



ประสิทธิผลของการใช้แนวปฏิบัติในการหย่าเครื่องช่วยหายใจต่อ ความสำเร็จของการหย่าเครื่องช่วยหายใจและระยะเวลาใน การหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยวิกฤติที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ

ปัทมดา ปานเฟื่อง พย.ม.*

อำภพร นามวงศ์พรหม PhD **

น้ำอ้อย ภักดีวงศ์ PhD ***

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงเปรียบเทียบ(Comparative study) แบบ retrospective and prospective before and after intervention study เพื่อศึกษาผลของการใช้แนวปฏิบัติในการหย่าเครื่องช่วยหายใจต่อความสำเร็จของการหย่าเครื่องช่วยหายใจและระยะเวลาในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ กลุ่มตัวอย่างเลือกแบบเฉพาะเจาะจงเป็นผู้ป่วยที่ใช้ท่อหลอดลมคอและใช้เครื่องช่วยหายใจ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มก่อนใช้แนวปฏิบัติ จำนวน 87 ราย และกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติจำนวน 87 ราย ซึ่งได้รับการดูแลตามแนวปฏิบัติในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ประกอบด้วยแนวปฏิบัติการประเมินความพร้อมในระยะก่อนหย่าเครื่องช่วยหายใจ แนวปฏิบัติในการดูแลในระยะหย่าเครื่องช่วยหายใจและแนวปฏิบัติในการประเมินความพร้อมในการถอดท่อช่วยหายใจ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบบันทึกข้อมูลพื้นฐานและแบบบันทึกข้อมูลการหย่าเครื่องช่วยหายใจเปรียบเทียบความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจระหว่างกลุ่มก่อนและกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติด้วยสถิติ Chi-square และเปรียบเทียบระยะเวลาหย่าเครื่องช่วยหายใจระหว่างกลุ่มก่อนและกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติด้วยสถิติ Mann Whitney U-test

ผลการวิจัยพบว่า ความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลสูงกว่ากลุ่มก่อนใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=.000$) และระยะเวลาในการหย่าเครื่องช่วยหายใจในกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติต่ำกว่ากลุ่มก่อนใช้แนวปฏิบัติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=.000$)

คำสำคัญ : แนวปฏิบัติในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ความสำเร็จของการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ระยะเวลาในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันเทคโนโลยีทางการแพทย์ช่วยให้ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลมีอัตราการรอดชีวิตสูงขึ้น โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยวิกฤติซึ่งมีโอกาสเสียชีวิตที่สูงหากไม่ได้รับการรักษาที่ทันเวลาที่ ผู้ป่วยวิกฤติเป็นกลุ่มที่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์เพื่อช่วยชีวิต เช่น การใส่ท่อช่วยหายใจและการใช้เครื่องช่วยหายใจเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับออกซิเจนที่เพียงพอ จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤติ ร้อยละ 33-46 ที่เข้ารับการรักษาจำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ¹

ซึ่งผู้ป่วยที่จำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจนั้นสามารถแบ่งเป็น 4 กลุ่มคือ ผู้ป่วยที่มีภาวะหายใจล้มเหลวจากความล้มเหลวในกลไกการหายใจแต่ไม่มีพยาธิสภาพที่ปอด เช่น ได้รับยากดการหายใจ หรือได้รับยาที่ทำให้กล้ามเนื้ออ่อนตัว ผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพที่ปอด ที่ทำให้เกิดปัญหาในการแลกเปลี่ยนก๊าซ เช่น ปอดอักเสบรุนแรง ภาวะปอดบวมน้ำ ผู้ป่วยที่มีปัญหาของหลอดลม โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง หอบหืดและสาเหตุอื่นๆ ที่ไม่ใช่จากโรคปอด เช่นภาวะการหายใจล้มเหลวจากหลังผ่าตัดหัวใจหรือทรวงอก² การใช้เครื่องช่วยหายใจจึงมี

*นักศึกษาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต

**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำคณะพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยรังสิต

***อาจารย์ ประจำคณะพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยรังสิต



วัตถุประสงค์ที่จะแก้ไขความผิดปกติของการแลกเปลี่ยนก๊าซในผู้ป่วยที่มีภาวะการหายใจล้มเหลวเพื่อให้ผู้ป่วยมีระดับ PaO_2 และ PaCO_2 ในระดับที่เหมาะสมและลดงานที่เกิดจากการหายใจ (work of breathing) จนกระทั่งพยาธิสภาพที่เกิดขึ้นในระบบการหายใจของผู้ป่วยดีขึ้น^{2,3}

การใช้เครื่องช่วยหายใจนั้นแม้จะมีประโยชน์และช่วยชีวิตผู้ป่วยวิกฤติได้ แต่เมื่อใช้ต่อเนื่องเป็นเวลานาน อาจก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อนและผลกระทบต่างๆ ตามมาเช่น ทางด้านร่างกาย อาจเกิดปอดอักเสบติดเชื้อขณะใช้เครื่องช่วยหายใจซึ่งเป็นปัญหาสำคัญและพบได้บ่อยในไอซียู โดยพบว่า ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นระยะเวลา 10 วันเสี่ยงต่อการเกิดปอดอักเสบติดเชื้อ ร้อยละ 6.5 โดยอัตราเสี่ยงจะเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 19 และ 28 หากผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจยาวนานขึ้น 20 และ 30 วันตามลำดับ⁴ มีอัตราการตายจากปอดอักเสบติดเชื้อร้อยละ 20-50⁵ มีแผลหรือเลือดออกในระบบทางเดินอาหารเนื่องจากมีการดื่มน้ำมากขึ้นและการไหลเวียนเลือดมาเลี้ยงกระเพาะอาหารลดลง⁶ นอกจากนี้ผลกระทบด้านจิตใจในผู้ป่วยกลุ่มเหล่านี้มีความรู้สึกไม่สุขสบายจากการใส่ท่อช่วยหายใจ สื่อสารกับผู้อื่นได้ยาก เนื่องจากการต้องพึ่งพาเครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานาน ทำให้รู้สึกสูญเสียพลังอำนาจ มีความไม่แน่นอนในชีวิต กลัว วิตกกังวล ตลอดจนเกิดความรู้สึกท้อแท้และหมดกำลังใจผลกระทบต่างๆ เหล่านี้ทำให้ระยะเวลาในการอยู่หอผู้ป่วยหนักนานขึ้นและมีค่าใช้จ่ายที่สูงขึ้น

เป้าหมายสำคัญของการดูแลผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วยหายใจ คือการให้ผู้ป่วยหย่าเครื่องช่วยหายใจให้เร็วที่สุด อย่างไรก็ตามการหย่าเครื่องช่วยหายใจเร็วเกินไป อาจทำให้เกิดการใส่ท่อซ้ำและเกิดภาวะแทรกซ้อนขึ้น เช่น การบาดเจ็บของหลอดลม การเกิดภาวะขาดออกซิเจนและการเกิดปอดอักเสบติดเชื้อ เมื่อเปรียบเทียบความเสี่ยงในการใส่ท่อช่วยหายใจ 1 ครั้งกับการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำพบว่า การใส่ซ้ำมีความเสี่ยงในการเกิดปอดอักเสบถึง 8 เท่าหรือมากกว่าและอัตราการตายเพิ่มขึ้น 6-12 เท่า⁷ นอกจากนี้หากมีการหย่าเครื่องช่วยหายใจซ้ำเข้าไปในขณะที่ผู้ป่วยมีความพร้อม อาจทำให้ผู้ป่วยดึงออกหรือใส่ยานโดยไม่จำเป็น ส่งผลให้เกิด

อัตราการครองเตียงที่สูงขึ้น ดังนั้นในผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจเกิน 24 ชั่วโมง เมื่อทีมผู้ดูแลได้แก้ไขโรคหรือสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะหายใจล้มเหลวดีขึ้นแล้ว ผู้ป่วยควรได้รับการพิจารณาประเมินความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ

จากการทบทวนงานวิจัยที่มีมาก่อน พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการหย่าเครื่องช่วยหายใจนั้นประกอบไปด้วย ปัจจัยทางด้านตัวผู้ป่วย ที่ต้องมีความพร้อมทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจก่อนการที่จะเริ่มหย่าเครื่องช่วยหายใจ ปัจจัยทางด้านการรักษาพยาบาล ต้องมีแนวปฏิบัติกรหย่าเครื่องช่วยหายใจที่ชัดเจน บุคลากรมีความรู้ในเรื่องการหย่าเครื่องช่วยหายใจ และความร่วมมือของสหสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้องจะทำให้ประสบความสำเร็จ⁸⁻¹²

จากการทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบ ที่ศึกษาผลของการใช้แนวปฏิบัติทางการพยาบาลที่มีความร่วมมือของทีมนสหสาขาวิชาชีพ ซึ่งประกอบไปด้วย การใช้เกณฑ์การประเมินความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ วิธีการหย่าเครื่องช่วยหายใจ และการประเมินความพร้อมในการถอดท่อช่วยหายใจ พบว่ากลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติสามารถลดระยะเวลาในการใช้เครื่องช่วยหายใจได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .006$)¹² นอกจากนี้พบว่า แนวปฏิบัติที่ใช้ในประเทศไทย ส่วนใหญ่ประกอบด้วย การสร้างความรู้ความตระหนักแก่บุคลากร การใช้เกณฑ์การหย่าเครื่องช่วยหายใจ การดูแลขณะหย่าการประเมินความพร้อมในการถอดท่อช่วยหายใจ พบว่าสามารถลดระยะเวลาที่ใช้เครื่องช่วยหายใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ^{10,13}

หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรมโรงพยาบาลปทุมธานี รับผู้ป่วย 8 เตียง เป็นผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจถึงร้อยละ 90 ของจำนวนผู้ป่วยในแต่ละวัน¹⁴ จากการศึกษามูลย้อนหลัง 1 ปี พบว่าผู้ป่วยหนักที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักจำนวน 453 รายนั้นได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ 349 ราย พบว่าไม่สามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจได้ 316 ราย ในส่วนที่หย่าเครื่องช่วยหายใจได้จำนวน 137 รายนั้นใช้เวลาในการหย่าเครื่องช่วยหายใจเฉลี่ย 10 วัน มีอัตราการเกิดท่อเลื่อนหลุด 10 ราย ซึ่งในจำนวนนี้ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจใหม่ภายใน



48 ชั่วโมง 4 ราย จากการทบทวนสถานการณ์ที่เกิดขึ้น เป็นเบื้องต้น พบว่า ปัจจัยที่ทำให้ผู้ป่วยหยาเครื่องช่วยหายใจไม่สำเร็จหรือสำเร็จแต่ใช้เวลานานนั้น ประกอบด้วย ปัจจัยด้านผู้ป่วยและปัจจัยด้านการรักษาพยาบาล โดยปัจจัยด้านผู้ป่วย ประกอบด้วย พยาธิสภาพของโรค เช่น ผู้ป่วยสูงอายุ ผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพที่ปอดจาก Chronic lung diseases ซึ่งพบว่าผู้ป่วยเหล่านี้ใช้ระยะเวลาหยาเครื่องช่วยหายใจนานกว่าปกติ ส่วนปัจจัยด้านบุคลากร ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของปัจจัยด้านการรักษาพยาบาล พบว่า การที่ไม่มีแนวปฏิบัติในการหยาเครื่องช่วยหายใจที่ชัดเจนทำให้พยาบาลไม่สามารถติดตามความก้าวหน้าของผู้ป่วยและรายงานเพื่อการหยาและการถอดเครื่องช่วยหายใจได้อย่างเหมาะสม ทำให้คุณภาพของการดูแลที่วัดจากระยะเวลาการหยาเครื่องช่วยหายใจและความสำเร็จของการหยาเครื่องช่วยหายใจนั้นไม่บรรลุเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องการนำแนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับหยาเครื่องช่วยหายใจที่ได้จากหลักฐานเชิงประจักษ์มาใช้ในการแก้ไขปัญหาการหยาเครื่องช่วยหายใจในหน่วยงาน เพื่อเพิ่มความสำเร็จในการหยาเครื่องช่วยหายใจและลดระยะเวลาในการหยาเครื่องช่วยหายใจ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เปรียบเทียบความสำเร็จในการหยาเครื่องช่วยหายใจระหว่างผู้ป่วยกลุ่มก่อนใช้แนวปฏิบัติกับกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติในการหยาเครื่องช่วยหายใจ
2. เปรียบเทียบระยะเวลาในการหยาเครื่องช่วยหายใจระหว่างผู้ป่วยกลุ่มก่อนใช้แนวปฏิบัติกับกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติในการหยาเครื่องช่วยหายใจ

สมมติฐานการวิจัย

1. ความสำเร็จในการหยาเครื่องช่วยหายใจในกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติในการหยาเครื่องช่วยหายใจสูงกว่ากลุ่มก่อนใช้แนวปฏิบัติ
2. ระยะเวลาในการหยาเครื่องช่วยหายใจในกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติในการหยาเครื่องช่วยหายใจสั้นกว่ากลุ่มก่อนใช้แนวปฏิบัติ

กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการทบทวนงานวิจัยที่มีมาก่อน พบว่าปัจจัยที่มีผลสำเร็จต่อการหยาเครื่องช่วยหายใจมี 2 กลุ่ม ที่สำคัญคือ ปัจจัยด้านผู้ป่วยและปัจจัยด้านการรักษาพยาบาลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งที่จะจัดกระทำกับปัจจัยด้านการรักษาพยาบาล โดยในระยะก่อนหยาได้ประยุกต์ใช้เกณฑ์การประเมินความพร้อมของการหยาเครื่องช่วยหายใจซึ่งดัดแปลงมาจาก American College of Chest Physician, American Association of Respiratory Care และ American College of Critical Care Medicine¹⁵ ประกอบด้วย 1) ระยะก่อนหยาเครื่องช่วยหายใจการประเมินเพื่อหยาเครื่องช่วยหายใจ โดยประเมินจาก Reversal of respiratory failure, Rapid shallow breathing index <105, Hemodynamic stability , Respiratory drive, Adequate oxygenation 2) ระยะหยาเครื่องช่วยหายใจใช้แนวปฏิบัติเดิมในการเลือกวิธีการหยาเพิ่มเติมในส่วนของการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติการ Monitor vital signs ประเมินผู้ป่วยตามเกณฑ์หยุดหยาและ 3) ในระยะถอดเครื่องช่วยหายใจนั้นผู้วิจัยเลือกใช้เกณฑ์การประเมินของ McLean และคณะ⁷ ซึ่งประกอบด้วย ผู้ป่วยหายใจได้เอง, Effective cough, Cuff Leak test positive และ RSBI<105

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงเปรียบเทียบ (Comparative study) แบบ retrospective and prospective before and after intervention study

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรเข้าถึง (Accessible Population) ประกอบด้วย 2 กลุ่ม คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ท่อหลอดลมคอและใช้เครื่องช่วยหายใจที่เข้ารับการรักษาที่หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม โรงพยาบาลปทุมธานีระหว่างเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2556 – ตุลาคม พ.ศ. 2556 (กลุ่มก่อนใช้แนวปฏิบัติ) และระหว่างเดือนธันวาคม พ.ศ. 2556 – กรกฎาคม พ.ศ. 2557 (กลุ่มที่แนวปฏิบัติ)

กลุ่มตัวอย่างเลือกจากประชากรเข้าถึงแบบเจาะจง (Purposive sampling) แบ่งเป็น กลุ่ม



ก่อนใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลและกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล มีเกณฑ์ในการคัดเลือก (Inclusion criteria) ดังนี้ 1) ผู้ป่วยรายใหม่ที่ใช้เครื่องช่วยหายใจและไม่เคยได้รับการหยาเครื่องช่วยหายใจมาก่อน 2) อายุ 20 ปีขึ้นไป 3) APACHE II Score < 30 คะแนน กลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล มีเกณฑ์คุณสมบัติในการคัดเลือก(Inclusion criteria) ดังนี้ 1) ผู้ป่วยรายใหม่ที่ใช้เครื่องช่วยหายใจและไม่เคยได้รับการหยาเครื่องช่วยหายใจมาก่อน 2) อายุ 20 ปีขึ้นไป 3) APACHE II Score < 30 คะแนน 4) ผู้ป่วยหรือญาติยินดีและสมัครใจเข้าร่วมวิจัยโดยขนาดของกลุ่มตัวอย่างคำนวณจากงานวิจัยที่มีมาก่อน¹¹ ได้ค่า Effect Size = .30(α) กำหนด $\alpha = .05$ อำนาจในการทดสอบ $(1-\beta) = .80$ ได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 87 ราย¹⁶

แผนการดำเนินการวิจัย ในกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติ ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ทำการประเมินความพร้อมในการหยาเครื่องช่วยหายใจหลังใส่ท่อช่วยหายใจครบ 24 ชั่วโมง ประเมินทุกวันวันละ 1 ครั้ง ตอนเช้า เวลา 6.00-7.00 น. ตามแบบประเมินความพร้อมในการหยาเครื่องช่วยหายใจบันทึกค่าคะแนนที่ได้ลงในแบบประเมินความพร้อมในการหยาเครื่องช่วยหายใจถ้ากลุ่มตัวอย่างมีความพร้อมในการหยาเครื่องช่วยหายใจเพื่อเข้าสู่กระบวนการหยาเครื่องช่วยหายใจในการเลือกวิธีการหยาเป็นไปตามการรักษาและมีการ Monitor vital signs ประเมินตามเกณฑ์หยุดหยาเครื่องช่วยหายใจเมื่อกลุ่มตัวอย่างหยาเครื่องช่วยหายใจจนสามารถหายใจได้เองหรือหยุดการใช้เครื่องช่วยหายใจโดยที่สามารถถอดหรือยังคาท่อช่วยหายใจโดยไม่ใช้เครื่องช่วยหายใจอีกอย่างน้อย 48 ชั่วโมง จึงนับว่าหยาเครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จ

การเก็บรวบรวมข้อมูล/การวิเคราะห์ข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูลนั้นแบ่งเป็น 2 กลุ่ม วัดก่อนและหลังใช้แนวปฏิบัติ กลุ่มก่อนใช้แนวปฏิบัติผู้วิจัยรวบรวมรายชื่อผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดจากทะเบียนรายชื่อผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาที่แผนกหอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม จำนวน 87 ราย และเข้าพบหัวหน้าแผนกเวชระเบียนเพื่อขอเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยจากเวชระเบียนซึ่งข้อมูลที่รวบรวมประกอบด้วย

ข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลด้านความเจ็บป่วย ระยะเวลาในการหยาเครื่องช่วยหายใจความสำเร็จในการหยาเครื่องช่วยหายใจ กลุ่มตัวอย่างที่ผ่านเกณฑ์กระบวนการหยาเครื่องช่วยหายใจ ผู้วิจัยจะบันทึกระยะเวลาของการหยาเครื่องช่วยหายใจโดยบันทึกจากระยะเวลาที่ผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจเริ่มมีการหยาเครื่องช่วยหายใจจนถึงระยะเวลาที่เอาเครื่องช่วยหายใจออกได้สำเร็จลงในแบบบันทึกการหยาเครื่องช่วยหายใจ ผู้วิจัยติดตามผลต่อเนื่องหลังจากที่ผู้ป่วยสามารถหายใจได้เองโดยถอดท่อช่วยหายใจหรือคาท่อช่วยหายใจโดยไม่ใช้เครื่องช่วยหายใจอีกอย่างน้อย 48 ชั่วโมง เพื่อบันทึกความสำเร็จในการหยาเครื่องช่วยหายใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติ Mann Whitney U-test และ Chi-square

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินวิจัย ประกอบด้วย 1) แนวปฏิบัติในการหยาเครื่องช่วยหายใจซึ่งพัฒนามาจากหลักฐานเชิงประจักษ์¹⁶ และผ่านการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิและทีมสหสาขาวิชาชีพ 2) แผนการสอนการใช้แนวปฏิบัติการหยาเครื่องช่วยหายใจที่พัฒนาโดยผู้วิจัย ซึ่งประกอบด้วย วัตถุประสงค์เนื้อหาสื่อการสอนและการประเมินผล 3) คู่มือการหยาเครื่องช่วยหายใจสำหรับทีมพยาบาลในระหว่างใช้แนวปฏิบัติ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 1) แบบบันทึกข้อมูลพื้นฐานและข้อมูลด้านความเจ็บป่วยของกลุ่มตัวอย่างโดยข้อมูลพื้นฐานประกอบด้วยเพศและอายุสถานภาพสมรสระดับการศึกษาอาชีพรายได้สำหรับข้อมูลด้านการเจ็บป่วยประกอบด้วยโรคหรือสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะการหายใจล้มเหลว โรคร่วมและความรุนแรงของโรคประเมินด้วยคะแนน APACHE II 2) แบบบันทึกข้อมูลการประเมินความพร้อมตามเกณฑ์การประเมินความพร้อมในการหยาเครื่องช่วยหายใจกระบวนการหยาเครื่องช่วยหายใจ แบบบันทึกเกณฑ์การถอดท่อช่วยหายใจ และผลสำเร็จในการหยาเครื่องช่วยหายใจ

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ โดย 1) การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ของเกณฑ์การประเมินความพร้อมในการหยาเครื่องช่วยหายใจ กระบวนการหยาเครื่องช่วยหายใจ แบบบันทึก



การประเมินตามเกณฑ์การถอดท่ช่วยหายใจและผลสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ปริญญาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ประกอบ 1.1) แพทย์ในกลุ่มงานพัฒนาคุณภาพหอผู้ป่วยหนัก 1.2) พยาบาลหัวหน้าทีมพัฒนาคุณภาพและ 1.3) พยาบาลผู้เชี่ยวชาญการดูแลผู้ป่วยวิกฤตซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิเห็นชอบโดยไม่มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม 2) การทดลองใช้เครื่องมือในการวิจัย (Try out) ผู้วิจัยนำเกณฑ์การหย่าเครื่องช่วยหายใจ และเกณฑ์การถอดท่ช่วยหายใจ ไปทดลองใช้กับผู้ป่วยที่มีลักษณะตรงตามเกณฑ์การเลือกกลุ่มตัวอย่าง 2 ราย เพื่อดูความเป็นไปได้ความเหมาะสมกับสถานการณ์ก่อนนำไปใช้โดยพบว่าสามารถนำไปใช้ได้เหมาะสมกับบริบทของหน่วยงาน 3) การหาความเชื่อถือได้ของผู้ร่วมวิจัย (Interrater reliability) เนื่องจากแนวปฏิบัติการพยาบาลครั้งนี้ ใช้พยาบาลวิชาชีพทั้งหมดที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยเป็นผู้ร่วมวิจัยจำนวน 13 คน จึงต้องมีการให้ความรู้และฝึกปฏิบัติแก่ผู้ร่วมวิจัยทั้งหมด โดยชี้แจงแนวปฏิบัติการหย่าเครื่องช่วยหายใจ สาธิตและฝึกผู้ร่วมวิจัยเป็นรายบุคคลในกรณีผู้ร่วมวิจัยประเมินไม่ตรงกับผู้วิจัย มีข้อขัดแย้งสงสัยในการประเมิน ผู้วิจัยมีการชี้แจงประเมินซ้ำร่วมกันกับผู้ร่วมวิจัยอีกครั้งจนกว่าจะประเมินตรงกัน

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง การวิจัยได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย (ระดับคณะ) คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต และได้รับอนุญาตให้ทำการวิจัยในโรงพยาบาลจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในโรงพยาบาล ก่อนทำการวิจัย ผู้วิจัยได้อธิบายผู้ป่วยหรือผู้แทนตามกฎหมายของผู้ป่วยทราบถึงวัตถุประสงค์ ประโยชน์ และผลเสียของการเข้าร่วมวิจัย ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล และให้ผู้ผู้ป่วยมีอิสระในการตัดสินใจตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัย ตลอดจนสามารถถอนตัวจากการวิจัยได้ตลอดเวลา โดยไม่จำเป็นต้องบอกเหตุผล และไม่มีผลต่อบริการ การรักษาพยาบาลที่จะได้รับ

ผลการวิจัย

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มก่อนใช้แนวปฏิบัติ การพยาบาล เป็นเวชระเบียนของผู้ป่วยจำนวน 87 ราย ส่วนใหญ่ ร้อยละ 60.9 เป็นเพศชายโดยกลุ่มตัวอย่างมีอายุระหว่าง 36-93 ปี อายุเฉลี่ย 63.01 ปี (SD = 15.25) ส่วนใหญ่ ร้อยละ 72.4 ไม่ระบุระดับการศึกษา ร้อยละ 52.9 ประกอบอาชีพโดยมีอาชีพรับจ้างมากที่สุด ร้อยละ 41.4 ประมาณครึ่งหนึ่ง ร้อยละ 51.7 มีสถานภาพสมรสคู่และไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับรายได้มีคะแนนความรุนแรงของโรคที่วัดจากคะแนน APACHE II อยู่ระหว่าง 10-28 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ย 16.12 คะแนน (SD = 3.93) ประมาณครึ่งหนึ่ง ร้อยละ 51.7 พบว่า สาเหตุที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจเกิดจากโรคระบบหัวใจและหลอดเลือด เช่น โรคหัวใจล้มเหลว ติดเชื้อในกระแสเลือด กล้ามเนื้อหัวใจตาย เป็นต้น ส่วนใหญ่ ร้อยละ 85.1 มีโรคร่วม เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง ไตวาย เป็นต้น

กลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลจำนวน 87 ราย ส่วนใหญ่ ร้อยละ 67.8 เป็นเพศชายอายุระหว่าง 20-89 ปี อายุเฉลี่ย 67.15 ปี (SD = 14.51) ร้อยละ 57.5 ส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับไม่ได้ประกอบอาชีพ ร้อยละ 82.8 ประมาณครึ่งหนึ่ง ร้อยละ 54.0 มีสถานภาพสมรสคู่ ส่วนใหญ่ ร้อยละ 85.1 ไม่มีรายได้เป็นของตนเองในกลุ่มที่มีรายได้ มีรายได้ระหว่าง 4,000-25,000 บาท รายได้เฉลี่ย 10,076.92 บาท (SD = 5122.85) พบว่า มีคะแนนความรุนแรงของโรคที่วัดจากคะแนน APACHE II อยู่ระหว่าง 11-28 คะแนนคะแนนเฉลี่ย 16.89 คะแนน (SD = 3.10) ประมาณครึ่งหนึ่ง ร้อยละ 45.9 พบสาเหตุที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจจากโรคระบบทางเดินหายใจ เช่น โรคปอดอักเสบ ถุงลมโป่งพอง หอบหืด ส่วนใหญ่ ร้อยละ 77 มีโรคร่วม เช่น อัมพาต เบาหวาน ความดันโลหิตสูง เป็นต้น

ความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ

กลุ่มก่อนใช้แนวปฏิบัติพบว่าย่ำเครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จจำนวน 56 ราย ร้อยละ 64.4 กลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติสามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จจำนวน 84 ราย ร้อยละ 96.5 เมื่อทดสอบความแตกต่างของความสำเร็จ



ในการหยาเครื่องช่วยหายใจระหว่างกลุ่มก่อนใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลและกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลด้วยสถิติ Chi-Square พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=.000$) โดยกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติมีความสำเร็จในการหยาเครื่องช่วยหายใจสูงกว่ากลุ่มก่อนใช้แนวปฏิบัติ

ระยะเวลาที่ใช้ในการหยาเครื่องช่วยหายใจ
กลุ่มก่อนใช้แนวปฏิบัติมีระยะเวลาในการหยาเครื่องช่วยหายใจตั้งแต่ 5-336 ชั่วโมง เฉลี่ย 87.10 ชั่วโมง ($SD = 81.01$) กลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติมีระยะเวลาในการหยาเครื่องช่วยหายใจตั้งแต่ 2- 96 ชั่วโมง เฉลี่ย 34.10 ชั่วโมง ($SD = 23.95$) เมื่อทดสอบความแตกต่างของระยะเวลาในการหยาเครื่องช่วยหายใจระหว่างกลุ่มก่อนใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลและกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลด้วยสถิติ Mann Whitney U-test พบว่าระยะเวลาในการหยาเครื่องช่วยหายใจในกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติต่ำกว่ากลุ่มก่อนใช้แนวปฏิบัติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($p=.000$)

การอภิปรายผล

ความสำเร็จในการหยาเครื่องช่วยหายใจ กลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลที่สร้างจากหลักฐานเชิงประจักษ์พบว่ามีความสำเร็จในการหยาเครื่องช่วยหายใจสูงกว่ากลุ่มก่อนใช้แนวปฏิบัติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=.000$) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัยทั้งนี้ เป็นผลมาจากการใช้แนวปฏิบัติการหยาเครื่องช่วยหายใจและการทำงานร่วมกันเป็นทีมของพยาบาลซึ่งอธิบายได้ดังนี้

1. การใช้แนวปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วย ทั้งนี้เป็นผลมาจากการหยาเครื่องช่วยหายใจตามวิธีปกตินั้น ภายหลังจากที่ผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ แพทย์เจ้าของไข้จะเป็นผู้พิจารณาในการเริ่มหยาเครื่องช่วยหายใจ ในขณะที่แพทย์มีการระงับมากออกตรวจเยี่ยมผู้ป่วยเวลาไม่แน่นอน ไม่สามารถที่จะเฝ้าติดตามอาการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยได้ตลอด 24 ชั่วโมง ซึ่งทีมพยาบาลนั้นดูแลผู้ป่วยตลอด 24 ชั่วโมง จึงสามารถที่จะมีการประเมินความพร้อมในการหยาเครื่องช่วยหายใจทุกวันตอนเช้าและ ประสานงานกับแพทย์ในกรณี

ที่ผู้ป่วยพร้อมหยาเครื่องช่วยหายใจทำให้มีการหยาเครื่องช่วยหายใจที่เร็วขึ้น ในระยะหยาเครื่องช่วยหายใจพยาบาลมีการให้ข้อมูลกับผู้ป่วยและญาติ ซึ่งโดยรวมผู้ป่วยส่วนใหญ่จะมีความกลัว และวิตกกังวลสูง ความรู้สึกดังกล่าวมีผลต่อความต้องการใช้ออกซิเจนของกล้ามเนื้อและระบบประสาทซิมพาเทติกทำงานเพิ่มขึ้น การหยาเครื่องช่วยหายใจยากขึ้น² การให้กำลังใจในระหว่างการหยาเครื่องช่วยหายใจ จึงช่วยลดความกลัว วิตกกังวล รวมทั้งในระยะหยามีการติดตามและเฝ้าระวัง เมื่อมีอาการเปลี่ยนแปลงตามเกณฑ์หยุดหยาเครื่องช่วยหายใจ⁸ ปรึกษาแพทย์หาสาเหตุเพื่อแก้ไข ผู้ป่วยได้รับความปลอดภัย ในส่วนของบุคลากรมีการเพิ่มพูนทักษะและปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งทำให้เกิดความสำเร็จในการหยาเครื่องช่วยหายใจ ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับรายงานการสังเคราะห์งานวิจัย¹² พบว่าการใช้ Weaning protocol นั้นสามารถลดระยะเวลาในการหยาเครื่องช่วยหายใจลง ร้อยละ 78 อย่างไรก็ตามจากการศึกษาครั้งนี้ มีผู้ป่วย 3 ราย ที่หยาเครื่องช่วยหายใจไม่สำเร็จพบว่าน่าจะมีสาเหตุมาจากปัจจัยทางด้านผู้ป่วย โดยพบว่าโรคที่เป็นสาเหตุของภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลันของผู้ป่วยเป็นภาวะหัวใจล้มเหลว ผลที่เกิดขึ้นสอดคล้องกับ Evidence-Based Guidelines for Weaning and Discontinuing Ventilatory Support ของ The American College of Chest Physicians, The American Association for Respiratory Care และ The American College of Critical Care Medicine¹⁵ ที่พบว่าในผู้ป่วยที่มี Cardiac reserve ต่ำ มีโอกาสเกิด Ischemia หรือ Heart Failure ได้ ซึ่งภาวะนี้ทำให้การหยาเครื่องช่วยหายใจยากลำบากยิ่งขึ้น

2. การทำงานร่วมกันเป็นทีมของพยาบาลการให้ความรู้แก่ทีมพยาบาลในการใช้แนวปฏิบัติ การเฝ้าระวังอาการเปลี่ยนแปลงขณะหยาเครื่องช่วยหายใจ ทำให้มีการประสานงานและรายงานแพทย์เป็นไปอย่างมีระบบและมีประสิทธิภาพทำให้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้แนวปฏิบัติสามารถหยาเครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จทุกราย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของชัยวัฒน์ บำรุงกิจ¹⁰ เรื่องประสิทธิภาพของการหยาเครื่องช่วยหายใจโดยการใช้



วิธีปฏิบัติตามเกณฑ์ที่วางไว้ในหออภิบาลแผนกอายุรกรรม กลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็นสองกลุ่มกลุ่มที่หย่าเครื่องช่วยหายใจโดยแพทย์อิสระกับกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติตามเกณฑ์ที่วางไว้ พบว่าโดยพบว่า กลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัตินี้ระยะเวลาที่หย่าเครื่องช่วยหายใจสั้นกว่ากลุ่มก่อน

ระยะเวลาในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ระยะเวลาในการหย่าเครื่องช่วยหายใจในกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติต่ำกว่ากลุ่มก่อนใช้แนวปฏิบัติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .000$) เป็นผลมาจากโรคที่เป็นสาเหตุที่ทำให้ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจได้รับการแก้ไขและพยาธิสภาพที่เกิดขึ้นในระบบหายใจของผู้ป่วยดีขึ้น⁸ เมื่อนำแนวปฏิบัติสามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจไปประเมินความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจจึงมีการประสานงานกับแพทย์ในกรณีที่ผู้ป่วยพร้อมหย่าเครื่องช่วยหายใจมีการผ่านเกณฑ์การประเมินทุกข้อ ทำให้มีการหย่าเครื่องช่วยหายใจที่เร็วขึ้น ในส่วนของกรณีข้อที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร่วมกันวิเคราะห์และสาเหตุแก้ไขระหว่างทีมสหสาขาวิชาชีพจึงช่วยลดระยะเวลาที่ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ซึ่งในผู้ป่วยที่ความยากลำบากในการหย่าเครื่องช่วยหายใจจะพบว่ามีการใส่ท่อช่วยหายใจเป็นเวลานานและเกิดภาวะแทรกซ้อนขึ้น เช่น ปอดอักเสบติดเชื้อ ซึ่งพบร้อยละ 20 ของผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วยหายใจมากกว่า 48 ชั่วโมง และมีอัตราการตายจากปอดอักเสบติดเชื้อ ร้อยละ 20-50⁵ เครื่องช่วยหายใจลดลง การตรวจวัดความพร้อมของผู้ป่วยอย่างสม่ำเสมอร่วมกับการใช้เกณฑ์ประเมินความพร้อมในการถอดท่อช่วยหายใจ ทำให้เมื่อผู้ป่วยพร้อมจึงสามารถถอดท่อได้เร็วขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ด้านการปฏิบัติการพยาบาลแนวปฏิบัติในการหย่าเครื่องช่วยหายใจนั้นสามารถนำไปใช้ต่อเนื่องในหอผู้ป่วย เนื่องจากเมื่อนำแนวปฏิบัติการหย่าเครื่องช่วยหายใจไปใช้หอผู้ป่วย ผู้ป่วยได้รับการประเมินความพร้อมหย่าเครื่องช่วยหายใจทุกวันตอนเช้า ผู้ป่วยที่ผ่านเกณฑ์และแพทย์พิจารณาให้หย่าเครื่องช่วยหายใจได้นั้นจะได้รับการหย่าเครื่องช่วยหายใจโดยพยาบาลทันทีที่ประเมินได้ว่าผู้ป่วยผ่านเกณฑ์การหย่าเครื่องช่วยหายใจทุกข้อทำให้ระยะเวลาการใช้เครื่อง

ช่วยหายใจของผู้ป่วยลดลงการที่จะทำให้เกิดการปฏิบัติที่ยั่งยืนนั้นต้องให้ผู้ร่วมวิจัยทุกคนได้มีส่วนร่วมในการประเมินเพื่อให้ภาคภูมิใจเมื่อผู้ป่วยหย่าเครื่องช่วยหายใจสำเร็จและกำหนดเป็นตัวชี้วัดของหน่วยงาน ในส่วนของการนำไปใช้ต้องมีการติดตาม นิเทศ ตรวจสอบ การปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง และมีการประเมินผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเป็นระยะ เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม

2. ด้านการวิจัย แนวปฏิบัติการพยาบาลที่นำไปใช้นี้ประเมินความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจในกลุ่มผู้ป่วยโรคทางอายุรกรรมในภาพรวม ควรมีการพัฒนาแบบประเมินความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจในกลุ่มผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลว เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้พบว่า กลุ่มผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลวหย่าเครื่องช่วยหายใจไม่สำเร็จ 3 ราย

3. ข้อจำกัดของการใช้ แนวปฏิบัติการพยาบาลที่สร้างขึ้นนี้สามารถนำไปใช้ได้เฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยโรคทางอายุรกรรม ในส่วนของผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทและสมองควรมีการสร้างแนวปฏิบัติที่จำเพาะขึ้น

References

1. Piotto RF, Maia LN, Machado MN, Orrico SP. Effects of the use of mechanical ventilator weaning protocol in the coronary care unit: randomized study. Rev Bras Cri Cardiovascular 2011; (26): 213-221.
2. Podjana P. The patient received oxygen therapy and mechanical ventilation. Nonthaburi: Welfare project academic praborom arajchanok institute for health workforce development; 2010.
3. Sumaree K. Care Respiratory disease in adults. Bangkok: Phappim; 2002.
4. Blinkhorn RJ. Hospital-acquired pneumonia. In Baum GL, Crapo JD, Cell BR, & Karlinsky JB. Textbook of Pulmonary diseases. USA : Lippincott-Raven Publishers; 1998.



5. Davis KA. Ventilator associated pneumonia: A review. *Journal of Intensive Care Medicine* 2006; (21): 211-226.
6. Rungtip D. Experiences of patients encountering difficulty weaning from mechanical ventilation. Master of Nursing Science, Adult Nursing, Prince of Songkla University; 2008.
7. McLean SE, Jensen LA, Schroedor DG, Gibney RT, and Skjodt NM. Improve adherence to a mechanical ventilation weaning protocol for critical for adult. *American Journal of critical Care* 2006; (15): 299-309.
8. Ely EW, Barker AM, Dunagan DP, Burke HL, Smith AC, Kelly PT, et al. Effect on the duration of mechanical ventilation of identifying patients capable of breathing spontaneously. *New England Journal Medicine* 1996; (25): 1864-1869.
9. Kollef MH, Shapiro SD, Silver P, St John RE, Prentice D, Sauer S et al. "A randomized controlled trial of protocol-directed versus physician directed weaning form mechanical ventilator." *Critical Care Medicine*. 25 (1997): 567-574.
10. Chaiwat B. Efficacy of weaning protocol in medical intensive care unit of tertiary care center. *Journal Med AssocThai* 2005; (1): 52- 57.
11. Pensri L. The effectiveness of weaning ventilator protocol on success of weaning and duration of mechanical ventilator in patients with respiratory failure. Master of Nursing Science, Adult Nursing, Burapha University; 2006.
12. Blackwood B, Alderdice F, Burns K, Cardwel C, Lavery G, Halloran P. Use of weaning protocols for reducing duration of mechanical ventilation in critically ill adult patients: Cochrane systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2011; (342): 7237.
13. Phitsana V, Chaweevun T, Pichi P, Praunsavan S, and Suvimol S. Effectiveness of Evidence-based Ventilator Weaning Protocol Implementation among Patients in Surgical Critical Care Units: Chiangrai Prachanuklau Hospital. *Thai Journal of Nursing Council* 2006; (21): 75-86.
14. Intensive care medicine. "Statistics to use respirator pathumthani hospital. The statistical agency; 2012.
15. American College of Chest Physician, American Association of Respiratory Care and American College of Critical Care Medicine (Collective Task Force) . Evidence-based guidelines for weaning and discontinuing ventilatory support. *Respiratory Care* 2002; (47): 69-90.
16. Norwood SL. Research strategies for advanced practice nurses. New Jersey Hall Health; 2000.



The Effectiveness of Weaning Protocol on Weaning Success and Duration of Mechanical Ventilation in Critical Patients with Mechanical Ventilator

Pathitha Panfuang N.S.*

Ampaporn Namvongprom PhD**

Nam-oy Pakdevong PhD***

Abstract

The purpose of this Retrospective and Prospective before and after Intervention study aimed to examine the effectiveness of weaning protocol on weaning success and duration of mechanical ventilation in critically ill patients. A purposive sample of 174 patients, 87 in retrospective and 87 prospective group, was recruited for this study. The retrospective group received a usual care. The prospective group received the evidence-based weaning protocol comprising; Weaning assessment guideline, Weaning care protocol and extubation assessment guideline. Data were collected by using the biographic and weaning recording forms. Chi-square test was used to compare the weaning success rates of the 2 groups, Mann Whitney U-test was used to compare the duration of mechanical ventilation of the 2 groups.

The findings of this study showed that the rates of weaning success of the prospective group are significantly higher than those of the retrospective group ($p = .000$). Duration of mechanical ventilation of the prospective group was significantly lower than that of the retrospective group ($p = .000$).

Keywords: weaning protocol, weaning success, duration of mechanical ventilation

*Student, Master of Nursing Science (Adult Nursing), School of Nursing, Rangsit University

**Assistant Professor, School of Nursing, Rangsit University

***Instructor, School of Nursing, Rangsit University