

การศึกษาประสิทธิผลของการใช้ High Flow Nasal Cannula ในผู้ป่วยทารกแรกเกิด ที่มีภาวะหายใจล้มเหลว ในโรงพยาบาลกันทรลักษณ์ จังหวัดศรีสะเกษ

เฉลิมพล จิปเทศ¹

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงพรรณานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลการรักษา ภาวะแทรกซ้อน ความล้มเหลว ในการรักษาจนต้องใส่ท่อช่วยหายใจ จำนวนวันนอน ค่าใช้จ่ายในการรักษา ในผู้ป่วยกลุ่มที่รักษาแบบ conventional กับแบบ HFNC กลุ่มตัวอย่างคือทารกแรกเกิดที่มีภาวะหายใจล้มเหลว ในรพ.กันทรลักษณ์คำนวณกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป G*Power 3.1.9.4 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 100 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบเก็บข้อมูล ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ข้อมูลทั่วไป และผลการรักษา ซึ่งได้ผ่านการตรวจสอบความตรงโดยผู้เชี่ยวชาญโดยเก็บรวบรวมข้อมูล จากฐานข้อมูลเวชระเบียนของผู้ป่วยทารกแรกเกิดที่มีภาวะหายใจล้มเหลวในโรงพยาบาลกันทรลักษณ์ จังหวัดศรีสะเกษ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2562 ถึง 31 ธันวาคม 2565 รวม 4 ปี วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติอนุมาน ได้แก่ Chi-Square test , Independent t test

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างได้รับการรักษาแบบ conventional 48 คน(48.0%) รักษาแบบ HFNC 52 คน (52.0%) กลุ่มที่รักษาแบบ HFNC มีผลการรักษาที่ดีกว่ากลุ่ม conventional ส่วนด้านภาวะแทรกซ้อน ความล้มเหลว ในการรักษาจนต้องใส่ท่อช่วยหายใจ พบว่า กลุ่ม HFNC มีน้อยกว่ากลุ่ม conventional โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.001$) โดยกลุ่ม conventional มีอัตราการล้มเหลวจนต้องใส่ท่อช่วยหายใจ 97% ส่วนกลุ่ม HFNC มีอาการดีขึ้น 84% ส่วนจำนวนวันนอน และค่าใช้จ่ายในการรักษาไม่แตกต่างกันทางสถิติ ทั้งกลุ่มที่รักษาแบบ conventional กับ HFNC โดยทั้ง 2 กลุ่มมีจำนวนวันนอนเฉลี่ย ประมาณ 5 วัน และค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ประมาณ 17,000 บาท ผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มมีข้อมูลทั่วไปที่คล้ายคลึงกัน โดยส่วนมาก คลอดครบกำหนด น้ำหนักแรกคลอดอยู่ในช่วง 2500-3500 กรัม และส่วนมากคลอด normal labor พบผู้ป่วยมี birth asphyxia 3 คน , meconium 4 คน กลุ่ม conventional พบมี twin 2 คน , BBA 1 คน , shoulder dystocia 1 คน กลุ่ม HFNC พบมี placenta previa 1 คน , BBA 1 คน Main disease พบว่ากลุ่มที่รักษาด้วย conventional และ HFNC มีโรค early onset neonatal sepsis ร้อยละ 50.9 และ 49.1 มีโรค congenital pneumonia ร้อยละ 50 และ 50 ตามลำดับ ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย ได้แก่ บุคลากรที่ดูแลผู้ป่วยทารกแรกเกิดที่มีภาวะหายใจล้มเหลว ควรพิจารณาใช้ HFNC เพื่อช่วยลดภาวะแทรกซ้อน ลดการใส่ท่อช่วยหายใจ เพื่อให้ผลการรักษาดีขึ้น

คำสำคัญ High Flow Nasal Cannula. ผู้ป่วยทารกแรกเกิดมีภาวะหายใจล้มเหลว

¹นายแพทย์ชำนาญการ แผนกกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลกันทรลักษณ์ จังหวัดศรีสะเกษ E-mail: Jackmd26@hotmail.com

Efficacy Study of High Flow Nasal Cannula in Neonatal Patients with Respiratory Failure In Kantharalak Hospital, Sisaket Province

Chalermpon Thippated¹

Abstract

The purpose of this descriptive research aim to compare treatment results, complications, treatment failure leading to endotracheal intubation, the number of bed days, and treatment costs. In the group of patients treated with conventional and HFNC, the sample group consisted of newborns with respiratory failure. In Kantharalak Hospital, was calculated using the G*Power 3.1.9.4 package 100 sample, collected data medical records of newborn patients with respiratory failure, between January 1, 2019 and December 31, 2022, for a total of 4 years using a tool consisting of 2 parts: general information and treatment results, reliability and validity by experts. Data were analyzed with descriptive statistics, including number, percentage, mean, proportion, standard deviation and inferential statistics; including the Chi-Square, Independent t-test.

The results found that the sample group received conventional treatment: 48 people (48.0%) and 52 people (52.0%) received HFNC treatment. The HFNC treatment group had better treatment results than the conventional group. In terms of complications, treatment failures requiring intubation were found to be less in the HFNC group than in the conventional group, with a statistically significant difference ($P < 0.001$). The conventional group had a higher rate of failures requiring intubation. Assisted breathing was 97%, while the HFNC group had an 84% improvement in symptoms. As for the number of days of bed rest, treatment costs were not statistically different. Both groups treated with conventional and HFNC, both groups had an average number of days of bedtime of approximately 5 days and an average cost of approximately 17,000 baht. Patients in both groups had similar general information. Most of them were born at full term, their birth weight was within the range of 2500–3500 grams, and most of them were born in normal labor. Birth asphyxia was found in 3 people, and meconium in 4 people. In the conventional group, there were 2 twins, BBA in 1 person, and shoulder dystocia in 1 person. In the HFNC group, there was placenta previa in 1 person and BBA in 1 person. Main disease people found that the groups treated with conventional and HFNC had early-onset neonatal sepsis at 50.9% and 49.1% and congenital pneumonia at 50% and 50%, respectively, which were not statistically different.

The conclusion includes personnel caring for newborn patients with respiratory failure. HFNC should be considered to help reduce complications. Reduce intubation for better treatment results.

Keywords: High Flow Nasal Cannula, Neonatal Patients with Respiratory Failure

Medical Physician Professional, Kantharalak Hospital, Sisaket Province, E-mail: Jackmd26@hotmail.com

บทนำ

ภาวะหายใจล้มเหลว เป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในทารกแรกเกิด จัดเป็นปัญหาสำคัญทางสาธารณสุขของทั่วโลกและประเทศไทย ส่งผลกระทบต่อเด็กมีภาวะแทรกซ้อน อาจถึงขั้นเสียชีวิตได้ ต้องนอนรักษาในรพ.นานขึ้น เสียค่าใช้จ่ายมากขึ้น ซึ่งมีแนวโน้มมากขึ้นทุกปี WHO รายงานในปี 2010 มีทารกแรกเกิดที่มีภาวะหายใจล้มเหลว 18 ราย ต่อ 1000 การเกิดมีชีพ และในกลุ่มนี้มีอัตราการตายสูงถึง 11.1% ซึ่งพบมากในกลุ่ม low birth weight, congenital anomalies ในรพ.กันทรลักษณ์มีผู้ป่วยทารกแรกเกิดที่มีภาวะหายใจล้มเหลว ปี 2562-2565 จำนวน 40, 55, 62, 60 ราย ตามลำดับ การช่วยหายใจในทารกที่มีภาวะหายใจล้มเหลว มีบทบาทสำคัญในการดูแลระยะวิกฤติ โดยมีการใส่ท่อช่วยหายใจร่วมกับเครื่องช่วยหายใจ และเทคนิคการช่วยหายใจโดยไม่ต้องใส่ท่อช่วยหายใจ เช่น nasal CPAP, nasal IMV รวมถึง การใช้ HFNC ซึ่งมีแนวโน้มการใช้มากขึ้น

High Flow Nasal Cannula (HFNC) เป็นวิธีการรักษาผู้ป่วยด้วยออกซิเจน ซึ่งเป็นส่วนผสมระหว่างอากาศกับออกซิเจน 100% ที่มีอัตราการไหลมากกว่า Inspiratory Flow ของผู้ป่วย ผ่านทางท่อจมูก (nasal cannula) โดยออกซิเจนได้ผ่านกระบวนการปรับอุณหภูมิให้ใกล้เคียงกับอุณหภูมิร่างกาย คือ 34 – 37 องศาเซลเซียส และมีความชื้นสัมพัทธ์ 100% มีอัตราการไหลมากกว่า 2 ลิตรต่อนาที ในเด็กเล็ก หรือมากกว่า 6 ลิตรต่อนาทีในเด็กโต

การทำงานของ High Flow Nasal Cannula (HFNC) จะทำให้ผู้ป่วยสบายขึ้นและทำให้ประสิทธิภาพในการแลกเปลี่ยนก๊าซดีขึ้นโดยผ่านกลไกหลายอย่าง ได้แก่ การให้ความชื้นและอุณหภูมิของออกซิเจนที่เหมาะสมต่อการหายใจ ซึ่งจะช่วยลดการบวมของเยื่อจมูกและทางเดินหายใจ ลดปัญหาเสมหะเหนียวข้น มีผลทำให้แรงเสียดทานของทางเดินหายใจลดลง อัตราการไหลของก๊าซออกซิเจนที่มีความเร็วสูงเมื่อเข้าสู่

ทางเดินหายใจมีผลไปไล่ที่อากาศและคาร์บอนไดออกไซด์ที่ค้างอยู่ใน Extrathoracic dead space และป้องกันอากาศจากภายนอกเข้ามาผสม ทำให้เมื่อสูดลมหายใจครั้งต่อไป ผู้ป่วยจะสูดลมหายใจที่มีออกซิเจนสูงและคงที่ไปตลอด รวมทั้งยังช่วยให้กำจัดคาร์บอนไดออกไซด์ได้ดีขึ้น อัตราการไหลของก๊าซออกซิเจนที่มีความเร็วสูงทำให้เกิดแรงดันบวกในทางเดินหายใจ โดยเฉพาะ Pharynx แรงดันบวกที่เกิดขึ้นจะสัมพันธ์กับอัตราการไหลที่ตั้งไว้ ผลของความดันบวกในทางเดินหายใจช่วยลดการยุบตัวของทางเดินหายใจของทั้งส่วน Pharynx และหลอดลมขนาดเล็กและช่วยลดการเกิด Auto-PEEP ช่วยเพิ่มทั้ง end-expiratory lung volume และช่วยให้พลังงานที่ใช้ในการหายใจ (work of breathing) ลดลง

HFNC ถูกนำมาใช้ในการรักษาภาวะหยุดหายใจทารกเกิดก่อนกำหนด หลังการถอดท่อช่วยหายใจ (Sajith&Bala, 2016) ทำให้มีความปลอดภัยและเกิดภาวะ pneumothorax น้อยกว่าการใช้เครื่องช่วยหายใจแบบ invasive respirator ในเด็กโต การศึกษาส่วนใหญ่ มักใช้ในผู้ป่วย acute bronchiolitis มากกว่าโรคที่มีภาวะหายใจลำบากอื่นๆ การใช้ High Flow Nasal Cannula (HFNC) ในผู้ป่วย acute bronchiolitis จะทำให้ผู้ป่วยหายใจลำบากลดลง การแลกเปลี่ยนก๊าซดีขึ้น และลดการใส่ท่อช่วยหายใจ ลดความล้มเหลวของการหย่าเครื่องช่วยหายใจ (Syananondh & Deesomchok, 2016) ลดการเกิดปอดติดเชื้อจากเครื่องช่วยหายใจ (Mayfield, 2015) ลดการเกิด pneumothorax (Van Loo & Sottiaux, 2016) ลดจำนวนวันนอนและค่ารักษาพยาบาลของผู้ป่วย (Debbie, 2019; Pornmesri, Chintapanyakun, Mettraipan & Sriphraram, 2019) ส่วนข้อบ่งชี้ในผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะหายใจลำบากจากสาเหตุอื่นที่มีการนำ High Flow Nasal Cannula (HFNC) มาใช้ ได้แก่ ผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะหายใจลำบากรุนแรงปานกลางถึงรุนแรงมากที่มีสาเหตุจาก หอบหืด

ปอดอักเสบ pulmonary edema ผู้ป่วยหลังถอดท่อช่วยหายใจ ผู้ป่วยหัวใจวาย upper airway obstruction และผู้ป่วยที่มีภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการศึกษาของ Ten Brink F และคณะ พบว่าการใช้ High Flow Nasal Cannula (HFNC) ในหอผู้ป่วยวิกฤตเด็ก ในผู้ป่วยที่มีภาวะหายใจลำบากปานกลางถึงมาก มีประสิทธิภาพใกล้เคียงกับการใช้ nasal CPAP แต่ยังมีผู้ป่วยร้อยละ 25 ที่รักษาโดยใช้ High Flow Nasal Cannula (HFNC) ต้องใส่ท่อช่วยหายใจ

รพ.กันทรลักษณ์มีการใช้ HFNC มารักษาผู้ป่วยทารกแรกเกิดที่มีภาวะหายใจล้มเหลว ตั้งแต่ปี 2563 ดังนั้นผู้วิจัย จึงได้เก็บรวบรวมข้อมูลการใช้ HFNC ในผู้ป่วยทารกแรกเกิดที่มีภาวะหายใจล้มเหลวใน รพ.

กันทรลักษณ์ และนำมาวิเคราะห์เพื่อประเมินประสิทธิผลการใช้งาน เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่เหมาะสมและเกิดความปลอดภัยที่สุด

วัตถุประสงค์งานวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลการรักษา ภาวะแทรกซ้อน ความล้มเหลวในการรักษา จนต้องใส่ท่อช่วยหายใจ ในผู้ป่วยที่รักษาแบบ conventional กับแบบ high flow nasal cannula
2. เพื่อเปรียบเทียบ จำนวนวันนอน ค่าใช้จ่ายในการรักษา ในผู้ป่วยที่รักษาแบบ conventional กับแบบ high flow nasal cannula

กรอบแนวคิดการวิจัย



รูปภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบพรรณนา (Descriptive Research) เปรียบเทียบประสิทธิผลของการใช้ high flow nasal cannula กลุ่มตัวอย่างคือทารกแรกเกิดที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะหายใจล้มเหลว ที่รักษาในรพ.กันทรลักษณ์ ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัยระหว่าง 1 มกราคม 2562 ถึง 31 ธันวาคม 2565

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

คำนวณหาขนาดตัวอย่างด้วยการวิเคราะห์อำนาจการทดสอบ (Power analysis) ใช้สถิติเปรียบเทียบเพื่อหาความแตกต่างระหว่าง 2 ตัวแปรซึ่ง

เป็นอิสระต่อกัน (Two independent proportions) กำหนดการทดสอบสมมติฐานเป็นทางเดียว (One tail test) กำหนดขนาดอิทธิพล (Effect size) 0.5 ค่าความคลาดเคลื่อน (α) 0.05 และอำนาจทดสอบ (Power) 0.08 (Cohen 1977 อ้างใน สติธิพัทธ์ สุนทร, 2562) ทำการคำนวณโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป G*Power 3.1.9.4 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 100 ราย ใช้วิธีการสุ่มแบบมีระบบ (systematic sampling)

เกณฑ์การคัดเลือก (inclusion criteria)

- ผู้ป่วยทารกเกิดมีชีพอายุแรกเกิด-28วัน
- มีภาวะหายใจล้มเหลว

เกณฑ์การคัดออก (exclusion criteria)

- ผู้ป่วยเด็กที่มีการใช้ High Flow Nasal Cannula (HFNC) หลังจากการถอดท่อช่วยหายใจ (Post extubation)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูล ประกอบด้วย รูปแบบการรักษา เพศ อายุ น้ำหนักแรกคลอด วิธีการคลอด โรคประจำตัวมารดา โรคหลักที่ทำให้ป่วย ผลการรักษา ความล้มเหลวในการรักษาจนต้องใส่ท่อช่วยหายใจ จำนวนวันนอน ค่าใช้จ่ายในการรักษา

การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูลจากฐานข้อมูลเวชระเบียนของผู้ป่วยทารกแรกเกิดที่มีภาวะหายใจล้มเหลวในโรงพยาบาลก้นทศลักษณ์ จังหวัดศรีสะเกษ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2562 ถึง 31 ธันวาคม 2565

สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ด้วยสถิติอนุมาน ได้แก่ Chi-Square test, Independent t test

จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยนี้ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ เลขที่โครงการวิจัย SPPH 2023-096 ลงวันที่ 18 พฤษภาคม 2566 โดยยึดหลักเกณฑ์ตามคำประกาศเฮลซิงกิ (Declaration of Helsinki)

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไป

จำนวนประชากร 100 คน ได้รับการรักษาแบบ conventional 48 คน, รักษาแบบ HFNC 52 คน จากการศึกษา พบว่าข้อมูลทั่วไปของกลุ่มที่รักษาด้วย conventional และ HFNC มีความคล้ายคลึงกัน โดยส่วนใหญ่เป็นกลุ่มคลอดครบกำหนด ร้อยละ 47.9 และ 52.1 , น้ำหนักแรกคลอดอยู่ในช่วง 2500-3500 กรัม ร้อยละ 46.8 และ 53.2 ตามลำดับและส่วนมากคลอด normal labor พบผู้ป่วยมี birth asphyxia 3 ราย , meconium 4 ราย กลุ่ม conventional พบมี twin 2 ราย , BBA 1 ราย , shoulder dystocia 1 ราย กลุ่ม HFNC พบมี placenta previa 1 ราย , BBA 1 ราย Main disease พบว่ากลุ่มที่รักษาด้วย conventional และ HFNC มีโรค early onset neonatal sepsis ร้อยละ 50.9 และ 49.1 มีโรค congenital pneumonia ร้อยละ 5.0 และ 5.0 ตามลำดับ ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มที่รักษาด้วย conventional และ HFNC จำแนกตามข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไป	Conventional		HFNC		P
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	
เพศ					
ชาย	28	44.4	35	55.6	0.35
หญิง	20	54.1	17	45.9	

อายุครรภ์ (สัปดาห์)					
< 37 (Preterm)	5	45.5	6	54.5	0.97
37-39	35	47.9	37	52.1	
>39	9	50	9	50	
น้ำหนักแรกคลอด (กรัม)					
< 2,500	4	66.7	2	3.3	0.64
2,500 – 3,500	37	46.8	42	53.2	
>3,500	7	46.7	8	53.7	
Mode of delivery					
NL	36	49.3	37	50.7	0.66
C/S	12	44.4	15	55.6	
Asphyxia					
ไม่มี	46	47.4	51	52.6	1.09
มี	2	66.6	1	33.4	
Meconium					
ไม่มี	47	49	49	51	1.22
มี	1	25	3	75	
Prenatal complication					
ไม่มี	44	46.8	50	53.2	0.35
มี	4	66.7	2	33.3	
Congenital anomalies					
ไม่มี	48	48	52	52	0
มี	0	0	0	0	
Congenital heart disease					
ไม่มี	46	46.9	52	53.1	0.14
มี	1	10	0	0	
Main disease					
early onset neonatal sepsis	27	50.9	26	49.1	0.55
congenital pneumonia	17	50	17	50	
TTNB	3	27.3	8	72.7	
MAS	1	50	1	50	

2.ผลการรักษา

ผลการศึกษาพบว่า จำนวนวันนอน และค่าใช้จ่ายในการรักษา ไม่แตกต่างกัน ทั้งกลุ่มที่รักษาแบบ

conventional กับ HFNC โดยทั้ง 2 กลุ่มมีจำนวนวันนอนเฉลี่ย ประมาณ 5 วัน และค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ประมาณ 17,000 บาท ดังแสดงในตาราง 2

ตาราง 2 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของ จำนวนวันนอน (LOS) และค่าใช้จ่ายในการรักษา (cost of tx) ของกลุ่มตัวอย่างที่รักษาแบบ conventional กับ HFNC

ตัวแปร	CONVENTIONAL	HFNC	P
	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	
Length of stay (day)	5.45(2.53)	5.51(2.20)	0.89
Cost of Tx (บาท)	17,837(7,152.82)	17,414(6,125.32)	0.75

ผลการรักษาและ ความล้มเหลวในการรักษา

ผลการศึกษาพบว่า ผลการรักษาและความล้มเหลวในการรักษาของกลุ่มที่รักษาแบบ conventional กับ HFNC มีความแตกต่างกันอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มที่รักษาด้วย HFNC มีผลการรักษาที่ดีขึ้น (improve) มากกว่ากลุ่ม conventional และ มีความล้มเหลวในการรักษาต้องใส่ท่อช่วยหายใจ ที่น้อยกว่าดังแสดงในตาราง 3

ตาราง 3 จำนวนและร้อยละของกลุ่มที่รักษาด้วย conventional และ HFNC จำแนกตาม ผลการรักษาและความล้มเหลวในการรักษา

ตัวแปร	Conventional		HFNC		P
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	
ผลการรักษา					
Improve	1	2.2	44	97.8	0.00
Refer	47	85.5	8	14.5	
Failure Tx					
No	1	2.2	44	97.8	0.00
on ETT	47	85.5	8	14.5	

สรุปผล

กลุ่มที่รักษาแบบ HFNC มีผลการรักษาที่ดีกว่ากลุ่ม conventional (improve status) ส่วนด้านภาวะแทรกซ้อน ความล้มเหลวในการรักษาจนต้อง on ETT พบว่า กลุ่ม HFNC มีน้อยกว่ากลุ่ม conventional โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จำนวนวันนอน และค่าใช้จ่ายในการรักษา ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ทั้งกลุ่มที่รักษาแบบ conventional กับ HFNC

อภิปรายผล

ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยพบว่า ทารกแรกเกิดที่มีภาวะหายใจล้มเหลว ป่วยด้วยโรคที่พบมากคือ Early onset neonatal sepsis และ congenital pneumonia โดยในกลุ่ม conventional พบ 27 , 17 ราย กลุ่ม HFNC พบ 26 , 17 ราย ตามลำดับ ส่วนโรคที่พบรองลงไปคือ TTNB, MAS ซึ่งอธิบายได้ว่า ทารกกลุ่มที่เจ็บป่วยด้วยโรกระบบทางเดินหายใจ มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ทำให้ระบบการแลกเปลี่ยนก๊าซในร่างกายไม่ดี ภูมิคุ้มกันไม่ดี จึงเสี่ยงต่อการเกิดภาวะหายใจล้มเหลวได้มากซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ฉัตรมงคล ชูดวง (2560)

ผู้ป่วยที่รักษาโดยใช้ HFNC มี ผลการรักษาที่ดีกว่า มีภาวะแทรกซ้อน ความล้มเหลวในการรักษา ต้อง on ETT ที่น้อยกว่ากลุ่มที่รักษา แบบ conventional อธิบายได้ว่า HFNC เป็นการนำเครื่องมือทางการแพทย์ที่พัฒนามาใหม่เพื่อใช้ในการรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะหายใจล้มเหลว HFNC เป็น non invasive ventilation ที่รักษาผู้ป่วยด้วยออกซิเจน ความดันสูงผ่านทางท่อจมูก (nasal cannula) โดยกลไกสำคัญคือ ช่วยลด nasopharyngeal resistance, ชับโล่อกาศและ CO₂ ที่ค้างใน extra thoracic dead space, เพิ่ม airway pressure การทำงานของ High Flow Nasal Cannula (HFNC) จะทำให้ผู้ป่วยสบายขึ้นและช่วยลดการบวมของเยื่อจมูกและทางเดินหายใจ ลดปัญหาเสมหะเหนียวข้น มีผลทำให้แรงเสียดทานของทางเดินหายใจลดลง อัตราการไหลของก๊าซออกซิเจนที่มีความเร็วสูงเมื่อเข้าสู่ทางเดินหายใจมีผลไปไล่ที่อากาศและคาร์บอนไดออกไซด์ที่ค้างอยู่ใน Extrathoracic dead space และป้องกันอากาศจากภายนอกเข้ามาผสม ทำให้เมื่อสูดลมหายใจครั้งต่อไปช่วยให้พลังงานที่ใช้ในการหายใจ (work of breathing) ลดลง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ภัญชิวลา สิทธิการคำ (2558), ยวดี คงนก (2564) ที่ได้ศึกษาเปรียบเทียบการรักษาผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะหายใจลำบาก ด้วยการให้ HFNC กับการรักษาด้วยออกซิเจนตามการรักษาปกติ

ผลการศึกษาด้านจำนวนวันนอน และ ค่าใช้จ่ายในการรักษา ไม่แตกต่างกัน ทั้งกลุ่มที่รักษาแบบ conventional กับ HFNC โดยทั้ง 2 กลุ่มมีจำนวนวันนอนเฉลี่ย ประมาณ 5 วัน และค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ประมาณ 17,000 บาท ซึ่งโดยทั่วไป กลุ่มที่รักษาแบบ HFNC ควรจะมีจำนวนวันนอนและ ค่าใช้จ่ายการรักษาน้อยกว่า อธิบายได้ว่า เนื่องจากบริบทรพ.กัณฑ์รักษ์เป็นรพ.ทั่วไประดับ M1 ยังไม่มีการดูแลทารกที่ใส่ท่อช่วยหายใจ ทำให้เมื่อมีคนไข้

อาการหนัก on ETT ต้องส่งต่อไปรพ.ที่มีศักยภาพสูงกว่า จึงทำให้ข้อมูลด้านนี้ไม่ครอบคลุม ซึ่งแตกต่างจากผลการศึกษาของยวดี คงนก (2564)

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยพบว่าผู้ป่วยที่รักษาโดยใช้ HFNC มีผลการรักษาที่ดีกว่า มีภาวะแทรกซ้อน ความล้มเหลวในการรักษาต้อง on ETT ที่น้อยกว่ากลุ่มที่รักษา แบบ conventional ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะดังนี้

1.บุคลากรที่ดูแลผู้ป่วยทารกแรกเกิดที่มีภาวะหายใจล้มเหลว ควรพิจารณาใช้ HFNC เพื่อช่วยลดภาวะแทรกซ้อน ลดการใส่ท่อช่วยหายใจ ลดจำนวนวันนอน ลดค่าใช้จ่ายในการรักษา

2.กระทรวงสาธารณสุขควรร่วมกับราชวิทยาลัยกุมารแพทย์ ในการส่งเสริมให้ความรู้เกี่ยวกับการรักษาผู้ป่วยด้วยการใช้ HFNC เพื่อให้ผู้ป่วยมีอาการดีขึ้น ลดภาวะแทรกซ้อน ลดอัตราการใส่ท่อช่วยหายใจ

3.ควรมีการศึกษาไปข้างหน้า (pro spective study) ในประเด็นที่น่าสนใจ เช่น กลุ่มที่รักษาด้วย HFNC เมื่อเติบโตไปแล้วจะมีผลกระทบอย่างไรบ้าง ในด้านต่างๆ เช่น pulmonary function พัฒนาการ สุขภาพด้านต่างๆระดับสติปัญญา ผลการเรียนรู้

เอกสารอ้างอิง

เฉลิมไทย เอกศิลป์(2558). การรักษาด้วย High Flow Nasal Canula ในเด็ก. The Acute Care. กรุงเทพฯ: ปิยอนต์ เอ็นเทอร์ไพรซ์. 387-396.
ภัญชิวลา สิทธิการคำ(2565). การศึกษาเปรียบเทียบการรักษาผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะหายใจลำบากด้วยการให้ High flow nasal cannula กับการรักษาด้วยออกซิเจนตามการรักษาปกติ. Available from : http://www.thaipedlung.org/download/chula_panthila_edited.Pdf
สุมพร ชอบธรรม และพรมนัส พันธุ์สุจริตไทย(2562). ผลกระทบทางคลินิกของการใช้ออกซิเจนเสริมชนิดอัตราการไหลสูงต่อการรักษาผู้ป่วยเด็กติด

- เชื้อทางเดินหายใจส่วนล่างในโรงพยาบาล
สระบุรี. วารสารกุมารเวชศาสตร์; 58: 88-94.
- อัจฉิมาวดี พงศ์ดารา(2562). ผลการใช้ High Flow
Nasal Cannula(HFNC)ในผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะหายใจลำบาก. วารสารกุมารเวชศาสตร์; 58: 175-80.
- Debbie, F. (2019). The effect of high flow nasal
cannula weaning protocol on decreasing
length of stay in pediatric intensive care
(Doctor of nursing practice). University of
Louisville School of Nursing.
- Frat, J., P., Coudroy, R., Marjanovic, N. Thille,
and A, W. (2017). High-flow nasal oxygen
therapy and noninvasive ventilation in
the management of acute hypoxemic
respiratory failure. Annual of
Translational Medicine, 5(14) 289 – 297
- Hasan R, Rhodes J, Thamthitawat S, et al(2014).
Incidence and etiology of acute lower
respiratory tract infections in
hospitalized children younger than 5
years in rural Thailand. Pediatric Infect
Dis J; 33: e 45-52.
- Ji – Won K (2020). High –flow nasal canula
oxygen therapy in children: a clinical
review. Clinical and Experimental
Pediatrics; 63(1): 3-7.
- Mayfield J, Jauncey – Cooke J, Hough JL,
Schibler A, Gibbons K and Bogossian F
(2014). High – Flow nasal canula therapy
for respiratory support in children.
Cochrane Database Syst Rev.; 7:
CD009850
- Mayfield, S. A. (2015). Evidence for the use of
high flow nasal cannula therapy for
respiratory management in pediatric units
(Doctor of Philosophy). The University of
Queensland School of Nursing, Midwifery
And Social Work
- Nugboon, M., Santati, S., & Preutthipan, A.
(2020). The development and evaluation
of clinical nursing practice guideline for
modified high flow nasal cannula system
in pediatric patients. Thai Journal of
Nursing and Midwifery Practice, 7(2), 25-
40. (in Thai)
- Osama H, Christoher TE, Padmanabhan R. A
(2020). nationwide survey on the use of
heated humidified high flow oxygen
therapy on the pediatric wards in the UK:
current practice and research priorities.
BMC Pediatrics; 20: 109.
- Sajith, K., & Bala, R. (2016). Humidified high-
flow nasal cannula oxygen therapy in
children-a narrative review. Journal of
pediatric critical care, 3, 29-34
- Syananondh, K. & Deesomchok, A. (2016).
Comparison of heated humidified high
flow nasal cannula (HHHFNC) and nasal
continuous positive airway pressure
(NCPAP) for post extubation respiratory
care in preterm infants. Buddhachinaraj
Medical Journal, 33(2), 156-167. (in Thai)
- Ten BF,Duke T, Evans Jm (2013). High flow
nasal prong oxygen therapy or
nasopharyngeal continuous positive
airway pressure for children with
moderate to severe respiratory distress?.
Pediatr Crit Care Med; 14: 326
- Van Loo, M., & Sottiaux, T. (2016). High flow
nasal cannula oxygenation for adult
patients in the ICU: A literature review.
Acta Anaesthesiologica Belgica, 67, 63-72.