

ผลการส่งเสริมการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกต่อการปฏิบัติของพยาบาลและอุบัติการณ์
ปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิดและเด็ก
โรงพยาบาลลำพูน

**Effects of Promoting Clinical Practice Guidelines Implementation on Nurses' Practices and
Incidence of Ventilator-associated Pneumon in Lamphun Hospital**

อัญชลี ศรีสุตา วท.บ, พย.ม.*

บทคัดย่อ

- บทนำ:** การติดเชื้อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ เป็นปัญหาที่สำคัญของโรงพยาบาลที่พบในผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ ซึ่งส่งผลกระทบต่อทั้งผู้ป่วย ญาติ และต้นทุนในการรักษา
- วัตถุประสงค์:** เพื่อการศึกษาผลของการส่งเสริมการใช้แนวทางคลินิกต่อการปฏิบัติของพยาบาลและอุบัติการณ์ปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ
- วิธีการศึกษา:** ทำการศึกษาในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิดและเด็กโรงพยาบาลลำพูน ระหว่างเดือนมิถุนายน ถึงเดือนธันวาคม 2556 ประชากรที่ศึกษา คือ พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 15 คน และ ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิดและเด็ก ระหว่างก่อนและหลังการส่งเสริมการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิก จำนวน 12 คน และ 14 คนตามลำดับ โดยใช้กรอบแนวคิด The PRECEDE-PROCEED Model เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบบันทึกการสังเกตการปฏิบัติการป้องกันการติดเชื้อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ แผนการอบรมแบบบันทึกการให้ข้อมูลย้อนกลับ การติดโปสเตอร์เตือน ซึ่งผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ได้ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของแบบบันทึกการสังเกต เท่ากับ 0.92 ค่าความเชื่อมั่นของการสังเกตและค่าความเชื่อมั่นของการวินิจฉัยการติดเชื้อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ เท่ากับ 1.00 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา สถิติไคสแควร์
- ผลการวิจัย:** ภายหลังการส่งเสริมการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกตามกรอบแนวคิดThe PRECEDE-PROCEED Model โดยการอบรมให้ความรู้ การให้คู่มือ การให้ข้อมูลย้อนกลับการติดโปสเตอร์เตือนและการสนับสนุนอุปกรณ์ พยาบาลมีการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติทางคลินิกในการป้องกันการติดเชื้อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจมากกว่าก่อนดำเนินการส่งเสริมการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกทุกหมวดกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และอุบัติการณ์การติดเชื้อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ หลังการส่งเสริมการใช้แนวปฏิบัติลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001
- สรุป:** การส่งเสริมการใช้แนวทางปฏิบัติทางคลินิกให้กับพยาบาลสามารถป้องกันการติดเชื้อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจได้
- คำสำคัญ:** การติดเชื้อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ, แนวปฏิบัติทางคลินิกในการป้องกันการติดเชื้อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ, การส่งเสริมการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิก

*หอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิดและเด็ก โรงพยาบาลลำพูน

Abstract

Background: Ventilator-associated pneumonia has become a major problem in hospitals. This problem can be found among patients who have been intubated with mechanical ventilation at intensive care units (ICU). Ventilator-associated pneumonia has wide implications to patients and their family members, hospital personnel, and hospitals.

Objective: This quasi-experimental research was to examine the effects of promoting clinical practice guidelines implementation on nurses' practices and incidence of ventilator-associated pneumonia in Lamphun Hospital.

Study design: Data were collected during June 2014 to December 2014 and the target population included 15 registered nurses. The study sample was 12 and 14 ventilated patients at intensive care unit who participated before and after receiving the clinical practice guidelines implementation by using The PRECEDE-PROCEED Model. The research tools consisted of the demographic data questionnaire, the observational form on the prevention of ventilator-associated pneumonia, a lesson plan, a feedback recording form, and displaying a monitorial poster. The content validity of the demographic data questionnaire and the observational form on the prevention of ventilator-associated pneumonia was approved by 3 experts, content validity of the observational form was 0.92. Interrater reliability of the observational form on the prevention of ventilator-associated pneumonia and diagnosis for ventilator-associated pneumonia were both 1.00. Data were analyzed using descriptive statistics, chi-square

Result: After promoting clinical practice guidelines by using The PRECEDE-PROCEED Model including providing the educational training, administering a handbook, providing feedback, displaying a monitorial poster, and supporting the personal protective ventilator-associated pneumonia equipments, nurses compliance to the clinical practice guidelines were higher than before ($p < .01$). The incidence of ventilator-associated pneumonia before and after implementing the clinical practice guidelines were lower than before ($p < .001$)

Conclusion: The promotion of the use of clinical practice guidelines among nurses can improve the nurses' prevention practice of ventilator-associated pneumonia.

Keywords: Ventilator-associated pneumonia, clinical practice guidelines for prevent ventilator-associated pneumonia, promoting clinical practice

บทนำ

การติดเชื่อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ เป็นปัญหาที่สำคัญของโรงพยาบาลที่พบในผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ ซึ่งส่งผลกระทบต่อทั้งผู้ป่วย ญาติ และต้นทุนในการรักษาปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ส่งผลกระทบต่อทั้งผู้ป่วย ญาติ และต้นทุนในการรักษา จากการศึกษาวิจัยที่ผ่านมาพบว่า เมื่อเกิดการติดเชื่อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ จะเพิ่มจำนวนวันนอนนานขึ้น 8-24 วัน อัตราตายร้อยละ 16.0-94.0 ส่วนในผู้ป่วยที่ไม่เกิดภาวะปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจมีระยะเวลาการรักษาพยาบาล 2.5-13 วัน มีอัตราตายร้อยละ 0.2-81.0⁽¹⁾ สำหรับในประเทศไทย พบอุบัติการณ์ปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจในโรงพยาบาลศิริราช 18.80 ครั้ง ต่อ 1,000 วัน ที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ⁽²⁾ โรงพยาบาลลำพูน เป็นโรงพยาบาลทั่วไป ขนาด 411 เตียง ให้บริการทางด้านสุขภาพแก่ประชาชนโดยมีพันธกิจหลักในการให้บริการสุขภาพด้านการรักษาฟื้นฟู ส่งเสริมและป้องกันโรคแบบองค์รวมอย่างมีคุณภาพและต่อเนื่อง หอผู้ป่วยหนักทารกเกิดและเด็กขยายให้บริการในปี 2552 ทั้งหมด 6 เตียง พบปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นอันดับหนึ่งสูงสุดในหอผู้ป่วยหนัก โดยพบอุบัติการณ์เกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจในปี พ.ศ. 2552-2555 ดังนี้ 12.06, 8.86, 7.02 และ 8.71 ครั้งต่อ 1,000 วัน ที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ตามลำดับ⁽³⁾ ผู้วิจัยในฐานะหัวหน้าหอผู้ป่วยหนักทารกเกิดและเด็ก โรงพยาบาลลำพูน จึงมีความสนใจในการที่จะทำการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว โดยงานวิจัยนี้เป็นการศึกษาวิจัยกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาผลของการใช้แนวทางคลินิกต่อการปฏิบัติของพยาบาลและอุบัติการณ์ปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจในโรงพยาบาลทั่วไป

วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) ชนิดหนึ่งกลุ่มวัดก่อนและหลัง (one group pretest – posttest design) ศึกษาผลการส่งเสริมการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกต่อการปฏิบัติของพยาบาลและอุบัติการณ์ปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ในหอผู้ป่วยหนักทารกเกิดและเด็ก โรงพยาบาลลำพูน เป็นระยะเวลา 6 เดือน ระหว่าง

เดือน มิถุนายน 2556 ถึงเดือนธันวาคม 2556 เป็นระยะเวลา 3 เดือน ระหว่างเดือนตุลาคม 2555 ถึงเดือนธันวาคม 2555 ประชากรที่ศึกษา คือ พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 15 คนกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา คือ ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิดและเด็ก โรงพยาบาล จำนวน 26 คน โดยใช้กรอบแนวคิดของ The PRECEDE-PROCEED Model แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบบันทึกการสังเกตการปฏิบัติการป้องกันการติดเชื่อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ แผนการอบรม แบบบันทึกการให้ข้อมูลย้อนกลับ การติดโปสเตอร์เตือน ซึ่งได้ผ่านผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ได้ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของแบบบันทึกการสังเกตเท่ากับ 0.92

ผลการศึกษา

ในการศึกษาคั้งนี้พยาบาลวิชาชีพ ส่วนใหญ่มีอายุ 36-45 ปี คิดเป็นร้อยละ 50.0 วุฒิการศึกษาปริญญาตรี ร้อยละ 100.0 มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานพยาบาลวิชาชีพในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด ต่ำกว่า 5 ปี มากที่สุด ร้อยละ 40.0

พยาบาลที่ศึกษามีอายุระหว่าง 36-45 ปี มากที่สุด ร้อยละ 50.0 รองลงมาอายุ 26-35 ปี ร้อยละ 28.5 มีระยะเวลาปฏิบัติงานในโรงพยาบาลต่ำกว่า 5 ปี ร้อยละ 40.0 รองลงมาปฏิบัติงานระหว่าง 5-9 ปี ร้อยละ 33.3 (ตารางที่ 1)

กลุ่มตัวอย่างที่เข้ารับการรักษาและได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ ในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิดและเด็ก ในการศึกษาคั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

กลุ่มระยะก่อนการดำเนินการส่งเสริมการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิก จำนวน 12 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 66.6 และน้ำหนักแรกคลอด 1,000-2,000 กรัม มากที่สุดร้อยละ 50.0 มีระยะเวลาใส่ท่อช่วยหายใจมากกว่า 7 วัน ร้อยละ 83.3 ได้รับอาหารทางสายยางและยาต้านจุลชีพ ร้อยละ 100.0

กลุ่มระยะหลังการดำเนินการส่งเสริมการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิก จำนวน 14 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 64.2 และมีน้ำหนักแรกคลอด 1,000-2,000 กรัม มากที่สุด ร้อยละ 50.0 มีระยะเวลาใส่ท่อช่วยหายใจมากกว่า 7 วัน ร้อยละ 85.8 ได้รับอาหารทางสายยางและยาต้านจุลชีพ ร้อยละ 100.0 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 จำนวนของกลุ่มตัวอย่างพยาบาลวิชาชีพจำแนกตามข้อมูลทั่วไป (n = 15)

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
หญิง	15	100.0
อายุ ($\mu = 35.35$, S.D. = 6.67, Range = 24-47ปี)		
ต่ำกว่า 26 ปี	1	7.1
26-35 ปี	4	28.5
36-45 ปี	7	50.0
มากกว่า 45ปี	2	14.2
วุฒิการศึกษา		
ปริญญาตรี	15	100.0
ประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน ($\bar{x} = 8.62$, S.D. = 6.35, Range = 2-22 ปี)		
ต่ำกว่า 5ปี	6	40.0
5-9 ปี	5	33.3
มากกว่า 10 ปี	4	23.6

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ อายุ และ ปัจจัยเสี่ยงของการทำให้เกิดการติดเชื้อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจระหว่างก่อนและหลังการส่งเสริมการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิก

ข้อมูลส่วนบุคคล ของกลุ่มตัวอย่าง	ก่อนการส่งเสริมการใช้ แนวทางปฏิบัติ (n = 12)		หลังการส่งเสริมการใช้ แนวทางปฏิบัติ (n = 14)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ				
ชาย	8	66.6	9	64.2
หญิง	4	33.4	6	35.8
น้ำหนักแรกเกิด				
น้อยกว่า 1,000 กรัม	3	25.0	4	28.5
1,000-2,000 กรัม	6	50.0	7	50.0
มากกว่า 2,000 กรัม	3	25.0	3	21.5
ระยะเวลาที่ใส่ท่อช่วยหายใจ				
น้อยกว่า 7 วัน	2	16.7	2	14.2
มากกว่า 7 วัน	10	83.3	12	85.8
ได้รับนมทางสายยาง				
ได้รับ	12	100	14	100
ไม่ได้รับ				
ได้รับยาต้านจุลชีพ				
ได้รับ	12	100	14	100
ไม่ได้รับ				

พบว่าก่อนการส่งเสริมการใช้แนวทางปฏิบัติทางคลินิกในการป้องกันการติดเชื้อ ปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ พยาบาลมีการปฏิบัติกิจกรรมใน 7 หมวดกิจกรรมทั้งหมด 4,956 ครั้ง ปฏิบัติถูกต้องโดยรวม ร้อยละ 78.6 ภายหลังการส่งเสริมการใช้แนวทาง

ปฏิบัติทางคลินิกพยาบาลมีการปฏิบัติใน 7 หมวด กิจกรรมทั้งหมด 6,370 ครั้ง ปฏิบัติเพิ่มขึ้นในทุกหมวดกิจกรรมร้อยละ 98.5 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กิจกรรมที่มีการปฏิบัติถูกต้องมากที่สุด คือ การดูดเสมหะ (ผู้ช่วยการดูดเสมหะ) ร้อยละ 99.0 (ตารางที่ 3 และ 4)

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบสัดส่วนการปฏิบัติที่ถูกต้องในการป้องกันการติดเชื้อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจของพยาบาลหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิดและเด็กกระหว่างก่อนและหลังการส่งเสริมการใช้แนวทางปฏิบัติทางคลินิก

ลำดับที่	กิจกรรมที่ปฏิบัติ	การปฏิบัติตามหลักการ			
		ก่อน		หลัง	
		จำนวนครั้ง	ร้อยละ	จำนวนครั้ง	ร้อยละ
1	การดูแลจัดท่านอนและการพลิกตัว	309/420	73.5	516/595	98.2*
2	การดูแลความสะอาดช่องปากและฟัน	408/504	69.3	722/735	98.2*
3	การดูแลให้อาหารทางสายยาง	572/756	75.6	924/945	98.2*
4	การดูดเสมหะ(ผู้ทำการดูดเสมหะ)	1,193/1,428	83.5	1,755/1,785	98.2*
5	การดูดเสมหะ(ผู้ช่วยการดูดเสมหะ)	656/840	78.0	1,040/1,050	99.0*
6	การดูแลผู้ป่วยใส่ท่อหลอดลมคอ	350/420	83.3	517/525	98.4*
7	การดูแลอุปกรณ์เกี่ยวกับการหายใจ	510/588	86.7	725/735	98.6*
	รวม	3,601/4,956	78.6	5,275 /6,370	98.5*

*p < .01

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบอุบัติการณ์การติดเชื้อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจระหว่างก่อนและหลังดำเนินการส่งเสริมการใช้แนวทางปฏิบัติทางคลินิกในการป้องกันการติดเชื้อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

	จำนวนผู้ป่วย (คน)	จำนวนวันนอนรวม (วัน)	จำนวนการติดเชื้อ (ครั้ง)	อุบัติการณ์ (ครั้งต่อ 1,000 วัน ที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ)
ก่อน	12	310	3	9.6
หลัง	14	308	1	3.2

p < .001

พบว่าก่อนดำเนินการส่งเสริมการใช้แนวทางปฏิบัติทางคลินิกในการป้องกันการติดเชื้อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ให้บริการผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจจำนวน 12 คน มีผู้ป่วยที่ติดเชื้อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจจำนวน 3 ครั้ง มีจำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ 310 วัน คิดเป็นอัตราการติดเชื้อ 9.6 ครั้งต่อ 1,000 วันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจภายหลังการดำเนินการส่งเสริมการใช้แนวทางปฏิบัติทางคลินิก ให้บริการผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจจำนวน 14 ราย มีผู้ป่วยที่ติดเชื้อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ 1 ครั้ง จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ 308 วัน คิดเป็นอัตราการติดเชื้อ 3.2 ครั้ง ต่อ 1,000 วันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจภายหลังการดำเนินการส่งเสริมการใช้แนวทางปฏิบัติทางคลินิก พบการติดเชื้อลงจากอัตราการติดเชื้อ 9.6 ครั้งต่อ 1,000 วันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นการติดเชื้อ 3.2 ครั้ง ต่อ 1,000 วันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .001

วิจารณ์

การส่งเสริมการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกตามกรอบแนวคิด The PRECEDE-PROCEED Model โดยการอบรมให้ความรู้ การให้คู่มือ การให้ข้อมูลย้อนกลับ⁽⁴⁾ การติดโปสเตอร์เตือน และการสนับสนุนอุปกรณ์⁽⁵⁾ พยาบาลที่ศึกษามีการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติทางคลินิกในการป้องกันการติดเชื้อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ และลดอุบัติการณ์การติดเชื้อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจได้ ซึ่งแนวปฏิบัติทางคลินิกนี้เป็นบทบาทอิสระของพยาบาลที่สามารถทำได้และแสดงให้เห็นสมรรถนะของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยให้ปลอดภัย

แต่อย่างไรก็ตามในการศึกษานี้กลุ่มตัวอย่างในการศึกษามีจำนวนน้อย เนื่องจากระยะเวลาศึกษามีจำกัด และการติดเชื้อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจในเด็กและทารกอาจมีปัจจัยอื่นร่วมด้วย ดังนั้นพยาบาลควรศึกษาถึงปัจจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้องและหาแนวทางป้องกันร่วมกับสหสาขาวิชาชีพต่อไป เพื่อการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการดำเนินการส่งเสริมการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกในการป้องกันการติดเชื้อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจอย่างต่อเนื่อง โดยการสนับสนุนหลายปัจจัยร่วมกัน ได้แก่ การอบรมให้ความรู้ การติดโปสเตอร์เตือน การให้ข้อมูลย้อนกลับเป็นระยะๆ ร่วมกับการสนับสนุนอุปกรณ์ ในการป้องกันการติดเชื้อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ และควรขยายโครงการนี้ไปยังหอผู้ป่วยอื่นที่ยังไม่ได้ทำการศึกษ
2. ควรมีการศึกษาร่วมกับสหสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แพทย์ นักกายภาพบำบัด เกษษณกรังสีเทคนิค ผู้ช่วยเหลือคนไข้ เป็นต้น
3. พยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจควรตระหนักถึงความสำคัญในการป้องกันการติดเชื้อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจและปฏิบัติตามกิจกรรมในการป้องกันการติดเชื้อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจตามคู่มือและแนวปฏิบัติทางคลินิกอย่างเคร่งครัด

เอกสารอ้างอิง

1. Arabi Y, Al-Shirawi N, Memish Z, Anzueto A. Ventilator-associated pneumonia in adults in developing countries: A systematic review. *Int J Infect Dis* 2008;12(5): 505-12.
2. เทพนิมิตร จุแดง. ปอดอักเสบในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาโรงพยาบาลศิริราช. *จุลสารชมรมควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลแห่งประเทศไทย* 2545; 12(1): 2-13.
3. หอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิดและเด็ก โรงพยาบาลลำพูน. สถิติหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิดและเด็ก ปีงบประมาณ 2555. ลำพูน: กลุ่มการพยาบาลโรงพยาบาลลำพูน; 2555.
4. เยาวมาลย์ เหลืองอร่าม. ผลของการอบรม การให้ข้อมูลย้อนกลับ และการสนับสนุนชุดเจาะเลือดต่อความรู้ของพยาบาล และอัตราการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพในเลือดที่ส่งตรวจเพาะเชื้อ [วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาล

- ด้านการควบคุมการติดเชื้อ]. เชียงใหม่: บัณฑิตวิทยาลัย เชียงใหม่; 2551.
5. ณัฐมน เฉลิมนนท์. ผลของการให้ความรู้และการสนับสนุนอุปกรณ์ต่อการป้องกันการได้รับบาดเจ็บจากเข็มที่แทง หรือของมีคมบาดของบุคลากรพยาบาลในแผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน [วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลด้านการควบคุมการติดเชื้อ]. เชียงใหม่: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2551.
 6. ชีรกร ชีรกิตติกุล, ชายชาญ โพธิรัตน์. ปอดอักเสบสัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ. ใน: ชายชาญ โพธิรัตน์, บรรณาธิการ. ปอดอักเสบ 2000. พิมพ์ครั้งที่ 2. เชียงใหม่: ธนบรรณการพิมพ์; 2543. เลขหน้า 38- 42
 7. ยงค์ รงค์รุ่งเรือง, ศรีเบญจา ไวยาพิเชษฐ์, ศิริพร ศรีพลาภิจ. เครื่องป้องกันร่างกาย. ใน: โรคติดเชื้อในโรงพยาบาล. พิมพ์ครั้งที่ 3. สมหวัง ด้านชัยวิจิตร. กรุงเทพฯ: แอล ที เพรส; 2544.
 8. รัชนิกร หาแก้ว. ผลของโปรแกรมการส่งเสริมการทำความสะอาดมือต่อความรู้และการปฏิบัติของพยาบาลในโรงพยาบาลชุมชน [วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลด้านการควบคุมการติดเชื้อ]. เชียงใหม่: บัณฑิตวิทยาลัย เชียงใหม่; 2550.
 9. โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์. เกณฑ์การปฏิบัติเพื่อป้องกันการติดเชื้อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ. กรุงเทพฯ: โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์; 2546.
 10. วิมลมาลย์ พงษ์ฤทธิ์ศักดิ์ดา, ชูเกียรติ เพิ่มทองชูชัย, สุจินดา ธิติเสรี, นิพัทธ์ สีมาขจร, บรรณาธิการ. แนวทางการป้องกันปอดอักเสบในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ. นครราชสีมา: สมบูรณ์การพิมพ์; 2542.
 11. วรณช ฌรพรหม. ผลของการแก้ปัญหาแบบมีส่วนร่วมของพยาบาลต่อการปฏิบัติเพื่อป้องกันปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจในหออภิบาลทารกแรกเกิด [วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลด้านการควบคุมการติดเชื้อ]. เชียงใหม่: บัณฑิตวิทยาลัย เชียงใหม่; 2544.
 12. วรณดี ภูภิรมย์, วิภาวี ภูรัก. อุบัติการณ์การติดเชื้อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยอายุรกรรม 1 โรงพยาบาลมหาสารคามนครศรีธรรมราช. จุลสารชมรมควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลแห่งประเทศไทย 2550; 17(2):14-24.
 13. วรทนา เพ็ชรยัง. ผลของกลุ่มควบคุมคุณภาพต่อการปฏิบัติของพยาบาลเพื่อป้องกันการติดเชื้อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ [วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลด้านการควบคุมการติดเชื้อ]. เชียงใหม่: บัณฑิตวิทยาลัย เชียงใหม่; 2545.
 14. วิจิตร อาวะกุล. การฝึกอบรม. กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2540.
 15. Arabi Y, Al-Shirawi N, Memish Z, Anzueto A. Ventilator-associated pneumonia in adults in developing countries: A systematic review. *Int J Infect Dis* 2008;12(5): 505-12.
 16. Babcock HM, Fraser VJ, Garrison T, Jones M, Kollef MH, Trovillion E, et al. An education intervention to reduce ventilator-associated pneumonia in an integrated health system. *Chest* 2004; 125(6): 2224-31.
 17. Bero LA, Grilli R, Grimshaw JM, Harvey E, Oxman AD, Ann M. Getting research findings into practice: Closed the gap between research and practice: An overview of systematic reviews of interventions to promote the implementation of research findings. *British Medical Journal* 1998; 317(7156): 456-68.
 18. Beuret P, Carton M, Nourdine K, Kaaki M, Tramoni G, Ducreux J. Prone position as prevention of lung injury in comatose patients: A prospective, randomized, controlled study. *Intensive Care Med* 2002; 28(5): 564-69.
 19. Biancofiore G, Barsotti E, Catalani V, Landi, A, Bandi L, Urbani L, et al. Nurse' knowledge and application of evidence-based guidelines for preventing ventilator-associated pneumonia. *Minerva Anestesiol* 2006; 72: 1-10.