

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

# ผลของการใช้แนวทางปฏิบัติการพยาบาลเพื่อลดอัตราการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

## The Effects of Clinical Nursing Practice Guideline to Decrease Ventilator Associated Pneumonia

สุรีย์ สุจันตรา

พยาบาลหอผู้ป่วยพิเศษรวมโรตารี

โรงพยาบาลนครปฐม

Suree Suchantra

Nurse of Rotary Special Ward

Nakhonpathom Hospital

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) เพื่อศึกษาผลของการใช้แนวทางปฏิบัติการพยาบาลเพื่อลดอัตราการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจทุกรายที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยพิเศษรวมโรตารี โรงพยาบาลนครปฐม จังหวัดนครปฐม ระหว่าง 1 ตุลาคม 2549 - 30 กันยายน 2550 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สูตรคำนวณหาอัตราการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

ผลการวิจัยพบว่าอัตราการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจเท่ากับ 10.09 ครั้งต่อ 1,000 วันใช้เครื่องช่วยหายใจลดลงจากปี 2549 ซึ่งมี 15.70 ครั้งต่อ 1,000 วันใช้เครื่องช่วยหายใจ ช่วงอายุระหว่าง 63-90 ปี อัตราตายร้อยละ 70 ลดลงจากปี 2549 ซึ่งพบอัตราตายเท่ากับร้อยละ 76.92 เชื้อก่อโรคที่พบมากที่สุดได้แก่ *Pseudomonas Aeruginosa*, *Multi-drug resistant Acinetobacter baumannii* และ *Xanthomonas maltophilia* ค่าใช้จ่ายในการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะเฉลี่ย 56,235.7 บาท ต่อการเกิด Ventilator associated pneumonia : VAP 1 ราย

จากการวิจัยนี้เห็นว่าควรนำแนวทางปฏิบัติการพยาบาลเพื่อลดอัตราการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจไปใช้ เพื่อลดอัตราการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ลดระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล และอัตราตายของผู้ป่วยลงได้

### ABSTRACT

This Quasi Experimental Research to study the effects of using Clinical Nursing Practice Guideline to decrease ventilator associated pneumonia. Subjects included all patients using ventilator admitted in Rotary special ward, Nakhonpathom hospital during October 2006 to September 2007. Analysed datas by compared rate of ventilator associated pneumonia.

The rate of ventilator associated pneumonia was 10.09 per 1,000 days of using ventilator, decreased from 15.70 per 1,000 days of using ventilator in last year. Most patients were 63-90 years old, not different

to year 2006. Death rate was decreased from 76.92% to 70%. Most common organisms were Pseudomonas Aeruginosa, Multi-drug resistant Acinetobacter baumannii and Xanthomonas maltophilia. Antibiotic cost for VAP one care was 56,235.70 bahts.

From this research, we suggested the Clinical Nursing Practice Guideline to be implemented for the decrease of ventilator associated pneumonia, decrease length of stay and death rate of the patient.

## บทนำ

ปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ (Ventilator Associated Pneumonia : VAP) คือภาวะปอดอักเสบที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจนานกว่า 48 ชั่วโมงหรือหลังจากถอดเครื่องช่วยหายใจภายใน 48-72 ชั่วโมง ภาวะนี้พบได้บ่อย โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะวิกฤติ เจ็บป่วยรุนแรง ภูมิคุ้มกันของร่างกายต่ำ มีความจำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานาน ภาวะทุพโภชนาการ<sup>1</sup> อัตราการเกิด VAP 16.8-20.5 ครั้ง ต่อ 1,000 วันใช้เครื่องช่วยหายใจ<sup>2</sup> พบอัตราการตายจาก VAP ร้อยละ 30<sup>3</sup> นอกจากนี้ยังพบว่าต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาทั้งหมดเป็นเงิน 198,346 บาทต่อการเกิด VAP 1 ครั้ง<sup>4</sup> เสียค่าใช้จ่ายในการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะ 22,671 บาท ต่อการเกิด VAP 1 ครั้ง<sup>2</sup> จากการเฝ้าระวังการติดเชื้อในทางเดินหายใจของผู้ป่วยพิเศษรวมโรตารี โรงพยาบาลนครปฐม ปี 2549 พบอัตราการเกิด VAP 15.70 ครั้ง ต่อ 1000 วันใช้เครื่องช่วยหายใจ อัตราตายสูงถึงร้อยละ 76.92 และเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะ 34,626.61 บาท ต่อการเกิด VAP 1 ครั้ง ซึ่งเป็นการสูญเสียที่มาก จากการศึกษาค้นคว้าข้อมูลและงานวิจัยต่าง ๆ พบว่า VAP สามารถป้องกันได้ หากมีการจัดการดูแลที่เหมาะสม ผู้ศึกษาจึงได้นำแนวทางปฏิบัติการพยาบาลเพื่อลดอัตราการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ<sup>5</sup> มาทดลองปฏิบัติ

## วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อศึกษาผลการใช้แนวทางปฏิบัติการพยาบาลลดอัตราการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ หอผู้ป่วยพิเศษรวมโรตารี

โรงพยาบาลนครปฐม

## วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา

การศึกษานี้ เป็นการศึกษาแบบกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) ในผู้ป่วยที่รับไว้รักษาในหอผู้ป่วยพิเศษรวมโรตารี โรงพยาบาลนครปฐม ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2549-30 กันยายน 2550 โดยใช้แนวทางปฏิบัติการพยาบาลเพื่อลดอัตราการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจให้ผู้ปฏิบัติงานทราบและเข้าใจ สามารถลงมือปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง ซึ่งแนวทางปฏิบัติการพยาบาลประกอบด้วย

### 1. การตัดวงจรการแพร่กระจายเชื้อ

1.1 การทำลายเชื้อและการทำให้อุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจปราศจากเชื้อ

#### เครื่องช่วยหายใจและอุปกรณ์

1. เครื่องช่วยหายใจ ใช้ผ้าคลุม ๆ ชุบน้ำหมาด ๆ เช็ดภายนอกเครื่องให้สะอาด วันละ 1 ครั้ง หรือทุกครั้งที่สกปรก

2. ventilator circuits with humidifiers ทำให้ปราศจากเชื้อก่อนใช้กับผู้ป่วย โดย

2.1 เปลี่ยน circuits ทุก 72 ชั่วโมง

2.2 เทน้ำที่ค้างในสายต่อท่อช่วยหายใจทิ้งเป็นระยะ ๆ ระวังไม่ให้น้ำไหลย้อนกลับเข้าตัวผู้ป่วย

2.3 ใช้ 70% ส้วมแอลกอฮอล์ เช็ดบริเวณข้อต่อเครื่องช่วยหายใจ และรอยต่อต่าง ๆ ก่อนทำกิจกรรม หลังทำกิจกรรม และก่อนต่อกลับเข้าที่ทุกครั้ง

2.4 ใช้น้ำปราศจากเชื้อเติมใน humidifiers และ nebulizer เปลี่ยนขวดใหม่ทุก 24 ชั่วโมง

2.5 nebulizer ที่ใช้พ่นยาให้ผู้ป่วย ระหว่างการ  
ใช้กับผู้ป่วยรายเดิมทำให้แห้งโดยใช้ผ้า gauze ปราศจาก  
เชื้อเช็ดให้แห้ง เก็บในถุงสะอาด เปลี่ยนทุก 24 ชั่วโมง ใช้  
น้ำปราศจากเชื้อ เติมด้วยเทคนิคปลอดเชื้อ

2.6 ขวดน้ำปราศจากเชื้อที่ใช้เติมใน nebulizer  
ไม่ใช้ปะปนกับกิจกรรมอื่น เปลี่ยนทุก 24 ชั่วโมง

2.7 น้ำที่ค้างในท่อเททิ้งไม่เทคืนเข้า nebulizer

### Ambu bag

1. ทำความสะอาดผิวด้านนอกและ exhalation  
valve ทุกวันด้วย 70% สาลี่แอลกอฮอล์

2. ทำให้ปราศจากเชื้อหลังเสร็จสิ้นจากใช้กับ  
ผู้ป่วยแต่ละราย

1.2 การตัดวงจรการแพร่กระจายเชื้อ  
แบบที่เรียจากคนสู่คน

#### 1.2.1 Standard precautions

##### การล้างมือ

1. ล้างมือด้วยน้ำและ Antiseptic หากสัมผัสสาร  
คัดหลังทุกครั้ง

2. ล้างมือก่อนและหลังสัมผัสผู้ป่วย/อุปกรณ์  
เครื่องช่วยหายใจที่ใช้กับผู้ป่วยทุกครั้ง

##### การใช้อุปกรณ์ป้องกัน

1. สวมถุงมือทุกครั้งเมื่อหยิบจับอุปกรณ์ที่เปราะ  
เปื้อนสารคัดหลั่ง

2. เปลี่ยนถุงมือและล้างมือระหว่างให้การดูแลผู้  
ป่วยแต่ละราย

3. หากคาดว่าอาจสัมผัสสารคัดหลั่งจากระบบ  
ทางเดินหายใจผู้ป่วย ควรสวมเสื้อคลุม และเปลี่ยนเมื่อ  
พบว่าเปราะเปื้อน และเมื่อจะให้การดูแลผู้ป่วยรายอื่น

#### 1.2.2 การดูแลผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ

1. ใส่ท่อช่วยหายใจโดยเทคนิคปลอดเชื้อ  
2. ดูดเสมหะและน้ำลายในปากและลำคอออกให้  
หมด

3. sedate หรือให้ยาคลายกล้ามเนื้อหากผู้ป่วยไม่  
ให้ความร่วมมือ

4. หากผู้ป่วยเพิ่งได้รับอาหาร ควรทำให้กระเพาะ-  
อาหารว่างก่อน

5. ไม่วาง laryngoscope บนชุดอุปกรณ์ที่ใส่ท่อ  
ช่วยหายใจ

6. บุคลากรที่ใส่ท่อช่วยหายใจล้างมือด้วย hygienic  
hand washing สวมถุงมือปราศจากเชื้อ สวม mask และ  
แว่นตา

7. กรณีใส่ท่อช่วยหายใจยาก ใช้ stylet ปราศจาก  
เชื้อเท่านั้น

8. ใส่ท่อช่วยหายใจพลาดเข้าหลอดอาหารต้อง  
เตรียมท่อใหม่

9. ประเมินตำแหน่งท่อช่วยหายใจ

10. เปลี่ยนพลาสติกเดือร้อยอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง และ  
เมื่อสกปรก

11. ผู้ป่วยที่ใส่ T-tube ทำแผลอย่างน้อยวันละ 2  
ครั้งและเมื่อสกปรก

#### 1.2.3 การดูดเสมหะ

1. ดูดเสมหะเมื่อมีข้อบ่งชี้  
2. บอกผู้ป่วยก่อนดูดเสมหะทุกครั้ง  
3. จัดท่านอนหายใจศีรษะสูง 300-450 เพื่อป้องกันการ  
สำลัก

4. บุคลากรล้างมือด้วย hygienic hand washing  
กรณีเร่งด่วนใช้ alcohol hand rub แทนได้

5. สวม mask ผู้ทำหน้าที่ดูดเสมหะสวมถุงมือ  
ปราศจากเชื้อ

6. ดูดเสมหะในปากและ oropharynx ก่อนทุกครั้ง

7. ใช้ 70% สาลี่แอลกอฮอล์ 5 ก้อน ดังนี้

ก้อนที่ 1 เช็ดหัว ambu bag ก่อนใช้กับผู้ป่วย

ก้อนที่ 2 เช็ดหัวต่อท่อช่วยหายใจก่อนดูดเสมหะ

ก้อนที่ 3 เช็ดหัวต่อท่อช่วยหายใจหลังดูดเสมหะ

ก้อนที่ 4 เช็ดข้อต่อเครื่องช่วยหายใจก่อนต่อ

ก้อนที่ 5 เช็ดหัว ambu bag หลังดูดเสมหะเสร็จ

ก่อนเก็บ

8. บีบ ambu bag พร้อมให้ O<sub>2</sub> ก่อน-หลังดูด

เสมหะ และระหว่างดูดเสมหะ

9. ใช้แรงในการดูดเสมหะ 120-150 mmHg ในผู้ใหญ่ และ 80-100 mmHg ในเด็กโต

10. เสมหะแห้งเหนียว หยด 0.9% NSS ผู้ใหญ่ใช้ 2-5 ml. เด็กโต ใช้ 0.5-1 ml. และเด็กเล็กใช้ 0.5 ml.

## 2. การลดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อของผู้ป่วย

### 2.1 การป้องกันการสำลัก

2.1.1 ตรวจวัด pressure cuff ทุก 8 ชั่วโมง หรืออย่างน้อยเผลละ 1 ครั้ง ให้อยู่ในระดับไม่เกิน 20 - 30 cmHO<sub>2</sub> หรือ 18-20 mmHg

2.1.2 ก่อนเอาลมออกจากท่อช่วยหายใจ ดูดเสมหะในปากและลำคอก่อน

2.1.3 จัดท่านอนศีรษะสูง 300-450 ก่อนและหลังให้อาหาร

2.1.4 ตรวจสอบตำแหน่ง NG tube ก่อน feed ทุกครั้ง

2.1.5 ใช้วิธีการ drip อาหารถ้าทำได้ เปลี่ยนอุปกรณ์ทุก 24 ชั่วโมง

2.1.6 ไม่ควรดูดเสมหะหลังให้อาหาร ใหม่ ๆ ควรรอ 1-2 ชั่วโมง

2.2 การป้องกันการเจริญของเชื้อบริเวณ oropharynx

2.2.1 ทำความสะอาดภายในช่องปาก ทุก 4-8 ชั่วโมง หรืออย่างน้อย วันละ 2 ครั้ง ด้วยการแปรง ฟันหรือใช้ special mouth wash

2.2.2 จัดท่านอนศีรษะสูง 300-450 หน้าตะแคงไปด้านใดด้านหนึ่งขณะทำความสะอาด ภายในช่องปาก

2.2.3 เช็ดคราบที่ติดตามไรฟันออกให้หมด เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบเฝ้าระวังการติดเชื้อ ในโรงพยาบาล นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ ดังนี้

1. ข้อมูลส่วนบุคคล จำนวนผู้ป่วยที่เกิด VAP อายุ การวินิจฉัยโรค เชื้อที่พบ

2. อัตราการเกิด VAP โดยใช้สูตร

$$\text{อัตราการเกิด VAP} = \frac{\text{จำนวนครั้งของการเกิด VAP} \times 1,000}{\text{จำนวนวันที่ผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ}}$$

3. อัตราการตายจาก VAP โดยใช้สูตร

$$\text{อัตราการตายจาก VAP} = \frac{\text{จำนวนผู้ป่วยที่เสียชีวิตจาก VAP} \times 100}{\text{จำนวนผู้ป่วยที่เกิด VAP}}$$

4. รวมยอดค่าใช้จ่ายจากการรักษาด้วยยา ปฏิชีวนะ

## ผลการศึกษา

การศึกษาค้นคว้าพบว่าผู้ป่วยที่เกิด VAP มีจำนวน 10 ราย ช่วงอายุ อยู่ระหว่าง 63-90 ปี เจ็บป่วยด้วยโรค pneumonia มากที่สุด จำนวน 4 ราย DM c HT c CVA, CHF c DM, UGIH, GBS, # Hip c COPD และ CVA อย่างละ 1 ราย เชื้อที่พบมากที่สุด ได้แก่ *Pseudomonas aeruginosa* และ Multi-drug resistant *Acinetobacter baumannii* รองลงมาคือ *Xanthomonas maltophilia* รายละเอียดดังตารางที่ 1

ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ มีจำนวน 30 ราย ใช้เครื่องช่วยหายใจรวมจำนวน 991 วัน เกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจจำนวน 10 ราย คิดเป็นอัตราการเกิด VAP โดยรวม 10.09 ครั้ง ต่อ 1000 วัน ใช้เครื่องช่วยหายใจ อัตราการตายจากการเกิด VAP โดยรวมคิดเป็นร้อยละ 70 และค่าใช้จ่ายในการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะเฉลี่ย 56,235.70 บาท ต่อการเกิด VAP 1 ราย รายละเอียดดังตารางที่ 2

## วิจารณ์

ผลการศึกษาในครั้งนี้ได้ผลตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้คือ อัตราการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจลดลง เมื่อเทียบกับอัตราการเกิดในปี 2549 คือ จาก 15.70 เหลือ 10.09 และอัตราการตายจากการเกิด

ตารางที่ 1 จำนวนผู้ป่วยที่เกิด VAP อายุ การวินิจฉัย เชื้อที่พบในผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ หอผู้ป่วยพิเศษรวมโรตารี  
โรงพยาบาลนครปฐม 1 ตุลาคม 2549 - 30 กันยายน 2550

| ลำดับที่ | อายุ (ปี) | การวินิจฉัยโรค | เชื้อที่พบ                    |
|----------|-----------|----------------|-------------------------------|
| 1        | 81        | DM c HT c CVA  | MDR <i>A. baumannii</i>       |
| 2        | 66        | CHF c DM       | <i>Pseudomonas aeruginosa</i> |
| 3        | 66        | UGH            | MDR <i>A. baumannii</i>       |
| 4        | 63        | GBS            | MDR <i>A. baumannii</i>       |
| 5        | 77        | # Hip c COPD   | <i>Enterobacter Cloacae</i>   |
| 6        | 90        | CVA            | <i>Pseudomonas aeruginosa</i> |
| 7        | 81        | Pneumonia      | <i>Xanthamona maltophilia</i> |
| 8        | 70        | Pneumonia      | <i>Pseudomonas aeruginosa</i> |
| 9        | 79        | Pneumonia      | MDR <i>A. baumannii</i>       |
| 10       | 89        | Pneumonia      | <i>Pseudomonas aeruginosa</i> |

ตารางที่ 2 จำนวนผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ จำนวนผู้ป่วยที่เกิด VAP อัตราการเกิด  
VAP อัตราการตายจาก VAP ค่าใช้จ่ายจากการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะ จำแนกเป็นรายเดือน ในผู้ป่วยใช้  
เครื่องช่วยหายใจ หอผู้ป่วยพิเศษรวมโรตารี โรงพยาบาลนครปฐม 1 ตุลาคม 2549 - 30 กันยายน 2550

| เดือน    | จำนวน Pt ใช้<br>เครื่องช่วยหายใจ | จำนวนวันที่ใช้<br>เครื่องช่วย<br>หายใจ | จำนวน Pt ที่<br>เกิด VAP | อัตราการ<br>เกิด VAP | อัตราการตายจาก<br>VAP (จำนวนที่ตาย) | ค่าใช้จ่ายจากการให้<br>Antibiotic |
|----------|----------------------------------|----------------------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| ต.ค. 49  | 2                                | 99                                     | 1                        | 10.10                | 0                                   | 2,550                             |
| พ.ย. 49  | 2                                | 85                                     | 0                        | 0                    | 0                                   | 0                                 |
| ธ.ค. 49  | 3                                | 61                                     | 2                        | 23.52                | (2) 100                             | 128,814                           |
| ม.ค. 50  | 3                                | 83                                     | 2                        | 24.09                | (1) 50                              | 20,940                            |
| ก.พ. 50  | 2                                | 123                                    | 0                        | 0                    | 0                                   | 0                                 |
| มี.ค. 50 | 0                                | 93                                     | 0                        | 0                    | 0                                   | 0                                 |
| เม.ย. 50 | 2                                | 101                                    | 1                        | 9.90                 | (1) 100                             | 114,561                           |
| พ.ค. 50  | 4                                | 82                                     | 1                        | 12.20                | (1) 100                             | 1,428                             |
| มิ.ย. 50 | 1                                | 60                                     | 1                        | 16.67                | (1) 100                             | 168,551                           |
| ก.ค. 50  | 1                                | 70                                     | 0                        | 0                    | 0                                   | 0                                 |
| ส.ค. 50  | 5                                | 79                                     | 1                        | 12.66                | 0                                   | 94,465                            |
| ก.ย. 50  | 5                                | 49                                     | 1                        | 20.41                | (1) 100                             | 8,988                             |
| รวม      | 30                               | 991                                    | 10                       | 10.09                | (7) 70                              | 562,357                           |

VAP ลดลงด้วย จาก 76.92% ในปี 2549 เหลือ 70% ซึ่งแสดงให้เห็นว่า แนวทางปฏิบัติการพยาบาลเพื่อลดอัตราการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ<sup>5</sup> สามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้อย่างมาก นอกจากนี้ยังพบว่ากลุ่มผู้ป่วยที่เกิด VAP เป็นกลุ่มผู้สูงอายุ และเจ็บป่วยด้วยโรคที่ทำให้เกิดภูมิคุ้มกันต่ำ จำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจนาน และมีพยาธิสภาพที่ปอด จึงมีแนวโน้มที่จะเกิด VAP ได้สูง สอดคล้องกับการศึกษาของ Torpy, et al.<sup>1,6</sup> พบปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิด VAP ได้แก่การใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานาน สูงอายุ ระดับความรู้สึกตัวลดลง เจ็บป่วยด้วยโรคเกี่ยวกับปอด ภูมิคุ้มกันต่ำร่างกายต่ำจากโรคหรือการรักษาด้วยยา และภาวะทุพโภชนาการ เชื้อที่พบมากที่สุดคือ *Pseudomonas aeruginosa* ซึ่งเป็นเชื้อก่อโรคที่พบมากที่สุด ในโรงพยาบาล และค่าใช้จ่ายจากการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะเพิ่มขึ้นจากปี 2549 เนื่องจากราคายาเพิ่มมากขึ้น

### สรุป

การเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตเป็นจำนวนมาก เสียค่าใช้จ่ายในการรักษาสูง ต้องนอนโรงพยาบาลนานขึ้น สูญเสียโอกาสทั้งผู้ป่วยและครอบครัวในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี นอกจากนี้ยังเพิ่มภาระงานและค่าใช้จ่ายให้กับโรงพยาบาล การใช้แนวทางปฏิบัติการพยาบาลเพื่อลดอัตราการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจจึงเป็นวิธีการหนึ่งที่หอผู้ป่วยที่มีผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจควรนำไปทดลองปฏิบัติ และปรับปรุงแนวทางการปฏิบัติให้สอดคล้องกับบริบทของตนเอง

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่เวพระเบียน พยาบาลควบคุม

และป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล และเจ้าหน้าที่หอผู้ป่วยพิเศษรวมโรตารี ที่ให้ความช่วยเหลือด้านการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการศึกษา

### เอกสารอ้างอิง

1. Torpy JM, Lynm C, Glass RM. Ventilator Associated Pneumonia. The Journal of the American Medical Association 2007 ; 297 : 1616.
2. วรธนา เพ็ชรยัง. ผลของกลุ่มควบคุมคุณภาพต่อการปฏิบัติของพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ. [วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต]. สาขาวิชาการพยาบาลด้านการควบคุมการติดเชื้อ, บัณฑิตวิทยาลัย. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ; 2545.
3. Kollef Marin H. The prevention of Ventilator-Associated Pneumonia. The New England Journal of Medicine 1999 ; 340 : 627-34.
4. นัชชา เสนะวงศ์. การปฏิบัติของบุคลากรพยาบาลในการป้องกันปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ. [วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต]. สาขาวิชาการพยาบาลด้านการควบคุมการติดเชื้อ, บัณฑิตวิทยาลัย. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ; 2543.
5. ลำลี คิมนาร์ภ และคณะ. แนวทางปฏิบัติการพยาบาลเพื่อลดอัตราการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ โรงพยาบาลนครปฐม. นครปฐม : งานห้องผู้ป่วยหนักศัลยกรรม โรงพยาบาลนครปฐม. 2548.
6. อะเคือ อุณหเลขกะ. การติดเชื้อในโรงพยาบาล : ระบาดวิทยาและการป้องกัน. พิมพ์ครั้งที่ 3. เชียงใหม่ : โรงพิมพ์มิ่งเมือง ; 2549.