สถาบันโรคทรวงอก

AHF SUPER Score: เครื่องมือประเมินสัญญาณเตือนล่วงหน้าและแนวทางการจัดการทางการพยาบาลผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลวเฉียบพลัน

นางสาวสุนิษา ละดา, นางสาวอรสา ไพรรุณ, นางสาวเนตรนภา ศรีโมรา, นางสาวตติยา พานิชนก

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ภาวะหัวใจล้มเหลว (Heart Failure: HF) เป็นกลุ่มอาการทางคลินิกที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและหน้าที่การทำงานของหัวใจ ส่งผลให้ความสามารถในการสูบฉีดเลือดเพื่อส่งไปเลี้ยงอวัยวะและเนื้อเยื่อต่าง ๆ ของร่างกายไม่เพียงพอต่อความต้องการ ผู้ป่วยมักแสดงอาการสำคัญ ได้แก่ เหนื่อยง่าย หายใจลำบาก อ่อนเพลีย บวมบริเวณขาหรือมีภาวะคั่งของสารน้ำในร่างกาย ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและเพิ่มภาระต่อระบบบริการสุขภาพ โดยภาวะหัวใจล้มเหลวเป็นหนึ่งในสาเหตุสำคัญของการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลโดยไม่ได้วางแผนล่วงหน้า (Kokorin et al., 2024; Sheehan et al., 2024)

ในผู้ป่วยบางรายภาวะหัวใจล้มเหลวอาจมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและเข้าสู่ภาวะหัวใจล้มเหลวเฉียบพลัน (Acute Heart Failure: AHF) ซึ่งเป็นภาวะที่มีความรุนแรงและอาจเป็นอันตรายต่อชีวิต จำเป็นต้องได้รับการประเมินและจัดการอย่างรวดเร็วเพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อน (สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทย, 2562; McDonagh et al., 2022) แม้ว่าผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลวเฉียบพลันจำนวนมากสามารถรักษาและจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลได้ แต่อัตราการกลับเข้ารับการรักษาซ้ำภายหลังจำหน่ายยังอยู่ในระดับสูง โดยเฉพาะในช่วงระยะเวลา 30 วันหลังจำหน่าย ซึ่งสะท้อนถึงความรุนแรงของโรคและความจำเป็นในการติดตามเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง (Cotter et al., 2023)

อาการสำคัญของภาวะหัวใจล้มเหลวเฉียบพลัน มักนำผู้ป่วยมาด้วยอาการหายใจลำบากเฉียบพลัน (Acute dyspnea) ภาวะคั่งของสารน้ำ (Congestion) และภาวะพร่องออกซิเจน (Hypoxemia) (Heidenreich et al., 2022; McDonagh et al., 2022) ซึ่งสอดคล้องกับ กรอง จันทร์เปรมปรี (2564) ศึกษาลักษณะทางคลินิกและการรักษาผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลวเฉียบพลัน พบว่าร้อยละ 84.7 ผู้ป่วยมีอาการหายใจลำบากเป็นอาการนำ และส่วนใหญ่อยู่ในระดับความรุนแรงของอาการตามเกณฑ์ New York Heart Association Functional Classification (NYHA) ระดับ III และ IV ซึ่งเป็นสัญญาณสำคัญที่บ่งชี้ถึงการเปลี่ยนแปลงของอาการและความรุนแรงของโรค

ดังนั้นการประเมินสัญญาณเตือนล่วงหน้า (Early Warning Sign) และการติดตามการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยอย่างเป็นระบบจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากช่วยให้บุคลากรทางการแพทย์สามารถค้นหาผู้ป่วยที่มีแนวโน้มทรุดลงและให้การดูแลช่วยเหลือได้อย่างรวดเร็ว เหมาะสมและทันท่วงที ลดความรุนแรงของอาการ ลดความจำเป็นในการใส่ท่อช่วยหายใจ และลดภาระการดูแลในหอผู้ป่วยวิกฤตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หนึ่งในเครื่องมือที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อช่วยประเมินความเสี่ยงของการเกิดภาวะหัวใจล้มเหลวเฉียบพลัน คือ The SUPER Score เป็นระบบคะแนนเตือนล่วงหน้า (Early Warning Scoring System) ของ Bian และคณะ (2015) เป็นระบบให้คะแนน (Scoring system) ที่ออกแบบเพื่อใช้เป็นเครื่องมือคัดกรองและสัญญาณเตือนล่วงหน้าในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะหัวใจล้มเหลวเฉียบพลัน ซึ่งใช้ข้อมูลจากสัญญาณชีพและอาการสำคัญทางคลินิกที่สำคัญในการประเมินระดับความรุนแรงของอาการ ได้แก่ ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ปริมาณปัสสาวะ อัตราการเต้นของหัวใจ สภาพความรู้สึกตัว และอัตราการหายใจ เพื่อช่วยประเมินระดับความรุนแรงและสนับสนุนการตัดสินใจทางคลินิก

สถาบันโรคทรวงอกในฐานะหน่วยบริการเฉพาะทางด้านโรคหัวใจและปอด ให้ความสำคัญกับการพัฒนาคุณภาพการพยาบาลผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลวอย่างต่อเนื่อง โดยมุ่งเน้นการเฝ้าระวังและการป้องกันการทรุดลงของผู้ป่วยจากภาวะหัวใจล้มเหลวเฉียบพลัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลและลดความเสี่ยงต่อ

การเกิดภาวะแทรกซ้อน จึงได้นำแบบประเมินการให้คะแนนสัญญาณเตือนล่วงหน้าการเกิดภาวะหัวใจล้มเหลวเฉียบพลัน ที่พัฒนาโดย Bian และคณะ (2015) มาประยุกต์ใช้ ควบคู่กับการกำหนดแนวทางการพยาบาลตามระดับความรุนแรงของอาการ โดยมุ่งเน้นการเฝ้าระวัง การค้นหาสัญญาณเตือน และการจัดการผู้ป่วยตามระดับความรุนแรงของอาการ จึงได้นำระบบคะแนนดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ร่วมกับแนวทางการพยาบาล และกำหนดชื่อเครื่องมือว่า **Acute Heart Failure Early Warning Score (AHF SUPER Score)** เพื่อใช้เป็นแนวทางในการประเมิน เฝ้าระวัง และวางแผนการดูแลผู้ป่วยให้เหมาะสมกับสภาพทางคลินิกในแต่ละระยะ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาและประยุกต์ใช้ AHF SUPER Score เป็นเครื่องมือในการประเมิน คัดกรอง และเฝ้าระวังสัญญาณเตือนล่วงหน้าของผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะหัวใจล้มเหลวเฉียบพลัน
2. เพื่อส่งเสริมให้พยาบาลสามารถประเมินระดับความรุนแรงของผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลวเฉียบพลัน และให้การจัดการทางการพยาบาลได้อย่างเหมาะสม รวดเร็ว และสอดคล้องกับระดับความเสี่ยงของผู้ป่วย
3. เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการเฝ้าระวังและการตัดสินใจทางการพยาบาล เพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนและการทรุดลงของผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลวเฉียบพลัน

AHF SUPER Score เป็นระบบประเมินสัญญาณเตือนล่วงหน้า ที่นำมาใช้เพื่อคัดกรองและเฝ้าระวังผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะหัวใจล้มเหลวเฉียบพลัน โดยอาศัยการประเมินข้อมูลทางคลินิกที่สามารถสะท้อนการเปลี่ยนแปลงของสภาวะผู้ป่วย ได้แก่ ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO_2) ปริมาณปัสสาวะต่อชั่วโมง อัตราการเต้นของหัวใจ ระดับความรู้สึกตัวหรือสภาวะทางอารมณ์ และอัตราการหายใจ

คะแนนที่ได้จากการประเมินจะถูกนำมารวมเพื่อจำแนกระดับความเสี่ยงของผู้ป่วย ตั้งแต่กลุ่มความเสี่ยงต่ำจนถึงกลุ่มความเสี่ยงสูงมาก เพื่อช่วยให้ทีมพยาบาลสามารถวางแผนการติดตาม เฝ้าระวัง และให้การดูแลผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสมตามระดับความรุนแรงของอาการ การศึกษาของ Bian และคณะ (2015) พบว่าสามารถทำนายการเกิด AHF ล่วงหน้าได้ 2–6 ชั่วโมงก่อนอาการรุนแรงขึ้นจริง

สถาบันโรคทรวงอกได้นำระบบคะแนนดังกล่าวมาประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการประเมินผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลวเฉียบพลัน โดยเชื่อมโยงคะแนนความเสี่ยงกับแนวทางการจัดการทางการพยาบาล เพื่อเพิ่มความรวดเร็วในการค้นหาผู้ป่วยที่มีแนวโน้มอาการทรุดลงและสนับสนุนการตัดสินใจทางคลินิกของทีมสหสาขาวิชาชีพ

วิธีการประเมินและแปลผลคะแนน

การประเมิน AHF SUPER Score ประกอบด้วยตัวแปรทางคลินิกจำนวน 5 รายการ ได้แก่

1) ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO_2)
2) ปริมาณปัสสาวะต่อชั่วโมง (Urine output)
3) อัตราการเต้นของหัวใจ (Heart rate)
4) ระดับความรู้สึกตัวและภาวะทางอารมณ์ (Mental status/Emotion)
5) อัตราการหายใจ (Respiratory rate)

โดยแต่ละตัวแปรมีคะแนนตั้งแต่ 0–2 คะแนน เมื่อประเมินครบทั้ง 5 รายการ ให้รวมคะแนนทั้งหมดเพื่อจำแนกระดับความเสี่ยงของผู้ป่วย คะแนนรวมทั้งหมดอยู่ระหว่าง **0–10 คะแนน**

แนวทางการพยาบาลตามระดับความรุนแรง

หลังการประเมินด้วย SUPER Score ผู้ป่วยจะถูกจำแนกกลุ่มตามคะแนนความรุนแรง เพื่อให้พยาบาลสามารถวางแผนการดูแลรักษาและเฝ้าระวังได้อย่างเหมาะสม ดังนี้

1. กลุ่มความเสี่ยงต่ำ (Low risk) คะแนนรวม 0-1 คะแนน

เป้าหมายคือ เน้นเฝ้าระวังและติดตามการเปลี่ยนแปลงและป้องกันการทรุดลงของอาการ

แนวทางการพยาบาล

1) ประเมินและบันทึกสัญญาณชีพ ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO_2) ทุก 4 ชั่วโมง

2) บันทึกปริมาณสารน้ำเข้า - ออกร่างกาย (Intake/Output) ทุก 8 ชั่วโมง

3) ประเมินอาการและอาการแสดงของภาวะหัวใจล้มเหลวอย่างต่อเนื่อง

2. กลุ่มความเสี่ยงปานกลาง (Intermediate Risk) คะแนนรวม 2-3 คะแนน

เป้าหมายคือ เพิ่มระดับการเฝ้าระวังและป้องกันการเกิดภาวะรุนแรง

แนวทางการพยาบาล

1) ประเมินและบันทึกสัญญาณชีพ ค่า SpO_2 ทุก 1 ชั่วโมง

2) ประเมินอาการและอาการแสดงของภาวะหัวใจล้มเหลวอย่างใกล้ชิด

3) พิจารณาให้ออกซิเจนหรือ HFNC ตามข้อบ่งชี้

4) ติดตามผลภาพถ่ายรังสีทรวงอก (Chest X-ray) ตามแผนการรักษา

5) ดูแลให้ยาขับปัสสาวะ (Diuretic) ตามแผนการรักษา

6) บันทึกปริมาณสารน้ำเข้า - ออกร่างกาย ทุก 8 ชั่วโมง

3. กลุ่มความเสี่ยงสูง (High Risk) คะแนนรวม 4-5 คะแนน

เป้าหมายคือ เฝ้าระวังภาวะทรุดลงและเตรียมการช่วยเหลือขั้นสูง

แนวทางการพยาบาล

1) ประเมินและบันทึกสัญญาณชีพ ค่า SpO_2 ทุก 15-30 นาทีในระยะเริ่มต้น และเมื่ออาการคงที่ติดตามทุก 1 ชั่วโมง

2) เฝ้าระวังอาการและอาการแสดงของภาวะหัวใจล้มเหลว อย่างใกล้ชิด

3) พิจารณาให้ออกซิเจนชนิด HFNC เมื่อมีภาวะพร่องออกซิเจนตามข้อบ่งชี้

4) กรณีให้ออกซิเจนชนิด HFNC เป็นระยะเวลา 15-30 นาทีแล้วอาการไม่ดีขึ้น (ยังคงมีอัตราการหายใจ > 25 ครั้ง/นาที, ค่า SpO_2 น้อยกว่าร้อยละ 90 หรือ PaO_2 < 60 mmHg โดยที่ SBP > 85 mmHg) ให้พิจารณาเปลี่ยนเป็นเครื่องช่วยหายใจแรงดันบวกชนิดไม่ใส่ท่อช่วยหายใจ (NPPV)

5) ติดตามผลภาพถ่ายรังสีทรวงอก (Chest X-ray) ตามแผนการรักษา

6) ดูแลให้ยาขับปัสสาวะ ยาขยายหลอดเลือด (Vasodilator) หรือยากระตุ้นการบีบตัวของหัวใจ (Inotropes) ตามแผนการรักษา

7) บันทึกปริมาณสารน้ำเข้า - ออกร่างกาย ทุก 8 ชั่วโมง

8) เตรียมเครื่องช่วยหายใจและอุปกรณ์สำหรับใส่ท่อช่วยหายใจให้พร้อมใช้งานทันที

9) เตรียมเครื่องพยุงการทำงานของหัวใจ (Intra-Aortic Balloon Pump: IABP) กรณีผู้ป่วยมีภาวะ Cardiogenic shock/Mechanical complication

4. กลุ่มความเสี่ยงสูงมาก (Very High Risk) คะแนนรวม 6-10 คะแนน

เป้าหมายคือ จัดการภาวะวิกฤตและป้องกันการเสียชีวิต

แนวทางการพยาบาล

1) ประเมินและบันทึกสัญญาณชีพ ค่า SpO_2 อย่างใกล้ชิดทุก 5-15 นาที

2) สังเกตอาการและอาการแสดงของภาวะหัวใจล้มเหลวอย่างใกล้ชิด

3) พิจารณาให้ออกซิเจนชนิด HFNC หากพบว่าผู้ป่วยมีอัตราการหายใจมากกว่า 25 ครั้ง/นาที ค่า SpO_2 น้อยกว่าร้อยละ 94 (หรือค่า PaO_2 น้อยกว่า 60 มิลลิเมตรปรอท)

4) กรณีที่ให้ออกซิเจนชนิด HFNC เป็นระยะเวลา 15 นาทีแล้วอาการไม่ดีขึ้น (อัตราการหายใจมากกว่า 25 ครั้ง/นาที ค่า SpO_2 น้อยกว่าร้อยละ 90 หรือ ค่า PaO_2 น้อยกว่า 60 มิลลิเมตรปรอท และมีความดันโลหิต SBP มากกว่า 85 mmHg) ให้พิจารณาเปลี่ยนเป็นเครื่องช่วยหายใจแรงดันบวกชนิดไม่ใส่ท่อช่วยหายใจ (NPPV) ทันที

5) ติดตามผลภาพถ่ายรังสีทรวงอก (Chest X-ray) ตามแผนการรักษา

6) ดูแลให้ยาขับปัสสาวะ ยาขยายหลอดเลือด หรือยากระตุ้นการบีบตัวของหัวใจตามแผนการรักษา

7) บันทึกปริมาณสารน้ำเข้า - ออกร่างกาย ทุก 8 ชั่วโมง

8) เตรียมความพร้อมผู้ป่วยสำหรับการใส่ท่อช่วยหายใจ และการช่วยหายใจแบบ Invasive Ventilation

9) เตรียมเครื่องพยุงการทำงานของหัวใจ (Intra-Aortic Balloon Pump: IABP) กรณีผู้ป่วยมีภาวะ Cardiogenic shock/ Mechanical complication

10) ติดตามการตอบสนองต่อการรักษาอย่างต่อเนื่อง

คู่มือการประเมินสัญญาณเตือน Acute Heart Failure ในผู้ป่วยโรคหัวใจด้วย AHF SUPER Score
สถาบันโรคทรวงอก

Score	0	1	2
SpO_2 (Room air)	99 – 100 %	95 – 98%	≤ 94%
Urine output (ml/hr)	> 50	30 – 50	< 30
Heart rate (beats/min)	< 90	90 – 140	> 140
Mental status / Emotion	รู้สึกตัวดี (Normal)/ ได้รับยา sedative	ซึมเศร้า (Depression)/ ไม่รู้สึกตัว (Coma)/ ไม่ตอบสนองต่อการกระตุ้น (unresponsive)/ ง่วงซึม (drowsiness)	กระวนกระวาย (Agitated)/ กระสับกระส่าย (Restless)/ สับสน เพ้อ (Delirium)
Respiratory rate (breaths/min)	< 20	20 – 30	> 30

การพยาบาลตามระดับความรุนแรง			
Low risk	Intermediate risk	High risk	Very High risk
0-1 point	2-3 point	4-5 point	6-10 point
1.record V/S & SpO_2 ทุก 4 hr. 2. I/O ทุก 8 hr. 3. observe signs & symptom HF	1.record V/S & SpO_2 q 1 hr. 2. observe signs & symptom HF 3. On Oxygen or HFNC If RR 20-25 /min, SpO_2	1.record V/S & SpO_2 q 15-30 min if stable q 1 hr. 2. observe signs & symptom HF 3. On HFNC if RR 20-25/min, SpO_2 < 90% หรือ PaO_2 < 60 mmHg	1.record V/S & SpO_2 q 5-15 min if stable monitor q 30 min x 2 และ q 1 hr. 2. observe signs & symptom HF 3. On HFNC if RR > 25, SpO_2 < 90% หรือ PaO_2 < 60 mmHg

	< 90 % หรือ PaO_2 < 60 mmHg 4. ส่งและติดตามผล CXR as order 5. ดูแลให้ยา diuretic as order 6. I/O q 8 hr.	4. กรณีให้ HFNC เป็นระยะเวลา 15-30 นาที แล้ว (RR > 25 bpm, SpO_2 < 90% หรือ PaO_2 < 60 mmHg, SBP > 85 mmHg.) พิจารณาใส่ NPPV 5. ส่งและติดตามผล CXR as order 6. ดูแลให้ยา Diuretic /vasodilator/ Inotropes as order 7. record Urine /hr. & I/O q 8 hr. 8.เตรียมเครื่องช่วยหายใจและอุปกรณ์สำหรับใส่ท่อช่วยหายใจให้พร้อมใช้ 9. เตรียมเครื่อง IABP กรณีผู้ป่วยมี Cardiogenicshock/ Mechanical complication	4. กรณี ให้ HFNC เป็นระยะเวลา 15 นาที แล้ว (RR > 25 bpm, SpO_2 < 90% หรือ PaO_2 < 60 mmHg, SBP > 85 mmHg) พิจารณาใส่ NPPV 5. ส่งและติดตามผล CXR as order 6. ดูแลให้ยา diuretic/ vasodilator/ Inotropes as order 7. record Urine /hr. & I/O q 8 hr. 8. เตรียมผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจและ Invasive ventilation 9. เตรียมเครื่อง IABP กรณีผู้ป่วยมี Cardiogenic shock/ Mechanical complication

ข้อควรพิจารณาในการใช้ HFNC เมื่อพบ 3 ใน 4 ข้อ

1. รู้สึกตัวดี
2. RR 20-25 breaths/min, SpO_2 < 90 %
3. มีอาการแสดงของ Pulmonary congestion เช่น นอนราบไม่ได้ ฟัง Lung crepitation
4. NYHA Class II ขึ้นไป

ข้อควรพิจารณาในการใช้ Non-invasive positive pressure ventilation (NPPV)/BiPAP (ครบทุกข้อ)

1. รู้สึกตัวดี
2. หอบเหนื่อย Respiratory rate >25 ครั้ง/นาที และ SpO2 < 90%
3. SBP > 85 mmHg
4. NYHA Class III ขึ้นไป

ข้อควรพิจารณาในการเตรียมใส่ท่อช่วยหายใจ

1. ระดับความรู้สึกตัวลดลง สับสน หรือไม่สามารถปฏิบัติตามคำสั่งได้
2. หายใจหอบเหนื่อย ใช้กล้ามเนื้อช่วยหายใจ Respiratory rate >35 ครั้ง/นาที, SpO_2 < 90%, PaO_2 < 60 mmHg
3. HR > 120/min หรือ HR และ Mean arterial pressure (MAP) > 30 % ของ baseline
4. NYHA Class IV

รายการอ้างอิง

กรอง จันทร์เปรมปรี. (2564). ลักษณะทางคลินิกและการรักษาผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลวเฉียบพลันในโรงพยาบาลชุมชน: กรณีศึกษาโรงพยาบาลด่านช้าง สุพรรณบุรี. *สวรรค์ประชารักษ์เวชสาร*, *18*(1), 11-26.

Bian, Y., Xu, F., Lv, R. J., Wang, J. L., Cao, L. J., & Xue, L. (2015). An early warning scoring system for the prevention of acute heart failure. *International Journal of Cardiology*, 183, 111–116. https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2015.01.076

Cotter, G., Davison, B. A., Lam, C. S. P., Metra, M., Ponikowski, P., Teerlink, J. R., & Mebazaa, A. (2023). Acute Heart Failure Is a Malignant Process: But We Can Induce Remission.

Journal of the American Heart Association, *12*(21), e031745. https://doi.org/10.1161/jaha.123.031745

Heidenreich, P. A., Bozkurt, B., Aguilar, D., Allen, L. A., Byun, J. J., Colvin, M. M., Deswal, A., Drazner, M. H., Dunlay, S. M., Evers, L. R., Fang, J. C., Fedson, S. E., Fonarow, G. C., Hayek, S. S., Hernandez, A. F., Khazanie, P., Kittleson, M. M., Lee, C. S., Link, M. S.,...Woo, Y. J. (2022). 2022 ACC/AHA/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure. *Journal of Cardiac Failure*, 28(5), e1-e167. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cardfail.2022.02.010

Kokorin, V. A., González-Franco, A., Cittadini, A., Kalejs, O., Larina, V. N., Marra, A. M., Medrano, F. J., Monhart, Z., Morbidoni, L., Pimenta, J., & Lesniak, W. (2024). Acute heart failure – an EFIM guideline critical appraisal and adaptation for internists. *European Journal of Internal Medicine*, 123, 4-14. https://doi.org/10.1016/j.ejim.2024.02.028

McDonagh, T. A., Metra, M., Adamo, M., Gardner, R. S., Baumbach, A., Böhm, M., Burri, H., Butler, J., Čelutkienė, J., Chioncel, O., Cleland, J. G. F., Coats, A. J. S., Crespo-Leiro, M. G., Farmakis, D., Gilard, M., Heymans, S., Hoes, A. W., Jaarsma, T., … Seferović, P. M. (2022). 2021 ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *European Journal of Heart Failure*, *24*(1), 4–131. https://doi.org/10.1002/ejhf.2333

Sheehan, M., Sokoloff, L., & Reza, N. (2024). Acute heart failure: From the emergency department to the intensive care unit. *Cardiology Clinics, 42*(2), 165–186. https://doi.org/10.1016/j.ccl.2024.02.005

Takeda, A., Martin, N., Taylor, R. S., & Taylor, S. J. C. (2019). Disease management interventions for heart failure. *Cochrane Database of Systematic Reviews,* (1), CD002752. https://doi.org/10.1002/14651858.CD002752.pub4