

ประสิทธิผลของการใช้แนวปฏิบัติการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ที่มีพื้นฐานบนความรู้เชิงประจักษ์ ในผู้ป่วยในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมโรงพยาบาลเชียงราย ประชานุเคราะห์

ปริศนา วะสี* พ.ยบ
ฉวีวรรณ ธงชัย** คบ., MA
พิชัย พงศ์มันจิตร*** พบ.
พรสวรรค์ เชื้อเจ็ดต* พย.ม
สุวิมล สุขเกษม* พย.บ

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงประสิทธิผลของการใช้แนวปฏิบัติการหย่าเครื่องช่วยหายใจที่มีพื้นฐานบนความรู้เชิงประจักษ์ในผู้ป่วยในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ เป็นการวิจัยเชิงเปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้แนวปฏิบัติ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ กลุ่มก่อนใช้แนวปฏิบัติจำนวน 59 คน และกลุ่มใช้แนวปฏิบัติ จำนวน 55 คน การศึกษาครั้งนี้ประยุกต์ใช้กรอบการพัฒนา การใช้และการประเมินผลแนวปฏิบัติทางคลินิกของสมาพันธ์ด้านการแพทย์และสาธารณสุข ประเทศออสเตรเลีย เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล คือ แบบบันทึกประสิทธิผลของการหย่าเครื่องช่วยหายใจ เปรียบเทียบความแตกต่างของระยะเวลาที่ใช้ในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ค่าใช้จ่ายจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต และอัตราการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ ระหว่างสองกลุ่มโดยใช้สถิติ ทดสอบที (T-test)

ผลการวิจัยพบว่าการใช้แนวปฏิบัติการหย่าเครื่องช่วยหายใจที่มีพื้นฐานบนความรู้เชิงประจักษ์สามารถลดระยะเวลาในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ และค่าใช้จ่ายลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสามารถลดจำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ และจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนอัตราการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำไม่มีความแตกต่างกัน

คำสำคัญ : แนวปฏิบัติทางคลินิก การหย่าเครื่องช่วยหายใจ การปฏิบัติตามหลักฐานความรู้เชิงประจักษ์ การประเมินผลลัพธ์ ผู้ป่วยวิกฤต

* พยาบาลวิชาชีพ ระดับ 7 โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ จังหวัดเชียงราย

** รองศาสตราจารย์ ระดับ 9 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

*** นายแพทย์ 9 ด้านเวชกรรม โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ จังหวัดเชียงราย

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ผู้ป่วยในหอผู้ป่วยวิกฤตมากกว่า 1 ใน 3 ต้องการใช้เครื่องช่วยหายใจในการพยุงชีพ และผู้ป่วยกลุ่มนี้ใช้เวลาถึงร้อยละ 41 ของการใช้เครื่องช่วยหายใจอยู่ในช่วงเวลาของการหย่าเครื่องช่วยหายใจ (Grap, Strickland, & Tormey et al, 2003) การอยู่ในเครื่องช่วยหายใจนานทำให้ระยะเวลาอยู่ในหอผู้ป่วยวิกฤตนานขึ้น ทำให้ผู้ป่วยมีโอกาสติดเชื้อปอดอักเสบจากเครื่องช่วยหายใจ (ventilator-associated pneumonia) สูงขึ้น จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจที่นานขึ้น 1 วัน ทำให้อัตราการเกิดภาวะปอดอักเสบจากเครื่องช่วยหายใจเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 1-3 (Grap, Strickland, & Tormey et al, 2003) ดังนั้นกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยวิกฤตจึงเป็นกลุ่มที่เสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน (high risk) และมีค่าใช้จ่ายสูง (high cost) ปัจจัยที่ทำให้เกิดการหย่าเครื่องช่วยหายใจใช้เวลานาน ได้แก่ การขาดการประเมินความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจอย่างเป็นระบบ ทำให้ผู้ป่วยบางรายไม่ได้เริ่มต้นหย่าทั้ง ๆ ที่มีความพร้อมในการหย่า จากการประเมินที่ไม่มีแนวปฏิบัติชัดเจน ทำให้ผู้ป่วยบางรายได้รับการหย่าแบบชนิดค่อย ๆ ลดจำนวนครั้งของการช่วยหายใจลงอย่างช้า ๆ (synchronized intermittent mandatory ventilation - SIMV) ซึ่งเป็นวิธีการหย่าที่ใช้เวลานานที่สุด (Esteban, Frutos, Tobin, et al, 1995) ประกอบกับขาดการประสานการดูแลของทีมระหว่างการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ทำให้ช่วงระยะเวลาที่ใช้ในการหย่านาน ผู้ป่วยจึงต้องอยู่ในเครื่องช่วยหายใจนาน หน่วยงงานจึงมีความจำเป็นที่จะต้องหาวิธีการที่ได้รับการพิสูจน์ยืนยันความรู้เชิงประจักษ์ และนำมาเป็นแนวปฏิบัติต่อผู้ป่วย เพื่อลดช่วงระยะเวลาในการหย่าเครื่องช่วยหายใจลง ทำให้จำนวนวันของการใช้เครื่องช่วยหายใจลดลง ระยะเวลานอนในหอ

ผู้ป่วยวิกฤตสั้นลง ส่งผลถึงตัวชี้วัดคุณภาพการดูแลในหอผู้ป่วยวิกฤต (Burns, 2001; Ely, Meade, Haponik, et al, 2001; Kollef, Shapiro, Silver et al, 1997)

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการทบทวนหลักฐานงานวิจัยอย่างเป็นระบบของ American College of Chest Physician, American Association of Respiratory Care และ American College of Critical Care Medicine (Cook, Ely, Epstein et al, 2001) ถูกนำมาสร้างและพัฒนาเป็นแนวปฏิบัติที่ใช้ในการช่วยตัดสินใจในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ เพื่อเป็นแนวทางในการหย่าเครื่องช่วยหายใจให้เร็วขึ้นหรือใช้ระยะเวลาในการหย่าสั้นลง แผนภูมิดังกล่าวเป็นแผนภูมิที่สร้างขึ้นจากหลักฐานความรู้เชิงประจักษ์ (evidence-based protocol) โดยทีมสหสาขาวิชาชีพมีส่วนร่วมในการพิจารณาและนำไปปฏิบัติ (Henneman, Dracup, Ganz, Molayeme, & Cooper, 2001) แนวปฏิบัติการหย่าเครื่องช่วยหายใจ คือ แนวทางให้ผู้ปฏิบัติทำการลดการช่วยของเครื่องช่วยหายใจอย่างเป็นระบบ ประกอบด้วย หลักการใหญ่ ๆ 2 ประการ (Grap, Strickland, & Tormey et al, 2003) คือ 1) การประเมินความพร้อมในการถอดเครื่องช่วยหายใจ (assessment of readiness to wean) ได้แก่ การประเมินเกี่ยวกับลักษณะการหายใจ การแลกเปลี่ยนก๊าซ การไหลเวียนโลหิตและความสุขสบายของผู้ป่วย 2) การลดการช่วยของเครื่องช่วยหายใจอย่างเป็นระบบ ได้แก่ การใช้ความดันบวกในช่วงหายใจเข้าและหายใจออกทำให้ถุงลมเปิดตลอดเวลา (continuous positive airway pressure - CPAP) หรือ การใช้ความดันช่วยเมื่อผู้ป่วยหายใจเข้า (pressure support ventilation - PSV) หรือ การปลดเครื่องช่วยหายใจออกแล้วให้ผู้ป่วยหายใจเองโดยใช้ออกซิเจนผ่านทางข้อต่อตัวที่ (O₂ T-piece) จากการทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบ

พบว่า การลดการช่วยของเครื่องช่วยหายใจอย่างเป็นระบบ ที่ได้รับการพิสูจน์ยืนยันว่าใช้เวลาน้อยกว่าวิธีอื่น ๆ คือ การทดลองให้ผู้ป่วยหายใจเอง (spontaneous breathing trial - SBT) (Esteban, Frutos, Tobin et al, 1995; Cook, Ely, Epstein et al, 2001)

องค์ความรู้เกี่ยวกับการหย่าเครื่องช่วยหายใจที่ได้บทพจนมา สามารถประมวลได้ว่า การที่จะทำให้เกิดผลลัพธ์ (outcomes) ของการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ คือ การใช้แนวปฏิบัติการหย่าเครื่องช่วยหายใจที่พัฒนามาจากความรู้เชิงประจักษ์ (empirical evidence) ของทีมสหสาขาวิชาชีพ เพื่อให้ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ มีระยะเวลาของการหย่า จำนวนวันของการใช้เครื่องช่วยหายใจ อัตราการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ ระยะเวลานอนในหอผู้ป่วยวิกฤต และค่าใช้จ่ายในการใช้เครื่องช่วยหายใจลดลง ซึ่งถือเป็นประสิทธิผลหรือผลที่เกิดขึ้นจากการใช้แนวปฏิบัติการหย่าเครื่องช่วยหายใจนั่นเอง และประสิทธิผลดังกล่าวเป็นตัวชี้วัดคุณภาพการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยวิกฤต

หอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ เป็นหน่วยงานที่ได้มีกิจกรรมพัฒนาคุณภาพที่มีพื้นฐานการใช้ความรู้เชิงประจักษ์สู่การปฏิบัติ (evidence-based practice) และจากการบทพจนตัวชี้วัดคุณภาพการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจในหน่วยงานพบว่า มีระยะเวลาเฉลี่ยในการหย่าเครื่องช่วยหายใจนาน 70.37 ชั่วโมง และระยะเวลาเฉลี่ยการใช้เครื่องช่วยหายใจนาน 5.66 วัน ทีมสหสาขาวิชาชีพในหน่วยงานได้ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว และพยายามหาแนวทางปฏิบัติเพื่อให้บรรลุถึงผลลัพธ์ (outcomes) ของการดูแล จึงได้มีการบรรจุการพัฒนาแนวปฏิบัติการหย่าเครื่องช่วยหายใจเข้าเป็นกิจกรรมคุณภาพในหน่วยงาน โดย

ประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดการพัฒนา การใช้และการประเมินแนวปฏิบัติทางคลินิก (developing, implementing and evaluation of clinical practice guidelines) ของสภาวิจัยด้านสุขภาพและการแพทย์แห่งชาติ (National Health and Medical Research Council - NHMRC, 1998) ประเทศออสเตรเลีย ดังมีขั้นตอนต่อไปนี้ 1) กำหนดประเด็นปัญหาและขอบเขตของการดำเนินงาน 2) กำหนดทีมสหสาขาวิชาชีพเพื่อดำเนินงาน 3) กำหนดวัตถุประสงค์และผู้เกี่ยวข้องเป้าหมาย 4) กำหนดผลลัพธ์การดูแล 5) ทบทวนวรรณกรรมเพื่อหาหลักฐานเชิงประจักษ์ 6) กำหนดแนวปฏิบัติ 7) นำแนวปฏิบัติไปใช้ และ 8) ประเมินผลการใช้แนวปฏิบัติ ดังนั้นการศึกษาค้นคว้าจึงเป็นการศึกษาเพื่อนำองค์ความรู้เกี่ยวกับการหย่าเครื่องช่วยหายใจไปใช้ในหน่วยงาน เพื่อให้ผู้ใช้บริการได้รับบริการที่มีคุณภาพ และเป็นการติดตามประเมินประสิทธิผลของแนวปฏิบัติการหย่าเครื่องช่วยหายใจ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการใช้แนวปฏิบัติการหย่าเครื่องช่วยหายใจที่มีพื้นฐานบนความรู้เชิงประจักษ์ในผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์

สมมติฐานการวิจัย

การหย่าเครื่องช่วยหายใจโดยใช้แนวปฏิบัติที่มีพื้นฐานบนความรู้เชิงประจักษ์ ทำให้ ระยะเวลาในการหย่า ระยะเวลาในการใช้เครื่องช่วยหายใจ และอัตราการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำระยะเวลาอนในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม และค่าใช้จ่ายในการใช้เครื่องช่วยหายใจ ในโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ ลดลงกว่าการหย่าเครื่องช่วยหายใจตามปกติ

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาประสิทธิผลของการใช้แนวปฏิบัติการหยาเครื่องช่วยหายใจที่มีพื้นฐานบนความรู้เชิงประจักษ์ในผู้ป่วยในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม ในโรงพยาบาลเชียงใหม่ประชานุเคราะห์ ดำเนินการวิจัยโดยใช้แนวปฏิบัติการหยาเครื่องช่วยหายใจที่ทีมสหสาขาวิชาชีพในหน่วยงานพัฒนาขึ้นมาจากหลักฐานความรู้เชิงประจักษ์ที่ทบทวนโดย American College of Chest Physician (ACCP), American Association of Respiratory Care (AARC) และ American College of Critical Care Medicine (ACCM) (Cook, Ely, Epstein et al, 2001) โดยใช้กรอบแนวคิดการพัฒนาแนวปฏิบัติทางคลินิกของสภาวิจัยด้านสุขภาพและการแพทย์แห่งชาติ (NHMRC, 1998) ของประเทศออสเตรเลียแนวปฏิบัติประกอบด้วยหลักสำคัญ 3 ประการ คือ การเตรียมความพร้อมก่อนการหยา การหยาโดยทดลองให้หายใจเองอย่างเป็นระบบและการปฏิบัติของทีมสหสาขาวิชาชีพโดยให้ผู้ป่วยทดลองหายใจเองภายหลังการนำแนวปฏิบัติไปใช้ในหน่วยงาน โดยทีมสหสาขาวิชาชีพ ทำการศึกษาติดตามถึงประสิทธิผล ของการใช้แนวปฏิบัติได้แก่ ระยะเวลาในการใช้เครื่องช่วยหายใจ ระยะเวลาในการหยาเครื่องช่วยหายใจ อัตราการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ ระยะเวลานอนในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมและค่าใช้จ่ายในการใช้เครื่องช่วยหายใจ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงเปรียบเทียบ (comparative study) ชนิด retrospective and prospective uncontrolled before - and - after intervention study

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม โรงพยาบาลเชียงใหม่ประชานุเคราะห์ที่ใช้เครื่องช่วยหายใจตั้งแต่ 24 ชั่วโมงขึ้นไป

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจตั้งแต่ 24 ชั่วโมงขึ้นไปในช่วงระยะเวลา 6 เดือนก่อนใช้แนวปฏิบัติ จำนวน 59 ราย และ ในช่วงระยะเวลา 6 เดือนระหว่างการใช้แนวปฏิบัติการหยาเครื่องช่วยหายใจจำนวน 55 ราย โดยยกเว้นผู้ป่วยที่มี high spinal cord injury ผู้ป่วยโรคทางสมอง โรคเกี่ยวกับกล้ามเนื้อหัวใจ และโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

ระยะเวลาดำเนินการวิจัย

ตั้งแต่เดือนมกราคม 2547 ถึงเดือนธันวาคม 2548

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งเป็น

1. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย แนวปฏิบัติการหยาเครื่องช่วยหายใจที่ทีมสหสาขาวิชาชีพ ในหน่วยงานร่วมกันพัฒนาจากข้อเสนอแนะ จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบโดย American College of Chest Physician (ACCP), American Association of Respiratory Care (AARC) และ American College of Critical Care Medicine (ACCM) (Cook, Ely, Epstein et al, 2001) โดยประยุกต์ใช้กรอบการพัฒนาแนวปฏิบัติของสภาวิจัยด้านสุขภาพและการแพทย์ออสเตรเลีย (NHMRC, 1998)

2. เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่

2.1) แบบบันทึก ข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย ข้อมูลกลุ่มตัวอย่างได้แก่ อายุ เพศ สาเหตุที่เข้ารับการรักษาในไอซียู ความรุนแรง

ของการเจ็บป่วย (ประเมินโดย คะแนน APACHE II)

2.2) แบบบันทึกประสิทธิภาพของการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ได้แก่ ระยะเวลาที่ใช้ในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ระยะเวลาที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ อัตราการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ ระยะเวลาอนินทรีย์ผู้ป่วยวิกฤต และค่าใช้จ่ายในการใช้เครื่องช่วยหายใจ

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

การหาความเที่ยงตรงของเนื้อหา (content validity)

แนวปฏิบัติการหย่าเครื่องช่วยหายใจ แบบบันทึกประสิทธิภาพของการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ทำการตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน และหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (reliability) โดยนำไปทดลองใช้กับผู้ป่วยที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 5 ราย แล้วนำปัญหาอุปสรรคที่พบมาปรึกษาหารือกันภายในทีมสหสาขาวิชาชีพ เพื่อปรับปรุงแก้ไขแนวปฏิบัติ (การตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาและความเชื่อมั่นของเครื่องมืออยู่ในขั้นตอนของการพัฒนาแนวปฏิบัติ)

วิธีรวบรวมข้อมูล

1. เสนอโครงร่างวิจัยแก่คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของสถาบัน เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ

2. ทำหนังสือขออนุญาตดำเนินการวิจัย และรวบรวมข้อมูลในสถาบัน พร้อมทั้งขอความร่วมมือไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3. จัดประชุมบุคลากรในหน่วยงาน เพื่อชี้แจงและทำความเข้าใจกับแนวปฏิบัติ การหย่าเครื่องช่วยหายใจและแบบบันทึกการหย่าเครื่องช่วยหายใจ โดยมีคู่มือการใช้แนวปฏิบัติการหย่าเครื่องช่วยหายใจประกอบ กลุ่มผู้วิจัยชี้แจงถึง

วัตถุประสงค์ บทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบ การประสานงาน การทำงานเป็นทีม และทบทวนแนวคิดของการพัฒนาคุณภาพเพื่อให้ได้ฉันทามติ (consensus) ในหน่วยงานก่อนการปฏิบัติ

4. การนำ แนวปฏิบัติ การหย่าเครื่องช่วยหายใจไปใช้ ยึดหลักการสำคัญ ดังต่อไปนี้

4.1 ทีมสหสาขาวิชาชีพตรวจเยี่ยมผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจร่วมกันในตอนเช้าทุกวัน (บูรณาการเข้ากับ daily round ของหน่วยงาน) ทีมร่วมกันประเมินความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจของผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจทุกวัน ตามเกณฑ์ในแนวปฏิบัติ

4.2 ถ้าผู้ป่วยมีความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ แพทย์เขียนแผนการรักษาให้หย่าเครื่องช่วยหายใจ พยาบาลอธิบายถึงขั้นตอนวิธีการหย่าเครื่องช่วยหายใจและการปฏิบัติที่ถูกต้องขณะทำการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ให้ข้อมูลสนับสนุนด้านกำลังใจเพื่อให้ผู้ป่วยคลายความวิตกกังวล และอธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจถึงสภาพความพร้อมด้านร่างกายว่าผู้ป่วยสามารถหายใจได้เองอย่างปลอดภัยก่อนการหย่าเครื่องช่วยหายใจ พยาบาลจัดทำให้ผู้ป่วยอยู่ในท่านั่งหรือกึ่งนั่ง ดูแลทางเดินหายใจให้โล่ง ดูดเสมหะในช่องปาก ลำคอ และในหลอดลม

4.3 ทดลองให้ผู้ป่วยหายใจด้วยตนเอง (Spontaneous breathing trial) โดยใช้ออกซิเจน 3-8 ลิตรต่อนาที ผ่านข้อต่อตัวที่ (O₂ T-piece) หรือใช้ความดันบวกในช่วงหายใจเข้าและหายใจออก (CPAP) 5-10 เซนติเมตรน้ำหรือให้ความดันช่วยเมื่อผู้ป่วยหายใจเข้า (PS) 7-10 เซนติเมตรน้ำ โดยการตัดสินใจเลือกวิธีทำการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ในขั้นตอนนี้ ทีมสหสาขาวิชาชีพทำการปรึกษาร่วมกัน ในระหว่างที่ผู้ป่วยเริ่มทำการหย่าเครื่องช่วยหายใจ พยาบาลเฝ้าติดตามสังเกตอาการเปลี่ยนแปลงด้านการหายใจ เช่นลักษณะ

การหายใจ การเคลื่อนไหวของ ทรวงอก อัตราการหายใจ ความสม่ำเสมอของการหายใจ ติดตามการเปลี่ยนแปลงด้านการแลกเปลี่ยนก๊าซและการระบายอากาศ เช่น ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในหลอดเลือดแดง ความเป็นกรด-ด่าง ค่าความดันออกซิเจนในเลือดแดง ค่าความดันคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือดแดง และความก้าวหน้าในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ถ้าผู้ป่วยสามารถผ่านพ้นช่วง 30 นาทีแรก ให้เฝ้าระวังอย่างต่อเนื่องจนครบ 120 นาทีเพื่อประเมินความพร้อมในการถอดท่อช่วยหายใจ หากพบว่าในระหว่างการทดลองให้ผู้ป่วยหายใจด้วยตนเอง (SBT) ผู้ป่วยไม่สามารถหายใจด้วยตนเอง พยาบาลรายงานขอคำปรึกษาจากแพทย์และเฝ้าติดตามอาการ การเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด แพทย์ทำหน้าที่แก้ไขปัญหาและให้คำปรึกษา เมื่อผู้ป่วยมีปัญหาเกี่ยวกับการหย่าเครื่องช่วยหายใจ และจะนำผู้ป่วยกลับเข้าสู่วิธีการหย่าเครื่องช่วยหายใจตามขั้นตอนในแนวปฏิบัติ การหย่าเครื่องช่วยหายใจ ถ้ามีปัญหาการคั่งค้างของเสมหะหรือเสมหะเหนียวข้นในทางเดินหายใจ อาจขอคำปรึกษาจากนักกายภาพบำบัดทรวงอก

4.4 ในระหว่างการหย่าเครื่องช่วยหายใจตามขั้นตอนในแนวปฏิบัติการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ทีมสหสาขาวิชาชีพติดตามความก้าวหน้าการหย่าเครื่องช่วยหายใจของผู้ป่วยจากแบบบันทึกการหย่าเครื่องช่วยหายใจ โดยพยาบาลเป็นผู้ประสานงาน ใ่อำนวยการความสะดวกภายในทีมสหสาขาวิชาชีพเพื่อให้ทราบข้อมูลของผู้ป่วยทั่วถึงกัน และทำการทบทวนผลการหย่าเครื่องช่วยหายใจร่วมกัน หรือหาวิธีแก้ปัญหาที่พบและผลความก้าวหน้าในการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยแต่ละราย

4.5 ผู้วิจัยดูแล ติดตาม กำกับ นิเทศ ให้การดูแลการหย่าเครื่องช่วยหายใจเป็นไปตามแนวปฏิบัติ การหย่าเครื่องช่วยหายใจ โดยให้ความรู้

ความเข้าใจแก่ผู้ปฏิบัติอย่างต่อเนื่องโดยผ่านกิจกรรมต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ การประชุมกลุ่มหลังการรับเวร การตรวจเยี่ยมผู้ป่วยที่ข้างเตียง การจัดทำบอร์ดวิชาการ การจัดทำแฟ้มคู่มือ การดูแลที่ข้างเตียงเพื่อให้การปฏิบัติมีความถูกต้อง ต่อเนื่องและสม่ำเสมอตามแนวปฏิบัติ

5. ดำเนินการรวบรวมข้อมูลทั่วไปและข้อมูลเกี่ยวกับการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ในหน่วยงาน ได้แก่ ระยะเวลาในการใช้เครื่องช่วยหายใจ ระยะเวลาในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ระยะเวลาในหอผู้ป่วยวิกฤต ค่าใช้จ่ายในการใช้เครื่องช่วยหายใจ และอัตราการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำในช่วงระยะเวลา 6 เดือนก่อนการใช้แนวปฏิบัติการหย่าเครื่องช่วยหายใจ (retrospective/pre-intervention group) จากรายงานผู้ป่วย

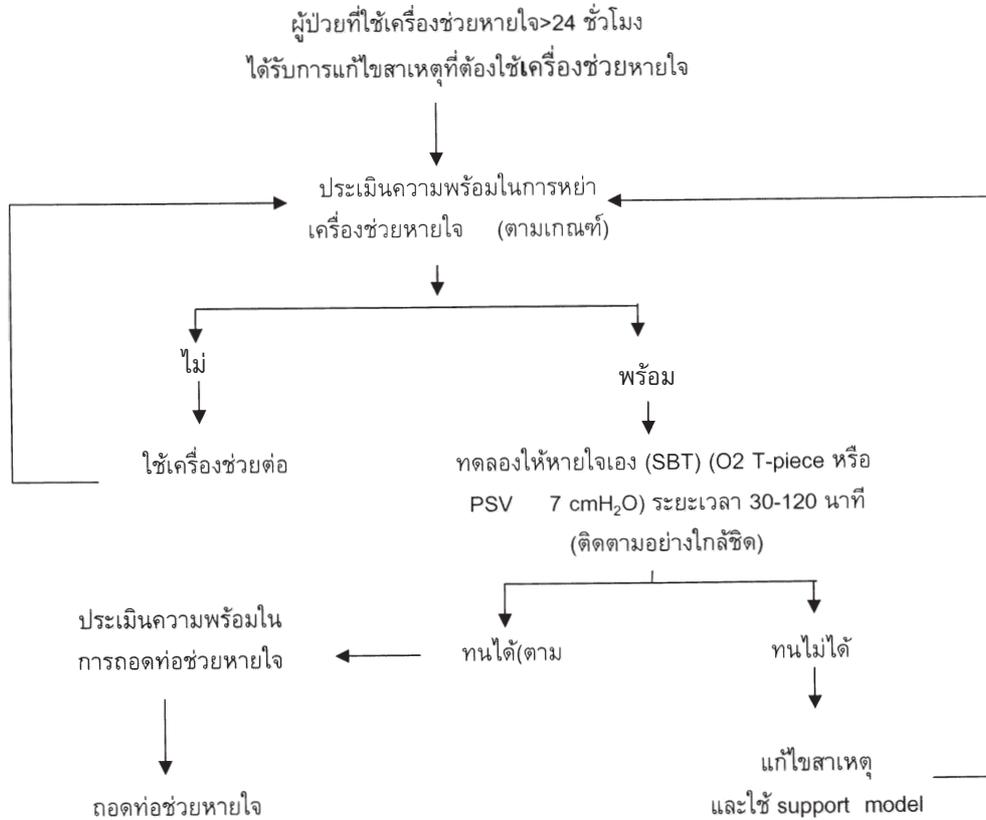
6. ผู้วิจัยดำเนินการรวบรวม ข้อมูลเกี่ยวกับการหย่าเครื่องช่วยหายใจในหน่วยงานภายหลังจากนำแนวปฏิบัติไปใช้ครบ 6 เดือน (prospective/post-intervention group) ดังนี้

- 6.1 ระยะเวลาที่ใช้ในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ
- 6.2 ระยะเวลาของการใช้เครื่องช่วยหายใจ
- 6.3 อัตราการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ
- 6.4 ระยะเวลาในหอผู้ป่วยในหอผู้ป่วยวิกฤต
- 6.5 ค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยในการใช้เครื่องช่วยหายใจ

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลทั่วไป นำมาแจกแจงความถี่ คำนวณหาร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบความแตกต่างของระยะเวลาที่ใช้ในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ระยะเวลาที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ระยะเวลาในหอผู้ป่วยวิกฤตคัลยกรรม

แผนภูมิการหย่าเครื่องช่วยหายใจแบบ SBT



ค่าใช้จ่ายในการใช้เครื่องช่วยหายใจ และอัตราการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ โดยใช้สถิติทดสอบที (T- test)

ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่าประสิทธิผลที่เกิดจากการนำแนวปฏิบัติการหย่าเครื่องช่วยหายใจไปใช้กับผู้ป่วยในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมโรงพยาบาล เชียงรายประชาอนุเคราะห์ ได้แก่ระยะเวลาในการหย่าเครื่องช่วยหายใจลดลงจาก 70.37 ชั่วโมง เป็น 6.68 ชั่วโมง และค่าใช้จ่ายในการใช้เครื่องช่วยหายใจลดลงจาก 7,601.69 บาท เป็น 3,867 บาท และจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมลดลงจาก 6.98 วัน เป็น 4.15 วัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ระยะเวลาในการใช้เครื่องช่วยหายใจลดลงจาก 5.66 วัน เป็น 3.07 วัน อย่าง

มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 (ตารางที่ 1) ส่วนอัตราการกลับมาใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำไม่แตกต่างกัน ผู้วิจัยอภิปรายเหตุผลที่ทำให้เกิดผลลัพธ์ดังกล่าวเป็น 2 ประเด็นใหญ่ๆ ดังนี้

1.แนวปฏิบัติการหย่าเครื่องช่วยหายใจ

แนวปฏิบัติที่นำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแนวปฏิบัติที่พัฒนามาจากหลักฐานความรู้เชิงประจักษ์เกี่ยวกับการหย่าเครื่องช่วยหายใจที่ประกอบด้วย สาระสำคัญในการที่ทำให้ช่วงระยะเวลาในการหย่าเครื่องช่วยหายใจสั้นลงคือ มีการประเมินความพร้อมในการหย่าอย่างเป็นระบบทุกวัน ซึ่งการประเมินความพร้อมในการหย่าอย่างเป็นระบบเป็นการทำ daily screen เพื่อค้นหาผู้ป่วยที่มีความพร้อมในการหย่า ดังนั้นในแต่ละวันผู้ให้การดูแลจะทราบว่า มีผู้ป่วยรายใดเป็นที่ candidate

สำหรับการหย่า ที่ปฏิบัติแต่เดิมมาไม่มีการประเมินความพร้อมอย่างเป็นระบบ ทำให้ผู้ป่วยที่มีความพร้อมในการหย่าไม่ถูกค้นพบ ผู้ป่วยก็จะยังไม่ได้รับการหย่า ทำให้ระยะเวลาในการใช้เครื่องช่วยหายใจถูกยืดออกไปโดยไม่จำเป็น ส่วนผู้ป่วยที่ไม่พร้อมจะหย่าก็อาจได้รับการหย่า เนื่องจากได้รับการประเมินอย่างไม่เป็นระบบ หรือประเมินอย่างคร่าวๆ ทำให้การหย่าล้มเหลว เนื่องจากความไม่พร้อมจะทำให้กล้ามเนื้อช่วยหายใจของผู้ป่วยเกิดความเหนื่อยล้า ทำให้การเริ่มต้นหย่าครั้งต่อไปทำได้ลำบากขึ้น และทำให้การใช้เวลาในการหย่ายาวนานออกไป การค้นพบผู้ป่วยที่พร้อมจะหย่าอย่างเป็นระบบ มีเกณฑ์การประเมินที่ได้มาจากความรู้เชิงประจักษ์ที่พิสูจน์ยืนยันเชิงวิทยาศาสตร์มาแล้วว่า ถ้าได้รับการประเมินตามเกณฑ์จะทำให้ผู้ป่วยผ่านการหย่าโดยวิธีการทดลองให้หายใจเอง (SBT) (Cook, Ely, Epstein et al, 2001) อย่างไรก็ตามผู้ป่วยบางรายที่ประเมินแล้วไม่ผ่านเกณฑ์ความพร้อมในการหย่า จะอยู่ในดุลยพินิจของแพทย์ผู้รักษาที่จะพิจารณาให้หย่าเครื่องได้พยาบาลจะต้องรู้จักผู้ป่วยดี และดูแลติดตามอย่างใกล้ชิด

สาระสำคัญอีกประการหนึ่ง ของแนวปฏิบัติการหย่าเครื่องช่วยหายใจ คือ การหย่าโดยวิธีทดลองให้ผู้ป่วยหายใจเอง (Spontaneous Breathing Trials - SBT) ซึ่งเป็นวิธีการหย่าที่ได้รับการพิสูจน์ยืนยันเชิงวิทยาศาสตร์แล้วพบว่า ถ้าการประเมินความพร้อมเป็นไปอย่างมีระบบ ผู้ป่วยจะสามารถผ่านการทดลองให้หายใจเองได้ และการหย่าด้วยวิธีดังกล่าวเป็นวิธีที่ใช้เวลาที่สั้นที่สุดเมื่อเทียบกับวิธีการหย่าแบบเดิม คือ SIMV และ PSV แต่ทั้งนี้ผู้ป่วยต้องผ่านการประเมินอย่างเป็นระบบ และมีการดูแลระหว่างการหย่าอย่างใกล้ชิดและต่อเนื่อง ตามระยะเวลาที่กำหนดจากผู้ที่มีความรู้และทักษะปฏิบัติ (Esteban, Frutos, Tobin et al, 1995; Esteban, Alia, Tobin et al, 1999)

สาระสำคัญประการที่ 3 ของแนวปฏิบัติ คือ การประเมินความพร้อมในการถอดท่อช่วยหายใจ ถึงแม้จะมีระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานบางข้ออยู่ในระดับ C ก็ตาม แต่เมื่อนำมาสู่การปฏิบัติ โดยผ่านการตัดสินใจของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง และผู้ดูแลได้รับการฝึกทักษะและได้รับการนิเทศระหว่างการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ทำให้การใช้แนวปฏิบัติการหย่าเครื่องช่วยหายใจได้ผลลัพธ์ดี

2. การนำแนวการปฏิบัติการหย่าเครื่องช่วยหายใจไปใช้ในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมโรงพยาบาลเชียงใหม่ประชานุเคราะห์ ประสิทธิภาพของการใช้ evidence-based ventilator weaning protocol ที่พบจากการศึกษาครั้งนี้ ยืนยันถึงผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้แนวปฏิบัติที่พัฒนามาจากความรู้เชิงประจักษ์และจะเห็นได้ว่าข้อเสนอแนะ (recommendations) ที่ได้มาล้วนมีระดับความน่าเชื่อถือสูง ถือเป็น strong evidence อย่างไรก็ตามในแนวคิดของ evidence-based practice นั้น strong evidence ก็ไม่ได้หมายความว่าหรือสามารถยืนยันว่าจะเกิดการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติได้ ถ้าหน่วยงานไม่มีความพร้อม (Grol, & Grimshaw, 2003) ทีมวิจัยได้ใช้กลยุทธ์ (strategies) ในการนำแนวปฏิบัติไปสู่การปฏิบัติจริงโดยมีการเตรียมความพร้อมของหน่วยงาน โดยเริ่มตั้งแต่การพัฒนาทีมให้เห็นความสำคัญของกิจกรรมพัฒนาคุณภาพ การมีส่วนร่วม การสร้างแรงจูงใจ ตั้งแต่ในขั้นตอนการพัฒนาแนวปฏิบัติ โรงพยาบาลเชียงใหม่ประชานุเคราะห์ เป็นโรงพยาบาลที่ได้จัดให้มีโครงการให้ความรู้แก่บุคลากรในด้านการพัฒนาคุณภาพ โดยการปฏิบัติตามหลักฐานความรู้เชิงประจักษ์ (quality improvement through evidence based practice) จากศูนย์ความรู้เชิงประจักษ์ทางการพยาบาลและผดุงครรภ์แห่งประเทศไทย (The Thailand Center for Evidence Based Nursing and Midwifery) คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ทำให้บุคลากรมีพื้นฐาน

ความเข้าใจกระบวนการปฏิบัติตามหลักฐานความรู้เชิงประจักษ์อยู่ระดับหนึ่ง และก่อนการนำแนวปฏิบัติการหย่าเครื่องช่วยหายใจไปใช้ ได้มีการเผยแพร่ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวปฏิบัติ มีการฝึกทักษะปฏิบัติตามแนวปฏิบัติ โดยการจัดในรูปแบบของการประชุมวิชาการ โดยมีวิทยากรผู้เชี่ยวชาญ และการประชุมกลุ่ม การสอนข้างเตียง เป็นกลุ่มย่อย จำนวนหลายครั้งจนถึงบุคลากรทั้งหมดในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมซึ่งการให้ความรู้ความเข้าใจทักษะปฏิบัติและการเสริมสร้างทัศนคติต่อการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติที่เป็นฉันทามติของกลุ่มผู้ปฏิบัติทั้งหมด เป็นหัวใจสำคัญของการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติที่สม่ำเสมอและยั่งยืน

ในระหว่างการใช้แนวปฏิบัติ ทีมวิจัยและพยาบาลอาวุโส ได้ติดตาม นิเทศ สานิตที่ข้างเตียงอย่างต่อเนื่อง และสม่ำเสมอ เพื่อให้การปฏิบัติมีความถูกต้อง กลยุทธ์หลายวิธีที่ทีมวิจัยได้นำมาช่วยเสริมให้ผู้ปฏิบัติสามารถปฏิบัติได้อย่างต่อเนื่อง

คือการใช้ poster และ weaning flow sheet ช่วยเตือนความทรงจำ การติดตามเยี่ยมผู้ป่วยที่ข้างเตียงร่วมกัน การให้ข้อมูลย้อนกลับจากผู้ที่มีความชำนาญด้านการปฏิบัติ การอภิปรายถึงปัญหาของผู้ป่วยแต่ละราย ล้วนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติที่เป็นไปตามแนวปฏิบัติ อีกเหตุผลหนึ่งคือ บุคลากรในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมดังกล่าวมีจำนวนจำกัด และไม่มีการหมุนเวียน ทำให้การสื่อสารระหว่างผู้ปฏิบัติและการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติกระทำได้อย่างไม่ลำบากนัก

อย่างไรก็ตามแม้ว่าผลการศึกษาจะพบประสิทธิผลดังได้อภิปรายมาแล้ว แต่ก็พบว่า อัตราการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำในช่วงที่มีการใช้แนวปฏิบัติและไม่ได้ใช้แนวปฏิบัติไม่มีความแตกต่างกัน ทั้งนี้ อาจจะเป็นเนื่องจาก การศึกษาครั้งนี้มีกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก ถ้าศึกษาย้อนหลังในกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่กว่านี้ และศึกษาต่อไปข้างหน้าเป็นระยะยาวกว่านี้ในช่วงที่ใช้แนวปฏิบัติ อาจยืนยันประสิทธิผลในประเด็นนี้ได้

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบผลลัพธ์ของการปฏิบัติระหว่างกลุ่มตัวอย่างก่อนใช้แนวปฏิบัติ และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้แนวปฏิบัติในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ จำแนกตาม ระยะเวลาในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ระยะเวลาในการใช้เครื่องช่วยหายใจ จำนวนวันนอน และค่าใช้จ่ายในการใช้เครื่องช่วยหายใจ

ผลลัพธ์	กลุ่มก่อนใช้แนวปฏิบัติ			กลุ่มใช้แนวปฏิบัติ			t
	Range	\bar{X}	S.D.	Range	\bar{X}	S.D.	
ระยะเวลาในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ (ชั่วโมง)	24 - 936	70.37	128.07	.50 - 47	6.68	12.21	3.67**
ระยะเวลาในการใช้เครื่องช่วยหายใจ (วัน)	1 - 47	5.66	7.11	1 - 10	3.07	2.43	2.56*
จำนวนวันนอน	1 - 48	6.98	7.44	1 - 16	4.15	2.99	2.63*
ค่าใช้จ่าย (บาท)	1,300 - 61,100	7,601.69	9,558.54	1,300 - 13,000	3,867.27	3,017.36	2.77**

** p < .01, * p < .05

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรพิจารณานำแนวปฏิบัติการหย่าเครื่องช่วยหายใจไปใช้ในการปรับปรุงคุณภาพการดูแลผู้ป่วยในหอผู้ป่วยวิกฤตต่อไป และควรมีการประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับหน่วยงาน

2. ในด้านการบริหารการพยาบาล ควรวางนโยบายให้ความรู้แก่บุคลากรในการพัฒนาคุณภาพการพยาบาล โดยการปฏิบัติตามหลักฐานความรู้เชิงประจักษ์ และมีการสนับสนุนให้หน่วยงานมีความพร้อมอย่างเป็นรูปธรรมโดยเฉพาะทักษะปฏิบัติของพยาบาล

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. จากผลการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยเสนอแนะว่า ควรมีการศึกษาถึงอัตราการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำและศึกษาถึงผลลัพธ์อื่นๆ เช่น อุบัติการณ์การเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ เนื่องจากระยะเวลาที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ และระยะเวลาอยู่ในหอผู้ป่วยวิกฤตที่สั้นลงน่าจะส่งผลถึงข้อเสนอแนะดังกล่าว

2. ควรมีการศึกษาถึงประสิทธิผลของการใช้แนวปฏิบัติการหย่าเครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยวิกฤตอื่นๆ ทั้งในลักษณะของ หน่วยงานเดี่ยว (single setting) และหลายหน่วยงาน (multi setting) เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลการใช้แนวปฏิบัติ

เอกสารอ้างอิง

- Burns, S. M. (2001). Standard weaning criteria :Negative inspiratory pressure, positive expiratory pressure, spontaneous tidal volume and vital capacity. In D.J. McHale, & K.K. Carlson, (Eds). *AACN: Procedure manual for critical care* (4th ed.).Philadelphia: W. B. Saunders.
- Cook, D. J., Ely, A. W., Epstein, S. K., Fink, J. B., Hess, D. Hubmayer., R. D & D. J Scheinhorn, D. J. (2001). Evidence-based guideline weaning and discontinuing ventilatory support. *Chest*, 120(6), 375S-395S.
- Ely, E. W., Meade, M. O., Haponik, E. F., Kollef, M. H., Cook, D, J., Guyatt, G. H., & Stoller, J. K. (2001). Mechanical ventilator weaning protocols driven by nonphysician health-care professionals. *Chest*, 120, 454S-463S.
- Estban, A., Frutos, F., Tobin, M. J., Alia, I., Solsona, J. F., Vallverdu, I., et al. (1995). A comparison of four method of weaning patient mechanical ventilation. *The New England Journal of Medicine*, 332(6), 245-350.
- Grap, M. J., Strickland, D., Tormey, L, et al. (2003). Collaborative practice: Development, Implementation, and evaluation of a weaning protocol for patients receiving mechanical ventilation. *American Journal of Critical Care*, 12(5), 454-460.
- Grol, R. & Grimshaw, J. (2003). From best evidence to best practice: effective implementation of change in patients' care. *The Lancet*, 362(9391), 1225-1230.
- Henneman, E., Dracup, H., Ganz, T., Molayeme, O., & Cooper, C. B. (2001). Effect of a collaborative weaning plan on patient outcome in the critical care setting. *Critical Care Medicine*, 29(2), 297-303.

- Kollef, M. H., Shapiro, S. D., Silver, S. S., St.John, R. E., Prentice, D., Sauer, S., Ahrens, T. S., Shannon, W., & Baker-Clinkscale, D (1997). A randomized, controlled trial of protocol-directed versus physician-directed weaning from mechanical ventilation. *Critical Care Medicine*, 25(4), 567-574.
- National Health and Medical Research Council (NHMC). (1995). Guidelines for the development and implementation of clinical practice guidelines (1st ed.) Australian Government Publishing Service, Canberra. available at http://www.ausinfo.gov.au/general/gen_hottobuy.htm)

Effectiveness of Evidence – Based Ventilator Weaning Protocol Implementation Among Patients in Surgical Critical Care Unit at Chiangrai Prachanukrau Hospital

Prisana Wasee B.N.
Chaweewan Thongchai M.A.
Pichai Phongmunjit M.D.
Phornsawan Chuajedton M.N.S.
Suwimol Sukkasem B.N.

Abstract

The objectives of this research were to study the effectiveness of implementation of evidence-based ventilator weaning protocol for patients in surgical intensive care units among patients surgical critical care units at Chiangraiprachanukrau Hospital. The study employed a comparative design, retrospective and prospective uncontrolled before-and-after intervention study. A total number of 114 patients (pre-intervention n = 59 and post-intervention n = 55) were studied. The Evidence-Based Ventilator Weaning Protocol (EBVEP) was developed by a multidisciplinary team based on the recommendations of the Collective Task Force facilitated by the Medical Research Council's Guide to the Development, Implementation and Evaluation of Clinical Practice Guidelines was modified and used as a framework of this study. Independent variables including weaning time, ventilator days, cost, length of stay, and reintubation rate were measured before and after the implementation of the EBVEP. The differences between groups were tested by using independent T – test.

The results showed that implementation of the EBVEP significantly reduced weaning time, cost ($p < .01$) ventilator days, and length of stay in surgical intensive care units ($p < .05$). Reintubation rate between groups was not different.

Keywords : Mechanical ventilation, Evidence-based practice, Clinical practice guidelines, Weaning protocol