



ประสิทธิผลของการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก สำหรับผู้ป่วยเด็กที่ได้รับ
การบำบัดด้วยออกซิเจนที่มีอัตราการไหลสูง ในโรงพยาบาลสมุทรปราการ
Effectiveness of Development in Clinical Nursing Practice Guidelines for Child Patients
Received Heated Humidified High Flow Nasal Cannula in Samutprakarn Hospital

อำพนธ์ พรหมศรี¹, ทีปทัศน์ ชินตาปัญญากุล², พรพรรณ เมตไตรพาน¹, กรรณิการ์ ศรีพระราม¹
Ampun Pornmesri¹, Teeapat Chintapanyakun², Ponpan Mettraipan¹, Kannikar Sripharam¹

¹โรงพยาบาลสมุทรปราการ กระทรวงสาธารณสุข

¹Samutprakarn Hospital, Ministry of Public Health

²ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตน์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

²Sondech Phra Debaratana Medical Center, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital Mahidol University

Corresponding author: Ampun Pornmesri; Email: mamampun@gmail.com

Received: 16 August 2019 Revised: 31 October 2019 Accepted: 2 November 2019

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับผู้ป่วยเด็กที่ได้รับการบำบัดด้วยออกซิเจนที่มีอัตราการไหลสูง และศึกษาประสิทธิผลของการใช้แนวปฏิบัติ ตัวอย่างวิจัยคือ ผู้ป่วยเด็กที่เข้ารับบริการในหอผู้ป่วยกุมารเวชกรรมโรงพยาบาลสมุทรปราการ เลือกตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 45 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรก คือ ผู้ป่วยเด็กที่ได้รับการบำบัดด้วยออกซิเจนที่มีอัตราการไหลสูงก่อนมีแนวปฏิบัติ จำนวน 23 คน กลุ่มสอง คือ ผู้ป่วยเด็กที่ได้รับการบำบัดด้วยออกซิเจนที่มีอัตราการไหลสูงหลังมีแนวปฏิบัติ จำนวน 22 คน เครื่องมือการวิจัยประกอบด้วย 1) แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับผู้ป่วยเด็กที่ได้รับการบำบัดด้วยออกซิเจนที่มีอัตราการไหลสูง 2) แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป และ 3) แบบบันทึกการเฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และสถิติที่ ผลการวิจัย พบว่า 1) แนวปฏิบัติมีความตรงเชิงเนื้อหาการหาค่าดัชนีความตรงเนื้อหา เท่ากับ .97-1.00 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์สูง มีความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ทางคลินิก จนเกิดผลลัพธ์ตามที่คาดหวัง และ 2) จำนวนวันนอนและค่ารักษาพยาบาลของผู้ป่วยเด็ก ก่อนและหลังใช้แนวปฏิบัติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก; ผู้ป่วยเด็ก; การบำบัดด้วยออกซิเจนที่มีอัตราการไหลสูง



Effectiveness of Development in Clinical Nursing Practice Guidelines for Child Patients Received Heated Humidified High Flow Nasal Cannula in Samutprakarn Hospital

Ampun Pornmesri¹, Teeapatad Chintapanyakun², Ponpan Mettraipan¹, Kannikar Sripharam¹

¹Samutprakarn Hospital, Ministry of Public Health

²Sondech Phra Debaratana Medical Center, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital Mahidol University

Corresponding author: Ampun Pornmesri; Email: mamampun@gmail.com

Received: 16 August 2019 **Revised:** 31 October 2019 **Accepted:** 2 November 2019

Abstract

The purposes of this research and development study were to develop clinical nursing practice guidelines for child patients receiving heated humidified high flow nasal cannula (HHHFNC) in Samutprakarn hospital and to examine the effects of the developed clinical nursing practice guidelines. The sample consisted of 45 pediatric patients who were admitted to the pediatric ward at Samutprakarn hospital using purposive sampling. Twenty-three patients received the nursing procedures used before developing the clinical nursing practice guidelines and twenty-two patients received care following clinical nursing practice guidelines. The instruments were composed of clinical nursing practice guidelines for pediatric patients receiving HHHFNC, demographic information, and progress note. Data were analyzed using descriptive and t-test statistics. The results revealed that: 1) The developed clinical nursing practice guidelines had a good content validity which were .97-1.00 respectively and it was appropriate and possible for implementing in order to achieve desired outcomes. 2) The mean score of length of stay and medical fee were significantly different at the $p=.05$ level between pre and post development of the clinical nursing practice guidelines.

Keywords: clinical nursing practice guidelines; high flow nasal cannula; pediatric patients



ความเป็นมาและความสำคัญ

ผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะหายใจลำบาก (dyspnea) เป็นความผิดปกติของระบบทางเดินหายใจที่เกิดขึ้นอย่างเฉียบพลัน ทำให้ผู้ป่วยเด็กมีอาการหายใจเร็วผิดปกติ มีอาการหอบเหนื่อย ทำให้กลไกการทำงานของปอดลดลง การแลกเปลี่ยนออกซิเจนในระดับเซลล์ลดลง ส่งผลให้ร่างกายและอวัยวะต่าง ๆ เกิดภาวะขาดออกซิเจน¹ ซึ่งสาเหตุหลักเกิดมาจากผู้ป่วยเด็กเป็นทารกที่คลอดก่อนกำหนด ทำให้ปอดพัฒนาไม่เต็มที่ จึงเกิดกลุ่มอาการหายใจลำบาก (respiratory distress syndrome: RDS) ผู้ป่วยเป็นโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด (congenital heart disease: CHD) โรคหืด (asthma) หลอดลมอักเสบแบบเฉียบพลัน (acute bronchitis) หรือปอดเกิดการอักเสบ (pneumonia) เป็นต้น²⁻³

แนวทางการรักษาแบ่งออกเป็น 3 วิธีใหญ่ ๆ คือ³⁻⁴ 1) การให้ยาขยายหลอดลม ยาสามารถลดอาการหายใจลำบาก และลดการกำเริบของโรคได้ 2) การให้ยาปฏิชีวนะ เพื่อควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อโรค และ 3) การบำบัดด้วยออกซิเจน (oxygen therapy) ซึ่งอาจเป็นการช่วยหายใจชนิดรุกรานและ/หรือไม่รุกรานก็ได้ (invasive and/or non-invasive respiratory support) ขึ้นอยู่กับอาการของผู้ป่วยเด็กและภาวะเร่งด่วนในการดูแลรักษา โดยส่วนใหญ่ผู้ป่วยจะได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ และใช้เครื่องช่วยหายใจ ผลที่ตามมาคือ ผู้ป่วยเด็กอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนได้ เช่น ปอดเรื้อรัง (bronchopulmonary dysplasia: BPD) และโรคปอดติดเชื้อจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ (ventilator associated pneumonia: VAP) ทำให้ผู้ป่วยนอนพักรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาลนาน เสี่ยงต่อการติดเชื้อ และมีค่าใช้จ่ายในการรักษาสูงขึ้น ปัจจุบันจึงเปลี่ยนมาใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดที่ไม่รุกรานก่อน เพื่อลดอัตราการใส่ท่อช่วยหายใจและการติดเชื้อในทางเดินหายใจซ้ำ

อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดที่ไม่รุกราน⁵⁻⁶ เป็นอุปกรณ์ที่สามารถสร้างแรงดันบวกในช่วงหายใจออก (positive end expiratory pressure, PEEP) และช่วยลดความล้มเหลวจากการหย่าเครื่องช่วยหายใจ (weaning failure) ได้แก่ nasal continuous positive airway pressure (NCPAP), nasal intermittent positive pressure ventilation (NIPPV) และการใช้ออกซิเจนชนิดอัตราไหลสูง (heated humidified high flow nasal cannula: HHHFNC) ในปัจจุบันนิยมใช้ HHHFNC เนื่องจากเป็นการให้ออกซิเจนที่มีความเข้มข้นผ่านทาง nasal cannula ด้วย flow rate ที่มากกว่าปกติพร้อมเครื่องผลิตความอุ่นชื้น และมีกลไกการทำงานเป็น continuous positive airway pressure (CPAP) ทำให้ก๊าซไหลผ่านทางเดินหายใจเพิ่มขึ้นเพียงพอต่อความต้องการการหายใจของผู้ป่วย มีความเข้มข้นของออกซิเจนที่คงที่ ชดเชยปริมาตรสูญเสียบริเวณหลังโพรงจมูก ลดความต้านทานของทางเดินหายใจในขณะหายใจเข้า ช่วยถ่วงขยายของหลอดลมและถุงลมปอด ทำให้ปอดขยายดีขึ้น นอกจากนี้ยังเพิ่มความชุ่มชื้นแก่ทางเดินหายใจอย่างต่อเนื่อง ส่งผลทำให้ลดความเหนียวเหนืดของเสมหะ

จากการทบทวนงานวิจัยในต่างประเทศ พบว่า การใช้ HHHFNC ในผู้ป่วยทารกแรกเกิดที่มีภาวะหายใจลำบาก (respiratory distress) โดยเฉพาะผู้ป่วยทารกแรกเกิดหลังถอดท่อช่วยหายใจ (post extubation) มีความปลอดภัยและมีประสิทธิภาพใกล้เคียงกับการใช้ noninvasive CPAP แต่เกิดภาวะ pneumothorax น้อยกว่า⁷⁻⁸ ขณะที่การใช้กับผู้ป่วยทารกและเด็กโตการศึกษาส่วนใหญ่มักใช้ในผู้ป่วยหลอดลมอักเสบแบบเฉียบพลัน (acute bronchiolitis) มากกว่าโรคที่มีภาวะหายใจลำบากอื่น ๆ ซึ่งพบว่า การใช้ HHHFNC ช่วยทำให้ผู้ป่วยหายใจลำบากลดลง การแลกเปลี่ยนก๊าซดีขึ้น ลดการใส่ท่อช่วยหายใจ และลดระยะเวลานอนพักรักษาตัวในโรงพยาบาล⁹⁻¹³

หอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม ในโรงพยาบาลสมุทรปราการ เป็นหอผู้ป่วยที่ให้การดูแลผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะหายใจลำบาก และมีการใช้ HHHFNC กับผู้ป่วยมากที่สุดเช่นเดียวกัน แต่ยังคงขาดแนวปฏิบัติทางการพยาบาลทางคลินิกที่ใช้สำหรับดูแลผู้ป่วยเด็กกลุ่มดังกล่าว พยาบาลที่ให้การดูแลผู้ป่วยเด็กส่วนใหญ่ใช้ประสบการณ์ที่ได้มาจากการศึกษาค้นคว้าและผ่านการประชุม/อบรมวิชาการ ทำให้การดูแลผู้ป่วยเด็กไม่เป็นมาตรฐานเดียวกัน อีกทั้งแนวทางการดูแลผู้ป่วยเด็กที่ได้รับ HHHFNC มีความแตกต่างกันตามวิธีการรักษาของกุมารแพทย์ ส่งผลให้จำนวนวันนอนของผู้ป่วยค่อนข้างยาวนาน

อย่างไรก็ตาม งานวิจัยจำนวนมากต่างระบุว่า การใช้ HHHFNC ช่วยทำให้เกิดผลลัพธ์ทางคลินิกที่ดีต่อผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะหายใจลำบาก หลอดลมอักเสบแบบเฉียบพลันหรือปอดเกิดการอักเสบ ช่วยลดจำนวนวันนอนและค่ารักษา



พยาบาลลดลง แต่การใช้ HHHFNC ในการดูแลผู้ป่วยเด็กจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีแนวปฏิบัติทางคลินิกที่เป็นมาตรฐานในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าว ดังนั้น คณะผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญและพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะหายใจลำบากด้วยการให้ออกซิเจนชนิดอัตราไหลสูงในโรงพยาบาลสมุทรปราการขึ้น โดยใช้แนวคิดการแปลงความรู้สู่การปฏิบัติ (knowledge translation)¹⁴⁻¹⁵ เป็นการสรุปข้อค้นพบจากผลงานวิจัยที่มีคุณภาพน่าเชื่อถือไปสู่การปฏิบัติ เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ด้านสุขภาพจากการดูแลผู้ป่วยโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

คำถามวิจัย

1. แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับผู้ป่วยเด็กที่ได้รับการบำบัดด้วยออกซิเจนที่มีอัตราการไหลสูง (HHHFNC) ในโรงพยาบาลสมุทรปราการ ควรมีลักษณะเป็นอย่างไร แนวปฏิบัติที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสม และมีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้หรือไม่อย่างไร

2. ผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับผู้ป่วยเด็กที่ได้รับการบำบัดด้วยออกซิเจนที่มีอัตราการไหลสูง (HHHFNC) ที่พัฒนาขึ้น ช่วยทำให้จำนวนวันนอน และค่ารักษาพยาบาลของผู้ป่วยเด็กลดลงหรือไม่

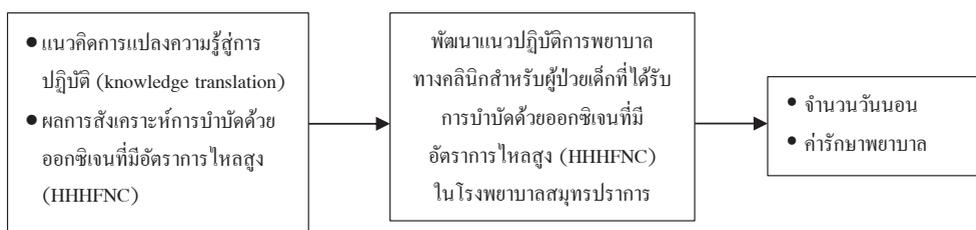
วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับผู้ป่วยเด็กที่ได้รับการบำบัดด้วยออกซิเจนที่มีอัตราการไหลสูง (HHHFNC) ในโรงพยาบาลสมุทรปราการ

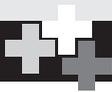
2. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับผู้ป่วยเด็กที่ได้รับการบำบัดด้วยออกซิเจนที่มีอัตราการไหลสูง (HHHFNC) ที่พัฒนาขึ้น โดยเปรียบเทียบจำนวนวันนอนก่อนและหลังใช้แนวปฏิบัติ และเปรียบเทียบค่ารักษาพยาบาลของผู้ป่วยเด็ก ก่อนและหลังใช้แนวปฏิบัติ ณ ช่วงเวลาเดียวกัน

กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยประยุกต์ใช้แนวคิดการแปลงความรู้สู่การปฏิบัติ (knowledge translation) ของ Stevens¹⁴ ได้เสนอโมเดลการแปลงรูปแบบความรู้สู่การปฏิบัติไว้ 5 ขั้นตอน ซึ่งเรียกว่า ACE star model แต่ละขั้นตอนมีรายละเอียด¹⁵ ดังนี้ 1) การค้นหาความรู้ (knowledge discovery) จากการวิจัยปฐมภูมิ (primary research) หรือการวิเคราะห์ห่อภิมาณ (meta-analysis) 2) การสังเคราะห์งานวิจัยที่มีอยู่ออกมาเป็นความรู้ที่สอดคล้องโดยไม่มีข้อขัดแย้งกัน ซึ่งจะได้ข้อสรุปที่ค่อนข้างแน่นอน 3) การแปลสิ่งที่สังเคราะห์หลังสู่การปฏิบัติ (translation) ในรูปแบบต่าง ๆ นั่นก็คือ แนวปฏิบัติทางคลินิก 4) การบูรณาการ (integration) คือการนำความรู้สู่การปฏิบัติจริง เป็นการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลคลินิกไปใช้กับผู้ป่วยเด็กโดยทีมแพทย์และพยาบาล ซึ่งแพทย์และพยาบาล รวมถึงผู้เกี่ยวข้องจะต้องผ่านการฝึกอบรมก่อนใช้แนวปฏิบัติ และ 5) การประเมินผล (evaluation) เป็นการประเมินผลของการใช้แนวปฏิบัติ ในที่นี้คือ จำนวนวันนอนของผู้ป่วยเด็ก และค่ารักษาพยาบาลของผู้ป่วยเด็ก ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังแสดงต่อไปนี้



ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (research and development: R&D)¹⁶ เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับผู้ป่วยเด็กที่ได้รับ HHHFNC และศึกษาประสิทธิผลของการใช้แนวปฏิบัติ

ตัวอย่างวิจัย เป็นผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะหายใจลำบาก เข้ารับบริการในหอผู้ป่วยกุมารเวชกรรมในโรงพยาบาลสมุทรปราการ ในการศึกษาครั้งนี้ได้ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดตัวอย่างด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ G*Power Version 3.1 กำหนดค่าอิทธิพลจากงานวิจัย¹³ โดยกำหนดขนาดอิทธิพลเท่ากับ .95 ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อำนาจการทดสอบเท่ากับ .80 ได้ตัวอย่างวิจัย เท่ากับ 38 คน เพื่อป้องกันการสูญหายของตัวอย่างวิจัย ผู้วิจัยเพิ่มตัวอย่างวิจัยอีก 20% ได้ตัวอย่างวิจัยรวมทั้งหมด 45 คน ผู้วิจัยเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) แบ่งตัวอย่างวิจัยออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรก คือ ผู้ป่วยเด็กที่ได้รับ HHHFNC ก่อนมีแนวปฏิบัติ จำนวน 23 คน ในระหว่างวันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2561–31 สิงหาคม พ.ศ. 2561 และกลุ่มสอง คือ ผู้ป่วยเด็กที่ได้รับ HHHFNC หลังมีแนวปฏิบัติ จำนวน 22 คน ในระหว่างวันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2562–31 สิงหาคม พ.ศ. 2562 โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างดังนี้

เกณฑ์คัดตัวอย่างเข้าร่วมการวิจัย (inclusion criteria) คือ 1) ผู้ป่วยเด็กที่มีอายุตั้งแต่ 1 เดือนถึง 6 ปี 2) ผู้ป่วยเด็กได้รับการวินิจฉัยว่ามีการติดเชื้อระบบทางเดินหายใจส่วนบน (respiratory tract infection ได้แก่ ปอดอักเสบ (pneumonia) หลอดลมอักเสบ (bronchitis) หลอดลมฝอยอักเสบ (bronchiolitis) โรคหืด (asthma) และกลุ่มอาการครูป (croup) 3) ผู้ปกครองของผู้ป่วยเด็กยินยอมและสมัครใจเข้าร่วมโครงการวิจัย

เกณฑ์การคัดตัวอย่างออกจากการวิจัย (exclusion criteria) คือ 1) ผู้ป่วยเด็กที่อยู่ในภาวะวิกฤต เช่น มีการติดเชื้อระดับการไหลเวียนโลหิตไม่คงที่ และย้ายเข้าไปรักษาต่อในหอผู้ป่วยวิกฤต 2) มีการเปลี่ยนแปลงการบำบัดด้วยออกซิเจน ได้แก่ ใส่ท่อช่วยหายใจ ใส่ CPAP และผู้ป่วยที่มีโรคร่วม และ 3) ผู้ปกครองของผู้ป่วยเด็กขอลดowntime ในระหว่างดำเนินโครงการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (R&D) มีขั้นตอนการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับผู้ป่วยเด็กที่ได้รับ HHHFNC ผู้วิจัยได้ใช้แนวคิดการแปลงความรู้สู่การปฏิบัติ (knowledge translation) ของ Stevens¹⁴ ในช่วงของการพัฒนาแนวปฏิบัติ โดยมีขั้นตอนดำเนินการดังนี้

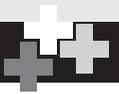
1.1 วิเคราะห์สภาพปัญหาและประเมินความต้องการที่จำเป็นของหอผู้ป่วย โดยสัมภาษณ์กุมารแพทย์ผู้ให้การรักษาผู้ป่วยเด็กถึงปัญหาและอุปสรรคการดูแลผู้ป่วยเด็กที่ได้รับ HHHFNC โดยสัมภาษณ์พยาบาลวิชาชีพถึงกระบวนการพยาบาล แนวทางการดูแลและแนวปฏิบัติที่ใช้ในหอผู้ป่วย

1.2 กำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับผู้ป่วยเด็กที่ได้รับ HHHFNC สำหรับหอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม ในโรงพยาบาลสมุทรปราการ

1.3 สืบค้นงานวิจัยเชิงทดลอง (experimental research) หรือการวิเคราะห์อภิมาน (meta-analysis) ที่เกี่ยวข้องกับการบำบัดด้วยออกซิเจนที่มีอัตราการไหลสูง (HHHFNC) ทำการสังเคราะห์และสรุปผลการวิจัยให้ออกมาอยู่ในรูปขององค์ความรู้ และพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับผู้ป่วยเด็กที่ได้รับ HHHFNC ในโรงพยาบาลสมุทรปราการ ฉบับร่าง (development ครั้งที่ 1: D1)

1.4 ผู้วิจัยได้นำแนวปฏิบัติฉบับร่าง ไปทดลองใช้กับตัวอย่างวิจัยที่มีคุณสมบัติตรงกับเกณฑ์คัดเข้า 5 คน ร่วมกับพิจารณาความเหมาะสม และมีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ โดยสัมภาษณ์กับผู้เกี่ยวข้องในการใช้แนวปฏิบัติ ได้แก่ กุมารแพทย์ 2 คน พยาบาลวิชาชีพ 3 คน (research ครั้งที่ 1: R1)

1.5 ผู้วิจัยได้นำผลการศึกษาในข้อ 1.4 มาปรับปรุงแนวปฏิบัติอีกครั้ง โดยกุมารแพทย์มีข้อเสนอแนะให้ปรับปรุงแนวปฏิบัติบางประเด็น ส่วนพยาบาลขาดการบันทึกข้อมูลผู้ป่วยบางรายการ และการเตรียมและประกอบ



อุปกรณ์ยังไม่ชำนาญ ภายหลังจากปรับปรุงแล้ว ผู้วิจัยจัดทำเป็นแนวปฏิบัติฉบับสมบูรณ์ (development ครั้งที่ 2: D2) ก่อนที่จะนำไปใช้จริงกับตัวอย่างวิจัยในระยาะที่ 2 (research ครั้งที่ 2: R2)

1.6 ก่อนดำเนินการในระยาะที่ 2 เพื่อให้พยาบาลให้การดูแลผู้ป่วยเด็กที่ได้รับ HHHFNC ที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ผู้วิจัยจึงได้จัดอบรมเชิงปฏิบัติการให้กับพยาบาลวิชาชีพทุกคน โดยบรรยายให้ความรู้เกี่ยวกับ หลักการ ข้อบ่งชี้ ข้อควรระวังหรือผลลัพธ์ที่ไม่พึงประสงค์ และการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับ HHHFNC รวมถึงฝึกทักษะการเตรียมและประกอบอุปกรณ์การบำบัดด้วยออกซิเจนที่มีอัตราการไหลสูง

ระยาะที่ 2 ศึกษาประสิทธิผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับผู้ป่วยเด็กที่ได้รับ HHHFNC ที่พัฒนาขึ้นฉบับสมบูรณ์ ไปทดลองใช้กับผู้ป่วยเด็ก จำนวน 22 คน ที่ได้รับการบำบัดด้วย HHHFNC ในระหว่างวันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2562-31 สิงหาคม พ.ศ. 2562 และศึกษาผลลัพธ์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับผู้ป่วยเด็กที่ได้รับ HHHFNC ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นฉบับสมบูรณ์ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน มีความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) และนำไปทดลองใช้เพื่อพิจารณาความเหมาะสม ความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ และการประเมินความตรงของการทดลอง (implementation fidelity assessment)¹⁷ ประกอบด้วย 1) ความถูกต้องตามหลักการ (fidelity to concept) 2) การฝึกอบรมผู้ให้การพยาบาล (provider training) 3) การใช้แนวปฏิบัติที่ถูกต้อง (treatment implementation) และ 4) ตัวอย่างวิจัยการได้รับการจัดกระทำ (treatment receipt) ตามแนวปฏิบัติ

2. เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล คือ

2.1 แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย อายุ เพศ สิทธิการรักษา การวินิจฉัยโรคแรกรับ โรคร่วม จำนวนวันนอน และค่ารักษาพยาบาลของผู้ป่วยซึ่งได้จากฐานข้อมูลสารสนเทศของโรงพยาบาลภายหลังผู้ป่วยได้รับการจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล

2.2 แบบบันทึกการเฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลงการใช้เครื่องออกซิเจนที่มีอัตราการไหลสูง (HHHFNC) ของในโรงพยาบาลสมุทรปราการ ประกอบด้วย the clinical respiratory score (CRS), RR, SpO₂, BP, HR, body temperature, CBG, VBG และ progress's note

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยครั้งนี้ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ในโรงพยาบาลสมุทรปราการ หมายเลขรับรอง Nh00362 เมื่อวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2562 และดำเนินการพิทักษ์สิทธิตัวอย่างวิจัย โดยอธิบายวัตถุประสงค์ และขั้นตอนการวิจัยให้กับผู้ปกครองของตัวอย่างวิจัยอย่างละเอียด และผู้ปกครองของตัวอย่างวิจัยมีสิทธิในการตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัยได้ตลอดเวลาโดยไม่มี ผลต่อการรักษาใด ๆ ที่ตัวอย่างพึงจะได้รับ ข้อมูลทุกอย่างของตัวอย่างวิจัย ผู้วิจัยถือเป็นความลับและนำเสนอในภาพรวม เพื่อใช้ประโยชน์ทางการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ปกครองตัวอย่างวิจัยยินดียินดีเข้าร่วมวิจัยแล้ว จึงให้ผู้ปกครองตัวอย่างเซ็นใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างวันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2562-31 สิงหาคม พ.ศ. 2562 มีการเก็บรวบรวมข้อมูล ตามขั้นตอนดังนี้

1. ภายหลังจากได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของในโรงพยาบาลสมุทรปราการแล้ว ผู้วิจัยทำหนังสือราชการเสนอผู้อำนวยการในโรงพยาบาลสมุทรปราการ เพื่อขออนุญาตเข้าดำเนินการตามโครงการวิจัย และเก็บรวบรวมข้อมูล



2. ขึ้นเตรียมการ การเตรียมผู้ช่วยวิจัยในการดำเนินการตามแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับผู้ป่วยเด็กที่ได้รับ HHHFNC เป็นพยาบาลวิชาชีพจำนวน 2 คน ผู้ช่วยวิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยให้แก่ ผู้ช่วยวิจัยและอธิบายทำความเข้าใจในงานวิจัย เครื่องมือวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และติดต่อประสานงานกับกุมารแพทย์ เพื่อชี้แจงให้ทราบว่าจะเริ่มดำเนินการตามแนวปฏิบัติในหอผู้ป่วย

3. ขึ้นดำเนินการ ผู้ช่วยวิจัยและผู้ช่วยวิจัยดำเนินการใช้แนวปฏิบัติ กับผู้ป่วยเด็กที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยใช้ระยะเวลาในการดำเนิน 3 เดือน ระหว่างวันที่ 1 มิถุนายน-31 สิงหาคม พ.ศ. 2562 และเก็บรวบรวมผลลัพธ์ของการใช้แนวปฏิบัติ เพื่อเปรียบเทียบกับผลลัพธ์ในช่วงเวลาเดียวกันในปี พ.ศ. 2561 (1 มิถุนายน-31 สิงหาคม พ.ศ. 2561)

4. ภายหลังรวบรวมข้อมูลได้ครบตามที่ผู้วิจัยกำหนด โดยตรวจสอบข้อมูลก่อนนำไปวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิภาพของการใช้แนวปฏิบัติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์ตามระเบียบวิธีทางสถิติ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของตัวอย่างวิจัย โดยใช้สถิติพรรณนา (descriptive statistic) นำเสนอเป็นความถี่ (frequency) ร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)

2. การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยตัวแปร ได้แก่ จำนวนวันนอน และค่ารักษาพยาบาลของผู้ป่วย โดยเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างก่อนและหลังพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับผู้ป่วยเด็กที่ได้รับ HHHFNC ด้วยสถิติ independent sample t-test ซึ่งก่อนการวิเคราะห์ได้ตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น คือ การกระจายตัวของจำนวนวันนอน และค่ารักษาพยาบาล พบว่า มีการแจกแจงแบบไม่เป็นโค้งปกติ (Shapiro-Wilk=.891, p=.001 และ Shapiro-Wilk=.837, p=.000 ตามลำดับ) แต่เมื่อพิจารณาจากค่าความเบ้ (skewness) พบว่า จำนวนวันนอน มีค่าเท่ากับ 1.934 และค่ารักษาพยาบาล มีค่าเท่ากับ 1.315 ซึ่งอยู่ในช่วง ± 3 ทำให้ข้อมูลมีการกระจายแบบโค้งปกติ¹⁸

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของตัวอย่างวิจัย

ตัวอย่างวิจัยก่อนการพัฒนาแนวปฏิบัติ พบว่า ผู้ป่วยเด็กส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 65.20) มีอายุระหว่าง 13-24 เดือนมากที่สุด รองลงมาคือมีอายุตั้งแต่ 36 เดือนขึ้นไป และอยู่ระหว่าง 25-36 เดือน คิดเป็นร้อยละ 56.50, 21.80 และ 17.40 ตามลำดับ (Mean = 29, Median = 18, Mode = 13 เดือน) ผู้ป่วยทั้งหมดใช้สิทธิประกันสุขภาพถ้วนหน้า (ร้อยละ 100.00) การวินิจฉัยโรคของตัวอย่างวิจัย ส่วนใหญ่เป็นโรคปอดอักเสบ (pneumonia) มากที่สุด (ร้อยละ 69.55)

ภายหลังการพัฒนาแนวปฏิบัติ และนำไปใช้กับตัวอย่างวิจัย พบว่า ผู้ป่วยเด็กส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 68.20) มีอายุระหว่าง 1-12 เดือน และระหว่าง 13-24 เดือน จำนวนเท่ากันคิดเป็นร้อยละ 31.80 รองลงมาคือมีอายุอยู่ระหว่าง 25-36 เดือน และตั้งแต่ 36 เดือนขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 22.70 และ 13.70 ตามลำดับ (Mean=23, Median=24, Mode=24 เดือน) ผู้ป่วยทั้งหมดใช้สิทธิประกันสุขภาพถ้วนหน้า (ร้อยละ 100.00) การวินิจฉัยโรคของตัวอย่างวิจัย พบว่าเป็นโรคปอดอักเสบ (pneumonia) มากที่สุด (ร้อยละ 45.45) รองลงมาคือ โรคหืด (asthma) คิดเป็นร้อยละ 13.63 (ดังตาราง 1)

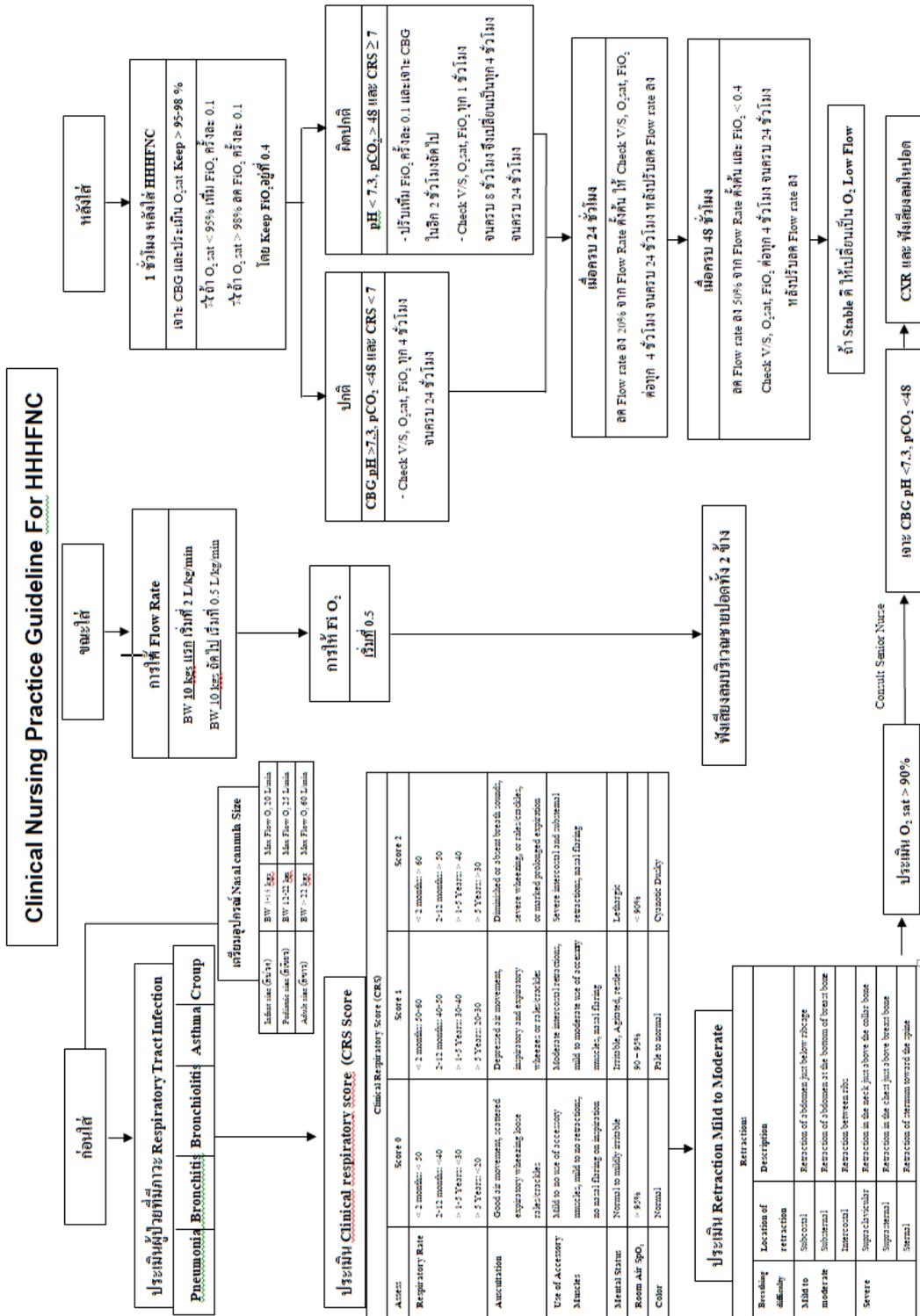


ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของตัวอย่างวิจัยก่อนและหลังการพัฒนาแนวปฏิบัติ

ข้อมูลตัวอย่างวิจัย	ก่อนพัฒนาแนวปฏิบัติ (n=23)		หลังพัฒนาแนวปฏิบัติ (n=22)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ				
ชาย	15	65.20	15	68.20
หญิง	8	34.80	7	31.80
อายุ (เดือน)				
1 เดือน – 12 เดือน	1	4.30	7	31.80
13 เดือน – 24 เดือน	13	56.50	7	31.80
25 เดือน – 36 เดือน	4	17.40	5	22.70
ตั้งแต่ 36 เดือนขึ้นไป	5	21.80	3	13.70
สิทธิการรักษา				
ประกันสุขภาพถ้วนหน้า	23	100.00	22	100.00
การวินิจฉัยโรค				
Pneumonia	16	69.55	10	45.45
Bronchitis	2	8.70	2	9.09
Bronchiolitis	1	4.35	1	4.55
Asthma	1	4.35	3	13.63
Croup	1	4.35	2	9.09
Pneumonia with Croup	1	4.35	1	4.55
Pneumonia with Asthma	1	4.35	2	9.09
Bronchiolitis with Asthma	0	0	1	4.55

2. ผลการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับผู้ป่วยเด็กที่ได้รับการบำบัดด้วยออกซิเจนที่มีอัตราการไหลสูง (HHHFNC)

ผู้วิจัยได้พัฒนาแนวปฏิบัติ ผลการพัฒนาพบว่า แนวปฏิบัติมีความตรงเชิงเนื้อหาการหาค่าดัชนีความตรงเนื้อหา (content validity) เท่ากับ .97-1.00 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์สูง¹⁹ ผลการประเมินความตรงของการทดลอง (implementation fidelity assessment) ของผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เกี่ยวข้องกับแนวปฏิบัติ พบว่า 1) แนวปฏิบัติมีความถูกต้องตามหลักการที่ได้มาจากการสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2) ก่อนนำแนวปฏิบัติไปใช้จริง ได้ฝึกอบรมให้พยาบาลสามารถใช้แนวปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง 3) มีการติดตามการใช้แนวปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องในระหว่างดำเนินการใช้แนวปฏิบัติ และ 4) ตัวอย่างวิจัยการได้รับการจัดกระทำตามแนวปฏิบัติ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลความเหมาะสม และความเป็นไปได้ในการนำแนวปฏิบัติไปใช้ โดยสรุป ผลการนำแนวปฏิบัติไปทดลองใช้ตลอด 3 เดือน พบว่า พยาบาลสามารถใช้แนวปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง สามารถให้การดูแลผู้ป่วยเด็กที่มีปัญหาาระบบทางเดินหายใจได้อย่างมีระบบ มีการสื่อสารและทำงานร่วมกันกับแพทย์อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (ดังภาพ 2)



ภาพ 2 แนวปฏิบัติกรพยาบาลทางคลินิกสำหรับผู้ป่วยเด็กที่ได้รับ HHHFNC ในโรงพยาบาลสมุทรปราการ



3. ประสิทธิภาพของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับผู้ป่วยเด็กที่ได้รับ HHHFNC ที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยได้วิเคราะห์เปรียบเทียบผลของการใช้แนวปฏิบัติ โดยเปรียบเทียบจำนวนวันนอนก่อนและหลังใช้แนวปฏิบัติ และเปรียบเทียบค่ารักษาพยาบาลของผู้ป่วยเด็ก ก่อนและหลังใช้แนวปฏิบัติ ณ ช่วงเวลาเดียวกัน ได้ผลดังตาราง 2 ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยจำนวนวันนอน และค่ารักษาพยาบาลของผู้ป่วยเด็ก ก่อนและหลังใช้แนวปฏิบัติ ณ ช่วงเวลาเดียวกัน

ตัวแปร	ก่อนพัฒนาแนวปฏิบัติ (n=23)		หลังพัฒนาแนวปฏิบัติ (n=22)		t-test	p-value
	Mean	SD	Mean	SD		
จำนวนวันนอน (วัน)	7.04	2.01	4.68	1.09	4.870	.000
ค่ารักษาพยาบาล (บาท)	19,429.39	8,681.22	15,124.36	3,995.79	2.152	.039

จากตาราง 2 พบว่า ก่อนการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับผู้ป่วยเด็กที่ได้รับ HHHFNC ผู้ป่วยเด็ก มีจำนวนวันนอนเฉลี่ย 7.04 ± 2.01 วัน ภายหลังพัฒนาแนวปฏิบัติ และนำไปใช้ในช่วงเวลาเดียวกัน ทำให้ผู้ป่วยเด็ก มีจำนวนวันนอนเฉลี่ยลดลงเหลือ 4.68 ± 1.09 วัน โดยค่าเฉลี่ยจำนวนวันนอนก่อนและหลังพัฒนาแนวปฏิบัติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ส่วนค่ารักษาพยาบาล ก่อนการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับผู้ป่วยเด็กที่ได้รับ HHHFNC ผู้ป่วยเด็ก มีค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ย $19,429.39 \pm 8,681.22$ บาท ภายหลังพัฒนาแนวปฏิบัติ และนำไปใช้ในช่วงเวลาเดียวกัน ค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยของผู้ป่วยเด็กลดลงเหลือ $15,124.36 \pm 3,995.79$ บาท โดยค่าเฉลี่ยของค่ารักษาพยาบาลก่อน และหลังพัฒนาแนวปฏิบัติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปและอภิปรายผล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบประเด็นสำคัญสามารถสรุปได้ตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1. การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับผู้ป่วยเด็กที่ได้รับ HHHFNC พบว่า มีคุณภาพในระดับดีมาก ซึ่งตรงกับความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) มีค่าเท่ากับ .97-1.00 และผลการประเมินความตรงของการทดลอง (implementation fidelity assessment) ของผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เกี่ยวข้องกับแนวปฏิบัติฯ มีทิศทางเดียวกัน ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัย ได้พัฒนาแนวปฏิบัติภายใต้กรอบแนวคิดการแปลงความรู้สู่การปฏิบัติ (knowledge translation) ของ Stevens¹⁴ ซึ่งเป็นรูปแบบ กระบวนการทำงานเชิงระบบที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ใช้หลักแนวคิดการทำแบบร่วมมือร่วมพลัง (collaboration) ช่วยกันระดมสมองในการอ่านงานวิจัยและคัดเลือกงานวิจัยที่มีคุณภาพตามระดับความน่าเชื่อถือทางการแพทย์²⁰ และร่วมกัน พัฒนาแนวปฏิบัติ จากผู้เกี่ยวข้องทั้งแพทย์และพยาบาล โดยก่อนที่จะนำแนวปฏิบัติ ไปใช้ผู้วิจัยได้จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ การใช้แนวปฏิบัติ ให้กับพยาบาลที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม และเมื่อนำไปแนวปฏิบัติไปใช้ มีการติดตามและ ประเมินผลการใช้แนวปฏิบัติ สอดคล้องกับแนวคิดการประเมินความตรงของการทดลอง (implementation fidelity assessment)¹⁷ ที่ช่วยยืนยันหลักการพัฒนาแนวปฏิบัติ ที่สอดคล้องกับผู้ใช้แนวปฏิบัติและผู้เกี่ยวข้องอย่างแท้จริง

2. ประสิทธิภาพของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับผู้ป่วยเด็กที่ได้รับ HHHFNC ที่พัฒนาขึ้น ผลการวิจัย พบว่า จำนวนวันนอนและค่ารักษาพยาบาลของผู้ป่วยเด็ก ก่อนและหลังใช้แนวปฏิบัติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งผลการวิจัย ผู้วิจัยสามารถอธิบายได้ดังนี้



จำนวนวันนอนของผู้ป่วยเฉลี่ยลดลงภายหลังมีแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับผู้ป่วยเด็กที่ได้รับการบำบัดด้วยออกซิเจนที่มีอัตราการไหลสูง ในโรงพยาบาลสมุทรปราการ เนื่องจากผู้ป่วยเด็กเมื่อได้รับการวินิจฉัยจากกุมารแพทย์ว่ามีปัญหาระบบทางเดินหายใจ จะมีการประสานงานกับพยาบาลเพื่อเตรียมความพร้อมในการใช้แนวปฏิบัติ ให้กับผู้ป่วยตามเกณฑ์ที่กำหนด มีการติดตามและประเมินผู้ป่วยเด็ก ก่อน ระหว่าง และหลังได้รับ HHHFNC ตลอด 24 ชั่วโมง จากทีมพยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน โดยประเมินลักษณะอาการทางคลินิก วิเคราะห์และแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการให้การดูแลจนกระทั่งผู้ป่วยมีอาการดีขึ้น บรรเทาอาการจากพยาธิสภาพของโรค จนสามารถหย่าการใช้ออกซิเจนได้ สอดคล้องกับงานวิจัยในต่างประเทศ พบว่า ผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะหายใจลำบาก หรือหลอดลมอักเสบแบบเฉียบพลันได้รับ HHHFNC ช่วยทำให้ผู้ป่วยเด็กหายใจลำบากลดลง และลดระยะเวลานอนพักรักษาตัวในโรงพยาบาล⁹⁻¹³

ขณะที่ค่ารักษาพยาบาลของผู้ป่วยเด็กลดลงภายหลังมีแนวปฏิบัติเช่นเดียวกัน เนื่องจากผู้ป่วยที่ได้รับ HHHFNC ตามแนวปฏิบัติที่พัฒนาขึ้น โดยจะมีการเตรียมอุปกรณ์ก่อนการใช้ทุกครั้ง เมื่อกุมารแพทย์ยืนยันให้ใช้ในผู้ป่วยเด็กที่มีกลุ่มอาการตามเกณฑ์ (criteria) จึงไม่มีการเปลี่ยนแปลงการบำบัดออกซิเจนเหมือนกับในอดีตซึ่งไม่มีแนวปฏิบัติ ทำให้การรักษาผู้ป่วยเด็กเป็นไปตามความคิดเห็นของแพทย์เจ้าของไข้ และมีการใช้อุปกรณ์การบำบัดออกซิเจนที่เปลี่ยนไปตามแพทย์เจ้าของไข้เช่นเดียวกัน แต่เมื่อมีแนวปฏิบัติที่พัฒนาขึ้นจากผู้เกี่ยวข้องทั้งแพทย์และพยาบาล มีการสื่อสารและพิจารณาร่วมกันก่อนใช้วิธีการบำบัดด้วยออกซิเจน ทำให้ไม่สูญเสียอุปกรณ์การบำบัดโดยไม่มี ความจำเป็นต้องใช้อีกทั้งการใช้แนวปฏิบัติช่วยให้จำนวนวันนอนลดลง ย่อมส่งผลให้ค่ารักษาพยาบาลลดลงเช่นเดียวกัน สอดคล้องกับงานวิจัยต่างประเทศ พบว่า ผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะหลอดลมอักเสบแบบเฉียบพลันและได้รับ HHHFNC ช่วยทำให้ผู้ป่วยเด็กหายใจลำบากลดลง มีความสุขสบายให้ความร่วมมือในการรักษาพยาบาล ลดการรับกวนการนอนหลับ ส่งผลให้ลดระยะเวลาการนอนในโรงพยาบาล และทำให้ค่าใช้จ่ายต่อผู้ป่วยลดลงอย่างมีนัยสำคัญ¹¹⁻¹³

นอกจากนี้ การใช้แนวปฏิบัติจนเกิดผลลัพธ์ตามที่คาดหวังเกิดจากการมีระบบนิเทศทางการพยาบาลจากผู้บริหารทางการพยาบาลแต่ละระดับสามารถปฏิบัติงานได้จริง กล่าวคือ หัวหน้าพยาบาลกำหนดนโยบายการนิเทศทางคลินิกและการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์ พร้อมกำหนดเป้าหมายของการดูแลผู้ป่วยตามแนวปฏิบัติร่วมกับหัวหน้ากลุ่มงานการพยาบาลสาขากุมารเวชกรรมและหัวหน้าหอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม อีกทั้งนำนโยบายการดูแลผู้ป่วยลงสู่การปฏิบัติจนเกิดผลลัพธ์ตามที่คาดหวัง

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับนำผลงานวิจัยไปใช้

1. แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับผู้ป่วยเด็กที่ได้รับ HHHFNC สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับผู้ป่วยเด็กที่มีช่วงอายุแตกต่างกัน โดยปรับอัตราการไหล และการเลือกขนาดของ cannula ให้เหมาะสมกับผู้ป่วยเด็กได้
2. แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับ HHHFNC สามารถนำแนวคิดการแปลงความรู้สู่การปฏิบัติ และวิธีการสังเคราะห์งานวิจัยไปใช้ในการพัฒนาแนวปฏิบัติ สำหรับผู้ป่วยผู้ใหญ่ได้

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. งานวิจัยนี้ควรมีการศึกษาเชิงทดลองแบบมีกลุ่มควบคุม เพื่อศึกษาผลลัพธ์การรักษาและผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยที่มีความแตกต่างกันระหว่างวิธีการบำบัดด้วยออกซิเจน เช่น ความสุขสบาย ผลข้างเคียงที่เกิดขึ้น
2. การทำวิจัยครั้งต่อไปควรพิจารณาเพิ่มตัวแปรอื่น ๆ ร่วมด้วย เช่น ความรู้ความสามารถของพยาบาล ความมั่นใจของตนเองในการปฏิบัติตามหลักฐานเชิงประจักษ์ การรับรู้อุปสรรคในการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ เป็นต้น



References

1. Hillman N, Jobe AH. Noninvasive strategies for management of respiratory problems in neonates. *Neoreviews* 2013;14(5):e227–36.
2. Kieran EA, Twomey AR, Molloy EJ, Murphy JF, O'Donnell CP. Randomized trial of prongs or mask for nasal continuous positive airway pressure in preterm infants. *Pediatrics* 2012;130(5):e1170–6.
3. Dyer J. Neonatal respiratory distress syndrome: tackling a worldwide problem. *P T*. 2019;44(1):12–14.
4. Chang GY, Cox CA, Shaffer TH. Nasal cannula, CPAP, and high-flow nasal cannula: effect of flow on temperature, humidity, pressure, and resistance. *Biomed Instrum Technol* 2011;45:69–74.
5. Syananondh K, Deesomchok A. 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 Med J* 2016;33(2):156–67. (in Thai).
6. Lee JH, Rehder KJ, Williford L, Cheifetz IM, Turner DA. Use of high flow nasal cannula in critically ill infants, children, and adults: a critical review of the literature. *Intensive Care Med* 2013;39(2):247–57.
7. Ten Brink F1, Duke T, Evans J. High-flow nasal prong oxygen therapy or nasopharyngeal continuous positive airway pressure for children with moderate-to-severe respiratory distress?. *Pediatr Crit Care Med* 2013;14(7):e326–31.
8. Breathnach M, Sheahan L. Evidence for high flow nasal cannula as non-invasive respiratory support in premature infants: a literature review. *Journal of Neonatal Nursing* 2017;23(4):193–8.
9. Areepong Y. Nursing care for pneumonia children with a high-flow nasal cannula. *Hua Hin Sook Jai Klai Kangwon Journal* 2019;4(2):62–71. (in Thai).
10. Bressan S, Balzani M, Krauss B, et al. High-flow nasal cannula oxygen for bronchiolitis in a pediatric ward: a pilot study. *EJPE* 2013;172(12):1649–56.
11. Hutchings FA, Hilliard TN, Davis PJ. Heated humidified high-flow nasal cannula therapy in children. *Archives of Disease in Childhood* 2015;100(6):571–5.
12. Metge P, Grimaldi C, Hassid S, Thomachot L, Loundou A, Martin C, et al. Comparison of a high-flow humidified nasal cannula to nasal continuous positive airway pressure in children with acute bronchiolitis: experience in a pediatric intensive care unit. *Eur J Pediatr* 2014;173:953–958.
13. Rittayamai N, Tscheikuna J, Rujiwit P. High-flow nasal cannula versus conventional oxygen therapy after endotracheal extubation: a randomized crossover physiologic study. *Respir Care* 2014;59:485–90.
14. Stevens KR. Essential competencies for evidence based-practice in nursing, 2nd ed. San Antonio: Academic Center for Evidence-Based Practice (ACE) of University of Texas Health Science Center; 2009.
15. Hanucharunkul S. Improvement science. *Thai Journal of Nursing and Midwifery Practice* 2016;3(2):5–14. (in Thai).
16. Kanjanawasee S. Research and development for Thai education. *Silpakorn Educational Research Journal* 2016;8(2):1–18. (in Thai).
17. Meyers CV, Brandt WC. Implementation fidelity in education research: designer and evaluator considerations. New York, NY: Routledge; 2015.



18. Howell DC. Statistical methods for psychology. 8th ed. Belmont, California: Wadsworth Cengage Learning; 2013.
19. Burns N, Grove SK, Gray J. Understanding nursing research: building an evidence-based practice. 6th ed. St. Louis, Missouri: Elsevier, 2015.
20. Melnyk BM, Fineout-Overholt E. Evidence-based practice in nursing & healthcare: a guide to best practice. 3rd eds. North American: Wolters Kluwer Health; 2015.