

**ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยหนักโรงพยาบาลชุมพร
เขตอุดมศักดิ์**

**Factors affecting Ventilator-associated pneumonia in the intensive care unit, at
Chumphon Khet Udomsakdi Hospital**

มณฑา นาพิริณ และ ยุพา รอดกุมภกรรณ

Monta Napirun, Yupa Rodkummakan

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ โรงพยาบาลชุมพรเขตอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร

Professional Nurse, Chumphon Khet Udomsak Hospital, Chumphon Province, Thailand

E-mail: E-mail: netnuanyai@gmail.com

Received 09/02/2023

Revised 01/03/2023

Accepted 11/03/2023

บทคัดย่อ

ภูมิหลัง : โรคปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่พบมากที่สุดในประเทศไทย ส่งผลให้ผู้ป่วยต้องนอนโรงพยาบาลนานขึ้น เพิ่มอัตราตาย และมีค่าใช้จ่ายสูง

วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลชุมพรเขตอุดมศักดิ์

วิธีการศึกษา: เป็นการศึกษา case control study เก็บข้อมูลจากแฟ้มเวชระเบียนผู้ป่วยในโรงพยาบาลชุมพรเขตอุดมศักดิ์ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2563 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2565 ผู้ป่วยกลุ่มศึกษาคือผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ และกลุ่มเปรียบเทียบคือผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจแต่ไม่เกิดโรคปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ วิเคราะห์ข้อมูลด้วย multivariable logistic regression analysis และ backward elimination เพื่อกำจัดตัวแปรเกิน

ผลการศึกษา: ผู้ป่วย 404 รายเป็นกลุ่มศึกษา 101 ราย กลุ่มเปรียบเทียบ 303 ราย พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจได้แก่ ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจนานเกิน 10 วัน ($OR_{adj}=7.97$; 95%CI =4.37-14.54 ; $p=0.001$) การล้างมือของบุคลากรน้อยกว่าร้อยละ 90 ($OR_{adj}=2.16$; 95%CI =1.31-3.56; $p=0.003$) การไม่ได้ผ่าตัดเจาะคอ ($OR_{adj}=2.02$; 95%CI = 1.19 – 3.45 ; $p=0.008$)

สรุปผล: มี 3 ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจได้แก่ จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจนานเกิน 10 วัน การล้างมือของบุคลากรน้อยกว่าร้อยละ 90 และการไม่ได้ผ่าตัดเจาะคอ

คำสำคัญ: ปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ, ห้องไอซียู, การล้างมือ, การเจาะคอ

Abstract

Background: Ventilator-associated pneumonia (VAP) is one of the most common hospital-acquired infections in Thailand, leading to prolonged hospital stays, increased mortality rates, and higher healthcare costs.

Objective: To study the factors affecting the occurrence of VAP in critically ill patients using mechanical ventilation in Chumphon Khet-Udomsakdi Hospital.

Method: A case-control study was conducted in Chumphon Khet-Udomsakdi Hospital from January 1, 2020, to December 31, 2022. The study population included patients diagnosed with VAP as the study group and patients who used mechanical ventilation but did not develop VAP as the control group. Multivariable logistic regression analysis with backward elimination was performed to analyze the data and eliminate confounding variables.

Results: There are 404 patients, 101 of them are in the study group, and the other 303 are in the control group. To summarize, the factors that affect the incidence of ventilator-associated pneumonia are the patient who has been using ventilator more than 10 days ($OR_{adj} = 7.97$; 95%CI = 4.37-14.54 ; $p = 0.001$), hand washing of health care workers less than 90 percent ($OR_{adj} = 2.16$; 95%CI = 1.31-3.56; $p = 0.003$) and the patient who not having tracheostomy ($OR_{adj} = 2.02$; 95%CI = 1.19 – 3.45 ; $p = 0.008$)

Conclusion: There were three factors found to be associated with the occurrence of VAP: the patient who has used a ventilator for more than 10 days, hand washing of health care workers less than 90 percent, and the patient who does not have tracheostomy.

Keywords: Ventilator-associated pneumonia, Intensive Care Unit, Hand washing, tracheostomy

บทนำ

โรคปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ (Ventilator Associated Pneumonia : VAP) เป็นภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญในผู้ป่วยวิกฤต¹ ข้อมูลของศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคของสหรัฐอเมริกา (Centers for Disease Control and Prevention : CDC) ประเมินการณ์ว่าจะมีผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจประมาณ 300,000 คนต่อปี และอัตราการเสียชีวิตจากปอดอักเสบจากการใส่เครื่องช่วยหายใจคิดเป็นร้อยละ 20-33² ในประเทศไทยพบว่าโรคนี้เป็น การติดเชื้อที่พบมากเป็นอันดับ 1 ของการติดเชื้อในโรงพยาบาล (nosocomial infection)³ ผลกระทบของการเกิดโรคปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจทำให้ผู้ป่วยเจ็บป่วยรุนแรงขึ้น ผลของการรักษาพยาบาลไม่ดี ต้องนอนโรงพยาบาลนานขึ้น เพิ่มอุบัติการณ์การเกิดเชื้อดื้อยา เพิ่มการใช้ยาต้านจุลชีพที่มีราคาสูง⁴ ส่งผลต่อค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น และอัตราการเสียชีวิตสูงขึ้น^{5,6,7}

การศึกษาที่ผ่านมาพบว่าโรคปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจเกิดจากการสูดสลับเอาเชื้อที่อยู่ในช่องปากและลำคอเข้าไปในทางเดินหายใจส่วนล่าง ซึ่งมีหลายปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคนี เช่น การปนเปื้อนตั้งแต่กระบวนการใส่ท่อช่วยหายใจ กระบวนการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ การใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ การได้รับยาลดกรด และยาคลายกล้ามเนื้อ⁸ ระยะเวลาการใส่ท่อช่วยหายใจนาน และปัจจัยด้านการปฏิบัติการพยาบาลที่ไม่ถูกต้องในการป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใส่เครื่องช่วยหายใจ เช่น การดูดเสมหะ การพ่นยา การให้อาหารทางสายยาง การเทน้ำที่ค้างอยู่ในวงจรสายเครื่องช่วยหายใจ การล้างมือของบุคลากร⁹

ในโรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จากการศึกษาข้อมูลย้อนหลัง 3 ปี ของงานควบคุมการติดเชื้อพบว่าอัตราการเกิดโรคปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561 ถึง พ.ศ. 2563 เท่ากับ 5.76, 5.19 และ 6.47 ต่อ 1,000

วันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจตามลำดับ พบว่ามีแนวโน้มสูงขึ้น จากการศึกษาที่ผ่านมาทั้งในประเทศและต่างประเทศพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจมีความแตกต่างกันในแต่ละบริบท เช่นขนาดของโรงพยาบาล ลักษณะของหอผู้ป่วย ตลอดจนลักษณะของผู้ป่วยและการบริการทางการแพทย์ ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยหนัก ในบริบทของโรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์เพื่อนำผลวิจัยไปพัฒนาปรับปรุงหาวิธีการป้องกันและลดอัตราการเกิดอุบัติการณ์ดังกล่าว เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้รับบริการ

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์

วัสดุและวิธีการ

วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบ case control study

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

เก็บข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนผู้ป่วยในโรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2563 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2565 โดยเก็บข้อมูลผู้ป่วยสองกลุ่มคือ กลุ่มศึกษา (case) ได้แก่ผู้ป่วยทุกรายที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ (Ventilator Associated Pneumonia :VAP) ในฐานข้อมูล The International Classification of Diseases, Tenth Revision, and Clinical Modification codes(ICD-10) รหัส J95.851 ในช่วงเวลาดังกล่าว และกลุ่มเปรียบเทียบ (control) ได้แก่ ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยเดียวกัน และในช่วงเวลาเดียวกัน ที่ไม่ได้เป็นโรคปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ โดยเก็บข้อมูลตามสัดส่วน case : control เท่ากับ 1:3 โดยมีเกณฑ์คัดออก ได้แก่ แพ้เมฆะเยื่อที่มีข้อมูลไม่ครบ เก็บข้อมูลตัวแปรจากแฟ้มเวชระเบียนผู้ป่วยและสมุดบันทึกของหอผู้ป่วย โดยบันทึกตัวแปรอิสระได้แก่ เพศ อายุ ระดับความรู้สึกตัว (Glasgow coma scale) โรคประจำตัว (เบาหวาน) การได้ยาปฏิชีวนะมาก่อน การใช้โปรแกรมหย่าเครื่องช่วยหายใจ (weaning protocol) ร้อยละของการล้างมือของบุคลากรในหอผู้ป่วย การได้รับการทำกายภาพบำบัดทรวงอก (physical chest therapy) การได้รับการเจาะคอ (tracheostomy) เก็บข้อมูลตัวแปรตาม ได้แก่ การเกิดโรคปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ การเสียชีวิต ระยะเวลาอนในหอผู้ป่วยหนัก และระยะเวลาอนโรงพยาบาล

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม Stata[®] version 17.0 (serial number 401709366985) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ใช้สถิติเชิงพรรณนาวิเคราะห์ข้อมูลคุณลักษณะของประชากรโดยรายงานเป็นจำนวน ร้อยละข้อมูลต่อเนื่องรายงานเป็นค่าเฉลี่ยเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานใช้สถิติเชิงอนุมานในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจที่ละตัวแปรโดยใช้ Chi Square test และวิเคราะห์ข้อมูลหลายตัวแปรเพื่อหาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ โดยใช้สถิติถดถอยพหุโลจิสติก (multivariable logistic regression analysis) ควบคุมอิทธิพลของปัจจัยรบกวนและใช้เทคนิคการวิเคราะห์แบบขจัดออกทีละตัวแปร (backward elimination) เพื่อให้ได้โมเดลที่ดีที่สุด

การวิจัยนี้ผ่านการพิจารณารับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ รหัสโครงการ CPH-EC - 028 /2566

ผลการศึกษา

ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2563 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2565 ประชากรที่เข้าเกณฑ์ศึกษาจำนวน 404 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มศึกษา (case) จำนวน 101 ราย และกลุ่มเปรียบเทียบ (control) จำนวน 303 ราย โดยประชากรทั้งหมดมีอายุเฉลี่ย 60.5 ปี (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 15.0) ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบ ปัจจัยเดียว (univariate analysis) พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติมี 3 ปัจจัย ได้แก่ ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจเกิน 10 วัน ($p = 0.001$) การล้างมือของบุคลากรน้อยกว่าร้อยละ 90 ($p = 0.009$) และการที่ผู้ป่วยไม่ได้รับการผ่าตัดเจาะคอ ($p = 0.017$) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางคลินิกกับการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ (N=404)

ตัวแปร	รวม (N=404)		ไม่เกิด VAP (n =303)		เกิด VAP (n = 101)		p value*
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
เพศ							
หญิง	192	47.5	152	50.2	40	39.6	0.066
ชาย	212	52.5	151	49.8	61	60.4	
อายุ							
< 60ปี	171	42.3	134	44.2	37	36.6	0.181
≥ 60ปี	233	57.7	169	55.8	64	63.4	
ระดับความรู้สึกตัว (GCS)							
≥ 13	201	49.8	146	48.2	55	54.5	0.275
<13	203	50.2	157	51.8	46	45.5	
จำนวนวันใช้เครื่องช่วยหายใจ							
<10 วัน	185	45.8	169	55.8	16	15.8	0.001
≥ 10 วัน	219	54.2	134	44.2	85	84.2	
โรคประจำตัว							
ไม่เป็นเบาหวาน	270	66.8	196	64.7	74	73.3	0.113
เป็นเบาหวาน	134	33.2	107	35.3	27	26.7	
ได้รับยาปฏิชีวนะมาก่อน							
ได้รับ	28	6.9	22	7.3	6	5.9	0.651
ไม่ได้รับ	376	93.1	281	92.7	95	94.1	
ใช้ weaning protocol							
ใช้	188	46.5	140	46.2	48	44.5	0.818
ไม่ใช้	216	53.5	163	53.8	53	52.5	

ตัวแปร	รวม (N=404)		ไม่เกิด VAP (n =303)		เกิด VAP (n = 101)		p value*
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ร้อยละของการล้างมือ							
≥ 90	233	57.7	186	61.4	47	46.5	0.009
<90	171	42.3	117	38.6	54	53.5	
กายภาพบำบัด							
ได้รับ	174	43.1	128	42.2	46	45.5	0.562
ไม่ได้รับ	230	56.9	175	57.8	55	54.5	
การเจาะคอ (tracheostomy)							
ไม่เจาะ	239	59.2	169	55.8	70	69.3	0.017
เจาะ	165	40.8	134	44.2	31	30.7	
หอผู้ป่วย							
หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม 1	141	34.9	109	36.0	32	31.7	0.129
หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม 2	88	21.8	72	23.7	16	15.8	
หอผู้ป่วยหนักศัลยกรรม	85	21.0	56	18.5	29	28.7	
หอผู้ป่วยหนักศัลยกรรมประสาท	74	18.3	53	17.5	21	20.8	
หอผู้ป่วยหนักโรคหัวใจ	16	4.0	13	4.3	3	3.0	

* Chi-Square test

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบระยะเวลาอนโรงพยาบาลระหว่างกลุ่มที่เกิด VAP และกลุ่มที่ไม่เกิด VAP (N=404)

ผลของการรักษา	รวม (N=404)		ไม่เกิด VAP (n =303)		เกิด VAP (n =101)		p value*
	median	IQR	median	IQR	median	IQR	
ระยะเวลาอนหอผู้ป่วยหนัก (วัน)	11	8-18	9	7-15	17	11-28	0.001
ระยะเวลาอนโรงพยาบาล (วัน)	19	14-33	17	13-22	34	23-49	0.001

*Mann-Whitney test

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบการเสียชีวิตระหว่างกลุ่มที่เกิด VAP และกลุ่มที่ไม่เกิด VAP (N=404)

ผลการรักษา	รวม (N=404)		ไม่เกิด VAP (n =303)		เกิด VAP (n =101)		p value*
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ไม่เสียชีวิต	303	75.0	242	79.9	61	60.4	0.001
เสียชีวิต	101	25.0	61	20.1	40	39.6	

* Chi Square test

ตารางที่ 2 พบว่าผู้ป่วยที่เกิด VAP มีระยะเวลาอนนอนผู้ป่วยหนัก และระยะเวลาอนโรงพยาบาลนานกว่าผู้ป่วยที่ไม่เกิด VAP อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.001$, 0.001 ตามลำดับ) และพบว่าผู้ป่วยที่เกิด VAP มีอัตราตายสูงกว่ากลุ่มไม่เกิด VAP อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.001$) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ตัวแปรเชิงพหุที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจจากการวิเคราะห์ด้วย Multivariable logistic regression analysis

ปัจจัยที่มีผลต่อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ	Adjusted OR	95% CI	P value
จำนวนวันใช้เครื่องช่วยหายใจ ≥ 10 วัน	7.97	4.36 – 14.54	0.001
การล้างมือน้อยกว่าร้อยละ 90	2.16	1.31 – 3.56	0.003
การไม่ได้เจาะคอ	2.02	1.19 – 3.45	0.008

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ตัวแปรเชิงพหุที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจด้วย multivariable logistic regression analysis โดยการนำปัจจัยที่มีค่า $p\text{-value} < 0.20$ ทั้งหมด 7 ตัวแปร ได้แก่ เพศ อายุมากกว่า 60 ปี จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ โรคประจำตัว (เบาหวาน) ร้อยละของการล้างมือ การเจาะคอ และหอผู้ป่วย มาวิเคราะห์ร่วมกันโดยการตรวจสอบ multicollinearity ระหว่างตัวแปรต้น ควบคุมอิทธิพลของปัจจัยรบกวน และใช้เทคนิคการวิเคราะห์แบบขจัดออกทีละตัวแปร (backward elimination) ผลการวิเคราะห์พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับโรคปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจมี 3 ปัจจัยได้แก่ ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจนานเกิน 10 วัน ($OR_{adj} = 7.97$; $95\%CI = 4.37-14.54$; $p = 0.001$) การล้างมือของบุคลากรน้อยกว่าร้อยละ 90 ($OR_{adj} = 2.16$; $95\%CI = 1.31-3.56$; $p = 0.003$) การไม่ได้ผ่าตัดเจาะคอ ($OR_{adj} = 2.02$; $95\%CI = 1.19 - 3.45$; $p = 0.008$)

วิจารณ์

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ โดยพบว่ามีปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดโรคปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ 3 ปัจจัย ได้แก่ จำนวนวันของการใส่ท่อช่วยหายใจ (endotracheal tube) นานเกิน 10 วัน การล้างมือของบุคลากรน้อยกว่าร้อยละ 90 และผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจไม่ได้รับการเจาะคอ การศึกษานี้พบว่าผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจนานเกิน 10 วัน เป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการเกิดโรคปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ เนื่องจากการใส่ท่อช่วยหายใจทำให้เกิดการบาดเจ็บของเซลล์ผิวในหลอดลม (epithelial surface) มีความผิดปกติของการโบกพัดของขนอ่อนในหลอดลม (mucociliary clearance) และการเติมลมในกะเปาะ (pressure cuff) ทำให้เกิดการคั่งของเสมหะและสิ่งคัดหลั่งในลำคอ ทำให้เกิดการสำลักลงในหลอดลม (microaspiration) และทำให้เกิด biofilm ในผนังด้านในของท่อช่วยหายใจซึ่งเป็นแหล่งสะสมเชื้อโรคเป็นสาเหตุให้เกิดโรคปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ^{10,11} ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พนิดา กาวินา และคณะ⁴ และงานวิจัยของ Wu D. และคณะ¹² ที่พบว่าการใส่ท่อช่วยหายใจเป็นเวลานานเป็นสาเหตุหลักอย่างหนึ่งของการเกิดโรคปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ และการศึกษาของ Gershonovitch R. และคณะ⁷ ที่พบว่าผู้ป่วยที่มีระยะเวลาที่ใส่ท่อช่วยหายใจและนอนในหอผู้ป่วยหนักนานมีผลต่อการเกิดโรคปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ การศึกษาของ Liu B. และคณะ¹³ พบว่าการใส่ท่อช่วยหายใจและนอนในหอผู้ป่วยหนักเป็นเวลานานทำให้มีการเพิ่มจำนวน ของเชื้อแบคทีเรียในช่องปากและลำคอ (colonization)

การวิจัยครั้งนี้พบว่าอัตราการล้างมือของบุคลากรที่มีส่วนร่วมในกระบวนการดูแลรักษาผู้ป่วย (healthcare worker) มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ โดยพบว่าหอผู้ป่วยหนักที่อัตราการล้างมือของบุคลากรที่น้อยกว่าร้อยละ 90 พบอัตราการเกิดโรคปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจมากกว่า ซึ่งอธิบายได้จากการล้างมือช่วยลดปริมาณเชื้อ (colonization) บริเวณที่สัมผัสผู้ป่วยหรืออุปกรณ์ต่างๆ¹⁴ สอดคล้องกับการศึกษาของ Koff MD. และคณะ¹⁵ และการศึกษาของ Johnson PD และคณะ¹⁶ และการศึกษาของ Saramma PP และคณะ¹⁷ ที่พบว่าการล้างมือสามารถช่วยลดการเกิดโรคปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจได้ การศึกษาของ Morgan DJ และคณะ¹⁸ พบว่าเชื้อโรคเข้าทางเดินหายใจโดยผ่านทางท่อช่วยหายใจหรือทางการสัมผัสผ่านมือบุคลากร ดังนั้นการล้างมือของบุคลากรจึงเป็นกิจกรรมสำคัญที่ช่วยลดการติดเชื้อและการเกิดโรคปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ^{1,5} อย่างไรก็ตามพบว่ามีการศึกษา เช่น Barrera L และคณะ¹⁹ พบว่าการล้างมือไม่ได้ช่วยลดการเกิดโรคปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

ผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจนานและไม่ได้รับการเจาะคอมีโอกาสเกิดโรคปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจสูงกว่าในผู้ป่วยที่ได้รับการเจาะคอ สอดคล้องกับงานวิชาการที่กล่าวถึงความจำเป็นของการเจาะคอ โดยการเจาะคอ หมายถึง การสร้างทางติดต่อระหว่างหลอดลมกับผิวหนังบริเวณด้านหน้าลำคอทำให้อากาศสามารถผ่านเข้าสู่ปอดโดยไม่ต้องผ่านจมูกและปาก เพื่อให้ผู้ป่วยใส่เครื่องช่วยหายใจได้เป็นระยะเวลานานโดยมีผลข้างเคียงต่ำ ทำให้การดูแลรักษาง่ายขึ้นเช่น การดูดเสมหะในหลอดลม การทำความสะอาดในช่องปากเพื่อลดการสะสมของเชื้อแบคทีเรีย²⁰ สอดคล้องกับการศึกษาของ Nseir S. และคณะ²¹ การศึกษาของ Rosario DDM. และคณะ²² การศึกษาของ Swain SK และคณะ²³ ที่พบว่าการเจาะคอช่วยลดการเกิดโรคปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ อย่างไรก็ตามบางการศึกษาพบว่าการเจาะคอไม่ได้ช่วยลดการเกิดโรคปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ เช่นการศึกษาของ Terragni PP. และคณะ²⁴ ข้อจำกัดของการศึกษานี้ได้แก่ การเก็บข้อมูลย้อนหลังทำให้มีปัญหาร่องรอยรบกวน และหอผู้ป่วยหนักทั้ง 5 แห่งที่นำมาศึกษามีบริบทการปฏิบัติงานตลอดจนลักษณะของผู้ป่วยที่อาจมีความแตกต่างกัน เช่นหอผู้ป่วยหนักทางอายุร-กรรม หอผู้ป่วยหนักทางศัลยกรรม เป็นต้น จึงอาจเป็นปัจจัยรบกวนผลการวิจัยได้

สรุป

การศึกษานี้พบว่ามี 3 ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจได้แก่ ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจนานเกิน 10 วัน บุคลากรล้างมือน้อยกว่าร้อยละ 90 และผู้ที่ไม่ได้รับการผ่าตัดเจาะคอ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

ทั้ง 3 ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ เป็นปัจจัยที่สามารถป้องกันได้ ดังนั้นหอผู้ป่วยหนักจึงควรมีมาตรการหรือแนวทางในการบริหารจัดการเพื่อนำปัจจัยเหล่านี้ไปแก้ไข

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

เพื่อให้ผลการวิจัยมีความน่าเชื่อถือถูกต้องมากขึ้น จึงควรทำวิจัยต่อยอดในลักษณะการศึกษาไปข้างหน้า (Prospective study) เพื่อการควบคุมตัวแปรจนได้ดียิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ ผู้อำนวยการศูนย์แพทยศาสตรศึกษาชั้นคลินิก เจ้าหน้าที่กลุ่มการพยาบาลด้านการควบคุมและป้องกันการติดเชื้อ และเจ้าหน้าที่เวชระเบียนโรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ทุกท่านในการให้ความช่วยเหลือด้านข้อมูล จนงานวิจัยนี้สำเร็จ

เอกสารอ้างอิง

1. เมตตา เขียวแสง, อรสุดา โสภาม, อภิญา ศิริพิทยาคุณกิจ, ยุดา สุธีรศานต์. ผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยวิกฤต อายุรกรรมโรงพยาบาลรามารัตน์. Mahidol R2R e-Journal 2563;7(1): 98-109.doi: <https://doi.org/10.14456/jmu.2020.9>.
2. CDC VAP Guidelines 2020 [Internet] California: CDC VAP Guidelines for Diagnosing Pneumonia. [updated 2020 June 16; cited 2021 July 15]. Available from: <https://blog.sscor.com/cdc-vap-guidelines-2020>.
3. Infectious Diseases Society of Thailand, The Thoracic Society of Thailand, Czech Association of Critical Therapeutics Society, and infection control in hospitals of Thailand. Guidelines for the care and prevention of pneumonia in hospitals and ventilated pneumonia in adults in Thailand. Bulletin of the Thai Association for Critical Care Medicine 2007; 15:1-10.
4. พนิดา กาวินา,ทองปาน เงือกงาม, ศรีสุดา อัศวพลังกุล. ผลการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการป้องกันการติดเชื้อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ. วารสารกองการพยาบาล 2560;44(3): 34-57.
5. ลัดดาวรรณ จรรย์นยะ, สมพร มีรอด, กรรณิกา แปลงดี. ประสิทธิภาพของการใช้มาตรการ VAP Bundleอย่างเข้มข้นเพื่อลดอัตราการเกิด VAPในหอผู้ป่วยหนักระบบทางเดินหายใจ และหอผู้ป่วยหนักอายุรกรรมโรงพยาบาลอุดรดิตถ์. [cited 2021 September 1]. Available from: <http://203.157.71.172/academic/web/files/2564/research/MA2564-002-01-0000000470-0000000397.pdf>
6. Papazian L, Klompas M, Luyt C-E. Ventilator-associated pneumonia in adults: a narrative review. Intensive Care Med. 2020;46(5):888–906.
7. Gershonovitch R, Yarom N, Findler M. Preventing ventilator-associated pneumonia in intensive care unit by improved oral care: A review of randomized control trials. SN Compr Clin Med. 2020;2(6):1–7.
8. Gallagher JA. Implementation of ventilator-associated pneumonia clinical guideline (bundle). J Nurse Pract. 2012;8(5):377–82.
9. Keyt H, Faverio P, Restrepo MI. Prevention of ventilator-associated pneumonia in the intensive care unit: a review of the clinically relevant recent advancements. Indian J Med Res. 2014;139(6):814–21.
10. Zolfaghari PS, Wyncoll DLA. The tracheal tube: gateway to ventilator-associated pneumonia. Crit Care. 2011; 15(5): 310.
11. Pneumatikos IA, Dragoumanis CK, Bouros DE, Warner DS, Warner MA. Ventilator-associated Pneumonia or Endotracheal Tube-associated Pneumonia?: An Approach to the Pathogenesis and

- Preventive Strategies Emphasizing the Importance of Endotracheal Tube. *Anesthesiology* 2009;110:673–80.
12. Wu D, Wu C, Zhang S, Zhong Y. Risk Factors of Ventilator-Associated Pneumonia in Critically Ill Patients. *Front Pharmacol.* 2019; 10: 482.
 13. Liu B, Li SQ, Zhang SM, Xu P, Zhang X, Zhang YH, et al. Risk factors of ventilator-associated pneumonia in pediatric intensive care unit: a systematic review and meta-analysis. *J Thorac Dis.* 2013;5(4):525-31.
 14. Nasution TA, Yunita R, Pasaribu AP, Ardinata FM. Effectiveness Hand Washing and Hand Rub Method in Reducing Total Bacteria Colony from Nurses in Medan. *Maced J Med Sci.* 2019; 7(20): 3380–3.
 15. Koff MD, Corwin HL, Beach ML, Surgenor SD, Loftus RW. Reduction in ventilator-associated pneumonia in a mixed intensive care unit after initiation of a novel hand hygiene program. *J Crit Care.* 2011;26(5):489-95.
 16. Johnson PD, Martin R, Burrell LJ, Grabsch EA, Kirska SW, O’Keeffe J, et al. Efficacy of an alcohol/chlorhexidine hand hygiene program in a hospital with high rates of nosocomial Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) infection. *Med J Aust.* 2005;183:509–14.
 17. Saramma PP, Krishnakumar K, Dash PK, Sarma PS. Alcohol-based hand rub and ventilator-associated pneumonia after elective neurosurgery: An interventional study. *Indian J Crit Care Med.* 2011 Oct-Dec; 15(4): 203–208.
 18. Morgan DJ, Liang SY, Smith CL, Johnson JK, Harris AD, Furuno JP, et al. Frequent multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii* contamination of gloves, gowns, and hands of healthcare. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2010 ;31(7):716-21.
 19. Barrera L, Zingg W, Mendez F, Pittet D. Effectiveness of a hand hygiene promotion strategy using alcohol-based hand rub in 6 intensive care units in Colombia. *Am J Infect Control.* 2011; 39: 633-9.
 20. ปารยะ อาศนะเสน. การเจาะคอ (Tracheostomy).[อินเทอร์เน็ต].2559 [เข้าถึงเมื่อ 24 เม.ย.2565].เข้าถึงได้จาก <http://www.si.mahidol.ac.th/sidoctor/e-pl/articleDetail.asp?id=1079>
 21. Nseir S, Pompeo CD, Jozefowicz E, Cavestri B, Brisson H, Nyunga M, et al. Relationship between tracheotomy and ventilator-associated pneumonia: a case-control study. *Eur Respir J.* 2007;30(2):314-20.
 22. Rosario DDM, Sequeira A. Incidence of ventilator-associated pneumonia in tracheostomised and nontracheostomised patients. *Int J Res Med Sci.*2018;6(8):2754-7.
 23. Swain SK, Jena PP. Role of early tracheostomy for preventing ventilator-associated pneumonia in intensive care unit: a review. *Int J Otorhinolaryngol Head Neck Surg.* 2021;7(6):1083-8.
 24. Terragni PP, Antonelli M, Fumagalli R, Faggiano C, Berardino M, Miletto FBA, et al. Early vs Late Tracheotomy for Prevention of Pneumonia in Mechanically Ventilated Adult ICU PatientsA Randomized Controlled Trial. *JAMA.* 2010;303(15):1483-9.

