

# การพัฒนาวิธีการปฏิบัติเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้ เครื่องช่วยหายใจ โรงพยาบาลศรีนครินทร์

## The Development of a Practice Model to Prevent Ventilator-Associated Pneumonia at Srinagarind Hospital

ลดาวัลย์ ศรีสุวรรณ (Ladavan Srisuvan)\* ดร.นงลักษณ์ เมธากัญจนศักดิ์ (Dr.Nongluk Methaganjanasak)\*\*

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหารูปแบบและแนวทางการปฏิบัติเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ที่เหมาะสมกับบริบทของหอผู้ป่วยเวชบำบัดวิกฤตอายุรกรรม 4x โรงพยาบาลศรีนครินทร์ โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการ ผู้ร่วมวิจัยคือ 1) พยาบาลและผู้ช่วยพยาบาล 64 คน 2) ผู้ป่วยที่รักษาด้วยการใช้เครื่องช่วยหายใจ 178 คน เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม การสนทนากลุ่ม การสัมภาษณ์ การสังเกตวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติบรรยายและการจัดหมวดหมู่สรุปประเด็น ผลการวิจัยพบว่ารูปแบบแนวทางที่ได้มี 3 ระยะคือ 1) ผู้ปฏิบัติเกิดความไม่แน่ใจ เปลี่ยนเป็นเข้าใจสถานการณ์ 2) ลงมือปฏิบัติและปรับเปลี่ยนจนได้วิธีการที่เหมาะสม 3) ปฏิบัติเป็นส่วนหนึ่งของงานประจำ โดยมีกิจกรรมส่งเสริมที่สำคัญคือ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้(KM) และพูดคุยสะท้อนคิด ซึ่งกลยุทธ์ที่ใช้ประกอบด้วย การสร้างแรงจูงใจ การได้เห็นแบบอย่างจากผู้อื่น และการเสริมสร้างพลังอำนาจ ประสิทธิภาพของการวิจัยพบว่าการปฏิบัติการณ์ปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยลดลงจาก 19.01 ครั้ง/1000 VD เหลือ 3.83 ครั้ง /1000 VD

### ABSTRACT

This study aimed to develop a practice model for prevent Ventilator-Associated Pneumonia. Action research method was used consisting of 2 phases; the participants included 64 nurses and nurse-assistances and 178 patients who underwent mechanical ventilator. The quantitative data were collected using questionnaire whereas qualitative data were collected through focus group interview, in-depth interview, and participated and non-participated observation. Descriptive statistics was used to analyze quantitative data while content analysis was used for qualitative data. At the end of the process, it was found that the model derived from this study had 3 stages. The effectiveness of this study was supported by the reduction of VAP incidence in the study unit 19.01 VD to 3.83 VD.

**คำสำคัญ :** รูปแบบการปฏิบัติ - การป้องกัน- ปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ

**Key Words :** A practice model, Prevention, Ventilator- Associated Pneumonia

\* นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

\*\* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ (Ventilator - Associated Pneumonia: VAP) หรือปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่พบมากเป็นอันดับสองรองจากการติดเชื้อในกระแสเลือด (Steven et.al, 2006) โดยผู้ป่วยที่รักษาด้วยเครื่องช่วยหายใจมีความเสี่ยงต่อการเกิดปอดอักเสบเพิ่มขึ้น 6-21 เท่าหรือร้อยละ 15 ของผู้ป่วยที่ไม่ใช้เครื่องช่วยหายใจ (Houston, 2002) หรือประมาณร้อยละ 1 ของจำนวนวันที่รักษาด้วยการใช้เครื่องช่วยหายใจ (Young, 1999) และพบในผู้ป่วยโรคหัวใจและทรวงอกมากกว่าผู้ป่วยทางอายุรกรรม (Kollef, 1993) ในขณะที่ผู้ป่วยทางอายุรกรรมมีอัตราเกิดมากกว่าผู้ป่วยศัลยกรรม (Tejerina et.al, 2006) โดยร้อยละ 70 จะปรากฏในวันที่ 2-7 หลังใส่ท่อช่วยหายใจ (Woodward, 2004) ปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจทำให้เพิ่มอัตราการเจ็บป่วย และเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตโดยพบว่า อัตราการเสียชีวิตจากปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจสูงถึงร้อยละ 54-71 (Grap and Munro, 1997) ซึ่งสูงกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ใช้เครื่องช่วยหายใจถึง 2-3 เท่า (Kollef, 1993) ค่าเฉลี่ยจำนวนวันนอนรักษาในไอซียูมากกว่า 7 วัน (Grap and Munro, 1997) การติดเชื้อบางครั้งเป็นเชื้อที่ดื้อต่อยาหลายชนิดต้องรักษาด้วยการใช้ยาปฏิชีวนะราคาแพง เช่น ในปี พ.ศ 2548 เฉพาะค่ายาปฏิชีวนะในการรักษาปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจของโรงพยาบาลศรีนครินทร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น คิดเป็นเงิน 789,642 บาทต่อเดือนหรือ 9,080,096 บาทต่อปี (สายสมร, 2548)

แนวทางการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจนั้นมีการพัฒนาขึ้นโดยศูนย์ควบคุมป้องกันโรค (CDC: Center for Disease Control and Prevention) ประเทศสหรัฐอเมริกาทั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางให้หน่วยงานของแต่ละประเทศนำไปประยุกต์ใช้ในบริบทและสภาพเศรษฐกิจของตนเองอย่างเหมาะสม

สำหรับประเทศไทย การศึกษาที่ผ่านมาชี้ให้เห็นว่าการจัดโปรแกรมให้ความรู้แก่บุคลากรเพียงอย่างเดียวไม่สามารถลดอุบัติการณ์ปอดอักเสบในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจได้ (ณัฐยา, 2540) อีกทั้งยังพบปัญหาในการปฏิบัติของบุคลากรพยาบาลในทุกหมวดกิจกรรม (นัชชา, 2542) แต่อย่างไรก็ตามการศึกษาที่ผ่านมาทำให้ทราบว่า การให้ความรู้แก่บุคลากรอย่างต่อเนื่องร่วมกับการพัฒนาแนวทางการปฏิบัติสามารถลดอัตราการเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจได้ (อะเคื้อ, 2547)

โรงพยาบาลศรีนครินทร์ ได้กำหนดระเบียบปฏิบัติเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจขึ้นในปี 2548 และจัดประชุมניתศแก่บุคลากรทางการพยาบาลทุกปี แต่พบว่าในหอผู้ป่วยเวชบำบัดวิกฤตอายุรกรรม 4x ซึ่งดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาโดยการใช้เครื่องช่วยหายใจมากที่สุด ในโรงพยาบาลโดยเฉลี่ยวันละ 20-22 คนมีอัตรากำลังพยาบาลทั้งหมด 48 คนและผู้ช่วยพยาบาล 12 คน ซึ่งในจำนวนนี้มีพยาบาลที่มีประสบการณ์ในการทำงานต่ำกว่า 3 ปีทั้งหมด 15 คน อุบัติการณ์ปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจในไตรมาสสุดท้ายของปี 2549 โดยเฉลี่ยเท่ากับ 15.54 ครั้ง/1000 VD (VD: Ventilator days) (สายสมร, 2548) ซึ่งสูงเกินดัชนีชี้วัดที่ CDC กำหนด คือ 12.00 ครั้ง/1000 VD ผู้วิจัยจึงได้ศึกษานำร่องโดยสัมภาษณ์พยาบาลหน่วยควบคุมโรคติดเชื้อของโรงพยาบาล (Infectious Control Nurses: ICN) และพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อของหอผู้ป่วย (Infectious Control Ward Nurses: ICWN) ร่วมกับสังเกตการปฏิบัติเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจของพยาบาลและผู้ช่วยพยาบาลในหอผู้ป่วยพบว่า มีทั้งปฏิบัติและไม่ปฏิบัติตามแนวทางที่โรงพยาบาลกำหนด แต่อย่างไรก็ตามข้อมูลดังกล่าวนี้เป็นเพียงมุมมองของผู้ที่เกี่ยวข้องบางส่วนเท่านั้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องการทราบว่า

1. สถานการณ์การปฏิบัติเพื่อป้องกันปอดอักเสบจากเครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยเป็นอย่างไร

2. การปรับปรุง/เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ เพื่อป้องกันปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ของหอผู้ป่วยควรมีรูปแบบและแนวทางเป็นอย่างไร

3. วิธีการปรับปรุง/เปลี่ยนแปลงดังกล่าว มีผลต่อความพึงพอใจของบุคลากรในหอผู้ป่วยและ อุบัติการณ์ปอดอักเสบจากเครื่องช่วยหายใจ หรือไม่ อย่างไร

ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าจำเป็นที่จะต้องทำการศึกษาวิจัยเพื่อปรับปรุงวิธีการปฏิบัติให้เหมาะสมกับ สภาพการณ์ปัจจุบัน

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อศึกษา

1. สถานการณ์การปฏิบัติเพื่อป้องกันปอดอักเสบจากเครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยเวชบำบัดวิกฤตอายุรกรรม 4x โรงพยาบาลศรีนครินทร์

2. วิธีการปรับปรุง/เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ เพื่อป้องกันปอดอักเสบจากเครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยเวชบำบัดวิกฤตอายุรกรรม 4x โรงพยาบาลศรีนครินทร์

3. อุบัติการณ์ปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยเวชบำบัดวิกฤตอายุรกรรม 4x โรงพยาบาลศรีนครินทร์ ก่อนและ หลังการปรับปรุงการปฏิบัติ

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ปัจจัย สาเหตุ ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติ เพื่อป้องกันและควบคุมปอดอักเสบจากเครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยเวชบำบัดวิกฤตอายุรกรรม 4x

2. ได้รูปแบบและแนวทางการปฏิบัติเพื่อ ป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ที่เหมาะสมกับหอผู้ป่วยเวชบำบัดวิกฤตอายุรกรรม 4x โรงพยาบาลศรีนครินทร์

3. ผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจและเครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยเวชบำบัดวิกฤตอายุรกรรม 4x โรงพยาบาลศรีนครินทร์ ได้รับการดูแลตามแนวทางที่กำหนดเป็นมาตรฐานเดียวกัน

4. อุบัติการณ์ปอดอักเสบจากเครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยเวชบำบัดวิกฤตอายุรกรรม 4x โรงพยาบาลศรีนครินทร์หลังการปรับปรุงการปฏิบัติลดลง

**วิธีดำเนินการวิจัย** การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการในระดับการลงมือปฏิบัติการร่วมกัน (Mutual Collaborative Action Research) คือผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยร่วมกันค้นหาปัญหา สาเหตุของปัญหาและวิธีการแก้ไขปัญหาล้วนนำมาวางแผนแก้ปัญหา ลงมือปฏิบัติและสะท้อนผลการปฏิบัติร่วมกัน

**ผู้ร่วมวิจัย** ประกอบด้วย 2 กลุ่ม คือ

1. พยาบาลและผู้ช่วยพยาบาลในหอผู้ป่วยเวชบำบัดวิกฤตอายุรกรรม 4x โรงพยาบาลศรีนครินทร์ จำนวน 64 คน ซึ่งมีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล เช่น ตอบแบบสอบถาม การสนทนากลุ่ม และร่วมดำเนินการในชั้นปฏิบัติการ

2. ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยการใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยเวชบำบัดวิกฤตอายุรกรรม 4x โรงพยาบาลศรีนครินทร์ ระหว่าง เดือนกรกฎาคม 2550 ถึงกันยายน 2550 จำนวน 178 คน ซึ่งประชากรกลุ่มนี้เป็นเพียงผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลโดยประชากรกลุ่มที่ 1 เท่านั้น ไม่มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล

**เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย** เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

1. แบบสอบถาม ประกอบด้วยข้อมูล 3 ส่วน คือ 1) ข้อมูลส่วนบุคคล 2) แบบสำรวจการปฏิบัติตามแนวทางการป้องกันปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจของโรงพยาบาลศรีนครินทร์ โดยผลการสำรวจแบ่งเป็น 3 ระดับคือ ปฏิบัติประจำ ปฏิบัติบางครั้ง และไม่ปฏิบัติ ให้ค่าคะแนนเป็น 3, 2, 1 ตามลำดับ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจจำนวน 10 ข้อ

2. แนวคำถามในการสนทนากลุ่ม เพื่อรวบรวมข้อคิดเห็น/ความเชื่อเกี่ยวกับความรุนแรงและผลกระทบของปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ

ปัจจัยสนับสนุนและปัจจัยขัดขวางต่อการปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนด ฯและรูปแบบที่คาดหวังของบุคลากรต่อการปฏิบัติเพื่อป้องกันปอดอักเสบจากเครื่องช่วยหายใจ เป็นต้น

3. แบบบันทึกการสังเกต การปฏิบัติตามแนวทางการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ของโรงพยาบาลศรีนครินทร์ โดยผลการสำรวจแบ่งเป็น 3 ระดับคือ ปฏิบัติประจำ ปฏิบัติบางครั้ง และไม่ปฏิบัติ ให้ค่าคะแนนเป็น 3, 2, 1 ตามลำดับ

4. เทปบันทึกเสียง (MP3) กล้องถ่ายภาพ เพื่อใช้ในการบันทึกกิจกรรมระหว่างดำเนินการวิจัย การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือดังนี้

#### ตารางที่ 1 วิธีการเก็บข้อมูลและแหล่งข้อมูล

| วิธีการ                                                                     | ข้อมูลที่รวบรวม                                                                                                        | แหล่งข้อมูล                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. การสังเกต<br>1.1 การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม<br>1.2 การสังเกตแบบมีส่วนร่วม | 1. ลักษณะทางกายภาพและสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ศึกษา<br>2. กิจกรรมการปฏิบัติตามแนวทางการป้องกันปอดอักเสบจากเครื่องช่วยหายใจ | พื้นที่ต่าง ๆ ในหอผู้ป่วยเวชบำบัดวิกฤต อายุรกรรม 4ข<br>พยาบาล/ผู้ช่วยพยาบาล<br>จ.น.ท.หน่วยเครื่องมือแพทย์<br>ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ |
| 2. แบบสอบถาม                                                                | 1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ร่วมวิจัย<br>2. การปฏิบัติตามแนวทางฯ<br>3. ความพึงพอใจต่อแนวทางฯ                                  | พยาบาล/ผู้ช่วยพยาบาล ในหอผู้ป่วยเวชบำบัดวิกฤตอายุรกรรม 4ข รวม 44 คน                                                                        |
| 3. การสนทนากลุ่ม                                                            | ทัศนคติ ความเชื่อ การรับรู้ ปัจจัยสนับสนุน/อุปสรรคและแนวทางแก้ไข                                                       | ผู้ให้ข้อมูลหลัก(key informant)<br>พยาบาล/ผู้ช่วยพยาบาลในหอผู้ป่วย 5 คน<br>พยาบาลหน่วยเครื่องช่วยหายใจ 1 คน<br>ICN 1 คน รวมทั้งหมด 7 คน    |
| 4. การสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ (การสัมภาษณ์รายบุคคล)                        | 1. ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการปฏิบัติ<br>2. ความเข้าใจในการปฏิบัติฯ                                              | พยาบาล/ผู้ช่วยพยาบาลในหอผู้ป่วยเวชบำบัดวิกฤตอายุรกรรม 4ข จำนวนรวม 64 คน                                                                    |

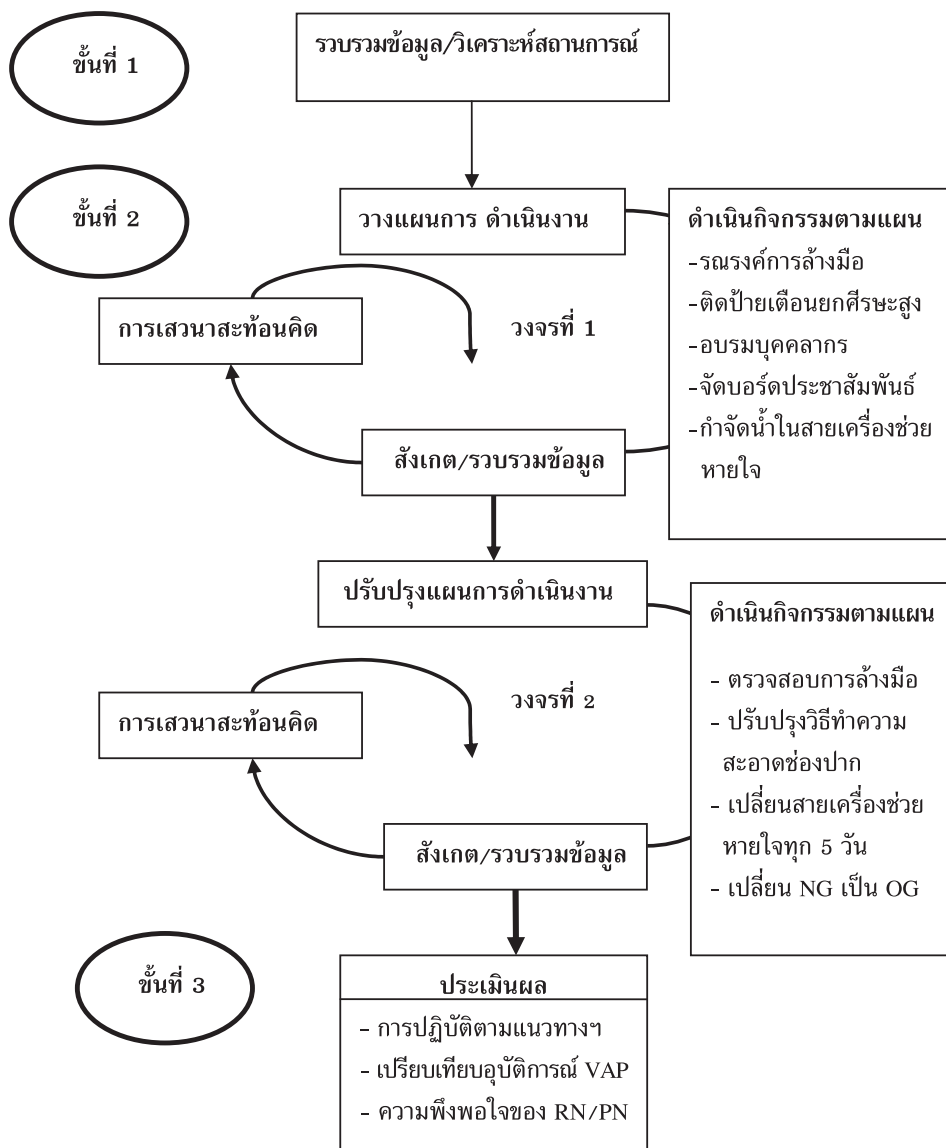
การหาความเที่ยงตรงด้านเนื้อหาของเครื่องมือ (Content validity) ผู้วิจัยนำเครื่องมือดังกล่าวไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ 5 ท่าน หลังจากนั้นได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

การหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability) โดยทดลองใช้แบบสอบถามกับพยาบาลหออภิบาลผู้ป่วยระยะวิกฤต (MICU) 10 ท่าน แล้วนำมาหาความเชื่อมั่น โดยใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$ -Coefficient) ของคอน บราด ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.8

ขั้นตอนการดำเนินงาน การวิจัยครั้งนี้ได้ดำเนินการตามขั้นตอนของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ดังนี้

1. ขั้นตอนวิเคราะห์สถานการณ์ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

## 2. ขั้นตอนการ ทั้งผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ดำเนินการตามกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ 3 ขั้นตอน ดังนี้



ภาพที่ 1 แสดงขั้นตอนการดำเนินงาน

การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมทุกขั้นตอนของกระบวนการวิจัยครั้งนี้ มี 2 ประเภท คือ ข้อมูลเชิงคุณภาพ และ ข้อมูลเชิงปริมาณ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ ดังนี้

1. ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปของผู้ร่วมวิจัย คะแนนการสำรวจการปฏิบัติ คะแนน

ความพึงพอใจ วิเคราะห์โดยสถิติเชิงบรรยายเบื้องต้น เช่น ความถี่ จำนวน ร้อยละ

2. ข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ ข้อมูลที่ได้จากการสนทนากลุ่ม การสัมภาษณ์ และการสังเกต ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดย การตีความ และ สร้างข้อสรุป

ผลการวิจัย การนำเสนอผลการวิจัยแบ่งเป็น  
หัวข้อตามขั้นตอน กระบวนการวิจัย ดังนี้

ขั้นที่ 1 ในขั้นวิเคราะห์สถานการณ์ ทำให้  
ทราบถึง ปัจจัย สาเหตุ ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติเพื่อ

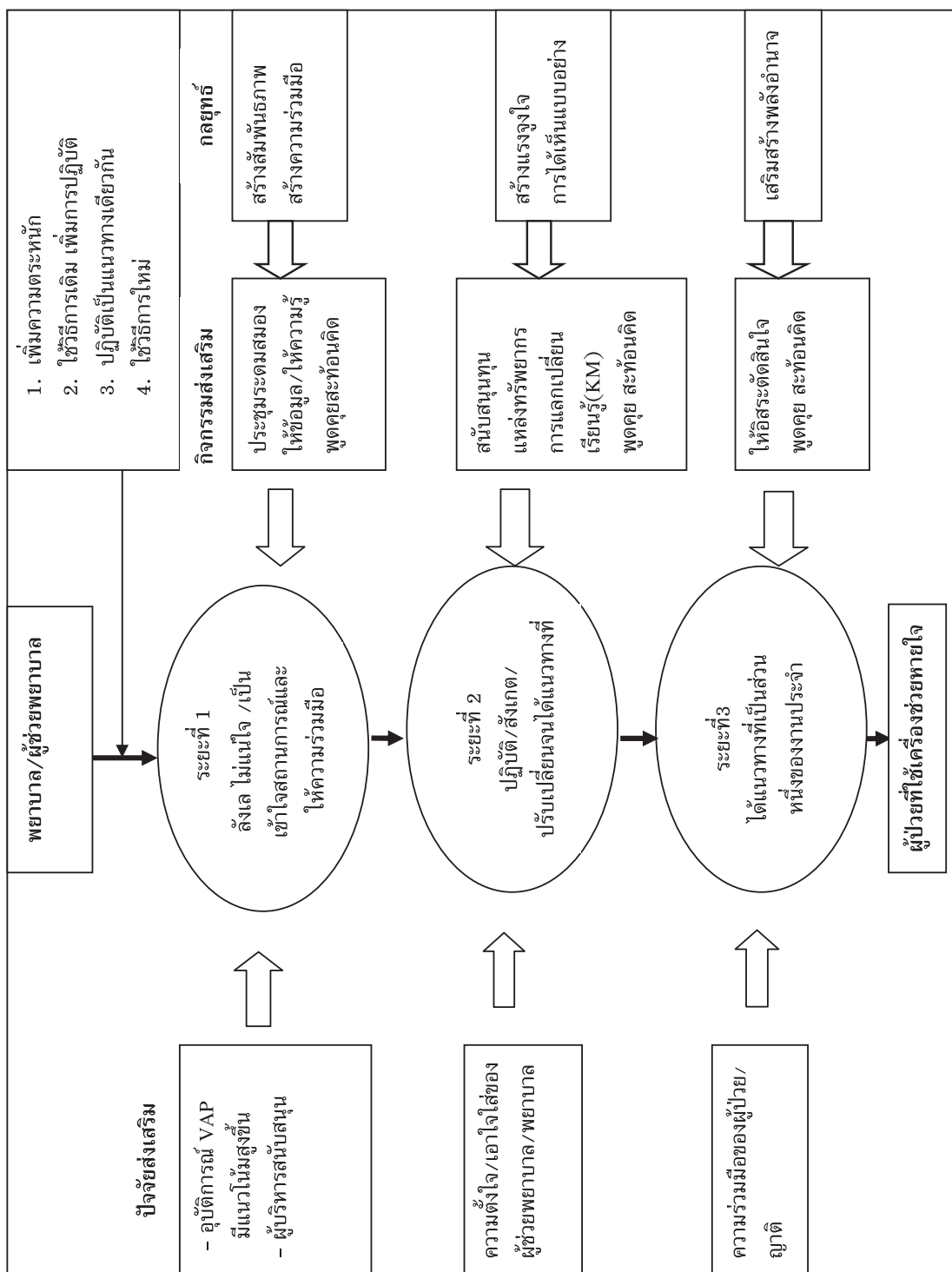
ป้องกันและควบคุมปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้  
เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยเวชบำบัดวิกฤตอายุรกรรม  
4x เป็นดังนี้



ภาพที่ 2 แสดงปัจจัย สาเหตุ ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติเพื่อป้องกันและควบคุมปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับ  
การใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยเวชบำบัดวิกฤตอายุรกรรม 4x โรงพยาบาลศรีนครินทร์

ขั้นที่ 2 ในขั้นปฏิบัติการ ทั้งผู้วิจัยและผู้ร่วม  
วิจัยกลุ่มที่ 1 ได้ร่วมกันหาวิธีการเพื่อป้องกันการเกิด  
ปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจใน  
หอผู้ป่วยเวชบำบัดวิกฤตอายุรกรรม 4x โดย จัดการ  
อบรมสัมมนา จัดหาป้ายเตือนให้ยกศีรษะผู้ป่วยสูง 45  
องศาตลอดเวลา (ถ้าไม่มีข้อห้าม) รณรงค์การล้างมือ  
ก่าจัดน้ำในระบบของเครื่องช่วยหายใจ เปลี่ยนสายให้อาหารทางจมูก (Nasogastric tube) เป็นทางปาก

(Orogastric tube) ปรับปรุงวิธีการทำความสะอาด  
ช่องปากและเปลี่ยนสายของเครื่องช่วยหายใจจากทุก 3  
วันเป็นทุก 5 วัน ในแต่ละกิจกรรมที่ดำเนินการได้มีการ  
สะท้อนผลการปฏิบัติและปรับเปลี่ยนกระทั่งได้วิธีการ  
ที่เหมาะสม และท้ายสุดทำให้ได้รูปแบบวิธีการปฏิบัติ  
เพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่อง  
ช่วยหายใจที่เหมาะสมกับหอผู้ป่วยเวชบำบัดวิกฤต  
อายุรกรรม 4x โรงพยาบาลศรีนครินทร์ ดังนี้



ภาพที่ 3 รูปแบบวิธีการปฏิบัติเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ในหอผู้ป่วยเวชบำบัดวิกฤตอายุรกรรม 4 ข



ขั้นที่ 3 ประเมินผลโดย เปรียบเทียบ  
อุบัติการณ์ ปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วย  
หายใจในหอผู้ป่วยเวชบำบัดวิกฤต อายุรกรรม 4x ระยะ

2 เดือนก่อนดำเนินการกับระยะหลังดำเนินการ 2 เดือน  
เป็นดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงอุบัติการณ์ปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยเวชบำบัดวิกฤต  
อายุรกรรม 4x ในระยะก่อนดำเนินการกับหลังดำเนินการวิจัย

| ข้อความ                    | ระยะก่อนดำเนินการ |          | ระยะหลังดำเนินการ |        |
|----------------------------|-------------------|----------|-------------------|--------|
|                            | พฤษภาคม           | มิถุนายน | กันยายน           | ตุลาคม |
| อุบัติการณ์ VAP (/1000 VD) | 20.79             | 18.09    | 3.83              | -      |
| เฉลี่ย (/1000 VD)          | 19.44             |          | 3.83              |        |

การอภิปรายผล ผลการวิจัยสามารถอภิปราย  
ตามขั้นตอนของการวิจัยเชิงปฏิบัติการได้ ดังนี้

1. **ขั้นวิเคราะห์สถานการณ์ :** ปัจจัย สาเหตุ  
ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติเพื่อป้องกันและควบคุมปอด  
อักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจในหอ  
ผู้ป่วยเวชบำบัดวิกฤตอายุรกรรม 4x โรงพยาบาล  
ศรีนครินทร์

ผลการวิจัยพบว่าอุบัติการณ์ของปอดอักเสบ  
ที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจก่อนดำเนินการ  
มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.01 VD ซึ่งจากการสนทนากลุ่ม  
พบว่าปัจจัย สาเหตุ ที่เกี่ยวข้องคือ 1) สถานที่คับแคบ  
การระบายอากาศไม่เพียงพอ อัตราการล้างของบุคลากร  
ไม่เพียงพอและแนวปฏิบัติขาดรายละเอียดกิจกรรม  
การปฏิบัติอีกทั้งบุคลากรบางส่วนขาดความตระหนัก  
ทำให้พบการปฏิบัติที่ยังเป็นปัญหาคือการล้างมือก่อน  
และหลังสัมผัสผู้ป่วย การยกศีรษะสูง 30-45 องศา  
(ตลอดเวลาที่ไม่มีข้อห้าม) และการกำจัดน้ำในสาย  
ของเครื่องช่วยหายใจ และการใส่ Orogastric tube แทน  
Nasogastric tube เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษา  
การปฏิบัติของบุคลากรพยาบาลในการป้องกันปอด  
อักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ แผนกอายุรกรรม  
โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ ซึ่งพบว่า กิจกรรม  
ที่บุคลากรไม่ปฏิบัติเป็นส่วนใหญ่คือ การล้างมือให้  
สะอาดก่อนการดูแลสัมผัสให้ผู้ป่วย การเทน้ำกลั่น  
ที่เหลืออยู่ในเครื่องทำความสะอาดชิ้นทั้งก่อนแล้วจึงเติมน้ำ

กลั่นใหม่ลงไปแทนที่ (นัชชา, 2543) ซึ่งการศึกษา  
ทั้ง 2 ครั้งนี้ ชี้ให้เห็นว่าการล้างมือเป็นการปฏิบัติ  
เพื่อป้องกันปอดอักเสบจากเครื่องช่วยหายใจที่ยังเป็น  
ปัญหาสำหรับบุคลากรทางการแพทย์

2. **ขั้นปฏิบัติการ:** รูปแบบแนวทางการพัฒนา  
วิธีการปฏิบัติเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการ  
ใช้เครื่องช่วยหายใจ

ผลการวิจัยพบว่ากิจกรรมที่มีการปรับปรุง  
ได้แก่ การรณรงค์การล้างมือ การใช้ป้ายเตือนให้  
ยกศีรษะสูง 45 องศา การกำจัดน้ำในสายของเครื่อง  
ช่วยหายใจทุก 2 ชั่วโมง และใส่สายให้อาหารทางปาก  
แทนใส่ทางจมูก นอกจากนี้ยังมีการจัดเวทีให้มีการ  
แลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยการจัดอบรมสัมมนาเชิงปฏิบัติ  
การเกี่ยวกับการป้องกัน ปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการ  
ใช้เครื่องช่วยหายใจในบริบทของหอผู้ป่วยอันส่งผล  
ให้ผู้ปฏิบัติได้เห็นแบบอย่างความสำเร็จจากผู้อื่น  
เปลี่ยนกระบวนการความคิดสู่การเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ  
แบบเดิมๆ แต่อย่างไรก็ตามผลการวิจัยพบว่าบุคลากร  
มีการเปลี่ยนแปลงเป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 เกิด  
ความลังเลไม่แน่ใจ มีการแสวงหาข้อมูล การพูดคุย  
สะท้อนคิดระหว่างผู้วิจัยกับผู้ร่วมวิจัยและระหว่าง  
ผู้วิจัยด้วยกันทำให้บุคลากรมีความเข้าใจสถานการณ์  
การติดเชื้อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจใน  
หน่วยงานของตนเองมากขึ้นให้ความร่วมมือในการ  
ปรับปรุงการปฏิบัติเพื่อป้องกันปอดอักเสบจากการ



ใช้เครื่องช่วยหายใจทั้งด้านความถี่ของการปฏิบัติและมีความเข้าใจในการปฏิบัติมากขึ้น การให้ข้อมูลย้อนกลับ เช่น อัตราการติดเชื้อในแต่ละเดือนลดลงทำให้ผู้เกี่ยวข้องเห็นประโยชน์ของการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงจึงปฏิบัติเป็นงานประจำ ซึ่งรูปแบบการวิจัยครั้งนี้มีกิจกรรมที่สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาเช่น การแก้ปัญหาแบบมีส่วนร่วมของพยาบาลต่อการปฏิบัติเพื่อป้องกันปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิดโรงพยาบาลอุดรดิตถ์ (วรณูช, 2544)

**3. ชั้นประเมินผล** ผลของกระบวนการพัฒนาวิธีการปฏิบัติเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยเวชบำบัดวิกฤตอายุรกรรม 4x โรงพยาบาลศรีนครินทร์ทำให้อัตราการติดเชื้อปอดอักเสบลดลงจากก่อนดำเนินการจาก 19.01 VD เหลือ 3.83 VD ในระยะหลังดำเนินการซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาการเพิ่มศักยภาพของพยาบาลเพื่อป้องกันการติดเชื้อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ (สุภาณี, พิพัฒน์ และศุภชัย, 2549) ซึ่งการดำเนินการประกอบด้วย การสนทนากลุ่ม การให้ความรู้และฝึกปฏิบัติเพื่อป้องกันปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ภายหลังดำเนินการฝึกอบรมพบว่าอุบัติการณ์การเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจลดลงร้อยละ 21.1 เหลือร้อยละ 13.3 หรือจาก 17.3 ครั้งเหลือ 9.4 ครั้ง ต่อ 1,000 วันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ( $P < 0.05$ )

ในการศึกษาครั้งนี้นอกจากจะมีผลสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาแล้วผลสำเร็จของงานวิจัยยังสามารถอภิปรายได้ด้วยองค์ประกอบต่อไปนี้

## 1. บริบทของสถานที่ที่ทำการศึกษา

### 1.1 ความเหมาะสมของพื้นที่

โรงพยาบาลศรีนครินทร์เป็นหน่วยงานที่สังกัดคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นมีพันธกิจในการเฝ้าระวังสนับสนุนการเรียนการสอนและการวิจัยสำหรับนักศึกษาในสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มีการ จัดเก็บข้อมูลและการรายงานผล

อย่างมีระบบ อีกทั้งอยู่ใกล้แหล่งศึกษาค้นคว้าดังนั้นจึงเอื้ออำนวยต่อการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี

### 1.2 ความร่วมมือของเจ้าหน้าที่

ก่อนทำการศึกษาวิจัยนี้ อัตราการติดเชื้อปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อย ๆ ผู้บริหารและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องให้ความสำคัญความต้องการการพัฒนาส่วนหนึ่งจึงเกิดจากคนในพื้นที่จริง ๆ จึงให้ความร่วมมือต่อการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี ดังนั้นจึงเอื้อให้ผู้วิจัยสามารถดำเนินการวิจัยได้อย่างต่อเนื่องและบรรลุผลสำเร็จในที่สุด

## 2. บทบาทของผู้วิจัย

**2.1 ความรู้สึกและความต้องการเดียวกัน**  
ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยถึงแม้จะเป็นคนนอกพื้นที่ที่ทำการศึกษา แต่ก็เป็นคนในโรงพยาบาลเดียวกัน มีความรู้สึกและต้องการให้อัตราการติดเชื้อปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจในโรงพยาบาลลดลงเช่นเดียวกับความรู้สึกและความต้องการของคนในพื้นที่ ทั้งนี้เพื่อเป็นการพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจและเครื่องช่วยหายใจอีกทั้งเป็นการควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล ซึ่งเป็นดัชนีชี้วัดคุณภาพที่สำคัญของโรงพยาบาล ดังนั้นจึงเป็นเสมือนแรงผลักดันที่เอื้อให้ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยสามารถดำเนินการวิจัยได้ อย่างต่อเนื่อง และบรรลุผลสำเร็จในที่สุด

### 2.2 เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง จริง ๆ

แล้วในบริบทของสถานที่ที่ทำการศึกษา บุคลากรส่วนหนึ่งมีความตระหนักและให้ความสำคัญต่อการควบคุมและป้องกันการติดเชื้อปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ แต่ยังขาดทิศทางและผู้นำการเปลี่ยนแปลง เมื่อผู้วิจัยเข้าไปในพื้นที่ ให้การสนับสนุนช่วยเหลือ ก่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน แลกเปลี่ยนแนวคิดประสบการณ์ซึ่งกันและกัน เป็นการเสริมสร้างพลังอำนาจและกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว

### 3. กระบวนการวิจัย: “เครื่องมือสำหรับการพัฒนาองค์กร”

กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ อันประกอบด้วยกิจกรรมที่สำคัญ 4 ขั้นตอนหลักคือ การวางแผนเพื่อไปสู่การเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น (planning) ลงมือปฏิบัติการตามแผน (action) สังเกตกระบวนการและผลของการเปลี่ยนแปลง (observation) และสะท้อนผลการปฏิบัติ (reflection) (องอาจ, 2548) เป็นการดำเนินงานวิจัยที่มีลักษณะสอดคล้องกลมกลืนกับสภาพการทำงานของบุคลากรระดับปฏิบัติการทำให้การปฏิบัติงานไม่ถูกแทรกแซงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นคือคุณภาพงานในเรื่องนั้นๆ คุณภาพของคนในองค์กรและท้ายสุดคือคุณภาพขององค์กร ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่ากระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการเหมาะสำหรับเป็น “เครื่องมือสำหรับการพัฒนาองค์กร” โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การพัฒนาวิธีการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาล

#### 4. ผู้ร่วมวิจัย (Active participants)

ผู้ร่วมวิจัยนับว่าเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญต่อการดำเนินการวิจัยเป็นอย่างยิ่ง ทั้งนี้ในการวิจัยครั้งนี้ผู้ร่วมวิจัยคือ พยาบาลและผู้ช่วยพยาบาลในหอผู้ป่วยเวชบำบัดวิกฤตอายุรกรรม 4x ซึ่งในมุมมองของผู้วิจัยเห็นว่าเป็นผู้ร่วมวิจัยที่มีส่วนร่วมอย่างแข็งขัน (Active participants) เป็นผู้ที่มีศักยภาพทุกคน มีความพร้อมต่อการเรียนรู้และพร้อมที่จะมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง ดังนั้นการดำเนินการวิจัยจึงได้รับความร่วมมืออย่างดียิ่ง

#### บทเรียนที่ได้จากการวิจัย

ตลอดระยะเวลาของการศึกษาผู้วิจัยเป็นคนนอกที่ได้มีโอกาสร่วมปฏิบัติงานในพื้นที่ที่ศึกษา ในฐานะผู้วิจัยก่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันต่าง ๆ มากมายบทเรียนที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้เป็นประโยชน์ต่อผู้วิจัยอย่างมากและอาจเป็นประโยชน์ต่อผู้สนใจที่จะทำการศึกษาวิจัยเชิงปฏิบัติการในคลินิก ดังนั้นผู้วิจัยจึงขอเสนอบทเรียนที่ได้จากการวิจัย ดังนี้

1. ต้องมีความอดทนอย่างสูง การแก้ปัญหาที่มีผู้เกี่ยวข้องหลายฝ่ายและหลายคนนั้น ต้องอาศัยความร่วมมือ จังหวะ เวลา ขั้นตอน กฎระเบียบและความอดทน เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดี คุ่มค่าและเป็นที่พึงพอใจของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นผู้วิจัยต้องมีความอดทนอย่างสูง ดังสุภาษิตที่ว่า “ช้าๆ ได้พร้าสองเล่มงาม”

2. ต้องเชื่อมั่นศักยภาพของมนุษย์ สำหรับการทำวิจัยเชิงปฏิบัติการในหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่หน่วยงานของตนเองนั้นเป็นเรื่องยากไม่น้อย ผู้วิจัยต้องมีความพร้อมที่จะเผชิญกับเหตุการณ์ต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นทั้งที่ตั้งใจและไม่ตั้งใจ ซึ่งอาจจะมีทั้งบวกและลบ แต่อย่างไรก็ตามผู้วิจัยต้องเชื่อเสมอว่ามนุษย์ทุกคนมีศักยภาพที่จะสามารถเรียนรู้และพร้อมที่จะเปลี่ยนแปลง

3. คิดในแง่บวกและปล่อยวาง ในการพัฒนาคุณภาพการปฏิบัติงานในคลินิคนั้น ต้องการการยอมรับฟังจากเจ้าหน้าที่ในพื้นที่นั้นๆ เป็นอย่างมาก การรับฟัง คิดในแง่บวกและปล่อยวางให้กระบวนการเป็นไปตามธรรมชาติจะช่วยให้ผู้วิจัยไม่เกิดความรู้สึกขัดแย้งหรือคับข้องใจ อันจะส่งผลให้ทั้งผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยดำเนินการวิจัยไปสู่ความสำเร็จได้ในที่สุด

### ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

#### 1. ด้านการบริหารการพยาบาล

ในชั้นวิเคราะห์สถานการณ์พบว่าในพื้นที่ที่ศึกษามีบุคลากรที่มีสุขภาพอื่น ๆ เข้ามามีส่วนเกี่ยวข้อง ดังนั้นเพื่อให้การควบคุมป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นควรมีการประสานการทำงานร่วมกันระหว่างทีมสหสาขาในโรงพยาบาลและกำหนดให้อัตรากำลังติดเชื่อปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นดัชนีชี้วัดคุณภาพของหน่วยงานเพื่อให้การปฏิบัติเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยเป็นไปอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

## 2. ด้านการปฏิบัติการพยาบาล

**2.1 ปฏิบัติอย่างจริงจังและต่อเนื่อง**  
สม่ำเสมอ เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญ  
พยาบาลที่รับผิดชอบในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วย  
หายใจควรปฏิบัติตามแนวทางการปฏิบัติเพื่อป้องกัน  
ปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ  
อย่างจริงจัง สม่ำเสมอ อีกทั้งควรมีการพัฒนาวิธีการ  
ปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง

**2.2 จัดให้มีชุมชนนักปฏิบัติ (Com-  
munity of practice)** เนื่องจากวิธีการปฏิบัติเพื่อ  
ป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วย  
หายใจมีความหลากหลาย มีการศึกษาอย่างกว้างขวาง  
ดังนั้นเพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างลึกซึ้ง ควรจัดให้มี  
ชุมชนนักปฏิบัติเพื่อให้มีการแลกเปลี่ยนความรู้  
ประสบการณ์ เกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติเพื่อป้องกันปอด  
อักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจในระดับ  
ประเทศ หรือระดับนานาชาติ

## ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. จากชั้นวิเคราะห์สถานการณ์พบว่า  
นอกจากบุคลากรทางการพยาบาลแล้วยังมีบุคลากร  
ทีมสุขภาพอื่น ๆ เข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องหลายฝ่าย ดังนั้น  
สิ่งที่ท้าทายสำหรับบุคลากรทีมสุขภาพคือ ทำอย่างไร  
จึงจะให้การป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้  
เครื่องช่วยหายใจเป็นไปอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน โดย  
การประสานความร่วมมือระหว่างสาขาวิชาชีพซึ่งวิธีวิจัย  
ที่สามารถให้คำตอบต่อปัญหานี้คือการวิจัยเชิงปฏิบัติ  
การแบบมีส่วนร่วม (Participatory action research)

2. ควรนำกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อ  
ศึกษารูปแบบแนวทางการป้องกันภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ  
ในโรงพยาบาลที่ยังพบว่าเป็นปัญหาในการปฏิบัติของ  
บุคลากรทางการพยาบาล เช่น การป้องกันหลอดเลือดดำ  
อักเสบ (phlebitis) และการป้องกันความผิดพลาด  
ในการให้ยา (medication error) เป็นต้น

## กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัย ขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยขอนแก่นที่ให้ทุนอุดหนุนงานวิจัยบางส่วน  
และบุคคลอื่น ๆ ที่มีได้กล่าวนาม

## เอกสารอ้างอิง

- ณัฐยา นิละนะวก. 2540. ผลของการใช้โปรแกรม  
ควบคุมการติดเชื้อต่ออุบัติการณ์ปอดอักเสบ  
จากการติดเชื้อในโรงพยาบาล ในผู้ป่วยใช้  
เครื่องช่วยหายใจโรงพยาบาลอินทร์บุรี.  
วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาการพยาบาลด้านการควบคุมการติดเชื้อ  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- นัชชา เสนะวงศ์. 2543. การปฏิบัติของบุคลากร  
พยาบาลในการป้องกันปอดอักเสบจากการ  
ใช้เครื่องช่วยหายใจ แผนกอายุรกรรม  
โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่.  
วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิตสาขา  
การพยาบาลด้านการควบคุมการติดเชื้อ  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- วรณัฐ เณรพรหม. 2544. ผลของการแก้ปัญหาแบบมี  
ส่วนร่วมของพยาบาลต่อการปฏิบัติเพื่อ  
ป้องกันปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วย  
หายใจในหออภิบาลทารกแรกเกิด.  
วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิตสาขา  
การพยาบาลด้านการควบคุมการติดเชื้อ  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สุภาณี ชูชาติ, พัทธน์ ลักษมีจรัสกุล และศุภชัย  
ปิติกุลตั้ง. 2549. การเพิ่มศักยภาพของ  
พยาบาลเพื่อป้องกันการติดเชื้อปอด  
อักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ. คณะ  
สาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สายสมร พลตงนอก. 2548. คู่มือการเฝ้าระวัง  
การติดเชื้อในโรงพยาบาลศรีนครินทร์  
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

- องอาจ นัยวัฒน์. 2548. การวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ:สามลดา.
- อะเคื้อ อุณหเลขกะ. 2547. การป้องกันการติดเชื้อจากการให้บริการสุขภาพ. เอกสารประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในสถานบริการสาธารณสุขกระทรวงสาธารณสุขร่วมกับ ชมรมพยาบาลควบคุมการติดเชื้อแห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ. สามเจริญพาณิชย์.
- Grap, MJ., and Munro, CL. 1997. Ventilator-associated pneumonia: Clinical significance and implication for nursing. The journal of Heart and Lung, 26 (6), 419-429.
- Houston, S., et al. 2002. Prevention of Ventilator-Associated Pneumonia using an Evidence Base Practice Approach. [CD].
- Kollef, MH. 1993. Ventilator-associated pneumonia: A multivariate analysis. The journal of American Medical Association; 270 (16), 406-414.
- Steven, MK., and Jonathon, DT. 2006. Ventilator-Associated Pneumonia: Diagnosis, Treatment and Prevention. Clinical Microbiology Reviews; 19 (4), 637-657
- Tejerina, E., et.al. 2006. Incidence, risk factors and Outcome of Ventilator-associated pneumonia. Journal Of Critical Care; 21, 56-65.
- Woodward, J. 2004. W.H.A.P.VAP a multidisciplinary Team Approach for Reducing the Incidence of VAP in a community hospital. AJIC; 19 (5), 41-47.
- Young, PJ., and Ridley, SA. 1999. Ventilator-Associated Pneumonia Diagnosis, pathogenesis and prevention..Anaesthesia; 54, 1183-1197.