

ความสำเร็จในการถอดท่อ ระยะเวลาในการคาท่อ  
และจำนวนวันนอนในไอซียู ในผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลว  
ที่ได้รับการดูแลโดยใช้แนวปฏิบัติในการถอดท่อช่วยหายใจ

บทความวิจัย

วารสารพยาบาลศาสตร์และสุขภาพ

Journal of Nursing Science & Health

ปีที่ 37 ฉบับที่ 4 (ตุลาคม-ธันวาคม) 2557

Volume 37 No.4 (October-December) 2014

**Extubation Success, Duration of Intubation,  
and Length of Stay of CHF Patients after Extubation Practice Guideline**

ทองเปลว ชมจันทร์ พย.ม.\* อัมพพร นามวงศ์พรหม Ph.D.(Nursing)\*\*น้ำอ้อย กักคังวงศ์ ส.ค.\*\*

Thongplew Chomjan M.N.S. Ampaporn Namvongprom Ph.D.(Nursing) Nam-oy Pakdevong Dr.P.H.

**บทคัดย่อ**

การวิจัยเชิงเปรียบเทียบครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้แนวปฏิบัติในการประเมินความพร้อมในการถอดท่อช่วยหายใจต่ออัตราความสำเร็จของการถอดท่อ ระยะเวลาในการคาท่อ และจำนวนวันนอนในไอซียู กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยอายุรกรรมที่เลือกแบบเจาะจง เป็นผู้ที่ได้รับการรักษาในหอผู้ป่วยหนัก แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มก่อนใช้แนวปฏิบัติ 92 ราย และกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติ 113 ราย ผลการวิจัย พบว่า ในกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุน้อยกว่า 60 ปี ความสำเร็จในการถอดท่อระหว่างกลุ่มก่อนและกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติไม่แตกต่างกัน ส่วนระยะเวลาในการคาท่อ และจำนวนวันนอนในไอซียู แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=.000$ ,  $p=.014$  ตามลำดับ) ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุมากกว่า 60 ปี พบว่าความสำเร็จในการถอดท่อ และจำนวนวันนอนในไอซียู ระหว่าง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน แต่ระยะเวลาในการคาท่อแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=.000$ )

**คำสำคัญ:** ความสำเร็จในการถอดท่อ ระยะเวลาในการคาท่อ แนวปฏิบัติในการถอดท่อ

**Abstract :**

This comparative study aimed to investigate the outcomes of the utilization of extubation practice guideline on extubation success, duration of intubation and length of stay in ICU. A purposive sample of 205 medical patients in ICU was recruited for this study, 92 in the retrospective group received a usual guideline and 113 in the prospective groups received the evidence-based guideline. The findings showed that the extubation success between the 2 groups was not significantly different in the patients aged less than 60 years old. Furthermore, duration of intubation and length of stay in ICU between the 2 groups were significantly different ( $p=.000$ ,  $p=.014$  respectively). For patients aged over 60 years old, extubation success and length of stay in ICU between the 2 groups were not significantly different. Nevertheless, duration of intubation between the 2 groups was significantly different ( $p=.000$ ).

**keywords:** extubation success, duration of intubation, extubation practice guideline

\*พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ โรงพยาบาลสิงห์บุรี จังหวัดสิงห์บุรี

\*\*ผู้ช่วยศาสตราจารย์ และอาจารย์ประจำคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต

## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เป้าหมายของการดูแลผู้ป่วยวิกฤติที่ได้รับการช่วยชีวิตโดยใช้เครื่องช่วยหายใจ คือทำให้ผู้ป่วยเลิกใช้เครื่องช่วยหายใจและถอดท่อช่วยหายใจให้เร็วที่สุดพยาบาลซึ่งเป็นผู้ดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดจึงมีบทบาทที่สำคัญในการติดตามและประเมินความพร้อมของผู้ป่วยในการหย่าเครื่องช่วยหายใจและการถอดท่อช่วยหายใจ จากงานวิจัยที่มีมาก่อนพบว่า การใช้แนวปฏิบัติที่พัฒนามาจากหลักฐานเชิงประจักษ์ช่วยให้การหย่าเครื่องช่วยหายใจและการถอดท่อช่วยหายใจประสบความสำเร็จโดยทั่วไปแล้วแนวปฏิบัติดังกล่าวมีขั้นตอนที่สำคัญคือ การประเมินความพร้อมของผู้ป่วยในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ วิธีการหย่าเครื่องช่วยหายใจ การประเมินความพร้อมในการถอดท่อช่วยหายใจ

ปัจจุบันได้มีการพัฒนาเกณฑ์ในการประเมินความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจขึ้น ซึ่งได้มีการนำมาใช้อย่างกว้างขวาง เช่น BWAPS (Burns Weaning Assessment Program)<sup>1</sup> ซึ่งแบ่งเป็น 3 ด้านประกอบด้วย 26 ตัวชี้วัด คือ ด้านการประเมินทั่วไป ด้านระบบทางเดินหายใจ และด้านการแลกเปลี่ยนก๊าซ ซึ่งมีความครอบคลุม เนื่องจากเกณฑ์ที่ชี้วัดมีจำนวนมาก จึงเหมาะสมกับโรงพยาบาลที่มีความพร้อมทั้งเครื่องมือและบุคลากร อย่างไรก็ตามพบว่า เกณฑ์ของ American College of Chest Physician, American Association of Respiratory Care and American College of Critical Care Medicine<sup>2</sup> สามารถนำไปใช้ได้ในปีบริบทที่มีความจำกัดทางด้านความพร้อมของอุปกรณ์และบุคลากร เนื่องจากมีจำนวนเกณฑ์ที่กระชับ ซึ่งเกณฑ์นี้ ประกอบด้วย (1) โรคที่เป็นสาเหตุให้ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจดีขึ้น (2) มีการแลกเปลี่ยนก๊าซที่พอเพียง ( $\text{PaO}_2 / \text{FIO}_2 > 150-200$ ,  $\text{Peep} < 5-8 \text{ cm H}_2\text{O}$ ,  $\text{FIO}_2 0.4-0.5$ ,  $\text{pH} > 7.25$ ) (3) Hemodynamic stability คือ ไม่มีกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด ไม่มีความดันโลหิตต่ำ ใช้น้ำ Vasopressor  $< 5 \mu\text{g}/\text{Kg}/\text{min}$  และ (5) ผู้ป่วยสามารถหายใจได้เอง<sup>3</sup> พบว่าได้มีการนำเกณฑ์นี้ไปศึกษาถึงความเฉพาะเจาะจง (Specificity) และความไว (Sensitivity) ในการประเมินความพร้อมในการหย่า

เครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยอายุรกรรมและศัลยกรรมจำนวน 40 ราย รวมการประเมิน 166 ครั้ง<sup>3</sup> พบว่า มีความไว 80.96% และค่าความจำเพาะ 97.24% ค่าทำนายความสำเร็จทางบวก 80.96% ค่าทำนายความสำเร็จทางลบ 97.24% พบว่าปัจจัยในแบบประเมินความพร้อมกับผลสำเร็จของการหย่าเครื่องช่วยหายใจ พบมีความสัมพันธ์กัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = .000$ ) นอกจากนี้ ได้มีการนำเกณฑ์นี้มาใช้ในผู้ป่วยวิกฤตทางอายุรกรรมและศัลยกรรม เพื่อลดเวลาในการใช้เครื่องช่วยหายใจ และเพิ่มผลสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ในโรงพยาบาลตติยภูมิ พบว่า สามารถเพิ่มอัตราความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจและลดระยะเวลาที่ใส่เครื่องช่วยหายใจลงได้อย่างมีนัยสำคัญ<sup>4,5</sup> จะเห็นได้ว่าในปัจจุบันเกณฑ์ในการหย่าเครื่องช่วยหายใจได้รับการพัฒนามาอย่างต่อเนื่องเป็นอย่างดี

อย่างไรก็ตามสถานการณ์ในการถอดท่อช่วยหายใจค่อนข้างจะแตกต่างจากการหย่าเครื่องช่วยหายใจ เนื่องจากเกณฑ์ที่เฉพาะเจาะจงสำหรับประเมินความพร้อมในการถอดท่อช่วยหายใจยังคงมีความจำกัด เนื่องจากขึ้นอยู่กับสถานะความเจ็บป่วยหรือโรคของผู้ป่วยแต่ละคน พยาบาลซึ่งมีบทบาทสำคัญในการประเมินความพร้อมของผู้ป่วยเพื่อรายงานแพทย์ในการพิจารณาถอดท่อช่วยหายใจ จึงต้องมีความรู้และทักษะในการประเมิน รวมทั้งต้องมีแนวปฏิบัติในการดูแล ซึ่งประกอบด้วย เกณฑ์การประเมินความพร้อมในการถอดท่อช่วยหายใจ การถอดท่อช่วยหายใจ และการดูแลหลังการถอดท่อช่วยหายใจ ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะเป็นการเพิ่มการตัดสินใจทางคลินิกของพยาบาล ซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยมีความปลอดภัยเพิ่มขึ้น โดยทั่วไปแล้วเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินความพร้อมก่อนการถอดท่อช่วยหายใจหลังจากที่ผู้ป่วยสามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจจนสามารถหายใจได้เองผ่าน T-piece แล้ว จะมืองค์ประกอบหรือเกณฑ์ที่คล้าย ๆ กัน จากการทบทวนมาตรฐานหรือแนวปฏิบัติที่มีมาก่อนพบว่า เกณฑ์ประเมินความพร้อมในการถอดท่อช่วยหายใจประกอบด้วย (1) ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี (2) ไอได้อย่างมีประสิทธิภาพ และไม่มีเสมหะมากเกินไป (3) อัตราการ

หายใจน้อยกว่า 35 ครั้ง/นาที (4) Cardiovascular stability (5) NIP > -20 หรือ > -30 cmH<sub>2</sub>O, FVC > 10 ml/Kg (6) ผู้ป่วยมีเสมหะปริมาณน้อยหลังดูดเสมหะไปแล้ว 2 ชั่วโมง (7) ไม่มีเสียง Stridor และ (8) RSBI น้อยกว่าหรือเท่ากับ 105<sup>2,6,7</sup>

จากการทบทวนงานวิจัยที่มีมาก่อนเกี่ยวกับการนำเกณฑ์การถอดท่อช่วยหายใจไปใช้ ส่วนใหญ่พบว่าประสบความสำเร็จ การศึกษาของ McLean และคณะ<sup>8</sup> ซึ่งได้ศึกษาติดตามและเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มก่อนและกลุ่มที่เข้าโปรแกรมต่อผลลัพธ์ทางคลินิก ได้แก่ ความสำเร็จในการถอดท่อ การเกิด VAP และระยะเวลาการใส่เครื่องช่วยหายใจ กลุ่มตัวอย่าง ก่อนใช้โปรแกรม 63 คน และกลุ่มใช้โปรแกรม 66 คน โปรแกรมนี้ให้ความรู้และทักษะแก่ผู้ปฏิบัติงาน ผลการศึกษา พบว่า ในกลุ่มก่อนเข้าโปรแกรม อัตราการถอดท่อไม่สำเร็จมี 12% ส่วนกลุ่มที่ใช้โปรแกรม ถอดท่อไม่สำเร็จ 3% ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = .05$ ) จากการศึกษาของ Khamiees และคณะ<sup>9</sup> ที่ศึกษาติดตามไปข้างหน้าในกลุ่มผู้ป่วยวิกฤติในหอผู้ป่วยอายุรกรรมโรคหัวใจ จำนวน 91 ราย ซึ่งมีปัญหาการหายใจล้มเหลวและสามารถหายใจได้เองซึ่งพร้อมที่จะถอดท่อช่วยหายใจ ผู้วิจัยได้วัดความแรงของการไอของผู้ป่วยและปริมาณเสมหะในท่อช่วยหายใจ ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มผู้ป่วยอายุเฉลี่ย 65 ปี APACHE II Scores  $17 \pm 0.7$  ระยะเวลาใส่เครื่องช่วยหายใจ  $5.0 \pm 0.5$  วัน จำนวนครั้งของการถอดท่อ รวม 100 ครั้ง พบว่ามีผู้ป่วย 18 รายที่ถอดท่อไม่สำเร็จ ผู้ป่วยที่แรงไอไม่ดี มีแนวโน้มที่จะถอดท่อไม่สำเร็จเป็น 4 เท่าของผู้ป่วยที่แรงไอดี ในผู้ป่วยที่มีเสมหะปานกลางถึงมาก มีโอกาสที่จะถอดท่อไม่สำเร็จสูงถึง 8 เท่าของผู้ที่มีเสมหะน้อย ( $p = .05$ ) และการศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยอายุรกรรมที่ใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยหนักที่มีอายุ 30 ปีขึ้นไป และมี APACHE II score < 30 คะแนน โดยใช้เกณฑ์ในการถอดท่อช่วยหายใจ คือ 1) ผู้ป่วยสามารถหายใจเองได้นาน 120 นาที 2) สามารถไอได้แรงขณะดูดเสมหะ 3) ทดสอบ Cuff leak test positive 4) มี Vt > 5ml/Kg RSBI มีค่า 65 - 1006) ไม่มีอาการหายใจลำบาก 7) อัตราการ

หายใจน้อยกว่า 30 ครั้ง/นาที พบว่ากลุ่มที่ใช้เกณฑ์ดังกล่าวในการถอดท่อช่วยหายใจมีอัตราการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำน้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับการดูแลตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = .005$ )<sup>5</sup>

โรงพยาบาลสิงห์บุรี เป็นโรงพยาบาลประจำจังหวัด ขนาด 310 เตียง หอผู้ป่วยหนักรับผู้ป่วยหนักทุกประเภท มีจำนวน 17 เตียง ไม่มีแพทย์ประจำหอผู้ป่วยหนัก แต่มีแพทย์เจ้าของไข้ เป็นผู้ดูแลผู้ป่วยแต่ละราย ร้อยละ 90 ของผู้ป่วยในหอผู้ป่วยหนัก เป็นผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจหอผู้ป่วยหนักได้ใช้แนวปฏิบัติสำหรับการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ รวมทั้งการหย่าเครื่องช่วยหายใจ เมื่อผู้ป่วยผ่านเกณฑ์ประเมินความพร้อมการหย่าเครื่องช่วยหายใจ พยาบาลจะดำเนินการหย่าเครื่องช่วยหายใจ จนกระทั่งผู้ป่วยหายใจได้เอง โดยการคา T-piece ไว้โดยที่ความพร้อมของผู้ป่วยในการถอดท่อช่วยหายใจจะประเมินโดยแพทย์เจ้าของไข้เป็นรายๆไป ผลที่ตามมาคือ ผู้ป่วยต้องคาท่อช่วยหายใจไว้นานโดยไม่จำเป็น โดยทั่วไปแล้วแพทย์จะให้ผู้ป่วยคา T-piece ไว้นานประมาณ 10-12 ชั่วโมง จึงจะพิจารณาถอดท่อช่วยหายใจ ปัญหาที่ตามมาคือ ผู้ป่วยหมดแรงในการหายใจต้องกลับมาใช้เครื่องช่วยหายใจใหม่ รวมทั้งบางกรณีผู้ป่วยดึงท่อช่วยหายใจออกก่อนที่แพทย์จะมาเยี่ยมตรวจ ทำให้ต้องใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ และบางรายก็ไม่ได้ใส่ซ้ำ เช่นนี้ นับว่าเป็นภาวะที่ไม่พึงประสงค์ในทางการพยาบาล ผลกระทบที่ตามมาโดยรวม คือระยะเวลาในการหย่าเครื่องช่วยหายใจนานขึ้น ความเสี่ยงในการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจเพิ่มขึ้น จำนวนวันนอนและค่าใช้จ่ายในหอผู้ป่วยหนักเพิ่มขึ้น นอกจากนี้พบว่า ถึงแม้แพทย์จะเป็นผู้ประเมินความพร้อมของผู้ป่วยในการถอดท่อช่วยหายใจ แต่ยังคงพบว่ามีผู้ป่วยบางรายที่ต้องกลับมาใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำภายใน 48 ชั่วโมง จากการทบทวนงานวิจัยที่ผ่านมา พบว่าระยะเวลาในการคา T-piece ของผู้ป่วยที่ถอดท่อช่วยหายใจสำเร็จคือ 90-120 นาที<sup>7,9,10</sup> จะเห็นได้ว่าในบริบทของหอผู้ป่วยหนักเองซึ่งมีแนวปฏิบัติสำหรับการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ รวมทั้งการหย่าเครื่องช่วยหายใจและการดูแล

หลังการถอดท่อช่วยหายใจ แต่ยังไม่มีความพร้อมในการถอดท่อช่วยหายใจ รวมถึงยังไม่มีการกำหนดระยะเวลาที่ชัดเจนในการคา T-piece ก่อนการถอดท่อช่วยหายใจ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำเกณฑ์ประเมินความพร้อมในการถอดท่อช่วยหายใจที่พัฒนาจากหลักฐานเชิงประจักษ์มาใช้ เพื่อให้การตัดสินใจทางคลินิกของพยาบาลดีขึ้นสามารถรายงานแพทย์เกี่ยวกับความพร้อมของผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม ซึ่งจะเป็นผลให้อัตราความสำเร็จในการถอดท่อช่วยหายใจดีขึ้น ไม่แตกต่างจากการตัดสินใจตามเกณฑ์ของแพทย์แต่ละคน รวมทั้งทำให้ระยะเวลาการคาท่อลดลง

### วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาผลของการใช้แนวปฏิบัติในการประเมินความพร้อมในการถอดท่อช่วยหายใจต่ออัตราความสำเร็จของการถอดท่อช่วยหายใจ ระยะเวลาในการคาท่อช่วยหายใจและจำนวนวันนอนในไอซียู

### สมมติฐานของการวิจัย

1. ความสำเร็จในการถอดท่อช่วยหายใจระหว่างกลุ่มก่อนและกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติไม่แตกต่างกัน
2. ระยะเวลาในการคาท่อช่วยหายใจและจำนวนวันนอนในกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติต่ำกว่ากลุ่มก่อนใช้แนวปฏิบัติ

### กรอบแนวคิดของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดที่ได้จากการทบทวนงานวิจัยที่มีมาก่อนเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการถอดท่อช่วยหายใจ ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยที่สำคัญ 2 ด้าน คือ ปัจจัยด้านผู้ป่วย และปัจจัยด้านการรักษาพยาบาล ซึ่งรวมถึง ด้านความรู้และทักษะของบุคลากรและด้านการใช้แนวปฏิบัติ การวิจัยครั้งนี้ มุ่งจัดกระทำกับ ปัจจัยด้านการรักษาพยาบาล โดยการนำแนวปฏิบัติในการประเมินความพร้อมของผู้ป่วยในการถอดท่อมาใช้ โดยที่ผู้วิจัยฝึกอบรมพยาบาลในการใช้แนวปฏิบัติ

### ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงเปรียบเทียบ (Comparative study) แบบ Before and After Intervention Study กลุ่มตัวอย่างเลือกแบบเฉพาะเจาะจงเป็นผู้ป่วยอายุรกรรมที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลสิงห์บุรี ตามเกณฑ์ ดังนี้ 1) ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจทางปากและใช้เครื่องช่วยหายใจเนื่องจากภาวะหัวใจล้มเหลว 2) อายุ 20 ปีขึ้นไป 3) เริ่มหย่าเครื่องช่วยหายใจ โดยอยู่ระหว่างการหายใจด้วยตนเอง ผ่าน T-piece) และ 4) ยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย ส่วนเกณฑ์ในการคัดออกจากกลุ่มตัวอย่าง มีดังนี้ คือ 1) ผู้ป่วยดึงท่อช่วยหายใจหรือท่อช่วยหายใจเลื่อนหลุดก่อนได้รับการประเมินเพื่อถอดท่อช่วยหายใจ 2) ผู้ป่วยมี Respiratory distress ต้องกลับไปใช้เครื่องช่วยหายใจใหม่โดยที่หายใจผ่าน T-piece ยังไม่ครบ 4 ชั่วโมง 3) ผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนทำให้อาการเลวลงและไม่สามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจได้และ 4) ผู้ป่วยหรือญาติบอกเลิกการทำวิจัย กลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มก่อนใช้แนวปฏิบัติในการถอดท่อช่วยหายใจ (Retrospective group) จำนวน 92 ราย และกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติในการถอดท่อช่วยหายใจ (Prospective group) จำนวน 113 ราย

เครื่องมือในการวิจัยประกอบด้วย 1) แบบบันทึกข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลและข้อมูลการเจ็บป่วย 2) แนวปฏิบัติในการประเมินความพร้อมในการถอดท่อช่วยหายใจ ที่พัฒนาจากหลักฐานเชิงประจักษ์ซึ่งประกอบด้วยเกณฑ์ประเมินความพร้อมดังนี้ 2.1) Hemodynamic stability (Dopamine < 5 µg/Kg/min) 2.2) SaO<sub>2</sub> > 95% 2.3) Vt > 5ml/Kg 2.4) Cuff leak test ผ่าน และ Cuff leak test ผ่าน และ 2.5) ไอได้แรงดีแนวปฏิบัตินี้มีค่าความตรงตามเนื้อหาที่ตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านเท่ากับ .90 และ 3) แบบบันทึกข้อมูลผลลัพธ์การใช้เกณฑ์ประเมินความพร้อมในการถอดท่อช่วยหายใจ

การดำเนินการวิจัยดำเนินการภายหลังได้รับอนุญาตให้ทำวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยโรงพยาบาลสิงห์บุรี ดังนี้

1. กลุ่มก่อนใช้แนวปฏิบัติในการถอดท้อช่วยหายใจ เก็บรวบรวมข้อมูลย้อนหลัง 6 เดือน จากเวชระเบียนโดยผู้วิจัย ระหว่างวันที่ 1 เมษายน 2556 ถึง 30 กันยายน 2556

2. กลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติในการถอดท้อช่วยหายใจมีการดำเนินการเป็นระยะเวลา 6 เดือน ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2556 ถึง 31 มีนาคม 2557 โดยมีการดำเนินการดังนี้คือ (1) เตรียมผู้ช่วยวิจัย ซึ่งเป็นพยาบาลวิชาชีพระดับหัวหน้าเวรที่ผ่านการอบรมเฉพาะทางผู้ป่วยวิกฤติจำนวน 6 คน โดยอธิบายและสาธิตหลังจากนั้นให้ผู้ช่วยวิจัยแต่ละคน ทดลองประเมินและปฏิบัติกับผู้ป่วยที่มีลักษณะตรงตามเกณฑ์การเลือกกลุ่มตัวอย่าง จำนวนอีก 6 ราย เพื่อให้ผู้ช่วยวิจัยแต่ละราย สามารถใช้ประเมินความพร้อมในการถอดท้อช่วยหายใจได้ถูกต้องทั้งหมด (2) เมื่อคัดเลือกผู้ป่วยได้ตามเกณฑ์แล้ว ผู้วิจัยให้ข้อมูลกลุ่มตัวอย่างและญาติเกี่ยวกับการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลการเจ็บป่วย เริ่มประเมินความพร้อมในการถอดเครื่องช่วยหายใจ เมื่อผู้ป่วยหายใจได้เอง (SBT) ครบ 4 ชั่วโมง (3) เมื่อผู้ป่วยพร้อมตามเกณฑ์จึงดำเนินการตามแนวปฏิบัติและให้การดูแลหลังถอดท้อ เมื่อครบ 48 ชั่วโมง จึงบันทึกความสำเร็จ ระยะเวลาคาท้อและระยะเวลาใส่เครื่องช่วยหายใจ (4) วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลและข้อมูลการเจ็บป่วยใช้สถิติเชิงบรรยายเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มด้วยสถิติ Chi-square/ Fisher Exact test เปรียบเทียบระยะเวลาในการคาท้อช่วยหายใจและจำนวนวันนอนด้วยสถิติ Mann-Whitney U test

## ผลการวิจัย

1. ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มก่อนใช้แนวปฏิบัติจำนวน 92 ราย เป็นเพศหญิง 52 ราย (56.52%) และเพศชาย 40 ราย (43.48%) มีอายุเฉลี่ย 69.08 ปี (SD=10.86) ส่วนใหญ่ (81.52%) มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 81.52 ได้รับการวินิจฉัยเป็น CHF ร้อยละ 54.3 มีความรุนแรงของภาวะหัวใจวาย (Killip class) ระดับ 3-4 ส่วนกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติจำนวน 113 ราย เป็นเพศหญิง 62 ราย (54.87%) และเพศชาย 51 ราย (45.13%) มีอายุเฉลี่ย 62.32 ปี (SD=12.52) ร้อยละ 65.49 มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 78.76 ได้รับการวินิจฉัยเป็น CHF ร้อยละ 43.4 มี Killip class ระดับ 3-4 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างกันด้านเพศการวินิจฉัยโรค และความรุนแรงของโรคระหว่าง 2 กลุ่มพบว่าไม่แตกต่างกัน ยกเว้นด้านอายุ ( $p=0.000$ )

2. ความสำเร็จในการถอดท้อเนื่องจากผลการทดสอบ พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความแตกต่างด้านอายุ จึงนำเสนอผลการวิจัยโดยจำแนกกลุ่มตัวอย่างออกเป็นกลุ่มที่มีอายุน้อยกว่า 60 ปี และกลุ่มที่มีอายุมากกว่า 60 ปี ดังนี้

2.1 กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุน้อยกว่า 60 ปี พบว่า ความสำเร็จในการถอดท้อช่วยหายใจระหว่างกลุ่มก่อนและกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติไม่แตกต่างกัน ( $p=1.000$ ) แต่ระยะเวลาในการคาท้อช่วยหายใจและจำนวนวันนอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.000$ ,  $p=0.014$  ตามลำดับ) ดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** เปรียบเทียบความสำเร็จในการถอดท่อช่วยหายใจระยะเวลาในการคาท่อช่วยหายใจและจำนวนวันนอนใน ICU ระหว่างกลุ่มก่อนและกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติในผู้ป่วยกลุ่มที่มีอายุน้อยกว่า 60 ปี

	กลุ่มก่อนใช้ n= 17	กลุ่มที่ใช้ n= 39	สถิติ	p-value
ความสำเร็จในการถอดท่อฯ				
สำเร็จ	16 (94.12)	35 (89.74)	Fisher Exact test	1.000
ไม่สำเร็จ	1 (5.88)	4 (10.26)		
ระยะเวลาในการคาท่อ(ชั่วโมง)				
ระยะเวลาต่ำสุด – สูงสุด	8.08 – 25.17	0.60 – 20.00	Z = -5.325	.000
$\bar{X} \pm SD$	20.74 $\pm$ 6.04	7.86 $\pm$ 6.35		
Mean Rank	45.76	20.97		
Sum of Ranks	1778.00	818.00		
จำนวนวันนอนใน ICU (วัน)				
จำนวนวันต่ำสุด – สูงสุด	2.08 – 3.67	1.33-3.67	Z = -2.477	.014
$\bar{X} \pm SD$	2.72 $\pm$ 0.49	2.21 $\pm$ 0.91		
Mean Rank	36.47	25.03		
Sum of Ranks	620.00	976.00		

2.2 กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุมากกว่า 60 ปี พบว่า ความสำเร็จในการถอดท่อช่วยหายใจและจำนวนวันนอนระหว่างกลุ่มก่อนและกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติไม่แตกต่างกัน

(p= .712, p= .325 ตามลำดับ) และระยะเวลาในการคาท่อช่วยหายใจแตกต่างกัน (p= .000) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความสำเร็จในการถอดท่อช่วยหายใจระยะเวลาในการคาท่อช่วยหายใจและจำนวนวันนอนใน ICU ระหว่างกลุ่มก่อนและกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติ ในกลุ่มที่มีอายุมากกว่า 60 ปี

	กลุ่มก่อนใช้ n= 75	กลุ่มที่ใช้ n= 74	สถิติ	p-value
ความสำเร็จในการถอดท่อช่วยหายใจ สำเร็จ ไม่สำเร็จ	71 (94.67) 4 (5.33)	71 (95.95) 3 (4.05)	$\chi^2 = .136$	.712
ระยะเวลาในการคาท่อช่วยหายใจ (ชั่วโมง) ระยะเวลาต่ำสุด - สูงสุด $\bar{X} \pm SD$ Mean Rank Sum of Ranks	4.75 - 25.17 18.88 $\pm$ 7.23 107.31 8048.50	4.00-20.00 5.61 $\pm$ 1.99 42.25 3126.50	$Z = -9.284$	.000
จำนวนวันนอนใน ICU (วัน) จำนวนวันต่ำสุด - สูงสุด $\bar{X} \pm SD$ Mean Rank Sum of Ranks	2.08 - 3.67 2.63 $\pm$ 0.33 71.57 5368.00	1.33 - 3.67 2.56 $\pm$ 0.60 78.47 5807.00	$Z = -.983$	.325

### อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ในการนำแนวปฏิบัติในการถอดท่อช่วยหายใจซึ่งประกอบด้วยเกณฑ์ประเมินความพร้อมที่พัฒนามาจากหลักฐานเชิงประจักษ์มาใช้ในกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจเนื่องจากภาวะหัวใจวาย พบว่า อัตราความสำเร็จในการถอดท่อช่วยหายใจระหว่างกลุ่มที่ไม่ใช้แนวปฏิบัติ (ตัดสินใจโดยแพทย์แต่ละคน) และกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติในการถอดท่อช่วยหายใจไม่แตกต่างกัน ( $p = .712$ ) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยทั้งในกลุ่มที่ผู้ป่วยอายุมากกว่า และน้อยกว่า 60 ปีแสดงให้เห็นว่าการใช้แนวปฏิบัติในการถอดท่อช่วยหายใจทำให้การตัดสินใจทางคลินิกของพยาบาลดีขึ้น ทำให้การทำงานเป็นทีมระหว่างแพทย์และพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้ดีขึ้น สามารถเพิ่มความสำเร็จในการถอดท่อได้นอกจากนี้ พบว่าการใช้

แนวปฏิบัติในการถอดท่อช่วยหายใจ ยังมีผลให้กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุน้อยกว่า 60 ปีมีระยะเวลาในการคาท่อช่วยหายใจและจำนวนวันนอนในไอซียูลดลงต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ใช้แนวปฏิบัติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าในกลุ่มที่อายุน้อย ถ้าได้รับการติดตามและประเมินความพร้อมในการถอดท่ออย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ จะทำให้สามารถถอดท่อช่วยหายใจได้เร็วขึ้นและไม่สั่นไหวโดยไม่จำเป็น นับว่าเป็นการลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนและค่าใช้จ่ายลงได้ ซึ่งผลการศึกษานี้ สอดคล้องกับงานวิจัยที่มีมาก่อน<sup>10</sup>ที่พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ใช้แนวปฏิบัติในการหย่าเครื่องช่วยหายใจจนกระทั่งถอดท่อช่วยหายใจโดยพยาบาล ทำให้ระยะเวลาในการใช้เครื่องช่วยหายใจ ระยะเวลาในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ระยะเวลาในการถอดท่อช่วยหายใจและจำนวนวันนอนในไอซียูลดลงอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติ ( $p=.001, p <.001$  และ  $p=.01$  ตามลำดับ)เมื่อเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่ปฏิบัติตามแผนการรักษาของแพทย์เพียงอย่างเดียว และสอดคล้องกับการศึกษาของ Blackwood และคณะ<sup>11</sup> ซึ่งได้งานวิจัยอย่างเป็นระบบที่พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ใช้แนวปฏิบัติมีระยะเวลาในการใช้เครื่องช่วยหายใจ ระยะเวลาในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ และจำนวนวันนอนใน ICU ต่ำกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้ใช้แนวปฏิบัติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=.006, p=.009$  และ  $p=.02$  ตามลำดับ) อย่างไรก็ตาม กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุมากกว่า 60 ปี มีจำนวนวันนอนไม่ลดลง คาดว่ามีสาเหตุ จากการที่กลุ่มตัวอย่างทั้งที่ใช้และไม่ใช้แนวปฏิบัติ ส่วนใหญ่เป็นสูงอายุ ทำให้ใช้ระยะเวลาฟื้นตัวมากกว่าจึงทำให้จำนวนวันนอนไม่ลดลง

### ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะ

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ เป็นกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจเนื่องจากภาวะหัวใจล้มเหลวเท่านั้น ดังนั้น จึงควรมีการศึกษาซ้ำหรือนำเกณฑ์ประเมินความพร้อมในการถอดท่อช่วยหายใจไปใช้กับผู้ป่วยกลุ่มอื่น ๆ โดยเลือกใช้เกณฑ์หรือระยะเวลาในการคา T-piece ให้เหมาะสมกับบริบทของแต่ละโรงพยาบาล

### เอกสารอ้างอิง

1. Burns SM, Fisher C, EarvenTribble SS, Lewis R, Merrel P, Conaway MRR, Bleck TP. Multifactors clinical score and outcome ofmechanical ventilation weaning trials : Burns Wean Assessment Program. Am J Crit Care 2010; 19(5): 431-439.
2. MacIntyre NR, Cook DL, Ely EW, Epstein SK, Fink JB, Heffner JE et al. Evidence-based guide-lines for weaning and discontinuing ventilator support : A collective task force facilitated by American College of Chest Physician; American Association of Respiratory Care and American College of Critical Care Medicine. Chest 2002; 120(6): 3755-3955.
3. Jumnian Vilaiwan. Development of a ventilator weaning scale.(MasterThesis).Pathumthani: RangsitUniversity; 2008.
4. Thongplew Kunurai, Ampaporn Namvongprom, Manaporn Chatchumni, Unchalee Yongyut. Effects of nursing system development in using evidence-based protocol on quality of care in patients with ventilators in Intensive Care Unit, Singburi Hospital. Journal of Nurses' Association of Thailand, North-Eastern Division2011; 29 (2): 25-35.
5. Sujinda Sribouroy, Ampaporn Namvongprom, Nam-oyPakdevong, Effects of weaning protocol on weaning success, length of weaning, and rate of reintubation in patients with mechanical venti-lator. Journal of Nurses' Association of Thailand, North-Eastern Division 2013; 31(1): 6-14.
6. Khamiees M, Raju P, DeGiloramo A, Amoateng - Adjepong Y, Manthus C A.Predictors of extuba-tion outcome in patients who have Successfully completed a spontaneous breathing trail. Chest 2010; 120(4): 1262-1270.
7. Esteban A, Alia I, Gordo F, Fernandez R, Solsona JF, Vallverdu I et al. Extubation outcome after breathing trails with T-tube or pressure support ventilation. The Spanish Lung Failure Collaborative Group. Am J Respir Crit Care Med 2004; 156(2): 459-465.
8. McLean SE, Jensen LA, Schroeder DG, Gibney NR, Skjodt NM. Improving adherence to a mechanical ventilation weaning protocol for critically ill adults: outcome after an implementation program. Am J Crit Care 2006; 15(3): 299-309.

9. Babak M, Aiman T, Ty JG, Yue W, Arthur T, Thomas CC. Predicting extubation failure after successful completion of spontaneous breathing trial. *Respi Care* 2007; 52(12): 1710-1717.
10. Danckers M, Grosu H, Jean R, Cruz RB, Fidellaga A, Han Q et al. Nurse – driven protocol – directed weaning from mechanical ventilation improves clinical outcomes and is well accepted by intensive care unit physicians. *J Crit Care* 2012; 28(4): 433-441.
11. Blackwood B, Alderdice F, Burn KE, Cardwell CR, Lavery G, Halloran P. Protocolized versus non – protocolized weaning for reducing the duration of mechanical ventilation in critically ill adult patients. *Cochrane Database Syst Rev* 2010; 12(5): DOI:10.1002/14651868.CD006904.pub2.