



Nursing Care for Newborn Infants with Critical Congenital Heart Disease
Undergoing Therapeutic Cardiac Catheterization: A Case Study
การพยาบาลทารกแรกเกิดโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดวิกฤต
ที่ได้รับการสวนหัวใจเพื่อการรักษา: กรณีศึกษา

จิรวัชร์	เกษมสุข*	Chirawachr	Kasemsook*
วราพรรณ	วงศ์จันทร์**	Waraphan	Wongchan**
อังควิภา	ทรัพย์รุ่งเรือง***	Ankavipar	Saprungruang***

Abstract

Critical congenital heart disease is an abnormality of the cardiac structures which poses a high risk of blood circulatory crisis from birth. Urgent cardiac catheterization and/or cardiac surgery are necessary within the first few months of life to improve survival rates while waiting for further surgical correction. However, neonatal cardiac catheterization carries a higher risk of complications and death than for other age groups of children. Pediatric nurses require specific knowledge, skills, and good attention in preparing newborn infants before and after cardiac catheterization. During post-cardiac catheterization, newborn infants need close surveillance and evaluation. Implementing the nursing care mentioned above will result in increased efficiency and quality of care for newborns undergoing therapeutic cardiac catheterization.

This article aims to provide knowledge on critical congenital heart disease in newborn infants, therapy and indications for cardiac catheterization, complications that may occur during and after the invasive procedure, and proper nursing care before and after for newborn infants who undergo therapeutic cardiac catheterization, in addition to a case study.

Keywords: Nursing care; Newborn infants; Critical congenital heart disease; Cardiac catheterization

* Registered Nurse, Professional Level, King Chulalongkorn Memorial Hospital Thai Red Cross Society

** Corresponding author, Lecturer, Srisavarindhira Thai Red Cross Institute of Nursing;
e-mail: waraphan.w@stin.ac.th

*** Pediatric Cardiologist, King Chulalongkorn Memorial Hospital Thai Red Cross Society

Received 15 February 2024; Revised 23 May 2024; Accepted 21 June 2024



Nursing Care for Newborn Infants with Critical Congenital Heart Disease undergoing Therapeutic Cardiac Catheterization: A Case Study

การพยาบาลทารกแรกเกิดโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดวิกฤต
ที่ได้รับการสวนหัวใจเพื่อการรักษา: กรณีศึกษา

บทคัดย่อ

โรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดวิกฤต เป็นความผิดปกติของโครงสร้างหัวใจและหลอดเลือดที่มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะวิกฤตของระบบไหลเวียนโลหิตของทารกตั้งแต่แรกเกิด ทารกจำเป็นต้องได้รับการสวนหัวใจเพื่อการรักษาโดยเร่งด่วน หรือผ่าตัดหัวใจภายใน 1-2 เดือนแรกหลังเกิด เพื่อให้มีอัตราการรอดชีวิตเพิ่มขึ้นระหว่างการผ่าตัดแก้ไขความผิดปกติต่อไป อย่างไรก็ตาม การสวนหัวใจเพื่อการรักษาในทารกแรกเกิดนั้นมีความเสี่ยงสูง และอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนถึงขั้นเสียชีวิตได้มากกว่าวัยอื่น พยาบาลเด็กจำเป็นต้องมีความรู้ที่เฉพาะเจาะจง มีทักษะและความละเอียดรอบคอบ ในการเตรียมความพร้อมผู้ป่วยก่อนและหลังทำการสวนหัวใจ สำหรับหลังทำการสวนหัวใจ ทารกแรกเกิดต้องการการเฝ้าระวังและประเมินติดตามดูแลอย่างใกล้ชิด การดูแลดังกล่าวจะเพิ่มประสิทธิภาพ และคุณภาพของการดูแลทารกแรกเกิดที่ได้รับการสวนหัวใจเพื่อการรักษา

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอความรู้โรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดวิกฤตในทารกแรกเกิด การสวนหัวใจเพื่อการรักษา ข้อบ่งชี้ในการสวนหัวใจ ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นขณะและภายหลังจากการทำหัตถการ และการพยาบาลทารกแรกเกิดโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดวิกฤตทั้งก่อน และหลังได้รับการสวนหัวใจเพื่อการรักษา และกรณีศึกษา

คำสำคัญ: การพยาบาล ทารกแรกเกิด โรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดวิกฤต การสวนหัวใจเพื่อการรักษา

* พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย

** ผู้เขียนหลัก อาจารย์ สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิราสภากาชาดไทย e-mail: waraphan.w@stin.ac.th

*** กุมารแพทย์โรคหัวใจ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย

วันที่รับบทความ 15 กุมภาพันธ์ 2567 วันที่แก้ไขบทความ 23 พฤษภาคม 2567 วันที่ตอบรับบทความ 21 มิถุนายน 2567



บทนำ

โรคหัวใจพิการแต่กำเนิด (Congenital Heart Diseases) เกิดจากความผิดปกติของโครงสร้างหัวใจตั้งแต่ทารกอยู่ในครรภ์มารดาในระยะเวลาที่มีการสร้างหัวใจและหลอดเลือด ทำให้ระบบการไหลเวียนโลหิตไปยังอวัยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกายผิดปกติ รายงานอุบัติการณ์ของโรคหัวใจแต่กำเนิดพบใกล้เคียงกันทั่วโลก ประมาณ 8-12 รายต่อทารกเกิดมีชีพ 1,000 ราย โดยผู้ป่วย 1 ใน 4 ราย จะเป็นโรคหัวใจแต่กำเนิดชนิดวิกฤต (Critical Congenital Heart Diseases: CCHD) ทั้งกลุ่มโรคหัวใจแต่กำเนิดชนิดเขียวและชนิดไม่เขียว ซึ่งมีอาการแสดงรุนแรงตั้งแต่แรกเกิด โดยอาการและอาการแสดงขึ้นกับชนิดและความรุนแรงของแต่ละโรค ส่งผลให้ทารกแรกเกิดเสียชีวิตได้หากไม่ได้รับการรักษาในเวลาที่เหมาะสม (Centers for Disease Control and Prevention, 2022) จำเป็นต้องได้รับการรักษาเร่งด่วนด้วยการสวนหัวใจ หรือการผ่าตัดแก้ไขภายใน 1-2 เดือนแรกของชีวิต (Meliota & Vairo, 2023) การสวนหัวใจจึงเป็นหัตถการสำคัญที่นำมาใช้ในการรักษา เพื่อให้ทารกแรกเกิดที่เป็นโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดวิกฤตมีอัตราการรอดชีวิตเพิ่มขึ้น

การสวนหัวใจเพื่อการรักษา (therapeutic cardiac catheterization) เป็นการตรวจพิเศษที่มีการใส่สายสวนขนาดเล็กเข้าไปในหลอดเลือดแดงและ/หรือดำของทารกแรกเกิด ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นหลอดเลือดบริเวณขาหนีบ ผ่านไปตามหลอดเลือดใหญ่จนถึงหลอดเลือดหัวใจ ฉีดสารทึบรังสีและเอกซเรย์เพื่อดูลักษณะโครงสร้างหัวใจและหลอดเลือด วัดความดัน วัดระดับออกซิเจนในห้องหัวใจ และใส่อุปกรณ์เพื่อการรักษา (Siriraj Piyamaharajkarun Hospital, 2020)

ปัจจุบันความก้าวหน้าของวิทยาการเทคโนโลยีทางการแพทย์ และเทคนิคในการสวนหัวใจทำให้สามารถทำการสวนหัวใจเพื่อการรักษาในทารกแรกเกิดได้ เช่น การใช้ขนาดสายสวนหัวใจและบอลูนที่มีขนาดเล็กลง การพัฒนาอุปกรณ์พิเศษในการอุดรูรั่วผนังห้องหัวใจ มีการใช้หลอดเลือดแดงคอโรติด (Carotid artery) หรือ หลอดเลือดแดงซับเคลเวียน (Subclavian artery) ทดแทนหลอดเลือดแดง/ดำฟีโมรอล (Femoral artery/vein) ในการสวนหัวใจเพิ่มขึ้น (Lahiri et al., 2022) ทำให้สามารถทำหัตถการในผู้ป่วยที่มีน้ำหนักตัวน้อยได้ผลดีและปลอดภัยมากขึ้น และใช้เป็นมาตรฐานการรักษาโรคหัวใจบางโรค เช่น การทำบอลูนขยายลิ้นปัลโมนารี (Percutaneous balloon pulmonary valvuloplasty: PBPV) ในการรักษาทารกแรกเกิดโรคลิ้นหัวใจปัลโมนารีตีบ (Pulmonary stenosis) และ การรักษาโรคหลอดเลือดใหญ่ของหัวใจสลับซ้าย (d-transposition of the great arteries: d-TGA) ด้วยการทำบอลูนเพื่อเปิดผนังหัวใจห้องบน (Balloon atrial septostomy: BAS) เพื่อให้เกิดการผสมกันของเลือดแดงและเลือดดำ ทำให้ผู้ป่วยมีอาการเขียวน้อยลง และช่วยให้ทารกแรกเกิดมีโอกาสรอดชีวิตระหว่างรอคอยการผ่าตัดแก้ไขความผิดปกติ ขั้นสูงที่มีความซับซ้อนต่อไป

การสวนหัวใจเพื่อการรักษาบางอย่าง เช่น การปิดหลอดเลือดเกินด้วยอุปกรณ์ (PDA device closure) มีผลสำเร็จใกล้เคียงกับการผ่าตัด และมีข้อดีคือ มีการลุกล้ำต่อร่างกายน้อยกว่า ฟื้นตัวได้เร็วกว่า ไม่ต้องใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียม (Barry et al., 2022) อย่างไรก็ตามการสวนหัวใจเพื่อการรักษาอาจมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงได้แม้ว่าจะพบไม่บ่อย เช่น ผนังห้องหัวใจทะลุจากสายสวน (Cardiac perforation) การเกิดลิ้นเลือดอุดตันอวัยวะสำคัญ เช่น สมอง หลอดเลือดโคโรนารี และภาวะหยุดหายใจจากการได้รับยาระงับความรู้สึกขณะสวนหัวใจ เป็นต้น (Meliota & Vairo, 2023) การสวนหัวใจเพื่อการรักษาในทารกที่อายุน้อยกว่า 28 วัน และทารกแรกเกิดที่มีน้ำหนักตัวน้อย (Low birth weight newborn) จะทำให้เกิดความเสี่ยงสูงกว่าวัยอื่น ๆ และมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนและอัตราการเสียชีวิตสูง (Lince-Varela et al., 2021)

พยาบาลทารกแรกเกิดมีบทบาทสำคัญตั้งแต่การดูแลเตรียมความพร้อมทารกแรกเกิด ผู้ปกครอง และอุปกรณ์จำเป็นที่ต้องใช้ ที่ได้รับการสวนหัวใจทั้งก่อน ขณะ และหลังการทำสวนหัวใจ จากการทบทวนวรรณกรรมในประเทศไทยเกี่ยวกับการพยาบาลผู้ป่วยเด็กที่ได้รับการสวนหัวใจพบว่า ยังค่อนข้างไม่ครอบคลุมถึงกลุ่ม



ทารกแรกเกิด โรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดวิกฤต ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีความผิดปกติของโครงสร้างหัวใจและหลอดเลือดที่ซับซ้อนอาการของโรครุนแรง และมีความเสี่ยงสูงต่อภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ (hypothermia) ภาวะหายใจช้าหรือไม่เพียงพอ (hypoventilation) และเกิดภาวะหยุดหายใจกระทันหัน (apnea) (Chankhao, 2019; Lertsapcharoen, 2013) ซึ่งเป็นความเสี่ยงอันตรายถึงแก่ชีวิตได้รวดเร็ว จำเป็นต้องเฝ้าระวังและประเมินติดตามดูแลอย่างใกล้ชิดด้วยความรู้ ความเข้าใจ ใส่ใจ ละเอียดยรอบคอบ และมีทักษะที่ดีตามสมรรถนะของพยาบาลทารกแรกเกิดในการดูแลทารกแรกเกิดทั้งก่อนและหลังได้รับการสวนหัวใจเพื่อการรักษาในโรงพยาบาล ทั้งนี้เพื่อพัฒนาคุณภาพผลลัพธ์ด้านความปลอดภัยและมาตรฐานวิชาชีพทางการพยาบาลต่อไป

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดวิกฤต การสวนหัวใจเพื่อการรักษาในทารกแรกเกิด วิธีการและข้อบ่งชี้ของการสวนหัวใจเพื่อการรักษา ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น และบทบาทพยาบาลในการดูแลทารกแรกเกิดก่อนและหลังการสวนหัวใจขณะเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล และกรณีศึกษาทารกแรกเกิดโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดที่เข้ารับการรักษาด้วยการสวนหัวใจต่อไป

โรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดวิกฤต (Critical Congenital Heart Diseases: CCHD)

โรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดวิกฤต เป็นความผิดปกติของโครงสร้างหัวใจและหลอดเลือดที่มีความรุนแรง และส่งผลกระทบต่อระบบไหลเวียนโลหิตร่างกาย อันเป็นสาเหตุให้ทารกแรกเกิดมีโอกาสเสียชีวิตหรือทุพพลภาพได้สูง แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ตามพยาธิสภาพของโรคและการรักษา (Yangthara & Kitsommart, 2022) ดังนี้

1. โรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดวิกฤตที่สามารถประคับประคองระบบไหลเวียนเลือดให้คงที่ได้ด้วยการให้ Prostaglandin E1 (PGE1) ซึ่งต้องอาศัยการไหลเวียนของเลือดผ่านทาง Patent ductus arteriosus (PDA) เพื่อรักษาสมดุลของการไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงร่างกาย หรือไปแลกเปลี่ยนก๊าซที่ปอด หรือเพื่อช่วยให้เกิดการผสมกันของเลือดแดงและเลือดดำ โดยระยะนี้หาก PDA มีขนาดเล็กหรือปิด ทารกจะเกิดอาการวิกฤต หรืออันตรายถึงแก่ชีวิตได้ ซึ่งทารกที่คลอดครบกำหนด โดยทั่วไป PDA ของทารกแรกเกิดจะปิดภายใน 1-2 วัน ทำให้ทารกแรกเกิดที่มีความผิดปกติของหัวใจที่ต้องอาศัยการคงเปิดของ ductus arteriosus เข้าสู่ภาวะวิกฤตหลังอายุ 24 ชั่วโมง เมื่อ PDA ปิดได้ การให้ยา PGE1 เพื่อคงสภาพการเปิดของ PDA จะช่วยประคับประคองให้ระบบไหลเวียนเลือดอยู่ในภาวะสมดุลต่อไปได้ระยะหนึ่งระหว่างรอการสวนหัวใจเพื่อการรักษา หรือการผ่าตัดหัวใจ ซึ่งกลุ่มโรคหัวใจดังกล่าว มีดังนี้

1.1 โรคหัวใจแต่กำเนิดชนิดวิกฤต ที่มีการอุดตันการไหลเวียนเลือดจากหัวใจห้องซ้าย ทำให้เลือดแดงไม่สามารถไหลไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้ มีความจำเป็นต้องให้ PGE-1 เพื่อให้ ductus arteriosus ยังคงเปิดอยู่ เพื่อเป็นทางไหลเวียนของเลือดจากหลอดเลือดแดงพัลโมนารีที่ไหลลัดผ่าน PDA เข้าสู่หลอดเลือดเอออร์ตาไปหล่อเลี้ยงร่างกาย (ductal dependent systemic circulation) ได้แก่ 1) Critical aortic stenosis 2) Critical coarctation of aorta 3) Interrupted aortic arch และ 4) Hypoplastic left heart syndrome และโรคหัวใจแต่กำเนิดชนิดวิกฤตที่มีการตีบหรืออุดตันทางไหลเวียนของเลือดดำ จากหัวใจห้องขวาไปแลกเปลี่ยนก๊าซที่ปอด มีความจำเป็นต้องให้ PGE-1 เพื่อให้ ductus arteriosus ยังคงเปิดอยู่เพื่อเป็นทางไหลเวียนของเลือดจากเอออร์ตาผ่าน PDA เข้าสู่หลอดเลือดแดงพัลโมนารีไปแลกเปลี่ยนก๊าซที่ปอด (ductal dependent pulmonary circulation) ได้แก่ 1) Critical pulmonary stenosis 2) Pulmonary atresia with intact ventricular septum 3) Pulmonary atresia with ventricular septal defect 4) Tricuspid atresia with pulmonary atresia และ 5) Ebstein anomaly with pulmonary atresia

1.2 โรคหัวใจแต่กำเนิดที่จำเป็นต้องให้ PGE-1 เพื่อให้ ductus arteriosus ยังคงเปิดอยู่ เพื่อช่วยให้เกิดการผสมกันของเลือดแดงและเลือดดำ (Mixed) เช่น d-TGA ซึ่งผู้ป่วยกลุ่มนี้อาจมีความจำเป็นต้องได้รับการสวนหัวใจ



เร่งด่วน เพื่อเปิดทางเชื่อมของผนังหัวใจห้องบน หรือ Balloon atrial septostomy เพื่อช่วยให้การผสมกันของเลือดแดงและเลือดดำดียิ่งขึ้น

2. โรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดวิกฤตที่ต้องประคับประคองระบบไหลเวียนเลือดด้วยหัตถการสวนหัวใจ เครื่องพองการทำงานของหัวใจ หรือการผ่าตัดหัวใจโดยเร่งด่วน (Interventional CCHD) ซึ่งทารกในกลุ่มโรคนี้จะมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะวิกฤตของระบบไหลเวียนตั้งแต่แรกเกิด อาจไม่ตอบสนองต่อการให้ PGE1 หรือการให้ PGE1 อาจทำให้ทารกมีอาการแย่ง การประคับประคองระบบการไหลเวียนเลือดให้อยู่ในภาวะสมดุลต้องอาศัยหัตถการสวนหัวใจ การผ่าตัด หรือเครื่องพองการทำงานของหัวใจและปอด ได้แก่ 1) Hypoplastic left heart syndrome ที่มี Patent foramen ovale (PFO) หรือ ASD ขนาดเล็ก 2) Dextro-transposition of great arteries 3) Total anomalous pulmonary venous return with obstruction 4) Critical congenital heart disease ที่กระทบต่อพัฒนาการของปอดหรือหลอดเลือด ทำให้เกิดภาวะวิกฤตของระบบหายใจตั้งแต่แรกเกิด เช่น Tetralogy of Fallot (TOF) ชนิดที่ไม่มีลิ้นปัลโมนารี (TOF absent pulmonary valve syndrome) และ 5) ความผิดปกติของการบีบตัว หรือจังหวะการเต้นของหัวใจ ทำให้เกิดภาวะหัวใจวาย หรือทารกบวมน้ำตั้งแต่ในครรภ์ เช่น Congenital cardiomyopathy เป็นต้น

จะเห็นได้ว่าโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดวิกฤต สามารถแบ่งตามพยาธิสภาพของโรคและแนวทางการรักษาได้เป็น 2 กลุ่ม สำหรับในบทความนี้จะกล่าวถึงโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดวิกฤตที่ต้องประคับประคองระบบไหลเวียนเลือดด้วยหัตถการสวนหัวใจเพื่อการรักษา

การสวนหัวใจเพื่อการรักษา (Therapeutic Cardiac Catheterization)

การสวนหัวใจเพื่อการรักษา เป็นการแก้ไขความผิดปกติของโครงสร้างหัวใจโดยใส่อุปกรณ์เพื่อการรักษาผ่านทางสายสวนหัวใจ เพื่อช่วยแก้ไขการไหลเวียนของเลือดให้เป็นปกติ หรือใกล้เคียงปกติมากที่สุด (Kumar et al., 2014; Lertsapcharoen, 2013) โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. การขยายรอยตีบ (Dilation procedure) ได้แก่ การขยายหลอดเลือดหัวใจด้วยบอลลูน (Balloon angioplasty) ในรายที่มี Pulmonary valve stenosis, Aortic valve stenosis, Coarctation of Aorta การขยายลิ้นหัวใจด้วยบอลลูน (Balloon valvuloplasty) และการวางขดลวดบริเวณหลอดเลือด (Stent placement) ในรายที่มี Pulmonary artery stenosis

2. การปิดรูรั่ว (Closure procedure) ได้แก่ การใช้อุปกรณ์ในการปิดรูรั่วที่ผนังหัวใจผ่านทางสายสวนหัวใจ (Transcatheter device closure of septal defects) ในรายที่มี Atrial septal defect, Ventricular septal defect และ Patent ductus arteriosus การใช้อุปกรณ์ หรือขดลวดในการปิดหลอดเลือด (Transcatheter vascular occlusion) การใช้ขดลวดในการปิดหลอดเลือดดำและหลอดเลือดแดงใหญ่ (Coil embolization of aortopulmonary collaterals)

3. การเปิดทางติดต่อระหว่างหัวใจห้องบน (Open atrial communication) ได้แก่ การเปิดผนังกันหัวใจห้องบน โดยการใช้บอลลูน (Balloon atrial septostomy: BAS) ในทารกแรกเกิดที่เป็นโรคเส้นเลือดหัวใจสลับซ้าย (Dextro-transposition of great arteries: d-TGA) เพื่อให้เลือดดำผสมกับเลือดแดงมากขึ้นระหว่างรอการผ่าตัดสลับเส้นเลือดแดงใหญ่ให้อยู่ในตำแหน่งที่ปกติ (Arterial Switch Operation)

จะเห็นได้ว่า การสวนหัวใจเพื่อการรักษาในทารกแรกเกิดโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดนั้นมีหลากหลายวิธี ซึ่งแต่ละวิธีมีวัตถุประสงค์และความยากง่ายในการทำที่แตกต่างกัน อาจขึ้นกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องและข้อบ่งชี้ในการทำสวนหัวใจ



วิธีการและข้อบ่งชี้ของการสวนหัวใจเพื่อการรักษาในทารกแรกเกิด (Technique and Indication Therapeutic Cardiac Catheterization in Newborn infants)

การสวนหัวใจเพื่อการรักษาในทารกแรกเกิด เป็นการแก้ไขความผิดปกติของโครงสร้างหัวใจผ่านทางสายสวนหัวใจขนาดเล็ก เพื่อช่วยให้ทารกแรกเกิดมีอัตราการรอดชีวิตเพิ่มขึ้น โดยปัจจุบันมีวิธีการและข้อบ่งชี้ในการสวนหัวใจแต่ละชนิด (Alakhfash, 2020; Lertsapcharoen, 2013; Meliota & Vairo, 2023) แบ่งเป็น 3 ชนิด ดังนี้

1. การใช้บอลลูน เพื่อการรักษา ได้แก่

1.1 การเปิดผนังหัวใจห้องบน (Balloon atrial septostomy: BAS, Static balloon septoplasty and /or stent implantation) เพื่อให้เลือดดำผสมกับเลือดแดงเพิ่มขึ้น มีอาการเขียวลดลง ซึ่งทำในกลุ่มโรคที่มีช่องทางติดต่อบetweenหัวใจห้องบนซ้ายและขวามีขนาดจำกัด (restrictive ASD/foramen ovale) ดังนี้ 1) โรค d-Transposition of great arteries 2) โรค Double outlet right ventricle (DORV) with TGA physiology (parallel circulation) 3) โรค Tricuspid atresia 4) โรค Pulmonary atresia with intact ventricular septum with right ventricular dependent coronary circulation 5) โรค Hypoplastic right ventricle และ 6) โรค Hypoplastic left heart syndrome

1.2 การทำบอลลูนขยายลิ้นหัวใจพัลโมนารี (Pulmonary balloon valvuloplasty) ในรายที่มีลิ้น พัลโมนารีตีบรุนแรง (Critical pulmonary valve stenosis, Severe pulmonary stenosis) การทำบอลลูนขยายลิ้นหัวใจเอออร์ติก (Aortic balloon valvuloplasty) ในรายที่มีลิ้นเอออร์ติกตีบรุนแรง (Critical aortic valve stenosis, Severe aortic stenosis)

1.3 การทำบอลลูนขยายลิ้นหัวใจเอออร์ติก (Aortic balloon valvuloplasty) ในรายที่มีลิ้นเอออร์ติกตีบรุนแรง (Critical aortic valve stenosis, Severe AS)

1.4 การทำบอลลูนขยายหลอดเลือดแดงเอออร์ตา (Balloon aortic angioplasty) ในโรค Coarctation of aorta ที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการทำผ่าตัด ได้แก่ ทารกเกิดก่อนกำหนด ทารกแรกเกิดที่มีน้ำหนักตัวน้อย และทารกมีภาวะ low cardiac output

2. การใส่ขดลวด เพื่อการรักษา ได้แก่

2.1 การใส่ขดลวดขยายหลอดเลือด ductus arteriosus (PDA stent) ทำในกลุ่มโรคหัวใจแต่กำเนิดที่ต้องอาศัยหลอดเลือด ductus arteriosus เป็นทางส่งเลือดไปพอกที่ปอด (ductal-dependent pulmonary blood flow) ระหว่างรอการผ่าตัดแก้ไข ได้แก่ โรคหลอดเลือดแดงพัลโมนารีตีบที่มีผนังหัวใจห้องล่างปกติ (Pulmonary atresia with intact ventricular septum) หลังทำการสวนหัวใจเปิดลิ้นหัวใจพัลโมนารี (Pulmonary valve perforation) แต่ยังคงพบว่ามีปริมาณเลือดที่ไหลไปปอดไม่เพียงพอ หรือกลุ่มโรคหัวใจแต่กำเนิดที่ต้องอาศัย PDA เป็นทางส่งเลือดไปเลี้ยงร่างกาย (ductal dependent systemic blood flow) ในกรณีที่ทำร่วมกับการผ่าตัดรัดเส้นเลือดปอดซ้ายและขวา (selective pulmonary arterial banding) หรือที่เรียกว่า Hybrid procedure (PDA stent and selective PA banding)

2.2 การใส่ขดลวดบริเวณทางออกจากหัวใจห้องล่างขวา (right ventricle outflow tract stenting) ได้แก่ โรค TOF ที่มีการอุดตันรุนแรงของช่องทางการไหลเวียนของเลือดออกจากหัวใจห้องล่างขวา (severe RVOT obstruction) และโรค TOF type double outlet right ventricle ที่มีหลอดเลือดแดงพัลโมนารีขนาดเล็ก ร่วมกับมีปัจจัยเสี่ยงในการทำผ่าตัด เช่น ทารกคลอดก่อนกำหนด น้ำหนักตัวน้อย เป็นต้น

3. การปิดหลอดเลือด ได้แก่ การปิดหลอดเลือด ductus arteriosus (transcatheter PDA device closure) โรค PDA ในรายที่ให้การรักษาด้วยยาในกลุ่ม NSAIDs แล้วไม่สามารถปิด PDA ได้ หรือในรายที่มีข้อห้ามในการรักษาด้วยยาในกลุ่ม NSAIDs



Nursing Care for Newborn Infants with Critical Congenital Heart Disease undergoing Therapeutic Cardiac Catheterization: A Case Study การพยาบาลทารกแรกเกิดโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดวิกฤต ที่ได้รับการสวนหัวใจเพื่อการรักษา: กรณีศึกษา

4. การเปิดลิ้นหัวใจพัลโมนารี (Pulmonary valve perforation) ในโรคหลอดเลือดแดงพัลโมนารีตีบที่มีผนังหัวใจห้องล่างปกติ (Pulmonary atresia with intact ventricular septum)

จะเห็นได้ว่า การสวนหัวใจเพื่อการรักษาในแต่ละวิธีการอาจนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้ดังนั้น ทารกแรกเกิดที่ได้รับการสวนหัวใจจึงควรได้รับการประเมินและการดูแลอย่างใกล้ชิด

ภาวะแทรกซ้อนของการสวนหัวใจเพื่อการรักษาในทารกแรกเกิด

ภาวะแทรกซ้อนมีโอกาสเกิดขึ้นได้ในทุกขั้นตอนของการสวนหัวใจ เพราะเกี่ยวข้องกับทุกโครงสร้างในระบบไหลเวียนโลหิต ซึ่งในทารกแรกเกิดจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนสูงกว่าวัยอื่น ทั้งปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนในทารกแรกเกิด ได้แก่ อายุและน้ำหนักตัวของทารก ภาวะความรุนแรงของโรค ความยากง่าย และความซับซ้อนของกระบวนการสวนหัวใจ (Hill et al., 2019; Meliota & Vairo, 2023; The Royal Children's Hospital Melbourne, 2020) โดยภาวะแทรกซ้อนที่อาจพบได้ มีดังนี้

1. ภาวะแทรกซ้อนตำแหน่งที่ใส่สายสวนหัวใจ ได้แก่

1.1 ภาวะเลือดออก (Bleeding) อาจพบได้ทั้งเลือดออกจากแผลที่ใส่สายสวนหัวใจ (Access site bleeding) และภาวะเลือดออกด้านหลังเยื่อช่องท้อง (Retroperitoneal bleeding) ซึ่งเกิดจากเลือดที่ออกจากบริเวณแผลไหลไปรวมกันในช่องด้านหลังเยื่อช่องท้อง เนื่องจากตำแหน่งที่แทงสายสวนหัวใจเป็นหลอดเลือดใหญ่และความยืดหยุ่นของหลอดเลือดทารกแรกเกิดยังไม่สมบูรณ์ จึงเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อย

1.2 ก้อนเลือดใต้ผิวหนัง (Hematoma) จากการที่มีเลือดออกมาสะสมรอบหลอดเลือดบริเวณที่แทงสายสวนหัวใจ จะมองเห็นเป็นก้อนนูนใต้ผิวหนัง และส่งผลให้เลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื่อส่วนปลายลดลง

1.3 จ้ำเลือด (Ecchymosis) จากการบอบช้ำของหลอดเลือดและเนื้อเยื่อบริเวณที่แทงสายสวนหัวใจ

1.4 การติดเชื้อบริเวณแผลที่ใส่สายสวนหัวใจ (Access site wound infection)

1.5 ผนังห้องหัวใจทะลุ (Cardiac perforation) การบาดเจ็บของลิ้นหัวใจไมทรัล (mitral valve injury) และการฉีกขาดของหลอดเลือดอินฟีเรียเวนาคาวา (inferior vena cava laceration) ซึ่งอาจเกิดขึ้นขณะสวนหัวใจ

2. ภาวะแทรกซ้อนในระบบต่าง ๆ ของร่างกาย ได้แก่

2.1 การเกิดลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดแดงฟีโมรอล (Femoral artery thrombosis) เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบในทารกมากกว่าวัยอื่น ๆ โดยเฉพาะทารกที่มีน้ำหนักน้อยกว่า 7 กิโลกรัม และ/หรือมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงฟีโมรอล (Femoral artery) น้อยกว่า 3 มิลลิเมตร (Bansal et al., 2021; Tadphale et al., 2020)

2.2 ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ (Hypothermia) จากการสัมผัสกับอุณหภูมิเย็นเป็นเวลานานในห้องสวนหัวใจ เนื่องจากทารกแรกเกิดมีศูนย์ควบคุมความร้อนของสมองส่วนไฮโปทาลามัสยังทำหน้าที่ไม่สมบูรณ์ จึงต้องเฝ้าระวังเป็นพิเศษโดยเฉพาะอย่างยิ่งในทารกแรกเกิดที่มีน้ำหนักตัวน้อยกว่า 2,500 กรัม

2.3 หัวใจเต้นผิดจังหวะ (Cardiac arrhythmia) เพราะการใส่สายสวนหัวใจอาจกระตุ้นให้เกิดคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่ผิดปกติ ทำให้หัวใจเต้นผิดจังหวะได้

2.4 ภาวะไตวายเฉียบพลัน (Acute kidney injury) จากการได้รับสารทึบรังสี และไม่สามารถขับออกจากร่างกายได้

2.5 การเกิดปฏิกิริยาการแพ้ (Allergic reactions) ซึ่งอาจเกิดจากการแพ้สารทึบรังสีหรือยาปฏิชีวนะ ที่ได้รับระหว่างการสวนหัวใจ

2.6 การเกิดลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดสมอง (Arterial ischemic stroke)

2.7 เสียชีวิต อาจพบได้ในทารกแรกเกิดที่มีอาการของโรครุนแรง และหรือ/ขั้นตอนในการสวนหัวใจ ที่มีความยุ่งยากซับซ้อน



จะเห็นได้ว่าการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการสวนหัวใจในทารกแรกเกิดนั้น มีความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้ทั้งบริเวณตำแหน่งที่แทงสายสวนหัวใจ และในระบบต่าง ๆ ของร่างกายที่อาจนำไปสู่การเสียชีวิตได้ ดังนั้นพยาบาลจึงมีบทบาทสำคัญในการดูแลเพื่อป้องกันและช่วยเหลือนทารกแรกเกิด

การพยาบาลทารกแรกเกิดก่อนการสวนหัวใจ

การประเมินอาการ และการวางแผนการพยาบาลที่รวดเร็วและครอบคลุม เป็นทักษะที่สำคัญสำหรับการพยาบาลทารกแรกเกิดโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดวิกฤต เนื่องจากทารกแรกเกิดส่วนใหญ่จะอยู่ในภาวะวิกฤตอาการไม่คงที่อาจเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา จึงต้องมีการประเมินและเตรียมความพร้อมทารกแรกเกิด ผู้ปกครอง เอกสารที่เกี่ยวข้อง และเครื่องมืออุปกรณ์ที่ต้องใช้อย่างครบถ้วนก่อนส่งทารกแรกเกิดไปทำการสวนหัวใจ ดังนี้

การประเมินและการเตรียมความพร้อมของทารกแรกเกิดและผู้ปกครอง

1. ด้านทารกแรกเกิด เพื่อค้นหาปัจจัยเสี่ยงของทารกแรกเกิดที่มีผลต่อการสวนหัวใจ ดังนี้

1.1 การศึกษาประวัติสุขภาพและการเจ็บป่วย ได้แก่ ประวัติการคลอด อายุครรภ์เมื่อแรกเกิด น้ำหนักแรกเกิด อาการแรกเกิดการวินิจฉัยโรค หัตถการที่เคยได้รับ การรักษาที่ได้รับจากโรงพยาบาลต้นสังกัดกรณีส่งตัวมารับการรักษาต่อ ประวัติการแพ้ยา แพ้อาหาร แพ้สารที่บ่งสี และประวัติการใช้ยา ซึ่งแพทย์อาจพิจารณาให้ยงดยาที่มีผลต่อการทำสวนหัวใจ ได้แก่ ยาป้องกันการแข็งตัวของเลือด (Anti-coagulant) ยากลุ่มดิจิตาลิส (Digitalis) และยากลุ่มปิดกั้นเบต้า (Beta blockers)

1.2 การตรวจร่างกาย ได้แก่ ตรวจลักษณะภายนอกทั่วไปตั้งแต่ศีรษะจรดปลายเท้าซึ่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง วัดสัญญาณชีพ วัดอุณหภูมิกายและควบคุมอุณหภูมิร่างกายทารกแรกเกิดให้อยู่ในช่วง 36.5-37.5 องศาเซลเซียส หากพบว่า ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ ต้องให้ความอบอุ่นร่างกายด้วยเครื่อง incubator หรือ radiant warmer เพื่อให้อุณหภูมิร่างกายกลับสู่ภาวะปกติ ส่วนในรายที่มีไข้ หรือมีอาการและอาการแสดงของภาวะการติดเชื้อต้องรายงานแพทย์ทันที วัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด โดยการวัดและติดตามค่าอย่างต่อเนื่อง (Continuous oxygen saturation monitoring) และดูแลให้อยู่ในช่วงค่าปกติพื้นฐานของทารกแรกเกิดแต่ละรายตามแผนการรักษา

1.3 การตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ 1) ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (Complete blood count; CBC) เพื่อประเมินภาวะการติดเชื้อ ภาวะซีด และภาวะเลือดข้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในทารกโรคหัวใจแต่กำเนิดชนิดเขียว หากมีค่าฮีโมโกลบิน สูงกว่า 20 กรัม/เดซิลิตร ให้รีบรายงานแพทย์เพื่อพิจารณาการให้สารน้ำเพื่อลดโอกาสการเกิดภาวะหลอดเลือดแดงอุดตันจากการขาดน้ำ (Dehydration induced thrombosis) (Panturut, 2014) 2) ตรวจประสิทธิภาพการทำงานของไตและเกลือแร่ในร่างกาย (Blood Urea Nitrogen; BUN, Creatinine; Cr, Electrolyte) เพื่อประเมินความสามารถของไตในการขับสารที่บ่งสี 3) ตรวจหาภูมิต้านทาน ต่อเชื้อ HIV (Anti- HIV) และ 4) ส่งตรวจกรุปเลือดพร้อมทั้งจองเลือดตามแผนการรักษา เพื่อเตรียมพร้อมใช้ในห้องสวนหัวใจกรณีที่มีเลือดออกมาก และต้องให้เลือดทดแทน

1.4 การตรวจพิเศษ ได้แก่ ถ่ายภาพรังสีทรวงอก (Chest X-rays) ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG) และตรวจคลื่นสะท้อนหัวใจ (echocardiography) เพื่อประเมินความพร้อมก่อนไปทำการสวนหัวใจ

1.5 ดูแลสุขวิทยาส่วนบุคคล โดยการเช็ดทำความสะอาดทั่วร่างกาย เน้นผิวหนังบริเวณขาหนีบทั้งสองข้างที่จะใส่สายสวนหัวใจ ให้ฟอกทำความสะอาดด้วยสบู่อ่อนสำหรับเด็ก เพื่อป้องกันการติดเชื้อ

1.6 ดูแลให้ดื่มน้ำและนมอย่างน้อย 4-6 ชั่วโมง ก่อนไปทำการสวนหัวใจ และดูแลให้ได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำตามแผนการรักษา



1.7 ตรวจสอบใบบันทึกการยินยอมรับทราบข้อมูลการรักษา ใบยินยอมรับการให้ยาระงับความรู้สึก และ ใบยินยอมการทำหัตถการสวนหัวใจว่าได้มีการลงนามแสดงความยินยอม โดยผู้ที่ให้ความยินยอมต้องเป็นบิดา มารดา หรือผู้ปกครองตามกฎหมายเท่านั้น พร้อมทั้งมีการลงนามของแพทย์ผู้ให้ข้อมูล และพยานอย่างครบถ้วน

1.8 ตรวจสอบสิทธิการรักษาพยาบาล พร้อมให้ข้อมูลเรื่องสิทธิการรักษาและค่าใช้จ่ายส่วนเกินสิทธิ และการขอความอนุเคราะห์ลดหย่อนส่วนเกินสิทธิในกรณีที่มีปัญหาค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล

1.9 เตรียมยาตามแผนการรักษาสำหรับไปใช้ในห้องสวนหัวใจ ดังนี้ 1) ยาระงับความรู้สึก (Sedative drugs) ได้แก่ Midazolam และ Fentanyl และ 2) ยาปฏิชีวนะป้องกันการติดเชื้อ (Prophylaxis antibiotic) ได้แก่ Cefamezin

1.10 เตรียมอุปกรณ์สำคัญที่จำเป็นต้องใช้ภายหลังการสวนหัวใจ ได้แก่ ไม้ตามขาขนาดที่เหมาะสมกับทารกแรกเกิด เพื่อใช้ตามขาข้างที่ทำการสวนหัวใจให้เหยียดตรง และผ้าห่อตัว หมวก ถุงเท้า ผ้าห่ม เพื่อรักษาอุณหภูมิร่างกายทารกแรกเกิดขณะเคลื่อนย้ายกลับจากห้องสวนหัวใจ

1.11 เตรียมเครื่องช่วยหายใจพร้อมกล่องใส่อุปกรณ์ช่วยชีวิต (Transfer box) และ Air Mask Bag Unit (AMBU) โดยในทารกแรกเกิดที่ได้รับการสวนหัวใจที่มีความเสี่ยงสูง แพทย์จะใส่ท่อช่วยหายใจก่อนส่งไปห้องสวนหัวใจ เพื่อเตรียมความพร้อมกรณีเกิดภาวะฉุกเฉิน จากการได้รับยาระงับความรู้สึก ได้แก่ ภาวะการหายใจช้าหรือไม่เพียงพอ และภาวะหยุดหายใจ หรือมีภาวะแทรกซ้อนระหว่างการสวนหัวใจ

2. ด้านผู้ปกครอง เป็นบทบาทหนึ่งที่สำคัญของพยาบาล เพื่อประเมินความรู้และความพร้อมของผู้ปกครอง เนื่องจากผู้ปกครองของทารกแรกเกิดโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดวิกฤตที่เข้ารับการสวนหัวใจเพื่อการรักษา ส่วนใหญ่จะไม่เคยมีประสบการณ์การดูแลเด็กที่เข้ารับการสวนหัวใจมาก่อน อาจมีความวิตกกังวลกับสิ่งที่ไม่อาจคาดการณ์ได้ กลัวอันตรายที่จะเกิดขึ้น การให้ข้อมูลแก่ผู้ปกครองเป็นรายบุคคลด้วยคำพูดที่เข้าใจง่าย เชื่อถือได้ และชัดเจนเกี่ยวกับโรค แผนการรักษาของแพทย์ วัตถุประสงค์ของการสวนหัวใจเพื่อการรักษา ประโยชน์ ขั้นตอนปฏิบัติก่อนและหลังการสวนหัวใจ ระยะเวลาโดยประมาณในการสวนหัวใจ ตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสิ้น และสิ่งที่จะเกิดขึ้นกับทารกแรกเกิด เช่น มีบาดแผลที่ขาหนีบปิดก๊อสด้วยพลาสติกเหนียว และตามขาข้างที่ทำไว้อย่างน้อย 6 ชั่วโมง เพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้ เป็นต้น รวมทั้งการให้เวลาในการซักถามอย่างเข้าใจ ใส่ใจ กระตุ้นให้ระบายความรู้สึก ให้กำลังใจพร้อมเปิดโอกาสให้ซักถาม ข้อเสนออย่างเปิดเผยเป็นกันเอง เพื่อช่วยให้ผู้ปกครองรู้สึกผ่อนคลายจิตใจ และจากการศึกษาพบว่า การสอนรายบุคคลเป็นการสอนที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด (Aguir et al., 2016)

การเตรียมความพร้อมทารกแรกเกิดและอุปกรณ์ ก่อนส่งไปทำการสวนหัวใจ มีดังนี้

1. การเตรียมทารกแรกเกิด

1.1 วัดสัญญาณชีพ วัดค่าความอิมตัวของออกซิเจน ตรวจสอบชีพจรหลังเท้าทั้งสองข้างบริเวณ dorsalis pedis artery และทำเครื่องหมายกำกับบริเวณที่คลำได้ชัดเจนมากที่สุด เพื่อไว้เปรียบเทียบกับหลังการสวนหัวใจ (Wongchan, 2023)

1.2 ตรวจสอบป้ายชื่อมือให้ถูกต้อง โดยการระบุตัวด้วย 2 identification คือ ชื่อ นามสกุล และเลขที่โรงพยาบาล (Hospital number) ของทารกแรกเกิด

1.3 ดูหลอดดิสก์แปลกปลอม เช่น สายสัญญาณ อุปกรณ์ที่เป็นโลหะ เป็นต้น

1.4 ดูแลเปลี่ยนผ้าอ้อมสำเร็จรูปให้เรียบร้อย

1.5 ดูแลให้ได้รับยาระงับความรู้สึก (Sedative drug) เช่น Chloral hydrate ตามแผนการรักษา

1.6 ดูแลห่อตัวเพื่อให้ความอบอุ่นร่างกายผู้ป่วยก่อนเคลื่อนย้าย กรณีที่เป็นทารกแรกเกิดก่อนกำหนด และมีน้ำหนักตัวน้อยกว่า 2,500 กรัม ให้เคลื่อนย้ายโดยใช้ตุ๋นเด็ก เพื่อป้องกันการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ ทั้งต้องมีแพทย์



และพยาบาลร่วมดูแลสังเกตเฝ้าระวังสัญญาณชีพ และค่าระดับความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดของทารกแรกเกิดอย่างใกล้ชิด เพื่อให้การดูแลช่วยเหลือกรณีที่มีอาการเปลี่ยนแปลงได้ทันเวลาที่

2. การเตรียมอุปกรณ์

2.1 ตรวจสอบความเรียบร้อยของแฟ้มข้อมูล ประวัติการรักษา ใบบันทึกยินยอมรับทราบข้อมูล การรักษาใบยินยอมรับการให้ยาระงับความรู้สึก และใบยินยอมทำหัตถการที่มีการลงนามครบถ้วนแล้ว

2.2 ตรวจสอบการทำงานของเครื่องควบคุมอัตราการไหลของยาและสารละลายทางหลอดเลือดดำให้ถูกต้องตรงตามแผนการรักษา

2.3 ตรวจสอบอุปกรณ์ที่ต้องนำไปใช้ภายหลังการสวนหัวใจ ได้แก่ ไม้ตามขาขนาดที่เหมาะสมกับทารกแรกเกิด ผ้าห่อตัว หมวก ถุงเท้า และผ้าห่ม

2.4 ตรวจสอบเครื่องช่วยหายใจพร้อมกล่องใส่อุปกรณ์ช่วยชีวิต (Transfer box) และ Air Mask Bag Unit (AMBU) ให้พร้อมใช้

การพยาบาลทารกแรกเกิดภายหลังการสวนหัวใจ

การพยาบาลภายหลังการสวนหัวใจมีเป้าหมายที่สำคัญคือ การดูแลให้ทารกแรกเกิดปลอดภัย ตั้งแต่การประเมิน การเฝ้าระวังความเสี่ยง การค้นหาความผิดปกติ เพื่อป้องกันอันตรายจากภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น และสามารถให้การดูแลแก้ไขปัญหาได้ทันเวลาที่ การเตรียมความพร้อมของพยาบาล มีดังนี้

1. การเตรียมความพร้อมก่อนรับทารกแรกเกิดกลับจากการสวนหัวใจ เพื่อให้การดูแลที่ต่อเนื่องและปลอดภัยโดยการรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1.1 ชนิดของหัตถการที่ทำ และผลการสวนหัวใจว่าประสบความสำเร็จหรือไม่ เพื่อการติดตามต่อเนื่อง

1.2 ตำแหน่งของหลอดเลือดที่ใส่สายสวนหัวใจ ได้แก่ Right/Left femoral artery/vein, Subclavian artery หรือ Umbilical artery เนื่องจากเป็นเส้นเลือดใหญ่ และอวัยวะสำคัญที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับปัจจัยการแข็งตัวของเลือดในทารกแรกเกิดยังทำงานไม่สมบูรณ์ ทำให้มีการแข็งตัวของเลือดช้า (Chankhao, 2019) จึงมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเลือดออก หรือก้อนเลือดใต้ผิวหนังได้ง่ายกว่า

1.3 ปริมาณการสูญเสียเลือด (Estimated blood loss) เพื่อประเมินภาวะซีด และภาวะเสี่ยงพร่องออกซิเจน

1.4 ความชัดเจนและความแรงของชีพจรหลังเข้าข้างที่แทงสายสวนหัวใจ เพื่อประเมินการไหลเวียนอวัยวะส่วนปลาย

1.5 ภาวะแทรกซ้อนที่เสี่ยงหรือเกิดขึ้นขณะทำการสวนหัวใจ เพื่อการเฝ้าระวังและติดตามต่อเนื่อง

1.6 ขนาดยา ปริมาณยา และเวลาที่ได้รับการรับความรู้สึก เพื่อประเมินอาการข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นได้

1.7 สารละลายทางหลอดเลือดดำและยาที่ได้รับทั้งหมด เพื่อให้การดูแลและติดตามที่ต่อเนื่อง

1.8 การประเมินระดับความรู้สึกตัว ระบบการหายใจ สัญญาณชีพ ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด อุณหภูมิกายของทารกแรกเกิด และความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นก่อนออกจากห้องสวนหัวใจ เพื่อให้ทารกแรกเกิดปลอดภัยระหว่างการเคลื่อนย้าย

2. การเตรียมความพร้อมสำหรับการเคลื่อนย้ายทารกแรกเกิดจากห้องสวนหัวใจ ดังนี้

2.1 ทารกแรกเกิดที่ใส่ท่อช่วยหายใจ หรือมีอาการไม่คงที่ หรือมีอาการวิกฤต ต้องมีแพทย์และพยาบาลไปรับทารกแรกเกิดที่ห้องสวนหัวใจ เพื่อให้ปลอดภัยระหว่างการเคลื่อนย้ายกลับหอผู้ป่วย

2.2 จัดเตรียมและตรวจสอบอุปกรณ์ที่จำเป็นพร้อมใช้ ได้แก่ Transport ventilator, Transport incubator, AMBU, Transport vital signs monitoring, Infusion pump, Syringe pump, กล่องใส่เวชภัณฑ์ และยาช่วยชีวิต เพื่อป้องกันความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้ระหว่างการเคลื่อนย้าย



3. การเตรียมความพร้อมสถานที่และอุปกรณ์การแพทย์ ดังนี้

ภายหลังการสวนหัวใจเพื่อการรักษาทารกแรกเกิดจะได้รับการดูแลต่อเนื่อง เพื่อติดตามอาการอย่างใกล้ชิด อุปกรณ์การแพทย์ที่หอผู้ป่วยต้องจัดเตรียมให้พร้อมใช้ ดังนี้

3.1 เครื่องให้ความอบอุ่นร่างกาย กรณีผู้ป่วยทารกแรกเกิดก่อนกำหนด ทารกที่มีน้ำหนักน้อยกว่า 2,500 กรัม หรือทารกที่มีภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ จะใช้เครื่องให้ความอบอุ่นโดยการแผ่รังสี (radiant warmer) เพื่อสามารถให้การพยาบาลผู้ป่วยได้สะดวก โดยเฉพาะในกรณีที่ต้องให้การพยาบาลหลายอย่างพร้อมกัน เช่น การกู้ชีพ (Resuscitation) การทำหัตถการใส่ท่อระบายในโพรงเยื่อหุ้มปอดหรือเยื่อหุ้มหัวใจ เป็นต้น และเมื่อทารกมีอาการคงที่ควรย้ายทารกเข้าไว้ในตู้อบ (Infant incubator) เพื่อป้องกันการสูญเสียน้ำทางผิวหนังในผู้ป่วยทารกแรกเกิดโดยการระเหย (Evaporation) จากการนอนใต้เครื่องให้ความอบอุ่นโดยการแผ่รังสี (Jirapaet & Jirapaet, 2022)

3.2 เครื่องช่วยหายใจ และอุปกรณ์สำหรับให้ออกซิเจนชนิดต่างๆ ได้แก่ Non-invasive ventilator, O₂HHHFNC, O₂ Low flow เป็นต้น

3.3 เครื่องและชุดอุปกรณ์ดูดเสมหะขนาดที่เหมาะสมกับทารกแรกเกิดแบบใช้แล้วทิ้ง (disposable)

3.4 อุปกรณ์สำหรับวัดและติดตามสัญญาณชีพ ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด และคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

3.5 อุปกรณ์การแพทย์ เวชภัณฑ์ และยาสำหรับการกู้ชีพทารกแรกเกิด (CPR cart)

3.6 เครื่อง Doppler ultrasound สำหรับตรวจสอบชีพจร Dorsalis pedis artery ให้ได้ค่าการประเมินที่ชัดเจนเพิ่มขึ้น เพื่อประเมินภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดที่ใส่สายสวนหัวใจ (Critchfield, 2023)

4. การประเมินอาการแรกเริ่มและการดูแลเฝ้าระวังติดตามอาการต่อเนื่อง ดังนี้

4.1 ประเมินระดับความรู้สึกตัว (Consciousness) ระดับความง่วงซึม (Sedation score, SS) สัญญาณชีพ ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ทุก 15 นาที 4 ครั้ง ทุก 30 นาที 2 ครั้ง ทุก 1 ชั่วโมงจนครบ 24 ชั่วโมง และต่อเนื่องจนกว่าอาการจะคงที่ จากนั้นทุก 4 ชั่วโมง เพื่อประเมินการไหลเวียนโลหิตและการทำงานของหัวใจ

4.2 ประเมินคลื่นไฟฟ้าหัวใจต่อเนื่อง โดยสังเกตทั้งอัตราการเต้น จังหวะ และรูปแบบของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ เพื่อประเมินประสิทธิภาพการทำงานของหัวใจ

4.3 ประเมินการหายใจ การเคลื่อนไหวของทรวงอก ลักษณะการหายใจ และอัตราการหายใจ โดยสังเกตอัตราและรูปแบบการหายใจ ภาวะพร่องออกซิเจน และค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด เพื่อประเมินและเฝ้าระวังการหายใจถูกกดจากผลของยาระงับความรู้สึกที่ได้รับระหว่างการสวนหัวใจ

4.4 ดูแลระบบหายใจ และให้ออกซิเจนตามแผนการรักษา โดยในระยะแรกทารกแรกเกิดจะหายใจผ่านท่อช่วยหายใจและใส่เครื่องช่วยหายใจ ต้องดูแลระวังไม่ให้เกิดการเลื่อนหลุด และให้การดูแลทารกแรกเกิดตามมาตรฐานการใช้เครื่องช่วยหายใจ เพื่อป้องกันภาวะ Ventilator associated pneumonia (VAP) จากนั้นภายใน 24 ชั่วโมง เมื่อมีอาการคงที่แพทย์จะปรับเปลี่ยนเป็น Non-invasive ventilator ทาง Nasal mask, O₂HHHFNC, O₂ low flow และทารกแรกเกิดหายใจด้วยตนเองทั้งหมด

4.5 สังเกตและเฝ้าระวังลักษณะแผล โดยการประเมินทุก 15 นาที 4 ครั้ง และทุก 30 นาทีต่อเนื่อง จนครบ 6 ชั่วโมง เพราะส่วนใหญ่ในทารกแรกเกิดแพทย์จะเย็บแผลบริเวณใส่สายสวนหัวใจไว้ 1 stitch ปิดด้วยผ้าก๊อสนาและทับด้วย tensoplast elastic adhesive bandage ช่วยเพิ่มแรงกดบริเวณแผล เพื่อป้องกันภาวะเลือดออกในเนื้อเยื่อบริเวณแผลที่ทำการสวนหัวใจ

4.6 ดูแลให้นอนพักบนเตียงและจำกัดการเคลื่อนไหว โดยใช้อุปกรณ์ตามขาข้างที่ทำสวนหัวใจไม่ให้บริเวณขาหนีบพับงออย่างน้อย 6 ชั่วโมง เพื่อป้องกันการเกิดภาวะเลือดออก หรือมีก้อนเลือดใต้ผิวหนังบริเวณแผล



4.7 ประเมินชีพจรหลังเท้า (Dorsalis pedis) ข้างที่ใส่สายสวนหัวใจในตำแหน่งที่ทำเครื่องหมายไว้ก่อนส่งสวนหัวใจ เปรียบเทียบความแรงของชีพจรก่อนและหลังการสวนหัวใจ ร่วมกับการสังเกตสีผิวและประเมินอุณหภูมิของเท้า หากพบว่าชีพจรยังคงเบาหรือคลำไม่ได้ เท้าเย็น ซีด การรับรู้ความรู้สึกสัมผัสลดลง หรือ Capillary refill time นานมากกว่า 3 วินาที ซึ่งเกิดจากการขาดเลือดไปเลี้ยง แสดงว่าอาจมีการอุดตันของหลอดเลือดแดงฟีโมรอล (Femoral artery thrombosis) หากยังคลำชีพจรหลังเท้าไม่ได้ควรใช้ Doppler ultrasound ร่วมด้วยเพื่อประเมินการอุดตัน และหากมีอาการปลายเท้าบวมแดง มีอาการปวดเพิ่มขึ้น หรือ Capillary refill time นานกว่าปกติซึ่งเกิดจากการมีเลือดคั่งบริเวณเนื้อเยื่อปลายเท้า แสดงว่าอาจมีการอุดตันของหลอดเลือดดำฟีโมรอล (Femoral venous thrombosis) (The Royal Children's Hospital Melbourne, 2020)

4.8 ประเมินความปวด โดยใช้เครื่องมือ Neonatal Infant Pain Scale (NIPS) และจัดการความปวดทั้งแบบใช้ยา เช่น Fentanyl และ Paracetamol ตามแผนการรักษา และแบบไม่ใช้ยา เช่น การห่อตัว และการจัดท่า (swaddling and positioning) การดูดจุกนม (non-nutritive sucking) การกระตุ้นประสาทรับรู้ (sensorial stimulation) ด้วยการมองและพูดคุยกับทารกแรกเกิดด้วยน้ำเสียงนุ่มนวลไปพร้อมกับการลูบสัมผัสหรือนวดเบา ๆ บริเวณใบหน้า หรือแผ่นหลัง เป็นต้น (Thai Association for the Study of Pain, 2018)

4.9 ประเมินอาการปวดท้อง หลัง และขาหนีบ ด้านเดียวกับตำแหน่งที่ใส่สายสวนหัวใจ และภาวะเหงื่อออกมาก (Diaphoresis) ร่วมกับสัญญาณชีพเปลี่ยนแปลง ได้แก่ หัวใจเต้นช้าหรือเร็วกว่าปกติ ความดันโลหิตต่ำ ผลต่างของความดันช่วง systolic และ diastolic มากกว่าปกติ (wide pulse pressure) เพื่อประเมินภาวะเลือดออกด้านหลังเยื่อช่องท้อง (Retroperitoneal bleeding)

4.10 สังเกตอาการแพ้สารที่บรังสี เช่น มีผื่นขึ้น หายใจลำบาก หัวใจเต้นเร็ว ระบบหัวใจ และหายใจล้มเหลว เป็นต้น (Chiu & Chu, 2022)

4.11 สังเกตสีของปัสสาวะ หากพบว่าปัสสาวะมีสีแดงจาง (Hematuria) อาจแสดงถึงภาวะเม็ดเลือดแดงแตก (hemolysis) ซึ่งเกิดจากการไหลของเลือดผ่านรอยรั่วที่คงเหลืออยู่ของหลอดเลือด (Residual shunt) ภายหลังจากการทำหัตถการสวนหัวใจเพื่ออุดรูรั่ว หรือปิดผนังกันห้องหัวใจ หากพบให้รายงานแพทย์ทันที

4.12 ดูแลให้ได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำตามแผนการรักษา เพื่อส่งเสริมการขับสารที่บรังสี ออกจากร่างกาย ซึ่งเป็นพิษต่อไต และอาจทำให้เกิดภาวะไตวายเฉียบพลัน โดยการบันทึกปริมาณน้ำเข้าและออกอย่างเคร่งครัด เพื่อประเมินประสิทธิภาพการทำงานของไต หากพบว่า มีปัสสาวะออกน้อยกว่า 0.5 ml/kg/hr ติดต่อกันมากกว่า 6 ชั่วโมง อาจแสดงถึงภาวะไตวายเฉียบพลัน (Suwanbundit, 2022)

4.13 ดูแลให้ได้รับยา heparin 10 units/kg/hr ทางหลอดเลือดดำต่อเนื่อง 24-48 ชั่วโมง (Prophylaxis anticoagulation) ภายหลังจากการสวนหัวใจเพื่อการรักษา เพื่อป้องกันการเกิดลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดที่ใส่สายสวนหัวใจ (Femoral thrombosis) (Bansal et al., 2021; Brooks, 2018)

4.14 ดูแลให้ได้รับนม เมื่อทารกแรกเกิดมีสัญญาณชีพคงที่ ไม่มีอาการคลื่นไส้ อาเจียน โดยจะเริ่มให้นมในปริมาณน้อยทางสายให้อาหารทางปาก หรือทางจุก และหากรับได้ดีจะเพิ่มปริมาณตามแผนการรักษาและหยุดให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ

4.15 ในวันรุ่งขึ้นภายหลังการสวนหัวใจ 1 วัน แพทย์จะเปิดทำความสะอาดแผลและทำการตัดไหม และปิดแผลด้วยพลาสติกใสกั้นน้ำ เพื่อป้องกันการติดเชื้อบริเวณแผล และสามารถประเมินลักษณะแผลได้ชัดเจน โดยให้สังเกตอาการบวม การมีสิ่งคัดหลั่งซึมออกจากแผลบริเวณที่ใส่สายสวนหัวใจ และประเมินภาวะไข้ร่วมด้วย หากมีไข้สูงกว่า 38.5 องศาเซลเซียส แพทย์อาจพิจารณาเจาะเลือดส่งตรวจเพาะเชื้อ และให้ยาปฏิชีวนะ



จากที่กล่าวมา ทารกแรกเกิดโรคหัวใจแต่กำเนิดชนิดวิกฤตที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล มักมีความผิดปกติของโครงสร้างหัวใจหลายตำแหน่ง ซึ่งในแต่ละรายมีอาการแสดงและความรุนแรงของโรคแตกต่างกัน การสวนหัวใจเพื่อการรักษาครั้งแรก แพทย์จะแก้ไขความผิดปกติของหัวใจและ/หรือระบบไหลเวียนที่มีผลกระทบต่อชีวิต เพื่อให้ทารกแรกเกิดผ่านภาวะวิกฤต หลังจากนั้นจะได้รับการตรวจวินิจฉัยและรักษาความผิดปกติที่จำเป็นต้องทำ ถัดไป เพื่อให้สามารถกลับไปใช้ชีวิตประจำวันที่บ้านได้อย่างปลอดภัย และมีการนัดตรวจติดตามประเมินอย่างต่อเนื่อง เพื่อวางแผนการผ่าตัดแก้ไขความผิดปกติทั้งหมด

ตัวอย่างกรณีศึกษา

ทารกแรกเกิดครบกำหนด เพศหญิง อายุ 4 วัน เป็นบุตรคนที่ 2 น้ำหนัก 3,030 กรัม ส่วนสูง 50 เซนติเมตร APGAR Score 9, 10 มีอาการเขียว SpO₂ 79 % ได้รับ O₂ Box 10 LPM ค่า SpO₂ อยู่ในช่วง 82-85% รับการส่งตัวมาจากโรงพยาบาลประจำจังหวัดแห่งหนึ่ง

วันแรกที่โรงพยาบาล/หอผู้ป่วย ทารกแรกเกิดตื่นดี สัญญาณชีพ BT 37°C, HR 150 bpm., RR 55 bpm., BP 71/35 mmHg. หายใจเร็วบางช่วง ไม่มี Retraction, SpO₂ 86-88%, NPO, On 10%D/N/5 IV rate 10 ml/hr, on PGE-1 IV. rate 0.002-0.006 mcg/Kg/min

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการและการตรวจพิเศษ Hb 16.3 gm%, Hct 47.6%, WBC 10,770 k/ul, Platelets 329,000 cell/mm³, BUN <3 mg/dl, Cr 0.46 mg/dl, Na 142 mmol/L, K 3.7 mmol/L, Cl 109 mmol/L, HCO₃ 27 mmol/L, CXR: Decreased Pulmonary Blood flow, ECG: Abnormal ECG Echo: single atrium, common AV valve, Large VSD with PA, PDA with TAPVR

คำสั่งก่อนไปทำการสวนหัวใจ NPO after 02.00 น., on 10%D/N/5 IV rate 10 ml/hr หลัง NPO, หยุดให้ยา PGE-1 at 06.00น., ให้รับประทานยา chloralhydrate 1.5 ml 30 นาที ก่อนส่งทำการสวนหัวใจ เพื่อใส่ขดลวดบริเวณหลอดเลือด PDA (PDA stent)

แรกรับที่หอผู้ป่วยภายหลังการสวนหัวใจ: ทารกหลับ ใบหน้าและริมฝีปากซีด ใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจ มีแผลที่ขาหนีบขวาเย็บไว้ 1 stitch ปิดทับด้วยก๊อสนา ปลายเท้าเย็น คล่าชีพจรหลังเท้าได้เบา เท้าขวาสีม่วงอมแดง, BT 36.4 °C, HR 128 bpm., RR 50 bpm., BP 59/32 mmHg., SpO₂ 92%, Hb 13.6 gm%, Hct 38.8 %

การรักษาที่ให้ start Heparin 750 unit in 5%D/W up to 25 ml. IV rate 1 ml/hr.ครบ 48 hr., Cefazolin 50 mg IV stat then q 8 hr.ครบ 24 hr, LPRC 30 ml. IV drip in 4 hr.

ยากลับบ้านที่ได้รับ Aspirin (81mg) ¼ tab ผสมน้ำ 5 ml.ให้รับประทาน 3 ml. OD pc เข้า, Lanoxin Elixir (0.05 mg/ml) 0.3 ml. oral BID pc at 06.00 น. และ 18.00 น., MTV drop 0.5 ml. oral OD pc เข้า, Ferdek (15 mg/0.6 ml) 0.3 ml. oral OD pc เข้า, Furosemide syrup (2 mg/ml) 1.5 ml. oral BID pc เข้า-เย็น

ผู้ปกครอง หญิงไทย อายุ 30 ปี มีบุตร 2 คน ไม่มีโรคประจำตัว อาชีพอิสระ (ธุรกิจส่วนตัว) สิ้นน้ำวิตกกังวล สอบถามบ่อยครั้งเกี่ยวกับอาการและการดูแลทารกแรกเกิด ไม่เคยดูแลทารกแรกเกิดโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดมาก่อน และบุตรต้องเข้ารับการสวนหัวใจครั้งแรก



ข้อวินิจฉัยปัญหาทางการพยาบาลและการวางแผนการพยาบาลตัวอย่างกรณีศึกษาก่อนทำการสวนหัวใจ หลังทำการสวนหัวใจ และการวางแผนจำหน่าย ดังนี้

ก่อนทำการสวนหัวใจ

ข้อที่ 1 เสี่ยงต่อการเกิดภาวะพร่องออกซิเจนเนื่องจากพยาธิสภาพของโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด ส่งผลให้มีเลือดไปพอกที่ปอดน้อย และมีเลือดที่มีค่าออกซิเจนต่ำไปเลี้ยงร่างกาย

ข้อมูลสนับสนุน

- วินิจฉัยเป็นโรค single atrium, common AV valve, Large VSD with PA, PDA with TAPVR
- CXR: Decreased Pulmonary Blood flow
- อัตราการหายใจ 46-55 ครั้ง/นาที มีหายใจเร็วบางช่วง
- SpO₂ 88%

เกณฑ์การประเมินผล

- SpO₂ มากกว่า 80% (ตามแผนการรักษาของแพทย์)
- อัตราการหายใจ 30-53 ครั้ง/นาที และความดันโลหิตซิสโตลิก 60-84 mmHg.
- ไม่มีอาการและอาการแสดงของภาวะพร่องออกซิเจน ได้แก่ หายใจเร็ว ปีกจมูกบาน หน้าอกบวม หัวใจเต้นเร็ว เหนื่อย กระสับกระส่าย สีผิวซีดหรือเขียว

กิจกรรมการพยาบาล

1. จัดท่านอนหงายศีรษะสูง 30-45 องศา เพื่อให้กระบังลมเคลื่อนต่ำปอดขยายตัวเต็มที่ เพิ่มพื้นที่ในการแลกเปลี่ยนก๊าซ และสามารถสังเกตการหายใจของทารกแรกเกิดได้ง่ายและชัดเจน
2. ห่อตัวทารกหรือห่มผ้าให้ความอบอุ่นแก่ร่างกาย ดูแลสิ่งแวดล้อมให้สะอาด สงบ และสุขสบาย อุ้มสัมผัสสลับรอบโยนให้ทารกผ่อนคลายและพักผ่อนได้ เพื่อลดการใช้ออกซิเจนของร่างกาย
3. ดูแลช่องปากและลำคอโดยยึดหลัก aseptic technic เพื่อดูแลทางเดินหายใจให้โล่ง
4. วัดและประเมินสัญญาณชีพ และความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดอย่างต่อเนื่อง บันทึกค่าทุก 1 ชั่วโมง
5. สังเกตอาการและอาการแสดงของภาวะพร่องออกซิเจน ได้แก่ หายใจเร็ว ปีกจมูกบาน หน้าอกบวมริมฝีปากและปลายมือปลายเท้าเขียว ค่าความอึดตัวของออกซิเจนต่ำ หัวใจเต้นเร็ว เป็นต้น
6. ดูแลให้ได้รับยา Prostaglandin E1 (PGE-1) ตามแผนการรักษาเพื่อเปิดหลอดเลือด PDA ให้เลือดไปพอกที่ปอดเพิ่มขึ้น โดยต้องเฝ้าระวังและสังเกตอาการข้างเคียงของยา ได้แก่ มีไข้ ความดันโลหิตต่ำ ภาวะหยุดหายใจ เป็นต้น หากมีอาการเปลี่ยนแปลงให้รีบรายงานแพทย์ เพื่อให้ทารกแรกเกิดปลอดภัย

การประเมินผล

ค่าความอึดตัวของออกซิเจน มากกว่า 80% สัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติ ไม่มีอาการและอาการแสดงของภาวะพร่องออกซิเจน

ข้อที่ 2 ผู้ปกครองมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับการดูแลทารกแรกเกิดก่อนและหลังทำการสวนหัวใจ

ข้อมูลสนับสนุน

- ผู้ปกครองสีหน้าวิตกกังวล สอบถามบ่อยครั้งเกี่ยวกับอาการและการดูแลทารกแรกเกิด และพูดว่า “ไม่เคยดูแลทารกแรกเกิดโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดเพื่อทำการสวนหัวใจมาก่อน”
- บุตรเข้ารับการสวนหัวใจแรก



Nursing Care for Newborn Infants with Critical Congenital Heart Disease
undergoing Therapeutic Cardiac Catheterization: A Case Study
การพยาบาลทารกแรกเกิดโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดวิกฤต
ที่ได้รับการสวนหัวใจเพื่อการรักษา: กรณีศึกษา

เกณฑ์การประเมิน

- ผู้ปกครองมีสีหน้าคลายความวิตกกังวล หน้าตาแจ่มใสมากขึ้น
- ผู้ปกครองสามารถตอบคำถามได้ เมื่อถามคำถามย้อนกลับ

กิจกรรมการพยาบาล

1. สร้างสัมพันธภาพกับผู้ปกครอง และให้การพยาบาลด้วยท่าทางที่เป็นมิตร อ่อนโยน พร้อมให้กำลังใจ เพื่อให้ผู้ปกครองเกิดความไว้วางใจ
2. ให้ความรู้แก่ผู้ปกครองเรื่องการดูแลทารกแรกเกิดก่อนและหลังทำการสวนหัวใจ โดยใช้สื่อวีดิโอเรื่องการสวนหัวใจในเด็กที่มีภาพและเสียงอธิบายที่ชัดเจน เพื่อให้ผู้ปกครองรู้สึกผ่อนคลายและสามารถรับข้อมูลได้ดี
3. เปิดโอกาสให้ผู้ปกครองซักถามอย่างเข้าใจ และใส่ใจ เพื่อกระตุ้นให้ผู้ปกครองระบายความรู้สึกและสอบถามข้อมูลที่ต้องการทราบ
4. เปิดโอกาสให้ผู้ปกครองพูดคุยกับผู้ปกครองรายอื่น เพื่อเรียนรู้แลกเปลี่ยนจากประสบการณ์ เป็นการสร้างความรู้สึกทางบวกต่อการทำการสวนหัวใจ เพื่อส่งเสริมให้ผู้ปกครองมีทัศนคติที่ดีต่อการเข้ารับการสวนหัวใจในโรงพยาบาล

การประเมินผล

ผู้ปกครองมีสีหน้าผ่อนคลายแจ่มใส กล่าวพูดคุยสอบถามข้อมูลด้วยท่าทางที่เป็นมิตร และสามารถตอบคำถาม ได้ถูกต้องเมื่อถามคำถามย้อนกลับเกี่ยวกับการดูแลทารกแรกเกิดที่ได้รับการสวนหัวใจ

ภายหลังการสวนหัวใจ

ข้อที่ 3 เสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดแดงฟีโมรอล (Femoral artery thrombosis)

ข้อมูลสนับสนุน

- ทารกแรกเกิด อายุ 4 วัน น้ำหนัก 3,030 กรัม
- ซีพจรหลังเท้าขวาเบา คลำได้ไม่ชัดเจน
- อุณหภูมิปลายเท้าเย็น และผิวสีม่วงอมแดง
- Capillary refill time 3 วินาที

เกณฑ์การประเมิน

- คลำซีพจรหลังเท้าได้ชัดเจน ทั้ง 2 ข้าง
- อุณหภูมิหลังอุ่นเท่ากัน ทั้ง 2 ข้าง
- เท้าทั้ง 2 ข้างมีสีผิวไม่ซีด และไม่มีสีม่วงอมแดง
- Capillary refill ไม่เกิน 3 วินาที

กิจกรรมการพยาบาล

1. ตรวจสอบซีพจรหลังเท้า (Dorsalis pedis) ความแรงของซีพจรส่วนปลาย และประเมินอุณหภูมิปลายเท้า, Capillary refill time สังเกตสีผิวบริเวณ ของเท้า 2 ข้าง เปรียบเทียบกัน และเปรียบเทียบกับก่อนสวนหัวใจ เพื่อประเมินการไหลเวียนโลหิตที่อวัยวะส่วนปลาย หากคลำซีพจรหลังเท้าไม่ได้ Capillary refill > 3 วินาที เท้ามีสีซีด หรือม่วงคล้ำ รายงานแพทย์ทันที
2. ดูแลให้ได้รับ 10%D/N/5 IV rate 10 ml/hr และ Heparin 750 unit in 5% D/W up to 25 ml. rate 1 ml./hr. (10 unit/kg/hr.) IV 48 hr. เพื่อส่งเสริมการไหลเวียนโลหิตและป้องกันลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือด
3. เฝ้าระวังสังเกตอาการข้างเคียงของยา Heparin โดยเฉพาะบริเวณแผลที่ใส่สายสวนหัวใจ เพื่อป้องกันภาวะเลือดออก



4. นอนพักบนเตียงและเหยียดขาข้างที่ทำสวนหัวใจให้ตรงเป็นเวลาอย่างน้อย 6 ชั่วโมง เพื่อป้องกันภาวะเลือดออกบริเวณที่แทงสายสวนหัวใจ

การประเมินผล

ทารกแรกเกิดไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากลิ่มเลือดอุดตัน หลอดเลือดแดงพีโมรอล โดยการคลำอุณหภูมিপลายเท้าอุ่นเท่ากันทั้ง 2 ข้าง คลำชีพจรบริเวณปลายเท้าได้ชัดเจนทั้ง 2 ข้าง สีผิวไม่ซีด ไม่มีสีม่วงอมแดง และ capillary refill ไม่เกิน 3 วินาที

ข้อที่ 4 เสี่ยงต่อการเกิดภาวะพร่องออกซิเจนเนื่องจากการสูญเสียเลือดหลังจากการทำสวนหัวใจ

ข้อมูลสนับสนุน

- Post-op cardiac catheterization day 0
- ใบหน้าและริมฝีปากซีด
- Hct 38.8 %
- BT 36.4 °C, HR 128 ครั้ง/นาที, RR 50 ครั้ง/นาที, BP 59/32 mmHg., SpO₂ 92%
- แผลที่ใส่สายสวนหัวใจเย็บ 1 stitch ปิดทับด้วยก๊อสหนา มีเลือดออกซึมที่ก๊อสประมาณ 2 ml.
- หายใจ On ETT with Ventilator setting PC/AC iP 8 PEEP 5 Tidal Volume 0.4 RR 40 FiO₂ 0.2-0.3 (day 0)

เกณฑ์การประเมิน

- SpO₂ มากกว่า 80% (ตามแผนการรักษาของแพทย์)
- สัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติ BT 36.5-37.4 °C อัตราการเต้นของหัวใจ 90-160 ครั้งต่อนาที อัตราการหายใจ 30-50 ครั้งต่อนาที และความดันโลหิตซิสโตลิก 60-84 mmHg.
- Hct 44-64 %
- ไม่มีเลือดออกจากแผลที่ใส่สายสวนหัวใจเพิ่มขึ้น

กิจกรรมการพยาบาล

1. ดูแลให้ออกซิเจนทางเครื่องช่วยหายใจตามแผนการรักษา โดยเฝ้าระวังไม่ให้ท่อช่วยหายใจเลื่อนหลุด และให้การดูแลตามมาตรฐานการใช้เครื่องช่วยหายใจ เพื่อป้องกันภาวะ Ventilator associated pneumonia (VAP) (Klompas et al., 2022)

2. ดูแลให้ความอบอุ่นร่างกายโดยใช้เครื่องให้ความอบอุ่นด้วยการแผ่รังสี (Radiant warmer) เพื่อลดการใช้ออกซิเจนและป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ

3. ประเมินและบันทึกสัญญาณชีพ ความอึดตัวของออกซิเจน และคลื่นไฟฟ้าหัวใจแรกรับและ ทุก 15 นาที 4 ครั้ง ทุก 30 นาที 2 ครั้ง ทุก 1 ชั่วโมงจนอาการคงที่ โดยใช้เครื่องวัดและติดตามค่าแบบต่อเนื่อง (Bedside Monitor) เพื่อประเมินการทำงานของหัวใจ ภาวะพร่องออกซิเจน และติดตามการเปลี่ยนแปลง

4. ดูแลให้ได้รับ LPRC 30 ml. IV drip in 4 hr. เพื่อทดแทนการสูญเสียเลือดจากการสวนหัวใจ และสังเกตอาการข้างเคียงจากการได้รับเลือด

5. ดูแลตามขาข้างที่ใส่สายสวนหัวใจให้เหยียดตรง ห้ามงอขา อย่างน้อย 6 ชั่วโมง เพื่อจำกัดการเคลื่อนไหวบริเวณบาดแผลและป้องกันการเกิดภาวะเลือดออกจากแผล

6. ประเมินและสังเกตภาวะเลือดออกจากแผลทุกครั้งที่มีประเมินสัญญาณชีพ เพื่อประเมินภาวะเลือดออก

7. ระวังทารกแรกเกิดให้น้อยที่สุดเท่าที่จำเป็น เพื่อลดการใช้ออกซิเจนของร่างกาย



การประเมินผล

ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจน มากกว่า 80% ไม่มีอาการและอาการแสดงของภาวะพร่องออกซิเจน
สัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติ ไม่มีภาวะเลือดออกบริเวณแผลที่ใส่สายสวนหัวใจ

การวางแผนจำหน่าย

ข้อที่ 5 เตรียมความพร้อมผู้ปกครองในการดูแลต่อเนื่องภายหลังจากจำหน่าย

ข้อมูลสนับสนุน

- ผู้ปกครองสีหน้าวิตกกังวล ซักถามบ่อยเกี่ยวกับอาการผู้ป่วย และการดูแลทารกแรกเกิดเมื่อแพทย์อนุญาตให้กลับบ้าน
- ผู้ปกครองไม่เคยมีประสบการณ์ดูแลทารกแรกเกิดโรคหัวใจแต่กำเนิดมาก่อน

เกณฑ์การประเมิน

- ผู้ปกครองมีความรู้ความเข้าใจในการดูแลทารกแรกเกิดเมื่อกลับบ้านได้ถูกต้อง
- สามารถตอบคำถามได้เมื่อพยาบาลให้ข้อมูลย้อนกลับ
- ผู้ปกครองมีพฤติกรรมการดูแลที่ถูกต้อง เหมาะสม

กิจกรรมการพยาบาล

1. สร้างสัมพันธภาพเพื่อสร้างบรรยากาศที่ผ่อนคลายและเป็นมิตรโดยการสังเกตและสอบถาม เพื่อประเมินความรู้ของผู้ปกครองในการดูแลทารกแรกเกิด
2. ประเมินความต้องการในการวางแผนการจำหน่าย โดยการให้ความรู้ความเข้าใจที่เพียงพอในการดูแลทารกแรกเกิดที่บ้าน เพื่อให้ผู้ดูแลได้มีส่วนร่วมและคลายความวิตกกังวล
3. ประเมินความสามารถผู้ปกครองในการดูแลทำความสะอาดร่างกายและการดูแลแผล ให้อาบน้ำได้ปกติ เพราะบริเวณแผลปิดพลาสติกใสกันเปียกน้ำไว้แล้ว เพื่อป้องกันการติดเชื้อ
4. ประเมินและแนะนำผู้ปกครองเรื่องการให้รับประทานยาตรงเวลาอย่างสม่ำเสมอต่อเนื่อง ส่วนยาแอสไพรินต้องให้หลังมื้ออาหารทันที เพื่อป้องกันอาการข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นได้
5. แนะนำเรื่องการพาทารกแรกเกิดมาตรวจตรงตามแพทย์นัด เพื่อติดตามการดูแลรักษาที่ต่อเนื่อง
6. แนะนำการสังเกตอาการผิดปกติของทารกแรกเกิดที่ต้องรีบมาพบแพทย์ ได้แก่ มีไข้ แผลอักเสบ บวมแดง เหนื่อย หายใจเร็ว ปัสสาวะออกน้อย เป็นต้น เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้
7. ให้ข้อมูลเรื่องอื่น ๆ อย่างครบถ้วนครอบคลุมในการดูแลทารกแรกเกิดทั้งในด้านโภชนาการ การสร้างเสริมภูมิคุ้มกัน การให้อาหารอย่างปลอดภัย เช่น ลาน็อกซิน การดูแลป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากโรคหัวใจแต่กำเนิด โดยแบ่งข้อมูลและให้ทีละเรื่อง ในช่วงที่ผู้ปกครองมีความพร้อมในการรับฟัง เปิดโอกาสให้ระบายความรู้สึก และกระตุ้นให้ซักถาม
8. ให้ผู้ปกครองเผ่าทารกแรกเกิดค้างคืนอย่างน้อย 3 วันก่อนจำหน่าย เพื่อฝึกปฏิบัติในการป้อนนม การอุ้ม การอาบน้ำทารกแรกเกิด การสังเกตอาการผิดปกติ การเตรียมยา การป้อนยาแก่ผู้ป่วย
9. ประเมินพฤติกรรมของผู้ดูแลในการดูแลทารกโดยการสังเกต สอบถาม และให้กลับบ้านเมื่อผู้ปกครองมีความพร้อม

การประเมินผล

ผู้ปกครองมีความรู้ ความเข้าใจ เมื่อสอบถามข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับการดูแลทารกแรกเกิดเมื่อกลับไปอยู่บ้าน และสามารถตอบคำถามได้ถูกต้อง



บทสรุป

การสวนหัวใจเพื่อการรักษาในทารกแรกเกิดโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดวิกฤต มีเป้าหมายเพื่อช่วยให้ทารกรอดชีวิตจากภาวะวิกฤตได้ในเวลาที่เหมาะสม ปัจจุบัน การรักษาเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดมีความก้าวหน้ามากขึ้น ทั้งจากเทคโนโลยีและวิทยาการสมัยใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการรักษาด้วยการสวนหัวใจที่ช่วยให้ทารกแรกเกิดโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดวิกฤตรอดชีวิตมากขึ้น ดังนั้น พยาบาลทารกแรกเกิดที่ดูแลจำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจ ความใส่ใจ ความละเอียดรอบคอบ และมีทักษะทางการพยาบาลที่เฉพาะเจาะจงเพิ่มขึ้น ทั้งสามารถประยุกต์ใช้ความรู้รอบด้านเพื่อพัฒนาแนวทางให้การพยาบาลผู้ป่วยด้วยการพยาบาลอย่างเป็นองค์รวมที่ได้มาตรฐานวิชาชีพการดูแลทารกแรกเกิด ตั้งแต่การเตรียมความพร้อมทารกแรกเกิดและผู้ดูแล ทั้งด้านร่างกายและจิตใจก่อนได้รับการสวนหัวใจ และการดูแลภายหลังการสวนหัวใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการประเมินและเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนสำคัญที่อาจเกิดขึ้นได้ทันเวลา เพื่อช่วยให้ทารกแรกเกิดที่เข้ารับการสวนหัวใจมีความปลอดภัย และได้รับการดูแลที่ดีมีคุณภาพต่อไป

References

- Alakhfash, A. A., Jelly, A., Almesned, A., Alqwaiee, A., Almutairi, M., Salah, S., Hasan, M., Almuahaya, M., Alnajjar, A., Mofeed, M., & Nasser, B. (2020). Cardiac catheterization interventions in neonates and infants less than three months. *Journal of the Saudi Heart Association*, 32(2), 149-156. <https://doi.org/10.37616/2212-5043.1051>
- Aguiar, B. F., Rinaldi, E. C. A., Cintho, L. M. M., da SilvaMartins, C. L., & Zimmerman, M. H. (2016). Importance of nursing care in cardiac catheterization. *Cienc Cuid Saude*, 15(3), 460-465. <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/24894/18382>
- Bansal, N., Misra, A., Forbes, T. J., & Kobayashi, D. (2021). Femoral artery thrombosis after pediatric cardiac catheterization. *Pediatric Cardiology*, 42(4), 753-761. <https://doi.org/10.1007/s00246-020-02537-2>
- Barry, O. M., Bouhout, I., Turner, M. E., Petit, C. J., & Kalfa, D. M. (2022). Transcatheter cardiac interventions in the newborn: JACC focus seminar. *Journal of the American College of Cardiology*, 79(22), 2270-2283. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2022.03.374>
- Brooks, T. (2018). *Guidelines for anticoagulation in paediatric cardiac patients*. <https://www.leedsformulary.nhs.uk/docs/PaedCAnticoagulationGuidelines.pdf>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2022). *Care and treatment for congenital heart defects*. <https://www.heart.org/en/health-topics/congenital-heart-defects/care-and-treatment-for-congenital-heart-defects>
- Chankhao, C. (2019). *Neonatal Nursing* (2nd ed.). Chulalongkorn University Printing House. (in Thai)
- Chiu, T. M., & Chu, S. Y. (2022). Hypersensitivity reactions to iodinated contrast media. *Biomedicines*, 10(5), 1036. <https://doi.org/10.3390/biomedicines10051036>
- Critchfield, D., Fleming, G. A., Hill, K. D., & Chamberlain, R. (2023). Routine ultrasound after cardiac catheterization in infants can optimize identification and management of vascular thrombosis. *Journal of the American College of Cardiology*, 81(Suppl. 8), 1602. [https://doi.org/10.1016/S0735-1097\(23\)02046-6](https://doi.org/10.1016/S0735-1097(23)02046-6)



Nursing Care for Newborn Infants with Critical Congenital Heart Disease undergoing Therapeutic Cardiac Catheterization: A Case Study

การพยาบาลทารกแรกเกิดโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดวิกฤต
ที่ได้รับการสวนหัวใจเพื่อการรักษา: กรณีศึกษา

- Hill, K. D., Roark, J., & Fleming, G. A. (2019). Cardiac catheterization laboratory. In R. M. Ungerleider, J. N. Meliones, K. Nelson McMillan, D. S. Cooper, & J. P. Jacobs (Eds.), *Critical Heart Disease in Infants and Children* (3rd ed., pp. 465-479). Elsevier.
- Jirapaet, K., & Jirapaet, V. (2022). *Newborn health assessment* (4th ed.). OS Printing House. (in Thai)
- Kumar, P., Joshi, V. S., & Madhu, P. V. (2014). Diagnostic pediatric cardiac catheterization: Experience of a tertiary care pediatric cardiac centre. *Medical Journal Armed Forces India*, 70(1), 10-16. <https://doi.org/10.1016/j.mjafi.2013.01.002>
- Klompas, M., Branson, R., Cawcutt, K., Crist, M., Eichenwald, E. C., Greene, L. R., Lee, G., Maragakis, L. L., Powell, K., Priebe, G. P., Speck, K., Yokoe, D. S., & Berenholtz, S. M. (2022). Strategies to prevent ventilator-associated pneumonia, ventilator-associated events, and nonventilator hospital-acquired pneumonia in acute-care hospitals: 2022 update. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 43(6), 687–713. <https://doi.org/10.1017/ice.2022.88>
- Lahiri, S., Qureshi, A. M., Justino, H., & Mossad, E. B. (2022). Percutaneous common carotid artery access for cardiac interventions in infants does not acutely change cerebral perfusion. *Pediatric Cardiology*, 43, 104-109. <https://doi.org/10.1007/s00246-021-02697-9>
- Lertsapcharoen, P. (2013). Cardiac catheterization. In P. Lertsapcharoen & V. Benjacholamas (Eds.), *Congenital heart diseases* (pp. 89-103). Sukhumvit printing. (in Thai)
- Lince-Varela, R., Restrepo, D., Lince, M., Munoz, D., Vasquez, F., Quijano, J. M., Hincapie, L., Hinestroza, J. F., Velasquez, M., & Bedoya, J. (2021). Complications associated to pediatric cardiac and catheterization congenital heart diseases. *Archivos de Cardiología de México*, 91(4), 422-430. <https://doi.org/10.24875/acm.200003191>
- Meliota, G., & Vairo, U. (2023). Transcatheter interventions for neonates with congenital heart disease: A review. *Diagnostics*, 13(16), 2673. <https://doi.org/10.3390/diagnostics13162673>
- Panturut, P. (2014). Nursing care for children of undergoing cardiac catheterization. In T. Layanggool (Ed.), *Nursing management for pediatric heart diseases* (pp.147-156). Queen Sirikit National Institute of Child Health. (in Thai)
- Siriraj Piyamaharajkarun Hospital. (2020). *Treatment of congenital heart disease by cardiac catheterization*. <https://www.siphospital.com/th/news/article/share/congenital-heart-disease> (in Thai)
- Suwanbundit, A. (2022). Contrast selection in order to prevent the contrast induced nephropathy. *Journal of Siriraj Radiology*, 8(2), 53-58 <https://sirirajradiology.com/wp-content/uploads/2023/06/05-contrast-in-sig-1.pdf> (in Thai)
- Tadphale, S., Yohannan, T., Kauffmann, T., Maller, V., Agrawal, V., Lloyd, H., Waller, B. R., & Sathanandam, S. (2020). Accessing femoral arteries less than 3 mm in diameter is associated with increased incidence of loss of pulse following cardiac catheterization in infant. *Pediatric Cardiology*, 41(5), 1058-1066. <https://doi.org/10.1007/s00246-020-02357-4>
- Thai Association for the Study of Pain. (2018). *Clinical guidance for pediatric acute pain management*. Noppachai printing. (in Thai)



Nursing Care for Newborn Infants with Critical Congenital Heart Disease undergoing Therapeutic Cardiac Catheterization: A Case Study

การพยาบาลทารกแรกเกิดโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดวิกฤต
ที่ได้รับการสวนหัวใจเพื่อการรักษา: กรณีศึกษา

The Royal Children's Hospital Melbourne. (2020). Nursing guidelines: Care of the patient post cardiac catheterisation. https://www.rch.org.au/rchcpg/hospital_clinical_guideline_index/Care_of_the_patient_post_cardiac_catheterisation/

Wongchan, W. (2023). Nursing care for children of undergoing cardiac catheterization: A case study. *Nursing Journal CMU*, 50(3), 255-268. (in Thai)

Yangthara, B., & Kitsommart, R. (2022). Role of neonatologist in critical congenital heart disease. In C. Vijansorn (Ed.), *Critical congenital heart disease in newborn and child* (pp. 107-134). Siriraj Books. (in Thai)