นิพนธ์ต้นฉบับ

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเสียชีวิตและนอนโรงพยาบาลซ้ำใน 1 ปี ของผู้ป่วยหัวใจล้มเหลวเฉียบพลัน โรงพยาบาลสันทราย จังหวัดเชียงใหม่: การศึกษาแบบย้อนหลัง

ขนิษฐา พงษ์ศิริ
กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลสันทราย

บทคัดย่อ

ที่มาและความสำคัญ: ภาวะหัวใจล้มเหลวเฉียบพลัน เป็นปัญหาสำคัญทางสาธารณสุขที่มีอัตราการเสียชีวิต และการกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำในระดับสูง โดยเฉพาะในโรงพยาบาลชุมชนที่มีทรัพยากรจำกัด การระบุปัจจัยทางคลินิกที่สัมพันธ์กับผลลัพธ์ไม่พึงประสงค์มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการวางแผนการดูแลรักษา และลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วย

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาปัจจัยทางคลินิกที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตในโรงพยาบาลทั้งหมด การเสียชีวิตในหนึ่งปี และการกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำภายใน 1 ปี ในผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลวเฉียบพลันที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

วิธีการศึกษา: การศึกษาแบบย้อนหลังจากเวชระเบียนในผู้ป่วยจำนวน 196 ราย ที่เข้ารับการรักษาภาวะหัวใจล้มเหลวเฉียบพลันระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2565 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2565 ในโรงพยาบาลสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ข้อมูลทางคลินิก และผลลัพธ์ได้รับการวิเคราะห์ด้วยสถิติ logistic regression แบบ Univariable และ Multivariable

ผลการศึกษา: ผู้ป่วยทั้งหมด 196 รายที่เข้ารับการรักษาด้วยภาวะหัวใจล้มเหลวเฉียบพลัน เพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 61.7 อายุเฉลี่ย 69.5 ± 14.6 ปี โรคร่วมที่พบบ่อย ได้แก่ ความดันโลหิตสูง (51.5%) และเบาหวาน (39.8%) อัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาล เท่ากับ 9.1% (18 ราย) และเมื่อรวมผู้ที่เสียชีวิตหลังจำหน่ายภายในหนึ่งปีแล้ว อัตราการเสียชีวิตรวมภายใน 1 ปี เท่ากับ 45.9% (90 ราย) อัตราการกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำภายใน 1 ปี เท่ากับ 68.8% (135 ราย) ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตโดยรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหลังการวิเคราะห์หลายตัวแปร ได้แก่ อายุที่เพิ่มขึ้น (Adjusted OR 1.03, 95% CI 1.01-1.05, p = 0.003), ภาวะน้ำหนักน้อย (BMI <18.5) (Adjusted OR 2.54, 95%CI 1.08–5.95, p = 0.032) และภาวะโลหิตจาง (Hb <10 g/dL) (Adjusted OR 2.62, 95% CI 1.12-6.10, p = 0.026) สำหรับการกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำ พบว่าภาวะโลหิตจาง (Hb <10 g/dL) (Adjusted OR 2.11, 95% CI 0.94–4.76, p = 0.071) และน้ำหนักตัวน้อย (BMI <18.5) (Adjusted OR 1.96, 95% CI 0.88–4.35, p = 0.095) ก็มีแนวโน้มเป็นปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์

สรุปผล: ผู้ป่วยหัวใจล้มเหลวเฉียบพลันในโรงพยาบาลสันทรายมีอัตราการเสียชีวิต และการกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำสูงกว่ารายงานส่วนใหญ่ทั้งในและต่างประเทศ ปัจจัยทำนายที่สำคัญคืออายุที่มากขึ้น ภาวะน้ำหนักน้อย และภาวะโลหิตจาง ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาระบบการดูแลต่อเนื่องหลังจำหน่าย เช่น คลินิกหัวใจล้มเหลว เพื่อปรับปรุงผลลัพธ์การรักษาในระยะยาว

คำสำคัญ: ภาวะหัวใจล้มเหลวเฉียบพลัน, การเสียชีวิต, การกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำ, ปัจจัยทางคลินิก, โรงพยาบาลชุมชน

ส่งบทความ: 13 มี.ค. 2568, แก้ไขบทความ: 19 ต.ค. 2568, ตอบรับบทความ: 24 ต.ค. 2568

ติดต่อบทความ
พญ.ขนิษฐา พงษ์ศิริ, กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลสันทราย
E-mail: kpongsiri013@gmail.com

Original Article

Factors associated with one-year mortality and rehospitalization in patients hospitalized with acute heart failure at Sansai Hospital, Chiang Mai: A retrospective study

Khanittha Pongsiri
Department of Internal Medicine, Sansai Hospital

ABSTRACT

Background: Acute heart failure is a major public health problem associated with high mortality and readmission rates, particularly in community hospitals with limited resources. The identification of clinical factors associated with adverse outcomes is crucial for planning appropriate patient care and reducing mortality.

Objective: To identify clinical factors associated with in-hospital mortality, one-year mortality, and one-year rehospitalization among patients with acute heart failure admitted to Sansai Hospital, Chiang Mai.

Methods: This retrospective study included 196 patients hospitalized with acute heart failure between January 1 and December 31, 2022 in Sansai Hospital. Clinical characteristics and outcomes were analyzed using univariable and multivariable logistic regression to assess factors associated with mortality and rehospitalization within one year.

Results: Among 196 patients admitted with acute heart failure, 61.7% were female, with a mean age of 69.5 ± 14.6 years. The most common comorbidities were hypertension (51.5%) and diabetes mellitus (39.8%). The in-hospital mortality rate was 9.1% (18 patients), and when including post-discharge deaths within one year, the overall one-year mortality rate was 45.9% (90 patients). The one-year rehospitalization rate was 68.8% (135 patients). In multivariable analysis, factors significantly associated with overall mortality included older age (Adjusted OR 1.03, 95% CI 1.01–1.05, p = 0.003), underweight (BMI <18.5) (Adjusted OR 2.54, 95% CI 1.08–5.95, p = 0.032), and anemia (Hb <10 g/dL) (Adjusted OR 2.62, 95% CI 1.12–6.10, p = 0.026). For rehospitalization, anemia (Hb <10 g/dL) (Adjusted OR 2.11, 95% CI 0.94–4.76, p = 0.071) and underweight (BMI <18.5) (Adjusted OR 1.96, 95% CI 0.88–4.35, p = 0.095) showed a trend toward being associated risk factors.

Conclusion: Patients with acute heart failure in Sansai Hospital experienced higher mortality and rehospitalization rates than those reported in previous national and international studies. Key predictive factors included older age, underweight, and anemia. These findings highlight the need for structured post-discharge follow-up programs, such as dedicated heart failure clinics, to improve long-term outcomes..

Keywords: acute heart failure, mortality, rehospitalization, clinical predictors, community hospital

Submitted: 2025 Mar 13, Revised: 2025 Oct 19, Accepted: 2025 Oct 24

Contact
Khanittha Pongsiri, M.D., Department of Internal Medicine, Sansai Hospital
E-mail: kpongsiri013@gmail.com

บทนำ

ภาวะหัวใจล้มเหลว (Heart Failure; HF) เป็นหนึ่งในปัญหาสาธารณสุขระดับโลกที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยคาดว่ามีผู้ป่วยมากกว่า 64 ล้านคนทั่วโลก และตัวเลขนี้ยังคงสูงขึ้นตามสัดส่วนของผู้สูงอายุ และโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เช่น เบาหวานและความดันโลหิตสูง[1-2] ภาวะหัวใจล้มเหลวเฉียบพลัน (Acute Heart Failure; AHF) หมายถึงการกำเริบของอาการหัวใจล้มเหลวอย่างเฉียบพลันจนต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ถือเป็นสาเหตุสำคัญของการเข้ารับการรักษาในผู้สูงอายุ และมีอัตราการเสียชีวิต และการกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำสูง แม้ได้รับการรักษาตามแนวทางมาตรฐานแล้วก็ตาม[3-4] ค่าใช้จ่ายในการดูแลผู้ป่วยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะจากการนอนโรงพยาบาลซ้ำ ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนมากกว่าสองในสามของค่าใช้จ่ายทั้งหมด[5]

จากข้อมูลของ ESC-HF Long-Term Registry พบว่าอัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาลอยู่ที่ 6.7% และอัตราการเสียชีวิตภายในหนึ่งปี 23.3%[6] ขณะที่รายงานจากสหรัฐอเมริกา และเกาหลีพบอัตราการเสียชีวิตในหนึ่งปี 18–30% และการนอนโรงพยาบาลซ้ำ 20–40%[7–9] ตัวเลขเหล่านี้สะท้อนว่าภาวะหัวใจล้มเหลวยังคงเป็นภาระสำคัญของระบบสุขภาพทั่วโลกทั้งในประเทศพัฒนาแล้ว และประเทศกำลังพัฒนา

ในประเทศไทย ภาวะหัวใจล้มเหลวยังคงเป็นหนึ่งในห้าสาเหตุการเสียชีวิตหลักของประชากร [10] โดยข้อมูลจาก Thai ADHERE Registry[11] พบอัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาล 5.5% และอัตราการเสียชีวิตภายในหนึ่งปี 28%[17] งานวิจัย “Real-World Heart Failure Burden in Thai Patients” ปี 2024 รายงานอัตราการเสียชีวิตรวม 9.1% และการกลับมานอนซ้ำ 22.7%[12] สะท้อนว่าผู้ป่วยไทยยังมีพยากรณ์โรคไม่ดี โดยเฉพาะในโรงพยาบาลชุมชนที่มีข้อจำกัดด้านบุคลากร ทรัพยากร และระบบติดตามต่อเนื่องหลังจำหน่าย[13-14] ขณะที่การศึกษาส่วนใหญ่ในประเทศยังมุ่งเน้นในโรงพยาบาลศูนย์หรือโรงเรียนแพทย์ ทำให้ขาดข้อมูลเชิงประจักษ์ในบริบทของโรงพยาบาลระดับปฐมภูมิและทุติยภูมิ ซึ่งเป็นจุดให้บริการผู้ป่วยหัวใจล้มเหลวจำนวนมากในระบบสุขภาพไทย

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเสียชีวิต และการกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำของผู้ป่วยหัวใจล้มเหลวมีหลายประการ ทั้งทางสรีรวิทยา เช่น อายุสูง ภาวะไตเรื้อรัง (CKD) ภาวะโปรตีนในเลือดต่ำ ภาวะโลหิตจาง และการทำงานของหัวใจที่ลดลง รวมถึงปัจจัยทางคลินิก เช่น การติดเชื้อ การใช้เครื่องช่วยหายใจ ภาวะโภชนาการไม่ดี และภาวะต่อมไทรอยด์ผิดปกติ[15–18] นอกจากนี้การรักษาด้วยยาตามแนวทางมาตรฐาน เช่น ยาขับปัสสาวะ (Furosemide) ร่วมกับยากลุ่ม ACE inhibitors, Angiotensin Receptor Blockers (ARBs), Beta-blockers และ Mineralocorticoid Receptor Antagonists (MRAs) ได้รับการพิสูจน์ว่าสามารถลดการเสียชีวิตและการนอนซ้ำได้อย่างมีนัยสำคัญ [4] อย่างไรก็ตาม ผู้ป่วยในโรงพยาบาลชุมชนมักไม่ได้รับการรักษาอย่างครบถ้วนเนื่องจากข้อจำกัดด้านทรัพยากรและระบบติดตาม[19]

ดังนั้น การศึกษาปัจจัยทางคลินิกที่สัมพันธ์กับผลลัพธ์ไม่พึงประสงค์ในผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลวเฉียบพลันในโรงพยาบาลชุมชนจึงมีความสำคัญ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สะท้อนสภาพจริงของการดูแลในพื้นที่ และสามารถนำไปใช้พัฒนาระบบการดูแลต่อเนื่อง เช่น คลินิกหัวใจล้มเหลว (Heart Failure Clinic) หรือโปรแกรมติดตามผู้ป่วยหลังจำหน่าย (Post-discharge follow-up) เพื่อช่วยลดอัตราการเสียชีวิต และการนอนโรงพยาบาลซ้ำในระยะยาว งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยทางคลินิกที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิต และการกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำภายในหนึ่งปีในผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลว

เฉียบพลันที่โรงพยาบาลสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาแนวทางการดูแลผู้ป่วยหัวใจล้มเหลวในระดับชุมชนอย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

เพื่อศึกษาปัจจัยทางคลินิก และการรักษาที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิต การนอนโรงพยาบาลซ้ำ และผลลัพธ์รวมภายใน 1 ปี ในผู้ป่วยหัวใจล้มเหลวเฉียบพลัน

ระเบียบวิธีการศึกษาวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบย้อนหลัง (retrospective chart review) ในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาด้วยภาวะหัวใจล้มเหลวเฉียบพลัน ณ โรงพยาบาลสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2565 - 31 ธันวาคม 2565 และติดตามผลจนถึง 31 ธันวาคม 2566 โดยคัดเลือกเฉพาะผู้ที่มีรหัสโรคหลัก ICD-10: I50.xx และมีข้อมูลเวชระเบียนครบถ้วน การวินิจฉัยอาศัยอาการและอาการแสดงตามเกณฑ์ American Heart Association (หายใจลำบาก เหนื่อยง่าย ขาบวม เหนื่อยเมื่อนอนราบ หรือเหนื่อยกลางคืน) ร่วมกับผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ภาพถ่ายรังสีทรวงอก และ echocardiography (ถ้ามี) เพื่อจำแนก HFrEF (LVEF ≤ 40%) และ HFpEF (LVEF ≥ 50%) โดยผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการและข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ ใช้ข้อมูลของการนอนโรงพยาบาลครั้งแรก

การศึกษานี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลนครพิงค์ หมายเลขการรับรอง NPK No. 149/67 วันที่รับรอง 13 กันยายน 2567

เกณฑ์การคัดเลือกผู้ป่วย

เกณฑ์การคัดเลือกเข้า (Inclusion criteria)

อายุ ≥ 18 ปี มีรหัสโรคหลัก I50.xx ข้อมูลเวชระเบียนครบถ้วน และติดตามผลได้ ≥ 1 ปี

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

ผู้ที่ไม่สามารถติดตามได้จนครบ 1 ปี มีหัวใจล้มเหลวเป็นเพียงโรคร่วม หรือถูกส่งต่อไปรักษาที่โรงพยาบาลอื่น

ข้อมูลที่เก็บรวบรวม ได้แก่ ข้อมูลประชากร (อายุ เพศ) อาการแสดงและค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการเบื้องต้น, ผล echocardiography (ถ้ามี), โรคร่วม, ยาที่ได้รับก่อนและหลังจำหน่าย, และผลลัพธ์ (การเสียชีวิต การนอนซ้ำ และระยะเวลาจนถึงเหตุการณ์) สำหรับการใช้ยา มีการประเมินการได้รับ ACEI/ARB, MRA และ β-blocker โดยเฉพาะในกลุ่ม HFrEF

การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้อ้างอิงข้อมูลจากงานวิจัยของ Maharak C. และคณะ ณ โรงพยาบาลพังงา[13] ผู้ป่วยหัวใจล้มเหลว 289 รายซึ่งพบอัตราการเสียชีวิตใน 1 ปี 18% และการกลับมานอนซ้ำ 34.6% การคำนวณขนาดตัวอย่างใช้ one-sample proportion test โดยกำหนด α=0.05 และ power 80% เทียบเท่า $Z_{\alpha/2}$=1.96และ Z_{β}=0.84 ผลการคำนวณพบว่าขนาดตัวอย่างที่ต้องการขั้นต่ำ คือ 196 ราย สำหรับการศึกษาอัตราการเสียชีวิต และ 160 ราย สำหรับการศึกษาอัตราการกลับมานอนซ้ำ เนื่องจากจำนวนผู้ป่วยที่เหมาะสมเข้าร่วมการศึกษา (Eligible patients) ทั้งหมดคือ 196 ราย ซึ่งเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ทั้งสอง

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

ข้อมูลเชิงปริมาณ (Continuous variables) ที่มีการแจกแจงแบบปกติ นำเสนอเป็นค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mean ± SD) ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพ (Categorical variables) นำเสนอเป็นจำนวนและร้อยละ (n, %) สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ใช้เพื่อบรรยายลักษณะพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง การเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่เสียชีวิตภายใน 1 ปี กับไม่เสียชีวิต และกลุ่มที่กลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำภายใน 1 ปี กับไม่กลับมา

นอนซ้ำ ใช้สถิติ Independent t-test สำหรับตัวแปรเชิงปริมาณ และ Chi-square test สำหรับตัวแปรเชิงกลุ่ม การวิเคราะห์หาปัจจัยที่สัมพันธ์กับผลลัพธ์ทางคลินิก ใช้การถดถอยโลจิสติกแบบพหุตัวแปร (multivariable logistic regression) โดยเริ่มจากการวิเคราะห์ปัจจัยเดียว (univariable analysis) เพื่อหาค่า Crude Odds Ratio (OR) และช่วงความเชื่อมั่น 95% (95% Confidence Interval; 95% CI) จากนั้นคัดเลือกตัวแปรที่มีแนวโน้มความสัมพันธ์ ($p < 0.20$) เข้าสู่การวิเคราะห์พหุตัวแปร เพื่อหาค่า Adjusted Odds Ratio (OR) และควบคุมอิทธิพลของตัวแปรกวน ความเหมาะสมของแบบจำลองได้รับการประเมินด้วย Hosmer–Lemeshow goodness-of-fit test และกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ การวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดดำเนินการโดยใช้โปรแกรม SPSS รุ่นที่ 28.0 (IBM Corp, Armonk, NY, USA).

คำจำกัดความ

In hospital death during the first admission คือ ผู้ป่วยหัวใจล้มเหลวเฉียบพลันที่เสียชีวิตตั้งแต่การนอนโรงพยาบาลครั้งแรกของการเก็บข้อมูลงานวิจัยนี้

Total death คือ รวมผู้ป่วยหัวใจล้มเหลวเฉียบพลันทั้งหมดที่รวมที่เสียชีวิตตั้งแต่ครั้งแรกของการนอนโรงพยาบาลและหลังการติดตาม 1 ปี

Rehospitalized and alive at 1 year คือ ผู้ป่วยหัวใจล้มเหลวเฉียบพลันที่นอนโรงพยาบาลซ้ำและไม่เสียชีวิตหลังการติดตาม 1 ปี

Rehospitalized and died within 1 year คือ ผู้ป่วยหัวใจล้มเหลวเฉียบพลันที่นอนโรงพยาบาลซ้ำ และเสียชีวิตภายใน1 ปี

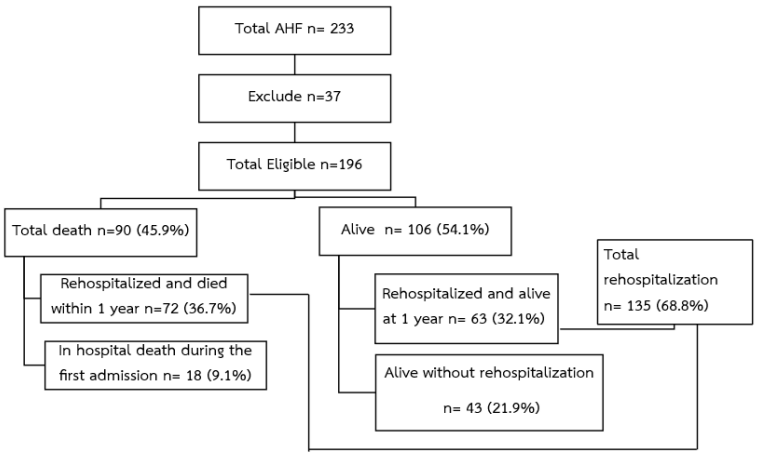
Total rehospitalization คือผู้ป่วยหัวใจล้มเหลวเฉียบพลัน ที่นอนโรงพยาบาลซ้ำภายในหนึ่งปีทั้งหมด

Alive without rehospitalization คือ ผู้ป่วยหัวใจล้มเหลวเฉียบพลันที่ไม่นอนโรงพยาบาลซ้ำ และไม่เสียชีวิต

คำอธิบายศัพท์

ACEI: angiotensin-converting enzyme inhibitor, ARB: angiotensin receptor blocker, BB: beta-blocker, BMI: body mass index, CKD: chronic kidney disease, HFmrEF: heart failure with mildly reduced ejection fraction, HFpEF: heart failure with preserved ejection fraction, HFrEF: heart failure with reduced ejection fraction, LOS: length of stay, LVEF: left ventricular ejection fraction, MRA: mineralocorticoid receptor antagonist, GDMT: Guideline-Directed Medical Therapy

ผลการศึกษา



ภาพที่ 1 Flow diagram of patient selection for the study of factors associated with one-year mortality and rehospitalization in patients hospitalized with acute heart failure at Sansai Hospital.

ผู้ป่วยทั้งหมด 233 ราย คัดออก 37 ราย เข้าเกณฑ์การศึกษานี้ 196 ราย จำแนกตามกลุ่มที่เสียชีวิต ยังคงมีชีวิต และการกลับมานอนซ้ำ ตามภาพที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยระหว่างกลุ่มที่เสียชีวิตและยังมีชีวิตในระยะที่ทำการศึกษา พบว่ามีความแตกต่างในตัวแปรเรื่อง ผู้ป่วยที่อายุมาก น้ำหนักน้อย (BMI<18.5 kg/m^2) ไม่ได้รับยากลุ่ม ACEI/ARB แตกต่างจากกลุ่มที่ยังมีชีวิตอย่างมีนัยสำคัญ ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 Baseline characteristics between AHF with death and alive. (Univariable analysis)

Variable	All (n=196) n (%)	Death (n=90) n (%)	Alive (n=106) n (%)	p-value
Demographic and Clinical Characteristics				
Age (years) mean ± SD	69.5 ± 14.5	74.7 ± 13.9	65.2 ± 13.6	< 0.001
Female	121 (61.7)	59 (65.6)	62 (58.5)	0.386
LOS (days) mean± SD	5.9 ± 5.2	5.9 ± 4.4	6.0 ± 5.7	0.922
BMI (kg/m2)				
Underweight (< 18.5)	31 (15.8)	21 (23.3)	10 (9.4)	0.006
Normal (18.5–24.9)	79 (40.3)	40 (44.4)	39 (36.8)	0.482
Overweight (25–29.9)	48 (24.5)	20 (22.2)	28 (26.4)	0.495
Obese (30–39.9)	35 (17.9)	9 (10.0)	26 (24.5)	0.018
Extremely obese (≥ 40)	2 (1.0)	0 (0.0)	2 (1.9)	0.437
Home Medications				
Furosemide	163 (83.2)	66 (73.3)	97 (91.5)	0.001
Beta-blocker	100(51.0)	41 (45.6)	59 (55.7)	0.218
ACEI	31 (15.8)	8 (8.9)	23 (21.7)	0.024
ARB	28 (14.3)	7 (7.8)	21 (19.8)	0.028
MRA	45(23.0)	18 (20.0)	27 (25.5)	0.461
LDL (mg/dL)	99.7 ± 43.9	102.9 ± 49.3	97.3 ± 39.2	0.435
HbA1c (%)	8.1 ± 4.7	7.2 ± 2.0	8.7 ± 5.7	0.105

ตารางที่ 1 Baseline characteristics between AHF with death and alive. (Univariable analysis) (ต่อ)

Variable	All (n=196) n (%)	Death (n=90) n (%)	Alive (n=106) n (%)	p-value
Oxygen Therapy				
Cannula	164 (83.7)	67 (74.4)	97 (91.5)	0.003
Mask with bag	3 (1.5)	1 (1.1)	2 (1.9)	0.756
High flow oxygen canula	10 (5.1)	9 (10.0)	1 (0.9)	0.076
Ventilator	17 (8.7)	12 (13.3)	5 (4.7)	0.072
LVEF Category				
HFpEF (≥ 50%)	36 (18.4)	17 (18.9)	19 (17.9)	0.940
HFmrEF (41–49%)	24 (12.2)	3 (3.3)	21 (19.8)	0.015
HFrEF (≤ 40%)	54 (27.6)	23 (25.6)	31 (29.2)	0.672
Thyroid Status				
Normal	23 (11.7)	7 (7.8)	16 (15.1)	0.374
Subclinical hypothyroid	12 (6.1)	6 (6.7)	6 (5.7)	0.883
Hypothyroid	5 (2.6)	3 (3.3)	2 (1.9)	0.642
Subclinical hyperthyroid	9 (4.6)	5 (5.6)	4 (3.8)	0.697
Hyperthyroid	3 (1.5)	0 (0.0)	3 (2.8)	0.214
Euthyroid sick syndrome	10 (5.1)	5 (5.6)	5 (4.7)	0.182
Having Comorbidities				
Atrial fibrillation	59 (30.1)	26 (28.9)	33 (31.1)	0.853
Valvular heart disease	15 (7.7)	8 (8.9)	7 (6.6)	0.741
CKD stage III–V	37 (18.9)	17 (18.9)	20 (18.9)	1.000
Pneumonia	20 (10.2)	12 (13.3)	8 (7.5)	0.273
Sepsis	2 (1.0)	0 (0.0)	2 (1.9)	0.551
Hypoalbuminemia (< 3.0 g/dL)	4 (2.0)	3 (3.3)	1 (0.9)	0.501
Diabetes mellitus	78 (39.8)	34 (37.8)	44 (41.5)	0.700
Hypertension	101 (51.5)	36 (40.0)	65 (61.3)	0.005
Hypernatremia (Na > 145)	2 (1.0)	1 (1.1)	1 (0.9)	1.000
Hyponatremia (Na < 135)	7 (3.6)	4 (4.4)	3 (2.8)	0.825
Any anemia (Hb < 10 g/dL)	33 (16.8)	23 (25.6)	10 (9.4)	0.008

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยหัวใจล้มเหลวเฉียบพลันที่มีชีวิตอยู่หลังจำหน่าย พบว่าปัจจัยที่สัมพันธ์กับการกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำภายใน 1 ปี ได้แก่ การไม่ได้รับยา ACEI หรือ ARB กลับบ้าน ส่วนผู้ป่วยที่มีโรคความดันโลหิตสูงมีโอกาสกลับมานอนซ้ำน้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = 0.005) ตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 Baseline characteristics in 1-year rehospitalization (Univariable Analysis) (After excluding 18 patients who died during the first hospitalization — final analysis population n = 178)

Variable	All (n = 178)	Rehospitalization (n = 135) n (%)	Alive without rehospitalization (n = 43) n (%)	p-value
Age (years), mean ± SD	68.9 ± 14.7	70.6 ± 15.4	67.2 ± 12.2	0.100
Female	109 (61.2)	79 (58.5)	30 (69.8)	0.223
LOS (days), mean ± SD	5.9 ± 5.2	5.6 ± 4.1	6.6 ± 7.0	0.297
BMI (kg/m²)				
Underweight (<18.5)	29 (16.3)	25 (18.5)	4 (9.5)	0.080
Normal (18.5–24.9)	71 (39.9)	55 (40.7)	16 (38.1)	0.540
Overweight (25–29.9)	43 (24.2)	31 (23.0)	12 (27.0)	0.460
Obese (30–39.9)	31 (17.4)	22 (16.3)	9 (20.6)	0.330
Extremely obese (≥40)	3 (1.7)	2 (1.5)	1 (1.6)	0.920
Home medication (yes)				
Furosemide	146 (82.0)	109 (80.7)	37 (85.7)	0.253
Beta-blocker	91 (51.1)	71 (52.6)	20 (46.0)	0.283
ACEI	26 (14.6)	16 (11.9)	10 (23.8)	0.040
ARB	24 (13.5)	14 (10.4)	10 (22.2)	0.035
MRA	40 (22.5)	30 (22.2)	10 (23.8)	0.856
LDL (mg/dL) mean ± SD	99.7 ± 43.9	100.5 ± 44.3	98.0 ± 43.2	0.435
HbA1c (%), mean ± SD	8.1 ± 4.7	7.9 ± 4.3	8.5 ± 5.4	0.105
Oxygenation				
Oxygen Cannula	147 (82.6)	109 (80.7)	38 (87.3)	0.363
Ventilator	16 (9.0)	13 (9.6)	3 (6.3)	0.420
LVEF category				
HFpEF (≥50%)	32 (18.0)	22 (16.3)	10 (22.2)	0.240
HFmrEF (41–49%)	21 (11.8)	14 (10.4)	7 (15.9)	0.230
HFrEF (≤40%)	49 (27.5)	37 (27.4)	12 (27.0)	0.970
Comorbidities				
Hypertension	87 (48.9)	57 (42.2)	30 (69.8)	0.005
Any anemia (Hb <10 g/dL)	31 (17.4)	27 (20.0)	4 (9.5)	0.071

เมื่อวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐานทางคลินิกระหว่างกลุ่มที่มีการเสียชีวิต (Total Death), กลุ่มที่กลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำภายในหนึ่งปี และยังมีชีวิตอยู่ (Rehospitalized and alive), และกลุ่มที่มีชีวิตอยู่ครบหนึ่งปีโดยไม่ต้องกลับมานอนซ้ำ (Alive without rehospitalization) ตามตารางที่ 3 พบว่า ผู้ป่วยที่เสียชีวิตมีอายุเฉลี่ยมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) และมีภาวะน้ำหนักน้อย (BMI <18.5 kg/m²; $p = 0.038$) รวมถึงภาวะโลหิตจาง (Anemia; $p = 0.008$) มากกว่ากลุ่มอื่น ส่วนผู้ป่วยที่ยังมีชีวิตอยู่ และกลับมานอนซ้ำภายในหนึ่งปีมีอัตราการได้รับยา ACEI/ARB ($p = 0.010$) และยาขับปัสสาวะ Furosemide ($p = 0.001$) สูงกว่า รวมถึงมีการใช้ออกซิเจนทางสาย Cannula ($p = 0.006$) มากกว่ากลุ่มที่เสียชีวิต ส่วนผู้ป่วยที่มีชีวิตอยู่ครบหนึ่งปีโดยไม่ต้องกลับมานอนซ้ำมีภาวะความดันโลหิตสูง (Hypertension; $p = 0.005$) และมีการทำงานของหัวใจห้องซ้ายในระดับ HFmrEF (LVEF 41–49%; $p = 0.020$) มากที่สุด เมื่อวิเคราะห์ด้วย Chi-square or ANOVA

ตารางที่ 3 Summary of baseline characteristics and outcomes in acute heart failure patients (Multigroup Comparison using Chi-square or ANOVA)

Variable	All (n=196)	Total Death (n=90) n (%)	Rehospitalized and alive (n=63) n (%)	Alive without rehospitalization (n=43) n (%)	p-value
Age (years), mean ± SD	69.5 ± 14.6	74.7 ± 13.9	70.6 ± 15.4	67.2 ± 12.2	**<0.001**
Female	121 (61.7)	59 (65.6)	32 (50.8)	30 (69.8)	0.324
BMI (kg/m²)					
<18.5 (Underweight)	31 (15.8)	21 (23.3)	6 (9.5)	4 (9.3)	0.038
18.5–24.9 (Normal)	79 (40.3)	40 (44.4)	23 (36.5)	16 (38.1)	0.352
25–29.9 (Overweight)	48 (24.5)	20 (22.2)	16 (25.4)	12 (27.0)	0.564
≥30 (Obese)	37 (18.9)	9 (10.0)	12 (19.0)	9 (20.6)	0.084
Hypertension	101 (51.5)	36 (40.0)	35 (55.6)	30 (69.8)	**0.005**
Any anemia (Hb <10 g/dL)	33 (16.8)	23 (25.6)	6 (9.5)	4 (9.5)	**0.008**
Furosemide use	163 (83.2)	66 (73.3)	60 (95.2)	37 (85.7)	**0.001**
ACEI/ARB use	59 (30.1)	15 (16.7)	24 (38.1)	20 (46.0)	**0.010**
MRA use	45 (23.0)	18 (20.0)	17 (27.0)	10 (23.8)	0.640
Oxygen via cannula	164 (83.7)	67 (74.4)	59 (93.7)	38 (87.3)	**0.006**
Ventilator use	17 (8.7)	12 (13.3)	2 (3.2)	3 (6.3)	0.120
LVEF category					
HFpEF (≥50%)	36 (18.4)	17 (18.9)	9 (14.3)	10 (22.2)	0.435
HFmrEF (41–49%)	24 (12.2)	3 (3.3)	14 (22.2)	7 (15.9)	0.020
HFrEF (≤40%)	54 (27.6)	23 (25.6)	19 (30.2)	12 (27.0)	0.810

การวิเคราะห์ปัจจัยสัมพันธ์กับการเสียชีวิตในโรงพยาบาล จากตารางที่ 4 เมื่อทำการวิเคราะห์ปัจจัยร่วมหลายปัจจัย (Multivariable analysis) พบว่าปัจจัยที่ยังคงมีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตในโรงพยาบาล (In-hospital mortality) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ อายุที่มากขึ้น ภาวะน้ำหนักน้อย (Underweight) และภาวะโลหิตจาง (Anemia) นอกจากนี้ ยังพบปัจจัยที่ช่วยลดความเสี่ยงของการเสียชีวิตในโรงพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ การมีโรคความดันโลหิตสูง (Hypertension) การมีภาวะหัวใจล้มเหลวชนิด HFmrEF (LVEF 41-49%) และการได้รับออกซิเจนทางสาย (Cannula)

การวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตโดยรวม จากตารางที่ 5 เมื่อวิเคราะห์ปัจจัยร่วมหลายปัจจัย พบว่ามี 3 ปัจจัยที่ยังคงสัมพันธ์กับการเสียชีวิตโดยรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ อายุที่เพิ่มขึ้น ภาวะน้ำหนักน้อย และภาวะโลหิตจาง

การวิเคราะห์แบบหลายตัวแปร (Multivariable analysis) ตารางที่ 6 พบว่าไม่พบตัวแปรใดที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ต่อความเสี่ยงในการกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำภายใน 1 ปี อย่างไรก็ตาม พบว่าปัจจัยที่มีแนวโน้มสัมพันธ์กับผลลัพธ์ดังกล่าว ได้แก่ ภาวะน้ำหนักน้อย (Adjusted OR 1.96, 95% CI 0.88–4.35, $p = 0.095$) และ ภาวะโลหิตจาง (Adjusted OR 2.11, 95% CI 0.94–4.76, $p = 0.071$) ซึ่งบ่งชี้ว่าผู้ป่วยที่มีระดับฮีโมโกลบินต่ำมีโอกาสกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำเกือบ 2 เท่า แม้ว่าจะยังไม่ถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติก็ตาม

ตารางที่ 4 Univariable and multivariable logistic regression analysis of factors associated with in-hospital mortality in patients with acute heart failure (n = 196)

Variable	Crude OR (95% CI)	p-value	Adjusted OR (95% CI)	p-value
Age (per year)	1.06 (1.03–1.09)	< 0.001	1.05 (1.02–1.09)	0.002
Underweight (BMI < 18.5 kg/m2)	3.56 (1.29–9.81)	0.013	2.91 (1.05–8.05)	0.040
Furosemide use	0.32 (0.15–0.68)	0.003	0.45 (0.20–1.01)	0.052
ACEI use	0.36 (0.14–0.89)	0.027	0.41 (0.15–1.09)	0.074
ARB use	0.36 (0.14–0.91)	0.032	0.42 (0.16–1.10)	0.079
Oxygen via Cannula	0.32 (0.15–0.68)	0.003	0.39 (0.17–0.91)	0.030
Ventilator use	2.61 (1.11–6.16)	0.028	2.09 (0.85–5.13)	0.108
HFmrEF (41–49%)	0.16 (0.04–0.56)	0.005	0.23 (0.06–0.90)	0.035
Hypertension	0.41 (0.22–0.74)	0.004	0.50 (0.25–0.99)	0.048
Any anemia (Hb < 10 g/dL)	3.80 (1.61–8.93)	0.002	3.12 (1.28–7.63)	0.012

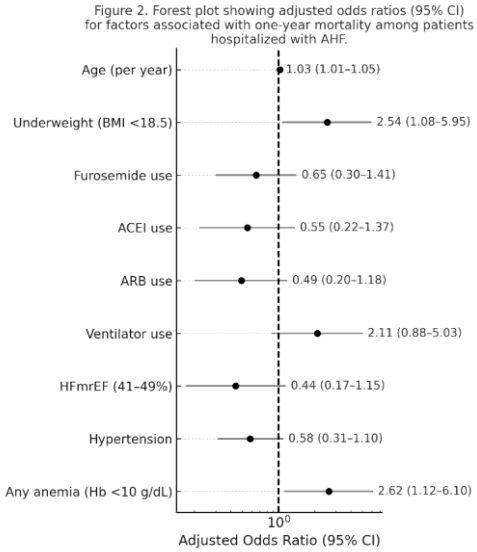
ตารางที่ 5 Univariable and multivariable logistic regression analysis of factors associated with overall mortality

Variable	Crude OR (95% CI)	P-value	Adjusted OR (95% CI)	p-value
Age (per year)	1.04 (1.02–1.06)	0.001	1.03 (1.01–1.05)	0.003
Underweight (BMI < 18.5 kg/m2)	2.81 (1.22–6.46)	0.015	2.54 (1.08–5.95)	0.032
Furosemide use	0.51 (0.25–1.04)	0.064	0.65 (0.30–1.41)	0.279
ACEI use	0.47 (0.20–1.11)	0.084	0.55 (0.22–1.37)	0.198
ARB use	0.42 (0.18–0.98)	0.046	0.49 (0.20–1.18)	0.111
Ventilator use	2.93 (1.25–6.86)	0.013	2.11 (0.88–5.03)	0.094
HFmrEF (41–49%)	0.36 (0.14–0.93)	0.034	0.44 (0.17–1.15)	0.092
Hypertension	0.49 (0.28–0.88)	0.016	0.58 (0.31–1.10)	0.095
Any anemia (Hb < 10 g/dL)	2.98 (1.32–6.73)	0.008	2.62 (1.12–6.10)	0.026

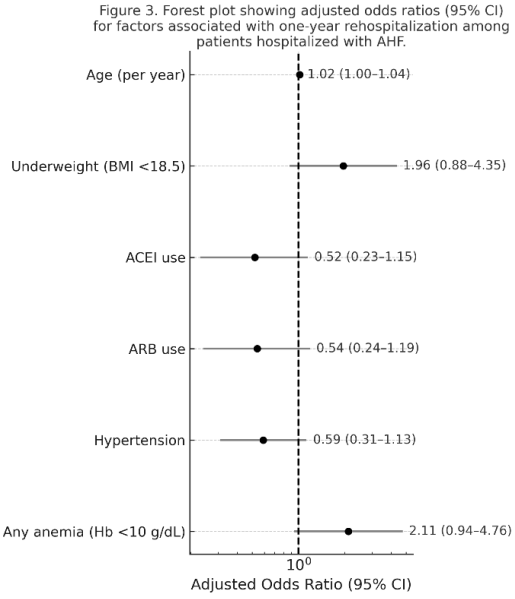
ตารางที่ 6 Univariable and multivariable logistic regression analysis of factors associated with overall rehospitalization (within 1 year)

Variable	Crude OR (95% CI)	p-value	Adjusted OR (95% CI)	p-value
Age (per year)	1.01 (0.99–1.03)	0.210	1.02 (1.00–1.04)	0.092
Underweight (BMI < 18.5 kg/m2)	2.14 (0.97–4.72)	0.061	1.96 (0.88–4.35)	0.095
Furosemide use	0.73 (0.32–1.68)	0.464	-	-
ACEI use	0.45 (0.21–0.96)	0.038	0.52 (0.23–1.15)	0.104
ARB use	0.48 (0.22–1.03)	0.059	0.54 (0.24–1.19)	0.121
Beta-blocker use	0.86 (0.47–1.59)	0.640	-	-
Ventilator use	1.52 (0.63–3.68)	0.345	-	-
HFmrEF (41-49%)	0.67 (0.29–1.52)	0.338	-	-
Hypertension	0.52 (0.29–0.93)	0.027	0.59 (0.31–1.13)	0.110
Any anemia (Hb < 10 g/dL)	2.34 (1.01–5.42)	0.047	2.11 (0.94–4.76)	0.071
CKD stage III–V	1.48 (0.72–3.06)	0.283	-	-
Thyroid dysfunction	1.21 (0.58–2.55)	0.608	-	-
Pneumonia	1.63 (0.64–4.15)	0.308	-	-

เมื่อนำปัจจัยที่สนใจศึกษา วิเคราะห์การเสียชีวิตในการศึกษานี้ในกลุ่มที่การกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำภายใน 1 ปี และปัจจัยที่สัมพันธ์กับการกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำภายใน 1 ปี ตามภาพที่ 2 และ 3



ภาพที่ 2 Forest plot showing adjusted odds ratios (95% CI) for factors associated with one-year mortality among patients hospitalized with acute heart failure (AHF)



ภาพที่ 3 Forest plot showing adjusted odds ratios (95% CI) for factors associated with 1-year rehospitalization in patients with acute heart failure (AHF)

อภิปรายผลและสรุปผลการวิจัย

การศึกษานี้พบว่า ผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลวเฉียบพลันที่โรงพยาบาลสันทรายมีอัตราเสียชีวิตในโรงพยาบาล 9.1% เสียชีวิตรวมภายในหนึ่งปี 45.9% และกลับมานอนซ้ำ 68.8% ซึ่งสูงกว่ารายงานส่วนใหญ่ทั้งใน และต่างประเทศ อัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาลของการศึกษานี้ (9.1%) สูงกว่า ข้อมูลจาก ESC-HFA Heart Failure Long-Term Registry รายงานว่าอัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาลของผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลวเฉียบพลันอยู่ที่ประมาณ 5–7% และ KorAHF Registry รายงานอัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาลอยู่ในช่วง 4.8–6.7%[6,8]

ในประเทศไทย Thai ADHERE Registry รายงานอัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาล 5.5% และภายในหนึ่งปี 28%[17] ส่วน “Real-World Heart Failure Burden in Thai Patients” รายงาน 9.1%[12] ผลการศึกษานี้สูงกว่าทั้งหมด ซึ่งอาจมาจากกลุ่มผู้ป่วยที่มีอายุเฉลี่ยสูง (69.5 ปี) และโรคร่วมหลายชนิด เช่น CKD และเบาหวาน รวมถึงข้อจำกัดด้านการติดตามหลังจำหน่ายและการเข้าถึงยา GDMT[3-4,19]

ภาวะน้ำหนักน้อย (BMI <18.5) (Adjusted OR 2.54, 95%CI 1.08–5.95, p = 0.032) และภาวะโลหิตจาง (Hb <10 g/dL) (Adjusted OR 2.62, 95%CI 1.12-6.10, p = 0.026) มีความสัมพันธ์กับอัตราการเสียชีวิต และมีแนวโน้มสัมพันธ์กับความเสี่ยงในการกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำภายใน 1 ปี ซึ่งสอดคล้องกับงานทบทวนที่ระบุว่า malnutrition และ anemia เป็นปัจจัยสำคัญของการนอนซ้ำและการเสียชีวิตในผู้ป่วย AHF[17,20] เช่นเดียวกับ Uthamalingam S, et al. ที่รายงานว่า hypoalbuminemia เพิ่มความเสี่ยงการเสียชีวิต 2–3 เท่า[15] รวมถึงงานวิจัยก่อนหน้าที่พบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการ (Undernutrition) มีอัตราการเสียชีวิตสูงกว่า กลุ่มผู้ป่วยที่มีสถานะโภชนาการปกติอย่างมีนัยสำคัญ[20]

ในด้านการรักษาด้วยยาพบว่า Furosemide และ ACEI/ARB มีแนวโน้มลดความเสี่ยงเสียชีวิต สอดคล้องกับแนวทาง ESC และ AHA ที่แนะนำให้ใช้ loop diuretics ร่วมกับ RAAS blockade และ beta-blocker[3-4]

อัตราการกลับมานอนซ้ำในหนึ่งปี (68.8%) สูงกว่าค่าเฉลี่ยของนานาชาติ (22 – 45%)[7] แต่ใกล้เคียงกับข้อมูลของประเทศไทย พ.ศ. 2551 – 2556 ที่รายงาน 73%[14] แสดงถึงข้อจำกัดด้านการติดตามผู้ป่วยในโรงพยาบาลชุมชน ภาวะน้ำหนักน้อย (BMI < 18.5; AOR 1.96, p = 0.095) และภาวะโลหิตจาง (Hb < 10; AOR 2.11, p = 0.071) ยังคงมีแนวโน้มสัมพันธ์กับการนอนซ้ำ สอดคล้องกับ งานวิจัยที่ผ่านมาที่พบว่า malnutrition และ anemia เป็นปัจจัยสำคัญของการนอนซ้ำและการตาย[17,20]

อย่างไรก็ตาม ไม่พบความสัมพันธ์ของการได้รับยา GDMT อย่างครบถ้วน และ CKD มีผลต่อผลลัพธ์ทางคลินิก ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาก่อน[4,18] ซึ่งอาจเกิดจากข้อจำกัดของข้อมูลย้อนหลัง ขนาดตัวอย่างจำกัด และการบันทึกข้อมูลยาหลังจำหน่ายไม่ละเอียด (เช่น ขนาดยา และการใช้ต่อเนื่อง) ดังนั้น การไม่พบความแตกต่างทางสถิติไม่ได้หมายความว่าปัจจัยเหล่านี้ไม่มีผลทางคลินิก แต่สะท้อนถึงข้อจำกัดของบริบทโรงพยาบาลชุมชนมากกว่า

ข้อจำกัดของการศึกษา

การศึกษาเชิงย้อนหลังนี้มีข้อจำกัดด้านความครบถ้วนของข้อมูลทางคลินิก และการใช้ยา รวมถึงเป็นการศึกษาในโรงพยาบาลชุมชนเพียงแห่งเดียว ซึ่งอาจจำกัดการนำผลลัพธ์ไปประยุกต์ใช้ในบริบทอื่น ข้อมูลการนอนซ้ำจำกัดเฉพาะโรงพยาบาลสันทราย ผู้ป่วยที่ไปโรงพยาบาลอื่นอาจไม่ได้รวม ทำให้อัตรานอนซ้ำจริงอาจสูงกว่า นอกจากนี้ ไม่มีข้อมูลด้านพฤติกรรมสุขภาพหรือสังคม ซึ่งอาจมีผลต่อการพยากรณ์โรค

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

ควรมีการศึกษาแบบ prospective และ multicenter เพื่อประเมินอัตราการตาย การนอนซ้ำ และคุณภาพชีวิตในระยะยาวของผู้ป่วย รวมทั้งเก็บข้อมูลด้านการใช้ยา โภชนาการ และปัจจัยทางสังคม เพื่อพัฒนาแบบจำลองพยากรณ์โรคที่เหมาะสมกับโรงพยาบาลชุมชน รวมถึงสนับสนุนการจัดตั้ง “คลินิกหัวใจล้มเหลว” หรือ post-discharge follow-up เพื่อลดอัตราการนอนซ้ำและการตายในระยะยาว[16]

สรุป

ผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลวเฉียบพลันในโรงพยาบาลสันทราย มีอัตราการเสียชีวิต และการกลับมานอนซ้ำในหนึ่งปีสูงกว่ารายงานจากทั้งใน และต่างประเทศ โดยปัจจัยสำคัญที่สัมพันธ์กับผลลัพธ์ไม่พึงประสงค์คือ อายุที่มาก ภาวะน้ำหนักน้อย และภาวะโลหิตจาง การพัฒนาระบบติดตามผู้ป่วยหลังจำหน่าย เช่น คลินิกหัวใจล้มเหลว อาจช่วยลดการนอนซ้ำ และปรับปรุงผลลัพธ์ในระยะยาวของผู้ป่วยในโรงพยาบาลชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

1. Lippi G, Sanchis-Gomar F. Global epidemiology and future trends of heart failure. AME Med J. 2020;5:15. doi: 10.21037/amj.2020.03.03.
2. Savarese G, Lund LH. Global Public Health Burden of Heart Failure. Card Fail Rev. 2017;3(1):7-11. doi: 10.15420/cfr.2016:25:2.
3. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. Eur Heart J. 2021;42(36):3599-726. doi: 10.1093/eurheartj/ehab368.
4. Heidenreich PA, Bozkurt B, Aguilar D, Allen LA, Byun JJ, Colvin MM, et al. 2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. Circulation. 2022;145(18):e895-e1032. doi: 10.1161/CIR.0000000000001063.
5. Lesyuk W, Kriza C, Kolominsky-Rabas P. Cost-of-illness studies in heart failure: a systematic review 2004-2016. BMC Cardiovasc Disord. 2018;18(1):74. doi: 10.1186/s12872-018-0815-3.
6. Targher G, Dauriz M, Laroche C, Temporelli PL, Hassanein M, Seferovic PM, et al. In-hospital and 1-year mortality associated with diabetes in patients with acute heart failure: results from the ESC-HFA Heart Failure Long-Term Registry. Eur J Heart Fail. 2017;19(1):54-65. doi: 10.1002/ejhf.679.
7. Greene SJ, Fonarow GC, Vaduganathan M, Khan SS, Butler J, Gheorghiade M. The vulnerable phase after hospitalization for heart failure. Nat Rev Cardiol. 2015;12(4):220-9. doi: 10.1038/nrcardio.2015.14.

8. Lee SE, Lee HY, Cho HJ, Choe WS, Kim H, Choi JO, et al. Clinical Characteristics and Outcome of Acute Heart Failure in Korea: Results from the Korean Acute Heart Failure Registry (KorAHF), Korean Circ J. 2017;47(3):341-53. doi: 10.4070/kcj.2016.0419.
9. Shiraishi Y, Kohsaka S, Sato N, Takano T, Kitai T, Yoshikawa T, et al. 9-Year Trend in the Management of Acute Heart Failure in Japan: A Report from the National Consortium of Acute Heart Failure Registries. J Am Heart Assoc. 2018;7(18):e008687. doi:10.1161/JAHA.118.008687.
10. Ministry of Public Health, Thailand. Public Health Statistics A.D. 2023 [Internet]. Nonthaburi: MOPH; c2024 [cited 2025 Oct 17]. Available from: https://spd.moph.go.th/wp-content/uploads/2025/02/รายงานสถิติสาธารณสุข-ประจำปี2566_V2.pdf [In Thai]
11. Laothavorn P, Hengrussamee K, Kanjanavanit R, Moleerergpoom W, Laorakpongse D, Pachirat P, et al. Thai Acute Decompensated Heart Failure Registry (Thai ADHERE). CVD Prev Control. 2010;5(3):89–95. doi: 10.1016/j.cvdpc.2010.06.001
12. Jiampo P, Tangkittikasem T, Boonyapiphat T, Senthong V, Torpongpun A. Real-World Heart Failure Burden in Thai Patients. Cardiol Ther. 2024;13(2):281-97. doi: 10.1007/s40119-024-00355-8
13. Maharak C. Outcomes of patients admitted with Heart failure at Phang Nga Hospital. Region 11 Medical Journal. 2019;33(2):311-26. [In Thai]
14. Janwanishstaporn S, Karaketklang K, Krittayaphong R. National trend in heart failure hospitalization and outcome under public health insurance system in Thailand 2008-2013. BMC Cardiovasc Disord. 2022;22(1):203. doi: 10.1186/s12872-022-02629-2.
15. Uthamalingam S, Kandala J, Daley M, Patvardhan E, Capodilupo R, Moore SA, et al. Serum albumin and mortality in acutely decompensated heart failure. Am Heart J. 2010;160(6):1149-55. doi: 10.1016/j.ahj.2010.09.004.
16. Cotter G, Davison BA, Lam CSP, Metra M, Ponikowski P, Teerlink JR, et al. Acute Heart Failure Is a Malignant Process: But We Can Induce Remission. J Am Heart Assoc. 2023;12(21):e031745. doi: 10.1161/JAHA.123.031745.
17. Lorlowhakarn K, Arayakarnkul S, Trongtorsak A, Leesutipornchai T, Kewcharoen J, Sinphurmsukskul S, et al Outcomes and predictors of one-year mortality in patients hospitalized with acute heart failure. Int J Cardiol Heart Vasc. 2022;43:101159. doi: 10.1016/j.ijcha.2022.101159.
18. Damman K, Valente MA, Voors AA, O'Connor CM, van Veldhuisen DJ, Hillege HL. Renal impairment, worsening renal function, and outcome in patients with heart failure: an updated meta-analysis. Eur Heart J. 2014;35(7):455-69. doi: 10.1093/eurheartj/eht386.

19. Groenveld HF, Januzzi JL, Damman K, van Wijngaarden J, Hillege HL, van Veldhuisen DJ, et al. Anemia and mortality in heart failure patients a systematic review and meta-analysis. J Am Coll Cardiol. 2008;52(10):818-27. doi: 10.1016/j.jacc.2008.04.061.
20. Techakriengkrai W, Hengrussamee K, Promgerdtong K, Laongkaew S, Cherdrungsi Y, Chachiyo T, et al. Nutritional Status and Outcomes of Thai Elderly Patients Hospitalized with Heart Failure. Journal of Health Science and Medical Research. 2025;43(6):e20251187. doi: 10.31584/jhsmr.20251187.