระตุ้นพัฒนาการ ได้รับวัคซีนป้องกันวัณโรคและไวรัสตับอักเสบบี เข็มที่ 1 ทารกได้รับการตรวจคัดกรองการได้ยิน (Otoacoustic Emission : OAE) ผลการตรวจปกติ และสอนความรู้เรื่องการดูแลบุตรต่อเนื่องที่บ้าน ซึ่งมารดาสามารถปฏิบัติได้ตามเกณฑ์การประเมิน แพทย์จึงอนุญาตให้กลับบ้านได้ ในวันที่ 17 สิงหาคม 2564 รวมวันนอนทั้งหมด 25 วัน โดยมีการนัดตรวจอาการอีก 1 สัปดาห์หลังออกจากโรงพยาบาล และมารดาได้พาทารกมาตรวจตามนัด ซึ่งทารกมีอาการปกติ กินนมได้ดี น้ำหนักเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลและการวางแผนการพยาบาล

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 1 มีภาวะพร่องออกซิเจน เนื่องจากการแลกเปลี่ยนก๊าซไม่มีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ เนื้อเยื่อของร่างกายได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ

ข้อมูลสนับสนุน

- : ทารกแรกเกิดมีภาวะหายใจเร็ว
- : ทารกหายใจเร็ว RR = 68-80/min
- : ทารกหายใจมี Subcostal retraction, Grunting
- : pH 7.213 mmHg, PaCO₂ 63.3 mmHg, PaO₂ 53 mmHg, BE-2, HCO₃ 25.5 mmHg
- : วันที่ 23 กรกฎาคม 2564 ผล X-ray : interstitial streaky infiltrate, Transient tachypnea

of the newborn

เกณฑ์การประเมินผล

1. ไม่มีภาวะเนื้อเยื่อขาดออกซิเจน ริมฝีปากแดง ปลายมือ – ปลายเท้าแดง
2. มีอัตราการหายใจ 40 – 60 /min
3. ระดับออกซิเจนในเลือด 95 – 98%
4. การหายใจปกติ เช่น ไม่พบ Retraction
5. ABG อยู่ในเกณฑ์ปกติ ดังนี้ pH 7.35 – 7.45 mmHg, PaCO₂ 35 – 45 mmHg, PaO₂ 75 – 100 mmHg, BE (-2) – (+2), HCO₃ 18 – 23 mmHg
6. ผล chest X-ray ปกติ

กิจกรรมการพยาบาล

1. ดูแลให้ได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ ในรายนี้ คือ on Ventilator mode CPAP setting FiO₂ = 0.3, PEEP = 5 cmH₂O โดยดูแลให้เครื่องทำงานปกติคือ
 - 1.1 ตรวจสอบเครื่องช่วยหายใจ ข้อต่อไม่ให้รั่ว หักงอ หรือหลุด
 - 1.2 จดบันทึกและวิธีการปรับตั้งเครื่องช่วยหายใจที่เปลี่ยนไปทุกครั้ง ไว้ในบันทึกเครื่องช่วยหายใจ
 - 1.3 เผื่อระวังไม่ให้น้ำที่ตกค้างใน ventilator circuit ไหลเข้าทางผู้ป่วย
 1. เหน้าที่ตกค้างใน ventilator circuit ทุกครั้งที่น้ำเกินปริมาณที่กำหนด (ประมาณ 1 ใน 3 ของกระเปาะ) โดยใช้หลักปราศจากเชื้อ
 2. เหน้าที่ตกค้างใน ventilator circuit ก่อนเปลี่ยนทำผู้ป่วยทุกครั้ง
 - 1.4 ดูแลเติมน้ำในเครื่องทำความชื้น โดยใช้น้ำกลั่นปราศจากเชื้อเติมในระดับที่เหมาะสมขณะเติมน้ำกลั่นยึดหลัก Aseptic technique และการเปลี่ยนสาย circuit เครื่องช่วยหายใจ ทุก 7-14 วัน
2. ติดตาม วิเคราะห์ และรายงานผล ABG เพื่อปรับ setting การใช้เครื่องช่วยหายใจให้เหมาะสมกับทารกประเมินความรู้สึกตัว ลักษณะสีผิว ปลายมือ – ปลายเท้า สีของริมฝีปาก เพื่อประเมินว่าเซลล์สมองและอวัยวะส่วนปลายได้รับออกซิเจนเพียงพอหรือไม่
3. จัดท่านอนศีรษะสูง โดยใช้ผ้าหนุนไหล่หนาประมาณ 1 – 2 เซนติเมตร เพื่อให้ทางเดินหายใจตรง
4. จัดท่านอนศีรษะสูง 15–30 องศา เพื่อช่วยให้ปอดขยายตัวดีขึ้น
5. เผื่อระวังและบันทึกลักษณะการหายใจ ลักษณะการเคลื่อนไหวของทรวงอก การใช้กล้ามเนื้อช่วยในการหายใจ สีผิว สัญญาณชีพทุก 1 ชั่วโมง
6. สังเกตและบันทึกอาการขาดออกซิเจน เช่น ดิ้น กระสับกระส่าย หายใจหอบ หายใจลำบาก ออกนุ้ม ปีกจมูกบาน เขียว ตัวลาย หากพบอาการเหล่านี้ให้รีบให้การช่วยเหลือ และรายงานแพทย์ทันที
7. ดูแลให้ผู้ป่วยพักผ่อน ลดการรบกวนผู้ป่วย รบกวนผู้ป่วยเมื่อจำเป็น พยายามให้การพยาบาลให้เสร็จสิ้นในช่วงเวลาเดียวกัน จัดสิ่งแวดล้อมเงียบสงบ เพื่อให้ผู้ป่วยได้พักผ่อน ลดการใช้ออกซิเจน
8. ควบคุมอุณหภูมิร่างกายให้อยู่ในระดับปกติ คือ 36.8- 37.2°C เพื่อลดการเผาผลาญของร่างกาย ซึ่งมีผลต่อการใช้ออกซิเจนของร่างกาย
9. ประเมินการอุดตันทางเดินหายใจ เช่น หายใจลำบาก ออกนุ้ม เขียว มีเสมหะ ฟังเสียงปอดได้เสียง secretion

10. ดูแลทางเดินหายใจให้โล่ง โดยดูดน้ำลายและเสมหะออกจากปาก ใช้แรงดันระหว่าง 80–100 mmHg. ใช้เวลาในการดูดเสมหะประมาณ 5 -10 วินาที/ครั้ง ไม่ใส่สายดูดเสมหะลึกเกินไป เพราะหากใส่สายดูดเสมหะลึกเกินไปจะทำให้ผู้ป่วย Apnea จากการกระตุ้น Vagus nerve

11. monitor SpO₂ ตลอดเวลา เพื่อประเมินค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนผ่านทางผิวหนัง โดยใช้เครื่อง pulse oximeter keep SpO₂ 95 – 100 %

12. ติดตามผล chest X-ray เพื่อทราบพยาธิสภาพ

13. ดูแลให้ยา Antibiotic ตามแผนการรักษาของแพทย์เพื่อลดการอักเสบของปอด

การประเมินผล

1. ทารกหายใจสัมพันธ์กับเครื่องช่วยหายใจอัตราการหายใจ 40 – 60 ครั้ง/นาที
2. ระดับออกซิเจนในเลือด อยู่ในเกณฑ์ปกติ SpO₂ 95 – 100% No Cyanosis, No Apnea
3. ผล ABG ในเกณฑ์ปกติอยู่ในช่วง pH 7.35 – 7.45 mmHg, PaCO₂ 35 – 45 mmHg, PaO₂ 75 – 100 mmHg, BE (-2) – (+2), HCO₃ 18 – 23 mmHg
4. ผล CXR 23 ก.ค 64 มี No Infiltration, Transient tachypnea of the newborn
24 ก.ค 64 มี bilateral pneumothorax

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 2 มีภาวะลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอด

วัตถุประสงค์ ไม่พบลมในช่องเยื่อหุ้มปอด

ข้อมูลสนับสนุน

- : ทารกหายใจเหนื่อย ปีกจมูกบาน
- : RR = 88/min, HR 130/min, BP 69/31 mmHg, SpO₂ 88 – 94%
- : chest X-ray: พบ bilateral pneumothorax
- : On Rt.&Lt ICD ต่อแบบ 1 ขวด fluctuate ดี มีลมระบายเข้ามาในขวด

เกณฑ์การประเมินผล

1. หายใจอยู่ในช่วง 40 – 60 / min
2. ไม่มี Retraction, ไม่มีปีกจมูกบาน
3. SpO₂ keep > 92%
4. ผล chest X-ray ไม่พบลมในช่องเยื่อหุ้มปอด

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมิน สังเกต และจดบันทึกอาการของขาดออกซิเจน ได้แก่ หายใจลำบาก หอบเหนื่อย อัตราการเต้นของหัวใจเร็วในระยะแรกมากกว่า 160 ครั้งต่อนาทีอัตราการหายใจเร็วมากกว่า 60 ครั้งต่อนาที หายใจไม่สม่ำเสมอ หน้าอกบวม ปีกจมูกบาน กล้ามเนื้อชายโครงตึงรั้ง เชีวตามปลายมือ ปลายเท้า เล็บมือ เล็บเท้า ริมฝีปากหรือทั่วตัว ค่า SpO₂ ต่ำกว่า 90 %

2. วัด v/s ทุก 1 hr, BT ทุก 4 hrs. และบันทึกค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดง Keep >95 % โดยติด Sensor ไม่รัดแน่นจนเกินไป และเปลี่ยนตำแหน่ง ทุก 2 ชั่วโมง

3. ดูแลให้ On ET tube with Ventilator setting ตามแผนการรักษา ดูแลสาย circuit ไม่ให้ตึงรั้ง หักพับงอ หรือเลื่อนหลุด ไม่ให้น้ำค้างอยู่ในสาย circuit และดูแลอุณหภูมิ Humidifier ให้เหมาะสม
4. จัดท่านอนที่เหมาะสมเพื่อเปิดทางเดินหายใจที่โล่ง ให้อากาศผ่านเข้าออกได้สะดวกให้ศีรษะสูง ประมาณ 15-30 องศา ใช้ผ้าอ้อมพันหนุนบริเวณใต้ไหล่ ให้ศีรษะแหงนเล็กน้อย เพื่อให้ทางเดินหายใจเหยียดตรง แต่อย่าหนุนให้สูงจนเกิดการแหงนเหยียดของคอมากเกินไป (hyperextension) เพราะจะทำให้ทางเดินหายใจแฟบลงได้เนื่องจากกระดูกหลอดลมยังอ่อนอยู่
5. ฟังเสียงปอด (Lung auscultation) เพื่อประเมินว่ามีความผิดปกติของเสียงลมหายใจ และลมเข้าถึงชายปอดหรือไม่ ถ้ามีเสมหะ ให้ดูดเสมหะ โดยใช้หลัก Aseptic technique เพื่อป้องกันการติดเชื้อ และดูดเสมหะด้วยความนุ่มนวล แรงดันที่ใช้ดูดเสมหะอยู่ในช่วง 60 – 80 mmHg ถ้าเสมหะเหนียวมากใช้ 0.9 % NSS หยอดได้เป็นรายกรณี และควรใช้เป็นแบบ single dose
6. จัดเปลี่ยนท่านอน (Positioning rotation) ทารกทุก 2 ชั่วโมง เพื่อช่วยในการระบายอากาศและการกำซาบ (perfusion) ของออกซิเจนในปอดให้ดีขึ้น ช่วยระบายเสมหะออกจากหลอดลมได้ดี
7. ดูแลตำแหน่งสาย ICD
 - 7.1 ดูแลให้ระบบระบายทรวงอกเป็นระบบปิดตลอดเวลาห้ามเปิดรอยต่อต่าง ๆ โดยไม่จำเป็น
 - 7.2 จัดวางขวตรงรองรับสิ่งระบายให้อยู่ในระดับต่ำกว่าทรวงอก
 - 7.3 เปลี่ยนท่อระบายชุดใหม่เข้ากับท่อระบายทรวงอกโดยใช้เทคนิคปราศจากเชื้อ (ควรเปลี่ยนทุก 7 - 14 วัน)
 - 7.4 ดูแลไม่ให้สายท่อระบายหัก พับ งอหรือถูกกดทับ เพราะจะทำให้เกิดความดันย้อนกลับ เอาสิ่งที่ระบายออกกลับเข้าสู่ช่องเยื่อหุ้มปอดได้
 - 7.5 สังเกตและจดบันทึกจำนวนสีของสารคัดหลั่งที่ออกมาทางท่อระบายทรวงอก เพื่อ ประเมินการติดเชื้อ เมื่อพบสิ่งผิดปกติ รายงานแพทย์ทราบทันที
 - 7.6 รีด (Milk) สาย ICD ถ้าในระยะแรกที่มีเลือดปน
8. ให้อาปภูชีวะนะตามแผนการรักษาเพื่อป้องกันการติดเชื้อ
9. ติดตามประเมินผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เช่น CBC, การเพาะเชื้อ (Culture)
10. หลีกเลี่ยงการกระตุ้นทารกโดยไม่จำเป็นเพื่อลดการใช้ออกซิเจน
11. ตรวจและติดตามค่าก๊าซในเลือด และการถ่ายภาพรังสีทรวงอกตามแผนการรักษาของแพทย์

การประเมินผล

ผู้ป่วย on ETT with ventilator และ on Lt ICD 8 วัน, on Rt ICD 18 วัน ผู้ป่วยสามารถ off ICD และ Extubation ETT ได้ ผล CXR หลัง Extubation ETT และ off ICD ไม่พบลมในช่องเยื่อหุ้มปอด Lung expand, No Pneumothorax, No Atelectasis, No Infiltration ผู้ป่วยหายใจอยู่ในช่วง 40-60 / min ไม่มี Retraction, ไม่มีปีกจมูกบาน, SpO₂ 95-100%

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 3 มีภาวะติดเชื้ทางระบบทางเดินหายใจ

วัตถุประสงค์ ลดการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ

ข้อมูลสนับสนุน

- : ทารกอายุ 1 วัน มีหายใจเร็ว 60-80/min มี Subcostal retraction, Grunting on Ventilator CPAP mode setting $FiO_2 = 0.3$, PEEP = 5 cmH₂O
- : ทารกอายุ 2 วัน ใส่ท่อ endotracheal tube และใช้เครื่องช่วยหายใจ ประเมินเสียง Breath sound มีเสียงเสมหะ
- : ทารกอายุ 10 วัน ผล chest X-ray มี RLL Infiltration

เกณฑ์การประเมินผล

1. ไม่มีอาการของการติดเชื้อ
2. ไม่พบการติดเชื้อในกระแสเลือดหรือเสมหะ
3. ผล chest X-ray ปกติ เช่น Lung expand, No Pneumothorax, No Atelectasis, No Infiltration
4. อุณหภูมิร่างกายอยู่ในช่วง 36.8–37.2°C

กิจกรรมการพยาบาล

1. ให้การพยาบาลโดยยึดหลัก Universal Precaution Technique และ Aseptic technique
2. ล้างมือก่อนและหลังให้การพยาบาล โดยใช้เทคนิคปลอดเชื้อ (hygienic hand washing) คือล้างมือด้วยน้ำยาหรือสบู่ฆ่าเชื้อ ฟอกมือให้ทั่วตามขั้นตอน ล้างมือเป็นเวลาอย่างน้อย 10 – 30 วินาที ในกรณีที่ไม่สามารถล้างมือได้ ควรใช้วิธีการล้างมือแบบแห้ง โดยใช้น้ำยาที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ 70 – 90% และ กลีเซอรีน 1 – 3 % แทนในปริมาณที่ทำให้มือเปียกทั่วมือ และถูมือสองข้างให้ทั่วจน กระทั่งแห้ง ซึ่งใช้เวลาประมาณ 20 วินาที
3. ดูดเสมหะโดยยึดหลัก Aseptic technique
4. circuit เครื่องช่วยหายใจที่นำมาใช้กับผู้ป่วยต้องผ่านการทำให้ปราศจากเชื้อหากมีน้ำใน circuit เครื่องช่วยหายใจต้องปลดออก หากปลดข้อต่อต่างๆ ของเครื่องช่วยหายใจต้องเช็ดด้วยสำลี ชุบ 70% alcohol เปลี่ยน circuit เครื่องช่วยหายใจทุกๆ 14 วัน หรือตามนโยบายของโรงพยาบาล
5. แยกของใช้เป็นรายบุคคล ไม่ใช้ปนกัน เพื่อป้องกันการนำเชื้อจากผู้ป่วยรายหนึ่งไปสู่ผู้ป่วยอีกรายหนึ่ง
6. เครื่องมือ เครื่องใช้ ที่ใช้กับทารกต้องสะอาด ผ่านการทำให้ปราศจากเชื้อ
7. ดูแลความสะอาดบริเวณที่ให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ อย่าให้เปียกหรือสกปรก หากปลดข้อต่อต่างๆ ต้องเช็ดด้วยสำลีชุบ 70% alcohol เปลี่ยนพลาสติกที่เปียก สังเกตตำแหน่งให้สารน้ำว่ามีบวมแดงหรือไม่ หากมีควรเปลี่ยนตำแหน่งในสารน้ำ เปลี่ยนชุดให้สารน้ำทุก 3 วัน หรือตามนโยบายของโรงพยาบาล
8. ดูแลรักษาความสะอาดของผิวหนังและสะดือ เพราะผิวหนังของทารกจะมีจำนวนจุลินทรีย์เพิ่มขึ้น ซึ่งจะนำไปสู่การติดเชื้อที่สะดือ การรักษาความสะอาดผิวหนังโดยใช้สำลีชุบน้ำอุ่นเช็ดทำความสะอาดผิวหนัง โดยเฉพาะส่วนที่เป็นซอก เช่น ซอกคอ ซอกหู รักแร้ ขาหนีบ หรืออาบนํ้าในกรณีที่ Extubation แล้วสำหรับสะดือใช้น้ำยาฆ่าเชื้อเช็ดทำความสะอาดวันละ 2 ครั้ง
9. ดูแลเปลี่ยนผ้าอ้อมทันทีที่ทารกขับถ่าย เช็ดทำความสะอาดด้วยสำลีชุบน้ำอุ่น เริ่มเช็ดจากท้องน้อย ไหล่ลงมาถึงบริเวณขาหนีบทั้งสองข้าง แล้วเช็ดเรื่อยไปจนถึงอวัยวะเพศชาย แล้วเช็ดทำความสะอาดบริเวณถุงอัณฑะโดยเช็ดจากด้านในไล่่ออกสู่ด้านนอก ถัดมาเช็ดบริเวณก้นโดยเช็ดจากบนลงล่าง เปลี่ยนสำลี

ซึบน้ำอุ่นแผ่นใหม่ ทำเช่นนี้ประมาณ 2-3 ครั้ง ให้แน่ใจว่าสะอาดหมดจดแล้วซับให้แห้ง เพื่อลดการหมักหมมของเชื้อโรค

10. วัดสัญญาณชีพทุก 1 ชั่วโมง

11. สังเกตอาการของการติดเชื้อ ดังนี้

- อาการทั่วไป มีการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิร่างกาย อาจพบอุณหภูมิสูงหรือต่ำกว่า
- ระบบหายใจ ทารกมีอาการหายใจไม่สม่ำเสมอ Extubation ETT ไม่ได้ เสมหะมีสีเหลือง หรือ

เขียว เสมหะมาก มีกลิ่นเหม็น หยุดหายใจ

- ระบบการไหลเวียน ทารกอาจมีอาการซีด เขียว ตัวลาย ความดันโลหิตต่ำ บวม หัวใจเต้นผิดปกติ

อาจเร็วหรือช้า

- ระบบประสาท ทารกจะมีอาการซึม สั่น ชัก กระหม่อมตึง กล้ามเนื้ออ่อนแรง
- ระบบทางเดินอาหาร ท้องอืด ตับม้ามโต สำรอกนม
- ระบบผิวหนัง ทารกจะมีอาการตัวเหลือง ซีด ผื่น จ้ำเลือด เลือดออก
- เมตาบอลิซึม น้ำตาลเลือดสูง

12. ติดตามผลทางห้องปฏิบัติการและผล chest X-ray

การประเมินผล

ทารก Active ดี ไม่ซึม Extubation ได้ หายใจค่อนข้างสม่ำเสมอ ไม่มีอกบวม ไม่มี ปีกจมูกบาน ไม่มีอาการเขียวหรือหยุดหายใจ อุณหภูมิร่างกายอยู่ในเกณฑ์ปกติ อยู่ในช่วง 36.8-37.2°C ไม่มีอาการแสดงของการติดเชื้อ ผล chest X-ray ปกติ ผล Hemoculture no growth ผล ปลายสาย ETT C/S พบเชื้อ 1. Few Escherichia coli, 2. Few Streptococcus haemolyticus

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 4 เสี่ยงต่อการได้รับสารน้ำและสารอาหารไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย

วัตถุประสงค์ ทารกได้รับสารน้ำ และสารอาหารอย่างเพียงพอ

ข้อมูลสนับสนุน

S : มารดามีสีหน้าเครียดบอกน้ำนมไม่ไหล

O : ทารกหายใจเหนื่อยหอบ

O : งดนม 3 วัน

O : ทารกมีปัญหาจับ feed ให้นม 10 ml มี content รับนมได้ไม่ดี มีนมเหลือค้างอยู่ใน

กระเพาะอาหาร 5-7 ml บางมือ

เกณฑ์การประเมินผล

1. ทารกมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นวันละ 20-30 กรัม
2. ไม่มีอาการแสดงของภาวะขาดน้ำ เช่น ผิวหนังแห้ง ปากแห้ง ปัสสาวะออกน้อย
3. ระดับกลูโคสในเลือดอยู่ระหว่าง 60-90 mg/dl
4. รับนมแม่ได้ดี ไม่มีอาเจียน ท้องไม่อืด

กิจกรรมการพยาบาล

1. สังเกตและบันทึกกรายงาน ภาวะที่แสดงถึงความไม่สมดุลของสารน้ำและอิเล็กโทรไลต์ ได้แก่ การบวมบริเวณหน้าตา ท้อง อัมพาต บวมปลายมือ-ปลายเท้า
2. ประเมินภาวะขาดน้ำ เช่น ผิวหนังแห้ง ร้อน ความยืดหยุ่นของผิวหนังไม่ดี กระหม่อมบวม มีไข้ ปากแห้ง ปัสสาวะออกน้อย
3. ดูแลให้ทารกได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำตามแผนการรักษา คือ 10%DW และ 10%D/N/5 IV drip
4. ชั่งน้ำหนักตัวทารกทุกวัน ร่วมกับบันทึกความสมดุลของน้ำที่เข้าไปและออกมาว่าสมดุลหรือไม่โดยเฉพาะปัสสาวะออกน้อยกว่า 0.5 CC/kg/hr ควรรายแพทย์
5. ดูแลให้นมแก่ทารก โดยเริ่มปริมาณน้อยๆ ก่อน แล้วค่อยๆ เพิ่มขึ้นช้าๆ
6. ส่งเสริมให้ทารกได้กินนมแม่โดยเร็วที่สุด

การประเมินผล

ทารกมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นทุกวัน วันละประมาณ 5-30 กรัม/วัน ระดับกลูโคสในเลือดอยู่ในช่วง 72-152 mg/dl ไม่มีอาการแสดงของภาวะขาดน้ำ ปัสสาวะออกดี หลัง Extubation ดูดนมมารดาได้ ไม่มีสำรอก ท้องไม่อืด ขับถ่ายปกติ

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 5 มีโอกาสเกิดการเจริญเติบโตและการไม่เป็นไปตามปกติเนื่องจากการเจ็บป่วย
วัตถุประสงค์ มีการเจริญเติบโตและการพัฒนาการปกติ

ข้อมูลสนับสนุน

- : ทารกมีภาวะเจ็บป่วยรุนแรงตั้งแต่แรกเกิด
- : ทารกถูกแยกจากมารดาตั้งแต่วัยแรกเกิด
- : นอนอยู่ในโรงพยาบาลเป็นระยะเวลานาน
- : อยู่ในสภาวะแวดล้อมที่ต้องใช้เครื่องมือพิเศษต่างๆ

เกณฑ์การประเมินผล

1. ทารกมีท่าทางผ่อนคลาย สงบ หลับได้
2. น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นปกติ
3. พัฒนาการสมวัย

กิจกรรมการพยาบาล

1. คลุมตัว Incubator เพื่อลดระดับแสง
2. จัดให้มีช่วง Quiet time
3. กระตุ้นการได้ยิน โดยพูดกับทารกด้วยเสียงต่ำๆ นุ่มนวล เรียกชื่อทารก และพูดกับทารกขณะให้การพยาบาล ลดระดับเสียง monitor และอุปกรณ์การแพทย์
4. เมื่อปิดมารดาเยี่ยมทารก แนะนำให้บิดามารดาสัมผัสทารก และพูดคุยกับทารก
5. ลดระดับเสียง โดยจำกัดการสนทนาข้างเตียงทารก
6. สัมผัสทารกอย่างเหมาะสม โดยต้องคำนึงถึงอาการของทารกเป็นสำคัญ
7. ลูบตัวทารกอย่างเบามือ ด้วยมือที่อุ่น โดยไม่ต้องรบกวนการนอนของทารก และไม่ขัดต่อแผนการการรักษา

8. เปลี่ยนท่านอนทารกทุก 3 ชั่วโมง โดยต้องไม่รบกวนการนอนของทารก
9. จัดขอบเขตให้ทารก โดยจัดให้ทารกนอนใน nest ให้ร่างกายทารกอยู่ในท่าที่สมมาตรและช่วยการงอของแขนขาเหมือนทารกในครรภ์
10. ไม่รบกวนในขณะที่ทารกพักหลับ
11. ทำกิจกรรมการพยาบาลหรือการทำหัตถการให้เสร็จสิ้นในเวลาเดียว
12. กระตุ้นให้บิดามารดามีส่วนร่วมในการดูแลทารก แนะนำบิดามารดามาเยี่ยมทารกสม่ำเสมอ

การประเมินผล

ทารกพักหลับได้ น้ำหนักขึ้น 5-30 กรัม บิดามารดามาเยี่ยมบุตรสม่ำเสมอ มารดาอยู่เลี้ยงทารกในห้องที่จัดไว้ ส่วนด้านพัฒนาการติดตามในคลินิกทารกแรกเกิดเมื่ออายุครบ 1 เดือน พบว่าทารกมีพัฒนาการอยู่ในเกณฑ์ปกติ

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 6 บิดามารดามีความวิตกกังวลเกี่ยวกับอาการของบุตร

วัตถุประสงค์

1. เพื่อลดความวิตกกังวลของบิดามารดา เกี่ยวกับการเจ็บป่วยของบุตร
2. บิดามารดาเข้าถึงการรักษาพยาบาลที่บุตรได้รับ

ข้อมูลสนับสนุน

- S : บิดามารดากล่าวว่า กลัวบุตรเสียชีวิต
- O : สังเกตเห็นบิดามารดามีสีหน้าวิตกกังวล ไม่ยิ้ม ร้องไห้ทุกครั้งที่เข้าเยี่ยมอาการบุตร

การประเมินผล

1. บิดามารดาเข้าใจและบอกถึงแผนการรักษาได้
2. บิดามารดาสีหน้าวิตกกังวลลดลง ยิ้มแย้มมากขึ้น
3. บิดามารดาให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมการดูแลบุตร
4. บิดามารดามาเยี่ยมสม่ำเสมอ

กิจกรรมการพยาบาล

1. พูดคุยสร้างสัมพันธภาพกับบิดามารดา และแนะนำตัว
2. ประเมินสาเหตุที่บิดาและมารดาวิตกกังวลพร้อมกับสังเกตสีหน้า อาการที่แสดงความวิตกกังวล
3. พูดคุยสอบถามบิดามารดาว่ามีความรู้เกี่ยวกับการเจ็บป่วยของบุตร
4. ติดต่อประสานงานกับแพทย์เพื่อให้ข้อมูลบิดามารดา เกี่ยวกับการเจ็บป่วยของบุตร แผนการรักษา ความก้าวหน้าของผล การรักษาทุกวัน
5. เปิดโอกาสให้บิดามารดาซักถามข้อสงสัยต่างๆ โดยรับฟังอย่างตั้งใจ และให้ข้อมูลที่บิดามารดาต้องการทราบอย่างเป็นกันเอง
6. สร้างความมั่นใจเกี่ยวกับการดูแลรักษาผู้ป่วย
7. ส่งเสริมให้บิดามารดามีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วยเท่าที่ทำได้ แนะนำการดูแลผู้ป่วยตามความเหมาะสม เช่น ช่วยทำความสะอาดหลังขับถ่าย เช็ดตัวลดไข้ เป็นต้น
8. กระตุ้นประสาทสัมผัส โดยการพูดคุย และการนวดสัมผัสทารก
9. แนะนำบิดามารดาให้มาเยี่ยมทารกสม่ำเสมอ
10. แนะนำการบีบเก็บน้ำนมมารดา และการปฏิบัติตัวของมารดาในระยะหลังคลอด

การประเมินผล

บิดามารดามีสีหน้าคลายความวิตกกังวล ยิ้มแย้มมากขึ้น เข้าใจถึงแผนการรักษาของแพทย์ มาเยี่ยมทารกสม่ำเสมอ และมารดาสามารถป้อนนมได้วันละ 2-3 ออนซ์

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 7 บิดามารดาขาดความมั่นใจในการดูแลบุตร

วัตถุประสงค์ บิดามารดาเข้าใจและมีความมั่นใจในการดูแลบุตร

ข้อมูลสนับสนุน

- S : มารดาไม่กล้าอุ้มบุตร บอกว่ากลัวอุ้มไม่ได้
- O : ทำทางไม่มั่นใจขณะอุ้มบุตร
- O : บุตรยังไม่แข็งแรง

เกณฑ์การประเมิน

1. บิดามารดามีความมั่นใจในการดูแลบุตร
2. มารดาสามารถอุ้มบุตรอย่างมั่นใจและเข้าเต้าให้นมบุตรได้
3. มารดามีความรู้เกี่ยวกับการให้นมแม่ สามารถบอกประโยชน์ วิธีการเก็บรักษาได้
4. บิดามารดาสามารถบอกวิธีการดูแลบุตรได้เมื่อกลับไปอยู่บ้านได้

กิจกรรมการพยาบาล

1. แนะนำหลักเลี้ยงปัจจัยที่เป็นอันตรายต่อปอดของทารก และทำให้ทารกมีอาการทรุดลง เช่น ควันไฟ ควันบุรี ผู้ป่วยที่ติดเชื้อระบบทางเดินหายใจ
2. แนะนำสังเกตอาการผิดปกติในระบบทางเดินหายใจ เช่น หายใจเร็ว หายใจลำบาก ออกบูมเขียว หายใจมีเสียงดัง กระสับกระส่าย ตัวลาย
3. แนะนำบิดามารดานับอัตราการหายใจ และสังเกตลักษณะการหายใจปกติ และลักษณะที่ผิดปกติ
4. แนะนำการทำให้ร่างกายของทารกอบอุ่นอยู่เสมอ ให้อาบน้ำทารกในช่วงสายหรือบ่าย เพราะเป็นช่วงที่อากาศอบอุ่น ไม่หนาว
5. แนะนำให้สวมหมวกให้ทารก เนื่องจากทารกสูญเสียความร้อนทางศีรษะมากที่สุด
6. แนะนำการสวมใส่เสื้อผ้าตามความเหมาะสม
7. แนะนำการดูแลสุขภาพทั่วไปของทารก
8. แนะนำการให้นมแม่นาน 6 เดือน สังเกตอาการผิดปกติขณะให้นม และการให้อาหารเสริมตามวัย
9. แนะนำสังเกตอาการผิดปกติเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ เช่น ท้องอืด อาเจียน ท้องผูก หรือ อาเจียน หายใจลำบาก หายใจมีเสียงดัง
10. แนะนำให้ล้างมือก่อนและหลังดูแลทารก
11. หลีกเลี่ยงผู้ที่ป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจคลุกคลีกับทารก
12. แนะนำสังเกตอาการที่แสดงว่าทารกมีการติดเชื้อ เช่น ทารกมีไข้ ซึม ดูนอนไม่ดี ท้องอืด อาเจียน หายใจลำบาก หายใจมีเสียงดัง
13. แนะนำบิดามารดา กระตุ้นประสาทสัมผัสทารกทางด้าน สายตา การได้ยิน การสัมผัส การรับรส การทรงตัว
14. แนะนำบิดามารดาให้ทราบถึงอาการที่ทารกได้รับการกระตุ้นประสาทสัมผัสอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น น้ำหนักขึ้นคงที่ กลับเป็นระยะเวลาหลังจากได้รับนม แบบแผนการนอนหลับสม่ำเสมอ

15. แนะนำบิดามารดา พาทารกมาตรวจตามนัด และการรับวัคซีนตามวัย

16. แนะนำสังเกตอาการผิดปกติที่ต้องนำทารกมาพบแพทย์ เช่น หายใจลำบาก หอบ เขียว มีไข้ ชัก

การประเมินผล

บิดามารดาเข้าใจและสามารถปฏิบัติตามได้ สามารถบอกอาการผิดปกติต่างๆ ที่ต้องพาทารกมาพบแพทย์ได้ และสามารถลงบันทึกน้ำหนักในสมุดบันทึกสุขภาพแม่และเด็ก และพัฒนาการในคู่มือเฝ้าระวังและส่งเสริมพัฒนาการเด็กปฐมวัย (DSPM) ได้อย่างถูกต้อง

สรุปผลกรณีศึกษา

ทารกแรกเกิดเพศชาย คลอดโดยการผ่าตัดคลอด อายุครรภ์ 37 สัปดาห์ วันที่ 23 กรกฎาคม 2564 เวลา 09.31 น. ที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 5 แผนกสูติกรรม น้ำหนักแรกคลอด 3,650 กรัม APGAR Score นาทีที่ 1 = 9 คะแนน (หิกล Color = 1 คะแนน), นาทีที่ 5 = 10 คะแนน, นาทีที่ 10 = 10 คะแนน หลังคลอด 15 นาที มีภาวะตัวเขียว (Cyanosis) ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดวัดทางผิวหนัง 88 เปอร์เซ็นต์ อัตราการหายใจ 54 ครั้งต่อนาที ที่ห้องคลอด ให้ออกซิเจนผ่านทางกล่องครอบศีรษะ (O₂ Box) อัตราการไหล 10 ลิตรต่อนาที ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดวัดทางผิวหนัง 97 เปอร์เซ็นต์ อุณหภูมิกายก่อนเคลื่อนย้าย 37 องศาเซลเซียส ให้ออกซิเจนผ่านทางกล่องครอบศีรษะ (O₂ Box) อัตราการไหล 10 ลิตรต่อนาที By Transport Incubator นำส่งที่หอทารกแรกเกิดป่วย เพื่อสังเกตอาการ โดยสรุปอาการดังนี้

1. ระบบทางเดินหายใจ ทารกแรกเกิดครบกำหนดโดยการผ่าตัดคลอด หลังคลอด 15 นาที มีภาวะตัวเขียว (Cyanosis) ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดวัดทางผิวหนัง 88 เปอร์เซ็นต์ อัตราการหายใจ 54 ครั้งต่อนาที อาการแรกเริ่มที่หอทารกแรกเกิดป่วย ทารกตื่น ขยับแขนขาได้ดี ร้องดังมีเสียงเสมหะ หายใจไม่เร็ว มีชายโครงบานขณะหายใจเข้า (Subcostal Retraction) ดูดเสหะได้สีขาวขุ่นประมาณ 10 ซีซี ตรวจสัญญาณชีพ วัดอุณหภูมิ 36.9 องศาเซลเซียส อัตราการเต้นของหัวใจ 154 ครั้งต่อนาที อัตราการหายใจ 54 ครั้งต่อนาที ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดวัดทางผิวหนัง 95 เปอร์เซ็นต์ ตรวจระดับน้ำตาลในเลือด (Dextrostix : DTX) ได้ 47 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ความเข้มข้นของเลือด (Hematocrit : Hct) ได้ 46 เปอร์เซ็นต์ ทารกหายใจไม่หอบเหนื่อย ป้อนนมผสม 15 มิลลิลิตร รับนมได้หมด ไม่สำรอก และตรวจระดับน้ำตาลในเลือด (Dextrostix : DTX) หลังกินนม 30 นาที ได้ 72 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร

ทารกอายุ 2 ชั่วโมง หายใจเร็วมีเสียงคราง มีการกลืนหายใจขณะหายใจออก หน้าอกบวม (Grunting) อัตราการหายใจ 64 ครั้งต่อนาที อัตราการเต้นของหัวใจ 140 ครั้งต่อนาที ความดันโลหิต 61/26 มิลลิเมตรปรอท ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดวัดทางผิวหนัง 95-96 เปอร์เซ็นต์ รายงานกุมารแพทย์ให้การรักษาค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนผ่านทางกล่องครอบศีรษะ (O₂Box) ส่งเลือดตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (Complete Blood Count : CBC) ผลปกติ ผลภาพถ่ายรังสีทรวงอก (chest X-ray : CXR) เข้าได้กับการมีภาวะหายใจเร็วชั่วคราวในทารกแรกเกิด (Transient tachypnea of the newborn : TTN) และภาวะหายใจล้มเหลว (Respiratory failure) ผลค่าก๊าซในหลอดเลือดดำฝอย (Capillary blood gas : CBG) มีภาวะเลือดเป็นกรดที่เกิดจากระบบหายใจ (Respiratory Acidosis) มีภาวะหายใจเร็วชั่วคราวในทารกแรกเกิด (Transient Tachypnea of the Newborn) กุมารแพทย์ให้การรักษาช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูก (Nasal Continuous Positive Airway Pressure : NCPAP) ตั้งค่า FiO₂ = 0.3, PEEP = 4 เซนติเมตรน้ำ หลังช่วยหายใจอย่างต่อเนื่องทางจมูก 1 วัน ทารกยังหายใจหอบเหนื่อย มี Desaturation ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด

วัดทางผิวหนัง 92-94 เปอร์เซ็นต์ ผลภาพรังสีทรวงอก พบภาวะลมในช่องเยื่อหุ้มปอดทั้งสองข้าง (Pneumothorax both lungs) กุมารแพทย์มีการรักษาใส่ท่อหลอดลมที่คอเพื่อช่วยหายใจ (Intubation Endotracheal Tube) เบอร์ 3.5 มิลลิเมตร ความลึก 8 เซนติเมตร ใช้เครื่องช่วยหายใจรุ่นเอเวียร์ (AVEA Ventilator) ตั้ง mode ETT with PC/AC $FiO_2 = 1$, PIP = 16 เซนติเมตรน้ำ, PEEP = 4 เซนติเมตรน้ำ, BPM = 60 ครั้งต่อนาที, Insp.= 0.35 วินาที ให้การรักษาใส่สายระบายลมรั่วที่เยื่อหุ้มปอดทั้ง 2 ข้าง (On Rt & Lt lung ICD) แบบ 1 ขวด หลังจากนั้นสามารถนำท่อหลอดลมที่คอออกได้ วันที่ 30 กรกฎาคม 2564 (รวมการใส่ท่อหลอดลมที่คอ 7 วัน ตั้งแต่วันที่ 24-30 กรกฎาคม 2564) แพทย์พิจารณาช่วยหายใจอย่างต่อเนื่องทางจมูก (Nasal Continuous Positive Airway Pressure : NCPAP) รวมการช่วยหายใจอย่างต่อเนื่องทางจมูก 6 วัน ตั้งแต่วันที่ 30 กรกฎาคม - 4 สิงหาคม 2564 แพทย์พิจารณาให้ออกซิเจนแบบกล่องครอบศีรษะ (O_2 box) 8 วัน ตั้งแต่วันที่ 4-11 สิงหาคม 2564 ลดการใช้ออกซิเจนผ่านตู้อบ (O_2 flow) และสามารถนำออกซิเจนออกได้ หายใจในอากาศที่มีระดับอากาศปกติ เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2564 (รวมการให้ออกซิเจน 3 วัน ตั้งแต่วันที่ 11-13 สิงหาคม 2564) และเอาใส่สายระบายลมรั่วที่เยื่อหุ้มปอดข้างซ้ายออก เมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม 2564 (รวมการใส่ ICD ข้างซ้าย 8 วัน ตั้งแต่วันที่ 24-31 กรกฎาคม 2564) และเอาใส่สายระบายลมรั่วที่เยื่อหุ้มปอดข้างขวาออก เมื่อวันที่ 10 สิงหาคม 2564 (รวมการใส่ ICD ข้างขวา 18 วัน ตั้งแต่วันที่ 24 กรกฎาคม 2564-10 สิงหาคม 2564) ผลภาพถ่ายรังสีทรวงอก หลังเอาใส่สายระบายลมรั่วที่เยื่อหุ้มปอดออก วันที่ 11 สิงหาคม 2564 ไม่พบลมรั่วจากช่องเยื่อหุ้มปอดทั้ง 2 ข้าง

2. ระบบหัวใจและหลอดเลือด ตลอดการรักษาความดันโลหิตอยู่ในเกณฑ์ปกติ ความดันโลหิตซิสโตลิกอยู่ระหว่าง 60-89 มิลลิเมตรปรอท ความดันโลหิตไดแอสโตลิกอยู่ระหว่าง 30-55 มิลลิเมตรปรอท อัตราการเต้นของหัวใจ 120-160 ครั้งต่อนาที และฟังเสียงหัวใจไม่พบเสียงฟู่ของหัวใจ (murmur)

3. การติดเชื้อได้รับยาปฏิชีวนะ Ampicillin 370 มิลลิกรัม ทางหลอดเลือดดำทุก 12 ชั่วโมง, Gentamicin 14 มิลลิกรัม ทางหลอดเลือดดำทุก 24 ชั่วโมง (รวมเวลาให้ยา 9 วัน ตั้งแต่วันที่ 24 กรกฎาคม - 1 สิงหาคม 2564) ทารกยังมีการหายใจเหนื่อยหอบและผลภาพถ่ายรังสีทรวงอก พบ Right lower lobe infiltration เพิ่มขึ้น (RLL Pneumonia) และผลเพาะเชื้อปลายสายท่อหลอดลมคอ พบเชื้อ 1. Few Escherichia coli, 2. Few Streptococcus haemolyticus จึงเปลี่ยนยาปฏิชีวนะเป็น Claforan 180 มิลลิกรัม ทางหลอดเลือดดำทุก 8 ชั่วโมง (รวมให้ยา 12 วัน ตั้งแต่วันที่ 1 สิงหาคม 2564 - 12 สิงหาคม 2564)

4. ระบบสมอง ทารกตื่นดี ชี้นับแขน-ขาได้ดี เส้นรอบศีรษะ 36 เซนติเมตร รอบอก 34 เซนติเมตร ความยาวของลำตัว 53 เซนติเมตร ตลอดการดูแลรักษาไม่มีการชักเกร็ง กำลังแขน-ขา เท่ากัน ไม่มีอ่อนแรง

5. ระบบโลหิต ทารกตัวแดงดี ไม่ภาวะซีด ไม่มีอาการตัวเหลือง

6. สารน้ำ สารอาหาร และอิเล็กโทรไลต์ ระหว่างการรักษาทางกึ่งน้ำ งดอาหาร ตั้งแต่วันที่ 23 - 25 กรกฎาคม 2564 รวม 3 วัน เริ่มให้นมแม่ทางสายให้อาหาร เมื่อวันที่ 26 กรกฎาคม 2564 ในช่วงแรกทารกยังรับนมได้ไม่ดี นมเหลือค้างอยู่ในกระเพาะอาหาร 5-7 มิลลิลิตร บางมื้อ และสามารถเพิ่มนมแม่เป็น 60 ซีซี ทางสายให้อาหาร ทุก 3 ชั่วโมง ทารกรับนมได้ดี ไม่สำรอก ท้องไม่อืด และเริ่มฝึกเข้าเต้า ทารกดูดนมแม่ได้ดี ไม่สำรอก ท้องไม่อืด ให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำวันแรกได้เป็น 10%D/W 500 มิลลิลิตร ทางหลอดเลือดดำให้อัตราการไหล 9.7 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง เมื่ออายุ 2 วันแพทย์เปลี่ยนให้สารน้ำเป็น 10%D/N/5 500 มิลลิลิตร ทางหลอดเลือดดำให้อัตราการไหล 9.7 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง และสามารถหยุดการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำได้ในวันที่ 3 สิงหาคม 2564 (รวมการให้สารน้ำ 12 วัน ตั้งแต่วันที่ 23 กรกฎาคม - 3 สิงหาคม 2564)

7. ระบบขับถ่าย ทารกขับถ่ายปกติ ปัสสาวะได้เอง 4-5 ครั้ง/วัน ขับถ่ายอุจจาระเฉลี่ยวัน

8. อุณหภูมิกายทารกปกติ ไม่มีไข้ อุณหภูมิกายอยู่ในช่วง 36.8–37.3 องศาเซลเซียส สภาพทั่วไปของทารกดีขึ้นเป็นลำดับ แพทย์อนุญาตให้กลับบ้านได้

วิจารณ์กรณีศึกษา

จากกรณีศึกษามารดาอายุ 39 ปี มีอายุครรภ์ 37 สัปดาห์ มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะหายใจเร็วชั่วคราว เนื่องจากปอดพัฒนายังไม่เต็มที่⁵

มารดามีประวัติการคลอดโดยผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง เมื่อเทียบกับ มารดาที่คลอดปกติทางช่องคลอด ทารกมีโอกาสเกิดภาวะหายใจเร็วชั่วคราวของทารกแรกเกิด เพิ่มขึ้น 1.9 และ 6.2 เท่า สอดคล้องกับการศึกษาพบว่า การผ่าตัดคลอดเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะหายใจเร็วชั่วคราวของทารกแรกเกิด มากกว่าการคลอดปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) และการผ่าตัดคลอดเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์มากที่สุดในการเกิดภาวะหายใจเร็วชั่วคราวของทารกแรกเกิด⁶

มารดาที่มีโรคร่วมขณะตั้งครรภ์ มารดาเป็นเบาหวาน เมื่อเทียบกับมารดาปกติ ทารกมีโอกาสเกิดภาวะหายใจเร็วชั่วคราวของทารกแรกเกิด เพิ่มขึ้น 1.6 เท่า อธิบายได้ว่าทารกที่เกิดจากมารดาที่เป็นเบาหวาน มีการหลั่งสารลดแรงตึงผิว (surfactant) ลดลงเมื่ออยู่ในภาวะอินซูลินในเลือดสูง และมีการพัฒนาของปอดทารกช้ากว่าปกติ จึงส่งผลให้เกิดภาวะหายใจเร็วชั่วคราวของทารกแรกเกิด โดยสอดคล้องกับกรณีศึกษา พบว่ามารดามีโรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์⁷

ทารกแรกเกิดที่มีภาวะหายใจเร็วชั่วคราวต้องรักษาด้วย oxygen box ใช้เวลานาน เฉลี่ย 48.25 ชั่วโมง ขณะที่ผู้ป่วยที่ได้รับ Nasal CPAP ใช้เวลาเฉลี่ย 76.57 ชั่วโมง รายที่รุนแรงมากอาจต้องได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ² ซึ่งส่งผลให้ผู้ป่วยบางรายอาจมีภาวะแทรกซ้อนจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ จากกรณีศึกษาพบว่าทารกมีภาวะลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอด รายนี้เกิดจากภาวะหายใจล้มเหลว ขาดออกซิเจนอย่างเฉียบพลันเนื่องจากมีภาวะลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอด ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานจึงทำให้เกิดปอดติดเชื้อร่วมด้วย เป็นภาวะวิกฤตและฉุกเฉินต้องได้รับการรักษาอย่างเร่งด่วน อาจทำให้ถึงแก่ชีวิตได้ ทำให้เพิ่มจำนวนวันนอนโรงพยาบาลของมารดาและทารกต้องแยกจากมารดา การสร้างปฏิสัมพันธ์น้อย ส่งผลทำให้บิดามารดาเกิดความเครียด วิตกกังวล เกี่ยวกับความเจ็บป่วยของทารก จึงจำเป็นต้องให้ข้อมูลการรักษาที่ทารกได้รับ ให้กำลังใจบิดามารดาเพื่อให้เกิดความไว้วางใจและความมั่นใจในการรักษา เปิดโอกาสให้พบแพทย์สอบถามข้อสงสัยเพื่อคลายความวิตกกังวล

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอเชิงนโยบาย

1.1 ส่งเสริมบุคลากรประจำหน่วยงานให้มีการฝึกอบรมปีละ ๒ ครั้ง เช่น การดูแลทารกที่มีภาวะหายใจเร็วชั่วคราว เพื่อเพิ่มทักษะในการดูแลทารกที่มีปัญหาทางระบบทางเดินหายใจ

2. ข้อเสนอเชิงปฏิบัติการ

2.1 ควรมีการพัฒนาสื่อ คู่มือต่างๆ เช่น คู่มือการต่ออุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจ คู่มือ การดูดเสมหะในทารกที่ใส่ท่อหลอดลมคอ และคู่มือการดูแลผู้ป่วยขณะใส่ท่อระบายทรวงอกเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนพยาบาลที่ขึ้นฝึกงานในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิดป่วย

2.2 พัฒนาระบบการดูแลต่อเนื่อง ภายหลังการจำหน่ายทารกกลับบ้าน โดยพยาบาลมีส่วนร่วมในการวางแผนจำหน่ายกับสหสาขาวิชาชีพ

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาทบทวนหลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องกับการพยาบาลทารกแรกเกิดที่มีภาวะหายใจเร็วชั่วคราวร่วมกับภาวะที่มีลมในช่องเยื่อหุ้มปอดทั้งสองข้างร่วมกับภาวะหายใจล้มเหลวและมีภาวะปอดอักเสบติดเชื้อ เพื่อนำมาพัฒนาแนวทางในพยาบาลให้มีความทันสมัยและเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อทารก รวมทั้งควรมีการเผยแพร่องค์ความรู้และถ่ายทอดประสบการณ์ที่ได้ให้แก่หน่วยงานอื่นและผู้ที่เกี่ยวข้องอย่างสม่ำเสมอ

เอกสารอ้างอิง

1. พรพรรณ เปาภิกร. ปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อภาวะหายใจเร็วชั่วคราวในทารกแรกเกิด โรงพยาบาลสิงห์บุรี.วารสารโรงพยาบาลสิงห์บุรี. 2564;30(1), 115-118.
2. จรวย สุวรรณบำรุง. การพยาบาลเด็กที่มีปัญหาระบบทางเดินหายใจ : Concept and Case Report. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ก.กการพิมพ์ นครศรีธรรมราช; 2562.หน้า 1-13.
3. วลัยพร บวรกิตติวงศ์, เกรียงศักดิ์ จีระแพทย์. ภาวะหายใจลำบากในทารกแรกเกิด. ใน: สุรัชย์ ลิขสิทธิ์วัฒนกุล (บรรณาธิการ). ตำรากุมารเวชศาสตร์ศิริราช : ประเด็นสำคัญในเวชปฏิบัติ เล่ม 1. กรุงเทพฯ: พี เอ ลีฟวิ่ง; 2559. หน้า 79-108.
4. สมหญิง โควสวนนท์. การพยาบาลเด็กที่มีปัญหาระบบหายใจ. ใน ศรีสมบูรณ์ มุสิกสุนันท์, พงศ์คำ ดิลกสกุลชัย, วิไล เลิศธรรมเทวี, อัจฉรา เปรื่องเวทย์, พรรณรัตน์ แสงเพิ่ม, สุดาภรณ์ พยัคฆะเรือง, บรรณาธิการ. ตำราการพยาบาลเด็ก เล่ม 2. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: สหมิตร พรินติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด; 2561. หน้า 619-671.
5. สุริพร ศรีโพธิ์อ่อน. ภาวะหายใจเร็วชั่วคราวในทารกแรกเกิด : บทบาทพยาบาลห้องคลอด. วารสารพยาบาล กระหวงสาธารณสุข. 2562;29(1):11-19.
6. สุขเกษม โฆษิตเศรษฐ, พรทิพา อิงคกุล, ยุวลักษณ์ ธรรมเกษตร, พรรณพัชร พิริยะนนท์, ศรียา ประจักษ์ธรรม, ประภาศรี กุลาเลิศ. ตำรากุมารเวชศาสตร์ : สำหรับนักศึกษาแพทย์และแพทย์เวชปฏิบัติเล่ม 1. พิมพ์ครั้งที่ 2. ปทุมธานี : คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์; 2560.
7. สุวรรณ ชัยสัมฤทธิ์ผล. ภาวะหายใจเร็วชั่วคราวของทารกแรกเกิดในโรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์. วารสารกุมารเวชศาสตร์. 2552;48:9-165.
8. สมหญิง โควสวนนท์. การพยาบาลเด็กที่มีปัญหาระบบหายใจ. ใน ศรีสมบูรณ์ มุสิกสุนันท์, พงศ์คำ ดิลกสกุลชัย, วิไล เลิศธรรมเทวี, อัจฉรา เปรื่องเวทย์, พรรณรัตน์ แสงเพิ่ม, สุดาภรณ์ พยัคฆะเรือง, บรรณาธิการ. ตำราการพยาบาลเด็ก เล่ม 2. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: สหมิตร พรินติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด; 2561. หน้า 619-671.
9. วิณา จีระแพทย์, เกรียงศักดิ์ จีระแพทย์. การประเมินภาวะสุขภาพทารกแรกเกิด. กรุงเทพฯ: บริษัทด้านสุขภาพการพิมพ์ จำกัด; 2554.

- 10.ศรัญญา ศรีจันทร์ทองศิริ. โรคปอดบวมที่สัมพันธ์กับการใส่เครื่องช่วยหายใจ. ใน: ไกลตา ศรีสิงห์, ศรัญญา ศรีจันทร์ทองศิริ, บรรณาธิการ. โรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจในเด็ก (Respiratory Tract Infection in Children). พิษณุโลก : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2564. หน้า 362-369
- 11.อนุชา ธาตริมณตรีชัย. ปอดอักเสบในทารกแรกเกิด. ใน: ประยงค์ เวชวินิชสนอง, วนพร อนันตเสรี, บรรณาธิการ. กุมารเวชศาสตร์ เล่ม 1 (Pediatrics). พิมพ์ครั้งที่ 3. สงขลา : คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์; 2559. หน้า 173-177
- 12.จุฑาทิพย์ นามม่อง, สรณัฐพงศ์ โอ้วประเสริฐ, เบญญาภา อิตติศุภพร. อุบัติการณ์และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดภาวะหายใจเร็วชั่วคราวของทารกแรกเกิดในโรงพยาบาลกระทู้มแบน. มหाराชนครศรีธรรมราชเวชสาร. 2563;4(1):53-64.
- 13.ณัฐวรรณ สวงโท. ปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อภาวะหายใจเร็วชั่วคราวของทารกแรกเกิดในโรงพยาบาลชัยภูมิ. ชัยภูมิเวชสาร. 2563;40(1):89-96.
- 14.ภคมน เชวร์ศิลป์. อุบัติการณ์การเกิดภาวะหายใจเหนื่อยภายใน 2 ชั่วโมงแรกหลังเกิดในทารกแรกเกิดครบกำหนด ที่คลอดปกติทางช่องคลอดในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 1 เชียงใหม่. วารสารกุมารเวชศาสตร์. 2560;56:9-301.
- 15.รังสฤษฎ์ รังสรรค์. Chest drain (Tube thoracostomy) [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [เข้าถึงเมื่อ 16 มิถุนายน 2565]. เข้าถึงได้จาก:
<https://ergoldbook.blogspot.com/2018/07/chest-drain-tube-thoracostomy.html>
- 16.Pugin J. Clinical signs and scores for the diagnosis of ventilator - associated pneumonia. Minerva Anesthesiol. 2002;68(4):261-5.
- 17.Jesse Borke, MD, CPE, FAAEM, FACEP, Attending Physician at Kaiser Permanente, Orange County, CA. Also reviewed by David C. Dugdale, MD, Medical Director, Brenda Conaway, Editorial Director, and the A.D.A.M. Editorial team. Pneumothorax – series [Internet]. 1995 [cited 2022 Jun 16]. Available from:
<https://slu.adam.com/content.aspx?productid=617&pid=3&gid=100150>