

การพัฒนารูปแบบการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยเด็กที่ใช้เครื่องช่วยหายใจที่บ้าน โรงพยาบาลขอนแก่น Development of a Nursing Model for Care of Pediatric Ventilated Patients at Home at Khon Kaen Hospital

(Received: July 20 ,2020 ; Accepted: September 2 ,2020)

อภิญญา รongเมือง พ.บ.

Apinya Rongmaung B.N.S.

หอผู้ป่วยเด็กโต โรงพยาบาลขอนแก่น

Older children's wards Khon Kaen Hospital

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นวิจัยเชิงปฏิบัติการ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ทีมสหสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง 26 คน ผู้ป่วยและครอบครัวจำนวน 45 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย แบบสังเกตการณ์ปฏิบัติ แบบสอบถาม แบบสอบถามความพึงพอใจ แบบบันทึกข้อมูลสถานการณ์ แบบสัมภาษณ์ แบบบันทึกการสนทนากลุ่ม ประเมินปัญหาความต้องการการดูแล และประเมินความพึงพอใจ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสังเกต สอบถาม สัมภาษณ์ปัญหาความต้องการ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติ ความถี่ ร้อยละ และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการศึกษา พบว่า การพัฒนารูปแบบการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยเด็กที่ใช้เครื่องช่วยหายใจที่บ้าน ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ การเตรียมผู้ป่วยก่อนจำหน่ายจากโรงพยาบาล การเตรียมทีมรับเพื่อส่งต่อข้อมูลและการดูแลผู้ป่วย การดูแลต่อเนื่องที่บ้าน และการติดตามและประเมินผลการดูแลผู้ป่วยที่บ้าน ภายหลังจากนำใช้รูปแบบการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยเด็กที่ใช้เครื่องช่วยหายใจที่บ้าน ในปี พ.ศ.2560 พบผู้ป่วยจำนวน 3 ราย เป็นกลุ่มโรคทางระบบประสาทและกล้ามเนื้อเนื้อทั้งหมด และพบว่า 1) อัตรา readmission ภายใน 28 วัน ในหอผู้ป่วยเด็กโตลดลงจากก่อนการศึกษา โดยลดลงจากร้อยละ 50 (2 ราย) เป็นไม่มีผู้ป่วย readmission ระยะเวลานอนในหอผู้ป่วยเด็กโตลดลง จากก่อนการศึกษา 2 ปี เป็น 6 เดือน และสามารถลดค่าใช้จ่ายในการรักษาได้ประมาณ 20 เท่า 2) การมีส่วนร่วมผู้ดูแลและครอบครัว พบว่าความพึงพอใจของผู้ดูแล ร้อยละ 100 3) การมีส่วนร่วมของทีมสหวิชาชีพ ความพึงพอใจของทีมสหวิชาชีพ เท่ากับ 98

คำสำคัญ: รูปแบบการพยาบาลการดูแลผู้ป่วยเด็ก ผู้ป่วยเด็กที่ใช้เครื่องช่วยหายใจที่บ้าน

Abstract

This study is an action research. The sample consisted of 26 multidisciplinary teams, 45 patients and their families. The instruments used for the study consisted of observation form, questionnaire, satisfaction questionnaire. Situation Information Form, Interview Form, Group Chat Record Assess the problem, care needs And assess satisfaction Data was collected by observing inquiries, interviews, problems, needs. Analyze quantitative data with frequency, percentage statistics and qualitative data analysis by content analysis.

The results of the study showed that the nursing model development for home care of pediatric ventilator use consisted of four steps: pre-hospital preparation. Preparing the receiving team for information transfer and patient care Continued care at home And monitoring and evaluation of home care After adopting a nursing model for home care of pediatric ventilator patients at home in

2017, three patients were found in all neurological and musculoskeletal disease groups and found that 1) readmission rates. Within 28 days in wards, older children were reduced from before the study. Decreased from 50% (2 cases) to no readmission patients. Sleep days in the older wards decreased. From 2 years to 6 months prior to the study and could reduce the cost of treatment approximately 20 times. 2) Participation of caregivers and families It was found that the satisfaction of the caregivers was 100%. 3) The participation of the multidisciplinary team. The satisfaction of the multidisciplinary team was 98.

Keywords: nursing care model, pediatric care Pediatric patients using home ventilators

บทนำ

ผู้ป่วยเด็กโรคเรื้อรังระบบทางเดินหายใจที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจที่บ้านมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา เนื่องจากการรักษาและเทคโนโลยีการช่วยหายใจที่ดีขึ้นทำให้ผู้ป่วยรอดชีวิตมากขึ้น แต่ก็ยังมีเด็กอีกกลุ่มหนึ่งที่มีภาวะทางเดินหายใจล้มเหลวและไม่สามารถหายจากเครื่องช่วยหายใจได้ การดูแลเพื่อให้เด็กที่จำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจที่บ้าน (home ventilator) สามารถกลับไปอยู่ที่บ้านอย่างปลอดภัย จำเป็นต้องอาศัยการดูแลแบบสหวิชาชีพ รวมทั้งความร่วมมือจากครอบครัวและชุมชน แล้วจึงเป็นการช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิตให้กับผู้ป่วย และลดค่าใช้จ่ายจากการอยู่โรงพยาบาล จะเห็นได้จากการศึกษาในสหรัฐอเมริกาพบว่า ผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจที่บ้านมีจำนวนเพิ่มขึ้น ในรอบ 20 ปีจาก 2.8 ถึง 7.4 คนต่อประชากร 100,000 คน (US Census Bureau. State and county QuickFacts, 2010) สำหรับประเทศไทยยังไม่พบรายงานจำนวนผู้ป่วยดังกล่าว จากการทบทวนสถิติผู้ป่วยที่รับการรักษาในหอผู้ป่วยเด็กโต โรงพยาบาลขอนแก่น มีผู้ป่วยเด็กโรคเรื้อรังระบบทางเดินหายใจที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจระยะยาวเฉลี่ย 2-3 รายต่อปี ผู้ป่วยเด็กเหล่านี้ไม่สามารถหายใจเองได้ ต้องพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจไปตลอดชีวิต และใช้ชีวิตอยู่ในโรงพยาบาลนานมากกว่า 1 ปี ทำให้มีโอกาสติดเชื้อซ้ำ เกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ขึ้นได้เสมอ ส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตของทั้งเด็กและครอบครัว รวมถึงภาระค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น

กลุ่มงานกุมารเวชกรรม โดยเฉพาะหอผู้ป่วยเด็กโตจึงได้เริ่มดำเนินโครงการพัฒนารูปแบบการ

พยาบาลในการดูแลผู้ป่วยเด็กที่ใช้เครื่องช่วยหายใจที่บ้าน ตั้งแต่ปีพ.ศ.2551 จนถึงปัจจุบัน โดยการดำเนินงานนั้นมีการพัฒนาเป็นระบบมากขึ้นในปีพ.ศ. 2560 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิต เสริมสร้างความเข้าใจและความมั่นใจด้านทักษะของครอบครัว ในการดูแลผู้ป่วยเด็กที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจที่บ้าน ในช่วงแรกของการดำเนินงานพบว่า ผู้ป่วยขาดการติดตามการรักษา บางรายกลับมารักษาซ้ำใน 28 วัน ครอบครัวมีปัญหาทางด้านเศรษฐกิจ การประกอบอาชีพ ขาดแคลนอุปกรณ์โดยเฉพาะเครื่องช่วยหายใจ ไม่มีทีมช่วยบำรุงรักษาเครื่องช่วยหายใจทำให้เครื่องช่วยหายใจชำรุด และการเตรียมความพร้อมของทีมรับดูแลผู้ป่วยเด็กต่ออย่างขาดความต่อเนื่อง โรงพยาบาลขอนแก่นจึงได้ทำโครงการเพื่อจัดหาเครื่องช่วยหายใจสำหรับเด็กที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจที่บ้าน (Home ventilator) และพัฒนารูปแบบการพยาบาล วางแผนจำหน่ายผู้ป่วยเด็กที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจที่บ้าน ทำให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีโอกาสกลับคืนสู่ครอบครัว มีระยะวันนอนในโรงพยาบาลลดลง เป็นการสนับสนุนให้ผู้ป่วยและครอบครัวมีส่วนร่วมในการดูแลตนเอง ทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ และความผาสุกของจิตใจ (สุวรรณ ชัยกุล และคณะ, 2558)

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยเด็กที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจที่บ้าน พบว่าการจัดการเฉพาะกรณีจะต้องมีการตั้งเป้าหมายของกิจกรรมที่ชัดเจน มีการประสานความร่วมมือจากทีมสหสาขาวิชาชีพ รวมทั้งผู้ดูแลและสมาชิกในครอบครัว และมีการติดตามคอยกำกับดูแล

เพราะการจัดการเฉพาะกรณีได้เข้าไปมีบทบาทในกระบวนการจัดการ เพื่อให้การดูแลสุขภาพนั้นมีคุณภาพและเป็นคุณภาพที่ต้องมีการติดตามอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังช่วยลดการจัดการที่ซ้ำซ้อนจากหลายๆ หน่วยงานที่เข้ามาเกี่ยวข้องในการดูแลผู้ป่วย และช่วยให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยดีขึ้นพร้อมด้วยความคุ้มค่าอยู่ในตัวเอง³ (Laura M. Sterni, 2016) ในทุกขั้นตอนของการจัดการนั้น จะมุ่งให้ครอบครัวเป็นศูนย์กลาง (Familycenteredcare : FCC) ซึ่งเป็นรูปแบบหรือวิธีการที่ครอบครัวและทีมสุขภาพร่วมกันในการดูแลสุขภาพของผู้ป่วย โดยมีครอบครัวเป็นศูนย์กลางในการดูแล เริ่มตั้งแต่การตัดสินใจจนถึงการมีกิจกรรมการดูแลที่ตอบสนองความต้องการของผู้ป่วยและครอบครัว ในปัจจุบันมีการนำมาใช้ในการดูแลสุขภาพมากขึ้นทั้งในคลินิก โรงพยาบาล ชุมชนและที่บ้าน โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยเด็กที่ใช้เครื่องช่วยหายใจที่บ้าน (Toly, Musil & Carl, 2012) ร่วมกับการวางแผนจำหน่ายเป็นกิจกรรมที่จะช่วยให้ได้รับการรักษาที่ถูกต้องเหมาะสม และต่อเนื่อง ทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้ป่วย ได้แก่ ลดภาวะแทรกซ้อน ช่วยให้ผู้ป่วยฟื้นสู่สภาพปกติได้เร็วขึ้น ลดระยะวันนอนและส่งผลให้ลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล อีกทั้งญาติหรือผู้ดูแลเกิดความพึงพอใจต่อบริการที่ได้รับ ซึ่งมีการร่วมมือประสานกันระหว่างบุคลากรในทีมสุขภาพตัวผู้ป่วยและครอบครัว (Pichitpornchai, W., 2000)

ด้วยเหตุนี้โรงพยาบาลขอนแก่น ซึ่งเป็นโรงพยาบาลในระดับตติยภูมิได้รองรับผู้ป่วยที่มีปัญหาสุขภาพที่ซับซ้อน ในการดูแลรักษาพยาบาล โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยเด็กโรคเรื้อรังระบบทางเดินหายใจที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจที่บ้าน เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ของการดูแลที่ดีขึ้น ลดความเสี่ยงจากภาวะแทรกซ้อนต่างๆที่เกิดขึ้นในโรงพยาบาล ผู้ป่วยสามารถกลับบ้านเร็วขึ้นรวมทั้งสามารถควบคุมค่าใช้จ่ายได้อย่างเหมาะสม จึงได้มีการพัฒนารูปแบบการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยเด็กที่ใช้เครื่องช่วยหายใจที่บ้าน ซึ่งใช้แนวคิดของการดูแลจัดการเฉพาะกรณี (Case Management) มาเป็นแนวทางในการ

จัดการบริการที่เฉพาะเจาะจงกับผู้ป่วยและครอบครัวในแต่ละราย โดยการผสมผสานหลักการดูแลที่ยึดครอบครัวเป็นศูนย์กลางของการดูแลเด็ก (Family Centered Care) และมีการจัดการวางแผนจำหน่าย (Discharge Planning) โดยมีการประสานงานระหว่างผู้ให้บริการสาขาต่างๆ เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องในการดูแลรักษาพยาบาลที่มีคุณค่าภายใต้ค่าใช้จ่ายที่เหมาะสมลดวันนอนโรงพยาบาล เกิดความคุ้มค่าในการให้บริการและมีความปลอดภัย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสถานการณ์การดูแลผู้ป่วยเด็กที่ใช้เครื่องช่วยหายใจที่บ้าน โรงพยาบาลขอนแก่น
2. เพื่อพัฒนารูปแบบการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยเด็กที่ใช้เครื่องช่วยหายใจที่บ้าน โรงพยาบาลขอนแก่น
3. เพื่อศึกษาผลของการพัฒนารูปแบบการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยเด็กที่ใช้เครื่องช่วยหายใจที่บ้าน โรงพยาบาลขอนแก่น

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้ เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยใช้กรอบแนวคิดจากการทบทวนเอกสารงานวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการดูแลจัดการเฉพาะกรณี มาเป็นแนวทางในการจัดการบริการที่เฉพาะ เจาะจงกับผู้ป่วยและครอบครัวในแต่ละราย โดยการผสมผสานหลักการดูแลที่ยึดครอบครัวเป็นศูนย์กลางของการดูแลเด็กและมีการจัดการวางแผนจำหน่าย ร่วมกับใช้กระบวนการ PAOR ตามแนวคิดของเคมมิสและแมกทาการ์ด การดูแลร่วมกันระหว่างสหสาขาวิชาชีพ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การวางแผน (Plan: P) 2) การปฏิบัติการ (Act: A) 3) การสังเกต (Observe: O) 4) การสะท้อนการปฏิบัติ (Reflect: R) (Kemmis S, Mc Taggart R., 2000)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง



ประกอบด้วย 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 กลุ่มเจ้าหน้าที่ เป็นเจ้าหน้าที่จากสาขาวิชาชีพที่มีความเกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยเด็กที่ใช้เครื่องช่วยหายใจที่บ้าน ได้แก่ กุมารแพทย์ระบบหายใจ กุมารแพทย์เจ้าของไข้ พยาบาลผู้จัดการเฉพาะกรณี พยาบาลหอผู้ป่วยเด็กโต พยาบาลทีมดูแลต่อเนื่อง เภสัชกร นักกายภาพบำบัด โภชนากร พยาบาลควบคุมและป้องกันการติดเชื้อ นักสังคมสงเคราะห์ ทีมเครื่องมือแพทย์ กลุ่มที่ 2 กลุ่มผู้ป่วยและญาติ เป็นผู้ป่วยและญาติของเด็กที่ใช้เครื่องช่วยหายใจที่บ้าน

กลุ่มตัวอย่าง เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) จากประชากร โดยกำหนดคุณสมบัติคือ กลุ่มที่ 1 กลุ่มเจ้าหน้าที่ จากสาขาวิชาชีพที่มีความเกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยเด็กที่ใช้เครื่องช่วยหายใจที่บ้าน และยินดีเข้าร่วมในการวิจัย ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 26 คน ประกอบด้วย กุมารแพทย์ระบบหายใจ 1 คน กุมารแพทย์เจ้าของไข้ 1 คน พยาบาลผู้จัดการเฉพาะกรณี 1 คน พยาบาลหอผู้ป่วยเด็กโต 15 คน พยาบาลทีมดูแลต่อเนื่อง 1 คน เภสัชกร 1 คน นักกายภาพบำบัด 2 คน โภชนากร 1 คน พยาบาลควบคุมและป้องกันการติดเชื้อ 1 คน นักสังคมสงเคราะห์ 1 คน ทีมเครื่องมือแพทย์ 1 คน กลุ่มที่ 2 กลุ่มผู้ป่วยและญาติของผู้ป่วยเด็กที่ใช้เครื่องช่วยหายใจที่บ้านทั้งหมด ในโรงพยาบาลขอนแก่น ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 45 คน ก่อนพัฒนาปี 2560 ผู้ป่วยจำนวน 4 คน และญาติ 15 คน และหลังพัฒนาปี 2560 ผู้ป่วยจำนวน 5 คน และญาติ 21 คน

กระบวนการดำเนินการวิจัย

กำหนดระยะเวลาในการศึกษา แบ่งเป็น 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 วิเคราะห์สถานการณ์การดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจที่บ้าน โดยศึกษาสถานการณ์ในการดูแลผู้ป่วย ได้แก่ ผู้ป่วยขาดการติดตามการรักษา ปัญหาการ readmission การเกิดภาวะแทรกซ้อนที่ป้องกันได้ และระยะวันนอนในหอผู้ป่วย ค้นหาปัญหา ความต้องการของผู้ป่วยและ

ครอบครัว การจัดเตรียมอุปกรณ์โดยเฉพาะเครื่องช่วยหายใจ และการเตรียมความพร้อมของทีมรับส่งต่อการดูแลผู้ป่วย โดยระดมความคิดทีมสหวิชาชีพ การทำ quality round การทำ hospital conference และการสนทนากลุ่ม ทบทวนเวชระเบียน รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

ระยะที่ 2 นำเสนอสถานการณ์การดูแลผู้ป่วยเด็กที่ใช้เครื่องช่วยหายใจที่บ้าน กำหนดรูปแบบการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยเด็กที่ใช้เครื่องช่วยหายใจที่บ้าน ซึ่งใช้แนวคิดของการดูแลจัดการเฉพาะกรณี (Case Management) มาเป็นแนวทางในการจัดการบริการที่เฉพาะเจาะจงกับผู้ป่วยและครอบครัวในแต่ละราย โดยการผสมผสานหลักการดูแลที่ยึดครอบครัวเป็นศูนย์กลางของการดูแลเด็ก (Family Centered Care) และมีการจัดการวางแผนจำหน่าย (Discharge Planning) โดยจัดการประชุมชี้แจง นำเสนอสถานการณ์ และร่วมกันกำหนดแนวทางปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยเด็กที่ใช้เครื่องช่วยหายใจที่บ้าน จัดทำคู่มือแบบบันทึก ผูกทักษะการปฏิบัติ

ระยะที่ 3 นำใช้แนวทางที่พัฒนาขึ้น โดยสร้างการเรียนรู้และปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนด ได้จัดทำคู่มือและแบบบันทึกการวางแผนจำหน่ายและดูแลต่อเนื่องที่สหวิชาชีพใช้ร่วมกัน โดยประเมินติดตามการปฏิบัติตามแนวทาง ประชุมปัญหาหรืออุปสรรคจากการปฏิบัติทุก 1 เดือน เยี่ยมตรวจผู้ป่วยร่วมกันประจำทุกวัน และทุกครั้งเมื่อมีข้อมูลต้องปรับแผนการดูแลในผู้ป่วยแต่ละรายร่วมกับสหวิชาชีพ นอกจากนี้ได้กำหนดให้มีพยาบาลวิชาชีพ 1 คน ของหอผู้ป่วยเด็กโตมีบทบาทเป็นพยาบาลผู้จัดการเฉพาะกรณี ทำหน้าที่ประสานงาน สื่อสารวางแผนทีมผู้ให้การรักษา ผู้ป่วยและญาติ รวมทั้งพยาบาลหัวหน้าหอผู้ป่วยเด็กโต มีบทบาทในการสนับสนุน เอื้ออำนวยให้สหวิชาชีพปฏิบัติตามแนวทางวางแผนจำหน่ายและดูแลต่อเนื่องได้ชัดเจน

ระยะที่ 4 สรุปและประเมินผล ระหว่างทีมผู้ดูแลสหวิชาชีพซึ่งประกอบด้วยแพทย์ พยาบาล ทีมดูแลต่อเนื่อง ประเมินผลลัพธ์การพัฒนารูปแบบการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยเด็กที่ใช้เครื่องช่วยหายใจที่

บ้าน โดยนำไปทดลองใช้กับผู้ป่วย ติดตามผลลัพธ์ ก่อนและหลังการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เก็บรวบรวม ข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ประเมินภาวะสุขภาพ ประเมินปัญหาความต้องการการดูแล และประเมิน ความพึงพอใจ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสังเกตการณ์ ปฏิบัติ แบบสอบถาม แบบสอบถามความพึงพอใจ แบบบันทึกข้อมูล สถานการณ์ แบบสัมภาษณ์ แบบบันทึกการสนทนา กลุ่ม ประเมินปัญหาความต้องการการดูแล และ ประเมินความพึงพอใจ

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติ

ข้อมูลเชิงปริมาณ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย เปรียบเทียบผลลัพธ์ก่อนและหลังการพัฒนา ข้อมูล เนื้อหา Content analysis วิเคราะห์จากการทบทวน กระบวนการดูแลผู้ป่วยที่เกิดเหตุไม่พึงประสงค์

ผลการศึกษา

1. สถานการณ์ การดูแลผู้ป่วยเด็กที่ใช้ เครื่องช่วยหายใจที่บ้าน พบว่า หอผู้ป่วยเด็กโต โรงพยาบาลขอนแก่นได้เริ่มดำเนินโครงการพัฒนา รูปแบบการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยเด็กที่ใช้ เครื่องช่วยหายใจที่บ้าน ตั้งแต่ปีพ.ศ.2551-2559 ผู้ป่วยเด็กที่ใช้เครื่องช่วยหายใจที่บ้าน จำนวน 4 ราย พบผู้ป่วย readmission จำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 50 ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีระยะวันนอนเฉลี่ย 2 ปี จากการ วิเคราะห์พบสาเหตุหรือปัจจัย readmission จากมี ปอดอักเสบ 2 ราย ผู้ป่วยขาดการติดตามการรักษา หลัง 1 ปี 1 ราย กลุ่มโรคที่พบได้แก่ โรคทางระบบ ประสาทและกล้ามเนื้อ 2 ราย โรกระบบประสาท ส่วนกลาง 1 ราย และโรคหัวใจและหลอดเลือด 1 ราย ยังไม่มีรูปแบบการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยเด็กที่ใช้ เครื่องช่วยหายใจที่บ้านที่ชัดเจน ไม่ได้กำหนดแนว ทางการดูแลและบทบาทหน้าที่ของสหวิชาชีพ มีการ ประสานงานโดยแพทย์และพยาบาลเจ้าของไข้ ซึ่งอาจ ทำให้ขาดความต่อเนื่องในการติดตามประเมินผล

2. รูปแบบการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยเด็ก ที่ใช้เครื่องช่วยหายใจที่บ้าน หอผู้ป่วยเด็กโต โรงพยาบาลขอนแก่น ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน การ เตรียมผู้ป่วยก่อนจำหน่ายจากโรงพยาบาล การ เตรียมทีมรับเพื่อส่งต่อข้อมูลและการดูแลผู้ป่วย การ ดูแลต่อเนื่องที่บ้าน การติดตามและประเมินผลการ ดูแลผู้ป่วยที่บ้าน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมผู้ป่วยก่อนจำหน่าย จากโรงพยาบาล

เป้าหมาย : เพื่อเตรียมความพร้อมของผู้ป่วย ผู้ดูแลและครอบครัวก่อนจำหน่ายจากโรงพยาบาล เริ่มต้นจากแพทย์ผู้ดูแลประเมินอาการและพิจารณา ว่าผู้ป่วยจำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจที่บ้านและ ต้องได้รับการดูแลต่อเนื่องระยะยาว ค้นหาผู้ดูแลหลัก อย่างน้อย 2 คน จากนั้นจะมีการเยี่ยมผู้ป่วยโดย ทีมสหวิชาชีพ (กุมารแพทย์ระบบหายใจ กุมารแพทย์ เจ้าของไข้ พยาบาลผู้จัดการเฉพาะกรณี พยาบาล เจ้าของไข้ พยาบาลทีมดูแลต่อเนื่อง เภสัชกร นัก กายภาพ บำบัด โภชนากร พยาบาลควบคุมและ ป้องกันการติดเชื้อ นักสังคมสงเคราะห์ ทีมเครื่องมือ แพทย์) รวมถึงผู้ดูแลและครอบครัวเพื่อวางแผน ร่วมกันโดยการทำ quality round อย่างน้อย 1 ครั้ง ในกรณีที่ผู้ป่วยมีปัญหาซับซ้อน อาจจะทำมากกว่า 1 ครั้ง วัตถุประสงค์ของ quality round เพื่อให้ทุก วิชาชีพที่เกี่ยวข้องรวมทั้งผู้ดูแลและครอบครัวได้ ร่วมกันวางแผนการรักษาแบบเป็นองค์รวม และเน้น ครอบครัวเป็นศูนย์กลางของการดูแลเด็ก สหวิชาชีพที่ เกี่ยวข้องมีบทบาทเตรียมตัวความพร้อมเพื่อจำหน่าย ผู้ป่วยดังนี้

- 1) แพทย์แจ้งการวินิจฉัยโรคและแผนการ รักษาแก่ทีมสหวิชาชีพ ผู้ดูแลและครอบครัว
- 2) พยาบาลผู้จัดการเฉพาะกรณี และพยาบาล เจ้าของไข้ เตรียมการให้ความรู้ วางแผนการฝึกและ ประเมินทักษะที่จำเป็นแก่ผู้ดูแล
- 3) พยาบาลผู้จัดการเฉพาะกรณี และพยาบาล ทีมดูแลต่อเนื่อง เยี่ยมบ้านผู้ป่วยเพื่อประเมินความ พร้อมของบ้านและสิ่งแวดล้อม ค้นหาผู้ดูแลหลักอย่าง



น้อย 2 คนและประสานงานกับสถานบริการใกล้บ้าน
ที่ชุมชนที่จะรับดูแลผู้ป่วยต่อเนื่อง

4) เกสัชกร เตรียมให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ยา
แก่ผู้ดูแล

5) นักกายภาพบำบัด เตรียมแผนการสอนและ
ประเมินทักษะผู้ดูแลในการฟื้นฟูสภาพต่อเนื่องเพื่อ
ป้องกันแผลกดทับ ข้อยึดติด และการจัดทำเพื่อ
ระบายเสมหะ

6) โภชนากร เตรียมสอนผู้ดูแลเรื่องการเตรียม
อาหารที่เหมาะสม โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ต้องได้รับอาหาร
ทางสายยาง (gastric feeding)

7) พยาบาลควบคุมและป้องกันการติดเชื้อ
เตรียมแผนการดูแลอุปกรณ์ปราศจากเชื้อและการ
ดูแลขยะติดเชื้อที่บ้าน

8) นักสังคมสงเคราะห์ ประสานหน่วยงานที่
เกี่ยวข้องเพื่อให้การช่วยเหลือตามสิทธิของผู้ป่วย

9) ทีมเครื่องมือแพทย์ จัดเตรียมอุปกรณ์ที่
จำเป็นและแผนการดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์และ
เครื่องช่วยหายใจ

**ขั้นตอนที่ 2 การเตรียมทีมรับเพื่อส่งต่อ
ข้อมูลการดูแลผู้ป่วย** เป้าหมาย: เพื่อส่งต่อข้อมูลที่
จำเป็นของผู้ป่วยและเตรียมความพร้อมของทีมชุมชน
ในการดูแลผู้ป่วยต่อเนื่อง เน้นการมีส่วนร่วมและเสริม
พลังของชุมชนและหน่วยงานท้องถิ่น พยาบาล
ผู้จัดการเฉพาะกรณีเป็นผู้ประสานงานหลัก กิจกรรม
ประกอบด้วย

1) การลงพื้นที่เยี่ยมบ้าน เพื่อประเมินความ
พร้อมของสถานที่และครอบครัวในการดูแลผู้ป่วยให้
ปลอดภัย ปราศจากการติดเชื้อ และป้องกันการ
แพร่กระจายเชื้อสู่ชุมชน

2) ทำ hospital conference คือประชุมร่วม
ระหว่างทีมส่งต่อ (ทีมสหวิชาชีพจากโรงพยาบาล
ขอนแก่น) และทีมรับซึ่งประกอบด้วยแพทย์ พยาบาล
ในโรงพยาบาลชุมชนที่ใกล้บ้านผู้ป่วย พยาบาลและ
เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลสาธารณสุขตำบลใกล้บ้านผู้ป่วย
อาสาสมัครสาธารณสุขชุมชน หัวหน้าชุมชน ตัวแทน
จากองค์การบริหารส่วนท้องถิ่น

ขั้นตอนที่ 3 การดูแลต่อเนื่องที่บ้าน

เป้าหมาย : เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลต่อเนื่องอย่าง
ปลอดภัยจากทีมสหวิชาชีพ

เนื่องจากผู้ป่วยต้องใช้เครื่องช่วยหายใจที่บ้าน
ไม่สามารถมาติดตามการรักษาที่โรงพยาบาลได้ จึง
ต้องอาศัยทีมเยี่ยมบ้าน และในกรณีที่มีเหตุการณ์
ฉุกเฉินสามารถรับการรักษาเบื้องต้นที่โรงพยาบาล
ชุมชนใกล้บ้านได้ พยาบาลผู้จัดการเฉพาะกรณีเป็นผู้
ประสานงานหลัก กิจกรรมประกอบด้วย

1) การส่งต่อแผนการรักษาระยะยาว การดูแล
ภาวะฉุกเฉินเบื้องต้น การปรับเครื่องช่วยหายใจ แนว
ทางการรักษาภาวะฉุกเฉินโดยแพทย์เจ้าของไข้ และ
แพทย์ผู้ดูแลต่อเนื่อง (แพทย์ประจำ หรือแพทย์เวช
ศาสตร์ครอบครัวในโรงพยาบาลชุมชน/หน่วยบริการ
ใกล้บ้าน)

2) การวางแผนการรับยา ทำความสะอาด
แลกเปลี่ยนอุปกรณ์การแพทย์ และบำรุงรักษา
เครื่องช่วยหายใจ

3) การวางแผนกำจัดขยะติดเชื้อที่เหมาะสม
เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อสู่ชุมชน

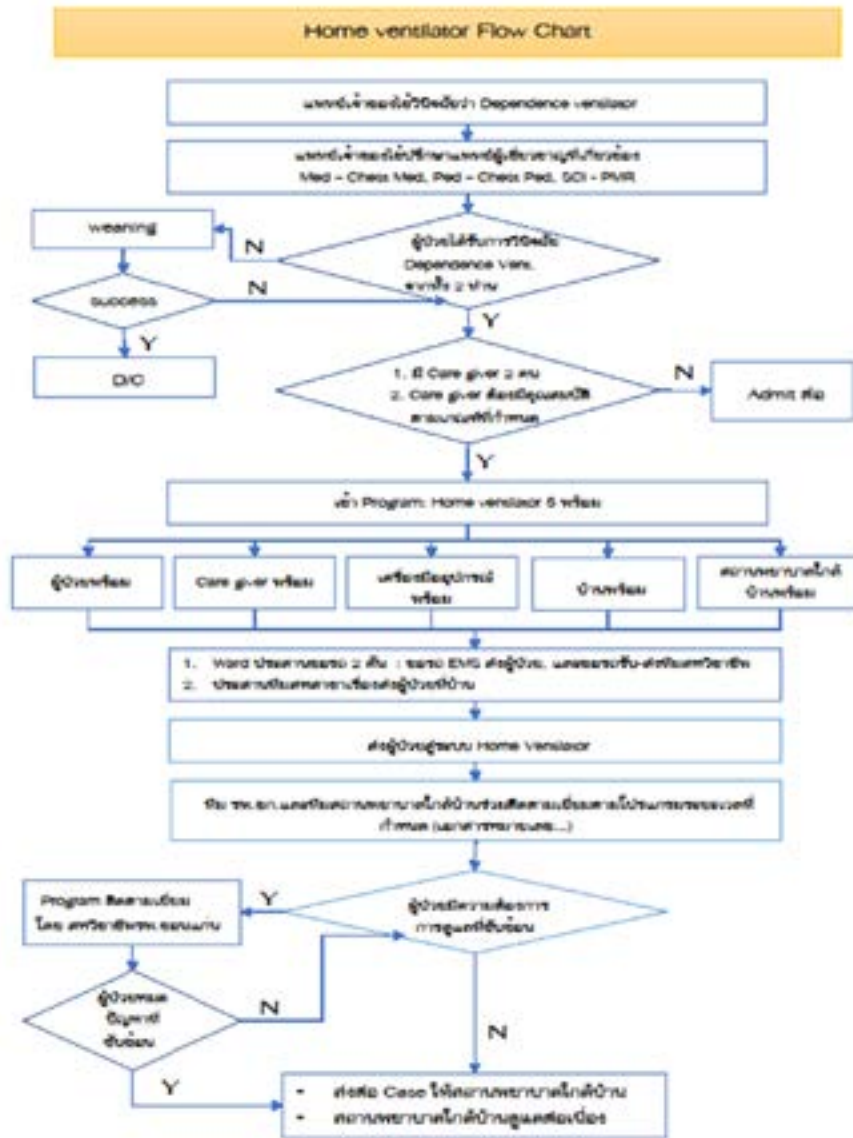
4) มีช่องทางการติดต่อสื่อสาร ได้แก่ หมายเลข
โทรศัพท์แพทย์หรือพยาบาลของสถานพยาบาลใกล้
บ้าน หมายเลขโทรศัพท์พยาบาลผู้จัดการเฉพาะกรณี
และกุมารแพทย์ระบบหายใจ นอกจากนี้มีการจัดตั้ง
กลุ่ม Application Line เพื่อให้คำปรึกษาร่วมกันของ
ทีมสหสาขาวิชาชีพ

**ขั้นตอนที่ 4 การติดตามและประเมินผลการ
ดูแลผู้ป่วยที่บ้าน** เป้าหมายเพื่อประเมินการดูแล
ผู้ป่วยของผู้ดูแลหลัก ครอบครัว และเจ้าหน้าที่ผู้ดูแล
ในชุมชน รวมถึงให้คำแนะนำเกี่ยวกับปัญหาและ
อุปสรรคที่อาจจะพบในระหว่างการดูแล โดยพยาบาล
ผู้จัดการเฉพาะกรณีและพยาบาลทีมดูแลต่อเนื่องเป็น
ผู้ประสานงานร่วมกัน

นอกจากการพัฒนารูปแบบการพยาบาลในการ
ดูแลผู้ป่วยเด็กที่ใช้เครื่องช่วยหายใจที่บ้าน ซึ่งเป็น
รูปแบบที่ชัดเจนแล้ว ยังได้พัฒนาจัดทำคู่มือในการ
ดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจที่บ้าน แนวทาง
ปฏิบัติการส่งปรึกษา การประเมิน และการดูแลผู้ป่วย

Ventilator dependence แบบประเมินความพร้อมผู้ป่วยและผู้ดูแล สื่อการสอนสำหรับเตรียมผู้ดูแลในการทำกิจกรรมพยาบาลที่จำเป็น รายการเบิกและเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ แนวทางปฏิบัติการรับยาและวัสดุการแพทย์ของผู้ป่วย Home ventilator หลัง

จำหน่ายกลับบ้าน เกณฑ์การเยี่ยมบ้านและแนวทางการปฏิบัติการบำรุงรักษาเครื่องช่วยหายใจ โดยมี Flow chart รูปแบบการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยเด็กที่ใช้เครื่องช่วยหายใจที่บ้าน ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน และ Home program 5 พร้อม ดังแผนภูมิที่ 1



แผนภูมิที่ 1 แสดงรูปแบบการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยเด็กที่ใช้เครื่องช่วยหายใจที่บ้าน โรงพยาบาลขอนแก่น

3. ผลลัพธ์การพัฒนา รูปแบบการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยเด็กที่ใช้เครื่องช่วยหายใจที่บ้าน หอผู้ป่วยเด็กโต โรงพยาบาลขอนแก่น

ภายหลังนำใช้รูปแบบการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยเด็กที่ใช้เครื่องช่วยหายใจที่บ้าน ในปี พ.ศ.2560

พบผู้ป่วยจำนวน 3 ราย เป็นกลุ่มโรคทางระบบประสาทและกล้ามเนื้อทั้งหมด และพบว่า จนเกิดความมั่นใจพร้อมที่จะกลับบ้าน ผลลัพธ์ด้านกระบวนการดูแลผู้ป่วยมีดังนี้



3.1 อัตรา readmission ภายใน 28 วัน ในหอผู้ป่วยเด็กโพลลดลงจากก่อนการศึกษา โดยลดลงจากร้อยละ 50 (2 ราย) เป็นไม่มีผู้ป่วย readmission

3.2 ระยะเวลานอนในหอผู้ป่วยเด็กโพลลดลง จากก่อนการศึกษา 2 ปี เป็น 6 เดือน และสามารถลดค่าใช้จ่ายในการรักษาได้ประมาณ 20 เท่า

3.3 การมีส่วนร่วมของผู้ดูแลและครอบครัว พบว่าความพึงพอใจของผู้ดูแล ร้อยละ 100 ผู้ดูแลหลักมีสมรรถนะในเรื่องการดูแลผู้ป่วยที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจที่บ้านผ่านการประเมินความรู้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 85 และผ่านการประเมินทักษะปฏิบัติในระดับดีมาก ครอบครัวมีความมั่นใจในการดูแลผู้ป่วย ผู้ดูแลและครอบครัวเมื่อมีปัญหาหรือข้อสงสัยเกี่ยวกับการปฏิบัติการดูแลจะโทรศัพท์หรือใช้ Application Lineปรึกษามาที่พยาบาลผู้จัดการรายกรณีโดยตรง จำนวน 2 ราย และปรึกษาทีมสถานบริการใกล้บ้าน 1 ราย

3.4 การมีส่วนร่วมของทีมสหวิชาชีพ ความพึงพอใจของทีมสหวิชาชีพ เท่ากับ 98 โดยเฉพาะเครือข่ายสถานบริการใกล้บ้านและชุมชน มีการติดตามเยี่ยมอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ สามารถเสริมพลังให้โรงพยาบาลชุมชน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ชุมชนและองค์การบริหารส่วนท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการดูแลและช่วยเหลือผู้ป่วยได้เป็นอย่างดี ได้แก่ ช่วยระดมทุนจัดสร้างบ้านให้ถูกตามหลักควบคุมและป้องกันการติดเชื้อ เป็นต้น

อภิปรายผล

การศึกษาสถานการณ์การดูแลผู้ป่วยเด็กที่ใช้เครื่องช่วยหายใจที่บ้าน หอผู้ป่วยเด็กโพล โรงพยาบาลขอนแก่น ทีมผู้ให้การรักษาร่วมประกอบด้วยกุมารแพทย์เจ้าของไข้ พยาบาลเด็กโพล และสหวิชาชีพที่เกี่ยวข้องพบว่าอัตรา readmission ภายใน 28 วัน ร้อยละ 50 มีระยะเวลานอนเฉลี่ย 2 ปี ยังไม่มีรูปแบบการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยเด็กที่ใช้เครื่องช่วยหายใจที่บ้านที่กำหนดเป้าหมาย แนวทางการดูแลและบทบาทหน้าที่ร่วมกันระหว่างสหสาขาวิชาชีพ

จากการศึกษาพบว่า รูปแบบการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยเด็กที่ใช้เครื่องช่วยหายใจที่บ้าน ซึ่งใช้

แนวคิดของการดูแลจัดการเฉพาะกรณี มาเป็นแนวทางในการจัดการบริการที่เฉพาะเจาะจงกับผู้ป่วยและครอบครัวในแต่ละราย โดยการผสมผสานหลักการดูแลที่ยึดครอบครัวเป็นศูนย์กลางของการดูแลเด็ก และมีการจัดการวางแผนจำหน่าย โดยกำหนดเป้าหมายในการปฏิบัติการดูแลเดียวกัน รูปแบบการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยเด็กที่ใช้เครื่องช่วยหายใจที่บ้าน ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน 1) การเตรียมผู้ป่วยก่อนจำหน่ายจากโรงพยาบาล ค้นหาผู้ดูแลหลักอย่างน้อย 2 คน และทำ quality round เพื่อร่วมกันวางแผนการรักษาแบบเป็นองค์รวม ประกอบด้วยคู่มือในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจที่บ้าน แนวทางปฏิบัติการส่งปรึกษา การประเมิน และการดูแลผู้ป่วย Ventilator dependence แบบประเมินความพร้อมผู้ป่วยและผู้ดูแล สื่อการสอนสำหรับเตรียมผู้ดูแลในการทำกิจกรรมพยาบาลที่จำเป็น รายการเบิกและเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ 2) การเตรียมทีมรับเพื่อส่งต่อข้อมูลและการดูแลผู้ป่วย โดยประเมิน Home program 5 พร้อม 3) การดูแลต่อเนื่องที่บ้าน แนวทางปฏิบัติการรับยาและวัสดุ การแพทย์ของผู้ป่วย Home ventilator หลังจำหน่ายกลับบ้าน 4) การติดตามและประเมินผลการดูแลผู้ป่วยที่บ้าน เกณฑ์การเยี่ยมบ้านและแนวทางปฏิบัติการบำรุงรักษาเครื่องช่วยหายใจ สอดคล้องกับการศึกษาของสุวรรณา ชัยกุลและคณะ (2558) Laura M. Sterni (2016) วรรณฤดี เขาว์ศรีกุล (2560) พบว่าแนวทางการดูแลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจที่บ้านให้ประสบความสำเร็จ ประกอบด้วย การเตรียมความพร้อมของผู้ป่วยและญาติผู้ดูแลก่อนกลับบ้าน การประสานงานระหว่างสถานบริการใกล้บ้าน การติดตามเยี่ยม บันทึกอาการ พร้อมให้การช่วยเหลือในการจัดการการดูแล การจัดตั้งทีมดูแล การคัดกรองผู้ป่วยที่ไม่สามารถหย่าจากเครื่องช่วยหายใจได้ การประสานความร่วมมือระหว่างสหสาขาวิชาชีพ ตลอดจนระบบการติดตามเยี่ยมและประเมินผล นอกจากนี้ผู้ดูแลและครอบครัว มีความพึงพอใจร้อยละ 100 ผู้ดูแลหลักมีสมรรถนะในเรื่องการดูแลผู้ป่วยที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจที่บ้านผ่านการ

ประเมินความรู้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 85 และผ่านการประเมินทักษะปฏิบัติในระดับดีมาก ครอบครัวมีความมั่นใจในการดูแลผู้ป่วย มีช่องทางการสื่อสารชัดเจน เมื่อผู้ดูแลและครอบครัวมีปัญหาหรือข้อสงสัยเกี่ยวกับการปฏิบัติ จะโทรศัพท์หรือใช้ Application Line ปรึกษามาที่พยาบาลผู้จัดการรายกรณีโดยตรง

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มโรคที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจที่บ้าน ได้แก่ โรคทางระบบประสาทและกล้ามเนื้อ โรคระบบประสาทส่วนกลาง และโรคหัวใจและหลอดเลือด ใกล้เคียงกับการศึกษาของ Mireu Park (2019) ที่พบว่าสาเหตุการวินิจฉัยที่พบบ่อย คือโรคระบบประสาทส่วนกลาง รองลงมาคือโรคหัวใจและหลอดเลือด และโรคทางระบบประสาทตามลำดับ ภายหลังจากนำใช้รูปแบบการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยเด็กที่ใช้เครื่องช่วยหายใจที่บ้าน สามารถลดอัตรา readmission ภายใน 28 วัน จากร้อยละ 50 เป็นไม่มีผู้ป่วย readmission ลดระยะวันนอน จาก 2 ปี เป็น 6 เดือน และสามารถลดค่าใช้จ่ายในการรักษาได้ประมาณ 20 เท่า (Toly, V. and other, 2012; Pichitpornchai, W. , 2000) สร้างการมีส่วนร่วมของทีมสหวิชาชีพ ความพึงพอใจของทีมสหวิชาชีพเท่ากับ 98 โดยเฉพาะเครือข่ายสถานบริการใกล้บ้านและชุมชน มีการติดตามเยี่ยมอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ สามารถเสริมพลังให้โรงพยาบาลชุมชน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ชุมชนและองค์การบริหารส่วนท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการดูแลและช่วยเหลือผู้ป่วยได้เป็นอย่างดี ได้แก่ ช่วยระดมทุน

จัดสร้างบ้านให้ถูกตามหลักควบคุมและป้องกันการติดเชื้อ เป็นต้น (Reshma Amin (Eds.), 2019)

ข้อเสนอแนะ

1. การศึกษานี้มีข้อจำกัดในเรื่องกลุ่มตัวอย่างที่มีความหลากหลาย การนำรูปแบบการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยเด็กที่ใช้เครื่องช่วยหายใจที่บ้านไปใช้ควรมีการปรับให้เข้ากับบริบทของแต่ละพื้นที่ ติดตามประเมินผลการนำไปใช้อย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาและปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. ควรมีการนำไปพัฒนาเป็นแนวปฏิบัติทางการพยาบาล เพื่อเตรียมความพร้อมและดูแลต่อเนื่องผู้ป่วยที่ต้องพึ่งพาเทคโนโลยีให้ครอบคลุมทุกกลุ่ม เพื่อให้การปฏิบัติทางการพยาบาลมีความชัดเจนมากขึ้น

บทเรียนที่ได้จากการศึกษา

สร้างทีมสหวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วยเรื้อรังที่ใช้เครื่องช่วยหายใจแบบต่อเนื่อง โดยมีรูปแบบที่ชัดเจน (model for continuity ventilator care) สร้างการมีส่วนร่วมของชุมชนทุกภาคส่วนในการดูแลผู้ป่วย สามารถนำรูปแบบการดูแลไปขยายผลในผู้ป่วยผู้ใหญ่ และในโรงพยาบาลอื่นได้เป็นอย่างดี เกิดทีมสหวิชาชีพที่เข้มแข็ง สามารถนำไปใช้ต่อยอดในการดูแลผู้ป่วยอายุรกรรมและศัลยกรรมที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจที่บ้าน รวมทั้งโรงพยาบาลในเครือข่าย (มหาสารคาม) ได้

เอกสารอ้างอิง

รรณฤดี เขาว์ศรีกุล. ประสบการณ์ : การดูแลผู้ป่วยเด็กพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจที่บ้านโดยครอบครัวเป็นศูนย์กลาง.

วารสารการพยาบาล การสาธารณสุขและการศึกษา. 2560; 18(2): 3-13.

สุวรรณ ชัยกุล ธารทิพย์ กิจไพบุลย์ชัยและมลธิธา อุดชุมพิสัย. การจัดการทางการพยาบาลในผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจที่บ้าน. *วารสารการพยาบาลและการศึกษา* 2558; 8(4): 1-10.

Kemmis S, Mc Taggart R. Participatory action research. In N. Denzin & Y. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research*. 2nd eds. Thousand Oaks CA: Sage 2000; pp: 567-605.

Laura M. Sterni. An Official American Thoracic Society Clinical Practice Guideline: Pediatric Chronic Home Invasive Ventilation. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* 2016; 193(8): e16-35.



- Mireu Park (Eds.). Pediatric Home Mechanical Ventilation in Korea: the Present Situation and Future Strategy. *Journal Korean Med Sci.* 2019 Nov 4; 34(42): e268.
- Pichitpornchai, W. (2000) Discharge planning: Exploring current nursing practice in acute care setting in Thailand. Doctoral Dissertation, La Trobe University Australia.
- Reshma Amin (Eds.). Analysis of a Pediatric Home Mechanical Ventilator Population. *Pediatric Pulmonology.* 2019;54:40-46.
- Toly, V. B., Musil, C. M., & Carl, J. C. A longitudinal study of families with technologydependent children. *Research in Nursing & Health*, 2012; 35(1): 40-54.
- US Census Bureau. State and county QuickFacts 2010. <http://quickfacts.census.gov/qfd/index.html>. Accessed March 3, 2017.