

## CHAPTER 01

PART I: BLS

# Chain of Survival

ห่วงโซ่แห่งการรอดชีวิต



**JIA CPR Guideline 2025**

คู่มือการช่วยชีวิตขั้นพื้นฐานและขั้นสูง | BLS & ACLS Textbook

**1st EDITION**

2025 — 2026

Copyright © 2026 Jialucksa Co., Ltd. All Rights Reserved.  
อ้างอิงตาม ILCOR CoSTR | ไม่ใช่ Guidelines ของ AHA หรือ ERC

Part I: BLS — การช่วยชีวิตขั้นพื้นฐาน

# บทที่ 1

## ห่วงโซ่แห่งการรอดชีวิต

Chain of Survival และแนวคิดพื้นฐาน

### เนื้อหาในบทนี้

- ห่วงโซ่แห่งการรอดชีวิต OHCA/IHCA
  - เวลาคือสมอง — Timeline
  - BLS vs ACLS ภาพรวม

BLS & ACLS: คู่มือสำหรับบุคลากรทางการแพทย์

ตาม JIA CPR Guideline 2025 | Based on ILCOR CoSTR 2020

Copyright © 2026 Jialucksa Co.,Ltd.

ภาวะหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลัน (Sudden Cardiac Arrest — SCA) เป็นภาวะฉุกเฉินทางการแพทย์ที่คร่าชีวิตผู้คนหลายแสนคนทั่วโลกในแต่ละปี ในประเทศไทย มีผู้เสียชีวิตจากภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลมากกว่า

**50,000 รายต่อปี** โดยอัตราการรอดชีวิตยังต่ำมาก เนื่องจากการช่วยเหลือที่ล่าช้า และขาดระบบที่มีประสิทธิภาพ

แนวคิด "ห่วงโซ่แห่งการรอดชีวิต" (Chain of Survival) ตาม JIA CPR Guideline 2025 (อ้างอิงจากหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ของ ILCOR CoSTR 2020) คือกรอบแนวคิดหลักที่แสดงให้เห็นว่า การรอดชีวิตจากภาวะหัวใจหยุดเต้นไม่ได้ขึ้นอยู่กับ การกระทำใดการกระทำหนึ่ง แต่เป็นลำดับเหตุการณ์ที่เชื่อมต่อกันเหมือนโซ่ — หากห่วงใดห่วงหนึ่งขาด โอกาสรอดชีวิตจะลดลงอย่างมาก

### แนวคิดสำคัญ

Chain of Survival เปรียบเหมือนโซ่ที่มีหลายห่วง ความแข็งแรงของโซ่ขึ้นอยู่กับห่วงที่อ่อนแอที่สุด ดังนั้นทุกห่วงต้องทำงานอย่างมีประสิทธิภาพเท่าเทียมกัน

## ส่วนที่ 1: Chain of Survival สำหรับภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาล (OHCA)

JIA CPR Guideline 2025 (อ้างอิงตาม ILCOR CoSTR 2020) กำหนด Chain of Survival สำหรับ Out-of-Hospital Cardiac Arrest (OHCA) ไว้ 6 ห่วง:

### ห่วงที่ 1: การรับรู้และการเปิดใช้ระบบการแพทย์ฉุกเฉิน (Recognition & Activation of EMS)

ห่วงแรกเริ่มต้นจาก **การรับรู้ว่ามีคนกำลังอยู่ในภาวะหัวใจหยุดเต้น** สัญญาณสำคัญคือ: ผู้ป่วยไม่ตอบสนอง (Unresponsive) และไม่หายใจ หรือหายใจผิดปกติ (เช่น Gaspung — หายใจเฮือกๆ) เมื่อพบเหตุการณ์ดังกล่าว ต้อง **โทร 1669 (สายด่วนการแพทย์ฉุกเฉิน)** ทันที

- ตะโกนขอความช่วยเหลือ — อย่าทำคนเดียว
- โทร 1669 แล้วเปิดลำโพงโทรศัพท์ เจ้าหน้าที่จะแนะนำการทำ CPR
- สั่งคนรอบข้างไปเอา AED มา (ถ้ามีในบริเวณใกล้เคียง)

### Gaspung ≠ การหายใจปกติ

Agonal Breathing หรือ Gaspung (หายใจเฮือกๆ ไม่สม่ำเสมอ) ไม่ใช่การหายใจปกติ! พบได้ถึง 40% ของผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้น หากเห็น Gaspung ให้ถือว่าผู้ป่วยไม่หายใจ และ

เริ่ม CPR กันที

## ห่วงที่ 2: การทำ CPR คุณภาพสูงทันที (Early High-Quality CPR)

หลังจากโทรแจ้งเหตุแล้ว **เริ่มทำ CPR ทันที** โดยไม่ต้องรอรถพยาบาล การทำ CPR ภายในนาทีแรกสามารถเพิ่มโอกาสรอดชีวิตได้ 2-3 เท่า

- **กดหน้าอก (Compressions):** กดแรง กดลึก (อย่างน้อย 5 cm) กดเร็ว (100-120 ครั้ง/นาที) ปล่อยให้หน้าอกคืนตัวเต็มที่
- **ช่วยหายใจ (Ventilation):** อัตราส่วน 30:2 (กด 30 ครั้ง : เป่า 2 ครั้ง)
- **ลดการหยุดกดหน้าอก:** หยุดน้อยที่สุด (<10 วินาที)

### Hands-Only CPR

สำหรับผู้พบเห็นเหตุการณ์ที่ไม่มีการอบรม หรือไม่มั่นใจในการเป่าปาก สามารถทำ Hands-Only CPR (กดหน้าอกอย่างเดียวต่อเนื่อง) ได้ ซึ่งดีกว่าไม่ทำอะไรเลย

## ห่วงที่ 3: การช็อกไฟฟ้าหัวใจทันที (Rapid Defibrillation)

ภาวะ Ventricular Fibrillation (VF) เป็นจังหวะหัวใจที่พบบ่อยที่สุดในช่วงแรก ของภาวะหัวใจหยุดเต้น **การช็อกไฟฟ้า (Defibrillation) เป็นวิธีเดียวที่จะรักษา VF ให้หายขาดได้** ทุกนาทีที่ล่าช้า อัตราการรอดลดลง 7-10%

- ใช้ AED ที่มีอยู่ในบริเวณนั้น — เปิดเครื่อง, ติดแผ่น Pad, ทำตามคำสั่ง
- หลังช็อก กลับมาทำ CPR ทันทีโดยไม่ต้องรอตรวจชีพจร

## ห่วงที่ 4: การช่วยชีวิตขั้นสูง (Advanced Life Support — ACLS)

เมื่อทีมแพทย์/พยาบาลหรือ EMS มาถึง จะเข้าสู่ขั้นตอน ACLS ที่รวมถึง:

- การจัดการทางเดินหายใจขั้นสูง (Advanced Airway: Endotracheal Tube, Supraglottic Airway)
- การให้ยา (IV/IO Access + Medications: Epinephrine, Amiodarone, etc.)
- การวิเคราะห์จังหวะหัวใจและการรักษาเฉพาะ

- การค้นหาและแก้ไขสาเหตุ (Reversible Causes: H's and T's)

## ห่วงที่ 5: การดูแลหลังภาวะหัวใจหยุดเต้น (Post-Cardiac Arrest Care)

หลังจากหัวใจกลับมาเต้นแล้ว (Return of Spontaneous Circulation — ROSC) ผู้ป่วยยังต้องการการดูแลเฉพาะทาง:

- Targeted Temperature Management (TTM): ควบคุมอุณหภูมิร่างกาย 32-36°C เพื่อปกป้องสมอง
- Cardiac Catheterization: สวนหัวใจเฉียบพลันหากสงสัย STEMI
- Hemodynamic Optimization: รักษาความดันโลหิตและการไหลเวียนเลือดให้เพียงพอ
- Neuroprognostication: ประเมินพยากรณ์ทางระบบประสาท  $\geq 72$  ชั่วโมงหลัง ROSC

## ห่วงที่ 6: การฟื้นฟูสภาพ (Recovery)

ห่วงที่ 6 ได้ถูกเพิ่มเข้ามาในแนวทางปฏิบัติสากล เน้นการดูแลผู้รอดชีวิตอย่างต่อเนื่อง ทั้งด้าน **กายภาพ จิตใจ สังคม และการกลับไปใช้ชีวิตประจำวัน**

- Physical Rehabilitation: กายภาพบำบัดเพื่อฟื้นฟูความแข็งแรง
- Cognitive Assessment: ประเมินและฟื้นฟูความสามารถทางสมอง
- Psychological Support: สนับสนุนด้านจิตใจ รวมถึง PTSD ที่อาจเกิดขึ้น
- Follow-up Care: ติดตามรักษาโรคหัวใจที่เป็นสาเหตุ

## ส่วนที่ 2: Chain of Survival สำหรับภาวะหัวใจหยุดเต้นในโรงพยาบาล (IHCA)

In-Hospital Cardiac Arrest (IHCA) มี Chain of Survival ที่แตกต่างเนื่องจากอยู่ในสถานพยาบาลที่มีอุปกรณ์และบุคลากรพร้อม:

ห่วง	OHCA (นอกโรงพยาบาล)	IHCA (ในโรงพยาบาล)
1	Recognition & EMS	Surveillance &

	Activation — ประชาชนรับรู้และโทร 1669	Prevention — ระบบเฝ้าระวังและป้องกัน (RRT/MET)
2	Early CPR — ผู้พบเห็นทำ CPR ทันที	Recognition & EMS Activation — รับรู้และเรียก Code Blue
3	Rapid Defibrillation — ใช้ AED เร็ว	Early CPR — เริ่ม CPR ทันที
4	Advanced Life Support (ACLS)	Rapid Defibrillation — ใช้ Defibrillator เร็ว
5	Post-Cardiac Arrest Care	Advanced Life Support (ACLS)
6	Recovery — ฟื้นฟูสภาพ	Post-Cardiac Arrest Care & Recovery

## จุดเด่นของ IHCA Chain: การเฝ้าระวังและป้องกัน

สิ่งที่ IHCA Chain แตกต่างจาก OHCA คือห่วงแรก — **Surveillance & Prevention** เน้นการป้องกันไม่ให้เกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นตั้งแต่แรก ผ่านระบบ:

- **Rapid Response Team (RRT):** ทีมตอบสนองเร็ว เรียกได้เมื่อผู้ป่วยมีอาการรุดลง ก่อนที่จะเกิด Cardiac Arrest
- **Medical Emergency Team (MET):** ทีมฉุกเฉินทางการแพทย์ที่มีแพทย์เป็นหัวหน้าทีม
- **Early Warning Score (EWS):** ระบบคะแนนเตือนภัยล่วงหน้าจาก Vital Signs เช่น NEWS (National Early Warning Score)

### ตัวอย่างเกณฑ์เรียก RRT

อัตราการเต้นของหัวใจ <40 หรือ >130 ครั้ง/นาที, ความดันซิสโตลิก <90 mmHg, อัตราการหายใจ <8 หรือ >28 ครั้ง/นาที, SpO2 <90%, ระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง, ปัสสาวะ <50 mL ใน 4 ชั่วโมง, หรือพยาบาลรู้สึกว่ "มีอะไรผิดปกติ"

## ส่วนที่ 3: เวลาคือสมอง — Timeline ของภาวะหัวใจหยุดเต้น

"**Time is Brain**" — ทุกวินาทีที่ผ่านไปหลังหัวใจหยุดเต้น สมองจะได้รับความเสียหายมากขึ้น ทำความเข้าใจ Timeline นี้จะช่วยให้เห็นว่าทำไมความเร็วจึงสำคัญ:

เวลา	สิ่งที่เกิดขึ้น
0 วินาที	หัวใจหยุดเต้น — เลือดหยุดไหล
4-6 วินาที	ผู้ป่วยเริ่มหมดสติ เนื่องจากสมองขาดออกซิเจน
10-20 วินาที	อาจเห็น Gaspings (หายใจเอือก) — สัญญาณแรกที่เห็นชัด
1 นาที	สมองเริ่มใช้ออกซิเจนที่สำรองไว้จนหมด
4-6 นาที	เซลล์สมองเริ่มตายอย่างถาวร (Irreversible Brain Damage เริ่มต้น)
10 นาที	โอกาสรอดชีวิตต่ำมาก แม้จะช่วยฟื้นคืนชีพได้ อาจมีสภาวะสมองเสียหายถาวร

### ข้อเท็จจริงสำคัญ

ทุกนาทีที่ล่าช้าในการทำ CPR และ Defibrillation อัตราการรอดชีวิตจะลดลงประมาณ 7-10% นั่นคือเหตุผลที่เราต้อง "ทำเร็ว ทำถูก" ทุกวินาทีมีค่า!

## ส่วนที่ 4: ภาพรวม BLS vs ACLS

หนังสือเล่มนี้ครอบคลุมทั้ง BLS (Basic Life Support) และ ACLS (Advanced Cardiovascular Life Support) ซึ่งเป็นสองระดับของการช่วยชีวิตที่เสริมกัน:

ด้าน	BLS	ACLS
กลุ่มเป้าหมาย	ประชาชนทั่วไป, First Responders, บุคลากรทางการแพทย์ทุกระดับ	แพทย์, พยาบาล, Paramedics, บุคลากรสาธารณสุขที่ผ่านอบรม
ทักษะหลัก	CPR, AED, การช่วยหายใจ	ยา, Advanced Airway,

	พื้นฐาน	EKG Interpretation, Team Leadership
อุปกรณ์	AED, Pocket Mask, BVM	Defibrillator, Monitor, IV/IO, Advanced Airway devices
ยา	ไม่ใช้ยา	Epinephrine, Amiodarone, Atropine, etc.
บทในหนังสือ	บทที่ 1-6	บทที่ 7-10

### ความสัมพันธ์ BLS กับ ACLS

BLS เป็นรากฐานของ ACLS — ไม่ว่าจะมียาและอุปกรณ์ล้ำสมัยแค่ไหน หาก CPR ไม่มีคุณภาพ ACLS ก็จะไม่ประสบความสำเร็จ "BLS ที่ดีคือ ACLS ที่ดีที่สุด"

## สรุป

Chain of Survival เป็นแนวคิดพื้นฐานที่สำคัญที่สุดในการช่วยชีวิต **ทุกห่วงมีความสำคัญเท่าเทียมกัน** และต้องทำงานร่วมกันอย่างราบรื่น ตั้งแต่การรับรู้เหตุการณ์ การทำ CPR การช็อกไฟฟ้า การรักษาขั้นสูง จนถึงการดูแลหลังภาวะวิกฤตและการฟื้นฟูสภาพ

ในบทต่อไป เราจะเรียนรู้ทักษะแรกที่ต้องใช้เมื่อพบผู้ป่วย — **การประเมินเบื้องต้น (Initial Assessment)** ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของทุกอย่าง

## จุดประสงค์การเรียนรู้ท้ายบท

หลังจากศึกษาบทที่ 1 แล้ว ผู้อ่านควรสามารถ:

- อธิบายแนวคิด Chain of Survival และความสำคัญของแต่ละห่วงได้
- เปรียบเทียบ Chain of Survival ระหว่าง OHCA และ IHCA ได้
- อธิบาย Timeline ของภาวะหัวใจหยุดเต้นและเหตุผลที่ความเร็วสำคัญ
- อธิบายบทบาทของ Rapid Response Team (RRT) ในการป้องกัน IHCA ได้
- แยกแยะขอบเขตของ BLS กับ ACLS ได้

## บรรณานุกรม

- JIA CPR Guideline 2025. Jialucksa Co.,Ltd.
- International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR). (2020). Consensus on Science with Treatment Recommendations (CoSTR). Resuscitation, 156, A1-A268.
- Olasveengen, T. M., et al. (2020). ILCOR 2020 International Consensus on CPR Science. Circulation, 142(16\_suppl\_1), S41-S91.
- สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ. (2563). แนวทางการช่วยชีวิตขั้นพื้นฐานและขั้นสูง.