

## นิพนธ์ต้นฉบับ

## Original article

# ผลลัพธ์หลังใช้แนวปฏิบัติพยาบาลเพื่อส่งเสริม ความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ในผู้ป่วยที่มีการหย่าเครื่องช่วยหายใจยาก ณ หอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมประสาท

นฤมล อนุมาศ พย.ม. (การพยาบาลผู้ใหญ่)\*

ชมณภัส รัตติโชติ พย.ม. (การพยาบาลผู้ใหญ่)\*

ประณีต ส่งวัฒนา ปร.ด. (Medical Anthropology)\*\*

อัฐพล ชิวรุ่งโรจน์ ปร.ด.\*\*\*

\* หอผู้ป่วยหนักศัลยกรรมประสาท โรงพยาบาลหาดใหญ่

\*\* คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

\*\*\* แผนกศัลยกรรมประสาท โรงพยาบาลหาดใหญ่

วันรับ:	29 ธ.ค. 2565
วันแก้ไข:	2 มิ.ย. 2566
วันตอบรับ:	12 มิ.ย. 2566

**บทคัดย่อ**

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อส่งเสริมความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่มีการหย่าเครื่องช่วยหายใจยาก เป็นการวิจัยเชิงพัฒนาโดยใช้กรอบแนวคิดการพัฒนาแนวปฏิบัติของสภาวิชาชีพทางการแพทย์และสุขภาพแห่งชาติ ประเทศออสเตรเลีย กลุ่มตัวอย่างคือผู้ป่วยหย่าเครื่องช่วยหายใจยากที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมประสาทจำนวน 102 ราย แบ่งเป็นกลุ่มผู้ป่วยก่อนและหลังใช้จำนวนเท่ากันกลุ่มละ 51 ราย เก็บข้อมูลโดยการติดตามไปข้างหน้าและเปรียบเทียบผลลัพธ์กับการใช้แนวปฏิบัติเดิม การประเมินผลลัพธ์ได้แก่ (1) ความสำเร็จการหย่าเครื่องช่วยหายใจ (2) ระยะเวลาการหย่าเครื่องช่วยหายใจ (3) อัตราการเกิดการติดเชื้อที่ปอด (4) อัตราการเกิดใส่ท่อช่วยหายใจใหม่ (5) ระยะเวลาอนินในหอผู้ป่วยหนัก วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติบรรยาย ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ทดสอบสถิติโคสแควร์และเปรียบเทียบความแตกต่างของผลลัพธ์กับการใช้แนวปฏิบัติเดิมด้วยสถิติทีอิสระ ผลการศึกษาพบว่า หลังนำแนวปฏิบัติทางการพยาบาลไปใช้ ความสำเร็จของการหย่าเครื่องช่วยหายใจสูงชันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) โดยสูงชันจากเดิม จำนวน 37 ราย ร้อยละ 72.5 เพิ่มขึ้น จำนวน 48 ราย ร้อยละ 94.1 จำนวนผู้ป่วยที่เกิดการติดเชื้อที่ปอดจากการใช้เครื่องช่วยหายใจจากเดิม 10 ราย (ร้อยละ 19.6) ลดลงเหลือเพียง 2 ราย (ร้อยละ 3.9) ส่วนอัตราการใส่ท่อช่วยหายใจใหม่เพิ่มขึ้นจากจำนวน 7 ราย ร้อยละ 13.7 เป็นจำนวน 9 ราย ร้อยละ 17.6 ค่าเฉลี่ยระยะเวลาที่ผู้ป่วยหย่าเครื่องช่วยหายใจเพิ่มขึ้นจาก 6.2 วัน (SD=4.3 วัน) เป็น 6.6 วัน (SD=5.55 วัน) ค่าเฉลี่ยระยะเวลาอนินในหอผู้ป่วยหนักลดลงจาก 13 วัน (SD=8.6 วัน) เป็น 11.9 วัน (S.D=8.1 วัน) พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน ( $p > 0.05$ ) ข้อเสนอแนะ ควรนำแนวปฏิบัติพยาบาลเพื่อส่งเสริมความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยที่มีการหย่าเครื่องช่วยหายใจยาก เพื่อช่วยลดอัตราการติดเชื้อที่ปอดจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ และมีอัตราความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจสูงชัน

**คำสำคัญ:** แนวปฏิบัติทางการพยาบาล; การส่งเสริมความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ; ผู้ป่วยที่มีการหย่าเครื่องช่วยหายใจยาก; การติดเชื้อที่ปอด

## บทนำ

ผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมประสาทที่ใช้เครื่องช่วยหายใจเมื่อเข้าสู่ระยะการฟื้นฟูสภาพของเซลล์สมอง แผนการรักษาของแพทย์จะพยายามให้ผู้ป่วยหย่าเครื่องช่วยหายใจและถอดท่อช่วยหายใจออกให้เร็วที่สุด<sup>(1,2)</sup> เพราะการใส่ท่อและใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นระยะเวลาสั้น จะก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อนและผลกระทบที่สำคัญคือ ภาวะปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ (ventilator associated pneumonia: VAP) ที่เป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิต<sup>(3)</sup> ภาวะกล้ามเนื้อช่วยหายใจอ่อนแรง เนื่องจากการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานทำให้เส้นใยกล้ามเนื้อถูกทำลาย และฝ่อลง ส่งผลให้กล้ามเนื้อกะบังลมซึ่งเป็นกล้ามเนื้อช่วยหายใจอ่อนแรง เมื่อต้องหายใจเองทำให้หายใจได้ไม่มีประสิทธิภาพ<sup>(3)</sup> ส่งผลต่อผู้ป่วยบาดเจ็บสมองร้อยละ 37.0 ที่หย่าเครื่องช่วยหายใจไม่ได้จะมีการเสียชีวิตถึงร้อยละ 17.0 ส่วนที่เหลือร้อยละ 20.0 ไม่ประสบผลสำเร็จในหย่าเครื่องช่วยหายใจ<sup>(4)</sup> นอกจากนี้ผลกระทบด้านจิตใจในผู้ป่วยกลุ่มเหล่านี้มีความรู้สึกไม่สุขสบายจากการใส่ท่อช่วยหายใจ สื่อสารกับผู้อื่นได้ยาก<sup>(5)</sup> ผลกระทบต่าง ๆ เหล่านี้ทำให้ระยะเวลาในการอยู่หอผู้ป่วยหนักนานขึ้นและมีค่าใช้จ่ายที่สูงขึ้น<sup>(6)</sup>

หอผู้ป่วยหนักศัลยกรรมประสาท โรงพยาบาลหาดใหญ่ ให้บริการผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมประสาท จากสถิติการใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรมประสาท ปี พ.ศ. 2558-2559 พบว่า มีผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจรวมทั้งหมดจำนวน 854 ราย จำแนกประเภทผู้ป่วยเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่หย่าเครื่องช่วยหายใจง่าย (simple weaning) จำนวน 56 ราย ร้อยละ 6.6 กลุ่มที่หย่าเครื่องช่วยหายใจยาก (difficult weaning) จำนวน 479 ราย คิดเป็น ร้อยละ 56.1 และกลุ่มที่หย่าเครื่องช่วยหายใจนาน (prolonged weaning) มี จำนวน 319 ราย คิดเป็นร้อยละ 37.4<sup>(7)</sup> จากการวิเคราะห์กระบวนการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมประสาทที่กำหนดเป็นแนวปฏิบัติอยู่เดิมตั้งแต่ปี 2556 มี 4 หมวด คือ หมวดที่ 1 ประเมินความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วย

หายใจ หมวดที่ 2 การลดการใช้ ventilator support หมวดที่ 3 การดูแลผู้ป่วยถอดท่อช่วยหายใจ และหมวดที่ 4 การประเมินผลลัพธ์การหย่าเครื่องช่วยหายใจ<sup>(8)</sup> พบว่า แม้จะมีการนำแนวปฏิบัติมาใช้อย่างต่อเนื่อง แต่พบว่าผู้ป่วยที่ดูแลมีปัญหาซับซ้อน ทำให้เกิดการหย่าเครื่องช่วยหายใจไม่สำเร็จ รวมทั้งไม่มีแนวทางการประเมินความก้าวหน้าของการหย่าเครื่องช่วยหายใจที่ชัดเจน รวมทั้งการประเมินและจัดการปัจจัยที่ขัดขวางการหย่าเครื่องช่วยหายใจไม่ชัดเจน ซึ่งส่งผลต่อการตัดสินใจในการรายงานแพทย์ หรือตัดสินใจในการยกเลิกหรือคงไว้ซึ่งกระบวนการหย่าเครื่องช่วยหายใจ นอกจากนี้การหย่าเครื่องช่วยหายใจ ขึ้นกับประสบการณ์ของพยาบาล ความมั่นใจในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ และความแตกต่างในสมรรถนะของพยาบาล อาจส่งผลต่อการจัดการปัญหาและสาเหตุของการหย่าเครื่องช่วยหายใจยากได้ล่าช้า หรือดำเนินการจัดการไม่ต่อเนื่อง จึงมีระยะเวลาการหย่าเครื่องช่วยหายใจนานขึ้น

การศึกษาวิจัยที่ผ่านมาในหอผู้ป่วย ปี 2562 เป็นการพัฒนาและการประเมินผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลการหย่าเครื่องช่วยหายใจยาก ในผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมประสาท โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์และดำเนินการตามกรอบการพัฒนาของสภาวิจัยทางการแพทย์และสุขภาพแห่งชาติ ประเทศออสเตรเลีย (National Health and Medical Research Council)<sup>(9,10)</sup> ซึ่งมีองค์ประกอบของกิจกรรมจำนวน 6 หมวด ผลการศึกษาพบว่าหลังใช้แนวปฏิบัติ ผลลัพธ์ด้านความสำเร็จของการหย่าเครื่องช่วยหายใจสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 แต่อัตราการติดเชื้อที่ปอดลดลงแต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับปัจจัยของการหย่าเครื่องช่วยหายใจยากกลุ่มผู้ป่วยวิกฤตทางระบบประสาท พบว่าผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมประสาทส่วนใหญ่เป็นกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่สามารถฝีกหายใจได้เอง แม้จะได้ฝีกหายใจโดยวิธีต่าง ๆ อย่างเต็มที่เป็นเวลาอย่างน้อย 7 วัน<sup>(11)</sup> เนื่องจากมีปัจจัยหลายประการได้แก่ ผู้ป่วยมีความผิดปกติของระบบประสาทจากภาวะความดัน-

กะโหลกศีรษะสูง ผู้ป่วยบาดเจ็บที่สมองรุนแรง ระดับความรู้สึกตัวน้อย จำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจนาน ส่งผลให้กล้ามเนื้อช่วยในการหายใจอ่อนแรง การได้รับสารอาหารล่าช้า ส่งผลให้เกิดภาวะท้องผูก เมื่อเข้าสู่ระยะการฝึกหายใจเพิ่มขึ้น การเพิ่มความต้องการการระบายอากาศ การเพิ่มของแรงต้านการหายใจ การเพิ่มการยืดขยายของปอด ความสามารถการทำงานของกล้ามเนื้อประสาทลดลง การลดลงของแรงในการหายใจ นอกจากนี้พบว่า มีปัจจัยอื่นร่วมด้วย เช่น ความวิตกกังวลและการนอนหลับพักผ่อนที่ไม่เพียงพอ ภาวะไม่สมดุลของกรดต่างและอิเล็กโทรไลต์ เช่น โซเดียมต่ำ หรือโซเดียมสูง โพแทสเซียมต่ำ ฟอสเฟสต่ำ แมกนีเซียมต่ำ<sup>(12)</sup> จากการศึกษาผลลัพธ์ทางคลินิกในการหย่าเครื่องช่วยหายใจและถอดท่อช่วยหายใจในผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมประสาท พบว่าผู้ป่วยหย่าเครื่องช่วยหายใจยาก มีร้อยละ 50.0 ของผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ มักเป็นผู้ป่วยที่หย่าเครื่องช่วยหายใจและถอดท่อช่วยหายใจสำเร็จเป็นครั้งแรก และต่อมาผู้ป่วย มีภาวะหายใจล้มเหลว จากปัญหาทางระบบประสาทได้แก่ ภาวะโซเดียมในเลือดต่ำ ส่งผลให้ผู้ป่วยซึมลง ไม่สามารถขับเสมหะเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากมีการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อ ส่งผลให้เกิดการสำลักอาหารหรือน้ำลาย เกิดการติดเชื้อที่ปอดซ้ำ และจากการสำรวจผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจเดือนธันวาคม 2565 มีผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจทั้งหมด 50 ราย มีผู้ป่วยหย่าเครื่องช่วยหายใจยากจำนวน 18 ราย ร้อยละ 36.0 และมีผู้ป่วยหย่าเครื่องช่วยหายใจนานจำนวน 6 ราย ร้อยละ 12.0 และเดือนมกราคม พ.ศ. 2566 มีผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจทั้งหมด 46 ราย มีผู้ป่วยหย่าเครื่องช่วยหายใจยากจำนวน 17 ราย ร้อยละ 36.8 และผู้ป่วยหย่าเครื่องช่วยหายใจนานจำนวน 5 ราย ร้อยละ 10.9 พบว่าผลลัพธ์ผู้ป่วยป่วยหย่าเครื่องช่วยหายใจยาก มีอัตราเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ/1000 vent-day มากกว่าเกณฑ์ คือ 7.4 และ 7.9 ตามลำดับ มีการเกิด re-intubation tube จำนวน 1 และ 0 คน ตามลำดับ ระยะเวลานอนในหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรมประสาท จำนวน

5.5 และ 5.6 วันตามลำดับ ผู้วิจัยกำหนดความต้องการและขอบเขตของแนวปฏิบัติพยาบาลเพื่อส่งเสริมความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่มีการหย่าเครื่องช่วยหายใจยาก มีการทบทวนแนวปฏิบัติเดิมร่วมกับทบทวนแนวปฏิบัติใหม่โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ โดยการนำแนวทางการส่งเสริมดูแลผู้ป่วยหย่าเครื่องช่วยหายใจยากให้หย่าเครื่องช่วยหายใจให้สำเร็จ ประกอบด้วย 7 หมวดดังนี้ หมวดที่ 1 การประเมินภาวะความเสี่ยง failure to weaning กลุ่มหย่ายากมีคะแนน  $\geq 1$  คะแนน หมวดที่ 2 การประเมินความก้าวหน้า ความถี่ ระยะเวลาการหย่าเครื่องช่วยหายใจ โดยหย่ายากและหย่านาน และการเลือกวิธีการฝึกการหายใจ continuous positive airway pressure synchronized intermittent mandatory ventilation (CPAP SIMV) และ O2 T-piece และการใช้ non invasive หมวดที่ 3 การค้นหาสาเหตุของ failure to weaning และการจัดการปัญหา หมวดที่ 4 แนวปฏิบัติการส่งเสริมความสำเร็จการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ควบคุม increased intracranial pressure (IICP) ควบคุม ventilator associated pneumonia (VAP) ป้องกันภาวะท้องผูก ควบคุมภาวะทุพโภชนาการ การให้นอนศีรษะสูง 45-60 องศา การดูแลสารน้ำและ electrolyte การฟื้นฟูสภาพปอด หมวดที่ 5 การประเมินความพร้อมการถอดท่อช่วยหายใจและการดูแลผู้ป่วยที่ถอดท่อช่วยหายใจ หมวดที่ 6 การติดตามและดูแลผู้ป่วยต่อเนื่องภายหลังจำหน่ายจากหอผู้ป่วยหนัก (refer back) ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้พัฒนาต่อยอดจากแนวปฏิบัติการพยาบาลเดิมคือหมวดที่ 1 การกำหนดเกณฑ์กลุ่มที่หย่ายากที่มีคะแนน  $\geq 1$  คะแนน หมวดที่ 2 เพิ่มการใช้ non-invasive หลังถอดท่อช่วยหายใจและหมวดที่ 4 แนวปฏิบัติการส่งเสริมความสำเร็จการหย่าเครื่องช่วยหายใจ (ควบคุม IICP ควบคุม VAP ป้องกันภาวะท้องผูก ควบคุมภาวะทุพโภชนาการ การให้นอนศีรษะสูง 45-60 องศา การดูแลสารน้ำและ electrolyte การฟื้นฟูสภาพปอด) และเพิ่มกลยุทธ์การนำไปใช้ โดยกำกับติดตาม นิเทศ และติดตามผลลัพธ์จากการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อส่งเสริมความสำเร็จในการ

หย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่มีการหย่าเครื่องช่วยหายใจยาก หอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมประสาท วัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ของการใช้แนวปฏิบัติพยาบาลเพื่อส่งเสริมความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่มีการหย่าเครื่องช่วยหายใจยาก ได้แก่ ความสำเร็จการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ระยะเวลาการหย่าเครื่องช่วยหายใจ อัตราการเกิดการติดเชื้อที่ปอดและอัตราการใส่ท่อช่วยหายใจใหม่ และระยะเวลานอนในหอผู้ป่วย

### วิธีการศึกษา

การวิจัยนี้เป็นวิจัยเชิงพัฒนา เป็นระยะของการทดสอบประสิทธิภาพ (ขั้นตอนที่ 8 ซึ่งเป็นขั้นตอนสุดท้ายตามกรอบแนวคิดของสภาวะการแพทย์และสุขภาพแห่งชาติ ประเทศออสเตรเลีย) หลังการใช้แนวปฏิบัติพยาบาลเพื่อส่งเสริมความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่มีการหย่าเครื่องช่วยหายใจยาก สถานที่ดำเนินการศึกษาหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรมประสาท โรงพยาบาลหาดใหญ่ ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย 6 เดือน ตั้งแต่ เดือนพฤศจิกายน 2564 ถึงเดือนเมษายน 2565

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมประสาทที่ใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจนานมากกว่าหรือเท่ากับ 2 วันขึ้นไป ที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรมประสาท (ICU neuro) โรงพยาบาลหาดใหญ่ โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงตามคุณสมบัติที่กำหนด กำหนดขนาดตัวอย่างโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ G\*Power 3.10 กำหนดค่า  $\alpha=0.05$  และ  $(1-\beta)=0.80$  ได้กลุ่มตัวอย่าง 102 ราย จำแนกเป็นกลุ่มก่อนใช้แนวปฏิบัติ (กลุ่มควบคุม) 51 คนและกลุ่มทดลอง 51 คน

### เกณฑ์คัดเลือกผู้ป่วย (inclusion criteria) ได้แก่

- 1) ผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมประสาทที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ที่แพทย์อนุญาตให้หย่าเครื่องช่วยหายใจ และมีคะแนนความเสี่ยงหย่าเครื่องช่วยหายใจล้มเหลวมากกว่าหรือเท่ากับ 1 คะแนน

- 2) ผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจนานมากกว่า 2 วัน และแพทย์อนุญาตให้หย่าเครื่องช่วยหายใจโดยใช้วิธีการหย่ามากกว่า 3 วิธีนานไม่เกิน 7 วัน

- 3) ผู้ป่วยอายุมากกว่า 18 ปี

### เกณฑ์ในการคัดออก (exclusion criteria) คือ

- 1) ผู้ป่วยที่ย้ายไปโรงพยาบาลอื่นและไปเริ่มกระบวนการหย่าเครื่องช่วยหายใจที่อื่น
- 2) ผู้ป่วยที่ดึงท่อช่วยหายใจเองในขณะหย่าเครื่องช่วยหายใจ

### วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยใช้การพัฒนาแนวปฏิบัติ 8 ขั้นตอน<sup>(9)</sup>

ขั้นตอนที่ 1 กำหนดความต้องการและขอบเขตของแนวปฏิบัติพยาบาลเพื่อส่งเสริมความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่มีการหย่าเครื่องช่วยหายใจยาก

ขั้นตอน 2 กำหนดทีมพัฒนาแนวปฏิบัติ ร่วมกับพยาบาลวิชาชีพที่มีประสบการณ์จบเฉพาะทางศัลยกรรมประสาทจำนวน 5 คน และแพทย์ศัลยกรรมประสาทจำนวน 5 คน

ขั้นตอนที่ 3 กำหนดวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อส่งเสริมความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่มีการหย่าเครื่องช่วยหายใจยากและกลุ่มเป้าหมายตามเกณฑ์การคัดเลือกผู้ป่วย

ขั้นตอนที่ 4 กำหนดแนวทางการสืบค้นและคัดเลือกงานวิจัยโดยใช้คำหลัก difficult weaning, head injury, traumatic brain injury, nursing management outcome

ขั้นตอนที่ 5 ใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ของสภาวะวิจัยทางการแพทย์และสุขภาพประเทศออสเตรเลีย<sup>(9)</sup> ผู้วิจัยได้การทบทวนงานวิจัยได้ 20 เรื่องและจัดระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานเอกสาร (level of evidence-effectiveness) โดยโจแอนนาบริกส์<sup>(13)</sup> จำแนกเป็น

- 1) การประเมินการหย่าเครื่องช่วยหายใจยาก จำนวน 5 เรื่อง มีระดับความน่าเชื่อถือ Level 4c จำนวน 1 เรื่อง Level 4b จำนวน 1 เรื่อง Level 5a จำนวน 2 เรื่อง

2) ปัจจัยเสี่ยงของผู้ป่วยหายาก จำนวน 5 เรื่อง มีระดับความน่าเชื่อถือ Level 3b จำนวน 1 เรื่อง Level 3C จำนวน 1 เรื่อง Level 5b จำนวน 2 เรื่อง และ Level 5C จำนวน 1 เรื่อง

3) กิจกรรมการพยาบาลส่งเสริมการหย่าเครื่องช่วยหายใจ (ภาวะโภชนาการ การฟื้นฟูสภาพปอด การป้องกันและควบคุม VAP การป้องกันท้องผูก) จำนวน 9 เรื่อง มีระดับความน่าเชื่อถือ Level 2C จำนวน 3 เรื่อง Level 5a จำนวน 3 เรื่อง และ Level 5b จำนวน 3 เรื่อง

4) ผลลัพธ์การหย่ายาก level 1C จำนวน 1 เรื่อง และ Level 3C จำนวน 1 เรื่อง

ขั้นตอนที่ 6 ยกร่างแนวปฏิบัติ (ประชุมทีมพัฒนา ส่งตรวจสอบความตรง ความเที่ยง ของแนวปฏิบัติและเครื่องมือ) และจัดทำคู่มือ/แนวปฏิบัติพยาบาลเพื่อส่งเสริมความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่มีการหย่าเครื่องช่วยหายใจยาก ประกอบด้วย 7 หมวด ดังนี้

หมวดที่ 1 การประเมินภาวะความเสี่ยง failure to weaning กลุ่มหายากมีคะแนน  $\geq 1$  คะแนน

หมวดที่ 2 การประเมินความก้าวหน้า ความถี่ ระยะเวลาการหย่าเครื่องช่วยหายใจ โดยหายากและหย่านาน และการเลือกวิธีการฝึกรหายใจ CPAP SIMV และ O2 T-piece และการใช้ non invasive

หมวดที่ 3 การค้นหาสาเหตุของ failure to weaning และการจัดการปัญหา

หมวดที่ 4 แนวปฏิบัติการส่งเสริมความสำเร็จการหย่าเครื่องช่วยหายใจ (ควบคุม ICP ควบคุม VAP ป้องกันภาวะท้องผูก ควบคุมภาวะทุพโภชนาการ การให้ออกซิเจนสูง 45-60 องศา การดูแลสารน้ำและ electrolyte การฟื้นฟูสภาพปอด)

หมวดที่ 5 การประเมินความพร้อมการถอดท่อช่วยหายใจและการดูแลผู้ป่วยที่ถอดท่อช่วยหายใจ

หมวดที่ 6 การติดตามและดูแลผู้ป่วยต่อเนื่องภายหลังจำหน่ายจากหอผู้ป่วยหนัก (refer back)

หมวดที่ 7 การพัฒนา ความรู้ ทักษะ และการพยาบาล

ผู้ป่วยที่หย่าเครื่องช่วยหายใจยากในบุคลากรพยาบาล ส่งร่างแนวปฏิบัติให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 คน ตรวจสอบค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาได้ค่า 0.80 และความเป็นไปได้ในการปฏิบัติ แล้วนำความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงแก้ไข และผ่านความเห็นชอบของกลุ่มที่พัฒนา ขั้นตอนที่ 7 ทดลองใช้แนวปฏิบัติในผู้ป่วยหย่าเครื่องช่วยหายใจยาก จำนวน 10 ราย หา inter-rater เครื่องมือ และปรับปรุงแนวปฏิบัติพยาบาลเพื่อส่งเสริมความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่มีการหย่าเครื่องช่วยหายใจยากเดือนกุมภาพันธ์ 2566

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการในขั้นตอนที่ 8 โดยนำแนวปฏิบัติที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในการปฏิบัติ ณ หอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมประสาท มีการกำหนดคุณสมบัติตามการคัดเข้าผู้ป่วยศัลยกรรมประสาทที่ใช้เครื่องช่วยหายใจกลุ่มเสี่ยงหายาก และแพทย์อนุญาตให้หย่าเครื่องช่วยหายใจตามกำหนด มีขั้นตอนการปฏิบัติดังนี้

1) จัดประชุมทีมพยาบาลผู้ใช้แนวปฏิบัติทุกคน เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ และวิธีการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลไปใช้ และวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล รวมทั้งชี้แจงการพิทักษ์สิทธิ์ในการวิจัยทดลองใช้ ระยะเวลา 3 เดือน

2) กำหนดการประเมินผลลัพธ์ด้านความสำเร็จของการถอดท่อช่วยหายใจก่อนและหลังใช้แนวปฏิบัติพยาบาลเพื่อส่งเสริมความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่มีการหย่าเครื่องช่วยหายใจยาก ทดสอบประสิทธิภาพโดยติดตามผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยกลุ่มหายากจำนวน 51 ราย เปรียบเทียบกับผลลัพธ์กับการใช้แนวปฏิบัติเดิมก่อนการใช้แนวปฏิบัติพยาบาลนี้ จำนวน 51 ราย ในระหว่าง เดือนมกราคม ถึงเดือนเมษายน 2565

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในระยะที่ 3 เป็นการทดสอบประสิทธิภาพโดยติดตามผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยกลุ่มหายาก ประกอบด้วย (1) แบบเก็บข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ได้แก่ เพศ อายุ กลุ่มโรค ชนิดการทำผ่าตัด การเจาะคอ (2) แบบประเมินความเสี่ยงการหย่าเครื่องช่วยหายใจล้มเหลว (failure to wean) ใช้กรอบการประเมิน 5 ด้าน ได้แก่ airway, brain, circulation, drug, endocrine ของ

ชนิษฐา อรัญตร และคณะ<sup>(10)</sup> ผ่านผู้ทรงคุณวุฒิ หาค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาเท่ากับ 1 และหาค่าความเที่ยง เท่ากับ 1 โดยคะแนนต่ำสุดเท่ากับ 0 คะแนน และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 22 คะแนน แบ่งระดับความเสี่ยงเป็น 4 ระดับ คือ ไม่มีความเสี่ยงการหย่าเครื่องช่วยหายใจยาก คะแนน = 0 มีความเสี่ยงการหย่าเครื่องช่วยหายใจยากต่ำ คะแนน = 1-9 มีความเสี่ยงการหย่าเครื่องช่วยหายใจยากปานกลาง คะแนน = 10-14 มีความเสี่ยงการหย่าเครื่องช่วยหายใจยากสูง คะแนน = 15-22 และ (3) แบบประเมินผลลัพธ์ ได้แก่ (3.1) แบบประเมินความสำเร็จการถอดท่อช่วยหายใจ (3.2) แบบเก็บข้อมูลอัตราการเกิด re-intubation tube ภายใน 72 ชม (3.3) แบบเก็บข้อมูลอัตราการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ (3.4) แบบเก็บข้อมูลระยะเวลานอนในหอผู้ป่วย ICU Neuro และ (3.5) แบบเก็บข้อมูลระยะเวลานอนในโรงพยาบาล

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากได้ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดแล้ว ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลสำเร็จรูป ดังนี้ ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยที่มีการหย่าเครื่องช่วยหายใจยาก วิเคราะห์ด้วย การแจกแจงความถี่และร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนที่ 2 วิเคราะห์ผลสำเร็จของการถอดท่อช่วยหายใจก่อนและหลังใช้แนวปฏิบัติพยาบาลเพื่อส่งเสริมความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่มีการหย่าเครื่องช่วยหายใจยาก โดย (1) เปรียบเทียบความสำเร็จการถอดท่อช่วยหายใจและ (2) อัตราการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำก่อนและหลังใช้แนวปฏิบัติพยาบาลเพื่อส่งเสริมความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่มีการหย่าเครื่องช่วยหายใจยาก ใช้สถิติจำนวน ร้อยละ สถิติไคสแควร์ independent t-test (3) เปรียบเทียบอัตราการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ (4) ค่าเฉลี่ยระยะเวลาที่ผู้ป่วยใช้ในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ และ (5) ค่าเฉลี่ยระยะเวลาที่ผู้ป่วยอยู่หอผู้ป่วยหนักศัลยกรรมประสาท ก่อนและหลังใช้แนว

ปฏิบัติพยาบาลเพื่อส่งเสริมความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่มีการหย่าเครื่องช่วยหายใจยาก ใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติไคสแควร์ และ independent t-test

#### การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้ได้ผ่านคณะกรรมการจริยธรรมโรงพยาบาลหาดใหญ่ เลขที่ IRB HYH EC 119-64-01 วันที่ 8 พฤศจิกายน 2564 ผู้วิจัยขอความร่วมมือในการเข้าร่วมการวิจัยตามความสมัครใจ เมื่อกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นญาติที่เป็นตัวแทนของผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจยินดีเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยสร้างสัมพันธภาพด้วยท่าทีที่เป็นมิตร ให้ความมั่นใจในการรักษาความลับของกลุ่มตัวอย่าง โดยไม่มีการเปิดเผยรายชื่อหรือที่อยู่อันแท้จริงของกลุ่มตัวอย่าง สถานที่พูดคุยเป็นส่วนตัวและมิดชิด ผู้วิจัยเปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างแสดงความคิดเห็นในการตอบแบบสอบถามได้อย่างอิสระ เมื่อเข้าร่วมวิจัยแล้วกลุ่มตัวอย่างสามารถถอนตัวได้ตลอดเวลาของการทำวิจัย โดยไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อกลุ่มตัวอย่างและผู้ป่วย โดยข้อมูลที่ได้มีการนำมาใช้เฉพาะในงานวิจัยครั้งนี้เท่านั้น จำเป็นต้องอ้างอิงกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยนำเสนอในภาพรวมโดยไม่ระบุชื่อ

#### ผลการศึกษา

##### ลักษณะข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

จากการเปรียบเทียบ ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม โดยใช้การทดสอบสถิติไคสแควร์ คือ เพศ อายุ กลุ่มโรค ชนิดการทำผ่าตัด การเจาะคอ และกลุ่มผู้ป่วยหย่ายาก หย่านาน พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p>0.05$ ) (ตารางที่ 1)

2. เปรียบเทียบผลลัพธ์ของการใช้แนวปฏิบัติพยาบาลเพื่อส่งเสริมความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่มีการหย่าเครื่องช่วยหายใจยาก จากตาราง 2 ผลการวิเคราะห์โดยใช้สถิติ independent t-test พบว่า หลังการนำแนวปฏิบัติพยาบาลเพื่อส่งเสริมความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจไปใช้ในผู้ป่วยที่มีการหย่าเครื่อง-

ตารางที่ 1 ลักษณะข้อมูลทั่วไป ก่อนและหลังใช้แนวปฏิบัติพยาบาลเพื่อส่งเสริมความสำเร็จ ในการหย่าเครื่องช่วยหายใจของผู้ป่วยที่มีการหย่าเครื่องช่วยหายใจยาก (N= 102)

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วย				$\chi^2$	p-value
	ก่อนใช้แนวปฏิบัติ		หลังใช้แนวปฏิบัติ			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
เพศ หญิง	16	31.4	20	39.2	0.688	0.422
ชาย	35	68.6	31	60.8		
อายุ (ปี) Mean±SD	54.2±17.0		51.4±16.6		0.820	0.866
โรค Aneurysm	14	27.5	9	17.6	3.551	0.616
CSDH	1	2.0	0	0.0		
Infected wound	0	0.0	1	2.0		
Stroke	11	21.6	12	23.5		
Trauma	17	33.3	21	41.2		
Tumor	8	15.7	8	15.7		
การทำผ่าตัดสมอง craniotomy craniectomy และหัตถการเจาะคอ	22	43.1	23	45.1		
จำแนกกลุ่มการหย่าเครื่องช่วยหายใจ						
Difficult weaning	37	72.5	38	74.5	0.050	0.500
Prolong weaning	14	27.5	13	25.5		

ตารางที่ 2 ผลลัพธ์ ก่อนและหลังการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อส่งเสริมความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่มีการหย่าเครื่องช่วยหายใจยาก (N= 102)

ผู้ป่วยหย่ายาก		กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วย				$\chi^2$	p-value
		ก่อนใช้แนวปฏิบัติ		หลังใช้แนวปฏิบัติ			
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
อัตราความสำเร็จการถอดท่อช่วยหายใจ	สำเร็จ	37	72.5	48	94.1	8.541	0.003*
	ไม่สำเร็จ	14	27.5	3	5.9		
อัตราการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ	ไม่เกิด re-intubation tube	44	86.3	42	82.4	0.297	0.393
	เกิด re-intubation tube	7	13.7	9	17.6		
อัตราการติดเชื้อทางเดินหายใจ	ไม่เกิด VAP	41	80.4	49	96.1	6.044	0.014*
	เกิด VAP	10	19.6	2	3.9		

\* p<0.05

## ผลลัพธ์หลังใช้แนวปฏิบัติพยาบาลเพื่อส่งเสริมความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่มีการหย่าเครื่องช่วยหายใจยาก

ช่วยหายใจยาก มีอัตราการรอดต่อช่วยหายใจสำเร็จเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 72.5 เป็นร้อยละ 94.1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) และอัตราการติดเชื้อปอดจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ (incidence of ventilator-associated pneumonia) ลดจากร้อยละ 19.6 เป็นร้อยละ 3.9 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) ส่วนระยะเวลาหย่าเครื่องช่วยหายใจเฉลี่ย 6.6 วัน SD=5.6 วัน และอัตราการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำเพิ่มขึ้นจาก 7 ราย ร้อยละ 13.7 เป็น 9 ราย ร้อยละ 17.6 ค่าเฉลี่ยระยะเวลาที่ผู้ป่วยหย่าเครื่องช่วยหายใจเพิ่มขึ้นจาก 6.3 วัน (SD=4.6 วัน) เป็น 6.6 วัน (SD=5.6 วัน) ค่าเฉลี่ยระยะเวลานอนในหอผู้ป่วยหนักลดลงจาก 13 วัน (SD=8.6 วัน) เป็น 11.9 วัน (SD=8.1 วัน) ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ ) (ตารางที่ 3)

### วิจารณ์

จากการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อส่งเสริมความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่มีการหย่าเครื่องช่วยหายใจยากเดิม ที่มีหมวดการดูแลผู้ป่วยหย่ายาก 6 หมวด เพิ่มเป็น 7 หมวด และปรับรายละเอียดให้ชัดเจนขึ้นโดยเฉพาะในหมวดที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผู้ป่วยและกิจกรรมการพยาบาลตามหลักฐานเชิงประจักษ์ ดังนี้ หมวดที่ 1 กลุ่มผู้ป่วยหย่ายาก คือผู้ป่วยที่ประเมินคะแนนความเสี่ยงหย่าเครื่องช่วยหายใจล้มเหลว  $\geq 1$  คะแนน ซึ่งผู้ป่วยที่หย่าเครื่องช่วยหายใจยาก ใช้เกณฑ์

คะแนนความเสี่ยงด้านความผิดปกติผ่านทางเดินหายใจ (Airway) ได้แก่ ปริมาณเสมหะมาก ความผิดปกติด้านสมอง (Brain) ได้แก่ ระดับความรู้สึกตัวต่ำ และภาวะความดันกะโหลกศีรษะสูง ความผิดปกติด้านระบบการไหลเวียน (Circulation) ได้แก่ ภาวะไข้ หัวใจเต้นผิดปกติ ความดันโลหิตสูง ความผิดปกติด้านกะบังลม และการใช้ยา inotropes ยานอนหลับ (diazepam) และความผิดปกติด้านต่อมไร้ท่อ (endocrine) ได้แก่ ภาวะไทรอยด์ ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง<sup>(10,14)</sup> ซึ่งปัจจัยเสี่ยงดังกล่าว ส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดการหย่าเครื่องช่วยหายใจยาก และหรือหย่าเครื่องช่วยหายใจไม่สำเร็จ หมวดที่ 2 คือการใช้ non-invasive/high-flow nasal cannular หลังถอดท่อช่วยหายใจ ซึ่งการนำ high-flow nasal cannular (HFNC) ทำงานโดยใช้ flow generator สร้าง oxygen flow ได้สูงสุด 60 ลิตรต่อนาที เพื่อนำมาใช้หลังถอดท่อช่วยหายใจทันทีช่วยให้ผู้ป่วยได้รับออกซิเจนที่ปรับอุณหภูมิให้อุ่นและมีความชื้นให้แก่ทางเดินหายใจได้ดีกว่าใช้ oxygen cannular หรือ mask with bag จึงสามารถช่วยระบายเสมหะได้ดีขึ้น และลดอักเสบของเยื่อทางเดินหายใจที่เกิดจากอากาศเย็นได้ รวมทั้งช่วยเพิ่ม air flow ให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้ป่วย<sup>(15)</sup> และยังพบว่าการใช้ HFNC ในผู้ป่วยเพิ่งถอดท่อช่วยหายใจจะนำไปสู่ความเสี่ยงต่ำในการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ (preventing reintubation tube)<sup>(16,17)</sup>

ตารางที่ 3 ผลลัพธ์ ก่อนและหลังการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อส่งเสริมความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่มีการหย่าเครื่องช่วยหายใจยาก (N= 102)

ผู้ป่วยหย่ายาก	กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วย		t-test	p-value
	ก่อนใช้แนวปฏิบัติ	หลังใช้แนวปฏิบัติ		
	N=51ราย	N=51ราย		
	Mean±SD	Mean±SD		
ระยะเวลาการหย่าเครื่องช่วยหายใจ (วัน)	6.2±4.6	6.6 ±5.6	0.351	0.727
ระยะเวลาการนอนในหอผู้ป่วยหนัก (วัน)	13.0±8.6	11.9±8.1	0.478	0.515
ระยะเวลานอนโรงพยาบาล Mean (วัน)	23.0±17.5	21.8±14.9	1.376	0.701



สำหรับในหมวดที่ 4 ได้เพิ่มกิจกรรมการพยาบาลที่ส่งเสริมความสำเร็จของการหย่าเครื่องช่วยหายใจประกอบด้วย

1) จัดการภาวะโภชนาการ ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานเป็นผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะวิกฤตเรื้อรังจะมีปฏิกิริยาตอบสนองของระบบ neuroendocrine เพิ่มการสลายไกลโคเจน ไตรกลีเซอไรด์ และโปรตีน มาใช้เป็นพลังงานทดแทนอย่างต่อเนื่อง จึงทำให้เกิดปัญหาทุโภชนาการและส่งผลเสียต่อการทำหน้าที่ของระบบหายใจได้ เช่น กล้ามเนื้อหายใจอ่อนแรง กล้ามเนื้อกระบังลมลดลง อ่อนแรงและเสียความยืดหยุ่น ระบบภูมิคุ้มกันเสียหายที่เป็นต้น<sup>(18)</sup> ดังนั้น การส่งเสริมภาวะโภชนาการเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้การฟื้นตัวของกล้ามเนื้อหายใจเร็วขึ้น เพิ่มอาหารที่ส่งเสริมการหย่าเครื่องช่วยหายใจสำเร็จ ปริมาณพลังงานที่ควรได้รับคือ 30 กิโลแคลอรี/กก./วัน และไขมันร้อยละ 30-40 ของสารอาหารทั้งหมดที่ไม่ใช่โปรตีน<sup>(19)</sup>

2) จัดการภาวะท้องผูก กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยมีอายุเฉลี่ย 51.4 ปี (SD=16.6 ปี) พบว่าอายุที่มากขึ้น หรือมากกว่า 55 ปีขึ้นไป<sup>(20)</sup> มีโอกาสเกิดภาวะท้องผูก และผู้ป่วยที่นอนพักบนเตียง มีการจำกัดการเคลื่อนไหว ร่างกายมักมีปัญหาท้องผูก มีอุจจาระตกค้างภายในลำไส้ เมื่อมีอุจจาระใหม่ ไม่สามารถขับอุจจาระได้ ส่งผลให้มีอาการท้องผูกรุนแรง หากผู้ป่วยมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน แน่นท้อง มีลมในท้องจำนวนมาก ส่งผลกระทบต่อการหย่าเครื่องช่วยหายใจไม่สำเร็จ สอดคล้องกับการศึกษาภาวะท้องผูกในหอผู้ป่วยวิกฤตพบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่มีท้องผูกร้อยละ 83.0 และพบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะท้องผูก ร้อยละ 42.5 ที่มีการหย่าเครื่องช่วยหายใจไม่สำเร็จ<sup>(21)</sup>

3) บริหารจัดการสารน้ำ และอิเล็กโทรลัยต์ กลุ่มตัวอย่างหลังใช้แนวปฏิบัติมีผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะจำนวน 21 ราย ร้อยละ 41.2 โรคหลอดเลือดสมองจำนวน 12 ราย ร้อยละ 23.5 และ aneurysm จำนวน 9 ราย ร้อยละ 17.6 และเป็นกลุ่มที่มีการหย่าเครื่องช่วยหายใจยาก จำนวน 38 ราย ร้อยละ 74.5 การบริหารจัดการสารน้ำ

และอิเล็กโทรลัยต์ เป็นสิ่งจำเป็นในผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมประสาทที่มีการหย่าเครื่องช่วยหายใจ เนื่องจากการหย่าเครื่องช่วยหายใจมักเพิ่มทั้ง preload, afterload และ work of breathing ได้ในผู้ป่วยที่มี cardiac reserve ต่ำ อาจทำให้กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดระหว่างการหย่าเครื่องช่วยหายใจได้ จากการศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยที่หย่าเครื่องช่วยหายใจยาก<sup>(22)</sup> พบว่ามีความสัมพันธ์กับการได้รับสารน้ำที่มากเกินไป (fluid overload) จึงมีการทดลองเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่ใช้ B-type natriuretic peptide ประเมินทุกวัน ร่วมกับการจัดการสารน้ำ (fluid management) การให้ยาขับปัสสาวะกับกลุ่มที่ใช้วิธีการประเมินแบบปกติ พบว่าผู้ป่วยที่มีค่ามัธยฐานของสารน้ำที่เป็นลบ (negative fluid balance) ในระหว่างที่หย่าเครื่องช่วยหายใจในกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมและระยะเวลาการถอดท่อช่วยหายใจสำเร็จจะสั้นกว่าในกลุ่มทดลอง<sup>(22)</sup>

4) การควบคุมภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูง พบว่าหลังใช้แนวปฏิบัติมีผู้ป่วยได้รับการผ่าตัด craniotomy จำนวน 23 ราย ร้อยละ 45.1 ผ่าตัด craniectomy จำนวน 11 ราย ร้อยละ 21.6 และผู้ป่วยบางรายได้รับการรักษาแบบประคับประคอง ต้องมีการดูแลผู้ป่วยโดยรักษาระดับความดันสมองให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ ซึ่งการรักษาสมดุลของออกซิเจนและคาร์บอนไดออกไซด์ในร่างกายมีความสำคัญในผู้ป่วยจำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจในระยะแรก เพื่อลดปัจจัยที่ส่งผลให้ระบบควบคุมการหายใจโดยตรง และสาเหตุต่างๆ เช่น เลือดออกในสมองที่ส่งผลทำให้ระบบควบคุมการหดและขยายของหลอดเลือด/ศูนย์ควบคุมการเดินของหัวใจ/ศูนย์ควบคุมการหายใจ ดังนั้น การประเมินการทำงานของสมองขณะการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยศัลยกรรมประสาทจึงมีความสำคัญ

5) การควบคุมการติดเชื้อที่ปอด พบว่าหลังใช้แนวปฏิบัติผู้ป่วยที่หย่าเครื่องช่วยหายใจยากจำนวน 38 ราย ร้อยละ 74.5 และผู้ป่วยที่หย่าเครื่องช่วยหายใจนานจำนวน 13 ราย ร้อยละ 25.5 และพบว่าผู้ป่วยได้รับการเจาะคอจำนวน 13 ราย ร้อยละ 25.5 การใส่ท่อช่วยหายใจ

## ผลลัพธ์หลังใช้แนวปฏิบัติพยาบาลเพื่อส่งเสริมความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่มีการหย่าเครื่องช่วยหายใจยาก

และใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นระยะเวลาสั้น จะก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อนและผลกระทบคือ ภาวะปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ (VAP) ที่เป็นสาเหตุทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิต<sup>(2)</sup> การควบคุมการติดเชื้อโดยการนำแนวทางการดูแล ventilator bundle ประกอบด้วยล้างมือที่มีประสิทธิภาพ ก่อนและหลังทำกิจกรรม (5 moment) การยกศีรษะสูง 30-45 องศา การฝึกทดลองให้ผู้ป่วยหายใจเอง, การดูแลความสะอาดช่องปากและฟัน (bronchial hygiene care) อย่างน้อย วันละ 6 ครั้ง ด้วยแปรงสีฟันขนอ่อนนุ่มและใช้ 0.12% Chlorhexidine gluconate in alcohol การให้อาหารทางสายยาง แบบหยดอย่างต่อเนื่อง ดูแลให้ยาปฏิชีวนะมีความจำเป็น<sup>(23)</sup>

6) การฟื้นฟูสมรรถภาพปอด โดยการจัดทำ ฝึกการหายใจ การกลืน ซึ่งเป็นการเตรียมความพร้อมของผู้ป่วยก่อนหย่าเครื่องช่วยหายใจโดยการกำจัดเสมหะในทางเดินหายใจ ช่วยให้ทางเดินหายใจของผู้ป่วยโล่ง ซึ่งส่งผลให้แรงต้านทานในการหายใจลดลง ช่วยให้ผู้ป่วยเรียนรู้การควบคุมจังหวะการหายใจ การเพิ่มความแข็งแรงและทนทานของกล้ามเนื้อหายใจ<sup>(24)</sup> การเคลื่อนไหวร่างกาย และการออกกำลังกายเป็นสิ่งสำคัญเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนของระบบกล้ามเนื้อกระดูกและข้อ ระบบหลอดเลือดระบบหายใจ ช่วยทำให้ผู้ป่วยรู้สึกสบายตัว

7) จัดทำศีรษะสูง 45,60 องศา เพื่อช่วยให้ปอดขยายตัวได้ดี เพิ่มการแลกเปลี่ยนก๊าซในถุงลม และป้องกันไม่ให้เกิดการสำลัก<sup>(25)</sup> สอดคล้องการศึกษาผู้ป่วยที่หย่าเครื่องช่วยหายใจในแผนกโรคปอด พบว่า การจัดทำผู้ป่วยในท่านั่งสามารถลดแรงหายใจได้ดีที่สุด

2. ผลลัพธ์หลังใช้แนวปฏิบัติพยาบาลเพื่อส่งเสริมความสำเร็จการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยหย่ายากพบว่าเพิ่มขึ้นและอัตราการเกิด VAP ลดลงจากเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ( $p < 0.05$ ) เนื่องจากมีการนิเทศการควบคุมกำกับติดตามเพื่อลดการติดเชื้อที่ปอด ร่วมกับการควบคุมระยะเวลาการหย่าเครื่องช่วยหายใจตามแนว

ปฏิบัติการพยาบาลเพื่อส่งเสริมความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่มีการหย่าเครื่องช่วยหายใจยากภายในระยะเวลา 2 - 7 วัน โดยการมีส่วนร่วมของพยาบาลเจ้าของไข้ที่ให้การดูแลใกล้ชิดร่วมกับการปรึกษากับทีมสหสาขาวิชาชีพ ส่วนระยะเวลาวันนอนเฉลี่ยใน ICU ลดลง จาก 13 วัน เป็น 11.9 วัน อัตราการเกิด re-intubation tube แม้ว่าจะมีจำนวนเพิ่มขึ้นจาก ร้อยละ 13.7 เป็นร้อยละ 17.6 แต่การเพิ่มขึ้นดังกล่าวอย่างไม่มี ความแตกต่างจากการใช้แนวปฏิบัติเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ ) เนื่องจากมีการควบคุม ระยะเวลาในการหย่าเครื่องช่วยหายใจภายในระยะเวลา 7 วันที่ชัดเจนตลอดจนการควบคุมกิจกรรมที่ส่งเสริมความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ แต่ควรเฝ้าระวังในการหย่าเครื่องช่วยหายใจในบางกลุ่มที่มีการหย่าง่ายอันเกิดจากความไม่พร้อมของผู้ป่วย เนื่องจากการหย่าเครื่องช่วยหายใจเร็วเกินไป จะส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดการหย่ายากและหย่านานในภายหลังได้

### ข้อเสนอแนะ

1) ด้านการบริหาร มีการกำกับติดตาม โดยพยาบาล APN และ/หรือ nurse manager วางแผนร่วมกับพยาบาลเจ้าของไข้ ในการค้นหาปัจจัยขัดขวางที่เป็นปัญหาที่ทำให้ผู้ป่วยหย่าเครื่องช่วยหายใจไม่สำเร็จ

2) ด้านการปฏิบัติ ใช้กลยุทธ์ กระตุ้น สนับสนุนให้บุคลากรพยาบาลนำแนวปฏิบัติการพยาบาลไปใช้อย่างต่อเนื่อง การส่งเสริมการหย่าเครื่องช่วยหายใจให้สำเร็จต้องอาศัยความร่วมมือกับทีมสหสาขาวิชาชีพ เช่น การปรึกษากับแพทย์ที่เชี่ยวชาญเฉพาะ ด้านปอด ด้านควบคุมการติดเชื้อ ด้านเวชศาสตร์ฟื้นฟู

3) ด้านนโยบาย ควรให้มีการขยายผลการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อส่งเสริมความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยกลุ่มอายุกรรม ตลยกรรม ที่มีการหย่าเครื่องช่วยหายใจยาก

## เอกสารอ้างอิง

1. Helmy A, Vizcaychipi M, Gupta, AK. Traumatic brain injury: intensive care management. *British Journal of Anaesthesia* 2007;99(1):32-42.
2. Tumul C, Stephen K, Yaseen A, Hari H. General intensive care for patients with traumatic brain injury: an update. *Saudi Journal of Anesthesia* 2014;8(2):256-62.
3. Jaber S, Petrof BJ, Jung B, Chanques G, Berthet JP, Rabuel C, et al. Rapidly progressive diaphragmatic weakness and injury during mechanical ventilation in humans. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* 2011;183(3):364-71.
4. Kalle H, Chelly H, Bahloul M, Ksibi H, Dammak H, Chaari A, et al. The effect of ventilator-associated pneumonia on the prognosis of head trauma patients. *J Trauma* 2005;59:705-10.
5. รุ่งทิพย์ ดารายนต์. ประสบการณ์ของผู้ป่วยที่มีความยากลำบากในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ [วิทยานิพนธ์พยาบาล-ศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่]. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์; 2551.
6. ประณีต ส่งวัฒนา. คุณภาพและผลลัพธ์ในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นระยะเวลานาน. ใน: สุนิสา ฉัตรมงคลชาติ, ธีรศักดิ์ วนสุวรรณกุล, ประณีต ส่งวัฒนา, บรรณาธิการ. *Respiratory care: การพัฒนาคุณภาพในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานาน*. สงขลา: ชานเมืองการพิมพ์; 2550. น. 67-84.
7. โรงพยาบาลหาดใหญ่, หอผู้ป่วยหนักศัลยกรรมประสาท. สถิติข้อมูลหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรมประสาทปี พ.ศ.2558-2559. สงขลา: โรงพยาบาลหาดใหญ่; 2560.
8. ชนิษฐา อรัญตร, นฤมล อนุมาศ, สุนิสา สังข์แก้ว. ผลการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมประสาท. *วารสารวิชาการเขต 12* 2558;26:53-8.
9. National Health and Medical Research Council. A guide to the development, implementation and evaluation of clinical practice guidelines. Canberra: National Health and Medical Research Council; 1998.
10. ชนิษฐา อรัญตร, นฤมล อนุมาศ, ชมนกัสน์ รัตติโชติ, ประณีต ส่งวัฒนา. การพัฒนาและประเมินผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลหย่าเครื่องช่วยหายใจยากในผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมประสาท. *วารสารวิชาการเขต 12*, 2561;26:52-8.
11. Beduneau G, Pham T, Schortgen F, Piquilloud L, Zogheib E, Jonas M, et al. Epidemiology of weaning outcome according to a new definition. The WIND Study. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* 2017;195(6):772-83.
12. Senguta S, Chakravarty C, Rudra A. Evidence-based practice of weaning from ventilator: a review. London: World Federation of Societies of Anesthesiologists; 2018.
13. The Joanna Briggs Institute. The Joanna Briggs Institute reviewers' manual 2014. Adelaide: The Joanna Briggs Institute; 2014.
14. Heunks LM, Van der Hoeven JG. Clinical review: the ABC of weaning failure—a structure approach. *Critical Care* 2010;14(6):245.
15. สรภพ กักตึงวงศ์. High-flow nasal cannular. ใน: ดุสิต สถาวร, ครรชิต ปิยะเวทวิรัตน์, สันฐิติ โมรากุล, บรรณาธิการ. *Covid and crisis in critical care*. นนทบุรี: บียอนด์ เอ็นเทอร์ไพรซ์; 2563. หน้า 13-9.
16. Maggiore SM, Idone FA, Vaschetto R, Festa R, Cataldo A, Antonicelli F. Nasal high-flow versus venturi mask oxygen therapy after extubation. Effects on oxygenation, comfort, and clinical outcome. *Am J Respir Crit Care Med* 2014;190(3):282-8.
17. Hernandez G, Vaquero C, Colinas L, Cuenca R, Gonzalez P, Canabal A. Effect of postextubation high flow nasal cannula vs noninvasive ventilation on reintubation and postextubation respiratory failure in high-risk patients: a randomized clinical trial. *JAMA* 2016;316(15):1565-70.

18. Cresci G, Cue JI. Nutrition support for the long-term ventilator-dependent patient. *Respir Care Clin N Am* 2006;12:567-91.
19. รังสรรค์ ภูรยานนทชัย. การให้โภชนบำบัดในผู้ป่วยวิกฤต. *สงขลานครินทร์เวชสาร* 2549;24:425-43.
20. Hinrichs M, Huseboe J. Research-based protocol management of constipation. *Journal of Gerontological Nursing* 2001;27(2):17-28.
21. Mostafa SM, Bhandari S, Ritchie G, Gratton N, Wenstone R. Constipation and its implications in the critically ill patient. *British Journal of Anaesthesia* 2003;91(6):815-19 .
22. Dessap AM, Roche-Campo F, Kouatchet A, Tomicic V, Beduneau G, Sonnevile R, et al. Natriuretic peptide-driven fluid management during ventilator weaning a randomized controlled trial. *Am J Respir Crit Care Med* 2012;186(12):1256-63.
23. Klompas M, Li L, Kleinman K, Szumita PM, Massaro AF. Associations between ventilator bundle components and outcomes. *JAMA Internal Medicine* 2016;176(9):1278-83.
24. Rollnik JD, Krauss JK, Gutenbrubber C, Wallesch C, Munte T, Stangel M. Weaning of neurological early rehabilitation patients from mechanical ventilation: a retrospective observational study. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine* 2017;53(3):441-6.
25. Waltersbacher S, Guckler J, Pietsch F, Walker DJ, Kabitz HJ, Dreher M. Activation of respiratory muscles during weaning from mechanical ventilation. *Journal of Critical Care* 2017;38:202-8.

**Abstract: Outcomes of Clinical Nursing Practice Guideline Implementation for Promoting Success Weaning in Difficult Weaning Patients in Neurocritical Intensive Care Units**

Narumon Anumas, M.N.S.\*; Chomnapas Rattichot, M.N.S.\*; Praneed Songwathana, Ph.D. (Medical Anthropology)\*\*; Autthapol Cheevarungrad, Ph.D. (Neurosurgery)\*\*\*

\*Intensive Care Unit, Hatyai Hospital; \*\* Faculty of Nursing, Prince of Songkla University; \*\*\* Neurosurgery Department, Hatyai Hospital, Thailand

*Journal of Health Science 2023;32(Suppl 1):S138-S150.*

The objective of this study was to assess the outcomes after the implementation of clinical nursing practice guideline (CNPg) for promoting success weaning in difficult weaning patients. It was conducted in a neurocritical intensive care unit. The clinical nursing practice guideline developed by the National Health and Medical Research Council, Australia, was applied to compare the outcomes before-and-after the implementation of the guideline. The samples were 102 patients who admitted in a neurosurgical intensive care unit. They were categorized into 2 groups: 51 retrospective patients and 51 prospective ones; a nd data were collected accordingly. The outcomes measured were (1) the success weaning of mechanical respirators, (2) duration of weaning mechanical respirators, (3) the ventilator associated pneumonia (VAP) rate, (4) the re-intubation rate, and (5) the length of stay. All data were recorded in a nursing documentation form as a routine respiratory care standard, and were analyzed by using mean, standard deviation, percentage, Chi-square, and independent t-test. It was found that, after using the clinical nursing practice guidelines, the weaning success was statistically significantly higher than before ( $p < 0.05$ ). The number of patients with success weaning increased from 72.5% (37 cases) to 94.1% (48 cases). The rate of ventilator associated pneumonia (VAP) was reduced from 19.6% (10 cases) to 3.9% (2 cases). After the implementation, the success rate was high in both groups, namely in 38 difficult weaning patients (74.5%) and 13 prolonged weaning patients (25.5%). However, before and after of the re-intubation rate increased from 13.7% (7 cases) to 17.60% (9 cases), length of weaning ventilator increased from  $6.2 \pm 4.6$  days to  $6.6 \pm 5.6$  days), and length of stay in ICU decreased from  $13 \pm 8.6$  days to  $11.9 \pm 8.1$  days, although there were not significantly different ( $p > 0.05$ ). In conclusion, it is suggested to apply the clinical nursing practice guideline for improving weaning success in patients with difficulty weaning in order to reduce VAP and increased weaning success rate.

**Keywords:** clinical nursing practice guideline; promoting success weaning; difficult weaning; ventilator associated pneumonia