

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและอภิปรายผล

#### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเพื่อพัฒนาตัวชี้วัดคุณภาพการป้องกันและควบคุมโรคอหิวาต์จากการใช้เครื่องช่วยหายใจด้านโครงสร้าง ด้านกระบวนการ และด้านผลลัพธ์ โดยมีผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนการพัฒนาดังนี้

ระยะที่ 1 วิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน โดยแบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ส่วนคือ

#### ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

กลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามให้ทั้งสิ้น 99 ราย และมีการตอบแบบสอบถามกลับมาจำนวน 87 ราย (ร้อยละ 72.41) เป็นพยาบาลควบคุมการติดเชื้อซึ่งปฏิบัติงานในโรงพยาบาลทั่วไปมากที่สุดจำนวน 63 ราย (ร้อยละ 72.41) รองลงมาคือ โรงพยาบาลศูนย์จำนวน 20 ราย (ร้อยละ 22.99) และโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย จำนวน 4 ราย (ร้อยละ 4.60) มีระดับการศึกษาสูงสุดคือปริญญาโทจำนวน 52 ราย (ร้อยละ 59.77) และปริญญาตรีหรือเทียบเท่าจำนวน 35 ราย (ร้อยละ 40.23) โดยมีประสบการณ์ด้านการควบคุมการติดเชื้อมากที่สุดในช่วง 4-6 ปี จำนวน 34 ราย (ร้อยละ 39.08) และน้อยที่สุดคือต่ำกว่า 1 ปี จำนวน 2 ราย (ร้อยละ 2.30) โดยมีพิสัยในช่วง 8 เดือนถึง 20 ปี และมีค่าเฉลี่ยของประสบการณ์ด้านการควบคุมการติดเชื้อที่ 6.25 ปี กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติงานในหน้าที่ของพยาบาลควบคุมการติดเชื้อแบบเต็มเวลาจำนวน 65 ราย (ร้อยละ 74.71) และปฏิบัติงานด้านการควบคุมการติดเชื้อบางเวลาจำนวน 22 ราย (ร้อยละ 25.29) ซึ่งกลุ่มที่ปฏิบัติงานบางเวลาต้องปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยอายุรกรรมมากที่สุดจำนวน 9 ราย (ร้อยละ 40.91) ปฏิบัติงานที่อื่น ๆ เช่น หน่วยจ่ายกลาง ฝ่ายการพยาบาล จำนวน 8 ราย (ร้อยละ 36.36) ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยศัลยกรรมจำนวน 3 ราย (ร้อยละ 13.64) และปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยกุมารเวชกรรมจำนวน 2 ราย (ร้อยละ 9.09)

ส่วนที่ 2 ข้อมูลตัวชี้วัดคุณภาพการป้องกันและควบคุมโรคอีกเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

ตัวชี้วัดคุณภาพการป้องกันและควบคุมโรคอีกเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจที่มีในโรงพยาบาล และมีการนำไปใช้จากการสำรวจที่มีในโรงพยาบาลและมีการนำไปใช้ดังแสดงในตารางที่ 1-4 ตารางที่ 1

ตัวชี้วัดคุณภาพการป้องกันและควบคุมโรคอีกเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจในแต่ละด้านจำแนกตามระดับโรงพยาบาล (n=87)

ระดับโรงพยาบาล	มีตัวชี้วัด	ใช้ตัวชี้วัด
	จำนวน(ร้อยละ)	จำนวน(ร้อยละ)
โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย (n=4)	4 (100.00)	4 (100.00)
ตัวชี้วัดคุณภาพด้านโครงสร้าง	3 (75.00)	3 (75.00)
ตัวชี้วัดคุณภาพด้านกระบวนการ	3 (75.00)	3 (75.00)
ตัวชี้วัดคุณภาพด้านผลลัพธ์	4 (100.00)	4 (100.00)
โรงพยาบาลศูนย์ (n=20)	19 (95.00)	17 (85.00)
ตัวชี้วัดคุณภาพด้านโครงสร้าง	12 (60.00)	10 (85.00)
ตัวชี้วัดคุณภาพด้านกระบวนการ	17 (85.00)	13 (65.00)
ตัวชี้วัดคุณภาพด้านผลลัพธ์	19 (95.00)	17 (85.00)
โรงพยาบาลทั่วไป (n=63)	58 (92.06)	49 (77.78)
ตัวชี้วัดคุณภาพด้านโครงสร้าง	58 (92.06)	21 (33.33)
ตัวชี้วัดคุณภาพด้านกระบวนการ	26 (41.26)	22 (34.92)
ตัวชี้วัดคุณภาพด้านผลลัพธ์	56 (92.06)	49 (77.78)

จากตารางที่ 1 พบว่าโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย 4 แห่ง มีตัวชี้วัดคุณภาพด้านโครงสร้างและด้านกระบวนการ 3 แห่ง (ร้อยละ 75.00) และนำไปใช้ทุกแห่ง ส่วนด้านผลลัพธ์ 4 แห่งนำไปใช้ทุกแห่ง โรงพยาบาลศูนย์ 19 แห่ง (ร้อยละ 95.00) มีตัวชี้วัดคุณภาพด้านโครงสร้าง 12 แห่ง (ร้อยละ 60.00) นำไปใช้ 10 แห่ง (ร้อยละ 85.00) ด้านกระบวนการ 17 แห่ง (ร้อยละ 85.00) นำไปใช้ 13 แห่ง (ร้อยละ 65.00) ด้านผลลัพธ์ 19 แห่ง (ร้อยละ 95.00) นำไปใช้ 17 แห่ง (ร้อยละ 85.00) โรงพยาบาลทั่วไป 63 แห่ง มีตัวชี้วัดคุณภาพ 58 แห่ง (ร้อยละ 92.06) นำไปใช้ 49 แห่ง (ร้อยละ 77.78) ด้านโครงสร้าง 58 แห่ง (ร้อยละ 92.06) ด้านกระบวนการ 26 แห่ง (ร้อยละ 41.26) นำไปใช้ 22 แห่ง (ร้อยละ 34.92) ด้านผลลัพธ์ 56 แห่ง (ร้อยละ 92.06) นำไปใช้ 49 แห่ง (ร้อยละ 77.78)

## ตารางที่ 2

ตัวชี้วัดคุณภาพการป้องกันและควบคุมโรคอหิวาต์จากการใช้เครื่องช่วยหายใจด้านโครงสร้างรายข้อ  
ที่มีและนำไปใช้ในโรงพยาบาล (n=87)

ด้านโครงสร้าง	มี	นำไปใช้
	จำนวน(ร้อยละ)	จำนวน(ร้อยละ)
นโยบายในการป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล	19 (21.84)	17 (19.54)
การจัดการทรัพยากรอย่างเพียงพอ	8 (9.20)	7 (8.05)
มาตรฐานหรือแนวทางการปฏิบัติ	8 (9.20)	7 (8.05)
แผนพัฒนาบุคลากร	6 (6.90)	6 (6.90)
คณะกรรมการป้องกันการติดเชื้อ	5 (5.75)	2 (2.30)
การจัดตั้งศูนย์เครื่องช่วยหายใจ	5 (5.75)	4 (4.60)
มาตรการการทำลายเชื้อและการทำให้ปราศจากเชื้อ	4 (4.60)	4 (4.60)
ระบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาล	4 (4.60)	4 (4.60)
พยาบาลควบคุมการติดเชื้อ	3 (3.45)	1 (1.15)
ระบบการนิเทศ	2 (2.30)	2 (2.30)
เอกสารระบบสื่อสารคุณภาพ	1 (1.15)	1 (1.15)

จากตารางที่ 2 พบว่าตัวชี้วัดคุณภาพด้านโครงสร้างที่มีมากที่สุดคือนโยบายในการป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล จำนวน 19 แห่ง (ร้อยละ 21.84) นำไปใช้ 17 แห่ง (ร้อยละ 19.54) รองลงมา ได้แก่ การจัดการทรัพยากรอย่างเพียงพอ และมาตรฐานหรือแนวทางการปฏิบัติในการป้องกันและควบคุมโรคอหิวาต์จากการใช้เครื่องช่วยหายใจ จำนวน 8 แห่ง (ร้อยละ 9.20) มีการนำไปใช้ 7 แห่ง (ร้อยละ 8.05)

## ตารางที่ 3

ตัวชี้วัดคุณภาพการป้องกันและควบคุมปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจด้านกระบวนการ  
รายชื้อที่มีและนำไปใช้ในโรงพยาบาล (n=87)

ด้านกระบวนการ	มี	นำไปใช้
	จำนวน(ร้อยละ)	จำนวน(ร้อยละ)
การปฏิบัติตามแนวทางการป้องกันและควบคุม ปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ	41 (47.13)	39 (44.83)
การเฝ้าระวัง	11 (12.64)	8 (9.20)
การปฏิบัติตามมาตรฐานหรือแนวทาง การทำลายเชื้อและทำให้ปราศจากเชื้อ	1 (1.15)	1 (1.15)
การอบรมฟื้นฟูความรู้บุคลากรในทีมสุขภาพ	4 (4.60)	3 (3.45)
การดูแลท่อช่วยหายใจและวงจรเครื่องช่วยหายใจ	2 (2.30)	2 (2.30)
การประชุมของคณะกรรมการป้องกันการติดเชื้อ	2 (2.30)	2 (2.30)
การนิเทศ	2 (2.30)	1 (1.15)
ส่งเสริมการล้างมือที่ถูกต้อง	5 (5.75)	4 (4.60)
การปฏิบัติตามหลักการ standard precaution	3 (3.45)	2 (2.30)

จากตารางที่ 3 พบว่ารายการตัวชี้วัดคุณภาพด้านกระบวนการที่มีในโรงพยาบาลมากที่สุด  
คือการปฏิบัติตามแนวทางการป้องกันและควบคุมปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ จำนวน  
41 แห่ง (ร้อยละ 47.13) และนำไปใช้ 39 แห่ง (ร้อยละ 44.83) รองลงมาได้แก่ มีการเฝ้าระวังจำนวน  
11 แห่ง (ร้อยละ 12.64) มีการนำไปใช้ 8 แห่ง (ร้อยละ 9.20)

## ตารางที่ 4

ตัวชี้วัดคุณภาพการป้องกันและควบคุมโรคอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจด้านผลลัพธ์รายข้อ  
ที่มีและนำไปใช้ในโรงพยาบาล (n=87)

ด้านผลลัพธ์	มี	นำไปใช้
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน(ร้อยละ)
อุบัติการณ์โรคอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ	79 (90.80)	68 (78.16)
จำนวนวันนอนที่เพิ่มขึ้นจากการรักษาโรคอักเสบ จากการใช้เครื่องช่วยหายใจ	2 (2.30)	1 (1.51)
ค่ายาปฏิชีวนะในการรักษาโรคอักเสบจากการใช้ เครื่องช่วยหายใจ	2 (2.30)	-

จากตารางที่ 4 พบว่า ตัวชี้วัดคุณภาพด้านผลลัพธ์ที่พบมากที่สุดคืออุบัติการณ์โรคอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ จำนวน 79 แห่ง (ร้อยละ 90.80) มีการนำไปใช้ 68 แห่ง (ร้อยละ 78.16) จำนวนวันนอนที่เพิ่มขึ้นจากการรักษาโรคอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ จำนวน 2 แห่ง (ร้อยละ 2.30) และนำไปใช้ 1 แห่ง(ร้อยละ 1.51) ส่วนค่ายาปฏิชีวนะในการรักษาโรคอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจมีจำนวน 2 แห่ง (ร้อยละ 2.30) แต่ยังไม่มีการนำไปใช้เนื่องจากคำนวณได้ยากและผู้ป่วยใช้ยาปฏิชีวนะในการรักษาการติดเชื้อที่ตำแหน่งอื่นร่วมด้วย

## ระยะที่ 2 จัดทำร่างตัวชี้วัดคุณภาพ

ผู้วิจัยสรุปรวบรวมข้อมูลตัวชี้วัดคุณภาพการป้องกันและควบคุมโรคอหิวาต์จากการใช้เครื่องช่วยหายใจในระยะที่ 1 ประกอบกับการทบทวนวรรณกรรมจัดทำเป็นร่างตัวชี้วัดคุณภาพส่งให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เป็นอาจารย์แพทย์ที่มีประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยโรคระบบทางเดินหายใจ 1 ท่าน อาจารย์พยาบาลที่มีประสบการณ์ด้านการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ 3 ท่าน และพยาบาลควบคุมการติดเชื้อที่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทด้านการควบคุมการติดเชื้อ 1 ท่าน พิจารณาให้ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ

### ตัวชี้วัดคุณภาพด้านโครงสร้าง

จากการสำรวจได้ตัวชี้วัดคุณภาพด้านโครงสร้าง 11 รายการ จัดหมวดหมู่และเพิ่มรายการตัวชี้วัดคุณภาพด้านโครงสร้างที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม รวมทั้งสิ้นได้ตัวชี้วัดคุณภาพด้านโครงสร้าง 5 รายการ จำนวน 8 ข้อดังนี้

1. คณะกรรมการป้องกันการติดเชื้อ
2. การกำหนดนโยบาย/วิธีการ/มาตรการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลหรือปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นลายลักษณ์อักษร

ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า ควรปรับเปลี่ยนเป็น การกำหนดนโยบาย/วิธีการ/มาตรการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลเรื่องปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นลายลักษณ์อักษร

- 2.1. การแต่งตั้งผู้รับผิดชอบงานด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลหรือปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจทั้งในระดับโรงพยาบาลและหน่วยงานเป็นลายลักษณ์อักษร

ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า ควรปรับเปลี่ยนเป็น การแต่งตั้งผู้รับผิดชอบงานด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลเรื่องปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจทั้งในระดับโรงพยาบาลและหน่วยงานเป็นลายลักษณ์อักษร ”

- 2.2. การกำหนดอัตรากำลังของบุคลากรในทีมสุขภาพในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญเห็นว่ายากในการกำหนดอัตรากำลังเนื่องจากเครื่องช่วยหายใจไม่ได้มีแต่ในหอผู้ป่วย

- 2.3. การกำหนดระบบการเฝ้าระวังแบบเฉพาะตำแหน่งและมีการรายงานข้อมูล

2.4.ระบบการนิเทศติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานในการป้องกันและควบคุมโรคอหิวาต์จากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

2.5.แผนการพัฒนาบุคลากรในทีมสุขภาพที่ให้การดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า ควรปรับเปลี่ยนเป็น แผนการพัฒนาบุคลากรในทีมสุขภาพที่ให้การดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจอย่างสม่ำเสมอ

3. การสนับสนุนด้านทรัพยากรและงบประมาณในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ

4. การวางแผนการจัดอาคารสถานที่สำหรับผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ

ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า ควรปรับเปลี่ยนเป็น การวางแผนการจัดหอผู้ป่วยสำหรับผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ

5. มีการจัดทำมาตรฐาน/แนวทางการปฏิบัติ/คู่มือการปฏิบัติงานในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจหรือการป้องกันและการควบคุมโรคอหิวาต์จากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

#### ตัวชี้วัดคุณภาพด้านกระบวนการ

จากการสำรวจได้ตัวชี้วัดคุณภาพด้านกระบวนการ 9 รายการ จัดหมวดหมู่และเพิ่มรายการตัวชี้วัดคุณภาพด้านกระบวนการที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม รวมทั้งสิ้นได้ตัวชี้วัดคุณภาพด้านกระบวนการ 13 รายการ จำนวน 33 ข้อดังนี้

1. การประชุมของคณะกรรมการควบคุมการติดเชื้อของโรงพยาบาลตามวาระ

ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า ควรปรับเปลี่ยนเป็น การประชุมของคณะกรรมการควบคุมการติดเชื้อของโรงพยาบาลตามวาระตามวาระเช่น ทุก 2 เดือน

2. การดำเนินงานตามนโยบาย/วิธีการ/มาตรการในด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลหรือโรคอหิวาต์จากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า ควรปรับเปลี่ยนเป็น การดำเนินงานตามนโยบาย/วิธีการ/มาตรการในด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลเรื่องโรคอหิวาต์จากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

2.1 ผู้รับผิดชอบงานด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลหรือโรคอหิวาต์จากการใช้เครื่องช่วยหายใจทั้งในระดับโรงพยาบาลและหน่วยงานดำเนินงานด้านการป้องกันและควบคุมโรคอหิวาต์จากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

2.2. การจัดสรรบุคลากรในทีมสุขภาพให้เพียงพอกับผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ

2.3 การเฝ้าระวังโรคอหิวาต์จากการใช้เครื่องช่วยหายใจแบบเฉพาะตำแหน่งโดยพยาบาลควบคุมการติดเชื้อหรือพยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วยที่ได้รับการอบรมและปฏิบัติงานด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ ในโรงพยาบาลและมีการรายงานข้อมูลการติดเชื้อ

ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า ควรปรับเปลี่ยนเป็น การเฝ้าระวังปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจแบบเฉพาะตำแหน่งโดยพยาบาลควบคุมการติดเชื้อหรือพยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วยที่ได้รับการอบรมและปฏิบัติงานด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลและมีการรายงานข้อมูลการติดเชื้อและนำผลรายงานไปแก้ปัญหา

2.4 การนิเทศการปฏิบัติงานในการป้องกันและควบคุมปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า ควรปรับเปลี่ยนเป็น การนิเทศการปฏิบัติงานในการป้องกันและควบคุมปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจอย่างสม่ำเสมอ

2.5. การฝึกอบรมหรือฟื้นฟูความรู้ทางด้านการป้องกันและควบคุมปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจแก่บุคลากรในทีมสุขภาพที่ให้การดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ

ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า ควรปรับเปลี่ยนเป็น การฝึกอบรมหรือฟื้นฟูความรู้ทางด้านการป้องกันและควบคุมปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจแก่บุคลากรในทีมสุขภาพที่ให้การดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจอย่างทั่วถึง

3. การจัดสรรงบประมาณในด้านอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ให้เพียงพอ และงบประมาณในด้านการพัฒนาบุคลากรด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล

4. การจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการลดการแพร่กระจายเชื้อ

ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า ควรปรับเปลี่ยนเป็น การจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ

4.1 ระบบการระบายอากาศที่ดี ไม่มีกลิ่นอับ

ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า ควรปรับเปลี่ยนเป็น ระบบการระบายอากาศที่ดี

4.2 การจัดระยะห่างระหว่างเตียงไม่น้อยกว่า 3 ฟุต

4.3 ห้องแยกสำหรับผู้ป่วยติดเชื้อระบบทางเดินหายใจที่ไม่ตอบสนองต่อยาปฏิชีวนะ  
ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่า ควรปรับเปลี่ยนเป็น ห้องแยกสำหรับผู้ป่วยติดเชื้อระบบทางเดินหายใจและเชื้อที่ไม่ตอบสนองต่อยาปฏิชีวนะ

5. การปฏิบัติตามมาตรฐาน/แนวทาง/คู่มือการปฏิบัติในการป้องกันและควบคุมปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

6. การปฏิบัติในการลดการแพร่กระจายเชื้อระหว่างบุคคลดังนี้

6.1 การล้างมือก่อนและหลังการให้การพยาบาล ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจทุกครั้ง

6.2 การสวมเครื่องป้องกันโดย สวมถุงมือสะอาดเมื่อสัมผัสเสมหะและน้ำปัสสาวะขณะดูแลเสมหะทุกครั้ง



ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า ควรปรับเปลี่ยนเป็น การสวมเครื่องป้องกันโดยสวมถุงมือ ผ้าปิดปาก และ แวนป้องกันตาขณะดูแลทุกครั้ง

7. แต่ละหน่วยงานมีการส่งเสริมให้ปฏิบัติตามหลัก UPs และ Isolation precaution

ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า ควรปรับเปลี่ยนเป็น แต่ละหน่วยงานมีการส่งเสริมให้ปฏิบัติตามหลัก standard precautions

8. การปฏิบัติตามเทคนิคการดูแลหะที่ถูกต้องดังนี้

8.1 การประเมินสภาพผู้ป่วยก่อนการดูแลหะทุกครั้ง

8.2. การเช็ดข้อต่อท่อช่วยหายใจและวงจรเครื่องช่วยหายใจด้วยแอลกอฮอล์ 70% และ หุ้มด้วยก๊อสปราศจากเชื้อและไม่วางข้อต่อท่อช่วยหายใจไว้บนเตียงผู้ป่วย

8.3. การล้างมือแบบสุขอนามัยก่อนการดูแลหะทุกครั้ง

8.4. การใช้เครื่องป้องกันได้แก่ ผ้าปิดปาก

ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า ควรปรับเปลี่ยนเป็น การใช้เครื่องป้องกันได้แก่ ผ้าปิดปาก แวนป้องกันตา

8.5. การใช้ถุงมือปราศจากเชื้อหรือปากคิปปราศจากเชื้อในการดูแลหะ

ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า ควรปรับเปลี่ยนเป็น การใช้ถุงมือปราศจากเชื้อในการดูแลหะ

8.6. การใช้แรงดันในการดูแลหะไม่เกิน 80-120 มม.ปรอทและใช้เวลาดูแลหะในแต่ละครั้งไม่เกิน 10-15 วินาที

8.7. การไม่นำสายดูดน้ำลายในปากมาดูดซ้ำในท่อช่วยหายใจ

9.การจัดทำนอนผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจนอนศีรษะสูง 45 องศา ในกรณีที่ไม่มีข้อห้ามในการรักษาพยาบาล

ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า ควรปรับเปลี่ยนเป็น การจัดทำนอนผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจนอนศีรษะสูง 30-45 องศา ในกรณีที่ไม่มีข้อห้ามในการรักษาพยาบาล

10. การปฏิบัติตามเทคนิคการให้อาหารทางสายยางที่ถูกต้องดังนี้

10.1 การจัดให้ผู้ป่วยนอนศีรษะสูง 45 องศา

ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า ควรปรับเปลี่ยนเป็น การจัดให้ผู้ป่วยนอนศีรษะสูง 30-45 องศา

10.2 การล้างมือก่อนและหลังการให้อาหารทางสายยางทุกครั้ง

10.3 การดูแลหะก่อนให้อาหารทางสายยาง

10.4 การปิดสายยางให้อาหารหลังการให้ทุกครั้ง

11. การปฏิบัติในการดูแลท่อช่วยหายใจ เครื่องช่วยหายใจ และอุปกรณ์ช่วยหายใจด้วยวิธีที่ถูกต้องเหมาะสม

ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า ควรปรับเปลี่ยนเป็น การปฏิบัติในการดูแลต่อช่วยหายใจ เครื่องช่วยหายใจ และอุปกรณ์ช่วยหายใจด้วยวิธีที่ถูกต้องเหมาะสม ดังนี้”

11.1. การดูแลต่อช่วยหายใจไม่ให้เกิดการกดทับบริเวณเดียวเป็นเวลานานและเปลี่ยนเชือกผูกเมื่อสกปรก

11.2. การทำแผลหลอดลมคอวันละ 1 ครั้งหรือเมื่อสกปรกมากและปิดด้วยผ้าก๊อซปราศจากเชื้อทุกครั้ง

11.3. การเปลี่ยนวงจรเครื่องช่วยหายใจในระยะเวลาที่เหมาะสมคือภายใน 3-7 วัน  
ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า ควรปรับเปลี่ยนเป็น การเปลี่ยนวงจรเครื่องช่วยหายใจในระยะเวลาที่เหมาะสมคือไม่เปลี่ยนก่อน 48 ชั่วโมง”

11.4. การเปลี่ยนถุงลมบีบเข้าปอดทุก 3 วันหรือเมื่อสังเกตว่าสกปรก  
ผู้เชี่ยวชาญ 1 ท่าน มีความเห็นว่าโดยปกติจะไม่เปลี่ยนจนกว่าจะหยุดใช้ แต่จะถอดหัวต่อออกล้างทุกวัน แต่ยังคงเดิมไว้เนื่องจากผู้เชี่ยวชาญ 4 ท่านเห็นว่าควรคงเดิมไว้

11.5. การเติมน้ำกลั่นต้องทน้ำเค็มทิ้งก่อนและเช็ดรอบปากขวดด้วยแอลกอฮอล์ 70 % ทุกครั้ง การเทน้ำที่ค้างในวงจรเครื่องช่วยหายใจต้องเทออกจากตัวเครื่องทุกครั้ง

ผู้เชี่ยวชาญ 1 ท่าน มีความเห็นว่าไม่ควรเช็ดด้วยแอลกอฮอล์เนื่องจากไม่จำเป็น แต่ยังคงเดิมไว้เนื่องจากผู้เชี่ยวชาญ 4 ท่านเห็นว่าควรคงเดิมไว้

11.6. เช็ด spirometer ด้วยแอลกอฮอล์หลังการใช้ทุกครั้ง

11.7. การล้างทำความสะอาดวงจรเครื่องช่วยหายใจและอุปกรณ์ช่วยหายใจหลังการใช้ โดยการล้างคราบสกปรกออกก่อน แล้วจึงล้างตามปกติซึ่งผู้ล้างต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสมคือ ถุงมือ ผ้าปิดปาก เสื้อคลุมหรือเอี๊ยม รองเท้ายาง

12. การจัดเตรียมวงจรเครื่องช่วยหายใจที่ปราศจากเชื้อพร้อมใช้กับผู้ป่วยเฉพาะรายในแต่ละครั้งและจัดเตรียมวงจรเครื่องช่วยหายใจที่ปราศจากเชื้อไว้เปลี่ยนตามระยะเวลาที่กำหนดและมีอุปกรณ์ช่วยหายใจ ได้แก่ สายยางดูดเสมหะ ถุงมือปราศจากเชื้อ ถุงลมบีบเข้าปอดพร้อมใช้เพียงพอต่อการใช้ในแต่ละวัน

13. การให้ความรู้แก่ญาติตามคู่มือสุขศึกษาในการป้องกันปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นผู้ป่วยวิกฤตบทบาทในการดูแลผู้ป่วยโดยญาติมีน้อยจึงพิจารณาตัดออก

### ตัวชี้วัดคุณภาพด้านผลลัพธ์

จากการสำรวจได้ตัวชี้วัดคุณภาพ 3 รายการ และเพิ่มรายการตัวชี้วัดคุณภาพด้านผลลัพธ์ที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม รวมทั้งสิ้นได้ตัวชี้วัดคุณภาพด้านผลลัพธ์ 5 รายการ

1. อุบัติการณ์ปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ คำนวณได้จาก จำนวนครั้งของการติดเชื้อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจเทียบกับจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในแต่ละหน่วยงานในเวลาที่กำหนด

ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า ควรคำนวณจาก จำนวนครั้งของการติดเชื้อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจเทียบกับจำนวนวันที่ผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ X 1000

2. อัตราตายจากปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ คำนวณได้จากจำนวนผู้ป่วยที่เสียชีวิตเนื่องจากปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจเทียบกับจำนวนผู้ป่วยที่เสียชีวิตทั้งหมดในเวลาที่กำหนด

ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า ควรเทียบกับผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจแต่ไม่เป็นปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจแต่คงเดิมไว้ เนื่องจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 4 ท่านเห็นว่าควรคงเดิมไว้

3. ค่าใช้จ่ายในการใช้ยาปฏิชีวนะในการรักษาปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ  
ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า ควรคิดค่ารักษาปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจทั้งหมดแต่คงเดิมไว้ เนื่องจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 4 ท่านเห็นว่าควรคงเดิมไว้

4. อัตราการป่วยของเจ้าหน้าที่จากการติดเชื้อระบบทางเดินหายใจในโรงพยาบาล

ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า ไม่เหมาะสมและประเมินสาเหตุได้ยากจึงพิจารณาตัดออก

5. ระยะเวลาการนอน โรงพยาบาล

ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าควรเป็นค่าเฉลี่ยวันนอนรักษาในโรงพยาบาล แต่คงเดิมไว้ เนื่องจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 4 ท่านเห็นว่าควรคงเดิมไว้

### การทดสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ตัวชี้วัดคุณภาพที่ผ่านการกลั่นกรองจากผู้เชี่ยวชาญด้านโครงสร้างคงเดิมไว้ทั้งหมด 5 รายการ

11 ข้อ ด้านกระบวนการเพิ่มเติม 1 ข้อ ตัดออก 1 รายการ เป็นจำนวน 12 ข้อ 34 รายการ ด้านผลลัพธ์ ตัดออก 1 รายการ เหลือ 4 รายการ นำตัวชี้วัดคุณภาพที่ได้ไปทดสอบหาค่าความตรงด้านเนื้อหาได้ค่าเท่ากับ .94 นำตัวชี้วัดคุณภาพที่ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญส่งไปให้พยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วยอายุรกรรม ศัลยกรรม และหออภิบาลผู้ป่วยในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย โรงพยาบาลศูนย์ และ โรงพยาบาลทั่วไประดับละ 1 แห่ง รวม 12 ราย และนำมาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร (KR20) ได้ค่าเท่ากับ .75

### ระยะที่ 3 ประเมินความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ

ผู้วิจัยประเมินความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติโดยส่งแบบสอบถามตัวชี้วัดคุณภาพการป้องกัน และควบคุมโรคอีกเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจไปยังกลุ่มตัวอย่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องคือพยาบาล ควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วยซึ่งได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบลำดับขั้น จำนวน 25 โรงพยาบาล โดยแบ่งเป็นหอผู้ป่วยทั่วไปและหออภิบาลผู้ป่วย ซึ่งหอผู้ป่วยทั่วไปเลือกตัวแทนจากแผนกอายุรกรรม และศัลยกรรม จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 75 ราย ได้รับการตอบกลับจำนวน 63 ราย (ร้อยละ 84.00) โดยแสดงผลเป็น 2 ส่วนคือ

#### ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นพยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วยอายุรกรรม 24 ราย (ร้อยละ 38.09) ศัลยกรรม 24 ราย (ร้อยละ 38.09) และหออภิบาลผู้ป่วย 15 ราย (ร้อยละ 23.82) โดยมีระดับ การศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า 61 ราย (ร้อยละ 96.83) และระดับปริญญาโท 2 ราย (ร้อยละ 3.17) มีประสบการณ์ด้านการควบคุมการติดเชื้อมากที่สุดในช่วง 1-3 ปี จำนวน 38 ราย (ร้อยละ 60.32) และ รองลงมาคือ 4-6 ปี จำนวน 21 ราย (ร้อยละ 33.33) น้อยที่สุดคือ 7 ปีขึ้นไป จำนวน 4 ราย (ร้อยละ 6.35)

ส่วนที่ 2 จำนวนและร้อยละของตัวชี้วัดคุณภาพการป้องกันและควบคุมปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจที่ปฏิบัติได้และไม่ได้ในด้านโครงสร้าง ด้านกระบวนการและด้านผลลัพธ์ ดังแสดงในตารางที่ 5-7

ตารางที่ 5

จำนวนและร้อยละของตัวชี้วัดคุณภาพด้านโครงสร้างรายชื่อที่สามารถปฏิบัติได้และปฏิบัติไม่ได้ (n=63)

ตัวชี้วัดคุณภาพด้านโครงสร้าง	ปฏิบัติได้	ปฏิบัติไม่ได้
	จำนวน/ร้อยละ	จำนวน/ร้อยละ
คณะกรรมการป้องกันการติดเชื้อ	63 (100.00)	0 (0.00)
การจัดทำมาตรฐาน/แนวทางการปฏิบัติ	62 (98.41)	1 (1.59)
นโยบายการป้องกันและควบคุมปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ		
กำหนดระบบเฝ้าระวังแบบเฉพาะตำแหน่ง	61 (96.83)	2 (3.17)
แผนพัฒนาบุคลากรในทีมสุขภาพ	56 (88.89)	7 (11.11)
ระบบนิเทศติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน	54 (85.71)	9 (14.29)
ผู้รับผิดชอบงานป้องกันและควบคุมปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ	49 (77.78)	14 (22.22)
กำหนดอัตรากำลังของบุคลากรในทีมสุขภาพ	46 (73.02)	17 (26.98)
ทรัพยากรและงบประมาณ	54 (85.71)	9 (14.29)
การวางแผนจัดหอยุ่ป่วยสำหรับผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ	50 (79.36)	13 (21.24)

จากตารางที่ 5 พบว่าตัวชี้วัดคุณภาพด้านโครงสร้างที่ปฏิบัติได้มากที่สุดคือคณะกรรมการป้องกันการติดเชื้อจำนวน 63 ราย (ร้อยละ 100.00) และการจัดทำมาตรฐาน/แนวทางการปฏิบัติจำนวน 62 ราย (ร้อยละ 98.41) และปฏิบัติได้น้อยคือ การแต่งตั้งผู้รับผิดชอบงานป้องกันและควบคุมปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจจำนวน 49 ราย (ร้อยละ 77.78) เหตุผลเนื่องจากการดำเนินงานในภาพรวม และขึ้นอยู่กับกรรมการบริหาร และการกำหนดอัตรากำลังของบุคลากรในทีมสุขภาพจำนวน 46 ราย (ร้อยละ 73.02) เหตุผลเนื่องจากบุคลากรในทีมสุขภาพไม่เพียงพอ

## ตารางที่ 6

จำนวนและร้อยละของตัวชี้วัดคุณภาพด้านกระบวนการรายชื่อที่สามารถปฏิบัติได้และปฏิบัติไม่ได้  
(n=63)

ตัวชี้วัดคุณภาพด้านกระบวนการ	ปฏิบัติได้	ปฏิบัติไม่ได้
	จำนวน/ร้อยละ	จำนวน/ร้อยละ
การประชุมของคณะกรรมการป้องกันการติดเชื้อ	59 (93.65)	4 (6.35)
การดำเนินงานตามนโยบายการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ		
ผู้รับผิดชอบงานป้องกันการและควบคุมปอดอักเสบจาก	49 (77.78)	14 (22.22)
การใช้เครื่องช่วยหายใจ		
การจัดสรรบุคลากรในทีมสุขภาพให้เพียงพอ	48 (76.19)	15 (23.81)
การเฝ้าระวังปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ	53 (84.13)	10 (15.87)
การรายงานข้อมูลการติดเชื้อ	60 (95.24)	3 (4.76)
การนิเทศการปฏิบัติงาน	45 (71.43)	18 (28.57)
การฝึกอบรมหรือฟื้นฟูความรู้	50 (79.37)	13 (20.63)
การจัดสรรงบประมาณ	47 (74.60)	16 (25.40)
การจัดสภาพแวดล้อมในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ		
ระบบระบายอากาศที่ดี	49 (77.78)	14 (22.22)
การจัดระยะห่างระหว่างเตียงไม่น้อยกว่า 3 ฟุต	37 (58.73)	26 (41.27)
การแยกผู้ป่วยหรือห้องแยก	32 (50.79)	31 (49.21)
การปฏิบัติตามแนวทางการป้องกันและควบคุมปอดอักเสบจาก	56 (88.89)	7 (11.11)
การใช้เครื่องช่วยหายใจ		
ส่งเสริมการปฏิบัติตามหลัก standard precautions	63 (100.00)	0 (0.00)
การปฏิบัติในการลดการแพร่กระจายเชื้อระหว่างบุคคล	56 (88.89)	7 (11.11)
การล้างมือก่อนและหลังให้การพยาบาล	56 (88.89)	7 (11.11)
สวมเครื่องป้องกันที่เหมาะสม	55 (87.30)	8 (12.70)

ตารางที่ 6 (ต่อ)

จำนวนและร้อยละของตัวชี้วัดคุณภาพด้านกระบวนการรายชื่อที่สามารถปฏิบัติได้และปฏิบัติไม่ได้  
(n=63)

ตัวชี้วัดคุณภาพด้านกระบวนการ	ปฏิบัติได้	ปฏิบัติไม่ได้
	จำนวน/ร้อยละ	จำนวน/ร้อยละ
การปฏิบัติตามเทคนิคการดูดเสมหะที่ถูกต้อง	62 (98.41)	1 (1.59)
การประเมินผู้ป่วยก่อนดูดเสมหะ	62 (98.41)	1 (1.59)
การระมัดระวังการปนเปื้อนข้อต่อวงจรช่วยหายใจ	55 (87.30)	8 (22.70)
สวมถุงมือปราศจากเชื้อ	63 (100.00)	0 (0.00)
ใช้แรงดันในการดูดเสมหะไม่เกิน 80-120 มมปรอท	62 (98.41)	1 (1.59)
ไม่นำสายดูดน้ำลายมาดูดซ้ำในท่อช่วยหายใจ	63 (100.00)	0 (0.00)
การจัดทำอนผู้ป่วยที่เหมาะสม	63 (100.00)	0 (0.00)
การปฏิบัติตามเทคนิคการให้อาหารทางสายยางที่ถูกต้อง		
จัดทำผู้ป่วยนอนศีรษะสูง	62 (98.41)	1 (1.59)
การล้างมือ	58 (92.06)	5 (7.94)
การดูดเสมหะก่อนและหลังให้การพยาบาล	61 (96.83)	2 (3.17)
การทดสอบตำแหน่งของสายยางให้อาหาร	63 (100.00)	0 (0.00)
การปิดสายยางหลังให้อาหารทุกครั้ง	63 (100.00)	0 (0.00)
การปฏิบัติในการดูแลท่อช่วยหายใจและอุปกรณ์ช่วยหายใจที่เหมาะสม	62 (98.41)	1 (1.59)
การดูแลไม่ให้เกิดการกดทับของท่อช่วยหายใจ	51 (80.95)	12 (19.05)
การทำแผลหลอดลมคอ	52 (82.54)	11 (17.46)
การเปลี่ยนวงจรเครื่องช่วยหายใจ	52 (82.54)	11 (17.46)
การเปลี่ยนถุงลมบีบเข้าปอด	52 (82.54)	11 (17.46)
การเติมน้ำกลั่นในเครื่องทำความชื้น	53 (84.13)	10 (15.87)
การทำความสะอาด spirometer	59 (93.65)	4 (6.35)
การทำความสะอาดวงจรและอุปกรณ์ช่วยหายใจ	58 (92.06)	5 (7.94)
การจัดเตรียมวงจรและอุปกรณ์ช่วยหายใจ	58 (92.06)	5 (7.94)

จากตารางที่ 6 พบว่าตัวชี้วัดด้านกระบวนการที่ปฏิบัติได้มากที่สุดคือ การปฏิบัติตามหลัก standard precautions การจัดทำนอนผู้ป่วยที่เหมาะสมจำนวน 63 ราย (ร้อยละ 100.00) การปฏิบัติตามเทคนิคการดูดเสมหะและเทคนิคการให้อาหารทางสายยางที่ถูกต้อง การปฏิบัติในการดูแลท่อช่วยหายใจ เครื่องช่วยหายใจและอุปกรณ์ช่วยหายใจด้วยวิธีที่เหมาะสมจำนวน 62 ราย (ร้อยละ 98.41) ส่วนที่ปฏิบัติได้น้อยคือ การจัดสภาพแวดล้อมในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ โดยการจัดระยะห่างระหว่างเตียงไม่น้อยกว่า 3 ฟุตจำนวน 37 ราย (ร้อยละ 58.73) มีการแยกหรือมีห้องแยกสำหรับผู้ป่วยติดเชื้ระบบทางเดินหายใจและเชื้อที่ไม่ตอบสนองต่อยาปฏิชีวนะจำนวน 32 ราย (ร้อยละ 50.79) เหตุผลที่ปฏิบัติได้น้อยเนื่องจากสถานที่จำกัด และจำนวนผู้ป่วยมาก ทั้งจำนวนเตียงและห้องแยกไม่เพียงพอ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved



ตารางที่ 7

จำนวนและร้อยละของตัวชี้วัดคุณภาพด้านผลลัพธ์รายข้อที่สามารถปฏิบัติได้และปฏิบัติไม่ได้  
(n=63)

ตัวชี้วัดคุณภาพด้านผลลัพธ์	ปฏิบัติได้	ปฏิบัติไม่ได้
	จำนวน/ร้อยละ	จำนวน/ร้อยละ
อุบัติการณ์ปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ	61 (96.83)	2 (3.17)
อัตราการตายจากปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ	46 (73.02)	17 (26.98)
ค่าใช้จ่ายในการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะ	46 (73.02)	17 (26.98)
ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล	49 (77.78)	14 (22.22)

จากตารางที่ 7 พบว่าตัวชี้วัดคุณภาพด้านผลลัพธ์ที่ปฏิบัติได้มากที่สุดคือ อุบัติการณ์ปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ จำนวน 61 ราย (ร้อยละ 96.83) น้อยที่สุดคือ อัตราตายจากปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ และค่าใช้จ่ายในการรักษาปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจด้วยยาปฏิชีวนะจำนวน 46 (ร้อยละ 73.02) เหตุผลเนื่องจากไม่มีการเก็บข้อมูลในส่วนนี้ และแพทย์ไม่ได้วินิจฉัยการตายเนื่องจากปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจโดยตรง และการใช้ยาปฏิชีวนะจำนวนมากร่วมกับการรักษาการติดเชื้อที่ตำแหน่งอื่นทำให้ยากต่อการแยกคำนวณโดยตรง รวมทั้งเปลี่ยนแปลงแผนการรักษาบ่อย ทำให้ยากต่อการเก็บข้อมูล

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

#### ระยะที่ 4 การเสวนาเพื่อถ่วงถ่วงการตั้งตัวชี้วัดคุณภาพการป้องกันและควบคุมปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

การประชุมเสวนาเพื่อหาข้อสรุปตัวชี้วัดคุณภาพการป้องกันและควบคุมปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 21 ท่าน ซึ่งเป็นอาจารย์แพทย์ และอาจารย์พยาบาล ที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ พยาบาลควบคุมการติดเชื้อซึ่งมีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญด้านการควบคุมการติดเชื้อและผู้ปฏิบัติซึ่งเป็นพยาบาลควบคุมการติดเชื้อซึ่งเป็นตัวแทนจากโรงพยาบาลทุกระดับทั่วประเทศ จำนวน 17 ท่านที่ประชุมได้พิจารณาข้อมูลที่ได้จากการประเมินความเป็นไปได้ในการปฏิบัติประกอบการพิจารณา และมีข้อสรุปดังนี้

##### ตัวชี้วัดคุณภาพด้านโครงสร้าง

ตัวชี้วัดคุณภาพด้านโครงสร้างจากระยะที่ 3 ในการสอบถามการปฏิบัติจำนวน 5 รายการรวม 11 ข้อ คงเดิมไว้ทั้งหมด และมีการปรับเปลี่ยนข้อความ 2 ข้อ ดังนี้

ข้อ 2.1 มีการแต่งตั้งผู้รับผิดชอบงานด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลเรื่องปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจทั้งในระดับโรงพยาบาลและหน่วยงานเป็นลายลักษณ์อักษร

ความเห็นจากการเสวนา ให้เปลี่ยนเป็นมีการแต่งตั้งผู้รับผิดชอบงานด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลโดยครอบคลุมเรื่องปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจทั้งในระดับโรงพยาบาลและหน่วยงานเป็นลายลักษณ์อักษร

ข้อ 2.2 มีการกำหนดอัตรากำลังของบุคลากรในทีมสุขภาพในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ  
ความเห็นจากการเสวนา ให้เปลี่ยนเป็นมีการกำหนดอัตรากำลังของบุคลากรในทีมสุขภาพในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจตามความเหมาะสมของหน่วยงาน

เนื่องจากตัวชี้วัดคุณภาพด้านโครงสร้างเป็นสิ่งจำเป็นในการวางแผนการดำเนินการจึงจำเป็นต้องคงไว้

##### ตัวชี้วัดคุณภาพด้านกระบวนการ

ตัวชี้วัดคุณภาพด้านกระบวนการจากระยะที่ 3 ในการสอบถามการปฏิบัติจำนวน 12 รายการ 34 ข้อ ตัดออก 1 รายการ และ 1 ข้อ ปรับเปลี่ยนข้อความ 7 ข้อ ดังนี้

ข้อ 2.3 มีการเฝ้าระวังปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจแบบเฉพาะตำแหน่งโดยพยาบาลควบคุมการติดเชื้อหรือพยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วยที่ได้รับการอบรมและปฏิบัติงานด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล

ความเห็นจากการเสวนา มีการเฝ้าระวังปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจโดยพยาบาลควบคุมการติดเชื้อหรือพยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วยที่ได้รับการอบรมและปฏิบัติงานด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล

ข้อ 6. แต่ละหน่วยงานมีการส่งเสริมให้ปฏิบัติตามหลัก standard precautions

ความเห็นจากการเสวนา พิจารณาตัดออกเนื่องจากไม่เกี่ยวข้องกับปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจโดยตรง

ข้อ 8.2. มีการเช็ดข้อต่อท่อช่วยหายใจและวงจรเครื่องช่วยหายใจด้วยแอลกอฮอล์ 70-75% และหุ้มด้วยก๊อสปราศจากเชื้อและไม่วางข้อต่อวงจรเครื่องช่วยหายใจไว้บนเตียงผู้ป่วย

ความเห็นจากการเสวนา มีการเช็ดข้อต่อท่อช่วยหายใจและวงจรเครื่องช่วยหายใจด้วยแอลกอฮอล์ 70% และระมัดระวังการปนเปื้อนของข้อต่อวงจรเครื่องช่วยหายใจ

ข้อ 8.5. ไม่นำสายดูดน้ำลายในปากมาดูดซ้ำในท่อช่วยหายใจ

ความเห็นจากการเสวนา พิจารณาตัดออก เนื่องจากเป็นสิ่งที่ต้องไม่ปฏิบัติอยู่แล้ว

ข้อ 10.4 มีการทดสอบว่าสายยางให้อาหารอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องและดูดน้ำในกระเพาะอาหารออกมาดูว่ามีอาหารค้างหรือไม่ หากเกินกว่า 50 มิลลิลิตรในหนึ่งชั่วโมงให้อาหาร

ความเห็นจากการเสวนา มีการทดสอบว่าสายยางให้อาหารอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องและดูดของเหลวในกระเพาะอาหารออกมาดูว่ามีอาหารค้างหรือไม่ หากเกินกว่า 50 มิลลิลิตรในผู้ใหญ่ในหนึ่งชั่วโมงให้อาหาร

ข้อ 11.1. มีการดูแลท่อช่วยหายใจไม่ให้เกิดการกดทับของเนื้อเยื่อบริเวณปากหรือจมูกเกินกว่า 24 ชั่วโมง และเปลี่ยนพลาสติกหรือเชือกผูกเมื่อสกปรก

ความเห็นจากการเสวนา มีการดูแลท่อช่วยหายใจที่เหมาะสมโดยป้องกันการกดทับของท่อช่วยหายใจด้วยการเปลี่ยนตำแหน่งการยึดตรึงท่อช่วยหายใจ

ข้อ 11.4 มีการเปลี่ยนถุงลมบีบเข้าปอดทุก 3 วันหรือเมื่อสังเกตเห็นว่าสกปรก

ความเห็นจากการเสวนา มีการเปลี่ยน self inflating bag ทุก 3 วันหรือเมื่อสังเกตเห็นว่าสกปรก

ข้อ 5. การเติมน้ำกลั่นในเครื่องทำความชื้นต้องเติมน้ำเดิมทิ้งก่อนและเช็ดรอบปากขวดเครื่องทำความชื้นด้วยแอลกอฮอล์ 70-75 % ทุกครั้ง ถ้าเป็นระบบเปิดให้เปลี่ยนทุก 8 ชั่วโมง ถ้าเป็นระบบปิดให้เปลี่ยนเครื่องทำความชื้นพร้อมชุดอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจการเทน้ำที่ค้างในวงจรเครื่องช่วยหายใจต้องเทออกจากตัวเครื่อง

ความเห็นจากการเสวนา การเติมน้ำกลั่นในเครื่องทำความชื้นต้องเติมน้ำเดิมทิ้งก่อนและเช็ดรอบปากขวดเครื่องทำความชื้นด้วยแอลกอฮอล์ 70 % ทุกครั้ง ถ้าเป็นระบบเปิดให้เปลี่ยนทุก 8 ชั่วโมง

เลขหมู่..... 616 241  
 ผู้นักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ C.2

ถ้าเป็นระบบปิดให้เปลี่ยนเครื่องทำความชื้นพร้อมชุดอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจการแพทย์ที่ต่างในวงจรเครื่องช่วยหายใจต้องเทออกจกตัวเครื่อง

ข้อ 12. มีการจัดเตรียมวงจรเครื่องช่วยหายใจที่ปราศจากเชื้อพร้อมใช้กับผู้ป่วยเฉพาะรายในแต่ละครั้งและจัดเตรียมวงจรเครื่องช่วยหายใจที่ปราศจากเชื้อไว้เปลี่ยนตามระยะเวลาที่กำหนดและมีอุปกรณ์ช่วยหายใจ ได้แก่ สายยางดูดเสมหะ ถุงมือปราศจากเชื้อ ถุงลมบีบเข้าปอดพร้อมใช้เพียงพอต่อการใช้ในแต่ละวัน

ความเห็นจากการเสวนา มีการจัดเตรียมวงจรเครื่องช่วยหายใจที่ปราศจากเชื้อพร้อมใช้กับผู้ป่วยเฉพาะรายในแต่ละครั้งและจัดเตรียมวงจรเครื่องช่วยหายใจที่ปราศจากเชื้อไว้เปลี่ยนตามระยะเวลาที่กำหนดและมีอุปกรณ์ช่วยหายใจ ได้แก่ สายยางดูดเสมหะ ถุงมือปราศจากเชื้อ self inflating bag พร้อมใช้เพียงพอต่อการใช้ในแต่ละวัน

ตัวชี้วัดคุณภาพด้านผลลัพธ์

ตัวชี้วัดคุณภาพด้านผลลัพธ์จากระยะที่ 3 ในการสอบถามการปฏิบัติจำนวน 4 รายการ คงไว้ 1 รายการคือ อุบัติการณ์ปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ เนื่องจากเป็นตัวชี้วัดคุณภาพด้านผลลัพธ์ที่สำคัญที่แสดงถึงผลของการปฏิบัติด้านการป้องกันและควบคุมปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจที่ดี

ตัดออก 3 รายการ ดังนี้

ข้อ 2. อัตราตายจากปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

ความเห็นจากการเสวนา พิจารณาตัดออกเนื่องจากวินิจฉัยการเสียชีวิตของผู้ป่วยจากปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจเพียงอย่างเดียวได้ค่อนข้างยาก เพราะเป็นผู้ป่วยวิกฤตมีปัจจัยเสี่ยงมากอยู่เดิม

ข้อ 3. ค่าใช้จ่ายในการใช้ยาปฏิชีวนะในการรักษาปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

ความเห็นจากการเสวนา พิจารณาตัดออกเนื่องจากคำนวณได้ยาก และเป็นการรักษาร่วมกับการวินิจฉัยโรคอื่น และมีการปรับเปลี่ยนการรักษาหลายครั้ง

ข้อ 4 ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล

ความเห็นจากการเสวนา พิจารณาตัดออกเนื่องจากมีผลสืบเนื่องจากการรักษาอื่นด้วยไม่สามารถนำมาใช้เก็บข้อมูลได้โดยตรง

## การอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาตัวชี้วัดคุณภาพการป้องกันและควบคุมปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจด้านโครงสร้าง กระบวนการ และผลลัพธ์ ซึ่งตัวชี้วัดคุณภาพเป็นเครื่องมือที่สร้างขึ้นใช้ในการวัดหรือติดตามประเมินและนำผลที่ได้ไปปรับปรุงคุณภาพการบริการสุขภาพ (จิรุตม์ ศรีรัตนบัลล์, 2543) โดยตัวชี้วัดคุณภาพที่ดีต้องมีความเชื่อมั่นในการประเมินทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ มีความตรงและแม่นยำในการวัดสิ่งที่ต้องการ และสามารถวัดได้ง่าย ซึ่งจากผลการวิจัยในการพัฒนาตัวชี้วัดคุณภาพการป้องกันและควบคุมปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำมาอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยในการพัฒนาตัวชี้วัดคุณภาพปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจที่ครอบคลุมองค์ประกอบด้านโครงสร้าง ด้านกระบวนการ และด้านผลลัพธ์ดังต่อไปนี้

ตัวชี้วัดคุณภาพการป้องกันและควบคุมปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจที่เป็นองค์ประกอบด้านโครงสร้างประกอบด้วย

### 1. บุคลากรได้แก่

#### 1.1 คณะกรรมการป้องกันการติดเชื้อ

ความหมาย เป็นตัวชี้วัดคุณภาพด้าน โครงสร้างที่สำคัญในเรื่องของบุคลากร (Scheckler, 1998) เนื่องจากคณะกรรมการป้องกันการติดเชื้อเป็นผู้รับนโยบายด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อจากฝ่ายบริหารมาดำเนินงานด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ ซึ่งเป็นโครงสร้างด้านบุคลากรที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งต่องานป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลในการประสานงานนโยบายสู่การปฏิบัติต่อไป ดังนั้นจึงเป็นตัวชี้วัดคุณภาพด้านโครงสร้างเกี่ยวกับบุคลากรจึงสามารถนำมาใช้ประเมินคุณภาพงานป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ โดยประเมินได้จากการมีคณะกรรมการป้องกันการติดเชื้อ หรือพยาบาลควบคุมการติดเชื้ออย่างใดอย่างหนึ่ง (สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล, 2543)

#### 1.2 อัตรากำลังของบุคลากรในทีมสุขภาพ

ความหมาย เป็นตัวชี้วัดคุณภาพด้าน โครงสร้างของอัตราของบุคลากรในทีมสุขภาพในการดูแลผู้ป่วย โดยมีการวางแผนนโยบายในการวางแผนจัดเตรียมบุคลากรในทีมสุขภาพให้เพียงพอต่อการดูแลผู้ป่วยโดยเฉพาะผู้ป่วยวิกฤตที่ต้องได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิด (Jackson, 2002) ประเมินได้จากกรอบอัตรากำลังและการจัดสรรบุคลากรที่ปฏิบัติงานในทีมสุขภาพ (สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล, 2543)

### 2. งบประมาณ

-การวางแผนการจัดสรรทรัพยากรและงบประมาณ

ความหมาย เป็นตัวชี้วัดคุณภาพด้านโครงสร้างในเรื่องของทรัพยากรและงบประมาณในการวางแผนด้านการจัดการทรัพยากรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ ได้แก่ อุปกรณ์การแพทย์ เครื่องป้องกันต่าง ๆ และงบประมาณในการพัฒนาความรู้บุคลากรในทีมสุขภาพ ประเมินได้จากแผนการจัดสรรงบประมาณประจำปีของโรงพยาบาล (สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล, 2543)

### 3. การจัดการ

#### 3.1 นโยบายด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ

ความหมาย นโยบายด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อที่มีผลกระทบทางบวกในการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ครอบคลุมเรื่องปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ซึ่งแบ่งเป็น 2 ประเภทคือนโยบายรวมขององค์กรสำหรับเจ้าหน้าที่ทุกคนและนโยบายเฉพาะสำหรับหน่วยงาน (Scheckler, 1998) ประเมินได้จากนโยบายและแผนงานของโรงพยาบาล (สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล, 2543)

#### 3.2 นโยบายด้านการกำหนดระบบเฝ้าระวังปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

ความหมาย เป็นตัวชี้วัดคุณภาพด้านโครงสร้างที่สำคัญของงานป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ เนื่องจากระบบเฝ้าระวังปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นการเฝ้าระวังแบบเฉพาะตำแหน่งที่เกี่ยวข้องกับการสอดใส่อุปกรณ์เพื่อการรักษา (Scheckler, 1998) ซึ่งระบบการเฝ้าระวังคิมนั้นทำโดยภาพรวมในทุกตำแหน่งของการติดเชื้อแต่ในปัจจุบันมีการเปลี่ยนเป็นการเฝ้าระวังเฉพาะตำแหน่งแทน ซึ่งจะทำให้เกิดประสิทธิภาพดีขึ้นเนื่องจากพยาบาลควบคุมการติดเชื้อเก็บข้อมูลเอง (คณะกรรมการศึกษาวิจัยปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาลในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ, 2543) ประเมินได้จากนโยบายและแผนงานของโรงพยาบาล (สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล, 2543)

#### 3.3 นโยบายด้านการกำหนดระบบการนิเทศ

ความหมาย เป็นการวางแผนการประเมินการปฏิบัติตามมาตรฐาน / แนวทาง หรือคู่มือการปฏิบัติเพื่อป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลตามการประกันคุณภาพโรงพยาบาล (Scheckler, 1998) ประเมินได้จากนโยบายและแผนงานของโรงพยาบาล (สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล, 2543)

#### 3.4 แผนพัฒนาบุคลากร

ความหมาย เป็นตัวชี้วัดคุณภาพด้านโครงสร้างในเรื่องของการจัดการบุคลากรโดยการวางแผนในการให้ความรู้และการฝึกอบรมซึ่งมีผลต่อการพัฒนาความรู้ใหม่ ๆ เช่น แนวทางการป้องกันและควบคุมปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ การใช้เครื่องป้องกัน ทักษะการปฏิบัติงานใน

การป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล การฝึกอบรม การแยกผู้ป่วยเพื่อป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล รวมทั้งรูปแบบและวิธีการเฝ้าระวังในรูปแบบการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ (Scheckler, 1998) ประเมินได้จากนโยบายและแผนพัฒนาบุคลากรของโรงพยาบาล (สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล, 2543)

### 3.5 การวางแผนจัดหอผู้ป่วย

ความหมาย เป็นตัวชี้วัดคุณภาพโครงสร้างในด้านอาคารสถานที่ในการวางแผนจัดหอผู้ป่วยหรือการปรับเปลี่ยนให้เกิดความเหมาะสมกับการป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อจากผู้ป่วยสู่ผู้ป่วย และบุคลากรสุขภาพ ซึ่งส่วนใหญ่แพร่กระจายทางอากาศ ทางฝอยละออง หรือการสัมผัสโดยตรงและอ้อม (Scheckler, 1998) ประเมินได้จากนโยบายและแผนงานของโรงพยาบาล (สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล, 2543)

### 3.6 การจัดทำมาตรฐาน/แนวทาง/คู่มือในการป้องกันและควบคุมปลอดอักษจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

ความหมาย เป็นตัวชี้วัดคุณภาพในด้าน โครงสร้างในการพัฒนามาตรฐาน/แนวทาง/คู่มือในการป้องกันและควบคุมปลอดอักษจากการใช้เครื่องช่วยหายใจซึ่งมีแนวทางจากศูนย์ควบคุมโรคสหรัฐอเมริกาแต่บางครั้งยังไม่เหมาะสมกับประเทศไทยจึงมีการจัดทำมาตรฐาน/แนวทาง/คู่มือในแต่ละโรงพยาบาลขึ้นเพื่อให้เกิดความเหมาะสม การประเมินได้จากมาตรฐาน/แนวทาง/คู่มือในการป้องกันและควบคุมปลอดอักษจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ (สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล, 2543)

ตัวชี้วัดคุณภาพการป้องกันและควบคุมปลอดอักษจากการใช้เครื่องช่วยหายใจที่เป็นองค์ประกอบด้านกระบวนการประกอบด้วย

#### 1. การประชุมของคณะกรรมการป้องกันการติดเชื้อ

ความหมาย เป็นตัวชี้วัดคุณภาพด้านกระบวนการที่สำคัญที่แสดงถึงความมุ่งมั่นในการทำงานซึ่งการประชุมของคณะกรรมการป้องกันการติดเชื้อตามวาระเป็นขั้นตอนหนึ่งของการดำเนินงานในการร่วมวางแผนในการนำนโยบายสู่การปฏิบัติ และพิจารณาปัญหาที่เกิดขึ้นและควรมีวาระการประชุมที่แน่นอนและสม่ำเสมอ เช่น ทุก 2 เดือน หรือ 3 เดือน (จิรุตม์ ศรีรัตนบัลล์และคณะ, 2543) ประเมินได้จากรายงานการประชุมในแต่ละครั้ง (จิรุตม์ ศรีรัตนบัลล์, 2543)

#### 2. การดำเนินงานตามนโยบาย/วิธีการ/มาตรการป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาลในเรื่อง การกำหนดผู้รับผิดชอบงานป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล

ความหมาย เป็นตัวชี้วัดคุณภาพด้านกระบวนการ ในการนำนโยบายมาสู่การปฏิบัติในการกำหนดผู้รับผิดชอบงานป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล ซึ่งได้แก่ พยาบาลควบคุม

การติดเชื้อซึ่งรับผิดชอบในภาพรวมของงานการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ แต่การวินิจฉัยปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจบางครั้งขึ้นกับขึ้นกับการวินิจฉัยของแพทย์ และส่วนใหญ่ มักไม่มีผู้รับผิดชอบโดยตรงเนื่องจากการดูแลผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในหออภิบาลผู้ป่วยรวมและเป็นผู้ป่วยศัลยกรรม จึงไม่มีแพทย์ที่รับผิดชอบประจำหรือรับผิดชอบเฉพาะเรื่องการติดเชื้อในโรงพยาบาล โดยเฉพาะอย่างยิ่งปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ (คณะกรรมการศึกษาวิจัยปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาลในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ, 2543) ในต่างประเทศมีการจัดตั้งทีมผู้รับผิดชอบเพื่อลดอุบัติการณ์ปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจซึ่งเป็นทีมสหวิทยาการวิชาชีพ ประกอบด้วย พยาบาลเฉพาะทาง โภชนากร เกสเซอร์ เจ้าหน้าที่ฟื้นฟูระบบทางเดินหายใจ นักวิจัย แพทย์เฉพาะทางระบบทางเดินหายใจ พยาบาลควบคุมการติดเชื้อซึ่งได้รับการแต่งตั้งจากคณะกรรมการป้องกันการติดเชื้อ (Kaye et al, 2000) ประเมินได้จากการแต่งตั้งผู้รับผิดชอบงานเป็นลายลักษณ์อักษร

3. การดำเนินนโยบายด้านการจัดสรรบุคลากรในทีมสุขภาพที่ให้การดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ

ความหมาย เป็นตัวชี้วัดคุณภาพด้านกระบวนการในการนำแผนการจัดอัตรากำลังไปจัดสรรบุคลากรในทีมสุขภาพโดยเฉพาะพยาบาลในการให้การดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยวิกฤต ซึ่งบางครั้งมีการกระจายกำลังคนที่ไม่เหมาะสมตามคุณภาพและปริมาณงานเนื่องจากบางหอผู้ป่วยรับผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจเท่ากับหออภิบาลผู้ป่วย แต่บุคลากรเท่ากับหอผู้ป่วยที่มีภาระงานน้อยกว่า (คณะกรรมการศึกษาวิจัยปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาลในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ, 2543) การศึกษาของบริวเวอร์ (Brewer, 1998) พบว่า ตัวชี้วัดคุณภาพที่สำคัญในการจัดอัตราของพยาบาลวิชาชีพที่เหมาะสมในการดูแลผู้ป่วยในหอผู้ป่วยอายุรกรรมศัลยกรรมคือ พยาบาล 1 ราย ต่อผู้ป่วย 3 ราย ส่วนในหออภิบาลผู้ป่วยซึ่งต้องดูแลผู้ป่วยวิกฤตอัตราส่วนของพยาบาลเป็น พยาบาล 1 รายต่อ ผู้ป่วยไม่เกิน 2 ราย ส่วนในประเทศไทยยังไม่มีกำหนดอัตรากำลังที่เหมาะสมชัดเจน พบว่าการที่มีชั่วโมงการทำงานของพยาบาลที่เพิ่มขึ้นในการดูแลผู้ป่วยแต่ละวันมีผลต่อการลดอุบัติการณ์การติดเชื้อในโรงพยาบาลลงได้ (Jackson, 2002) ประเมินได้จากความเพียงพอบุคลากรสุขภาพในแต่ละเวร (สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล, 2543)

4. การดำเนินงานด้านการเฝ้าระวังปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

ความหมาย เป็นตัวชี้วัดคุณภาพด้านกระบวนการในการติดตามระบบการเฝ้าระวังในผู้ป่วยที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อเนื่องจากการสอดใส่อุปกรณ์ทางการแพทย์คือเครื่องช่วยหายใจ ซึ่งสามารถบ่งบอกถึงผลการเฝ้าระวังโดยพยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วยและพยาบาลควบคุมการติดเชื้อ ซึ่งมีประสิทธิภาพที่แตกต่างกัน ดังนั้นการดำเนินการเรื่องระบบการเฝ้าระวังจะเป็น



ตัวชี้วัดคุณภาพที่บ่งบอกถึงประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานได้ ซึ่งพบว่าการเฝ้าระวังเฉพาะตำแหน่งโดยพยาบาลควบคุมการติดเชื้อจะมีความแม่นยำของการวินิจฉัยปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ และอัตราการใช้อุปกรณ์มากกว่าการเฝ้าระวังโดยพยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วย แต่อาจทำให้การเฝ้าระวังโดยภาพรวมหายไป ซึ่งสามารถแก้ไขโดยการสำรวจความชุก และควรพัฒนาระบบการเฝ้าระวังโดยให้ความรู้แก่พยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเฝ้าระวังและสามารถแบ่งภาระงานจากพยาบาลควบคุมการติดเชื้อขณะสำรวจความชุกได้ (คณะกรรมการศึกษาวิจัยปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาลในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ, 2543) ส่วนในด้านการรายงานข้อมูลการติดเชื้อและนำไปแก้ปัญหา ควรมีการรายงานข้อมูลการติดเชื้อในภาพรวมเพื่อให้เกิดความตระหนักในปัญหาการติดเชื้อในโรงพยาบาลและผลกระทบที่เกิดขึ้นในภาพรวม และทำให้เกิดกิจกรรมพัฒนาคุณภาพต่อไป ซึ่งการลดอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาลนั้น ต้องค้นหาปัญหาและหาวิธีแก้ปัญหาด้วย (Scheckler, 1998) ประเมินได้จากรายงานการเฝ้าระวัง (สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพ โรงพยาบาล, 2543)

#### 5. การนิเทศการปฏิบัติงาน

ความหมาย เป็นตัวชี้วัดคุณภาพด้านกระบวนการในการติดตามประเมินผลการปฏิบัติงานด้านการป้องกันและควบคุมปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจโดยพยาบาลควบคุมการติดเชื้อ ซึ่งจะนิเทศการปฏิบัติงานของพยาบาลในแต่ละหอผู้ป่วยที่ให้การดูแลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ ประเมินได้จากรายงานการนิเทศงานด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ (สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล, 2543)

#### 6. การพัฒนาความรู้ด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล

ความหมาย เป็นตัวชี้วัดคุณภาพด้านกระบวนการในการดำเนินการพัฒนาความรู้บุคลากร โดยการอบรมให้ความรู้ การแจกเอกสาร หรือการเผยแพร่ด้วยโปสเตอร์ รวมทั้งมีการทบทวนนิยามการติดเชื้อในโรงพยาบาลโดยครอบคลุมเรื่องปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจพบว่าการให้ความรู้ทำให้สามารถลดอุบัติการณ์ปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจลงได้ (Murphy, 2002) ประเมินได้จากกรณีที่บุคลากรได้รับการอบรมตามแผนการพัฒนาบุคลากรของโรงพยาบาลทั้งภายในและภายนอก (สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพ โรงพยาบาล, 2543)

#### 7. การจัดสรรงบประมาณด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล

ความหมาย เป็นตัวชี้วัดคุณภาพด้านกระบวนการในการจัดเตรียมอุปกรณ์การแพทย์ เครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ ในการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อรวมถึงงบประมาณด้านการพัฒนาบุคลากรด้วย แต่บางครั้งพบว่าอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จัดให้ไม่ตรงกับความต้องการของผู้ปฏิบัติ (คณะกรรมการศึกษาวิจัยปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาลในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ, 2543) การจัดเตรียมวงจร

เครื่องช่วยหายใจเป็นการประเมินความพร้อมของการจัดเตรียมวงจรเครื่องช่วยหายใจให้เพียงพอกับการใช้งาน ประเมินได้จากรายงานการจัดการงบประมาณประจำปี (สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล, 2543) และความเพียงพอในการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ โดยเฉพาะวงจรเครื่องช่วยหายใจ

#### 8. การจัดสภาพแวดล้อมในการป้องกันและแพร่กระจายเชื้อ

ความหมาย เป็นตัวชี้วัดคุณภาพด้านกระบวนการในการจัดสภาพแวดล้อมในหอผู้ป่วยที่ป้องกันการแพร่กระจายเชื้อในเรื่อง ระบบระบายอากาศ การจัดผู้ป่วยที่สามารถแพร่กระจายเชื้อทางอากาศอยู่ในสถานที่ที่มีการระบายอากาศดี ในกรณีที่เป็นหออภิบาลผู้ป่วย ควรมีการระบายอากาศที่ดี ทั้งความดันบวก และความดันลบ เพื่อลดการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ (O'Connell, 2000) และการจัดระยะห่างระหว่างเตียงควรมีระยะห่างระหว่างเตียงไม่ควรต่ำกว่า 3 ฟุตเนื่องจากอยู่ในระยะการติดต่อแบบฝอยละอองและการจัดเตียงในหออภิบาลผู้ป่วยที่ดีควรมีพื้นที่รอบเตียงไม่น้อยกว่า 20 ตารางเมตร และใน 1 หน่วยไม่ควรมีผู้ป่วยเกิน 6 เตียง (O'Connell, 2000) และการแยกผู้ป่วย ถ้าไม่สามารถจัดห้องแยกได้ควรจัดแยกผู้ป่วยออกจากผู้ป่วยที่มีภูมิคุ้มกันต่ำ หรืออยู่ในที่ระบายอากาศดี และให้การพยาบาลเป็นอันดับสุดท้าย จากความเห็นของการเสวนา และการจัดห้องแยกในหออภิบาลผู้ป่วยควรมีอย่างน้อย 1 ห้อง (O'Connell, 2000) ประเมินได้จากการปฏิบัติที่ถูกต้องในทุกหน่วยงาน (สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล, 2543)

9. การปฏิบัติตามมาตรฐาน/แนวทาง/คู่มือการป้องกันและควบคุมโรคอีกเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

ความหมาย เป็นตัวชี้วัดคุณภาพด้านกระบวนการที่สำคัญแสดงถึงการนำมาตรฐาน หรือแนวทางในการป้องกันและควบคุมโรคอีกเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจมาปฏิบัติได้อย่างถูกต้องครบถ้วน ประเมินได้จากการปฏิบัติที่ถูกต้องในทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล, 2543)

#### 10. การปฏิบัติในการลดการแพร่กระจายเชื้อระหว่างบุคคล

ความหมาย เป็นตัวชี้วัดคุณภาพด้านกระบวนการ ซึ่งเป็นประเมินการปฏิบัติในการลดการแพร่กระจายเชื้อระหว่างบุคคล โดยการล้างมือก่อนและหลังการให้การพยาบาลซึ่งการล้างมือเป็นสิ่งสำคัญที่สุดสำหรับการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อระหว่างบุคคล ทั้งก่อนและหลังการสัมผัสผู้ป่วยแต่ละราย (Rello, 2002) โดยการสนับสนุนให้มีการเพิ่มอัตราการล้างมือในบุคลากรสุขภาพที่สำคัญคือ การใช้กลยุทธ์ทางการปฏิบัติ ซึ่งให้เห็นโทษและความสำคัญของการล้างมือ และต้องลดปัญหาที่เกิดขึ้น เช่น การแห้งแตกของผิวหนังบริเวณมือจากการล้างมือบ่อย และปริมาณอ่างล้างมือไม่เพียงพอ (Salemi, 2002) การสวมเครื่องป้องกันอย่างเหมาะสม การปฏิบัติตามแนวทางปฏิบัติตามหลักฐานข้อมูลความรู้เชิงประจักษ์ พบว่าการใส่เสื้อคลุม และถุงมือมีความสำคัญต่อการป้องกัน

และควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลมาก (Rello, 2002) ประเมินได้จากการปฏิบัติถูกต้องในทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล, 2543)

#### 11. การปฏิบัติตามเทคนิคการดูดเสมหะที่ถูกต้อง

ความหมาย เป็นตัวชี้วัดคุณภาพด้านกระบวนการในการประเมินการปฏิบัติตามเทคนิคการดูดเสมหะที่ถูกต้อง โดยประเมินสภาพผู้ป่วยจากเสียงเสมหะในปอดก่อนการดูดเสมหะ ไม่ดูดเสมหะตามเวลา ซึ่งจะเพิ่มความถี่การติดเชื้อปอดมากขึ้น และระมัดระวังการปนเปื้อนข้อต่อวงจรเครื่องช่วยหายใจ ใช้แรงดันดูดเสมหะไม่เกิน 80-120 มม.ปรอท ถ้าแรงดันของเครื่องดูดเสมหะมากจะมีผลต่อการบาดเจ็บของเยื่อทางเดินหายใจ (Kaye, 2000) ประเมินได้จาก จากการปฏิบัติที่ถูกต้องในทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล, 2543)

#### 12. การจัดทำนอนผู้ป่วย

ความหมาย เป็นตัวชี้วัดคุณภาพด้านกระบวนการที่ประเมินการปฏิบัติในการจัดทำนอนผู้ป่วยที่เหมาะสมในการป้องกันและควบคุมปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ โดยจัดทำนอนศีรษะสูง 30-45 องศา ซึ่งจะช่วยลดการย้อนกลับของของเหลวในกระเพาะอาหาร และลดการสำลักเสมหะในช่องปากซึ่งเป็นสาเหตุของปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ (Draculovic, 1999) ประเมินได้จาก จากการปฏิบัติที่ถูกต้องในทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล, 2543)

#### 13 การปฏิบัติตามเทคนิคการให้อาหารทางสายยาง

ความหมาย เป็นตัวชี้วัดคุณภาพด้านกระบวนการที่ประเมินการปฏิบัติตามเทคนิคการให้อาหารทางสายยางที่ถูกต้อง โดยมีการดูดเสมหะก่อนตามหลักการดูดเสมหะ และการทดสอบสายยางให้อาหารเป็นสิ่งสำคัญที่จะบ่งบอกว่าสายยางอยู่ในกระเพาะอาหารหรือไม่ และการดูดของเหลวในกระเพาะออกมาดูถ้าเกิน 50 มิลลิลิตรในผู้ใหญ่ควรงดให้อาหาร และควรปิดสายยางให้อาหารทุกครั้งหลังให้อาหาร (นัชชา เสนะวงศ์, 2543) ประเมินได้จาก จากการปฏิบัติที่ถูกต้องในทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล, 2543)

#### 14. การดูแลท่อช่วยหายใจและเครื่องช่วยหายใจด้วยวิธีที่ถูกต้องเหมาะสม

ความหมาย เป็นตัวชี้วัดคุณภาพด้านกระบวนการที่ประเมินการปฏิบัติในการดูแลท่อช่วยหายใจและเครื่องช่วยหายใจที่เหมาะสมในการป้องกันและควบคุมปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ โดยป้องกันการกดทับของท่อช่วยหายใจไม่ให้เกินกว่า 12 ชั่วโมงเนื่องจากมีผลให้เกิดแผลกดทับบริเวณปากหรือจมูก ได้ตั้งนั้นการเปลี่ยนตำแหน่งยึดตรึงท่อช่วยหายใจ และการทำความสะอาดปากฟันในแต่ละครั้งมีผลต่อการลดการเกิดแผลซึ่งอาจเป็นแหล่งสะสมเชื้อโรคและติดต่อกับผู้ป่วยได้ การดูแลท่อหลอดลมคอโดยการทำแผลอย่างน้อยวันละครั้ง การเปลี่ยนวงจรเครื่องช่วยหายใจเนื่องจากวงจร

เครื่องช่วยหายใจไม่ได้เข้าไปสัมผัสโดยตรงกับทางเดินหายใจผู้ป่วย เป็น semicritical, critical item ดังนั้นการทำความสะอาดจึงต้องการเพียงการทำลายเชื้อ โดยวิธี pasturization แต่ในปัจจุบันมีการทำลายเชื้อโดยใช้การอบแก๊สเอทิลีนออกไซด์เป็นส่วนใหญ่ และพบปัญหาว่าเครื่องอบแก๊สมีจำนวนจำกัดไม่เพียงพอกับปริมาณอุปกรณ์ที่ต้องทำลายเชื้อในแต่ละวัน ทำให้เปลี่ยนวงจรเครื่องช่วยหายใจตามเวลาไม่ได้(คณะกรรมการศึกษาวิจัยปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาลในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ. 2543) และจากการศึกษาในต่างประเทศพบว่าการเปลี่ยนวงจรเครื่องช่วยหายใจก่อน 48 ชั่วโมง เพิ่มอัตราเสี่ยงต่อการติดเชื้อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจถึง 3.1 เท่า และการเปลี่ยนหลัง 48 ชั่วโมงยังสามารถลดค่าใช้จ่ายถึง 4,231 เหรียญสหรัฐต่อปี (Pugliese, 1998) การเปลี่ยน self inflating bag ทุก 3 วัน หรือเมื่อสกปรก self inflating bag ซึ่งเป็นเส้นทางเดียวทำให้ไม่มีการไหลย้อนกลับของอากาศเข้าไปในปอดอีก แต่การสัมผัสบริเวณข้อต่อหรือเสมหะที่ข้างบริเวณข้อต่อทำให้เป็นแหล่งสะสมของเชื้อโรคได้ และอัตราการเพาะเชื้อบริเวณข้อต่อพบว่า วันที่ 1 และ 2 มีอัตราการติดเชื้อน้อยกว่าวันที่ 3 และ 4 แต่หลังจากวันที่ 5 ไปถึง 7 แล้วอัตราการเพาะเชื้อไม่เพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงไม่ควรนำเวลามาเป็นตัวกำหนดในการเปลี่ยน self inflating bag แต่ควรเปลี่ยนเมื่อดูสภาพแล้วมีความสกปรกหรือมีอุปกรณ์เพียงพอในการเปลี่ยนมากกว่า (Gauthier, & Long, 1994)

การเติมน้ำกลั่นในเครื่องทำความชื้น การเติมน้ำปราศจากเชื้อในเครื่องกำเนิดความชื้นช่วยลดการเกิดนิคมของเชื้อโรคในอุปกรณ์ช่วยหายใจได้ (Vincent, 1999) การเช็ด spirometer ก่อนใช้แม้เป็นอุปกรณ์ภายนอกแต่ก็สามารถนำเชื้อจากการปนเปื้อนจากผู้ป่วยรายหนึ่งไปยังอีกรายหนึ่งหรือจากมือเจ้าหน้าที่ไปสู่ผู้ป่วย การปฏิบัติที่ควรคำนึงถึงคือการทำลายเชื้อก่อนและหลังการใช้ การทำความสะอาดวงจรเครื่องช่วยหายใจบางครั้งมาตรฐานการล้างของแต่ละหอผู้ป่วยที่แตกต่างกันทำให้ขาดความเชื่อมั่นในการทำลายเชื้อของอุปกรณ์ ดังนั้นจึงควรมีการจัดศูนย์ล้างเครื่องมือของหน่วยงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำลายเชื้อ (คณะกรรมการศึกษาวิจัยปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาลในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ. 2543) รวมทั้งการล้างที่ถูกต้องควรล้างใต้น้ำเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายและสวมเครื่องป้องกันที่เหมาะสมเพื่อป้องกันการสัมผัสเชื้อโรคและน้ำยาทำลายเชื้อ (Sharbough, 2001) ประเมินได้จาก จากการศึกษาปฏิบัติที่ถูกต้องในทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล, 2543)

ตัวชี้วัดคุณภาพการป้องกันและควบคุมปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจที่เป็นองค์ประกอบด้านผลลัพธ์ประกอบด้วย

#### 1. อุบัติการณ์ปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

ความหมาย เป็นการติดเชื้อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจต่อ 1000 วันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ โดยเก็บเป็นอุบัติการณ์รวมทั้งหมดซึ่งการใช้อุบัติการณ์ปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเกณฑ์นั้น ในสหรัฐอเมริกามีการรายงานในภาพรวมจากศูนย์เฝ้าระวังแห่งชาติ ไม่เกินเปอร์เซ็นต์ไทด์ที่ 75 (Kaye et al, 2000) ส่วนในประเทศไทยยังไม่มีข้อกำหนดที่แน่นอน แต่ใช้การเปรียบเทียบกับอุบัติการณ์ในครั้งก่อน ประเมินได้จากรายงานอุบัติการณ์ปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ (สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล, 2543)

ส่วนตัวชี้วัดด้านผลลัพธ์อีก 3 ข้อที่ตัดออกคือ อัตราผู้ป่วยตายจากปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ค่าใช้จ่ายในการใช้ยาปฏิชีวนะในการรักษาปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ และระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล เนื่องจากเก็บข้อมูลได้ยากไม่เหมาะสมในการจัดทำเป็นตัวชี้วัดคุณภาพด้านผลลัพธ์ในปัจจุบันเนื่องจากยังไม่มีกระบวนการปฏิบัติชัดเจนที่มุ่งสู่ผลลัพธ์เหล่านี้