

CLS

Course Guideline:

**General Comprehensive Life Support for
Practitioners 2016**

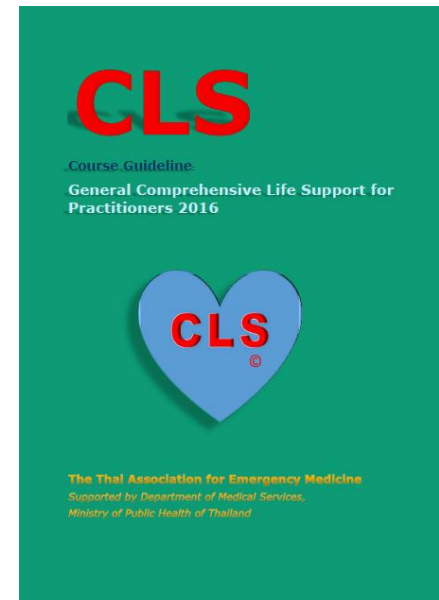
N.Kaweenuttayanon MD FTCEP

Introduction to CLS

- หลักสูตรการกู้ชีพแบบองค์รวม(Comprehensive life support : CLS) ช่วยให้ไม่หลงทางในการช่วยเหลือผู้เจ็บป่วย
วิกฤตฉุกเฉินให้พ้น จากภาวะคุกคามชีวิตโดยใช้เพียง**การประเมิน**

อาการแสดง

- General CLS
- Special CLS



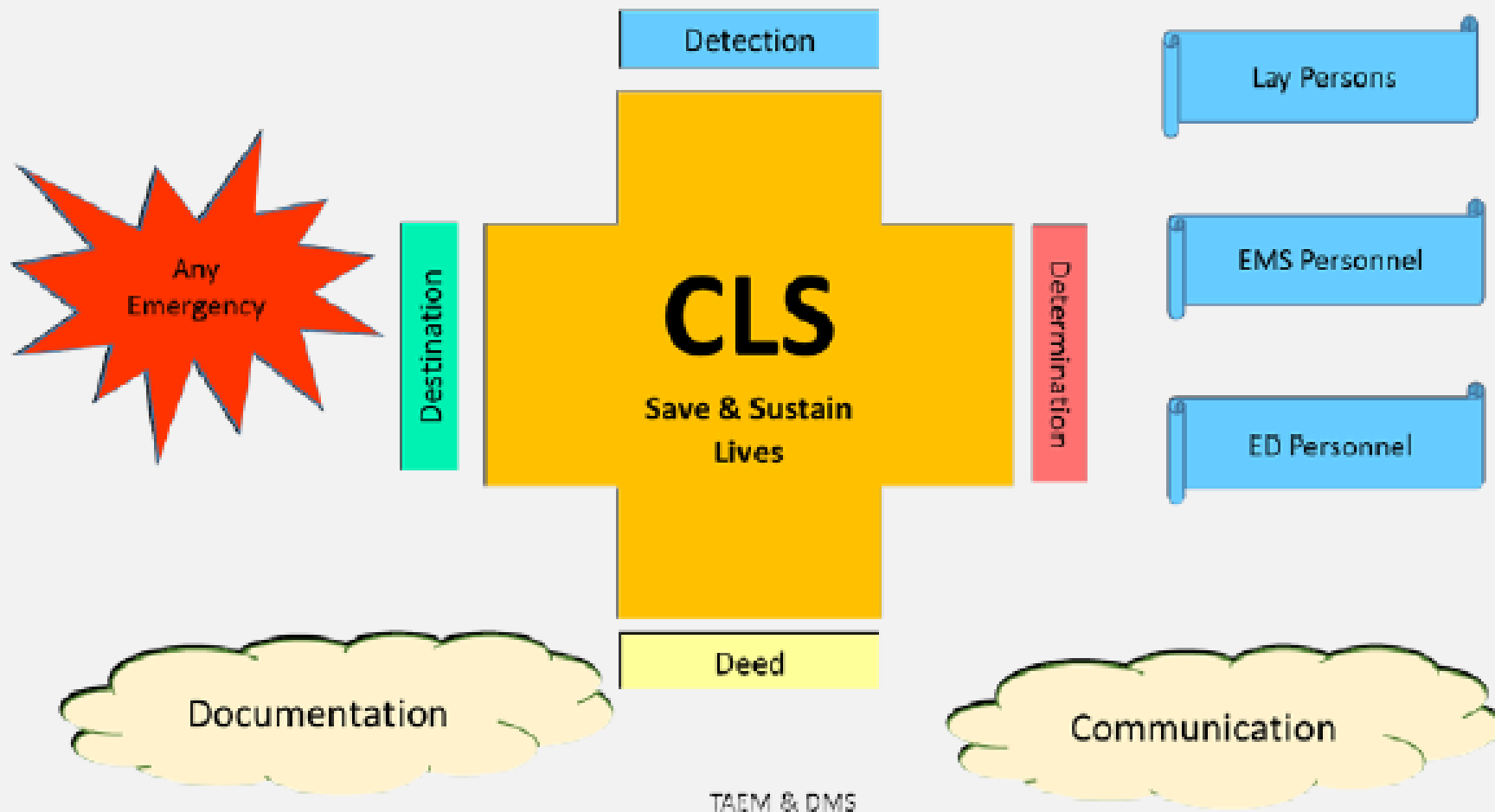
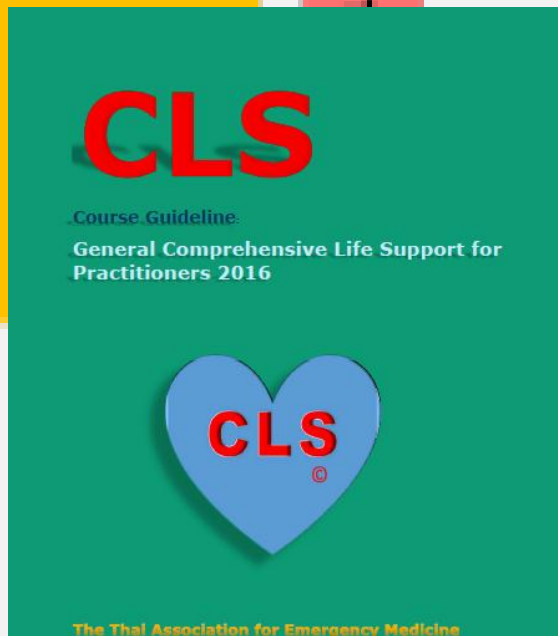
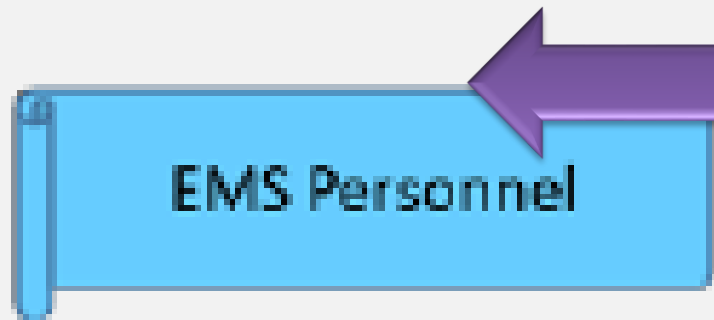


Figure 1: Principles of Comprehensive Life Support



แผนยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (ด้านสาธารณสุข)
ระยะที่ 1 ปฏิรูประบบ (พ.ศ. 2560 - 2564)

แผนงานที่ 7 : การพัฒนาระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินครบวงจรและระบบการส่งต่อ

การพัฒนาระบบบริการสุขภาพ



พัฒนาความเป็นเลิศ 4 ด้าน

- 1) ส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคเป็นเลิศ
(Prevention & Promotion Excellence)
- 2) บริการเป็นเลิศ (Service Excellence)
- 3) บุคลากรเป็นเลิศ (People Excellence) และ
- 4) บริหารเป็นเลิศด้วยธรรมาภิบาล (Governance Excellence)



แพนยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี
(ด้านสาธารณสุข)

กระทรวงสาธารณสุข

Target	1. อัตราการเสียชีวิตผู้เจ็บป่วยวิกฤตฉุกเฉินภายใน 24 ชั่วโมง โรงพยาบาลระดับ F2 ขึ้นไป น้อยกว่าร้อยละ 12 2. ร้อยละของโรงพยาบาลระดับ F2 ขึ้นไป ที่มี ECS คุณภาพ (มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 70) 3. อัตราการเสียชีวิตผู้ป่วยในที่มีค่า PS > 0.75 น้อยกว่าร้อยละ 1 4. อัตราการเสียชีวิตจากการบาดเจ็บทางถนนน้อยกว่า 18:100000 ประชากร 5. ผู้ป่วยวิกฤตฉุกเฉินมาโดยระบบ EMS มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 60 6) อัตราการเสียชีวิตผู้ป่วย Severe TBI < 20%				
Situation	1) ร้อยละผู้ป่วยวิกฤตฉุกเฉินมาโดย EMS = 24.64 2) ภาวะผู้ป่วยสิ้นในท้องฉุกเฉิน 35 ล้านครั้ง/ปี (> 60% ไม่ฉุกเฉิน) 3) ร้อยละ 60-70 ของ Adverse Event ในท้องฉุกเฉินป้องกันได้ 4) ขาดแพทย์ EP 1420, ENP 2060, Paramedic 2405 5) ร้อยละของโรงพยาบาลระดับ F2 ที่มี ECS คุณภาพ = 83.19 6) อัตราการเสียชีวิตผู้ป่วยในที่มีค่า PS > 0.75 = 0.38 7) RTI = 18.39:100000 ประชากร				
กลยุทธ์	ER คุณภาพ	การจัดการสาธารณสุขในสถานพยาบาล	การพัฒนาศูนย์กลาง	ระบบข้อมูล	การป้องกัน
ส่วนกลาง	- จัดทำคู่มือการดำเนินงาน ER คุณภาพ - จัดทำแนวทาง ER Safety - National Triage	- จัดทำเกณฑ์การประเมิน Hospital Safety Index - Hospital Preparedness for Emergencies(HOPE)	จัดทำแผนอัตรากำลัง EP, EN/ENP, Paramedic และสาขาที่เกี่ยวข้อง	- บูรณาการ IS/PHER/ITEMS/HIS - พัฒนาแฟ้มมาตรฐาน ECS โดยอิงจากแฟ้ม ACCIDENT - แนวทางการรายงานตัวชีวิต	ขับเคลื่อน DHS-RTI ระดับอำเภอ - จัดการข้อมูลระดับอำเภอ - การสอบสวน Case - การมีส่วนร่วมทีมสหสาขา+ สปส. อำเภอ - การชี้เป้าจุดเสี่ยง - การขับเคลื่อนให้เกิด RTI Team - มาตรการชุมชน/ตำบลชุมชน - มีแผนงาน/โครงการ - การสื่อสารความเสี่ยง - สรุปผลดำเนินงาน - Ambulance Safety
เขต/สสจ.	- กำหนดนโยบาย ER คุณภาพระดับเขต - สนับสนุนงบประมาณการดำเนินงาน ER คุณภาพ	- รวมความเสี่ยงของโรงพยาบาลในเขต - สนับสนุนให้มีการทำแผน	- วางแผนการผลิต - อบรมหลักสูตร	- ข้อมูล ECS ระดับเขต/จังหวัด - มีการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์	
โรงพยาบาล	ER คุณภาพ - มาตรการลดภาวะท้องฉุกเฉินแออัด - ดำเนินการตามแนวปฏิบัติ ER Safety (2P Safety) - ER Quality Improvement (Audit)	- ประเมินความเสี่ยง Hospital Safety Index - จัดทำแผนการจัดการสาธารณสุข/แผนประกอบกิจการ/แผนอพยพผู้ป่วย และซ้อมแผน	 CLS MEK I TEA unit ED Management	- TEA unit - ส่งออกข้อมูลแฟ้ม ACCIDENT(EMERGENCY) - นำข้อมูลไปใช้ประโยชน์	
Small Success	3 เดือน	6 เดือน	9 เดือน	12 เดือน	
จัดทำ National Triage จัดทำคู่มือ ER คุณภาพและความปลอดภัย(ER Safety Goals) ปรับปรุงเกณฑ์ประเมินคุณภาพระบบการรักษายาบาลฉุกเฉิน(ECS) จัดทำมาตรฐานข้อมูลท้องฉุกเฉิน สื่อสารนโยบายและการดำเนินงานพัฒนาท้องฉุกเฉิน	- มีการทบทวนวิเคราะห์สาเหตุการเสียชีวิต - อัตราการเสียชีวิต PS< 0.75 น้อยกว่า 1.2 - อัตราการเสียชีวิต Severe Head Injury < 25% - ร้อยละ 40 ของโรงพยาบาลตั้งแต่ F2 ขึ้นไปที่ประเมิน Hospital Safety Index - ร้อยละ 40 ของโรงพยาบาลระดับ M1,S,A มี TEA unit ที่ได้มาตรฐาน - ร้อยละ 40 ของโรงพยาบาลตั้งแต่ F2 ขึ้นไปส่งข้อมูลแฟ้ม ACCIDENT	- อัตราการเสียชีวิตผู้เจ็บป่วยวิกฤตฉุกเฉินภายใน 24 ชั่วโมงโรงพยาบาลระดับ F2 ขึ้นไป < 14% - ร้อยละ 70 ของโรงพยาบาลตั้งแต่ F2 ขึ้นไป ผ่านเกณฑ์ ECS คุณภาพ - ร้อยละ 60 ของโรงพยาบาลตั้งแต่ F2 ขึ้นไปที่ประเมิน Hospital Safety Index และจัดทำแผน - ร้อยละ 60 ของโรงพยาบาลระดับ M1,S,A มี TEA unit ที่ได้มาตรฐาน - ร้อยละ 60 ของโรงพยาบาล F2 ขึ้นไปส่งข้อมูลแฟ้ม ACCIDENT	- อัตราการเสียชีวิตผู้เจ็บป่วยวิกฤตฉุกเฉินภายใน 24 ชั่วโมงโรงพยาบาลระดับ F2 ขึ้นไป < 12% - อัตราการเสียชีวิต PS< 0.75 น้อยกว่า 1% - อัตราการเสียชีวิต Severe TBI < 20% - ร้อยละ 80 ของโรงพยาบาลตั้งแต่ F2 ขึ้นไปที่ประเมิน Hospital Safety Index และจัดทำแผน - ร้อยละ 80 ของโรงพยาบาลระดับ M1,S,A มี TEA unit ที่ได้มาตรฐาน - ร้อยละ 80 ของโรงพยาบาล F2 ขึ้นไปส่งข้อมูลแฟ้ม ACCIDENT		

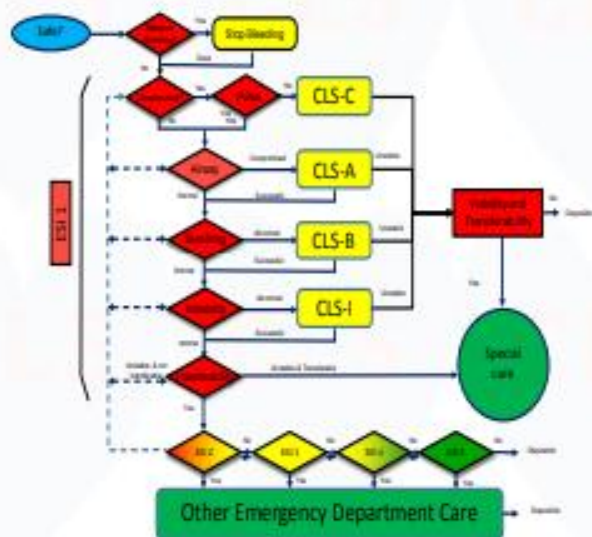
CLS กับ Service Excellence (บริการเป็นเลิศ)

ผู้ปฏิบัติงานควรมีทักษะการให้บริการใน **ER** ขั้นต่ำ
อย่างน้อยให้เป็นไปตาม

Competency list ของ CLS



General CLS Algorithm



แพทย์จบใหม่ แพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป
มีความมั่นใจในบทบาทการกู้ชีพแบบองค์รวม
และสามารถแก้ปัญหาในภาวะฉุกเฉินได้

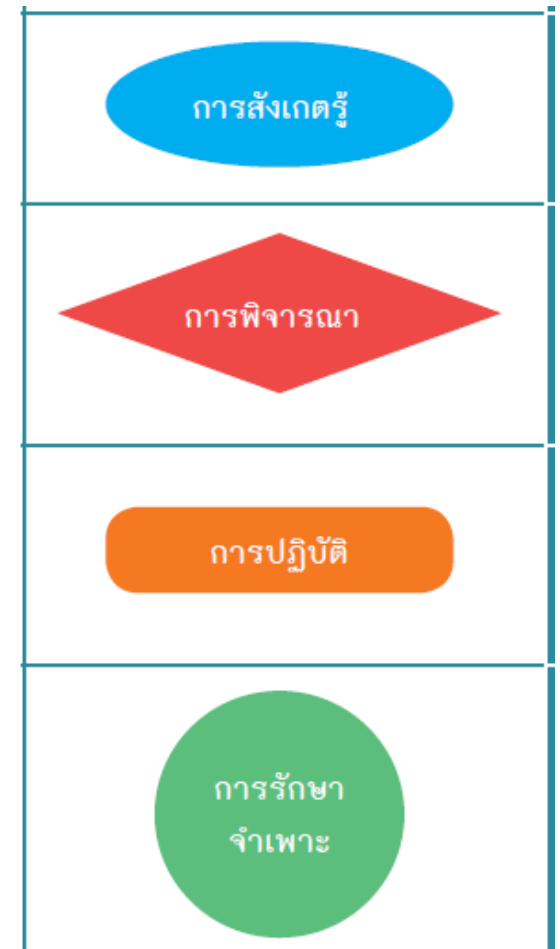
ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ประชาชนในพื้นที่ต่างๆ ได้รับการช่วยเหลือดูแลรักษาด้านการแพทย์ฉุกเฉินในภาวะภัยพิบัติอย่างมีความเหมาะสม
2. ผู้เข้าอบรมได้เพิ่มเติมความรู้และนำกลับไปใช้ในโรงพยาบาลของตน
3. บุคลากรที่ผ่านการอบรมสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แก่บุคลากรภายในโรงพยาบาลและโรงพยาบาลอื่นๆ ในจังหวัดของตน

ประชาชนได้รับการบริการทางการแพทย์ที่มีคุณภาพและมาตรฐานวิชาชีพอย่างเสมอภาค

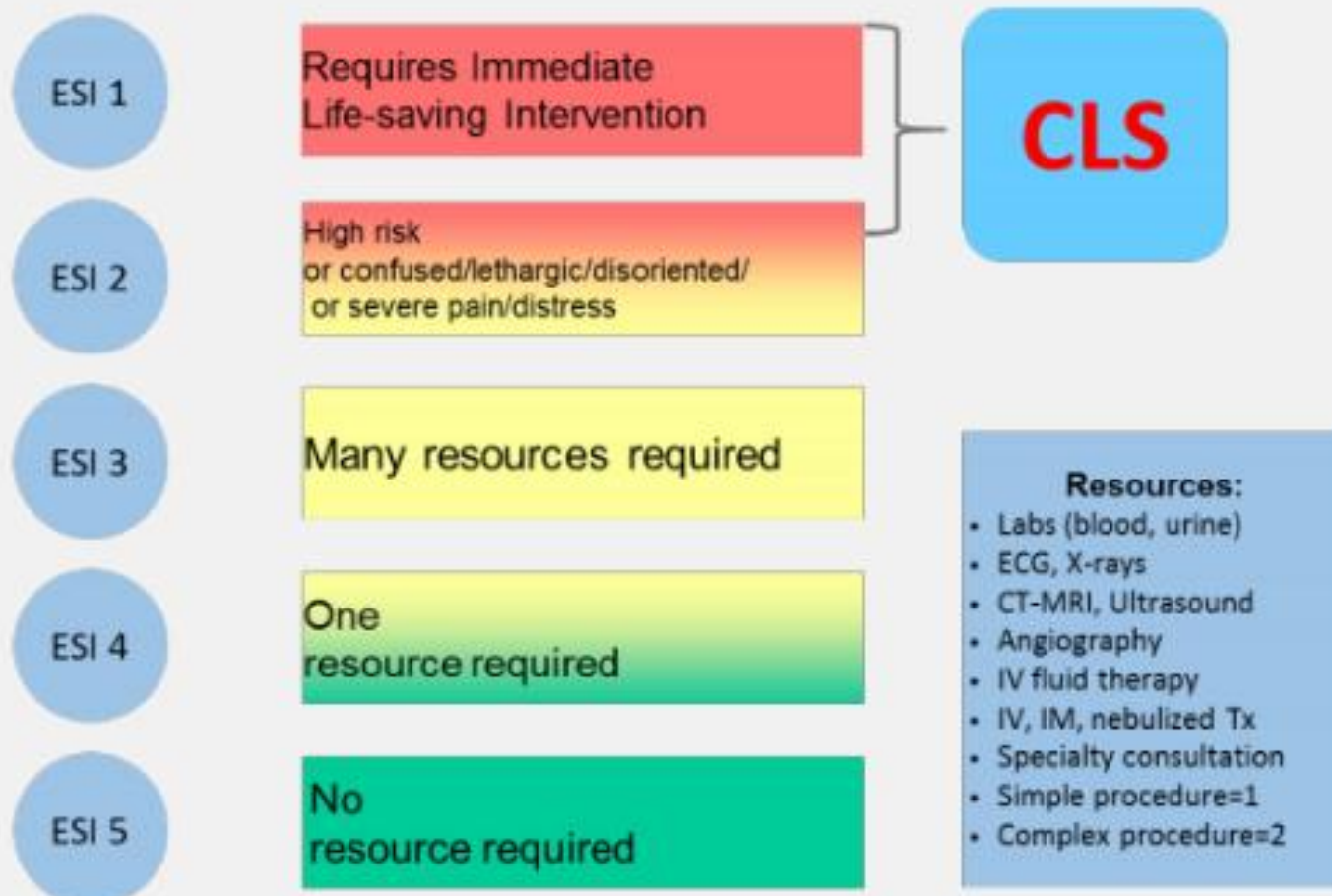
CLS ใช้หลัก 4Ds

- Detection
- Determination
- Deed
- Destination



CLS Emergency Level

CLS is designed for only life-threatening conditions. This may be comparable to Emergency Severity Index (ESI) level 1 and may include some critical patients of level 2 (see figure 2).



Major problems & issues raised / discussed

การกู้ชีพผู้เจ็บป่วยฉุกเฉินวิกฤติ เน้น การค้นหา อาการแสดงที่คุกคามต่อชีวิต

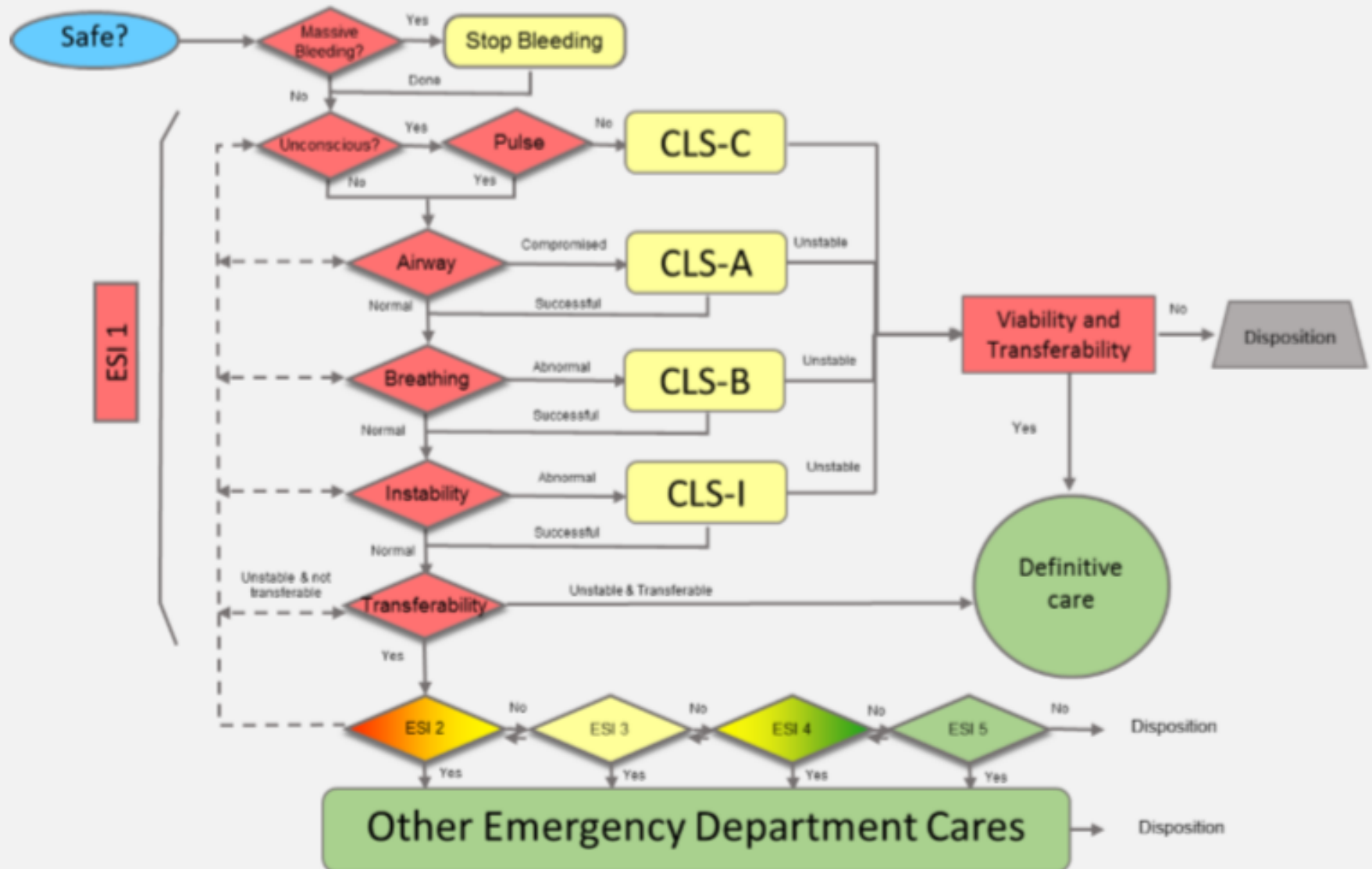
- Massive Bleeding
- Unconsciousness
- Airway
- Breathing
- Instability

โดยพิจารณา **Prioritized steps** จาก

- Higher risk
- lesser time
- More simplicity

การกู้ชีพองค์รวม (CLS-GENERAL)

The General CLS



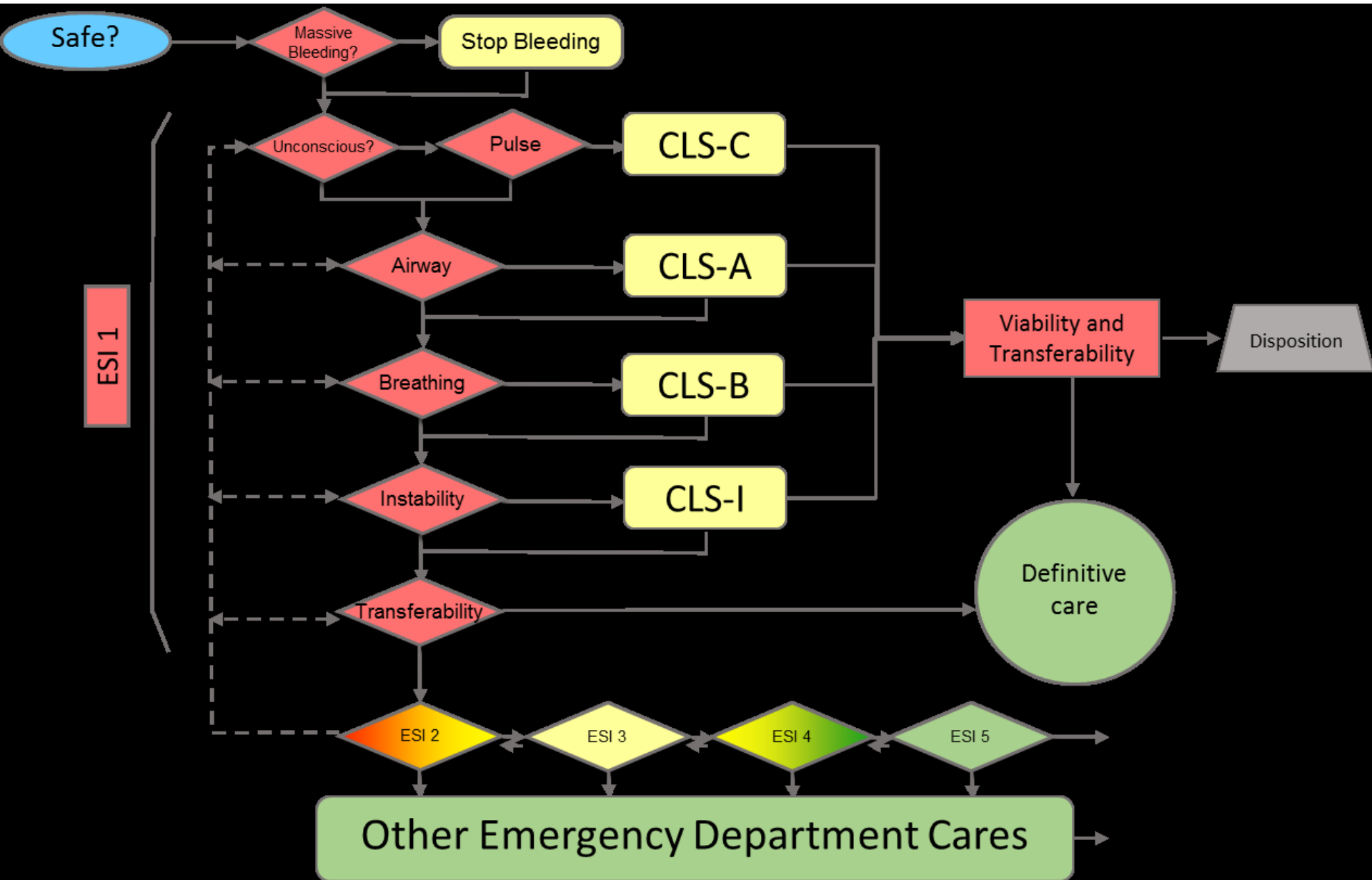
เมื่อพบผู้เจ็บป่วยฉุกเฉินทุกรายให้ประเมิน

- **Major bleeding** (ใช้เวลาไม่เกิน 2 วินาที) ห้ามเลือด(ใช้เวลาไม่เกิน 30 วินาที)
- **Unconscious** (ไม่เกิน 10 วินาที)
 - การกู้ชีพองค์รวม-หัวใจหยุดเต้น (CLS-C)
- **Airway (Detection time ≤ 5 sec)**
 - หากการหายใจขัดข้อง ไม่สะดวก มีเสียงหวีดหรือเสียงครี๊ดคราดในขณะหายใจหรืออุดกั้นทางเดินหายใจ
 - การกู้ชีพองค์รวม-ทางเดินหายใจขัดข้อง (CLS-A)
- **Breathing**(ใช้เวลาไม่เกิน 10 วินาที)
 - หากหายใจช้า เร็ว หรือไม่สม่ำเสมอ เหนื่อย ผิวน้ำเขียวคล้ำ
 - การกู้ชีพองค์รวม-การหายใจวิกฤต (CLS-B)

เมื่อพบผู้เจ็บป่วยฉุกเฉินทุกรายให้ประเมิน

- ประเมิน vital sign มีภาวะ shock, coma/seizure, and/or time-sensitive emergency illness
 - การกู้ชีพองค์รวม-ภาวะไม่เสถียร (CLS-Instability)
- ผู้เจ็บป่วยที่ผ่านขั้นตอนทั้ง 5 มาแล้ว จัดได้ว่าอาจไม่มีภาวะคุกคามต่อชีวิต ให้ทำการซักประวัติเพิ่มเติมตรวจร่างกายอย่างเป็นระบบ เพื่อวินิจฉัยหากกลุ่มสาเหตุและกลุ่มการวินิจฉัยเพื่อการดูแลรักษาทั่วไป

การกู้ชีพองค์รวม (PCLS-General)



การกู้ชีพองค์รวม-หัวใจหยุดเต้น

CLS-C (CLS-CARDIAC ARREST)

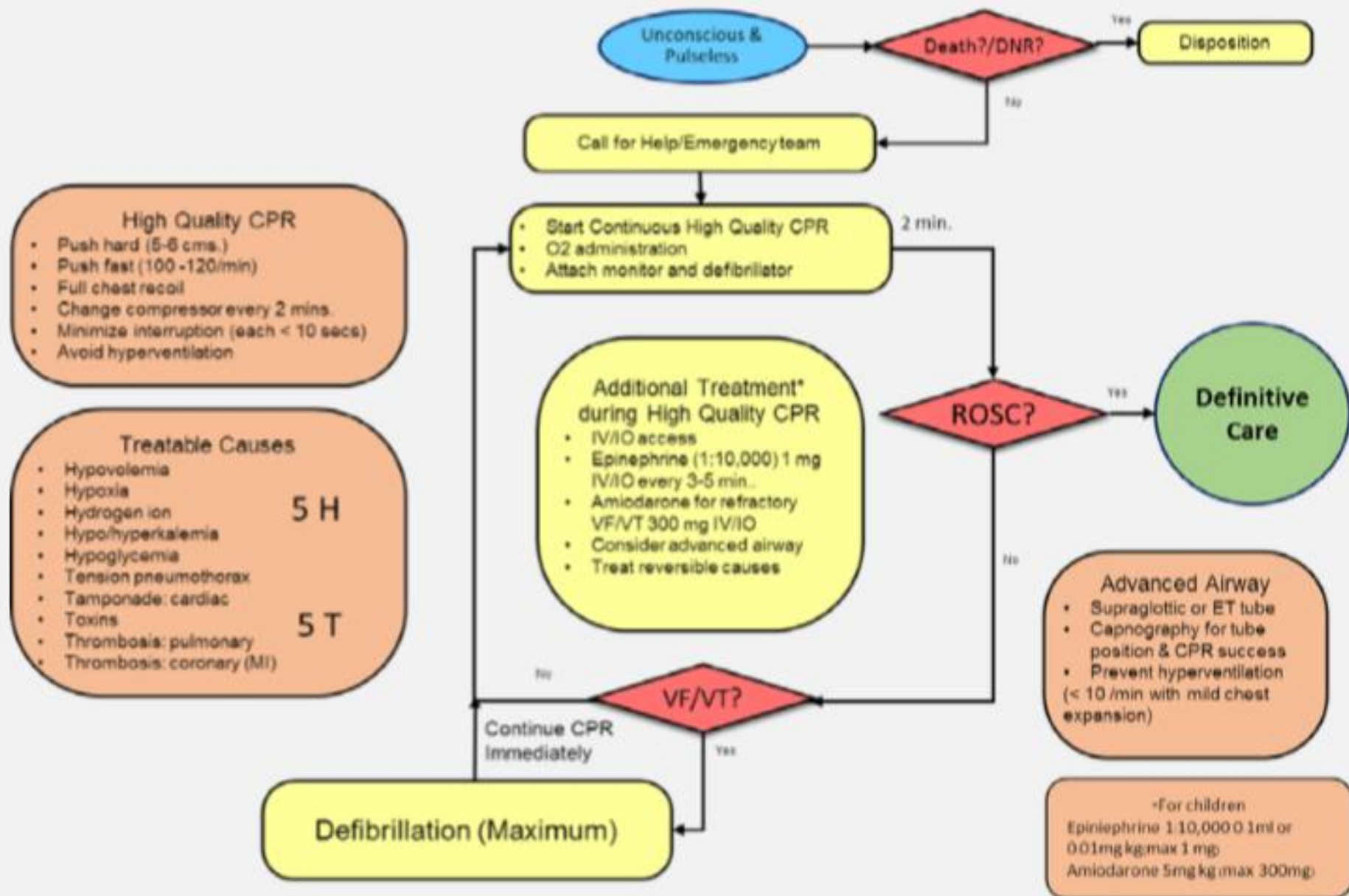
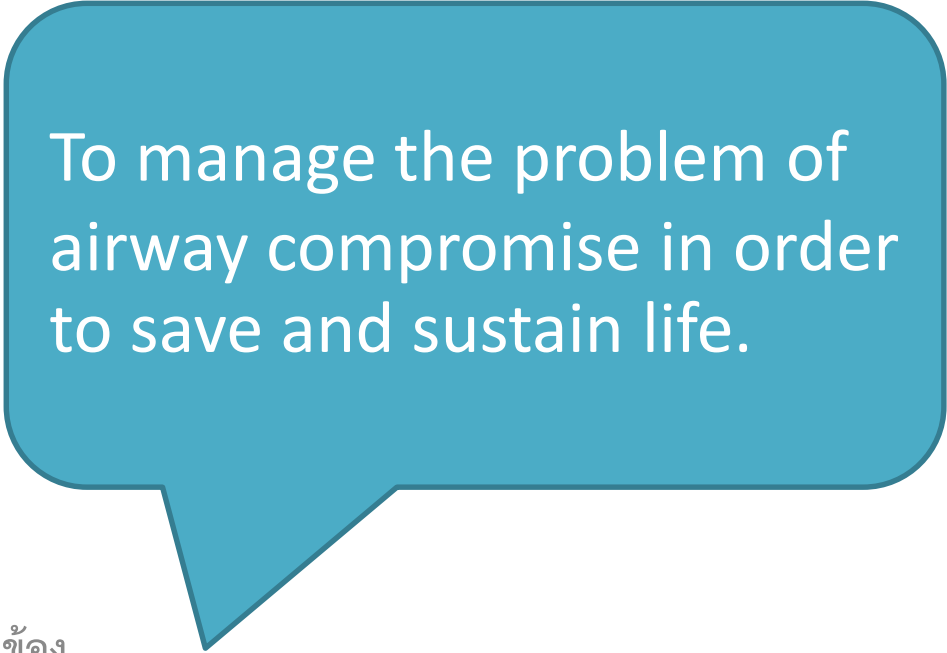


Figure 5: CLS-C Algorithm



To manage the problem of
airway compromise in order
to save and sustain life.

การกู้ชีพองค์รวม-ทางเดินหายใจขัดข้อง

CLS-A (CLS-AIRWAY)

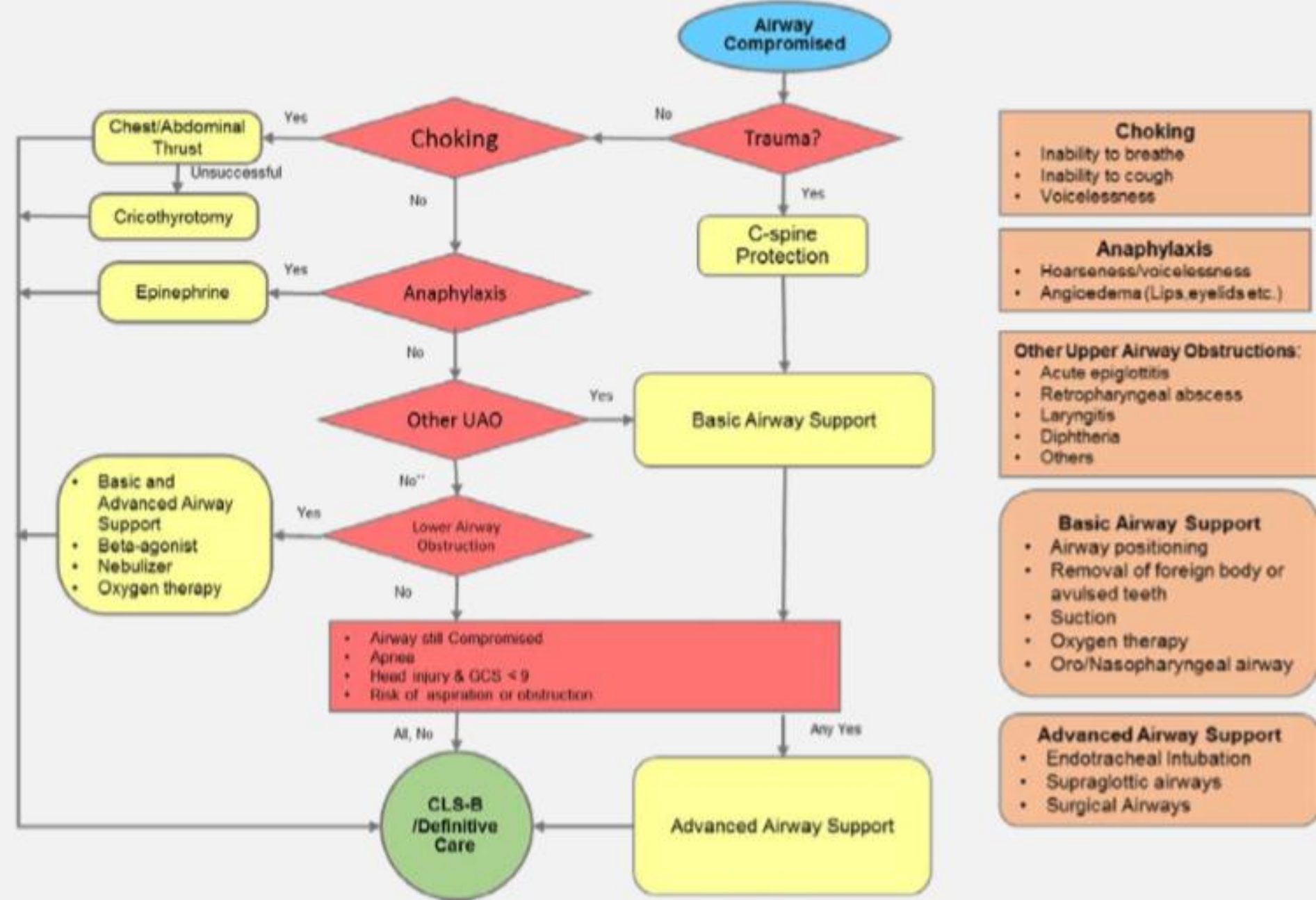
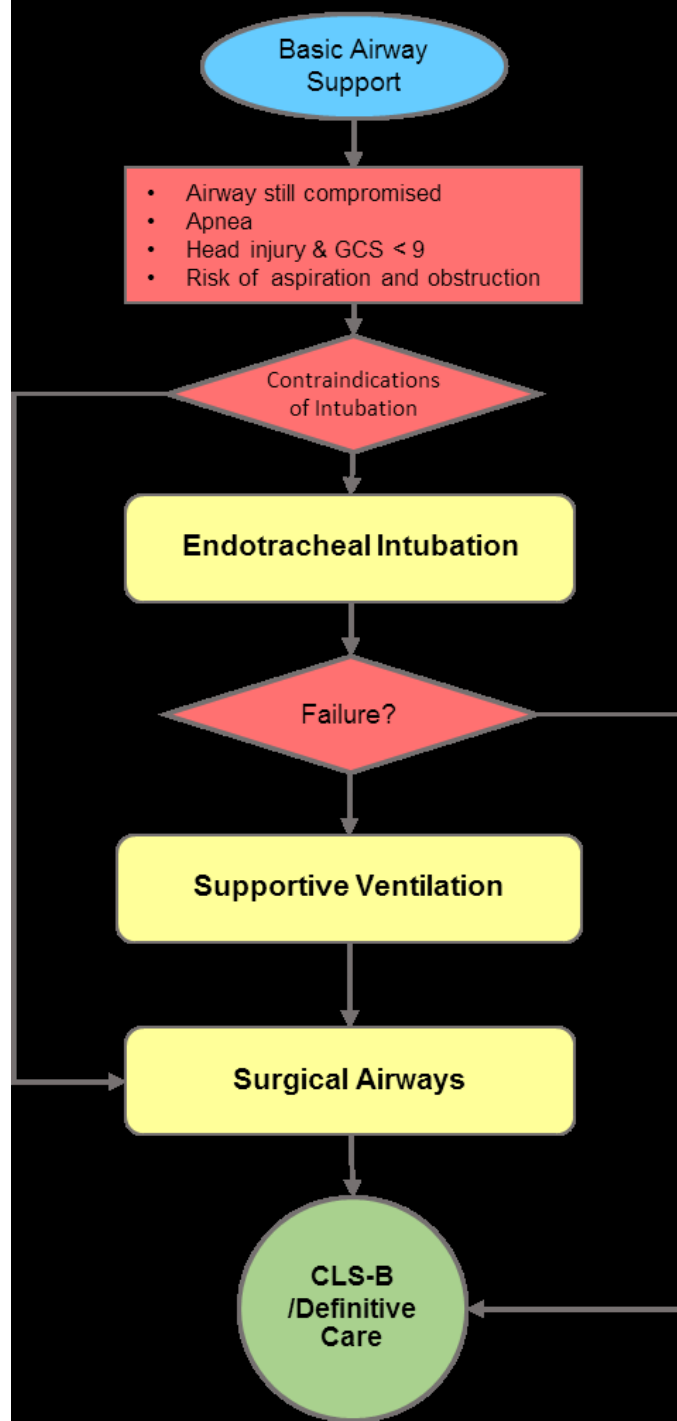


Figure 6: CLS-A Algorithm



Advanced Airway Support

- Endotracheal Intubation
- Supraglottic airways
- Surgical Airways

Non-surgical Advanced Airways

- Supraglottic Intubation
- Endotracheal Intubation

Contraindications for non-surgical advanced airways:

- Threatening complete obstruction of upper airway e.g. acute laryngeal spasm, acute epiglottitis, severe narrowing of the throat by inflammations.
- Threatening hemorrhage or more injuries e.g. acute maxillofacial injuries
- Threatening aspiration of blood, pus or others.
- Other risks e.g. LEMON (Look, Evaluate, Mallampati score, Obstruction, Neck)

Supportive Ventilation

- Try supraglottic first if fail try basic ventilation during waiting for surgical airway

Surgical Airways

- Cricothyroidotomy
- Cricothyrostomy
- Tracheostomy



To manage respiratory distress

การกู้ชีพพร้อม-การหายใจวิกฤต

CLS-B (CLS-BREATHING)

CLS-B Algorithm

Open chest wound

- with air getting in and out of the chest
- wound diameter > 1.5 cm.

Flail chest

- Paradoxical chest movement with tenderness.
- Creptitation over deformed portion.

Tension Pneumothorax

- absent breath sound and hyperresonance on one side.
- Tracheal shift to the other side.
- Distended neck veins and hypotension.

Massive Hemothorax

- Signs of hemorrhagic shock (shock with severe pallor).
- Evidence of chest trauma with breathing difficulties from pleural fluid (e.g. decreased breath sound, dullness on percussion).

Anaphylaxis

- Angioedema/wheeze/stridor.

Narcotics

- History, needle marks, small pupils.

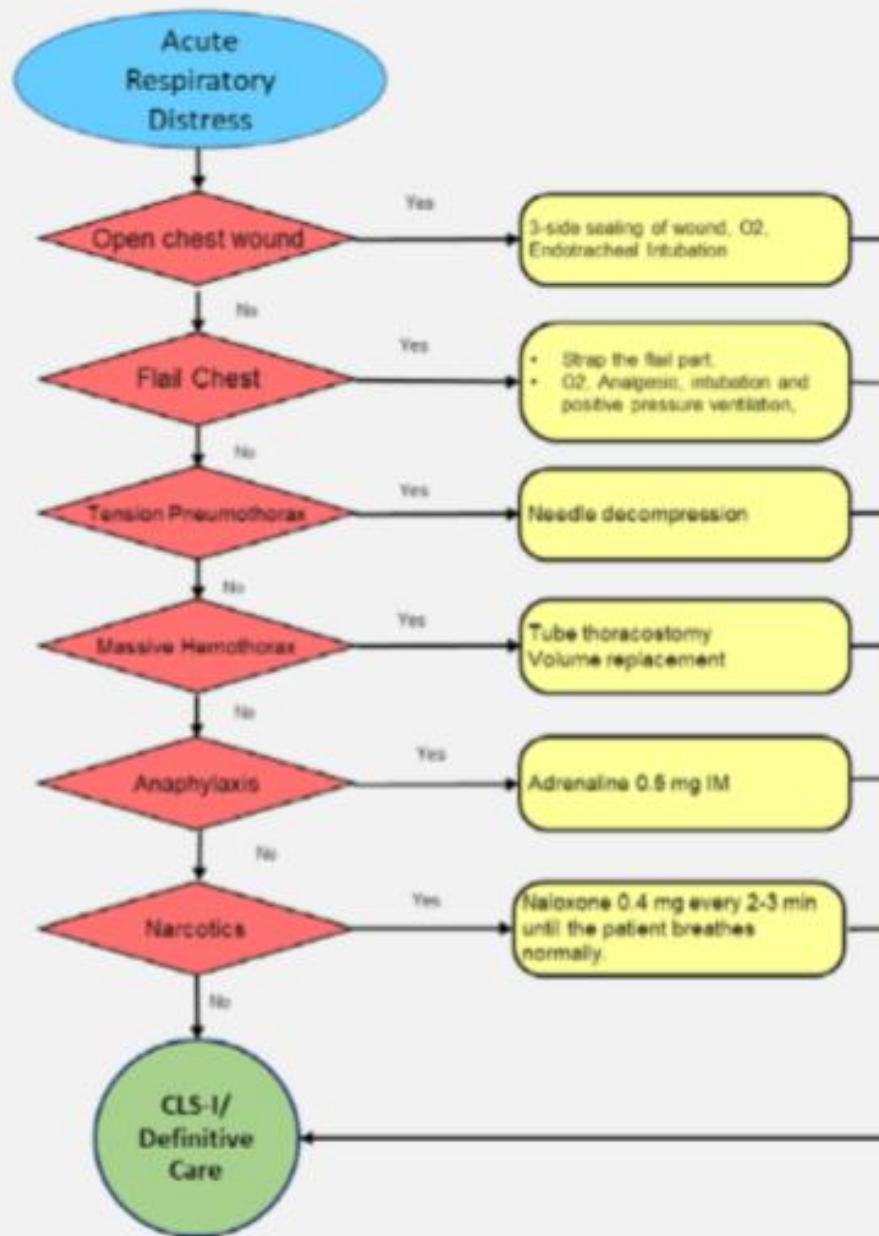


Figure 8: CLS-B algorithm

Open chest wound

3-side sealing of wound, O2,
Endotracheal Intubation

Flail Chest

- Strap the flail part.
- O2, Analgesic, intubation and positive pressure ventilation,

Tension Pneumothorax

Needle decompression

Massive Hemothorax

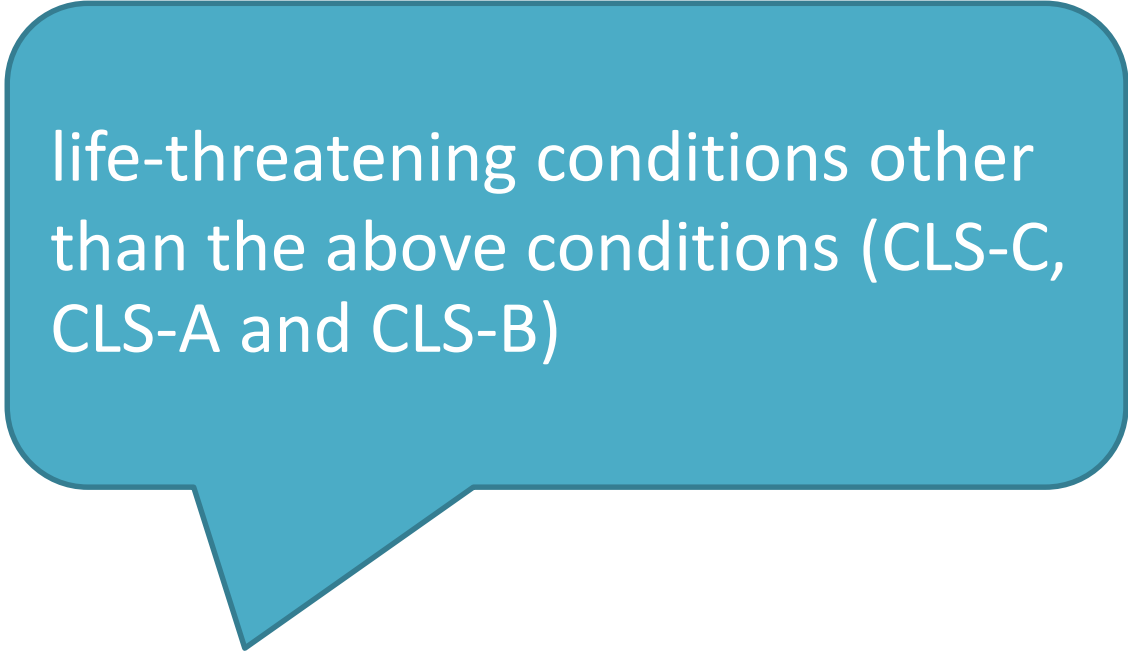
Tube thoracostomy
Volume replacement

Anaphylaxis

Adrenaline 0.5 mg IM

Narcotics

Naloxone 0.4 mg every 2-3 min
until the patient breathes
normally.



life-threatening conditions other than the above conditions (CLS-C, CLS-A and CLS-B)

การกักขังพร้อม-ภาวะไม่เสถียร

CLS-I (CLS-INSTABILITIES)

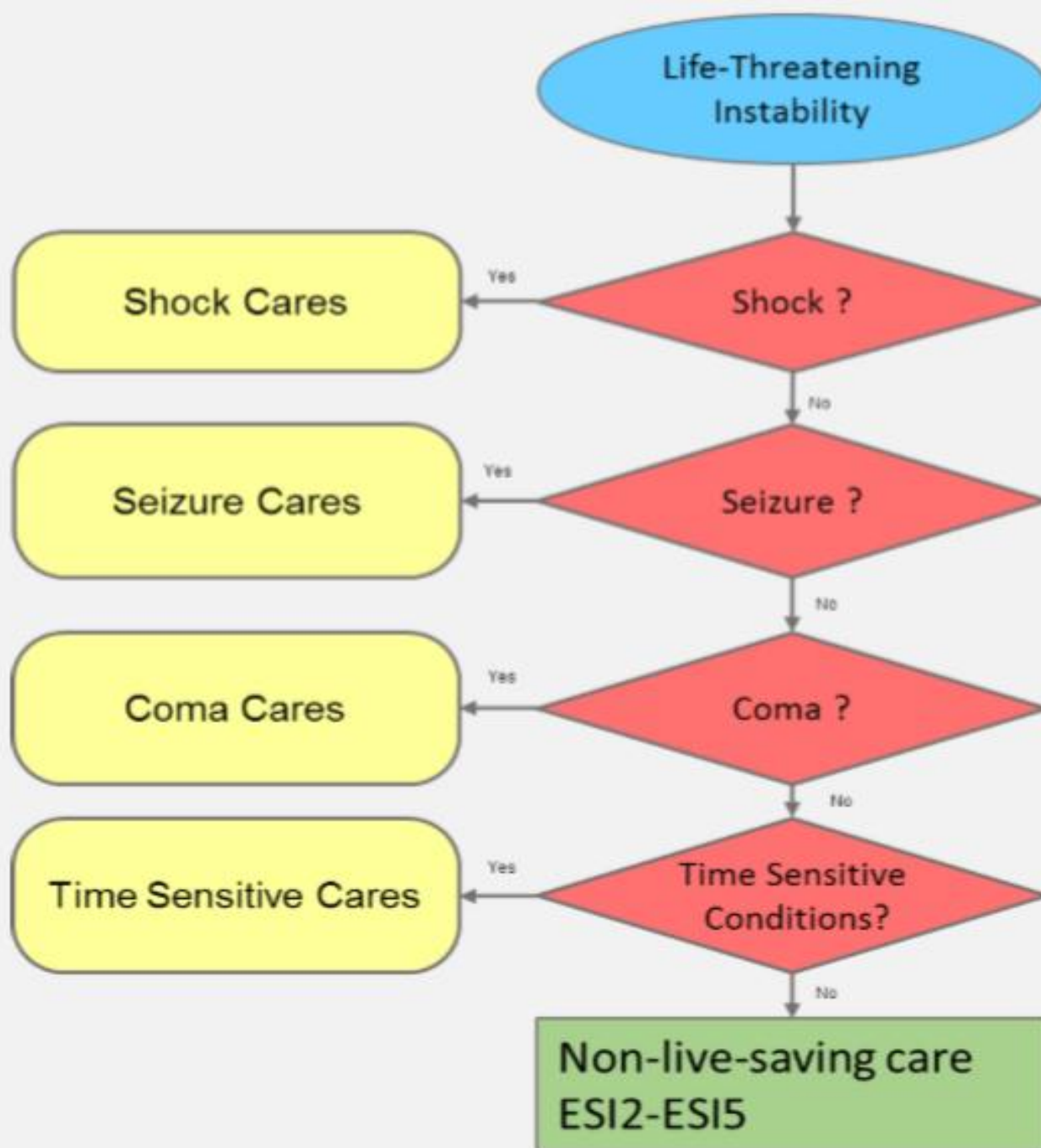
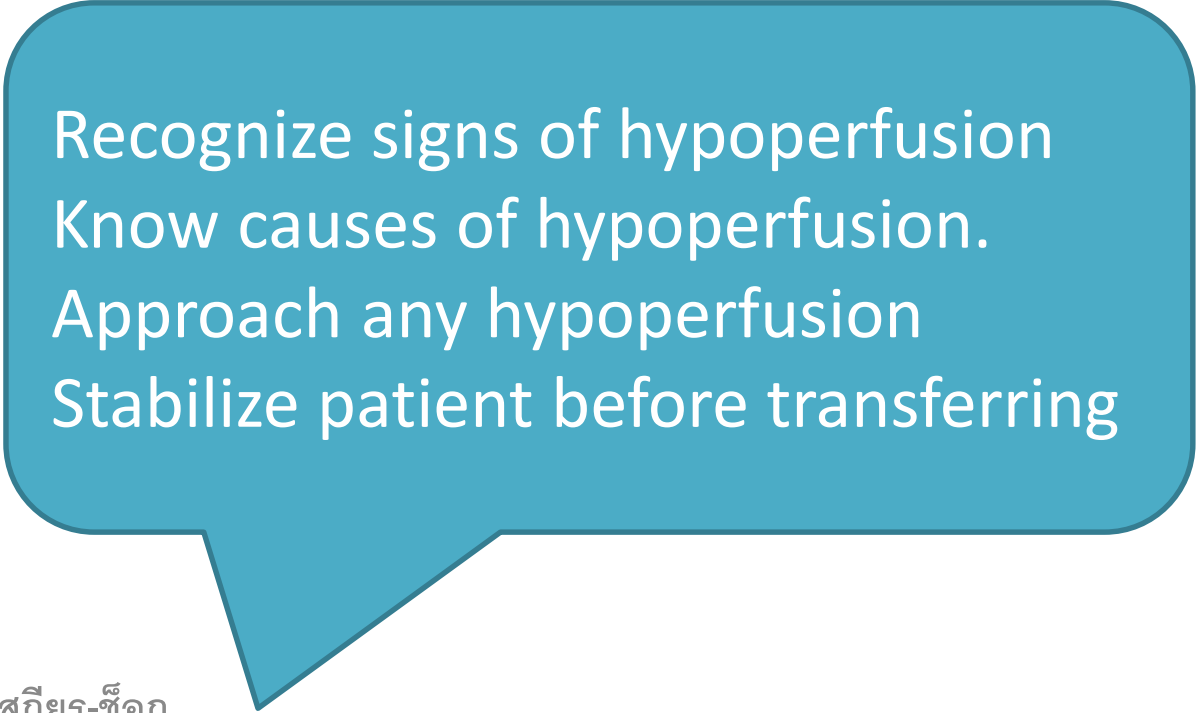


Figure 9: CLS-I Algorithm



Recognize signs of hypoperfusion
Know causes of hypoperfusion.
Approach any hypoperfusion
Stabilize patient before transferring

การกู้ชีพองค์รวม-ภาวะไม่เสถียร-ช็อก

CLS-I-SHOCK

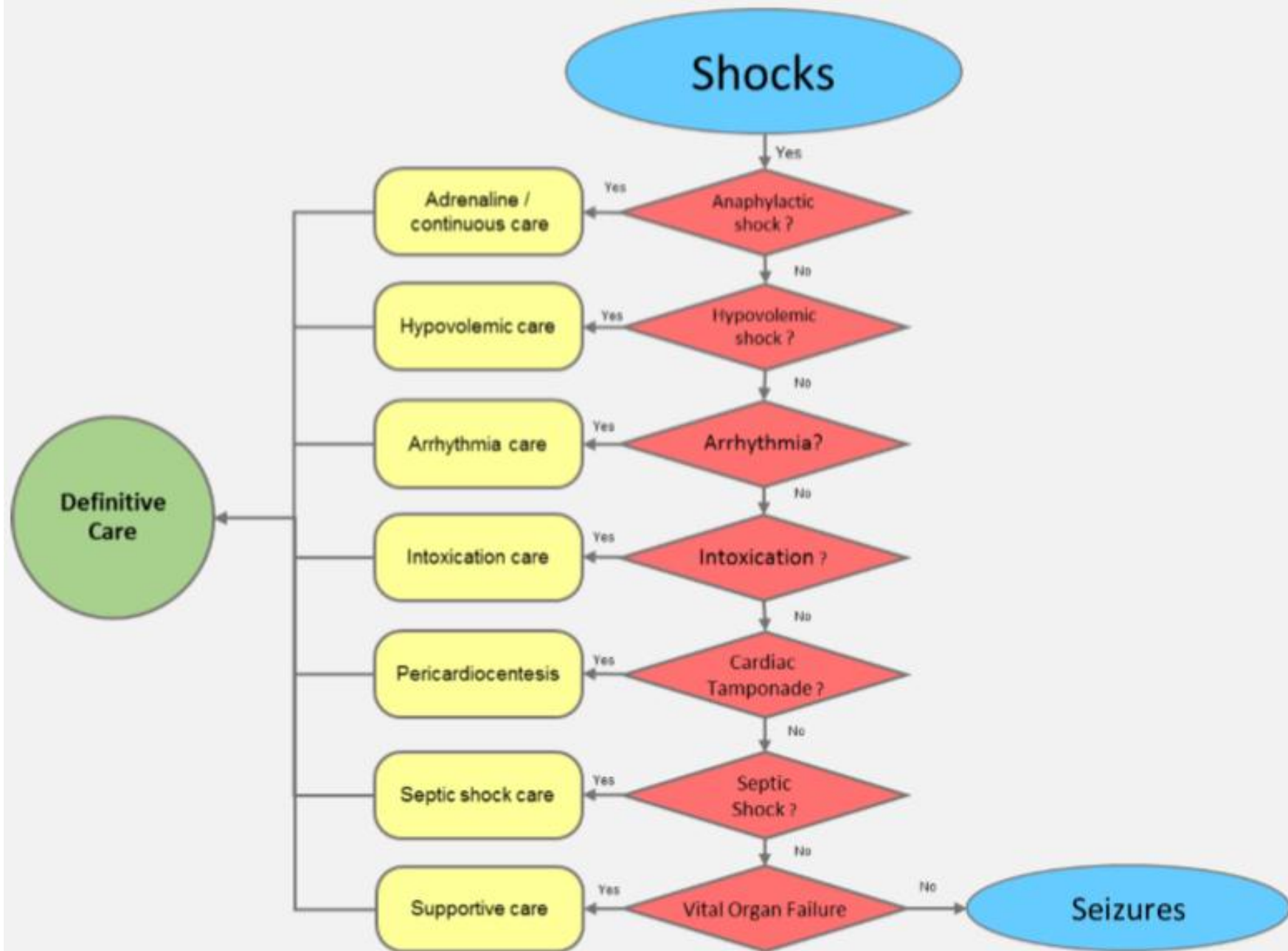
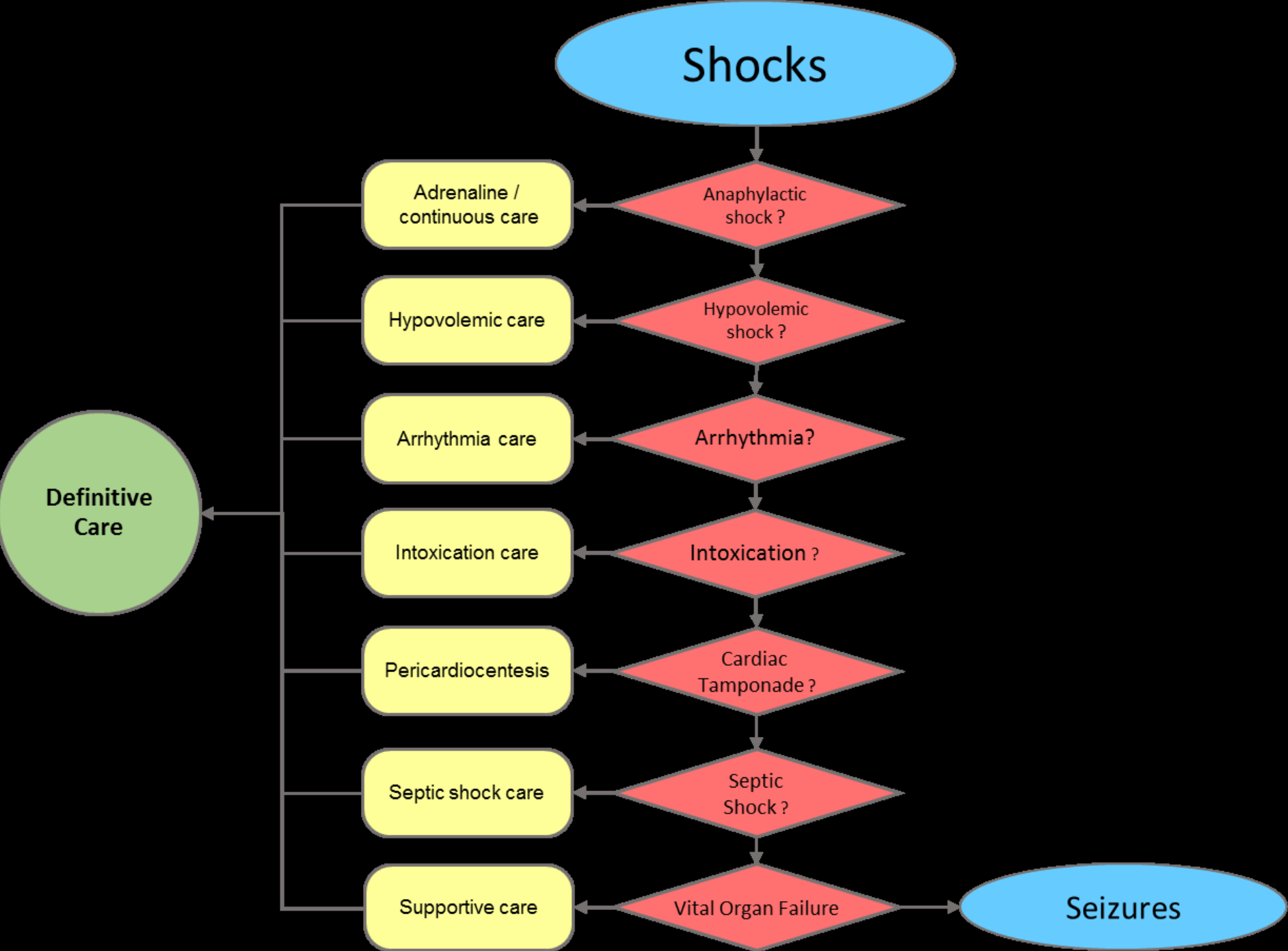


Figure 10: CLS-I-Shock Algorithm



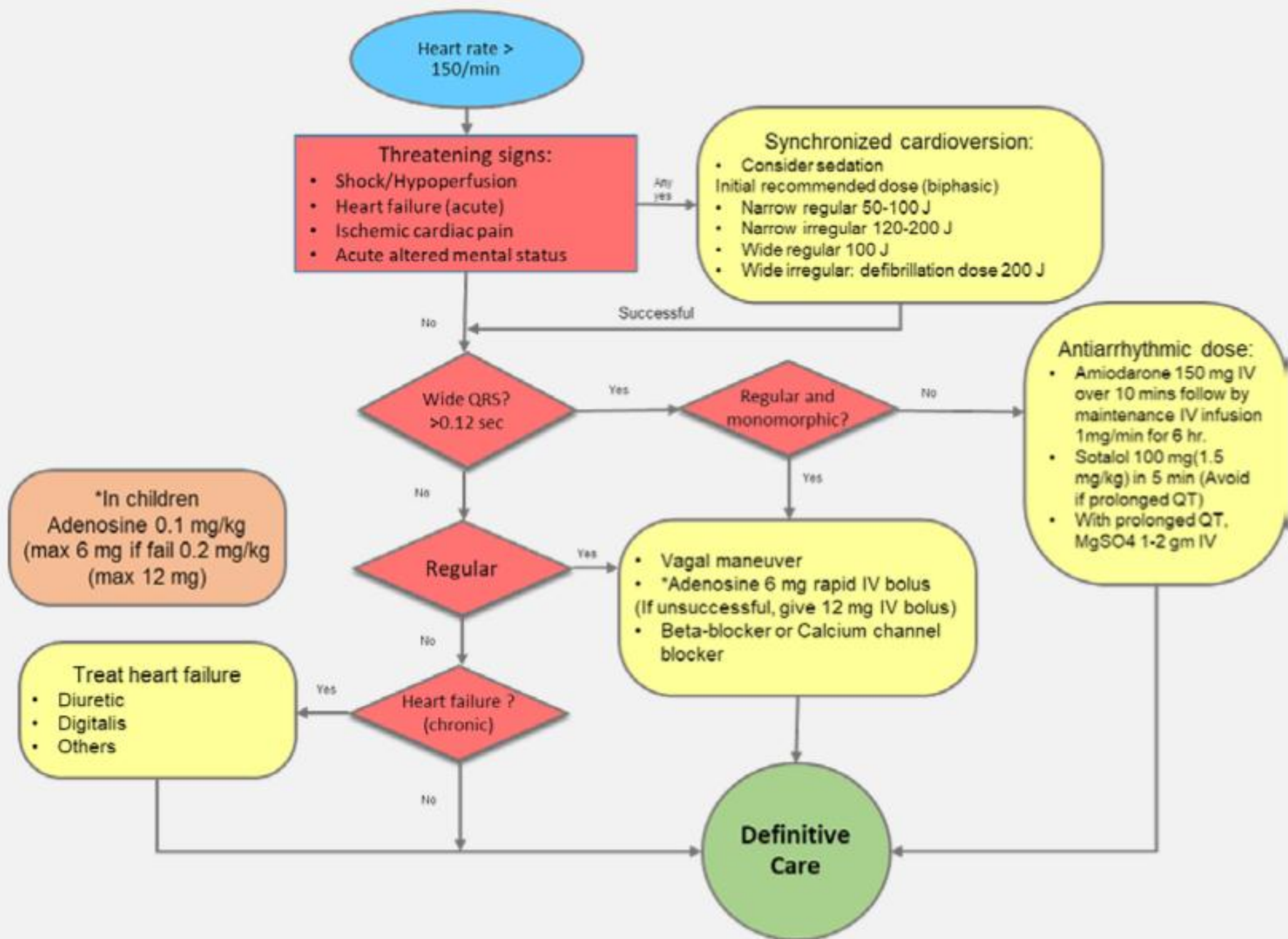


Figure 11: CLS-I-Tachycardia Algorithm

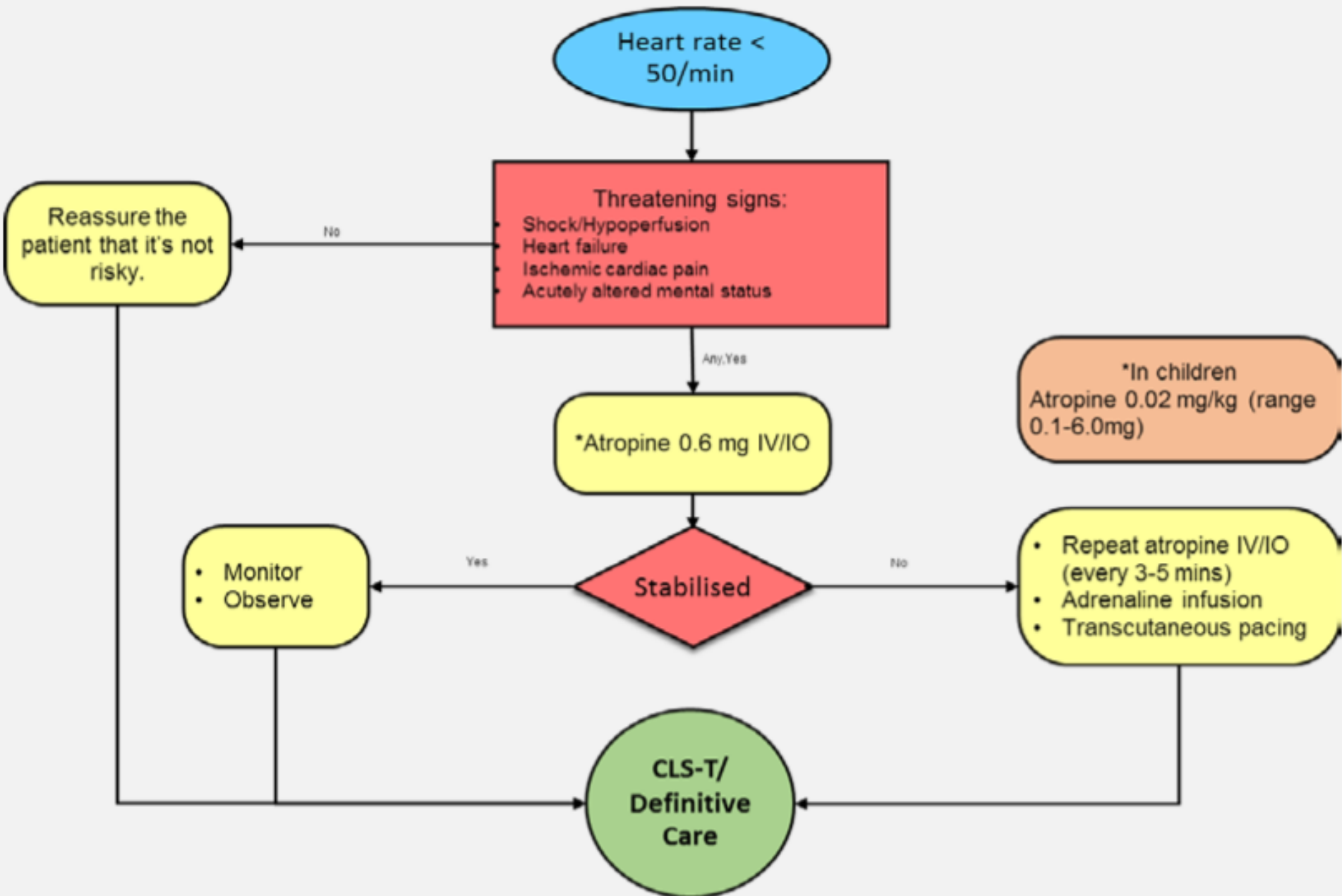
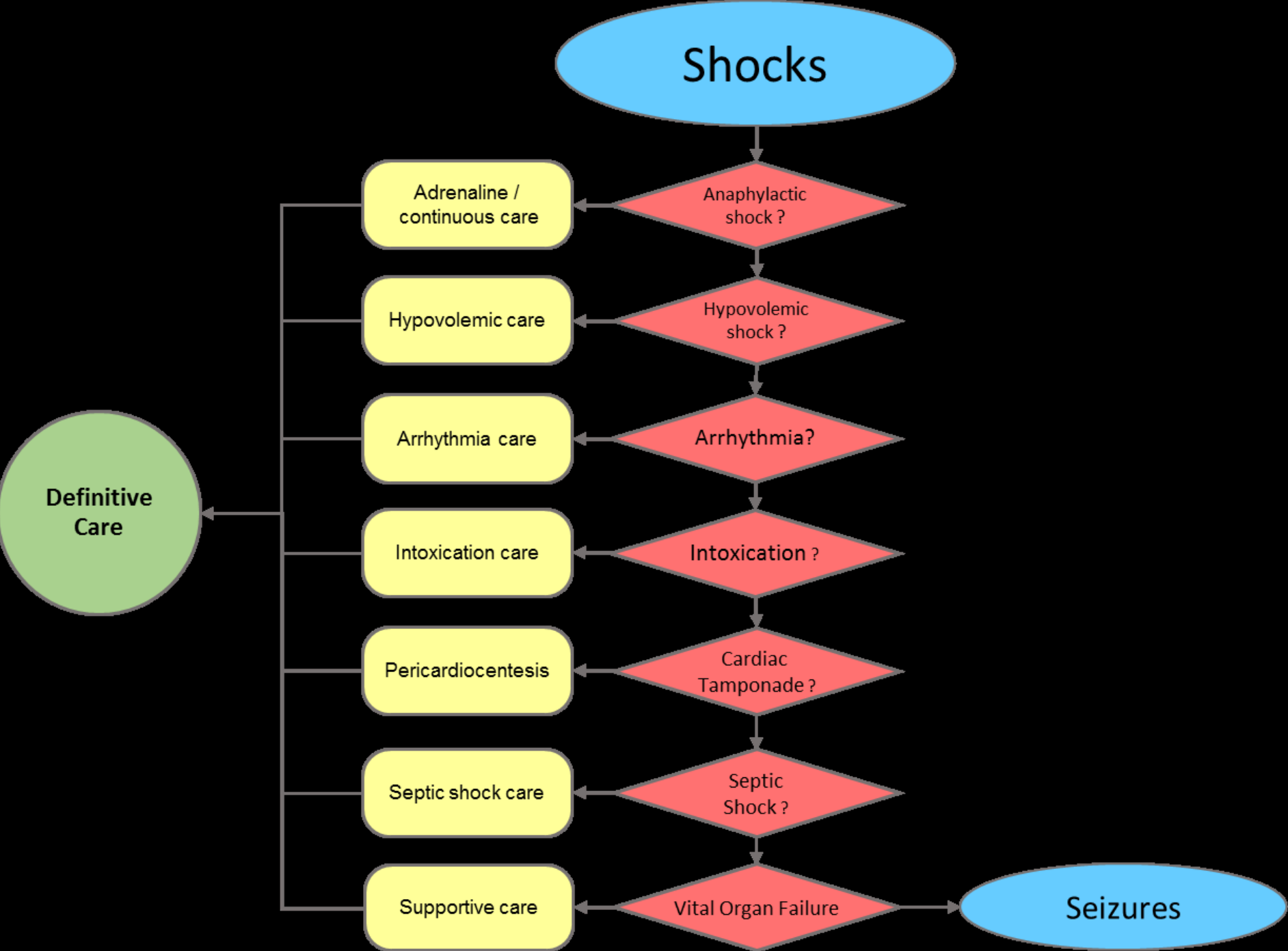


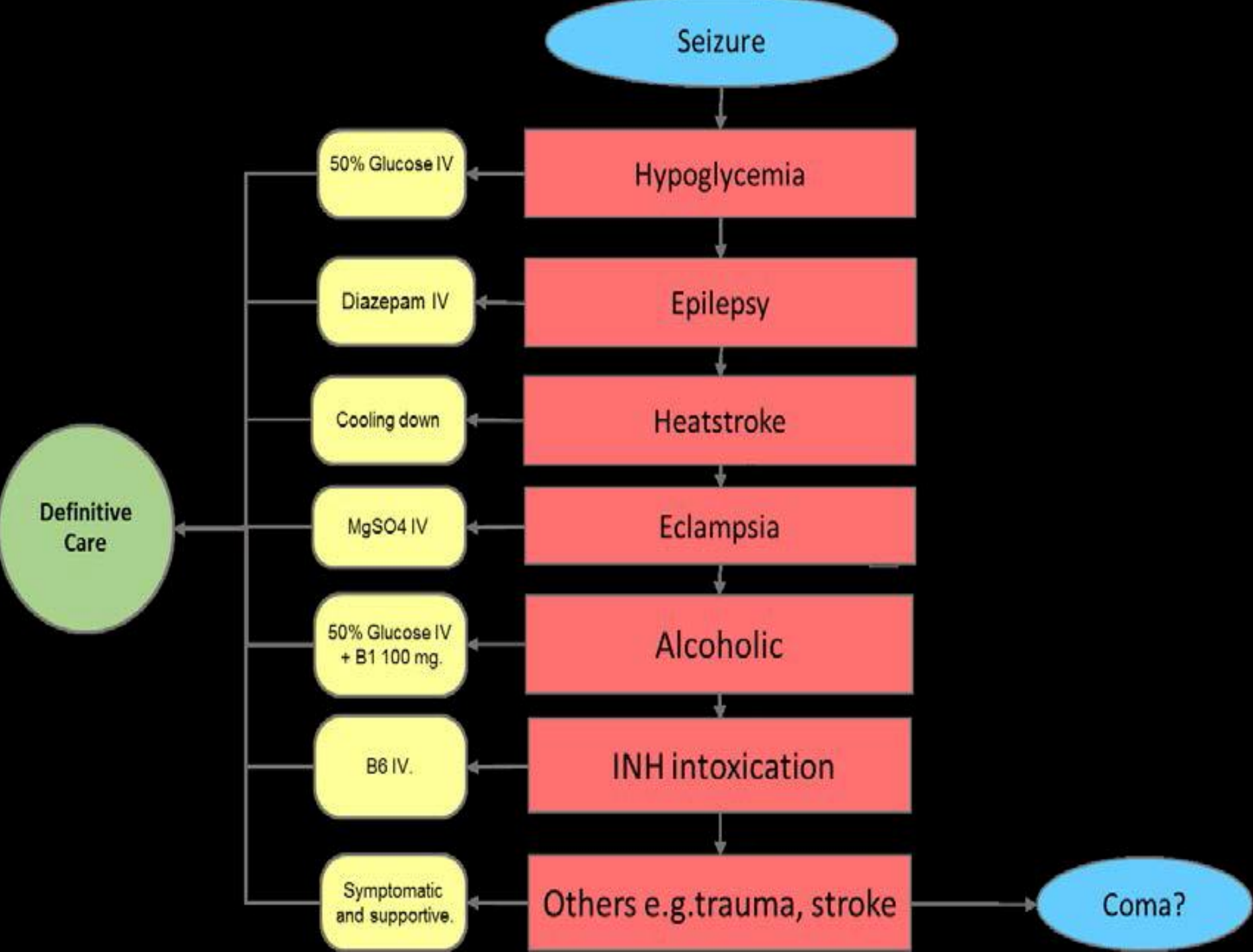
Figure 12: CLS-I-Bradycardia Algorithm



Know and approach life-threatening
conditions in generalized seizures

การกู้ชีพองค์รวม-ภาวะไม่เสถียร-ชัก

CLS-I-SEIZURES



Know the different levels of consciousness e.g. AVPU, GCS

Know life-threatening conditions in suddenly and severely altered mental states.

Approach conditions

การกู้ชีพองค์รวม-ภาวะไม่เสถียร-หมดสติ

CLS-I-COMA

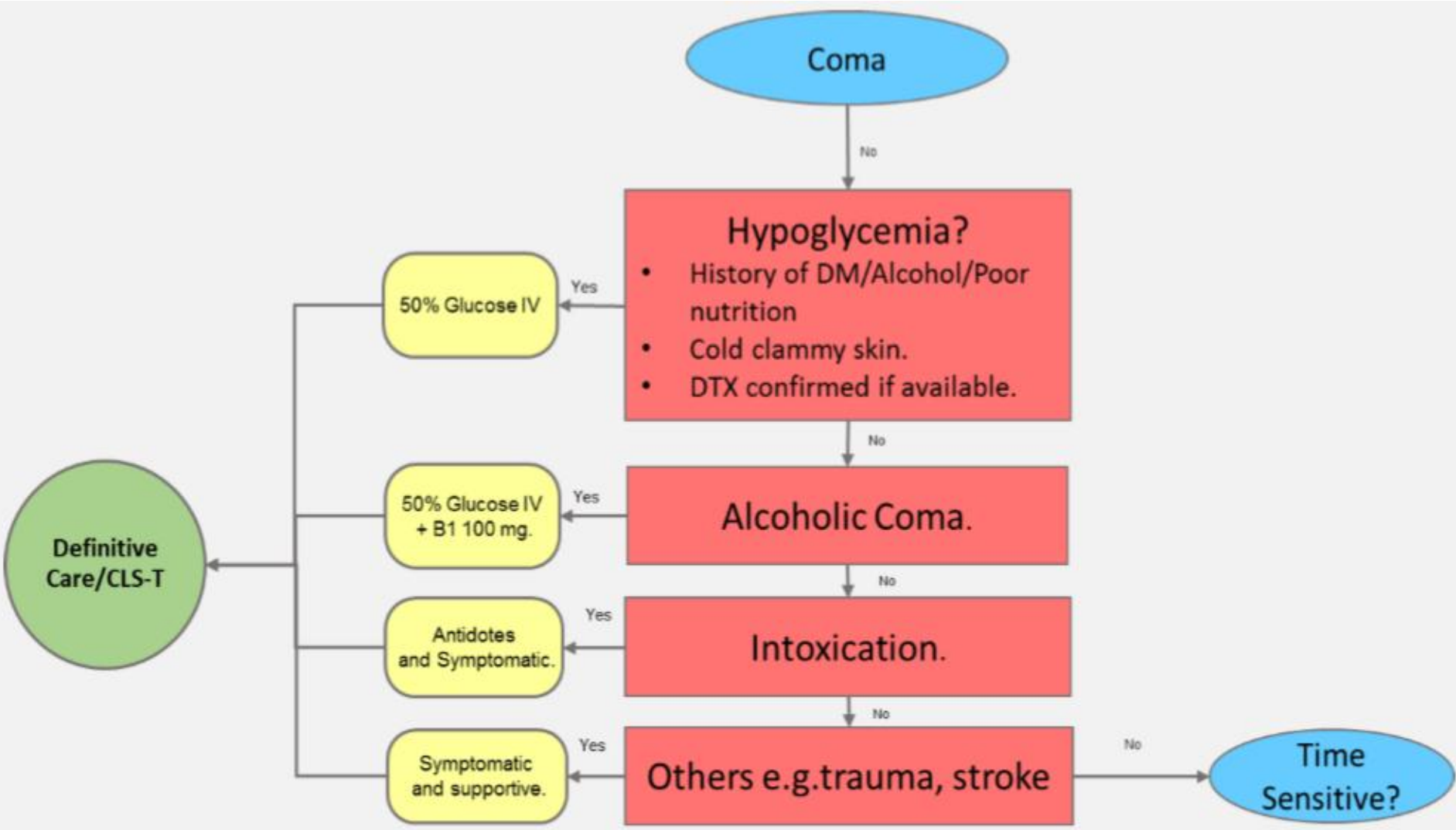


Figure 14: CLS-I-Coma Algorithm

requiring prompt detection and
cares in order to save life and avoid
permanent disability.

การกู้ชีพองค์รวม-ภาวะไม่เสถียร-ภาวะไวเวลา

CLS-I-TIME-SENSITIVE

CLS-I-Time-Sensitive

The time-sensitive conditions in CLS include:

- Acute stroke
- Acute ST-elevation myocardial infarction (STEMI)
- Sepsis
- Multiple trauma

Stroke Fast Track

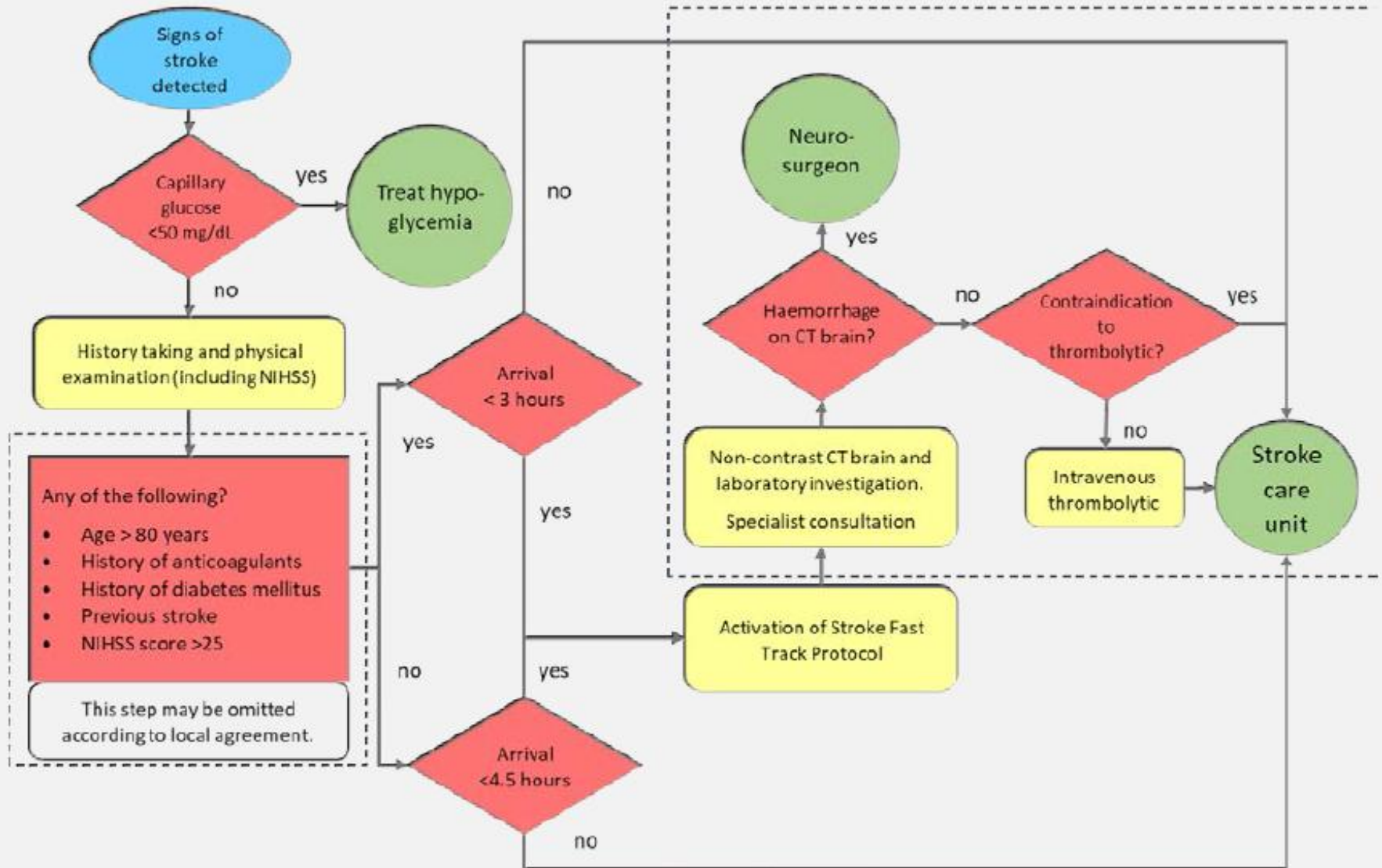
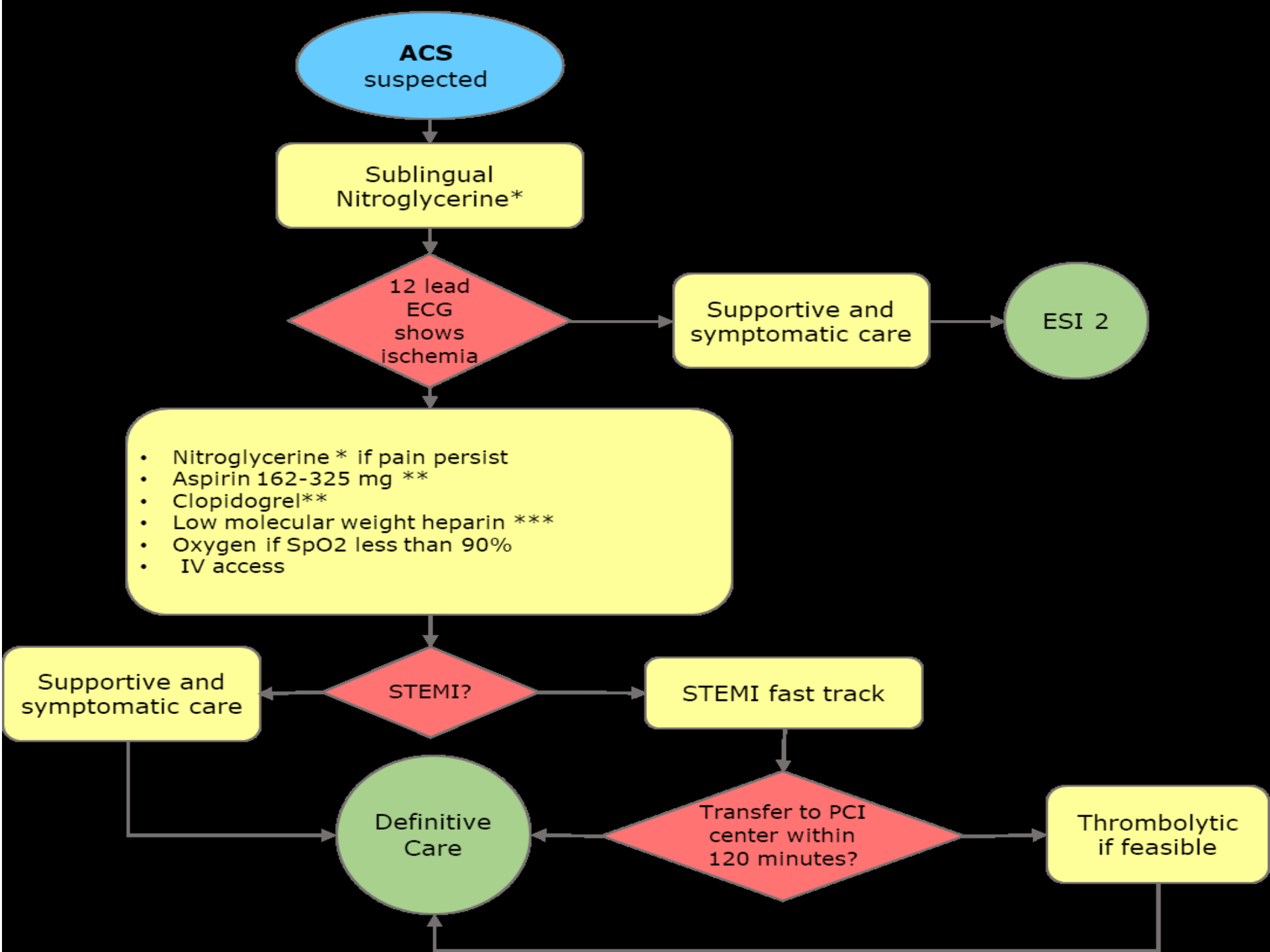


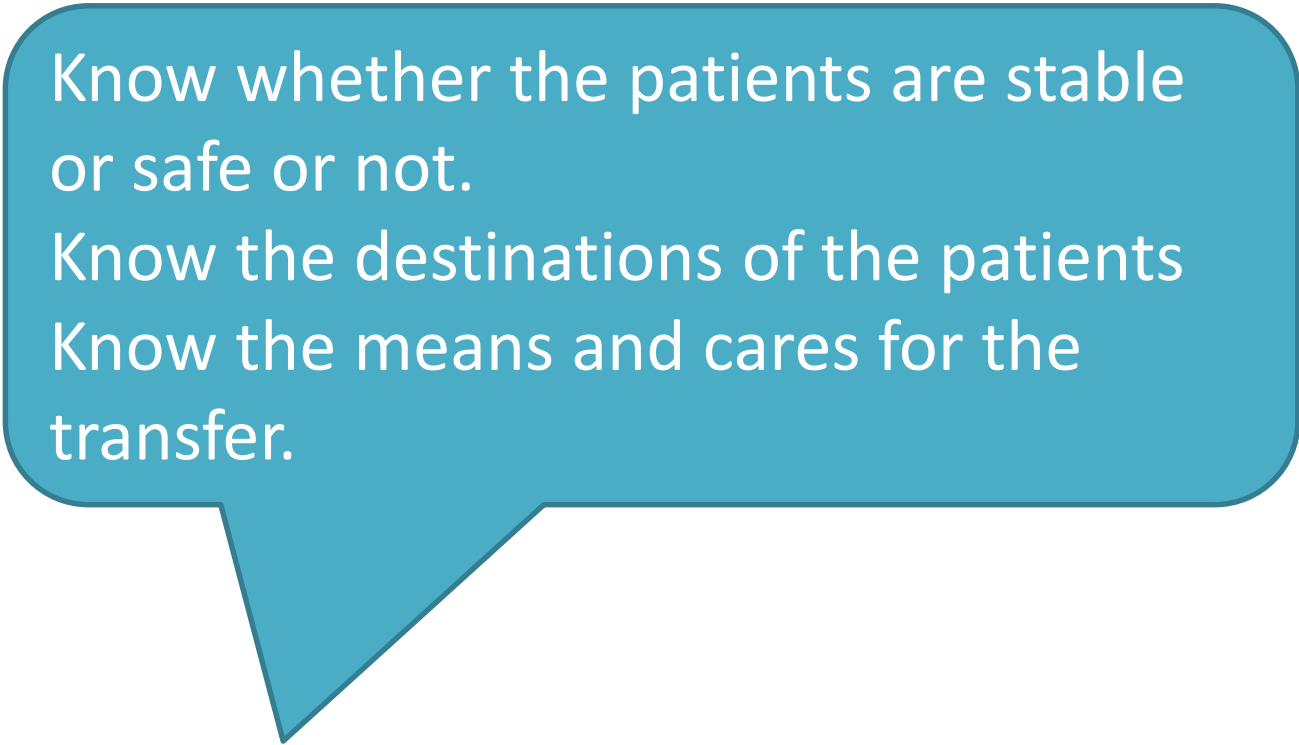
Figure 15: Stroke fast track algorithm (the processes in dotted boundary is for the specialists' care).

STEMI FAST TRACK



SEPSIS FAST TRACK

MULTIPLE TRAUMA FAST TRACK

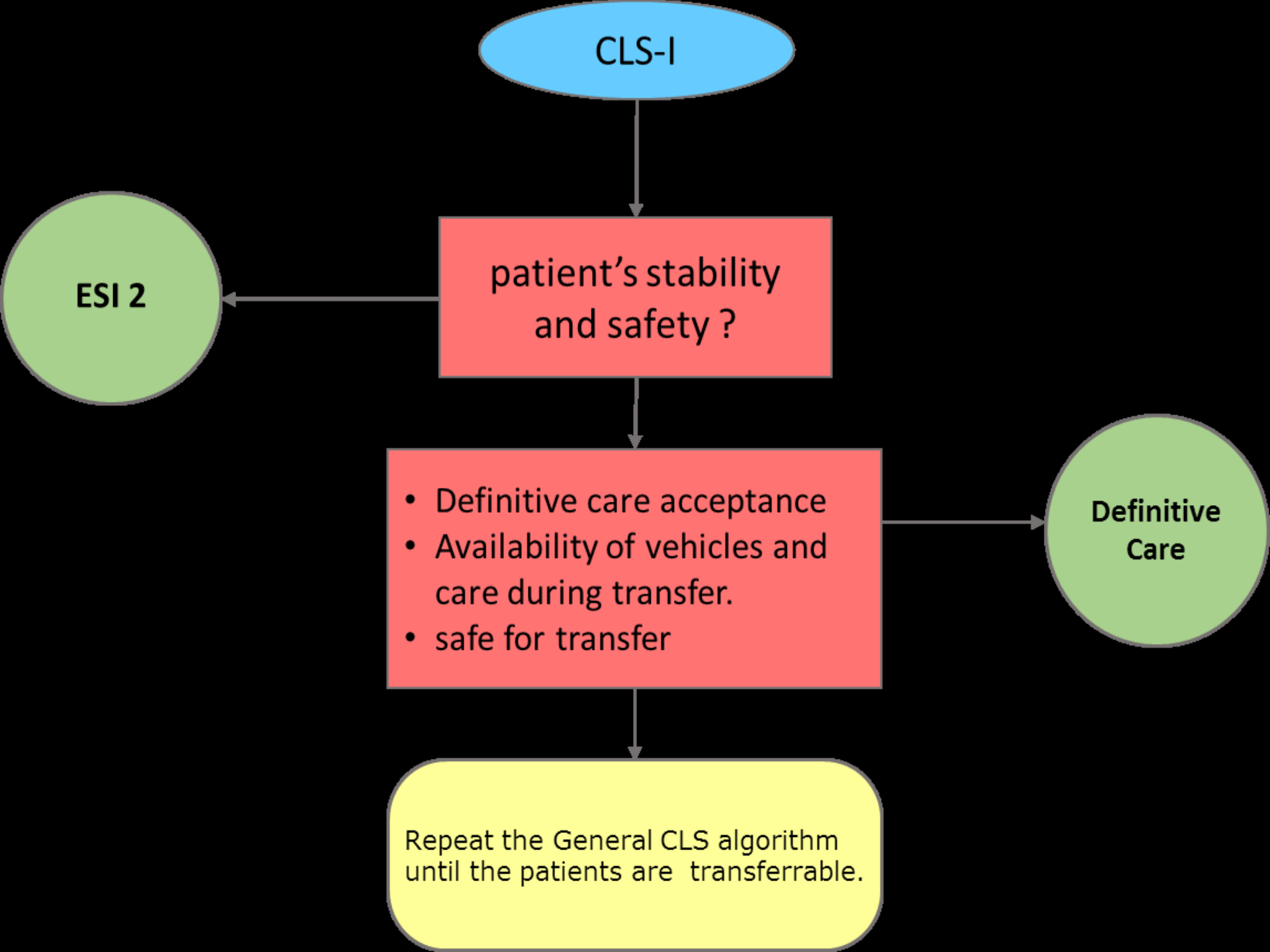


Know whether the patients are stable or safe or not.

Know the destinations of the patients

Know the means and cares for the transfer.

CLS-T (CLS-TRANSFERABILITY)



QUESTION