บทความปริทัศน์

ภาวะช็อกจากเหตุหัวใจ
(Cardiogenic Shock)

นพ. อนุแสง จิตสมเกษม
ภาควิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน คณะแพทยศาสตร์ วชิรพยาบาล
มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

บทนำ

ภาวะช็อกจากเหตุหัวใจ คือ ภาวะช็อกที่เกิดจากหัวใจไม่สามารถสูบฉีดเลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื่อส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้อย่างเพียงพอตามความต้องการ ทำให้เกิดความดันโลหิตต่ำที่ไม่ตอบสนองต่อการให้สารน้ำ และอาจจำเป็นต้องทำการรักษาโดยการทำการสวนหัวใจ, การใช้ยา หรือจำเป็นต้องใช้เครื่องพยุงหัวใจ

เกณฑ์การวินิจฉัยภาวะช็อกจากเหตุหัวใจ[1]

ภาวะช็อกจากเหตุหัวใจ มีเกณฑ์การวินิจฉัย (diagnostic criteria) จากหลายการศึกษาหรือแนวทางการรักษา ดังนี้

1. เกณฑ์การวินิจฉัย จากการศึกษา SHOCK:

เกณฑ์ทางคลินิก (clinical criteria)

ความดันโลหิตซิสโตลิก น้อยกว่า 90 มิลลิเมตรปรอท นานต่อเนื่องมากกว่า 30 นาที หรือที่ต้องการการรักษาเพื่อให้ความดันโลหิตซิสโตลิกมากกว่า 90 มิลลิเมตรปรอท ร่วมกับมีอาการแสดงที่บ่งบอกถึงการขาดเลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื่อตามอวัยวะต่าง ๆ (hypoperfusion) ได้แก่ ปัสสาวะออกน้อยกว่า 30 ซีซีต่อชั่วโมง หรือมีภาวะรยางค์เย็น (cool extremities)

เกณฑ์ภาวะไหลเวียนโลหิต (hemodynamic criteria)

ค่าปริมาณเลือดที่บีบออกจากหัวใจต่อดัชนีมวลกาย (cardiac index, CI) น้อยกว่า 2.2 ลิตรต่อนาทีต่อตารางเมตร และค่าความดันเลือดฝอยในปอด (pulmonary capillary wedge pressure, PCWP) มากกว่า 15 มิลลิเมตรปรอท

2. เกณฑ์การวินิจฉัยจากการศึกษา IABP-SHOCK II:

เกณฑ์ทางคลินิก

ความดันโลหิตซิสโตลิก น้อยกว่า 90 มิลลิเมตรปรอท นานต่อเนื่องมากกว่า 30 นาที หรือมีการใช้ยากระตุ้นความดันโลหิต (vasopressor) เพื่อให้ความดันโลหิตซิสโตลิกมากกว่า 90 มิลลิเมตรปรอท และมีอาการแสดงถึงภาวะน้ำท่วมปอด (clinical pulmonary congestion) และมีภาวะที่แสดงถึงการขาดเลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื่อตามอวัยวะต่าง ๆ ได้แก่ ระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยน (altered mental status), รยางค์ และผิวหนังเย็น (cold/clammy skin and extremities), ปัสสาวะออกน้อยกว่า 30 ซีซีต่อชั่วโมง หรือระดับแลคเตทในเลือด (lactate level) มากกว่า 2 มิลลิโมลต่อลิตร

3. เกณฑ์การวินิจฉัยจากแนวทางการรักษาภาวะหัวใจวายของสมาคมโรคหัวใจแห่งยุโรป (European society of Cardiology, ESC)[2]

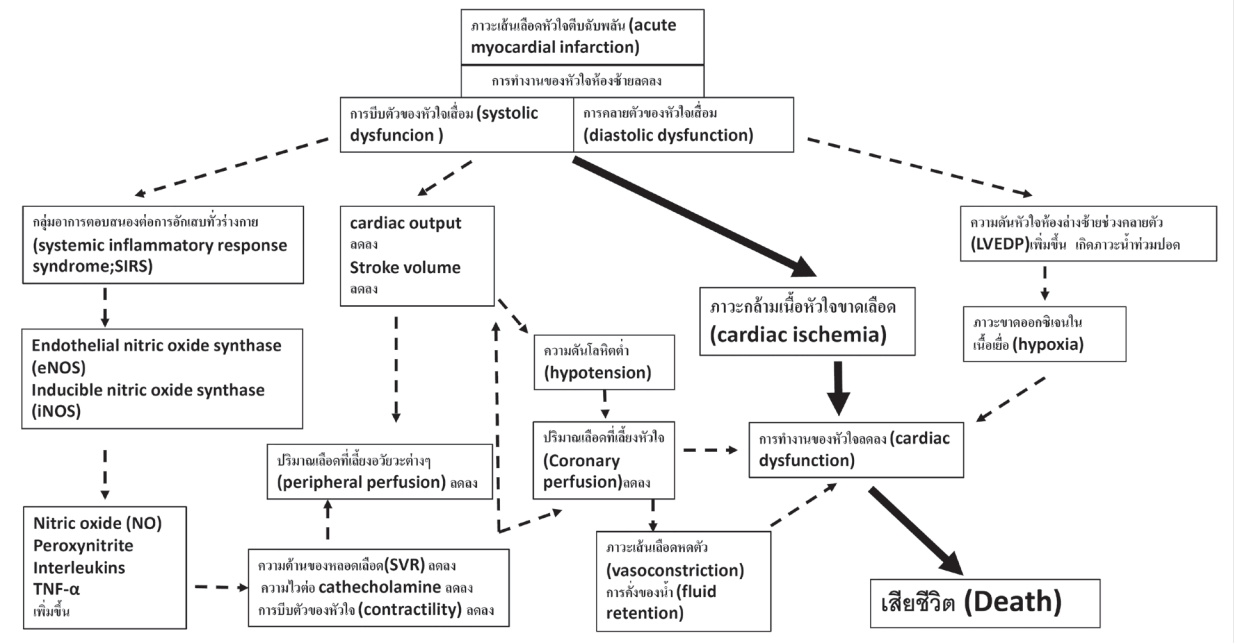
ความดันโลหิตซิสโตลิก น้อยกว่า 90 มิลลิเมตรปรอท แม้มีการให้สารน้ำอย่างเพียงพอแล้ว ร่วมกับมีอาการทางคลินิกหรือผลเลือดที่แสดงถึงการขาดเลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื่อตามอวัยวะต่าง ๆ ได้แก่ ภาวะรยางค์เย็น, ปัสสาวะออกน้อย (oliguria), ภาวะสับสน, เวียนศีรษะ, มีผลต่างของความดันซิสโตลิก และความดันไดแอสโตลิก (pulse pressure) แคบ มีผลเลือดที่แสดงถึงการขาดเลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื่อตามอวัยวะต่าง ๆ ได้แก่ ภาวะเลือดเป็นกรด (metabolic acidosis), ระดับแลคเตทในเลือดสูงขึ้น, ระดับครีเอตินินในเลือด (creatinine) สูงขึ้น

พยาธิสรีรวิทยาของการเกิดภาวะช็อกจากเหตุหัวใจ[3]

สาเหตุหลักของการเกิดภาวะช็อกจากเหตุหัวใจ คือ มีภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน ทำให้การบีบและการคลายตัวของกล้ามเนื้อหัวใจลดลง ส่งผลให้ปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจลดลง เกิดภาวะความดันโลหิตต่ำซึ่งมีผลให้ปริมาณเลือดที่ไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจลดลง และเกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดมากขึ้นตามลำดับ จนกระทั่งมีภาวะหัวใจล้มเหลวและเสียชีวิต

การคลายตัวของหัวใจที่ลดลง ส่งผลให้ความดันในห้องหัวใจล่างซ้ายช่วงคลายตัว (left ventricular end diastolic pressure) สูงขึ้นเกิดการท้นกลับของเลือดไปยังปอด ทำให้เกิดภาวะน้ำท่วมปอดเฉียบพลัน ภาวะเนื้อเยื่อขาดออกซิเจน และอาการตอบสนองต่อการอักเสบทั่วร่างกาย (systemic inflammatory response syndrome; SIRS) ปฏิกิริยาดังกล่าวจะกระตุ้นการทำงานของสารอักเสบ ทำให้เกิดความต้านทานของหลอดเลือด (systemic vascular resistance) ลดลง และเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำตามลำดับ ดังแผนภาพที่ 1[3]

แผนภาพที่ 1 ดัดแปลงจาก contemporary management of cardiogenic shock, circulation 2017;136:00-00 และ Reynolds HR, Hochman JS. Circulation. 2008;117(5):686-97



แผนภาพที่ 1 แสดงพยาธิสรีรวิทยาของการเกิดภาวะ **cardiogenic shock**

ดัดแปลงจาก contemporary management of cardiogenic shock ,circulation 2017;136:00-00

ลักษณะการไหลเวียนโลหิตในผู้ป่วยภาวะช็อกจากเหตุหัวใจ[1] (hemodynamic phenotypes of cardiogenic shock)

สามารถแบ่งผู้ป่วยภาวะช็อกจากเหตุหัวใจ ตามลักษณะของความต้านทานของหลอดเลือด และค่าความดันหลอดเลือดฝอยในปอด โดยลักษณะของผู้ป่วยภาวะช็อกจากเหตุหัวใจ ที่พบได้บ่อย คือ ลักษณะการกำซาบของเลือดสู่เนื้อเยื่อส่วนต่าง ๆ ของร่างกายลดลงร่วมกับมีภาวะน้ำเกิน (cold and wet) ซึ่งพบได้ประมาณ 2 ใน 3 ของผู้ป่วยที่มาด้วยภาวะช็อกจากเหตุหัวใจที่เกิดจากหัวใจขาดเลือด ส่วนลักษณะอื่นพบได้น้อยกว่า ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ลักษณะการไหลเวียนโลหิตในผู้ป่วยภาวะช็อกจากเหตุหัวใจ

การกำซาบเลือดสู่เนื้อเยื่อ (perfusion)	ปริมาณน้ำในร่างกาย (volume status)	
	มาก (wet)	น้อย (dry)
ไม่ดี (cold)	classic cardiogenic shock (CI ต่ำ, SVR สูง, PCWP สูง)	euvolemic cardiogenic shock (CI ต่ำ, SVR สูง, PCWP ปกติ)
ดี (warm)	vasodilatory cardiogenic shock or mixed shock (CI ต่ำ, SVR ปกติหรือต่ำ, PCWP สูง)	Vasodilatory shock (ไม่ใช่ cardiogenic shock) (CI สูง, SVR ต่ำ, PCWP ต่ำ)

ดัดแปลงจาก contemporary management of cardiogenic shock, circulation 2017;136:00-00

สาเหตุของการเกิดภาวะช็อกจากเหตุหัวใจ[1]

เกิดจากหลายสาเหตุ สามารถแบ่งตามลักษณะกายวิภาคของหัวใจ ดังนี้

1. กล้ามเนื้อหัวใจผิดปกติ
   - 1.1 กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน
     - 1.1.1 กล้ามเนื้อหัวใจห้องล่างซ้ายขาดเลือด
     - 1.1.2 กล้ามเนื้อหัวใจห้องล่างขวาขาดเลือด
     - 1.1.3 ภาวะแทรกซ้อนจากกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด ได้แก่ papillary muscle ขาด, ผนังกั้นห้องหัวใจทะลุจากการขาดเลือด (ventricular septal rupture), ผนังหัวใจแตก (free wall rupture)
   - 1.2 ภาวะหัวใจวายเฉียบพลัน
     - 1.2.1 ภาวะหัวใจวายเรื้อรังที่อาการเป็นมากขึ้น (chronic heart failure with decompensate)
     - 1.2.2 ภาวะหัวใจวายเฉียบพลันที่เป็นครั้งแรก ซึ่งอาจมีสาเหตุจากการขาดเลือดของหัวใจชนิดเรื้อรัง (chronic ischemia), ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจยืด (dilated cardiomyopathy), กล้ามเนื้อหัวใจอักเสบ (myocarditis), กล้ามเนื้อหัวใจผิดปกติจากความเครียด (stress induced cardiomyopathy), กล้ามเนื้อหัวใจผิดปกติจากการตั้งครรภ์ (pregnancy associated heart disease – peripartum cardioymyopathy), โรคทางต่อมไร้ท่อ เช่น ภาวะไทรอยด์เป็นพิษ หรือไทรอยด์ต่ำ (hyper/hypothyroidism), โรคเนื้องอกที่ต่อมหมวกไตชนิด pheochromocytoma
   - 1.3 ภาวะช็อกหลังการผ่าตัดทางหัวใจ
     - 1.3.1 ใช้เวลาในการทำ cardiopulmonary bypass นาน

1.3.2 ไม่ได้ทำ cardioprotection อย่างเพียงพอ

1.4 ภาวะอุดกั้นของทางออกหัวใจ (dynamic outflow tract obstruction)

1.5 การหยุดทำงานของกล้ามเนื้อหัวใจหลังจากภาวะหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลัน (post cardiac arrest stunning)

1.6 การทำงานของกล้ามเนื้อหัวใจผิดปกติจากการติดเชื้อในกระแสเลือด หรือกลุ่มอาการตอบสนองต่อการอักเสบทั่วร่างกาย (systemic inflammatory response syndrome, SIRS)

1.7 ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจช้ำ (myocardial contusion) เช่น จากอุบัติเหตุกระแทก

2. ลิ้นหัวใจผิดปกติ (valvular cause)

2.1 ลิ้นหัวใจดั้งเดิม

2.1.1 ลิ้นหัวใจตีบรุนแรง (valvular stenosis)

2.1.2 ลิ้นหัวใจรั่วเฉียบพลัน (acute regurgitation)

2.1.3 ลิ้นหัวใจอุดกั้น (valvular obstruction) เช่น ภาวะลิ้นหัวใจบวมจากไข้รูมาติก (acute rheumatic fever)

2.2 ลิ้นหัวใจเทียม

2.2.1 ลิ้นหัวใจเทียมติด หรืออุดกั้น (valve obstruction)

2.2.2 ลิ้นหัวใจล้มเหลว (leaflet failure)

2.2.3 ลิ้นหัวใจมีการเลื่อนหลุด (valve dehiscence)

3. กระแสไฟฟ้าในหัวใจผิดปกติ

3.1 ห้องหัวใจบนเต้นผิดจังหวะ (atrial arrhythmia) เช่น Atrial Fibrillation (AF), atrial flutter (Aflut), supraventricular tachycardia (SVT)

3.2 ห้องหัวใจล่างเต้นผิดจังหวะ (ventricular arrhythmia) เช่น Ventricular Tachycardia (VT)

3.3 ภาวะหัวใจเต้นช้า (bradycardia)

4. สาเหตุที่เกิดนอกหัวใจ และสาเหตุอื่น ๆ

4.1 ภาวะหัวใจบีบรัด (cardiac temponade)

4.2 ภาวะเยื่อหุ้มหัวใจอักเสบบีบรัด (constrictive pericarditis)

4.3 ภาวะลิ่มเลือดอุดกั้นในปอด (pulmonary embolism)

4.4 การได้รับสารพิษต่าง ๆ ที่มีผลต่อการทำงานของหัวใจ (toxidromes)

4.5 การทำงานของหัวใจลดลง จากการอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่มีอุณหภูมิที่ต่ำกว่าอุณหภูมิกาย (hypothermic myocardial depression)

อาการและอาการแสดงของผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากเหตุหัวใจ[2]

ผู้ป่วยจะมีอาการได้ตามลักษณะการไหลเวียนโลหิตที่พบได้บ่อย คือ ผู้ป่วยที่มีลักษณะของภาวะน้ำเกิน (volume overload) ร่วมกับมีลักษณะของการขาดเลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื่อส่วนต่าง ๆ ในร่างกาย (hypoperfusion) ผู้ป่วยมักจะมีอาการเหนื่อย นอนราบไม่ได้ ไอมีเสมหะเป็นฟอง เจ็บแน่นหน้าอก และตรวจพบความดันโลหิตต่ำ มีรยางค์เย็น ตรวจปอดพบเสียง pulmonary crackles หรืออาจมี wheezings แต่ในผู้ป่วยที่มีลักษณะการไหลเวียนโลหิตแบบอื่น ๆ อาจพบอาการและอาการแสดงแค่เพียงบางอย่าง[2]

การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (laboratory evaluation)[1]

การวินิจฉัยผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากเหตุหัวใจ มีความจำเป็นที่ต้องส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ เพื่อช่วยในการวินิจฉัยสาเหตุ และภาวะแทรกซ้อน ดังต่อไปนี้

1. Chest X-ray เพื่อประเมินภาวะน้ำเกินในปอด และขนาดหัวใจ และเพื่อการวินิจฉัยแยกโรคที่พบได้บ่อย เช่น ภาวะหลอดเลือดแดงใหญ่ฉีกขาด, ภาวะน้ำในเยื่อหุ้มหัวใจ, ภาวะลมรั่วในปอด หรือภาวะหลอดอาหารทะลุ และภาวะลิ่มเลือดในปอด

2. คลื่นไฟฟ้าหัวใจ เพื่อวินิจฉัยสาเหตุของการเกิดภาวะช็อกจากเหตุหัวใจ เช่น ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน ชนิด ST elevation MI (STEMI), non ST elevation MI (NSTEMI), ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจอักเสบ (myocarditis), ภาวะลิ่มเลือดอุดกั้นในปอด เป็นต้น

3. ค่า Troponin เพื่อใช้ประเมินภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด และความรุนแรงของการขาดเลือด และในบางครั้งอาจช่วยการพยากรณ์โรคหลังการให้ยาละลายลิ่มเลือด (fibrinolytics) หรือการทำการเปิดหลอดเลือดหัวใจ (revascularization) ได้

4. ค่า NT-pro BNP ใช้ในการพยากรณ์โรคในภาวะช็อกจากเหตุหัวใจ โดยค่า NT-proBNP ที่สูงขึ้นบอกถึงอัตราการตายในผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้

5. ผลเลือดอื่น ๆ ทางห้องปฏิบัติการ เช่น ค่าคริเอตินินที่บอกถึงภาวะการทำงานของไต, ค่าการทำงานของตับ (liver function test, LFT), ค่าแลคเตทที่แสดงถึงภาวะเนื้อเยื่อขาดเลือดจากการที่มีภาวะการไหลเวียนโลหิตล้มเหลว ค่าทางห้องปฏิบัติการอื่น ๆ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการและการตรวจติดตามในคนไข้ภาวะช็อกจากเหตุหัวใจ

ตัวแปรสำหรับการตรวจติดตาม (monitoring parameters)	ความถี่ในการติดตาม (frequency)	ข้อแนะนำหรือเหตุผล
ชนิดไม่รุกล้ำ (noninvasive monitoring)		
เครื่องตรวจอัตราการเต้นของหัวใจ (telemetry), อัตราการหายใจ (respiratory rate), ค่าความอิ่มตัวออกซิเจนที่ปลายนิ้ว (pulse oximetry)	ตลอดเวลา	เนื่องจากมีความเสี่ยงสูงในการเกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ (arrhythmias), ภาวะหายใจล้มเหลว (ventilation failure), ภาวะน้ำท่วมปอด
การดูแลในหอผู้ป่วยวิกฤต	อัตราส่วนพยาบาลต่อคนไข้ (1:1)	เนื่องจากมีความเสี่ยงในการเกิดภาวะการไหลเวียนโลหิตล้มเหลว และภาวะอวัยวะล้มเหลว (organ failure)
ชนิดรุกล้ำ (noninvasive monitoring)		
ความดันโลหิตของหลอดเลือดแดง (arterial blood pressure monitoring)	ตลอดเวลา	พิจารณาให้ใช้จนกว่าสามารถหยุดการใช้ยาบีบกระตุ้นความดันโลหิต (vasoacitve mecications) 12 - 24 ชั่วโมง
ความดันโลหิตของหลอดเลือดดำส่วนกลาง (central venous pressure)	ตลอดเวลา	พิจารณาใช้เป็นเส้นเลือดที่ให้ยากระตุ้นความดันโลหิต และประเมินความดันในเส้นเลือดดำส่วนกลางในระยะยาว
ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในหลอดเลือดดำส่วนกลาง (central venous oxygen saturation)	ทุก 4 ชั่วโมง	พิจารณาใช้เพื่อประเมินปริมาณเลือดที่บีบออกจากหัวใจต่อนาที (cardiac output monitoring)

ตารางที่ 2 การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการและการตรวจติดตามในคนไข้ภาวะช็อกจากเหตุหัวใจ (ต่อ)

ตัวแปรสำหรับการตรวจติดตาม (monitoring parameters)	ความถี่ในการติดตาม (frequency)	ข้อแนะนำหรือเหตุผล
ปริมาณปัสสาวะ	ทุก 1 ชั่วโมง	พิจารณาใช้เพื่อประเมินภาวะไตวายเฉียบพลัน และปริมาณที่เลือดที่เลี้ยงไต
ค่าสายสวนหัวใจด้านขวา (pulmonary artery catheter) หรือค่าดัชนีของหัวใจชนิดไม่รุกล้ำ (non invasive cardiac output monitor)	พิจารณาเป็นกรณีพิเศษ	พิจารณาใช้ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่ตอบสนองต่อการรักษาเบื้องต้น หรือไม่แน่ใจในการวินิจฉัย
ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (laboratory investigation)		
การตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (complete blood count;CBC)	ทุก 12 - 24 ชั่วโมง	ใช้ประเมินภาวะเลือดออกเนื่องจากมีความเสี่ยงสูง (high bleeding risk)
ค่าเกลือแร่ในเลือด (electrolytes)	ทุก 6 - 12 ชั่วโมง	เนื่องจากผู้ป่วยมีภาวะไตวายเฉียบพลัน และมีความเสี่ยงต่อเกลือแร่ที่ผิดปกติในเลือด
ค่าครีเอตินีน (creatinine)	ทุก 12 - 24 ชั่วโมง	พิจารณาใช้เพื่อประเมินภาวะไตวายเฉียบพลัน และปริมาณที่เลือดที่เลี้ยงไต
ค่าการทำงานของตับ (liver function test)	ทุกวัน	ประเมินภาวะตับบวมจากสารน้ำ (congestive hepatopathy) และการขาดเลือด (hypoperfusion)
ค่าแลคเตทในเลือด (lactate)	ทุก 1 - 4 ชั่วโมง	เป็นค่าชี้วัด (marker) สำหรับการประเมินภาวะขาดเลือดของอวัยวะต่าง ๆ ในกรณีที่ระดับของแลคเตทสูงสัมพันธ์กับอัตราการตายที่มากขึ้น
ค่าการแข็งตัวของเลือด (coagulation laboratories)	ทุก 4 - 6 ชั่วโมงจนระดับยาถึงระดับรักษา และทุก 24 ชั่วโมงในกรณีที่ไม่ได้ยาต้านการแข็งตัวของเลือด	เนื่องจากมีการใช้ยาต้านการแข็งตัวของเลือด และอุปกรณ์พยุงหัวใจจึงจำเป็นต้องมีการติดตามระดับ

การรักษาภาวะช็อกจากเหตุหัวใจ[1,4,5]

การรักษาภาวะช็อกจากเหตุหัวใจ โดยทั่วไป คือ การรักษาประคับประคองไม่ให้เกิดการขาดเลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื่อ ซึ่งเกิดจากภาวะหัวใจล้มเหลวเป็นหลักสำคัญ โดยการรักษาขึ้นอยู่กับสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะช็อกจากเหตุหัวใจ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ข้อพิจารณาในการให้การรักษาผู้ป่วย cardiogenic shock ในภาวะต่าง ๆ

สาเหตุหรือลักษณะของผู้ป่วย cardiogenic shock	ข้อพิจารณาในการรักษา	เหตุผลในการให้การรักษา
คนไข้มีภาวะน้ำเกินและตัวเย็น (classic wet and cool)	ใช้ยา norepinephrine หรือ dopamine, ยากระตุ้นการบีบตัวของหัวใจ (inotropic agents)	เนื่องจากในคนไข้กลุ่มนี้มีภาวะ cardiac index ต่ำและมีความต้านทานหลอดเลือด (SVR) สูง การให้ norepinephrine ช่วยลดการเกิดหัวใจเต้นผิดจังหวะมากกว่า dopamine อาจพิจารณาให้สารกระตุ้นการบีบตัวของหัวใจหลังทำการสวนหัวใจ
คนไข้มีปริมาณน้ำในร่างกายปกติแต่ตัวเย็น (euvolemic cold and dry)	ใช้ยา norepinephrine หรือ dopamine, ยากระตุ้นการบีบตัวของหัวใจ (inotropic agents) หรืออาจให้สารน้ำเพิ่มเติมได้เล็กน้อย (small fluid boluses)	พิจารณาให้ norepinephrine หรือ dopamine และผู้ป่วยในกลุ่มนี้มีความดันในห้องหัวใจล่างซ้ายช่วงคลายตัว (LV end diastolic pressure; LVED) น้อยกว่าปกติจึงสามารถให้สารน้ำได้
คนไข้มีภาวะช็อกแต่ตรวจพบตัวอุ่นและมีภาวะน้ำเกิน หรือเป็นลักษณะผสม (vasodilatory warm and wet or mixed cardiogenic and vasadilatory)	พิจารณาใช้ยา norepinephrine หรือประเมินภาวะการไหลเวียนโลหิตเพื่อการรักษา	เนื่องจากคนไข้ในกลุ่มนี้มักมีค่าความต้านทานหลอดเลือด (SVR) ต่ำ
คนไข้มีภาวะช็อกจากสาเหตุห้องหัวใจด้านขวามีปัญหา	พิจารณาให้สารน้ำ, ใช้ยา norepinephrine, dopamine หรือ vasopression, ยากระตุ้นการบีบตัวของหัวใจ (inotropic agents) ตัวอื่น ๆ, ยาขยายเส้นเลือดในปอดชนิดพ่น (inhaled pulmonary vasodilators)	เป้าหมายในการรักษาภาวะไหลเวียนโลหิต ได้แก่ การให้สารน้ำอย่างเพียงพอ ลด RV afterload และรักษาภาวะ atrioventricular synchrony
ลิ้นหัวใจเอออร์ติกตีบ (aortic stenosis)	พิจารณาใช้ยา phenylephrine หรือ vasopression, ในคนไข้ที่มีภาวะการบีบตัวของหัวใจหลอดเลือด (LV ejection fraction) ลด หรืออาจใช้ PAC-guided dobutamine infusion	ภาวะช็อกที่เกิดจากลิ้นหัวใจเอออร์ติกตีบขึ้นกับภาวะ afterload-dependent state
ลิ้นหัวใจเอออร์ติกรั่ว (aortic regurgitation)	พิจารณาใช้ยา dopamine หรือใส่สายกระตุ้นหัวใจชั่วคราว (temporary pacing)	เพิ่มอัตราการเต้นของหัวใจให้มี diastolic filling time สั้นลง และลดความดันในหัวใจห้องล่างช่วงคลายตัว ส่วนการรักษาที่สำคัญที่สุด คือ การผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจ
ลิ้นหัวใจไมทรัลตีบ (mitral stenosis)	พิจารณาใช้ยา phenylephrine หรือ vasopression, พิจารณาใช้ยา esmolol หรือ amiodarone	ภาวะช็อกจากลิ้นหัวใจไมทรัลตีบขึ้นกับภาวะ preload-dependent state, หลีกเลี่ยงการให้ยาที่กระตุ้นหัวใจ การรักษาที่สำคัญ คือ การผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจ หรือการซ่อมลิ้นหัวใจ
ลิ้นหัวใจไมทรัลรั่ว (mitral regurgitation)	ใช้ยา norepinephrine หรือ opamine, ยากระตุ้นการบีบตัวของหัวใจ (inotropic agents) หรือใช้เครื่องพยุงหัวใจชนิดชั่วคราว (temporary MCS) รวมถึง Intraaortic Balloon Pump (IABP)	

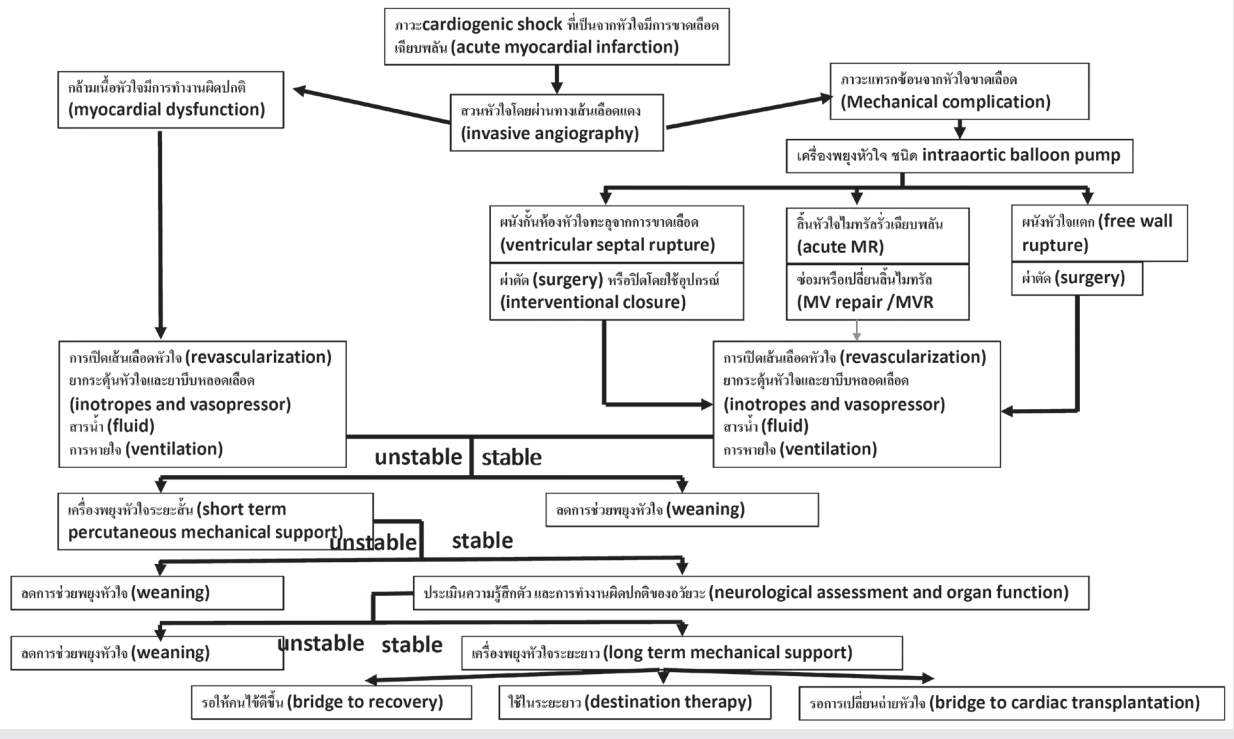
เนื่องจากสาเหตุที่สำคัญและพบได้บ่อย คือ ภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน ซึ่งพบได้ประมาณร้อยละ 90 การรักษาจึงมุ่งเน้นการเปิดหลอดเลือดหัวใจเป็นสำคัญ ร่วมกับการประคับประคองภาวะการไหลเวียนโลหิต ไม่ให้เกิดภาวะขาดเลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื่อส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย

การรักษาจากข้อแนะนำของสมาคมโรคหัวใจแห่งสหรัฐอเมริกา ปี ค.ศ. 2017 ได้แนะนำการรักษา ดังต่อไปนี้

1. การรักษาโดยการเปิดหลอดเลือดหัวใจ (reperfusion and revascularization)

การรักษาโดยการเปิดหลอดเลือดหัวใจโคโรนารี (coronary reperfusion) เป็นการรักษาหลักที่สำคัญที่สุดในผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากเหตุหัวใจ จากการมีหลอดเลือดหัวใจตีบเฉียบพลัน โดยต้องมีแนวทางการรักษาต่อเนื่อง ดังแผนภาพที่ 2

แผนภาพที่ 2 แนวทางการรักษาภาวะช็อกจากเหตุหัวใจที่มีสาเหตุจากกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน
ดัดแปลงจาก Management of cardiogenic shock complicating acute myocardial infarction.
Eur Heart J Acute Cardiovasc Care. 2015 Jun;4(3):278-97



การเปิดหลอดเลือดหัวใจมีหลายวิธี โดยขึ้นกับระยะเวลาที่ผู้ป่วยมีอาการจนมาถึงโรงพยาบาล หรือความสามารถของโรงพยาบาลในการรักษา โดยแบ่งเป็น

1.1 การให้ยาสลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ (fibrinolytic therapy)

เป็นทางเลือกในการเปิดหลอดเลือดหัวใจ ในกรณีที่ไม่สามารถทำหัตถการเปิดหลอดเลือดหัวใจได้ แต่จากหลักฐานการศึกษาในผู้ป่วยภาวะช็อกจากเหตุหัวใจ ได้ประโยชน์น้อยกว่าการทำหัตถการเปิดหลอดเลือดหัวใจ ทางสมาคมโรคหัวใจแห่งสหรัฐอเมริกา จึงแนะนำให้ยาสลายลิ่มเลือดได้ในกรณีที่ไม่สามารถทำหัตถการเปิดหลอดเลือดหัวใจได้ทันภายในเวลาตามมาตรฐานที่กำหนด โดยพิจารณาการให้ยาสลายลิ่มเลือดตามประโยชน์ที่จะได้รับ, ความเสี่ยงในการตกเลือด (bleeding risks), และความล่าช้าของการทำหัตถการเปิดหลอดเลือดหัวใจ

1.2 การทำหัตถการเปิดหลอดเลือดหัวใจ (early invasive strategy)

ควรทำหัตถการเปิดหลอดเลือดหัวใจในผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากเหตุหัวใจ ที่เกิดจากกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน ไม่ว่าผู้ป่วยจะมีภาวะไม่รู้สึกตัว ได้รับยาสลายลิ่มเลือดมาก่อน เนื่องจากมีความล่าช้าในการทำหัตถการเปิดหลอดเลือดหัวใจ โดยผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากเหตุแห่งหัวใจจะได้ประโยชน์จากเปิดหลอดเลือดหัวใจมากกว่าการให้ยาสลายลิ่มเลือด ดังนั้น การทำหัตถการเปิดหลอดเลือดหัวใจจึงเป็นการรักษาที่สำคัญที่สุด โดยมีรายละเอียดในการทำหัตถการเปิดหลอดเลือดหัวใจ ดังนี้

1.2.1 เทคนิคการเปิดหลอดเลือดหัวใจ

ควรมีการเปิดหลอดเลือดหัวใจด้วยการทำบอลลูนหลอดเลือดหัวใจ และใส่ขดลวด (stent) หรือการทำบายพาสหัวใจขึ้นกับตามข้อบ่งชี้ โดยให้เปิดหลอดเลือดหัวใจในตำแหน่งหลอดเลือดที่เป็นสาเหตุของการเกิดหลอดเลือดหัวใจตีบเฉียบพลัน (culprit lesion) และหลอดเลือดส่วนอื่นได้

1.2.2 แนะนำให้ทำการเปิดหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงเรเดียล (radial access) เนื่องจากมีภาวะแทรกซ้อนจากเกิดเลือดออกต่ำกว่าการเปิดหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดบริเวณอื่น

1.2.3 การใช้ยาต้านการแข็งตัวของเลือดร่วมกับการทำหัตถการเปิดหลอดเลือดหัวใจ

แนะนำให้ใช้ยาต้านการแข็งตัวของเลือดเช่นเดียวกับผู้ป่วยที่มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันที่ไม่มีภาวะช็อกจากเหตุหัวใจ ในกรณีที่ผู้ป่วยจำเป็นต้องให้ยาต้านการแข็งตัวของเลือดหลังการทำหัตถการเปิดหลอดเลือดหัวใจแล้ว แนะนำให้เป็น Intravenous Unfractionated Heparin (UFH) เนื่องจากผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากเหตุหัวใจ มักจะมีภาวะแทรกซ้อน เช่น ภาวะไตวายเฉียบพลันและตับวายเฉียบพลัน

2. การรักษาร่วมอื่น ๆ

นอกเหนือจากการรักษาด้วยการเปิดหลอดเลือดหัวใจแล้ว การรักษาร่วม เช่น การสังเกตอาการและภาวะไหลเวียนโลหิต การรักษาด้วยยา หรือการใช้เครื่องพยุงหัวใจ การประสานงานของทีมผู้รักษาทั้งในเรื่องของการติดตามอาการของผู้ป่วย การรักษาด้วยยา โดยมีข้อแนะนำดังนี้

2.1 การสังเกตอาการและภาวะไหลเวียนโลหิต ในหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤต (critical care unit monitoring and hemodynamic goals)

จากข้อมูลการรักษาในอดีตยังไม่มีคำแนะนำเครื่องมือเพื่อติดตามภาวะไหลเวียนโลหิตของผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากเหตุหัวใจที่เป็นมาตรฐาน แต่เนื่องจากผู้ป่วยมักจะมีภาวะการไหลเวียนโลหิตที่ไม่ปกติ และจำเป็นต้องใช้ยากระตุ้นความดันโลหิต ดังนั้น การใช้สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง (central venous catheter) เพิ่มความปลอดภัยต่อการให้ยา และสามารถติดตามระดับออกซิเจนในสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง ซึ่งเป็นตัวแทนของภาวะการไหลเวียนโลหิตทั้งร่างกายได้

ส่วนการใส่สายสวนหลอดเลือดแดงพัลโมนารี (pulmonary artery catheter) เพื่อวัดค่าความดันหลอดเลือดฝอยในปอด และปริมาณเลือดที่บีบออกจากหัวใจต่อดัชนีมวลกาย ข้อมูลในปัจจุบันไม่ได้สนับสนุนถึงการใส่ให้พิจารณาในผู้ป่วยที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษาภาวะช็อกจากเหตุหัวใจ หรือในผู้ป่วยที่คิดว่าสาเหตุการช็อกเกิดจากหลายปัจจัย

การติดตามระดับแลคเตทในเลือดดำอย่างต่อเนื่อง เป็นระยะตั้งแต่แรกรับจนกระทั่งภาวะการไหลเวียนโลหิตกลับสู่ปกติ ก็สามารถบอกถึงการพยากรณ์โรคได้เช่นกัน

ข้อแนะนำในการติดตามภาวะไหลเวียนโลหิตรายละเอียด ดังตารางที่ 2

2.2 การใช้ยาเพื่อรักษาภาวะหัวใจล้มเหลว (nonvasoactive pharmological management)

การรักษาภาวะช็อกจากเหตุหัวใจ โดยการให้ยา beta blocker หรือยาต้าน renin-angiotensin-aldosterone system ในช่วงที่ผู้ป่วยมีภาวะช็อกจากเหตุหัวใจ มีความเสี่ยงที่จะเกิดความดันโลหิตต่ำ และภาวะแทรกซ้อนจากการศึกษาชื่อ TRIUMPH พบว่า อัตราการตายใน 30 วันแรกเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ จึงไม่แนะนำให้ยาเพื่อรักษาภาวะหัวใจล้มเหลวทันที

ส่วนการใช้ยา statin ในช่วงแรกกลับลดอัตราการตายใน 30 วันแรกอย่างมีนัยสำคัญ

ดังนั้น ทางสมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งสหรัฐอเมริกา จึงแนะนำให้ใช้ยา beta blocker และยาต้าน RAAS เมื่อผู้ป่วยพ้นจากภาวะน้ำเกิน และสามารถหยุดยากระตุ้นความดันโลหิตหัวใจได้สำเร็จ ส่วนการให้ยา statin ถือเป็นมาตรฐานในการรักษาภาวะช็อกจากเหตุหัวใจ ที่มีสาเหตุจากหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน

2.3 การใช้ยากระตุ้นความดันโลหิต และยากระตุ้นการบีบตัวของหัวใจ (vasopressors and inotropes)

การใช้ยากระตุ้นความดันโลหิต และยากระตุ้นการบีบตัวของหัวใจ สามารถเพิ่มความดันโลหิตในผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากเหตุหัวใจ เพื่อคงภาวะไหลเวียนโลหิตให้กลับสู่ปกติทำให้สามารถส่งออกซิเจนเลี้ยงเนื้อเยื่อได้อย่างต่อเนื่อง โดยยาที่ใช้ออกฤทธิ์ในตำแหน่งต่าง ๆ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ชนิดของยากระตุ้นความดันโลหิต และยาเพิ่มการบีบตัวของหัวใจ

ยา	ปริมาณยาที่ใช้		รีเซบเตอร์ที่โดนกระตุ้น			ผลทางภาวะไหลเวียนโลหิตที่แสดงเมื่อได้รับยา
		alpha	beta-1	beta-2	Dopamine	
ยากระตุ้นความดันโลหิต (vasopressors) / ยาเพิ่มการบีบตัวของหัวใจ (inotropes)						
Dopamine	0.5 - 2 ug/kg/min	-	+	-	+++	CO เพิ่ม
	5 - 10 ug/kg/min	+	+++	+	++	CO เพิ่มมาก, SVR เพิ่ม
	10 - 20 ug/kg/min	+++	++	-	++	CO เพิ่ม, SVR เพิ่มมาก
Norepinephrine	0.05 - 0.4 ug/kg/min	++++	++	+	-	CO เพิ่ม, SVR เพิ่มมาก
Epinephrine	0.01 - 0.5 ug/kg/min	++++	++++	+++	-	CO เพิ่มมาก, SVR เพิ่มมาก
Phenylephrine	0.1 - 10 ug/kg/min	+++	-	-	-	SVR เพิ่มมาก
Vasopressin	0.02 - 0.04 ug/kg/min	กระตุ้น V1 receptors ในกล้ามเนื้อของหลอดเลือด				SVR เพิ่มมาก, PVR ไม่เปลี่ยนแปลง
ยาเพิ่มการบีบตัวของหัวใจและขยายหลอดเลือด (inodilators)						
Dobutamine	2.5 - 20 ug/kg/min	+	++++	++	-	CO เพิ่มมาก, SVR ลด, PVR ลด
Isoproterenol	2.0 - 20 ug/kg/min	-	++++	+++	-	CO เพิ่มมาก, SVR ลด, PVR ลด
Milrinone	0.125 - 0.75 ug/kg/min	PD-3 inhibitor				CO เพิ่ม, SVR ลด, PVR ลด
Enoximone	2 - 10 ug/kg/min	PD-3 inhibitor				CO เพิ่ม, SVR ลด, PVR ลด
Levosimendan	0.05 - 0.2 ug/kg/min	เพิ่มความไวต่อการใช้ Ca ของกล้ามเนื้อหัวใจ, PD-3 inhibitor				CO เพิ่ม, SVR ลด, PVR ลด

จากการศึกษา SOAP II พบว่า การให้ยา dopamine ในผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากเหตุหัวใจ มีอุบัติการณ์การเสียชีวิตมากกว่าการให้ยา norepinephrine แต่ยังไม่สามารถสรุปได้ เนื่องจากการศึกษามีข้อจำกัด ดังนั้น ทางสมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งสหรัฐอเมริกา ได้แนะนำให้ใช้ยาชนิดใดก็ได้

2.4 การดูแลและป้องกันภาวะแทรกซ้อนในหอผู้ป่วยวิกฤต (care bundles and the prevention of critical care complications)

ผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากเหตุหัวใจ เมื่อได้เข้ารักษาในหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤตมักจะเกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น ปอดอักเสบจากการใส่เครื่องช่วยหายใจ (ventilator associated pneumonia), การติดเชื้อจากการใส่สายสวนหลอดเลือดดำ (central line-associated bloodstream infection), แผลจากความเครียด (stress ulcer) และภาวะหลอดเลือดดำอุดตัน (venous thromboembolism)

ภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวมีผลเพิ่มอัตราการตาย และระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล ดังนั้น การป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดในหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤต โดยชุดการดูแลที่แสดงตามตารางจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากเหตุหัวใจ รายละเอียดดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ชุดการดูแลเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนวิกฤตในผู้ป่วย cardiogenic shock (critical care complication prevention bundles in patient with CS)

การดูแล	เป้าหมาย	รายละเอียดในการดูแล
ABCDE bundle	ลดภาวะสับสน (Delirium), ลดอาการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อ (weakness), หย่าเครื่องช่วยหายใจ (ventilation liberation)	กระตุ้นให้มีการตื่นรู้สึกตัวทุกวัน, กระตุ้นการหายใจด้วยตัวเอง, ประเมินภาวะสับสน, กระตุ้นให้การกายภาพต่อเนื่อง
ventilator bundle	ป้องกันภาวะติดเชื้อจากเครื่องช่วยหายใจ (ventilator-associated pneumonia)	ยกหัวสูง, ใช้ยาระงับความรู้สึกเพียงพอให้อยู่ระดับไม่สูงมากเกินไป, มีการหยุดยาช่วยระงับความรู้สึกทุกวันเพื่อประเมิน, ใช้น้ำยา chlorhexidine ทำความสะอาดช่องปาก, ใช้ท่อหายใจชนิดที่มีท่อดูดเสมหะใต้ต่อกล่องเสียง
Central line bundle	ป้องกันการติดเชื้อจากสายสวนหลอดเลือด (central-line associated bloodstream infection; CRBSI)	มีมาตรการล้างมือก่อนตรวจคนไข้, มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อ, ใช้ chlorhexidine ทาผิวหนังก่อนทำหัตถการ, มีการเลือกตำแหน่งการใส่สายสวนหลอดเลือดอย่างเหมาะสม, มีการใช้เครื่องตรวจคลื่นเสียงความถี่สูง (ultradsound) เพื่อใส่สายสวนหลอดเลือด, มีการประเมินความจำเป็นในการใช้สายสวนหลอดเลือด
stress ulcer prophylaxis	เพื่อป้องกันแผลในกระเพาะอาหารจากความเครียด (stress ulcer)	มีการใช้ยา proton pump inhibitor หรือ H2 blocker ในคนไข้ที่ไม่ได้รับการให้อาหารทางปาก
deep vein thrombosis prophylaxis	เพื่อป้องกันภาวะลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือด (venous thromboembolism)	มีมาตรการป้องกันภาวะลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือด ในคนไข้ที่ไม่มียาป้องกันการแข็งตัวของเลือด

2.5 การใช้เครื่องช่วยหายใจ (mechanical ventilation)

การใส่เครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากเหตุหัวใจ มีประโยชน์ คือ เมื่อผู้ป่วยหายใจด้วยแรงดันบวก จะทำให้การแลกเปลี่ยนแก๊สในปอดจะดีขึ้น และเนื้อปอดขยายอย่างเหมาะสม สามารถช่วยป้องกันภาวะน้ำรั่วออกจากหลอดเลือดในปอดเข้าสู่ถุงลม จึงลดภาวะน้ำท่วมปอดได้ ในผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจห้องล่างซ้ายบีบตัวลดลง จะช่วยลด transthoracic pulmonary pressure ลดปริมาณเลือดที่กลับเข้าสู่หัวใจห้องล่างซ้าย (preload) ทำให้งานของการหายใจ (work of breathing) ลดลง กรณีผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจห้องล่างขวาบีบตัวลดลง จะช่วยลดความต้านทานของหลอดเลือดในปอด (pulmonary vascular resistance) เพิ่มค่าปริมาณเลือดที่บีบออกจากหัวใจต่อดัชนีมวลกาย และสามารถลดภาวะน้ำท่วมปอดได้ แต่ในกรณีที่ความดันบวกมากเกินไป อาจทำให้ภาวะปริมาณเลือดที่กลับเข้าสู่หัวใจห้องล่างซ้ายลดลง และแรงต้านการบีบตัวของหัวใจ (afterload) มากขึ้น ส่งผลให้ปริมาณเลือดจากห้องหัวใจด้านขวา ไม่สามารถส่งผ่านไปห้องหัวใจด้านซ้ายได้ ทำให้ความดันโลหิตต่ำลง

จากการศึกษาเกี่ยวกับเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากเหตุหัวใจ ไม่มีข้อมูลของการตั้งเครื่องช่วยหายใจ หรือการตั้งระดับแรงดันบวกในช่วงหายใจออกสุด (positive end expiratory pressure, PEEP) อย่างเหมาะสม ดังนั้น การพิจารณาใช้เครื่องช่วยหายใจ ยังให้เป็นไปตามข้อบ่งชี้ของภาวะหายใจล้มเหลว เพื่อป้องกันภาวะขาดออกซิเจนของเนื้อเยื่อ โดยต้องมีภาวะการไหลเวียนโลหิตเหมาะสม

2.6 การบำบัดทดแทนไตต่อเนื่อง (continuous renal replacement therapy)

ในผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากเหตุหัวใจ มักมีภาวะไตวายเฉียบพลัน ประมาณร้อยละ 20 ของผู้ป่วยจำเป็นต้องทำการบำบัดทดแทนไต (renal replacement therapy) โดยมักจะต้องทำโดยการบำบัดทดแทนต่อเนื่อง (continuous renal replacement therapy) มากกว่า เนื่องจากผู้ป่วยมีภาวะการไหลเวียนโลหิตไม่ปกติ ข้อบ่งชี้ในการพิจารณาบำบัดทดแทนไตตาม KDIGO พิจารณาทำการบำบัดเมื่อเข้าสู่ภาวะไตวายเฉียบพลันระยะที่ 2 หรือมีภาวะคุกคามต่อชีวิต เช่น ภาวะน้ำเกิน, ภาวะเกลือแร่ผิดปกติ หรือสมดุลกรดด่างผิดปกติ

2.7 เครื่องพยุงหัวใจ (mechanical cardiac support)

ในผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากเหตุหัวใจ ที่มีอาการหนักจนไม่สามารถใช้การรักษาตามมาตรฐานทั่วไปได้ การรักษาที่จำเป็นต่อเนื่อง คือ การใช้เครื่องพยุงหัวใจเพื่อประคับประคองผู้ป่วย

เครื่องพยุงหัวใจ (mechanical circulatory support, MCS) แบ่งได้เป็นชนิดชั่วคราว (temporary) และถาวร (permanent or durable) ในบทความนี้จะกล่าวถึงเพียงการรักษาด้วยเครื่องพยุงหัวใจชนิดชั่วคราวเพียงอย่างเดียว

ลักษณะการใช้เครื่องพยุงหัวใจ แบ่งได้ดังนี้

bridge to recovery คือ การใช้เครื่องพยุงหัวใจชนิดชั่วคราว เพื่อรอการฟื้นตัวของหัวใจหลังจากได้ทำหัตถการเปิดหลอดเลือดหัวใจ หรือผ่าตัดบายพาส

bridge to a bridge คือ การใช้เครื่องพยุงหัวใจชนิดชั่วคราว เพื่อรอการใส่เครื่องพยุงหัวใจแบบถาวร

bridge to transition or bridge to decision คือ การใช้เครื่องพยุงหัวใจชนิดชั่วคราวในผู้ป่วยมีภาวะอวัยวะล้มหลายอวัยวะ (multiple organ failure) ที่ไม่สามารถใส่เครื่องพยุงหัวใจชนิดถาวรได้ตามข้อบ่งชี้ และรอการตัดสินใจจากทีมผู้รักษา และญาติผู้ป่วย

จากข้อแนะนำของสมาคมหัวใจแห่งสหรัฐอเมริกา แนะนำให้มีการใช้เครื่องพยุงหัวใจ เมื่อผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากเหตุหัวใจ โดยหลังการรักษาแล้วยังมีอาการไม่ดีขึ้น หรืออาจมีภาวะเนื้อเยื่อขาดเลือดร่วมด้วยก็ได้ โดยขึ้นอยู่กับทีมผู้รักษาเป็นผู้กำหนด

2.7.1 การเลือกเครื่องพยุงหัวใจ (device selection in cardiogenic shock)

การเลือกการใช้เครื่องพยุงหัวใจในเบื้องต้น เมื่อผู้ป่วยมีข้อบ่งชี้ต่อการใช้เครื่องพยุงหัวใจ ควรใช้เครื่องพยุงหัวใจชนิดชั่วคราวเป็นลำดับแรก เพื่อช่วยพยุงภาวการณ์ไหลเวียนโลหิต โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในกรณีที่ต้องทำหัตถการเปิดหลอดเลือดหัวใจ หรือบายพาส แต่ผู้ป่วยยังมีภาวะการไหลเวียนโลหิตที่ไม่มั่นคง ส่วนการใช้เครื่องพยุงหัวใจชนิดถาวร ให้เป็นไปตามข้อบ่งชี้เมื่อได้ทำการรักษาด้านอื่น ๆ อย่างเหมาะสมแล้วแต่อาการผู้ป่วยยังคงไม่ดีขึ้น

2.7.2 ชนิดของเครื่องพยุงหัวใจ

2.7.2.1 เครื่องปั๊มบอลลูนในหลอดเลือดเอออร์ต้า (intraaortic balloon pump)

เป็นเครื่องพยุงหัวใจชนิดชั่วคราว โดยการทำงานเป็นแบบ passive หลักการ คือ การใส่บอลลูนเข้าหลอดเลือดหัวใจเอออร์ต้า ตัวบอลลูนจะขยายและหุบตามจังหวะหัวใจ เพื่อช่วยเพิ่มปริมาณเลือดไหลกลับเข้าสู่เส้นเลือดหัวใจ และสามารถช่วยการส่งผ่านเลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื่อตามอวัยวะต่าง ๆ ให้สะดวกยิ่งขึ้น

จากการศึกษา IABP SHOCK II ในปี ค.ศ. 2012 พบว่า การใช้เครื่องปั๊มบอลลูนในหลอดเลือดเอออร์ต้า ไม่ได้ลดอัตราการเสียชีวิตเมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้ ดังนั้นทางสมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งสหรัฐอเมริกา จึงแนะนำให้พิจารณาใช้เฉพาะราย เช่น ในผู้ป่วยที่มีภาวะลิ้นหัวใจไมทรัลรั่วเฉียบพลัน (acute mitral regurgitation) หรือผนังกั้นห้องหัวใจล่างรั่ว ซึ่งเกิดจากการขาดเลือด (ventricular septal rupture)

2.7.2.2 เครื่องพยุงหัวใจชนิดสอดผ่านจากผิวหนัง (percutaneous MCS)

เป็นเครื่องพยุงหัวใจชนิดชั่วคราว แบบ active กล่าวคือ ผู้ป่วยไม่จำเป็นต้องมีภาวะไหลเวียนโลหิตที่ดีแบบเดียวกับที่ใช้ในเครื่องปั๊มบอลลูนในหลอดเลือดเอออร์ต้า ในปัจจุบันมีหลายชนิด เช่น tandem heart, micro axial impella, iVAC บางชนิดอาจใส่เข้าไปในหัวใจห้องล่างซ้าย หรืออาจใส่ผ่านจากหัวใจห้องบนซ้าย ในบทความนี้จะไม่ได้กล่าวถึงรายละเอียด

2.7.2.3 เครื่องพยุงการทำงานของหัวใจและปอด (extracorporeal membrane oxygenation, ECMO)

เป็นเครื่องพยุงการทำงานของหัวใจและปอด ชนิดชั่วคราว แบบ active โดยหลักการ คือ การนำเลือดดำที่ยังไม่ผ่านห้องหัวใจล่างขวา ออกมาแลกเปลี่ยนออกซิเจนที่เครื่อง และนำเลือดแดงที่ฟอกจากเครื่องกลับเข้าสู่หัวใจทางเส้นเลือดแดง (venoarterial ECMO)

ทางสมาคมโรคหัวใจแห่งสหรัฐอเมริกา แนะนำการใช้เครื่องพยุงการทำงานของหัวใจและปอด ในผู้ป่วยที่มีภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำ เนื่องจากในผู้ป่วยที่ไม่สามารถใช้เครื่องพยุงหัวใจชนิดอื่นได้ หรืออาจมีข้อบ่งใช้ในระหว่างการทำการช่วยฟื้นคืนชีพ (cardio-pulmonary resuscitation)

2.8 การรักษาอื่น ๆ เช่น การเปลี่ยนถ่ายหัวใจ และการรักษาแบบประคับประคอง เมื่อคนไข้มีภาวะอวัยวะล้มเหลวและมีภาวะไหลเวียนโลหิตที่แย่ลง ในบทความนี้จะไม่ได้กล่าวถึง

บทสรุป

ภาวะช็อกจากเหตุหัวใจ เป็นภาวะช็อกที่เกิดจากการที่หัวใจไม่สามารถส่งออกซิเจนไปเลี้ยงเนื้อเยื่อในอวัยวะต่าง ๆ ได้ จึงทำให้เกิดภาวะการไหลเวียนโลหิตล้มเหลว กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันเป็นสาเหตุหลักของภาวะช็อกจากเหตุหัวใจที่ทำให้ผู้ป่วยมีอาการของการขาดเลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื้อ ร่วมกับภาวะน้ำเกิน ดังนั้น การรักษาหลักที่สำคัญ คือ การทำการเปิดหลอดเลือดหัวใจ โดยเฉพาะการทำหัตถการเปิดหลอดเลือดหัวใจ และนอกเหนือจากนี้การดูแลติดตามการทำงานของสัญญาณชีพ และการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ก็เป็นสิ่งสำคัญในการเพิ่มอัตราการรอดชีวิต สุดท้ายผู้ป่วยที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษาในเบื้องต้น ควรพิจารณาใช้เครื่องพยุงหัวใจรวมทั้งการดูแลประคับประคองก่อนการเสียชีวิต

เอกสารอ้างอิง

1. Van Diepen S, Katz JN, Albert NM, Henry TD, Jacobs AK, Kapur NK, et al. Contemporary Management of Cardiogenic Shock :scienctific statement from the American Heart Association. Circulation. 2017 Oct 17;136(16):e232-e268.
2. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, Bueno H, Cleland JG, Coats AJ,et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC). Eur J Heart Fail. 2016 Aug;18(8):891-975.
3. Reynolds HR1, Hochman JS. Cardiogenic shock: current concepts and improving outcomes. Circulation. 2008 Feb 5;117(5):686-97.
4. Van Herck JL, Claeys MJ, De Paep R, Van Herck PL, Vrints CJ, Jorens PG. Management of cardiogenic shock complicating acute myocardial infarction. Eur Heart J Acute Cardiovasc Care. 2015 Jun;4(3):278-97.
5. Shana Tehrani, Abdul Malik, Derek J Hausenloy. Cardiogenic Shock and the ICU Patient. Journal of the intensive care society. 2013 July;14(3):pp. 235–243.