



Effects of an Enteral Feeding Nursing Care Bundle on Selected Clinical Outcomes in Critically Ill Medical Patients*

ผลของชุดการพยาบาลให้อาหารทางสายยางต่อผลลัพธ์ทางคลินิกที่คัดสรร
ในผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม*

Watinee

Sittidoon**

วาทีนี

สิทธิติคุณ**

Donwiwat

Saensom***

ดลวิวัฒน์

แสนโสม***

Abstract

Enteral feeding in critically ill patients is crucial for promoting nutritional status. The objective of this study was to evaluate the effects of an enteral feeding nursing care bundle on selected clinical outcomes in critically ill medical patients who are intubated. The outcomes included incidence of aspiration during enteral feeding, comparisons of differences in mean gastric residual volume, number of meals received, number of bowel sounds, and time spent on tube feeding. The study divided participants into an experimental group (n = 49) receiving the enteral feeding nursing care bundle and a control group (n = 57) receiving standard hospital care over a 3-day period at a standard – level referral hospital. The research instruments included a data collection form for the nursing care bundle and the enteral feeding nursing care bundle. The content validity indexes were 0.83 and 0.88, respectively, and the item-objective congruence index was 0.80. Clinical outcomes were compared between the groups using generalized estimating equations, generalized linear models, and Cox proportional hazard regression for the incidence of aspiration, with a 95% confidence interval (CI).

The experimental group was 0.19 times less likely to aspirate compared to the control group (HR = 0.19, 95%CI: 0.07 - 0.48). The experimental group also had significantly higher means of gastric residual volume, bowel movement sounds, number of meals received, and time spent on tube feeding ($p < .05$).

The results reveal that the enteral feeding nursing care bundle helps reduce the risk of feeding complication. Therefore, nurses should be encouraged to utilize the nursing care bundle to reduce the risk of aspiration and promote the highest efficiency for enteral feeding in critically ill medical patients.

Keywords: Nursing care bundle; Enteral feeding; Critically ill medical patients; Clinical outcomes

* Master's thesis, Master of Nursing Science Program in Adult Nursing, Faculty of Nursing, Khon Kaen University

** Graduate student in Nursing Science Program in Adult Nursing, Faculty of Nursing, KhonKaen University

*** Corresponding author, Assistant Professor, Faculty of Nursing, KhonKaen University;

e-mail: donsae@kku.ac.th



บทคัดย่อ

การให้อาหารทางสายยางในผู้ป่วยวิกฤต เป็นสิ่งสำคัญที่ส่งเสริมภาวะโภชนาการ วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้ เพื่อศึกษาผลของชุดการพยาบาลให้อาหารทางสายยางในผู้ป่วยวิกฤตต่อผลลัพธ์ทางคลินิกที่คัดสรรในผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรมที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ ประกอบด้วย อุบัติการณ์การสำลักอาหาร ปริมาตรคงค้างในกระเพาะอาหาร จำนวนมื้ออาหารที่ได้รับ จำนวนครั้งของเสี่ยงการเคลื่อนไหวของลำไส้ และระยะเวลาที่ใช้หยดให้อาหารทางสายยาง การศึกษาแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มทดลองที่ดูแลด้วยชุดการพยาบาลให้อาหารทางสายยางจำนวน 49 คน และกลุ่มควบคุมที่ดูแลตามแนวทางปกติของโรงพยาบาลจำนวน 57 คน เป็นระยะเวลา 3 วัน ในโรงพยาบาลทั่วไป เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย แบบเก็บข้อมูลผลชุดการพยาบาล และชุดการพยาบาลให้อาหารทางสายยางในผู้ป่วยวิกฤต ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา เท่ากับ 0.83 และ 0.88 ตามลำดับ และ ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ เท่ากับ 0.80 เปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิกที่คัดสรร ระหว่างกลุ่มโดยใช้สถิติ generalized estimating equations, generalized linear model และเปรียบเทียบอัตราอุบัติการณ์สำลักโดยใช้ Cox proportional hazard regression กำหนดระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองเกิดการสำลักอาหารน้อยกว่ากลุ่มควบคุม 0.19 เท่า (HR = 0.19, 95% CI: 0.07-0.48) มีค่าเฉลี่ยปริมาตรคงค้างในกระเพาะอาหาร จำนวนครั้งของเสี่ยงการเคลื่อนไหวของลำไส้ จำนวนมื้ออาหารที่ได้รับ และระยะเวลาที่ใช้ในการให้อาหารมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า ชุดการพยาบาลให้อาหารทางสายยางช่วยลดความเสี่ยงในการสำลักอาหาร ดังนั้นควรส่งเสริมให้พยาบาลปฏิบัติตามแนวทางชุดการพยาบาลเพื่อลดความเสี่ยงการสำลัก และมีประสิทธิภาพสูงสุดในการให้อาหารทางสายยางในผู้ป่วยวิกฤต

คำสำคัญ: ชุดการพยาบาล การให้อาหารทางสายยาง ผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม ผลลัพธ์ทางคลินิก

* วิทยานิพนธ์หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

** นักศึกษา หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

*** ผู้เขียนหลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น e-mail: donsae@kku.ac.th



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การเจ็บป่วยวิกฤตส่งผลกระทบต่อระบบต่าง ๆ ในร่างกายผู้ป่วยวิกฤต จึงมีความจำเป็นที่จะต้องได้รับการดูแลที่เร่งด่วนและใกล้ชิดเพื่อเฝ้าระวังอาการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ซึ่งอาจเกิดขึ้นในทันทีทันใด นอกจากภาวะเจ็บป่วยและภาวะแทรกซ้อนที่ส่งผลกระทบต่อชีวิตของผู้ป่วยแล้ว ยังพบปัญหาทางโภชนาการที่มีความสำคัญและได้รับผลกระทบจากการเจ็บป่วยวิกฤตด้วย ภาวะทุพโภชนาการส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับพลังงานและโปรตีนต่อวันลดลง มีการฟื้นฟูช้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยวิกฤตที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ซึ่งในผู้ป่วยกลุ่มนี้มีอุบัติการณ์การเกิดภาวะทุพโภชนาการในระดับที่สูงถึงร้อยละ 50-62 (Blaser et al., 2014)

ภาวะทุพโภชนาการ เป็นปัญหาสำคัญที่พบในผู้ป่วยวิกฤต การเปลี่ยนแปลงทางพยาธิสรีรวิทยาของการเจ็บป่วยในภาวะวิกฤตส่งผลกระทบต่อระบบการย่อยและดูดซึมที่ผิดปกติ (Hill et al., 2018) ข้อจำกัดในการดูแลรักษาทำให้ผู้ป่วยวิกฤตได้รับสารอาหารและพลังงานไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย ส่งผลถึงผลกระทบทางคลินิกแก่ผู้ป่วย เช่น เพิ่มระยะเวลาการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ใช้เครื่องช่วยหายใจในระยะเวลานาน เสี่ยงต่อการติดเชื้อและเสียชีวิตเพิ่มขึ้น (Koosum, 2017) ซึ่งผลลัพธ์ทางคลินิก ประกอบด้วย อุบัติการณ์การสำลักอาหาร ปริมาตรคงค้างในกระเพาะอาหาร จำนวนมื้ออาหารที่ได้รับ จำนวนครั้งของเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ และระยะเวลาที่ใช้หยดให้อาหารทางสายยาง

ดังนั้น มาตรฐานในการรักษาผู้ป่วยวิกฤตจึงต้องมีการจัดการด้านโภชนาการร่วมด้วย ในปัจจุบัน The Society of Critical Care Medicine (SCCM) และ American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.) แนะนำให้ประเมินปริมาตรคงค้างในกระเพาะอาหาร (gastric residual volume: GRV) ก่อนการให้อาหารทางสายยาง (McClave et al., 2016) ซึ่ง GRV คือ ปริมาณของเหลวที่คงค้างในกระเพาะอาหารหลังการให้อาหาร ส่วนใหญ่ประกอบด้วยน้ำและสิ่งคัดหลั่งในระบบทางเดินอาหารที่หลั่งออกมา โดยการหลั่งของสิ่งคัดหลั่งในทางเดินอาหารส่วนบนจะมีประมาณ 137-200 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง และในภาวะปกติจะตรวจพบไม่เกิน 250 มิลลิลิตร (Faramarzi et al., 2020) ถ้ามี GRV มากถึง 250-500 มิลลิลิตร จะเพิ่มความเสี่ยงในการสำลักและปอดติดเชื้อ (McClave et al., 2016)

ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิด GRV ปริมาณมาก การสำลัก เสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ลดลง ซึ่งสาเหตุมาจากทั้งปัจจัยด้านผู้ป่วย การรักษาพยาบาลและด้านเครื่องมือทางการแพทย์ เช่น อายุ 60 ปีขึ้นไป (Tapsuwan, 2016) การมีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (Faramarzi et al., 2020) การล้มเหลวของอวัยวะในร่างกาย ทำให้การเคลื่อนไหวของทางเดินอาหารลดลง (Govil & Pal, 2020) ปัจจัยจากการรักษาและการพยาบาล เช่น การให้อาหารแบบ bolus feeding จะทำให้ GRV เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและเพิ่มแรงดันในกระเพาะอาหารจนเกิดการสำลัก (Machado et al., 2020) การจัดท่านอนศีรษะต่ำกว่า 30 องศา จะทำให้อาหารเคลื่อนออกจากกระเพาะอาหารช้าลง และเพิ่มความเสี่ยงต่อการสำลักอาหาร (Kamali et al., 2017) การให้ยาที่มีผลลดการเคลื่อนไหวและการดูดซึมในระบบทางเดินอาหาร เช่น ยาในกลุ่ม Opioids, anticholinergics เป็นต้น (Baradari et al., 2016) ผู้ป่วยวิกฤตจึงมีความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการได้รับอาหารทางสายยาง และมีอาหารคงค้างในกระเพาะอาหารมากจนเพิ่มความเสี่ยงในการสำลักอาหารลงสู่ปอด (Schofield-Robinson et al., 2018) นำไปสู่การเกิดปอดอักเสบจากการสำลัก (aspiration pneumonia) เกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจร้อยละ 9-27 ของผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจทั้งหมด (Sanivarapu et al., 2024)

การศึกษานำร่องปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณ GRV ที่เพิ่มขึ้นในผู้ป่วย 18 ราย ในหอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม โรงพยาบาลทั่วไปแห่งหนึ่งพบว่า ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการมี GRV เพิ่มขึ้น การสำลัก การเคลื่อนไหวของลำไส้ ประกอบด้วย การให้อาหารทางสายยางหมดในระยเวลาน้อยกว่า 30 นาที การได้รับยากลุ่มระงับประสาท การจัดท่านอนที่ไม่เหมาะสมขณะให้อาหาร และพบว่าในโรงพยาบาลทั่วไปที่ทำการศึกษายังไม่มีแนวทางการให้อาหาร



ทางสายยางในผู้ป่วยวิกฤต แนวทางการให้อาหารทางสายยางเดิมยังไม่ได้ครบตามมาตรฐานการให้อาหารทางสายยางในปัจจุบัน เช่น ขาดแบบประเมินความเสี่ยงการสำลักอาหาร จุดตัดปริมาตร GRV ที่มาสามารถให้อาหารทางสายยางได้ ทำให้ได้รับอาหารไม่ครบตามจำนวนมื้อ การป้องกันการสำลักอาหาร ไม่มีการกำหนดอัตราการไหลของอาหารทางสายยาง การขาดแคลนอุปกรณ์เครื่องให้อาหารทางสายยาง

ผู้วิจัยได้ทบทวนหลักฐานเชิงประจักษ์ และนำไปสู่การพัฒนาชุดการพยาบาลให้อาหารทางสายยางในผู้ป่วยวิกฤตขึ้น ชุดการพยาบาลฯ ที่พัฒนาขึ้นใหม่นี้แตกต่างจากแนวทางเดิม โดยมีการเพิ่มขั้นตอนสำคัญ เช่น การประเมินความเสี่ยงต่อการสำลักอาหาร โดยแบ่งการพยาบาลออกเป็นกลุ่มความเสี่ยงสูงและความเสี่ยงต่ำ พร้อมปรับการดูแลให้เหมาะสมกับระดับความเสี่ยง ทั้งในกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงและต่ำ นอกจากนี้ ยังมีการควบคุมระยะเวลาในการให้อาหารทางสายยาง และเน้นการสังเกตอย่างใกล้ชิดระหว่างการให้อาหาร พร้อมทั้งขยายระยะเวลาการจัดทำศีรษะสูงหลังให้อาหาร การส่งเสริมให้ได้รับยากระตุ้นการทำงานของลำไส้ เป็น 3 ระยะ คือ การประเมินความเสี่ยงการสำลัก การพยาบาลตามระดับความเสี่ยงการสำลักอาหาร และการดูแลหลังได้รับอาหารทางสายยาง ซึ่งการศึกษานี้ดำเนินการศึกษาเพื่อตรวจสอบผลการใช้ชุดการพยาบาลฯ ในการให้อาหารทางสายยางในผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาผลของชุดการพยาบาลให้อาหารทางสายยางในผู้ป่วยวิกฤตต่อผลลัพธ์ทางคลินิกที่คัดสรรในผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม ระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับอาหารผ่านทางสายยางโดยใช้ชุดการพยาบาลฯ และกลุ่มควบคุมที่ได้รับอาหารผ่านทางสายยางตามแนวทางการดูแลรักษาปกติของโรงพยาบาล โดยผลลัพธ์ทางคลินิกที่คัดสรร คือ อุบัติการณ์การสำลักอาหาร GRV จำนวนครั้งของเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ จำนวนมื้ออาหารที่ได้รับ และระยะเวลาที่ใช้ในการให้อาหารทางสายยาง ระหว่างผู้ป่วยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

สมมติฐานการวิจัย

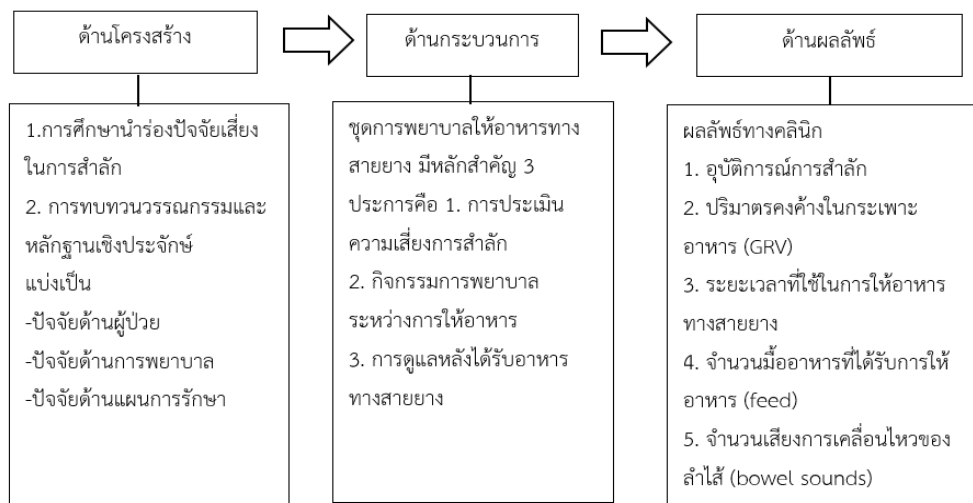
1. กลุ่มทดลองที่ได้รับการใช้ชุดการพยาบาลให้อาหารทางสายยางในผู้ป่วยวิกฤต มีอุบัติการณ์การสำลักอาหาร และค่าเฉลี่ย GRV น้อยกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการดูแลให้อาหารทางสายยางตามแนวทางปกติ
2. กลุ่มทดลองที่ได้รับการใช้ชุดการพยาบาลให้อาหารทางสายยางในผู้ป่วยวิกฤต มีค่าเฉลี่ย Bowel sounds จำนวนมื้ออาหารที่ได้รับ และระยะเวลาที่ใช้ในการให้อาหารทางสายยาง มากกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการดูแลให้อาหารทางสายยางตามแนวทางปกติ

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษามูลของการใช้ชุดการพยาบาลผู้ป่วยที่ให้อาหารทางสายยางในผู้ป่วยวิกฤตครั้งนี้ ใช้กรอบแนวคิดของ โดนาเบเดียน (Donabedian, 1988) ซึ่งแบ่งองค์ประกอบในการดำเนินการได้ออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านโครงสร้าง ด้านกระบวนการ และด้านผลลัพธ์ ดังนี้ 1) ด้านโครงสร้าง ได้ศึกษานำร่องเพื่อหาปัจจัยเสี่ยงที่นำไปสู่การสำลัก การเพิ่มขึ้นของ GRV ปัจจัยที่มีผลต่อการย่อยอาหาร และการทบทวนวรรณกรรมและหลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้อง นำไปสู่การวิเคราะห์เกิดเป็นชุดการพยาบาลที่ให้อาหารทางสายยางในผู้ป่วยวิกฤต แบ่งออกเป็นปัจจัย 4 ด้าน ได้แก่ ปัจจัยด้านผู้ป่วย ปัจจัยด้านการรักษา ปัจจัยด้านการพยาบาล และปัจจัยด้านแผนการรักษา นำไปสู่การพัฒนาชุดการพยาบาลฯ เป็น การประเมินความเสี่ยงต่อการสำลักอาหาร การพยาบาลก่อน ขณะ และหลังได้รับอาหารทางสายยาง เพื่อมาตรฐานที่ชัดเจน ลดภาวะแทรกซ้อน และเพิ่มคุณภาพการดูแลผู้ป่วยวิกฤตที่ได้รับอาหารทางสายยาง 2) ด้านกระบวนการ (process) เป็นวิธีการปฏิบัติที่พัฒนาอย่างเป็นระบบ โดยอ้างอิงจากหลักฐานเชิงประจักษ์และการศึกษานำร่องเพื่อให้บุคลากรสามารถนำไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยได้อย่างมี



ประสิทธิภาพ และจากการศึกษาสามารถลดภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยวิกฤต (Kagan et al., 2023) จึงนำมาสู่การพัฒนาเป็นชุดการพยาบาลฯ แบ่งเป็น การประเมินความเสี่ยงการสำลักอาหาร การพยาบาลระหว่างและหลังได้รับอาหารทางสายยาง และจากการศึกษาการเคลื่อนที่ของอาหารผ่านระบบทางเดินอาหารสามารถใช้เวลาตั้งแต่ 24 ถึง 72 ชั่วโมง (Norouzi et al., 2024) จึงดำเนินการศึกษาวัดผลเป็นระยะเวลา 3 วัน 3) ด้านผลลัพธ์ เมื่อดำเนินการดูแลผู้ป่วยโดยใช้ชุดการพยาบาล ผู้ป่วยได้รับการประเมินการสำลักอาหาร และหากมีความเสี่ยงสามารถเฝ้าระวังได้อย่างใกล้ชิด โดยแบ่งเป็นเฝ้าระวังในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการสำลักต่ำ และผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการสำลักสูง มีการประเมินและเฝ้าระวังหลังได้รับอาหาร เพื่อให้การพยาบาลได้อย่างเหมาะสมแก่ผู้ป่วยวิกฤต ส่งผลให้เกิดผลลัพธ์ทางคลินิก ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิด

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเชิงทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม (randomized controlled trials)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรมที่ได้รับอาหารผ่านทางสายยางให้อาหาร ในโรงพยาบาลทั่วไป

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษที่หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม อายุ 18 ปีขึ้นไป แบ่งตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม คือ ผู้ป่วยกลุ่มควบคุม ที่ได้รับดูแลตามแนวทางการดูแลรักษาปกติของโรงพยาบาล และผู้ป่วยกลุ่มทดลองที่ดูแลโดยใช้ชุดการพยาบาลการให้อาหารทางสายยางในผู้ป่วยวิกฤต ในช่วงเดือน กันยายน 2566-กุมภาพันธ์ 2567 ณ หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม 2 หอผู้ป่วยในโรงพยาบาลทั่วไปแห่งหนึ่ง

เกณฑ์การคัดเลือกรวมกลุ่มตัวอย่าง (inclusion criteria) ได้แก่ 1) ผู้ป่วยวิกฤตทางอายุรกรรมอายุ 18 ปีขึ้นไป เพศชายและหญิงที่ใส่ท่อช่วยหายใจและใส่สายยางให้อาหารทางปากหรือจมูก 2) แพทย์มีแผนการรักษาให้อาหารทางสายยางและอนุญาตให้ผู้ป่วยเข้าร่วมการศึกษา 3) ให้อาหารทางสายยางแบบ Blenderized diet (BD) จำนวน 4 ครั้ง/วัน และ 4) ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี ถามตอบรู้เรื่อง

เกณฑ์การคัดกรักรวมกลุ่มตัวอย่างออกจากการวิจัย (exclusion criteria) ได้แก่ 1) ผู้ป่วยมีอาการท้องเสีย อุจจาระเหลว เป็นน้ำหรือเป็นมูก 2) ผู้ป่วยมีเลือดออกในทางเดินอาหาร และ 3) ผู้ป่วยกลุ่มโรคที่มีผลต่อการดูดซึมอาหารจากการวินิจฉัยของแพทย์



เกณฑ์การนำกลุ่มตัวอย่างออกจากการทดลอง ได้แก่ 1) ผู้ป่วยที่แพทย์เปลี่ยนแผนการรักษาให้งดน้ำงดอาหาร เปลี่ยนช่องทางในการให้อาหาร หรือมีเหตุให้ต้องเลื่อนมื้ออาหาร 2) ผู้ป่วยมีอาการทรุดลงหลังเข้าร่วมงานวิจัยจนต้องดำเนินการช่วยชีวิต และ 3) ผู้ป่วยเสียชีวิต หรือย้ายออกจากหอผู้ป่วยก่อนสิ้นสุดการเก็บข้อมูล

ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง คำนวณโดยใช้สูตรการเปรียบเทียบกรณีกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ที่เป็นอิสระต่อกัน (Ryan & Bernard, 2000) โดยอ้างอิงจากผลการศึกษาของการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกในการให้สารอาหารในผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมอุบัติเหตุ (Insee & Saensom, 2019) ที่พบว่า กลุ่มควบคุมมีปริมาตรคงค้างในกระเพาะอาหารร้อยละ 30.4 และในกลุ่มทดลองพบร้อยละ 8.7 กำหนดระดับความเชื่อมั่นที่ .05 ป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 10 (Kaewkungwal & Singhasivanon, 2011) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 114 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 57 คน กลุ่มควบคุม 57 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือในการวิจัยประกอบด้วยเครื่องมือในการทดลองและเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

เครื่องมือในการทดลอง ประกอบด้วย

1. แบบประเมินความเสี่ยงในการสำลักอาหารที่จำแนกระดับความเสี่ยง เป็นความเสี่ยงต่ำเมื่อมีปัจจัยเสี่ยง 0-4 ข้อ และความเสี่ยงสูงเมื่อมีปัจจัยเสี่ยง 5 ข้อ ขึ้นไป

2. ชุดการพยาบาลให้อาหารทางสายยางในผู้ป่วยวิกฤตพร้อมคู่มือในการใช้ชุดการพยาบาลฯ ที่แบ่งเป็นชุดการพยาบาลฯ สำหรับผู้ป่วยเสี่ยงสำลักต่ำและเสี่ยงสำลักสูง โดยให้การพยาบาลตามระดับความเสี่ยงสำลัก โดยสรุปดังนี้ 1) ใช้แบบประเมินความเสี่ยงการสำลัก แบ่งเป็น กลุ่มเสี่ยงสูงและเสี่ยงต่ำ 2) ประเมิน GRV และ Bowel sounds ก่อนให้อาหาร กรณีสำลักเสี่ยงสูง หรือมี $GRV \geq 250$ ปริมาณแพทย์พิจารณาให้กลุ่มยา prokinetic drug และขณะให้อาหารจัดท่าศีรษะสูง 30-45 องศา 3) ให้อาหารทางสายยางระยะเวลาไม่น้อยกว่า 30 นาที และไม่เกิน 60 นาที 4) เฝ้าระวังการสำลัก ตรวจสอบอัตราการไหลของอาหารทางสายยางทุก 20 นาที ในกลุ่มเสี่ยงต่ำ และทุก 15 นาที ในกลุ่มเสี่ยงสูง 8) จัดท่าศีรษะสูง 30-45 องศา หลังให้อาหาร 1 ชั่วโมง ในกลุ่มเสี่ยงต่ำ และ 2 ชั่วโมง ในกลุ่มเสี่ยงสูง และ 9) การประเมินหลังให้อาหารทางสายยาง

3. แนวทางการให้อาหารทางสายยางตามแนวทางเดิม โดยสรุปดังนี้ 1) จัดท่าศีรษะสูง 30-45 องศาขณะให้อาหารและหลังอาหาร 30 นาที 2) ประเมิน GRV ก่อนให้อาหาร กรณี $GRV \geq 50$ พิจารณาลด หรืองดอาหาร มื้อนั้นไป 3) ให้อาหารแบบ Bolus feeding โดยให้อัตราการไหลตามแรงโน้มถ่วง 4) หลังจากให้อาหาร จัดผู้ป่วยอยู่ในท่าศีรษะสูง 30 องศา อีกอย่างน้อย 30 นาที

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity index: CVI) ของชุดการพยาบาลและคู่มือแนวทางชุดการพยาบาลฯ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน คือ อายุรแพทย์โรคทางเดินอาหารและตับ 1 ท่าน พยาบาลเชี่ยวชาญการดูแลผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม 3 ท่าน อาจารย์ประจำสาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ 1 ท่าน ผลการประเมินได้ค่า $CVI = 0.88$ ความสอดคล้องของกิจกรรมการพยาบาลกับวัตถุประสงค์ (item-objective congruence: IOC) = 0.80

เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

แบบบันทึกผลของการใช้ชุดการพยาบาลให้อาหารทางสายยางที่มี 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ได้แก่ ข้อมูลหอผู้ป่วย อายุ เพศ วันที่และเวลาที่เข้ารับการรักษ การวินิจฉัยโรค โรคร่วม ระดับความรู้สึกตัว การใส่ท่อช่วยหายใจ ข้อมูลชนิดอาหาร ปริมาณอาหาร ความเข้มข้นของอาหาร



ส่วนที่ 2 แบบบันทึกข้อมูลผลของการใช้ชุดการพยาบาลให้อาหารทางสายยางในผู้ป่วยวิกฤต ในกลุ่มตัวอย่างจะได้รับอาหารทางสายยาง 4 ครั้งต่อวัน โดยจะมีการบันทึกข้อมูล ก่อนและหลังได้รับอาหารทางสายยาง คือ GRV จำนวนเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ (bowel sounds) และบันทึกข้อมูลหลังได้รับอาหารทางสายยาง คือ จำนวนการสำลักอาหาร จำนวนมื้ออาหารที่ได้รับการให้อาหาร (feed) ระยะเวลาที่ใช้ในการให้อาหารทางสายยาง (นาที)

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

แบบบันทึกผลการใช้ชุดการพยาบาลและคู่มือแนวทางชุดการพยาบาลฯ ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ได้ผลการประเมินดังนี้ ค่า CVI = 0.83 และ IOC = 0.80 ผู้บันทึกเป็นผู้ช่วยวิจัย ที่เป็นพยาบาลในหอผู้ป่วยวิกฤต ผ่านการอบรมการพยาบาลเฉพาะทางการดูแลผู้ป่วยวิกฤต และมีประสบการณ์การดูแลผู้ป่วยในหอผู้ป่วยวิกฤต ตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป จัดอบรมเชิงปฏิบัติการในการใช้ชุดการพยาบาลฯ โดยมีพยาบาลผู้ช่วยวิจัยประจำตึกเข้าอบรม จากนั้นประเมินสมรรถนะพยาบาลในการใช้ชุดการพยาบาลฯ พยาบาลที่ผ่านเกณฑ์ คือ สามารถปฏิบัติได้ถูกต้อง ตามแนวทางการใช้ชุดการพยาบาลร้อยละ 100 พร้อมทั้งอบรม ทบทวนแนวทางการวิจัย และสุ่มประเมิน สมรรถนะของพยาบาลขณะวิจัยทุกคน จำนวน 3 ครั้ง และทดสอบความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมิน (inter-rater reliability) โดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้น (Intraclass correlation coefficient: ICC) ได้เท่ากับ 0.80

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยดำเนินการเพื่อพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง โดยการวิจัยนี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรม การวิจัยของมนุษย์ในสถานศึกษาตามเอกสารรับรองเลขที่ HE662135 รับรอง ณ วันที่ 8 สิงหาคม 2566 และได้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมโรงพยาบาลทั่วไปที่ศึกษาตามเอกสารรับรองเลขที่ 026-2023E ณ วันที่ 28 ธันวาคม 2566 ผู้วิจัยได้ยึดหลักทางจริยธรรม 3 ประการในการดำเนินการวิจัย ได้แก่ หลักการเคารพในตัวบุคคล หลักผลประโยชน์และหลักยุติธรรม ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่างเพื่อชี้แจง วัตถุประสงค์ รายละเอียดการวิจัย กลุ่มตัวอย่างสามารถตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ได้ หรือสามารถถอนตัวจากการวิจัยได้ทุกเมื่อ โดยไม่มีผลกระทบต่อการรักษาแต่อย่างใด หากกลุ่มตัวอย่างยินยอมเข้าร่วมการวิจัยให้ลงนามในหนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย และหลังเสร็จสิ้นการวิจัยข้อมูลถูกทำลายทันที

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ วิธีดำเนินการ ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล และขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล แก่พยาบาลในหอผู้ป่วยทุกคนและสร้างช่องทางในการติดต่อกับผู้วิจัย
2. ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติเกณฑ์คัดเข้าและคัดออก ขอความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ทำการสุ่ม (lottery method) แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จำแนกกลุ่ม (random assignment) กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการจับสลากมอบหมายกลุ่มไว้ล่วงหน้าตามลำดับที่ผู้ป่วยเข้าร่วมวิจัย
3. ผู้ป่วยกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยและพยาบาลดำเนินการดูแลตามแนวทางการให้อาหารทางสายยางของโรงพยาบาลตามแนวทางเดิมเป็นเวลา 3 วัน คือ แนวทางการให้อาหารเดิม ส่วนผู้ป่วยกลุ่มทดลอง ผู้วิจัยและพยาบาลนำใช้ชุดการพยาบาลฯ ตามระยะเวลาที่กำหนดในแผนการรักษาของแพทย์เป็นเวลา 3 วัน ขณะให้การพยาบาลในผู้ป่วยกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง พยาบาลหัวหน้าเวรและพยาบาลหัวหน้าโซนตรวจสอบความถูกต้องของการให้การพยาบาลของพยาบาลที่รับผิดชอบผู้ป่วยรายนั้นให้เป็นไปตามแนวทางการวิจัย ผู้วิจัยหรือพยาบาลหัวหน้าเวร/พยาบาลหัวหน้าโซน เป็นผู้บันทึกผลการทดลองโดยไม่บันทึกผลของผู้ป่วยที่ตนเป็นผู้ให้การดูแล หัวหน้าเวรตรวจสอบความถูกต้องหลังบันทึก และผู้วิจัยตรวจสอบการบันทึกข้อมูลและแบบประเมินอื่น ๆ ให้ครบถ้วนก่อนนำไปวิเคราะห์ข้อมูล



การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS version 28 โดยกำหนดนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ข้อมูลตัวแปรต่อเนื่องวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ตัวแปรกลุ่ม วิเคราะห์ด้วยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ เปรียบเทียบความแตกต่างของ GRV เสี่ยงเคลื่อนไหวของลำไส้ และระยะเวลาที่ใช้ในการให้อาหารทางสายยางโดยใช้สถิติ generalized estimating equations (GEE) with an autoregressive correlation matrix และ เปรียบเทียบจำนวนมื้ออาหารที่ได้รับการให้อาหารตามแผนการรักษาโดยใช้สถิติ generalized linear model with Gaussian family เปรียบเทียบอุบัติการณ์การสำลักระหว่างผู้ป่วยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้สถิติ Cox proportional hazard regression กำหนดระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไป

กลุ่มตัวอย่างจำนวน 114 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 57 คน กลุ่มควบคุม 57 คน ระหว่างทำการศึกษาค้นคว้าได้ออนผู้ป่วยกลุ่มทดลองออก 8 ราย เนื่องจากแพทย์ให้ดื่มน้ำและอาหารเพื่อตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติม 2 ราย แพทย์เปลี่ยนอาหารเป็นอาหารทางหลอดเลือดดำ 2 ราย ผู้ป่วยย้ายออกไปยังตึกสามัญ 2 ราย ผู้ป่วยมีภาวะความดันโลหิตต่ำจนต้องให้ยากระตุ้นความดันหลังเข้าร่วมการทดลอง 1 ราย และผู้ป่วยถูกส่งตัวไปรักษาต่อที่โรงพยาบาลอื่น 1 ราย จึงมีกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการดำเนินการศึกษาวิจัยจนครบระยะเวลา 3 วัน ทั้งหมด 106 คน การสุ่มกลุ่มตัวอย่างใหม่ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจากการศึกษาได้ครบจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้ ซึ่งสอดคล้องกับการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ได้ผลลัพธ์เท่ากับ 104 คน โดยประมาณการอัตราการสูญเสียกลุ่มตัวอย่างไว้ที่ร้อยละ 10 และข้อมูลที่ได้มีการแจกแจงปกติ

ในภาพรวม ผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจแบบ endotracheal tube รู้สึกตัวดี ถามตอบรู้เรื่อง ตัวอย่างทั้งสองกลุ่มส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 55.7) อายุเฉลี่ยไม่แตกต่างกันระหว่างกลุ่ม ($p = .914$) การวินิจฉัยโรคหลักของทั้งสองกลุ่ม คือ โรคระบบทางเดินหายใจ โดยพบร้อยละ 57.1 ในกลุ่มทดลอง และร้อยละ 57.9 ในกลุ่มควบคุม ($p = .312$) โรคประจำตัวที่พบมากที่สุดในกลุ่มทดลองคือ เบาหวาน (ร้อยละ 20.4) ส่วนกลุ่มควบคุมมีความดันโลหิตสูงมากที่สุด (ร้อยละ 21.1) ลักษณะอื่น ๆ เช่น ความเข้มข้นของอาหารเหลวที่ได้รับ ปริมาณอาหารที่ได้รับต่อมื้อ ประวัติการสำลักอาหาร การได้รับยาที่มีผลต่อการทำงานของลำไส้ และระดับความเสี่ยงในการสำลักอาหารไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระหว่างกลุ่ม ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ลักษณะ	กลุ่มทดลอง (n = 49)	กลุ่มควบคุม (n = 57)	p*
เพศ, n(%)			
ชาย	26 (53.1)	33 (57.9)	.617 ^c
หญิง	23 (46.9)	24 (42.1)	
อายุ (ปี), Mean (SD)	60.98 (15.65)	61.32 (16.15)	.914 ^t
การวินิจฉัยโรคหลัก, n(%)			
โรคระบบทางเดินหายใจ	28 (57.1)	33 (57.9)	.312 ^e
โรคไตวายเฉียบพลัน	0 (0.0)	3 (5.3)	
โรคหัวใจและหลอดเลือด	5 (10.2)	7 (12.3)	
อื่น ๆ	16 (32.7)	14 (24.5)	



ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

ลักษณะ	กลุ่มทดลอง (n = 49)	กลุ่มควบคุม (n = 57)	p*
โรคประจำตัว, n(%)			.109 ^c
โรคความดันโลหิตสูง	9 (33.3)	12 (30.0)	.729 ^c
โรคเบาหวาน	10 (37.0)	7 (17.5)	.256 ^c
ประวัติโรคหลอดเลือดสมอง	4 (14.8)	1 (2.5)	.179 ^e
อื่น ๆ	4 (14.8)	20 (50.0)	
ไม่มี	22 (44.8)	17 (29.8)	
ความเข้มข้นของอาหารที่ได้รับ, n(%)			
1.0:1	32 (65.3)	36 (63.2)	.089 ^c
1.2:1	7 (14.3)	16 (28.1)	
1.5:1	10 (20.4)	5 (8.8)	
ปริมาณอาหารที่ได้รับต่อมื้อ (mL.)			
Mean (SD)	289.8	265.7	
Median (IQR)	300 (250-350)	250 (200-300)	.090 ^m
มีประวัติการสำลักอาหาร, n(%)	13 (26.5)	16 (28.1)	.746 ^c
การได้รับยาที่มีผลต่อลำไส้, n(%)			
Prokinetic	3 (6.1)	4 (7.0)	.853 ^c
Narcotic drug	3 (6.1)	5 (8.7)	.607 ^c
Opioid	12 (24.5)	14 (24.6)	.873 ^c
ความเสี่ยงในการสำลัก, n(%)			
เสี่ยงต่ำ (ปัจจัยเสี่ยง 0-4 ข้อ)	5 (10.2)	ไม่มีการประเมินใน	
เสี่ยงสูง (ปัจจัยเสี่ยง ≥ 5 ข้อ)	44 (89.8)	การพยาบาลปกติ	

2. ผลของชุดการพยาบาลให้อาหารทางสายยาง

2.1 อุบัติการณ์การสำลักของผู้ป่วยวิกฤต ตลอดระยะเวลา 3 วัน กลุ่มทดลองเกิดการสำลักรวม 5 ครั้ง แบ่งเป็นเสี่ยงต่ำ 5 คน และ เสี่ยงสูง 44 คน คิดเป็นอัตราอุบัติการณ์ 3.4 ครั้ง/1000-วันนอน ส่วนกลุ่มควบคุม เกิดการสำลักรวม 31 ครั้ง คิดเป็นอัตราอุบัติการณ์ 18.13 ครั้ง/1000-วันนอน เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มแล้ว พบว่า กลุ่มทดลองมีความเสี่ยงในการสำลักขณะให้อาหารทางสายยางน้อยกว่ากลุ่มควบคุม 0.19 เท่า (HR = 0.19, 95% CI: 0.07-0.48, p = .001) หรืออาจกล่าวได้ว่า กลุ่มทดลองมีความเสี่ยงในการเกิดการสำลักอาหาร น้อยกว่ากลุ่มควบคุมร้อยละ 81 ดังตารางที่ 2



ตารางที่ 2 อภิธานศัพท์การสำลัก วันที่ 1-3

วันที่	กลุ่มทดลอง (n = 49)		กลุ่มควบคุม (n = 57)		HR (95%CI)	p*
	จำนวน สำลัก	Incidence rate (95%CI)	จำนวน สำลัก	Incidence rate (95%CI)		
1	2	4.08 (0.49-14.74)	8	14.04 (6.06-27.65)		
2	1	1.02 (0.03-5.69)	11	9.64 (4.82-17.27)		
3	2	0.14 (0.17-4.92)	12	7.02 (3.63-12.26)		
รวม	5	3.40 (1.10-7.93)	31	18.13 (12.32-25.73)	0.19 (0.07-0.48)	.001

หมายเหตุ: HR, Hazard Ratio; CI, confident interval. *มีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .05$

2.2 ปริมาตรคงค้างในกระเพาะอาหาร (GRV) การเคลื่อนไหวของลำไส้ (Bowel sounds) จำนวน มื้ออาหารที่ได้รับ (feed) และระยะเวลาที่ใช้ในการให้อาหารทางสายยาง

2.2.1 GRV ก่อนให้อาหารกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ย GRV ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม หลังให้อาหารกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ย GRV มากกว่ากลุ่มควบคุม ($p = .001$) โดยกลุ่มทดลองมีผลต่างของ GRV ระหว่างก่อนกับหลังให้อาหารเฉลี่ย 52.27 ± 30.81 ml ส่วนกลุ่มควบคุมมีผลต่างของ GRV ระหว่างก่อนกับหลังให้อาหารเฉลี่ย 31.89 ± 32.85 ml และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มในภาพรวมการให้อาหาร 3 วัน พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของผลต่างของ GRV ระหว่างก่อนกับหลังให้อาหารมากกว่ากลุ่มควบคุม 19.95 ml (95% CI: 9.93, 29.96, $p < .001$) ดังตารางที่ 3

2.2.2 การเคลื่อนไหวของลำไส้ (Bowel sounds) ก่อนให้อาหารกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ย Bowel sounds ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม หลังให้อาหารกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ย bowel sounds มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 2.03 ครั้ง (95% CI: 1.31, 2.76, $p < .001$) เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มในภาพรวมการให้อาหาร 3 วัน พบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยผลต่างของ bowel sounds ระหว่างก่อน-หลังได้รับอาหาร มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 1.71 ครั้ง (95% CI: 1.27, 2.15, $p < .001$) ดังตารางที่ 3

2.2.3 จำนวนมื้ออาหารที่ได้รับ (Feed) ในการให้อาหาร 3 วัน รวมทั้งหมด 12 มื้อ พบว่ากลุ่มทดลองได้รับอาหารทางสายยางเฉลี่ย 11.94 ± 0.32 มื้อ ส่วนกลุ่มควบคุมซึ่งได้รับอาหารเฉลี่ย 10.56 ± 1.97 มื้อ โดยกลุ่มทดลองได้รับอาหารมากกว่ากลุ่มควบคุมเฉลี่ย 1.38 มื้อ (95% CI: 0.82, 1.94; $p < .001$) ดังตารางที่ 3

2.2.4 ระยะเวลาที่ใช้ในการให้อาหารทางสายยาง หลังให้อาหารครบ 3 วันกลุ่มทดลองมีระยะเวลาที่ใช้ในการให้อาหารทางสายยางเฉลี่ย 39.03 ± 8.10 นาที ในขณะที่กลุ่มควบคุม มีระยะเวลาเฉลี่ย 24.90 ± 8.76 นาที โดยกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ใช้ในการให้อาหารทางสายยางมากกว่ากลุ่มควบคุม 13.98 นาที (95% CI: 11.81, 16.16; $p < .001$) ดังตารางที่ 3



ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบค่า GRV, Bowel sounds, จำนวนครั้งที่ได้รับอาหารและระยะเวลาที่ใช้ในการให้อาหารทางสายยาง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ผลลัพธ์	กลุ่มทดลอง (n = 49) Mean $\pm$ SD	กลุ่มควบคุม (n=57) Mean $\pm$ SD	ผลต่างระหว่างกลุ่ม (95%CI)	p*
GRV (mL)				
ก่อนให้อาหาร	15.76 $\pm$ 18.10	11.52 $\pm$ 14.63	2.89 (-1.59, 7.37)	.207
หลังให้อาหาร	68.22 $\pm$ 44.38	43.41 $\pm$ 39.02	22.86 (9.14, 36.59)	.001*
ผลต่าง GRV _{pre-post}	52.27 $\pm$ 30.81	31.89 $\pm$ 32.85	19.95 (9.93, 29.96)	<.001*
Bowel sounds (ครั้ง)				
ก่อนให้อาหาร	8.61 $\pm$ 2.08	8.27 $\pm$ 2.46	0.34 (-0.23, 0.90)	.241
หลังให้อาหาร	11.38 $\pm$ 3.00	9.35 $\pm$ 3.13	2.03 (1.31, 2.76)	<.001*
ผลต่าง BS _{pre-post}	2.79 $\pm$ 2.68	1.08 $\pm$ 2.32	1.71 (1.27, 2.15)	<.001*
จำนวนการได้รับอาหาร (ครั้ง)	11.94 $\pm$ 0.32	10.56 $\pm$ 1.97	1.38 (0.82, 1.94)	<.001**
เวลาที่ใช้ในการให้อาหาร (นาท)	39.03 $\pm$ 8.10	24.90 $\pm$ 8.76	13.98 (11.81, 16.16)	<.001*

หมายเหตุ: GRV: Gastric residual volume; BS: Bowel sounds; p* จากการวิเคราะห์ Generalized estimating equations (GEE) with an autoregressive correlation; p**: p-value จากการวิเคราะห์ Generalized linear model with Gaussian family

การอภิปรายผล

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับการใช้ชุดการพยาบาลให้อาหารทางสายยางในผู้ป่วยวิกฤต มีค่าเฉลี่ย GRV ก่อนและหลังให้อาหาร ค่าเฉลี่ย Bowel sounds ก่อนและหลังให้อาหาร จำนวนมื้ออาหาร และระยะเวลาที่ใช้ในการให้อาหารทางสายยาง มากกว่ากลุ่มที่ได้รับการดูแลให้อาหารทางสายยางตามแนวทางปกติ แม้ว่าในกลุ่มทดลองที่ได้รับการใช้ชุดพยาบาลฯ จะมีค่าเฉลี่ย GRV ก่อนและหลังให้อาหารมากกว่ากลุ่มควบคุม เนื่องจากกลุ่มทดลองได้รับปริมาณอาหารเฉลี่ยต่อมื้อ ความเข้มข้นอาหาร และจำนวนมื้ออาหารต่อวันมากกว่ากลุ่มควบคุม นอกจากนี้ การเจ็บป่วยอาจมีผลกระทบต่อการดูดซึมอาหาร จึงส่งผลให้กลุ่มทดลองมีปริมาณค่าเฉลี่ยของ GRV หลังให้อาหารมากกว่ากลุ่มควบคุม แต่ได้รับอาหารครบถ้วนตามแผนการรักษามากกว่ากลุ่มควบคุม และมีอุบัติการณ์สำคัญน้อยกว่ากลุ่มควบคุมถึงร้อยละ 81

ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า ผู้ป่วยกลุ่มทดลองที่ใช้ชุดการพยาบาลฯ มีประสิทธิภาพในการย่อยอาหาร ป้องกันการสำลักที่ดีกว่ากลุ่มควบคุม โดยเมื่อสิ้นสุดการให้อาหาร 3 วัน กลุ่มควบคุมมีอัตราอุบัติการณ์การสำลักอาหารมากกว่ากลุ่มทดลองถึง 5.3 เท่า (จากการหาส่วนกลับของค่า Hazard ratio คือ $1/0.19 = 5.3$) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย อธิบายได้ว่า ชุดการพยาบาลฯ มีองค์ประกอบสำคัญเพิ่มจากแนวทางปกติ คือ ประเมินปัจจัยเสี่ยงในการสำลักอาหาร ใช้วิธีการให้การพยาบาลตามระดับความเสี่ยง เช่น การจัดทำศีรษะสูง 1-2 ชั่วโมงให้อาหารทางสายยาง 30 นาที ถึง 1 ชั่วโมง การประเมิน GRV การให้ยากลุ่ม prokinetic drugs เพิ่มการเฝ้าระวังการเกิดการสำลักมากขึ้น นอกจากนี้ กลุ่มทดลองที่ได้นำใช้ชุดการพยาบาลฯ ที่ได้พัฒนาขึ้นโดยนำแนวคิดของโดนาเบเดียน (Donabedian, 1988) มาใช้ในการศึกษาครั้งนี้ช่วยให้การพัฒนาชุดการพยาบาลฯ มีความเป็นระบบและส่งผลดีต่อผลลัพธ์ทางคลินิก ในด้านโครงสร้างมุ่งเน้นไปที่การวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงการสำลักอาหาร พร้อม



บททวนหลักฐานเชิงประจักษ์ ซึ่งช่วยให้สามารถออกแบบชุดการพยาบาลฯ ที่เหมาะสมกับระดับความเสี่ยงของผู้ป่วย ด้านกระบวนการ มุ่งเน้นการดูแลที่เป็นมาตรฐาน เช่น การจัดทำศีรษะสูง การควบคุมอัตราการให้อาหารทางสายยาง และการใช้ยา Prokinetic ในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูง ซึ่งช่วยลดภาวะแทรกซ้อนและเพิ่มประสิทธิภาพในการดูดซึมสารอาหาร

สำหรับด้านผลลัพธ์พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับชุดการพยาบาลนี้มีอุบัติการณ์การสำลักลดลงถึงร้อยละ 81 ได้รับอาหารครบถ้วนขึ้น มีการทำงานของระบบทางเดินอาหารดีขึ้น แสดงให้เห็นว่าการใช้แนวคิดของ โดนาเบเดียน สามารถยกระดับคุณภาพการดูแลผู้ป่วยวิกฤตได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับการศึกษาของ สุรพันธ์ สืบเนียม และคณะ (Seubniam et al., 2017) ที่พบว่า การจัดทำศีรษะสูงมากกว่า 30 องศา โดยเฉพาะหลังให้อาหาร ป้องกันการสำลักได้ และสอดคล้องกับแนวทางการดูแลแบบ FASTHUG BID (Koosum, 2017) ที่กำหนดให้จัดทำนอนศีรษะสูง 30-45 องศา ขณะและหลังการให้อาหารทางสายยางเพราะจะช่วยลดการย้อน (Gastroesophageal reflux) และป้องกันการสำลักได้ การศึกษาของ ลูอิส และคณะ (Lewis et al., 2016) พบว่า การใช้ยากกลุ่ม ยา Prokinetic ช่วยลด feeding intolerance ร้อยละ 17.3

นอกจากนี้ การเฝ้าระวังขณะให้อาหารทางสายยางและการให้อาหารในระยะเวลาที่เหมาะสมตามชุดการพยาบาลฯ ช่วยส่งเสริมการทำงานของระบบย่อยอาหาร และยังสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกันการสำลักได้ดียิ่งขึ้น ทำให้ได้รับอาหารครบถ้วนมีอัตรารักษาของแพทย์ จึงได้รับพลังงานและโปรตีนที่ครบถ้วนและยังลดอุบัติการณ์การสำลักซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ป้องกันการเกิดปอดอักเสบได้อีก

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ก่อนนำชุดการพยาบาลไปใช้ ควรจัดการอบรมและฝึกทักษะการประเมินความเสี่ยงการสำลักและสร้างความรู้เข้าใจเกี่ยวกับ GRV ที่สามารถให้อาหารได้
2. การประเมินความเสี่ยงในการสำลัก ควรประเมินกับผู้ป่วยที่ได้รับอาหารทางสายยางทุกราย เพื่อเพิ่มการเฝ้าระวังการสำลักอาหารมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาติดตามอุบัติการณ์การเกิด Pneumonia หลังวันที่ 3 ในกลุ่มตัวอย่างที่มีการสำลัก
2. ควรศึกษาภาวะโภชนาการในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับและไม่ได้รับชุดการพยาบาลให้อาหารทางสายยาง
3. ควรศึกษาสมรรถนะของพยาบาลในการใช้ชุดการพยาบาลให้อาหารทางสายยางในผู้ป่วยวิกฤต
4. ควรศึกษาผลของชุดการพยาบาลให้อาหารทางสายยางในผู้ป่วยวิกฤตอื่น ๆ เช่น ผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม
5. ควรศึกษาผลการให้ยากระตุ้นการทำงานของลำไส้ ระยะเวลาการจัดทำศีรษะสูง จุดตัด GRV ต่อผลลัพธ์ทางคลินิกด้านอื่น ๆ

References

- Baradari, A. G., Alipour, A., Firouzian, A., Moarab, L., & Zeydi, A. E. (2016). A double-blind randomized clinical trial comparing the effect of neostigmine and metoclopramide on gastric residual volume of mechanically ventilated ICU patients. *Acta Informatica Medical*, 24(6), 385-389. <https://doi.org/10.5455/aim.2016.24.385-389>
- Blaser, A. R., Starkopf, J., Kirsimägi, Ü., & Deane, A. M. (2014). Definition, prevalence, and outcome of feeding intolerance in intensive care: A systematic review and meta-analysis. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 58(8), 914-922. <https://doi.org/10.1111/aas.12302>



- Donabedian, A. (1988). The quality of care. How can it be assessed? *Journal of the American Medical Association*, 260(12), 1743-1748. <https://doi.org/10.1001/jama.260.12.1743>
- Faramarzi, E., Mahmoodpoor, A., Hamishehkar, H., Shadvar, K., Iranpour, A., Sabzevari, T., & Sanaie, S. (2020). Effect of gastric residual volume monitoring on incidence of ventilator-associated pneumonia in mechanically ventilated patients admitted to intensive care unit. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 36(2), 48-53. <https://doi.org/10.12669/pjms.36.2.1321>
- Govil, D., & Pal, D. (2020). Gastrointestinal motility disorders in critically ill. *Indian Journal of Critical Care Medicine*, 24(Suppl. 4), S179-S182. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10071-23614>
- Hill, A., Goetzenich, A., Marx, G., & Stoppe, C. (2018). Die rolle der ernährung beim herzchirurgischen patienten – eine übersicht [role of nutrition support in cardiac surgery patients - an overview]. *Anesthesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin, Schmerztherapie: AINS*, 53(6), 466-479. <https://doi.org/10.1055/s-0043-121440>
- Insee, A., & Saensom, D. (2019). Effects of a nutrition clinical practice guideline among critically ill trauma patients. *The Journal of Baromarajonani College of Nursing, Nakhonratchasima*, 25(2), 118-136. (in Thai)
- Kaewkungwal, J., & Singhasivanon, P. (2011). Sample size in clinical trials. In P. Pitisuttithum & C. Phichiansunthorn (Eds.), *Textbook of clinical research* (1st ed., pp. 65–72). Faculty of Tropical Medicine Mahidol University.
- Kagan, I., Hellerman-Itzhaki, M., Bendavid, I., Statlender, L., Fishman, G., Wischmeyer, P. E., de Waele, E., & Singer, P. (2023). Controlled enteral nutrition in critical care patients - A randomized clinical trial of a novel management system. *Clinical Nutrition*, 42(9), 1602–1609. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2023.06.018>
- Kamali, M., Farsi, Z., & Zareiyan, A. (2017). The effect of body change position on gastric residual volume in patients undergoing mechanical ventilation in the intensive care units of a Military Hospital. *Journal of the American Medical Association*, 4(2), 111-119.
- Koosum, W. (Eds). (2017). *Critical care nursing: A holistic approach* (5th ed.). Sahaprachapanich.
- Lewis, K., Alqahtani, Z., McIntyre, L., Almenawer, S., Alshamsi, F., Rhodes, A., Evans, L., Angus, D. C., & Alhazzani, W. (2016). The efficacy and safety of prokinetic agents in critically ill patients receiving enteral nutrition: A systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Critical Care (London, England)*, 20(1), 259. <https://doi.org/10.1186/s13054-016-1441-z>
- Machado, L. S., Rizzi, P., & Silva, F. M. (2020). Administration of enteral nutrition in the prone position, gastric residual volume and other clinical outcomes in critically ill patients: A systematic review. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 32(1), 133-142. <https://doi.org/10.5935/0103-507x.20200019>



- McClave, S. A., Taylor, B. E., Martindale, R. G., Warren, M. M., Johnson, D. R., Braunschweig, C., McCarthy, M. S., Davanos, E., Rice, T. W., Cresci, G. A., Gervasio, J. M., Sacks, G. S., Roberts, P. R., Compher, C., The Society of Critical Care Medicine, & The American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. (2016). Guidelines for the provision and assessment of nutrition support therapy in the adult critically ill patient: Society of critical care medicine (SCCM) and American society for parenteral and enteral nutrition (A.S.P.E.N.). *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 40(2), 159-211. <https://doi.org/10.1177/0148607115621863>
- Norouzi, A., Fatemi, A., Livani, S., Besharat, S., & Kami, A. (2024). Measurement of colonic transit time in patients with refractory chronic constipation referred to a tertiary center. *Gastroenterología y Hepatología*, 2(2), 70-73. <https://doi.org/10.1016/j.gande.2024.03.003>
- Ryan, G. W., & Bernard, H. R. (2000). Data management and analysis methods. In N. Denzin & Y. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research* (2nd ed., pp. 769-802). Sage.
- Sanivarapu, R. R., Vaqar, S., & Gibson, J. (2024). *Aspiration pneumonia*. StatPearls.
- Schofield-Robinson, O. J., Lewis, S. R., Smith, A. F., McPeake, J., & Alderson, P. (2018). Follow-up services for improving long-term outcomes in intensive care unit (ICU) survivors. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 11(11), CD012701. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012701.pub2>
- Seubniam, S., Ruaisungnoen, W., & Saensom, D. (2017). Factors associated with early-onset ventilator-associated pneumonia development among critically ill medical patients. *Journal of Nursing and Health Care*, 35(1), 137-145. (in Thai)
- Tapsuwan, O. (2016). Nurses' roles in management of bloating in surgical patients undergoing abdominal surgery. *Siriraj Medical Bulletin*, 9(3), 189-193. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/simedbull/article/view/198451/138199> (in Thai)