

อัตราการเกิดภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารและภาวะการย่อยอาหารผิดปกติระหว่างการใช้ อาหารทางสายยางภายใน 24 ชั่วโมงและหลัง 24 ชั่วโมง ในผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ ในโรงพยาบาลท่าสองยาง จังหวัดตาก

ณัฐสุชา คำคุณากร, พ.บ.¹

บทคัดย่อ

การวิจัยแบบกลุ่มย้อนหลัง (Retrospective Cohort Study) มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการเกิดภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารและภาวะการย่อยอาหารผิดปกติ ระหว่างผู้ป่วยที่ได้รับอาหารทางสายยางภายในและภายหลัง 24 ชั่วโมง หลังใส่ท่อช่วยหายใจ และศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ทำการศึกษาข้อมูลผู้ป่วยวิกฤตของโรงพยาบาลท่าสองยาง จังหวัดตาก ระหว่างวันที่ 1 มกราคม – 31 ธันวาคม 2568 จำนวน 112 ราย แบ่งเป็นกลุ่มภายใน 24 ชั่วโมง จำนวน 77 ราย และภายหลัง 24 ชั่วโมง จำนวน 35 ราย มีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ Logistic regression, Independent t-test, Chi-square test และ Fisher's exact test รวมทั้งรายงาน Odds Ratio (OR) มีระยะเวลาดำเนินการตั้งแต่เดือนเมษายน - มิถุนายน 2569

ผลการศึกษาพบภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารของผู้ป่วยที่ได้รับอาหารทางสายยางภายใน 24 ชั่วโมง และภายหลัง 24 ชั่วโมง ที่ร้อยละ 3.90 และ 8.57 ตามลำดับ โดยไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($RR=0.45$, $95\% CI=0.10-2.14$, $p=0.37$) ส่วนภาวะการย่อยอาหารผิดปกติพบร้อยละ 16.88 และ 34.29 ตามลำดับ ($RR=0.49$, $95\% CI=0.25-0.97$, $p=0.04$) และหลังควบคุมปัจจัยร่วม การได้รับอาหารภายใน 24 ชั่วโมง สัมพันธ์กับโอกาสเกิดภาวะการย่อยอาหารผิดปกติที่ลดลง (Adjusted $OR=0.36$, $95\% CI=0.13-0.97$, $p=0.04$) สรุปได้ว่า การให้อาหารภายใน 24 ชั่วโมงมีความสัมพันธ์กับภาวะการย่อยอาหารผิดปกติที่ลดลง ในขณะที่ไม่พบหลักฐานว่าอัตราการเกิดภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารสูงขึ้นในกลุ่มที่ได้รับอาหารภายใน 24 ชั่วโมง อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษานี้สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการประกอบการพิจารณาเริ่มให้อาหารทางสายยางระยะแรกในผู้ป่วยที่ไม่มีข้อห้ามทางคลินิกได้

คำสำคัญ : การให้อาหารทางสายยาง, ภาวะเลือดออกในทางเดินอาหาร, ภาวะการย่อยอาหารผิดปกติ, ผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ, ผู้ป่วยวิกฤต

¹ นายแพทย์ชำนาญการ, โรงพยาบาลท่าสองยาง จังหวัดตาก ; E-mail: pokopun@gmail.com

Gastrointestinal Bleeding and Feeding Intolerance among Intubated Patients Receiving Enteral Nutrition Within versus After 24 Hours at Thasongyang Hospital, Tak Province

Nattasucha Khaokhunakorn, M.D.¹

Abstract

This retrospective cohort study aimed to compare the incidence of gastrointestinal bleeding and feeding intolerance between critically ill patients who received enteral feeding within 24 hours and those who received enteral feeding after 24 hours following endotracheal intubation and to investigate associated factors. Data were collected from critically ill patients at Tha Song Yang Hospital, Tak Province, from January 1 to December 31, 2025. A total of 112 patients were included: 77 received enteral feeding within 24 hours and 35 received enteral feeding after 24 hours. Participants were selected using purposive sampling. Data were analyzed using descriptive and inferential statistics, including logistic regression, an independent t-test, a chi-square test, and Fisher's exact test. Odds ratios (ORs) were also reported. The study was conducted from April to June 2026.

The incidence of gastrointestinal bleeding was 3.90% in patients who received enteral feeding within 24 hours and 8.57% in those who received feeding after 24 hours, with no statistically significant difference (RR=0.45, 95% CI=0.10–2.14, p=0.37). Feeding intolerance occurred in 16.88% and 34.29% of patients, respectively (RR=0.49, 95% CI=0.25–0.97, p=0.04). After adjustment for covariates, enteral feeding within 24 hours was associated with lower odds of feeding intolerance (adjusted OR=0.36, 95% CI=0.13–0.97, p=0.04). In conclusion, enteral feeding within 24 hours was associated with a lower occurrence of feeding intolerance, while there was no evidence of an increased incidence of gastrointestinal bleeding among patients receiving enteral feeding within 24 hours. These findings may provide preliminary evidence to support consideration of early enteral feeding in patients without clinical contraindications.

Keywords : Enteral nutrition, Gastrointestinal bleeding, Feeding intolerance, Intubated patients, Critically ill patients

¹ Medical Doctor, Professional Level, Thasongyang Hospital, Tak Province ; E-mail: pokopun@gmail.com

บทนำ

ผู้ป่วยวิกฤตที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักมักเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาและเมตาบอลิซึมอย่างรุนแรง ซึ่งส่งผลกระทบต่อภาวะโภชนาการและการทำงานของระบบอวัยวะต่าง ๆ การดูแลทางโภชนาการจึงถือเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญในการรักษาแบบองค์รวมเพื่อส่งเสริมการฟื้นตัวและลดอัตราการเสียชีวิต แนวทางปฏิบัติทางคลินิกในระดับสากลแนะนำให้เริ่มการให้อาหารทางสายยาง (Enteral Nutrition) แก่ผู้ป่วยที่มีการทำงานของระบบทางเดินอาหารปกติภายใน 24 ถึง 48 ชั่วโมงแรกของการเข้ารับการรักษา ซึ่งถือเป็นช่วงเวลาที่เหมาะสมในการรักษาสมดุลของเยื่อลำไส้และระบบภูมิคุ้มกัน (Singer et al., 2019; McClave et al., 2016) การศึกษาของ Powierza และคณะ (2024) สนับสนุนแนวคิดนี้โดยพบว่าการได้รับสารอาหารที่เพียงพอในช่วงต้นสัมพันธ์กับการลดลงของอัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาลและการประสบความสำเร็จในการถอดท่อช่วยหายใจ

อย่างไรก็ตาม ในทางปฏิบัติการเริ่มให้อาหารทางสายยางในระยะวิกฤตยังคงเป็นประเด็นที่ท้าทายและมีความเห็นที่แตกต่างกัน เนื่องจากการเจ็บป่วยรุนแรงอาจนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนทางระบบทางเดินอาหารที่สำคัญ ได้แก่ ภาวะการย่อยอาหารผิดปกติ (Feeding Intolerance) และภาวะเลือดออกในทางเดินอาหาร (Gastrointestinal Bleeding) การศึกษาของ Yahyapoor และคณะ (2021) ในผู้ป่วยวิกฤตพบอุบัติการณ์ของภาวะการย่อยอาหารผิดปกติสูงถึงร้อยละ 91.8 ในช่วงวันที่ 2 ของการรักษา ซึ่งภาวะดังกล่าวสัมพันธ์กับความรุนแรงของโรคที่เพิ่มขึ้นและระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจที่นานขึ้น นอกจากนี้

ภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารส่วนต้นยังเป็นภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง โดย Yao และคณะ (2024) พบว่าภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่เพิ่มโอกาสการเกิดเลือดออกในทางเดินอาหารได้ถึง 3.27 เท่า ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลในประเทศไทยจากการศึกษา THAI-SICU Study ของ Chantathee Kitsiripant และคณะ (2016) ที่พบว่าแม้อุบัติการณ์ของเลือดออกในทางเดินอาหารจะอยู่ที่ร้อยละ 1.18 แต่กลับมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับอัตราการเสียชีวิตที่ 28 วันที่เพิ่มสูงขึ้น

ผู้ป่วยวิกฤตที่ใส่ท่อช่วยหายใจมีความเสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการและภาวะแทรกซ้อนของระบบทางเดินอาหาร การให้อาหารทางสายยาง (Enteral Nutrition) จึงเป็นองค์ประกอบสำคัญในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้ โดยการเริ่มให้อาหารในระยะแรกอาจช่วยส่งเสริมการได้รับสารอาหารและผลลัพธ์ทางคลินิกที่เหมาะสม (Powierza et al., 2024) อย่างไรก็ตาม การเริ่มให้อาหารเร็วหมายถึงเวลาที่เริ่มให้อาหาร ไม่ได้หมายถึงการให้พลังงานเต็มตามเป้าหมายทันที เนื่องจากปริมาณอาหารต้องพิจารณาตามสภาวะและความสามารถในการรับอาหารของผู้ป่วยแต่ละราย

ภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญ ได้แก่ ภาวะการย่อยอาหารผิดปกติ (Feeding Intolerance) ซึ่งพบได้บ่อยในผู้ป่วยวิกฤตและสัมพันธ์กับหลายปัจจัย เช่น ความรุนแรงของโรคและการรักษาที่ได้รับ (Yahyapoor et al., 2021; Heyland et al., 2021) รวมถึงภาวะเลือดออกในทางเดินอาหาร (Gastrointestinal Bleeding) ซึ่งอาจสัมพันธ์กับภาวะติดเชื้อและความรุนแรงของผู้ป่วย (Yao et al., 2024) ข้อมูลในประเทศไทยยังพบว่าภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารส่วนต้นในผู้ป่วยวิกฤตสัมพันธ์กับผลลัพธ์ทางคลินิกที่ไม่พึงประสงค์ (ชนัญฐิ กิจศิริพันธ์ และคณะ, 2559)

หลักฐานที่ผ่านมาแสดงให้เห็นว่าช่วงเวลาเริ่มให้อาหารอาจสัมพันธ์กับผลลัพธ์ของผู้ป่วยวิกฤต แต่ผลการศึกษายังแตกต่างกันตามลักษณะผู้ป่วยและบริบทการรักษา (Zheng et al., 2019; Xu et al., 2024) สำหรับโรงพยาบาลท่าสองยาง ยังไม่มีข้อมูลเฉพาะเกี่ยวกับรูปแบบการเริ่มให้อาหารทางสายยางและความสัมพันธ์กับภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ โดยจากข้อมูลก็นำมาศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่มีข้อมูลเวลาเริ่มให้อาหาร 112 ราย ได้รับอาหารภายใน 24 ชั่วโมง 77 ราย และภายหลัง 24 ชั่วโมง 35 ราย สะท้อนให้เห็นว่าการเริ่มให้อาหารในผู้ป่วยกลุ่มนี้มีความแตกต่างกันในทางปฏิบัติ จึงยังมีช่องว่างของข้อมูลเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างช่วงเวลาเริ่มให้อาหารกับภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารและภาวะการย่อยอาหารผิดปกติในบริบทของโรงพยาบาลท่าสองยาง

การศึกษานี้จึงกำหนดเวลาการใส่ท่อช่วยหายใจเป็นจุดเริ่มต้น (index time) ซึ่งสามารถระบุได้จากเวชระเบียน และเปรียบเทียบผู้ป่วยที่เริ่มให้อาหารทางสายยางภายในและภายหลัง 24 ชั่วโมง เพื่อศึกษาการเกิดภาวะเลือดออกในทางเดินอาหาร ภาวะการย่อยอาหารผิดปกติ และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ผลการศึกษาที่ได้สามารถใช้เป็นข้อมูลประกอบการพัฒนาการดูแลด้านโภชนาการให้เหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาลท่าสองยาง

วัตถุประสงค์

1) เพื่อเปรียบเทียบอัตราการเกิดภาวะเลือดออกในทางเดินอาหาร และอัตราการเกิดภาวะการย่อยอาหารผิดปกติ ระหว่างผู้ป่วยที่ได้รับอาหารทางสายยางภายใน 24 ชั่วโมงและภายหลัง 24 ชั่วโมง หลังจากใส่ท่อช่วยหายใจ

2) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารและภาวะการย่อยอาหารผิดปกติในผู้ป่วยวิกฤตที่ได้รับอาหารทางสายยาง

วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบกลุ่มย้อนหลัง (Retrospective Cohort Study) โดยทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยวิกฤตที่ใส่ท่อช่วยหายใจและได้รับอาหารทางสายยาง ณ โรงพยาบาลท่าสองยาง จังหวัดตาก ระหว่างวันที่ 1 มกราคม-31 ธันวาคม 2568 กำหนดเวลาการใส่ท่อช่วยหายใจเป็นจุดเริ่มต้น (index time) เนื่องจากเป็นเวลาที่สามารถระบุได้ชัดเจนจากเวชระเบียน และกำหนดช่วงการได้รับปัจจัยสัมผัส (exposure window) ตามระยะเวลาตั้งแต่ใส่ท่อช่วยหายใจจนเริ่มให้อาหารทางสายยาง โดยจำแนกเป็นกลุ่มที่เริ่มให้อาหารภายใน 24 ชั่วโมง และกลุ่มที่เริ่มให้อาหารภายหลัง 24 ชั่วโมง จากนั้นติดตามการเกิดภาวะการย่อยอาหารผิดปกติและภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารภายหลังเริ่มให้อาหาร

การศึกษานี้กำหนดผลลัพธ์หลัก (Primary outcome) คือ ภาวะการย่อยอาหารผิดปกติ (Feeding Intolerance) และผลลัพธ์รอง (Secondary outcome) คือ ภาวะเลือดออกในทางเดินอาหาร (Gastrointestinal Bleeding) โดยประเมินการเกิดผลลัพธ์ภายหลังเริ่มให้อาหารทางสายยางตามข้อมูลที่บันทึกในเวชระเบียนตลอดช่วงที่สามารถติดตามผลได้ สำหรับอาการอาหารค้างในกระเพาะอาหาร อาเจียน และท้องอืด วิเคราะห์เป็นองค์ประกอบของภาวะการย่อยอาหารผิดปกติ

ระยะเวลาในการวิจัย แผนการดำเนินงานวิจัยตลอดระยะเวลา 3 เดือน (เมษายน 2569 - มิถุนายน 2569) ดำเนินการภายหลังได้รับการรับรองจากคณะกรรมการ

จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยเป็นการศึกษาข้อมูลจากเวชระเบียนย้อนหลัง ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2568 ถึง 31 ธันวาคม 2568

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (แผนภาพที่ 1)

ประชากร คือ ผู้ป่วยวิกฤตที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลท่าสองยาง จังหวัดตาก ระหว่างวันที่ 1 มกราคม-31 ธันวาคม 2568

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยอายุ 18 ปีขึ้นไปที่ไม่ช่วยเหลือหายใจและได้รับอาหารทางสายยาง โดยเก็บข้อมูลผู้ป่วยทุกรายที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกในช่วงเวลาที่ศึกษา (Total population sampling) จำนวน 113 ราย ทั้งนี้ ในจำนวนนี้มีผู้ป่วย 1 ราย ไม่มีข้อมูลเวลาเริ่มให้อาหารทางสายยาง จึงไม่สามารถจำแนกตามช่วงเวลาเริ่มให้อาหารได้ การวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มจึงใช้ข้อมูล 112 ราย แบ่งเป็นกลุ่มที่ได้รับอาหารภายใน 24 ชั่วโมง 77 ราย และภายหลัง 24 ชั่วโมง 35 ราย ซึ่งเป็นการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling)

อย่างไรก็ตาม ขนาดตัวอย่างและจำนวนเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ยังมีข้อจำกัดในการวิเคราะห์ โดยเฉพาะภาวะเลือดออกในทางเดินอาหาร ซึ่งพบเพียง 6 ราย ทำให้ไม่เหมาะสมต่อการวิเคราะห์พหุตัวแปร

วิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

เกณฑ์การคัดเลือกเข้า (Inclusion Criteria) :

- 1) ผู้ป่วยมีอายุตั้งแต่ 18 ปีบริบูรณ์ขึ้นไป ทั้งเพศชายและเพศหญิง
 - 2) ผู้ป่วยได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจและเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต โรงพยาบาลท่าสองยาง
 - 3) ผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยการให้อาหารทางสายยางผ่านทางจมูกหรือทางปาก
 - 4) มีข้อมูลในเวชระเบียนครบถ้วนสมบูรณ์ เพียงพอสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลตามตัวแปรที่กำหนด
- เกณฑ์การคัดเลือกรับ (Exclusion Criteria) :
- 1) ผู้ป่วยที่มีภาวะใกล้เสียชีวิต หรือ Moribund status ตั้งแต่แรกรับ
 - 2) ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารอยู่ก่อนแล้ว หรือมีภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารภายใน 24 ชั่วโมงแรกก่อนเริ่มให้อาหาร
 - 3) ผู้ป่วยที่มีข้อห้ามทางการแพทย์ในการให้อาหารทางสายยาง เช่น ภาวะลำไส้เน่าตาย ภาวะลำไส้อุดตัน หรือภาวะช็อกรุนแรงที่ยังไม่สามารถควบคุมสัญญาณชีพได้
 - 4) ผู้ป่วยที่มีประวัติโรคทางเดินอาหารเรื้อรังที่มีผลต่อการย่อยและการดูดซึม หรือเคยได้รับการผ่าตัดตัดต่อลำไส้หรือกระเพาะอาหารมาก่อน
 - 5) ผู้ป่วยที่ถูกส่งต่อไปรักษายังสถานพยาบาลอื่น หรือขอกลับไปรักษาที่บ้านก่อนสิ้นสุดการประเมินผลลัพธ์การศึกษา



แผนภาพที่ 1 กระบวนการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง และการจำแนกตามช่วงเวลาเริ่มให้อาหารทางสายยาง

นิยามเชิงปฏิบัติการ

1. ภาวะการย่อยอาหารผิดปกติ (Feeding Intolerance) หมายถึง การพบอาการหรืออาการแสดง ภายหลังเริ่มให้อาหารทางสายยาง ได้แก่ อาหารค้างในกระเพาะอาหาร อาเจียน หรือท้องอืด อย่างน้อย 1 อาการ ตามการประเมินและการบันทึกในเวชระเบียนของผู้ป่วย เนื่องจากการศึกษาย้อนหลังและเวชระเบียนไม่ได้มีการบันทึกเกณฑ์เชิงปริมาณของปริมาณอาหารค้างในกระเพาะอาหาร จำนวนครั้งของการอาเจียน และระดับความรุนแรง

ของอาการท้องอืดอย่างสม่ำเสมอ จึงใช้ข้อมูลอาการที่ได้รับ การบันทึกไว้เป็นเกณฑ์ในการจำแนกผลลัพธ์

2. ภาวะเลือดออกในทางเดินอาหาร (Gastrointestinal Bleeding) หมายถึง การมีหลักฐานทางคลินิกหรือได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารภายหลังเริ่มให้อาหารทางสายยาง ตามข้อมูลที่บันทึกไว้ในเวชระเบียน ทั้งนี้ การศึกษาย้อนหลังไม่สามารถกำหนดเกณฑ์เชิงปริมาณเพิ่มเติมที่ไม่ได้มีการบันทึกไว้อย่างสม่ำเสมอในเวชระเบียน ได้ จึงจำแนกผลลัพธ์ตามหลักฐานและการวินิจฉัยที่สามารถ

ยืนยันได้จากข้อมูลที่มีอยู่ข้อมูลรวบรวมจากเวชระเบียนผู้ป่วยในและฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาล โดยตรวจสอบความครบถ้วนก่อนบันทึกลงในแบบเก็บข้อมูลกรณีไม่สามารถยืนยันข้อมูลตัวแปรที่ต้องการศึกษาได้ ให้ถือเป็นข้อมูลสูญหาย (missing data) และไม่นำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์ในตัวแปรนั้น

3. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารและภาวะการย่อยอาหารผิดปกติ ในงานวิจัยนี้ หมายถึง ช่วงเวลาเริ่มให้อาหารทางสายยาง อายุ คะแนน APACHE II คะแนน SOFA การได้รับยากระตุ้นความดันโลหิต และการได้รับยาระงับประสาท

4. คะแนน SOFA หมายถึง คะแนนประเมินความรุนแรงของภาวะอวัยวะล้มเหลว โดยคะแนนสูงแสดงถึงภาวะอวัยวะล้มเหลวที่รุนแรงขึ้น

5. คะแนน APACHE II หมายถึง คะแนนประเมินความรุนแรงของการเจ็บป่วยในผู้ป่วยวิกฤต โดยคะแนนสูงแสดงถึงความรุนแรงของการเจ็บป่วยที่มากขึ้น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบบันทึกข้อมูล (Data Collection Form) ที่ผู้วิจัยพัฒนาจากการทบทวนวรรณกรรมและกรอบแนวคิด ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป และลักษณะทางคลินิก ความรุนแรงของโรคและการรักษาวันที่และเวลาใส่ท่อช่วยหายใจและเริ่มให้อาหารทางสายยาง รวมถึง ผลลัพธ์ทางคลินิก ได้แก่ ภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารและภาวะการย่อยอาหารผิดปกติ

การตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบบบันทึกข้อมูล (Data Collection Form) พัฒนามาจากการทบทวนวรรณกรรมและกรอบแนวคิดการวิจัย ครอบคลุมข้อมูลทั่วไป ลักษณะทางคลินิก ช่วงเวลาเริ่มให้อาหารทางสายยาง และผลลัพธ์ที่ศึกษา จากนั้นนำแบบบันทึกข้อมูลให้

ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่านตรวจสอบความครอบคลุม ความเหมาะสม และความสอดคล้องของเนื้อหาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ การวิจัย และปรับปรุงตามข้อเสนอแนะก่อนนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ทั้งนี้ การศึกษานี้ไม่ได้มีการบันทึกค่าดัชนี IOC หรือ CVI เชิงปริมาณไว้ จึงไม่สามารถรายงานค่าดังกล่าวย้อนหลังได้ และถือเป็นข้อจำกัดด้านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือของการศึกษา

การเก็บรวบรวมข้อมูล ภายหลังได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์และได้รับอนุญาตจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลท่าสองยาง ผู้วิจัยประสานงานกับแผนกเวชระเบียนและศูนย์ข้อมูลสารสนเทศเพื่อเข้าถึงข้อมูลผู้ป่วยระหว่างวันที่ 1 มกราคม–31 ธันวาคม 2568 จากนั้นคัดเลือกเวชระเบียนตามเกณฑ์การคัดเข้าและคัดออก และบันทึกข้อมูลตามตัวแปรที่กำหนดลงในแบบบันทึกข้อมูล โดยตรวจสอบความครบถ้วน ความสอดคล้อง และค่าผิดปกติของข้อมูลก่อนนำเข้าสู่การวิเคราะห์ กรณีไม่สามารถยืนยันข้อมูลของตัวแปรใดจากเวชระเบียนได้ กำหนดเป็นข้อมูลสูญหาย (missing data) และไม่นำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์ในตัวแปรนั้น ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ได้รับการเข้ารหัสแทนข้อมูลระบุตัวบุคคล และนำเสนอผลการศึกษาในภาพรวมโดยไม่เปิดเผยข้อมูลที่สามารถระบุตัวผู้ป่วยได้

การวิเคราะห์ข้อมูล

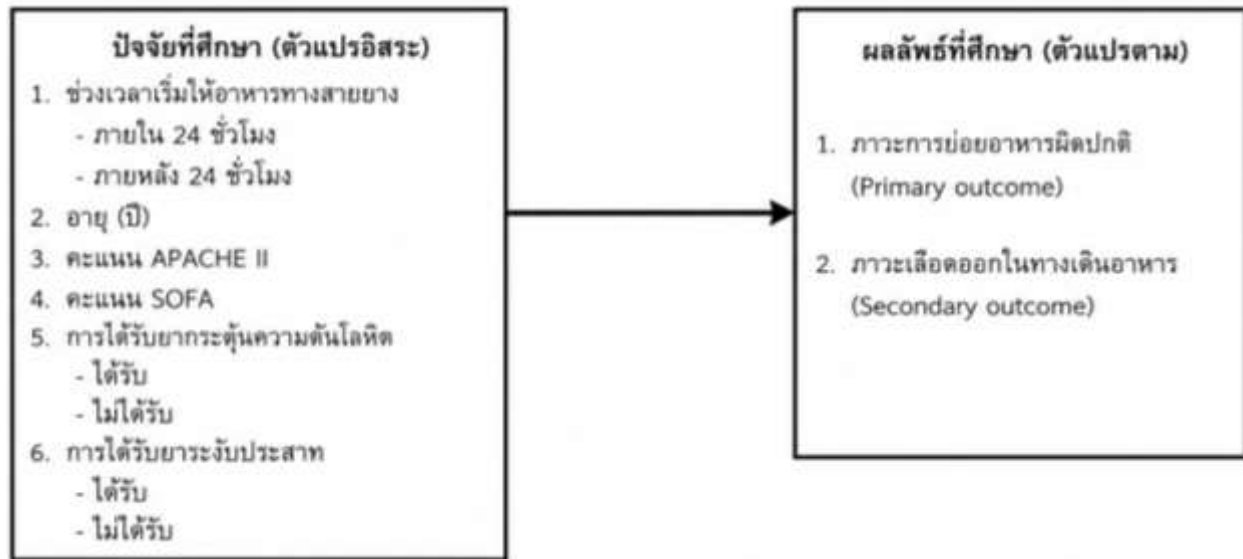
1. สถิติเชิงพรรณนา ใช้ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่ออธิบายลักษณะทั่วไปและลักษณะทางคลินิกของกลุ่มตัวอย่าง

2. สถิติเชิงอนุมาน ใช้ Independent t-test เปรียบเทียบตัวแปรต่อเนื่อง และ Chi-square test หรือ Fisher's exact test เปรียบเทียบตัวแปรเชิงกลุ่มตามความ

เหมาะสม ส่วน Logistic regression ใช้วิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารและภาวะการ

ย่อยอาหารผิดปกติ โดยรายงาน Odds Ratio (OR) และช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

กรอบแนวคิดการวิจัย ดังแสดงในแผนภาพที่ 2



แผนภาพที่ 2 กรอบแนวคิดการวิจัย

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตาก เลขที่โครงการ 005/2569 อนุมัติวันที่ 24 มีนาคม 2569 และรับรองถึงวันที่ 23 มีนาคม 2570 ผู้วิจัยได้รับอนุญาตจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลท่าสองยางให้เข้าถึงข้อมูลเวชระเบียน โดยเก็บข้อมูลเป็นความลับ ใช้รหัสแทนข้อมูลระบุตัวบุคคล และนำเสนอผลการวิจัยในภาพรวมเท่านั้น

ผลการวิจัย

1. ลักษณะทั่วไปและลักษณะทางคลินิกของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปและลักษณะทางคลินิกของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามช่วงเวลาเริ่มให้อาหารทางสายยาง

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง	ภายใน 24 ชั่วโมง (n=77)	ภายหลัง 24 ชั่วโมง (n=35)	สถิติที่ใช้	p-value
อายุ (ปี), Mean $\pm$ SD	58.51 $\pm$ 19.29	52.20 $\pm$ 18.23	t(110)=1.70	0.10
ดัชนีมวลกาย (กก./ม ²), Mean $\pm$ SD	20.66 $\pm$ 4.18	22.05 $\pm$ 6.14	t(110)=-1.21	0.23
คะแนน APACHE II, Mean $\pm$ SD	17.17 $\pm$ 6.26	19.03 $\pm$ 7.09	t(110)=-1.31	0.19

เมื่อเปรียบเทียบลักษณะพื้นฐานระหว่างสองกลุ่มพบว่ากลุ่มที่ได้รับอาหารภายหลัง 24 ชั่วโมงมีแนวโน้มความรุนแรงทางคลินิกมากกว่า กลุ่มที่ได้รับอาหารภายใน 24 ชั่วโมง โดยมีคะแนน SOFA เฉลี่ย 6.49 ± 3.37 เทียบกับ 5.18 ± 2.91 ($p=0.05$) และได้รับยากระตุ้นความดันโลหิตร้อยละ 51.43 เทียบกับร้อยละ 32.47 ($p=0.06$) แม้ความแตกต่างของตัวแปรไม่ถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีความแตกต่างเชิงคลินิกที่ควรพิจารณาในการตีความผลการศึกษาดังแสดงในตารางที่ 1

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง	ภายใน 24 ชั่วโมง (n=77)	ภายหลัง 24 ชั่วโมง (n=35)	สถิติที่ใช้	p-value
คะแนน SOFA, Mean $\pm$ SD	5.18 $\pm$ 2.91	6.49 $\pm$ 3.37	t(110)=-1.97	0.05
ระยะเวลาพักรักษาใน ICU (วัน), Mean $\pm$ SD	8.82 $\pm$ 5.81	10.06 $\pm$ 5.92	t(110)=-1.01	0.31
เพศ, n (%)			X ² (1)=1.19	0.28
ชาย	48 (62.34)	18 (51.43)		
หญิง	29 (37.66)	17 (48.57)		
การได้รับการรักษา, n (%)				
ได้รับยากระตุ้นความดันโลหิต	25 (32.47)	18 (51.43)	X ² (1)=3.66	0.06
ได้รับยาระงับประสาท	62 (80.52)	29 (82.86)	X ² (1)=0.07	0.77
ได้รับยาหย่อนคล้อยได้	0 (0.00)	2 (5.71)	Fisher's exact test	0.10
เสียชีวิต, n (%)	15 (19.48)	11 (31.43)	X ² (1)=1.83	0.17

หมายเหตุ: ตัวแปรต่อเนื่องเปรียบเทียบด้วย Independent t-test ตัวแปรเพศ การได้รับยากระตุ้นความดันโลหิต การได้รับยาระงับประสาท และการเสียชีวิต เปรียบเทียบด้วย Chi-square test ส่วนการได้รับยาหย่อนคล้อยได้เปรียบเทียบด้วย Fisher's exact test

2. เปรียบเทียบภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารและ

ภาวะการย่อยอาหารผิดปกติ

ภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มที่ได้รับอาหารภายใน และภายหลัง 24 ชั่วโมง (ร้อยละ 3.90 และ 8.57; RR=0.45,

95% CI=0.10–2.14, p=0.37) ส่วนภาวะการย่อยอาหารผิดปกติพบต่ำกว่าในกลุ่มที่ได้รับอาหารภายใน 24 ชั่วโมง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ร้อยละ 16.88 และ 34.29; RR=0.49, 95% CI=0.25–0.97, p=0.04) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิก จำแนกตามระยะเวลาการเริ่มให้อาหารทางสายยาง

ผลลัพธ์ทางคลินิก	ภายใน 24 ชม. (n=77) n (%)	ภายหลัง 24 ชม. (n=35) n (%)	Risk difference (%)	RR	95% CI	p-value
1.เลือดออกในทางเดินอาหาร	3 (3.90)	3 (8.57)	-4.68	0.45	0.10–2.14	0.37
2.ภาวะการย่อยอาหารผิดปกติ	13 (16.88)	12 (34.29)	-17.40	0.49	0.25–0.97	0.04*
3.ผลลัพธ์อื่นๆ						
- อาหารค้างในกระเพาะอาหาร	5 (6.49)	3 (8.57)	-2.08	0.76	0.19–2.99	0.70

ผลลัพธ์ทางคลินิก	ภายใน 24 ชม. (n=77) n (%)	ภายหลัง 24 ชม. (n=35) n (%)	Risk difference (%)	RR	95% CI	p-value
- อาเจียน	5 (6.49)	1 (2.86)	3.64	2.27	0.28–18.74	0.66
- ท้องอืด	4 (5.19)	9 (25.71)	-20.52	0.20	0.07–0.61	0.003*

หมายเหตุ: RR = Relative Risk, CI = Confidence Interval, *p < 0.05

3. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารและภาวะการย่อยอาหารผิดปกติ

การวิเคราะห์ Logistic regression พบว่า การได้รับอาหารทางสายยางภายใน 24 ชั่วโมงสัมพันธ์กับโอกาสเกิดภาวะการย่อยอาหารผิดปกติที่ลดลง ทั้งก่อนและหลังปรับ

ปัจจัยร่วม โดยหลังปรับอายุ คะแนน APACHE II และการได้รับยาระงับประสาท พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Adjusted OR=0.36, 95% CI=0.13–0.97, p=0.04) ส่วนภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารไม่พบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารและภาวะการย่อยอาหารผิดปกติ

ผลลัพธ์/ปัจจัย	Crude OR	95% CI	p-value	Adjusted OR	95% CI	p-value
ภาวะเลือดออกในทางเดินอาหาร						
ได้รับอาหารภายหลัง 24 ชั่วโมง	1.00 (Reference)	–	–	–	–	–
ได้รับอาหารภายใน 24 ชั่วโมง	0.43	0.08–2.26	0.32	–	–	–
อายุ	0.99	0.95–1.04	0.79	–	–	–
คะแนน APACHE II	0.96	0.85–1.10	0.59	–	–	–
คะแนน SOFA	1.08	0.84–1.39	0.55	–	–	–
ได้รับยากระตุ้นความดันโลหิต	1.65	0.32–8.57	0.55	–	–	–
ได้รับยาระงับประสาท	1.16	0.13–10.51	0.89	–	–	–
ภาวะการย่อยอาหารผิดปกติ						
ได้รับอาหารภายหลัง 24 ชั่วโมง	1.00 (Reference)	–	–	1.00 (Reference)	–	–
ได้รับอาหารภายใน 24 ชั่วโมง	0.39	0.16–0.97	0.04*	0.36	0.13–0.97	0.04*
อายุ	0.98	0.95–1.00	0.05	0.99	0.96–1.02	0.45
คะแนน APACHE II	0.94	0.87–1.01	0.09	0.95	0.88–1.03	0.24
คะแนน SOFA	0.99	0.86–1.14	0.90	–	–	–
ได้รับยากระตุ้นความดันโลหิต	1.35	0.55–3.33	0.51	–	–	–

ผลลัพธ์/ปัจจัย	Crude OR	95% CI	p-value	Adjusted OR	95% CI	p-value
ได้รับยาระงับประสาท	7.16	0.91–56.37	0.06	5.20	0.63–42.91	0.13

หมายเหตุ: OR = Odds Ratio; CI = Confidence Interval; * $p < 0.05$; กลุ่มที่ได้รับอาหารภายใน 24 ชั่วโมงเป็นกลุ่มอ้างอิง สำหรับตัวแปรช่วงเวลาเริ่มให้อาหาร การวิเคราะห์พหุตัวแปรของภาวะการย่อยอาหารผิดปกติปรับด้วยอายุ คะแนน APACHE II และการได้รับยาระงับประสาท ส่วนภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารไม่ได้วิเคราะห์พหุตัวแปร เนื่องจากพบเหตุการณ์เพียง 6 ราย ซึ่งไม่เพียงพอต่อการสร้างแบบจำลองที่มีเสถียรภาพ

การอภิปรายผล

การศึกษานี้พบภาวะเลือดออกในทางเดินอาหาร ร้อยละ 3.90 ในกลุ่มที่ได้รับอาหารทางสายยางภายใน 24 ชั่วโมง และร้อยละ 8.57 ในกลุ่มภายหลัง 24 ชั่วโมง โดยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($RR=0.45$, 95% $CI=0.10-2.14$, $p=0.37$) อย่างไรก็ตาม มีเหตุการณ์เพียง 6 รายและช่วงความเชื่อมั่นกว้าง จึงยังไม่สามารถสรุปความแตกต่างของความเสี่ยงระหว่างสองกลุ่มได้อย่างชัดเจน สอดคล้องกับหลักฐานที่ระบุว่าภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารในผู้ป่วยวิกฤตสัมพันธ์กับหลายปัจจัย โดยเฉพาะ ความรุนแรงของการเจ็บป่วยและภาวะติดเชื้อ (Poszler et al., 2022; Yao et al., 2024)

ภาวะการย่อยอาหารผิดปกติพบในกลุ่มที่ได้รับอาหารภายใน 24 ชั่วโมงต่ำกว่ากลุ่มภายหลัง 24 ชั่วโมง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ร้อยละ 16.88 และ 34.29 ตามลำดับ ($RR=0.49$, 95% $CI=0.25-0.97$, $p=0.04$) และ หลังปรับอายุ คะแนน APACHE II และการได้รับยาระงับประสาท การได้รับอาหารภายใน 24 ชั่วโมงยังสัมพันธ์กับ โอกาสเกิดภาวะการย่อยอาหารผิดปกติที่ลดลงร้อยละ 64 เมื่อเทียบกับกลุ่มภายหลัง 24 ชั่วโมง (Adjusted $OR=0.36$, 95% $CI=0.13-0.97$, $p=0.04$) ผลดังกล่าวสอดคล้องกับ หลักฐานที่รายงานว่าภาวะการย่อยอาหารผิดปกติสัมพันธ์กับการจัดการด้านโภชนาการ ความรุนแรงของโรค และการ

รักษาที่ได้รับ (Heyland et al., 2021; Yahyapoor et al., 2021; Wang et al., 2025)

เมื่อพิจารณารายอาการ พบว่าอาการท้องอืดในกลุ่มที่ได้รับอาหารภายใน 24 ชั่วโมงต่ำกว่ากลุ่มภายหลัง 24 ชั่วโมงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ร้อยละ 5.19 และ 25.71; $RR=0.20$, 95% $CI=0.07-0.61$, $p=0.003$) ส่วนอาการคั่งในกระเพาะอาหารและอาเจียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้ Feeding Intolerance มินิยามและองค์ประกอบแตกต่างกันระหว่างการศึกษานี้และได้รับอิทธิพลจากหลายปัจจัย จึงควรตีความร่วมกับบริบททางคลินิก (Jenkins et al., 2022; Chen et al., 2019)

กลุ่มที่ได้รับอาหารภายหลัง 24 ชั่วโมงมีคะแนน SOFA เฉลี่ยสูงกว่า (6.49 ± 3.37 เทียบกับ 5.18 ± 2.91 , $p=0.05$) และมีสัดส่วนการได้รับยากระตุ้นความดันโลหิตสูงกว่า (ร้อยละ 51.43 เทียบกับ 32.47, $p=0.06$) ซึ่งอาจสะท้อนความแตกต่างด้านความรุนแรงของการเจ็บป่วยระหว่างกลุ่ม อย่างไรก็ตาม จำนวนเหตุการณ์ภาวะการย่อยอาหารผิดปกติมีจำกัด จึงไม่สามารถปรับปัจจัยกวนทั้งหมดในแบบจำลองได้และอาจมี residual confounding ดังนั้น ผลการศึกษาควรตีความว่า การได้รับอาหารภายใน 24 ชั่วโมงมีความสัมพันธ์กับโอกาสเกิดภาวะการย่อยอาหารผิดปกติที่ต่ำกว่า โดยไม่สามารถสรุปความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลได้

สรุปผล

การศึกษานี้พบว่า อัตราการเกิดภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างผู้ป่วยที่ได้รับอาหารทางสายยางภายในและภายหลัง 24 ชั่วโมง ในขณะที่ภาวะการย่อยอาหารผิดปกติพบในกลุ่มที่ได้รับอาหารภายใน 24 ชั่วโมง มีค่าต่ำกว่าในกลุ่มที่ได้รับอาหารภายในหลัง 24 ชั่วโมง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเฉพาะหลังควบคุมอายุ คะแนน APACHE II และการได้รับยาระงับประสาท อย่างไรก็ตาม ผลดังกล่าวควรตีความเป็นความสัมพันธ์และไม่สามารถสรุปเชิงเหตุและผลได้

ข้อจำกัดในการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียน ซึ่งขึ้นอยู่กับความครบถ้วนและความถูกต้องของการบันทึกข้อมูล อีกทั้งดำเนินการในโรงพยาบาลเพียงแห่งเดียว ทำให้การอ้างอิงผลการศึกษาไปยังบริบทอื่นอาจมีข้อจำกัด นอกจากนี้ จำนวนผู้ป่วยที่เกิดภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารมีค่อนข้างน้อย ส่งผลให้กำลังในการทดสอบทางสถิติมีข้อจำกัด และไม่สามารถวิเคราะห์ปัจจัยพหุตัวแปรสำหรับผลลัพธ์ดังกล่าวได้อย่างเหมาะสม

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย

1.1 ผลการศึกษาสามารถใช้เป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาเริ่มให้อาหารทางสายยางในระยะแรกในผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ โดยควรประเมินความคงที่ของระบบไหลเวียนโลหิต ความรุนแรงของโรค และข้อห้ามทางคลินิกเป็นรายบุคคล

1.2 ควรติดตามอาการแสดงของภาวะการย่อยอาหารผิดปกติและภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารอย่าง

ต่อเนื่องภายหลังเริ่มให้อาหาร เพื่อให้สามารถปรับแผนการให้อาหารได้เหมาะสมกับสภาวะของผู้ป่วย

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาแบบไปข้างหน้าและหลายศูนย์ โดยเพิ่มขนาดตัวอย่างและจำนวนเหตุการณ์ เพื่อเพิ่มความแม่นยำของการประมาณผล โดยเฉพาะภาวะเลือดออกในทางเดินอาหาร

2.2 ควรกำหนดนิยามและเกณฑ์ประเมิน Feeding Intolerance และ Gastrointestinal Bleeding ให้เป็นมาตรฐาน รวมถึงเก็บข้อมูลปัจจัยกวนที่สำคัญ เช่น ความรุนแรงของโรค ภาวะไหลเวียนโลหิต การใช้ยากระตุ้นความดันโลหิต และรายละเอียดการให้อาหาร เพื่อให้สามารถควบคุมปัจจัยกวนในการวิเคราะห์ที่ได้เหมาะสมยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาและความอนุเคราะห์จากอาจารย์ที่ปรึกษา คณะกรรมการสอบโครงร่างวิจัย และผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่ได้ให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะ และตรวจแก้ไขข้อบกพร่องของงานวิจัยด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลท่าสองยาง จังหวัดตาก หัวหน้ากลุ่มงาน และบุคลากรที่เกี่ยวข้องทุกท่าน ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ อำนวยความสะดวก และสนับสนุนการดำเนินการวิจัยจนสำเร็จลุล่วง

ขอขอบพระคุณผู้ป่วยและผู้เกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการศึกษานี้

ท้ายที่สุด ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา
ครอบครัว และผู้มีพระคุณทุกท่าน ที่ให้กำลังใจ ความห่วงใย
และการสนับสนุนในทุกด้าน จนทำให้การวิจัยฉบับนี้สำเร็จ

ลุล่วงด้วยดี คุณค่าและประโยชน์อันเกิดจากงานวิจัยฉบับนี้
ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องแสดงความกตัญญูทดแทน
พระคุณทุกท่าน

เอกสารอ้างอิง

ชนัญฐิ กิจศิริพันธ์, กวีศักดิ์ จิตตวัฒนรัตน์, สุนิสา ฉัตรมงคลชาติ, โอสรี อัครบวร, และกลุ่มศึกษา THAI-SICU.

(2559). อุบัติการณ์ ผลการรักษาและปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดการเสียชีวิตของผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดออกในระบบทางเดิน
อาหารส่วนบนในหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม. จดหมายเหตุทางแพทย์ แพทยสมาคมแห่งประเทศไทยในพระบรม
ราชูปถัมภ์, 99(Suppl 6), S170–S177.

Chen, W. T., Du, M. J., Chen, Y. Z., & Yuan, D. Q. (2019). Factors influencing feeding intolerance in
critically ill patients during enteral nutrition. *International Journal of Clinical and Experimental
Medicine*, 12(7), 7999–8003.

Heyland, D. K., Ortiz, A., Stoppe, C., Patel, J. J., Yeh, D. D., Dukes, G., Chen, Y. J., Almansa, C., &
Day, A. G. (2021). Incidence, risk factors, and clinical consequence of enteral feeding intolerance in
the mechanically ventilated critically ill: An analysis of a multicenter, multiyear database. *Critical Care
Medicine*, 49(1), 49–59. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000004712>

Jenkins, B., Calder, P. C., & Marino, L. V. (2022). A systematic review of the definitions and
prevalence of feeding intolerance in critically ill adults. *Clinical Nutrition ESPEN*, 49, 92–102.
<https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2022.04.014>

Poszler, A., Nguyen, E., Braunisch, M. C., Rasch, S., Abdelhafez, M., Ulrich, J., Wiessner, J., Schmid,
R. M., & Lahmer, T. (2022). Identification of risk factors for upper gastrointestinal bleeding in intensive
care unit patients (GIBICU study). *Scandinavian Journal of Gastroenterology*, 57(12), 1417–1422.
<https://doi.org/10.1080/00365521.2022.2089860>

Powierza, C. S., Doyle, M. M., Wasden, K., Intihar, T. A., Korwin, A. S., Honiden, S., & Knauert, M. P.
(2024). Early goal enteral nutrition associated with decreased in-hospital death in mechanically
ventilated critically ill adults: A retrospective cohort study. *BMJ Open Respiratory Research*, 11(1),
e001962. <https://doi.org/10.1136/bmjresp-2023-001962>

Wang, S., He, Y., Yi, J., & Sha, L. (2025). Risk factors for enteral feeding intolerance in critically ill
patients: An updated systematic review and meta-analysis. *BMC Gastroenterology*, 25, 233.
<https://doi.org/10.1186/s12876-025-03837-8>

Xu, F., Xu, J., Ma, J., Xu, W., Gu, S., Lu, G., & Wang, J. (2024). Early versus delayed enteral
nutrition in ICU patients with sepsis: A propensity score-matched analysis based on the MIMIC-IV
database. *Frontiers in Nutrition*, 11, 1370472. <https://doi.org/10.3389/fnut.2024.1370472>

- Yahyapoor, F., Dehnavi, Z., Askari, G., Ranjbar, G., Zarif, S. H., Bagherniya, M., Rezaian, M. K., Moghadaam, A. B., Fazeli, F., & Sedaghat, A. (2021). The prevalence and possible causes of enteral tube feeding intolerance in critically ill patients: A cross-sectional study. *Journal of Research in Medical Sciences*, 26, 60. https://doi.org/10.4103/jrms.JRMS_689_20
- Yao, Y., Ba, T., Bao, B., Zhang, S., & Kong, L. (2025). Sepsis as a potential risk factor for upper gastrointestinal bleeding in critically ill patients: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Intensive Care Medicine*, 40(8), 849–859. <https://doi.org/10.1177/08850666241252048>
- Zheng, X. X., Jiang, L. X., & Huang, M. (2019). Early versus delayed enteral nutrition in critically ill patients: A meta-analysis of randomized controlled trials. *International Journal of Clinical and Experimental Medicine*, 12(5), 4755–4763.