

ACLS Megacode: 終極指揮手冊

將混亂轉化為清晰，化知識為本能的實戰指南



Megacode 的三大決策核心



有脈搏嗎？（要壓胸嗎？）

這是急救流程的起點，決定是否啟動高品質 CPR。



要電擊嗎？（可電擊心律？）

快速辨識心律，決定使用「去顫」或「同步整流」。

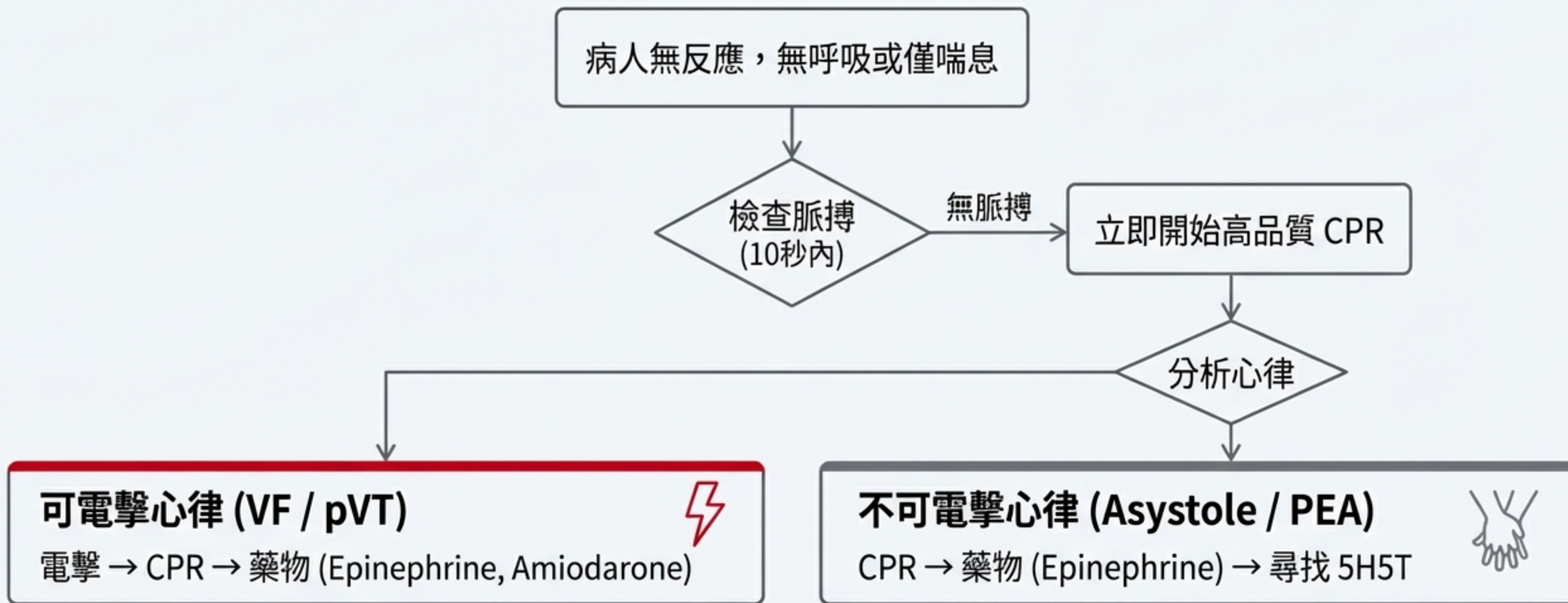
- 去顫電擊：死人，無脈搏的 VT 和 VF。
- 同步整流：活人，不穩定的心搏過速。



給什麼藥？（對應的藥物？）

根據心律與生命徵象，精準投予適當的急救藥物。

核心演算法：可電擊 vs. 不可電擊心律



「反射動作」：看到 pVT/VF → 立即去顫；看到 PEA/Asystole → 立即 CPR。

心跳停止流程

可電擊節律：VF / 無脈搏 VT (pVT) 的應對策略

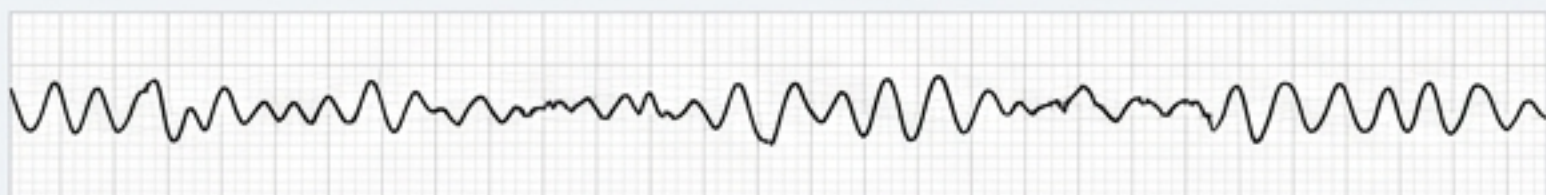
EKG 辨識

VF (心室顫動)

特徵：亂，心臟的垂死掙扎。

脈搏：一定沒有。

Note：若 VF 波形微弱像 Asystole，仍當作 VF 處置。

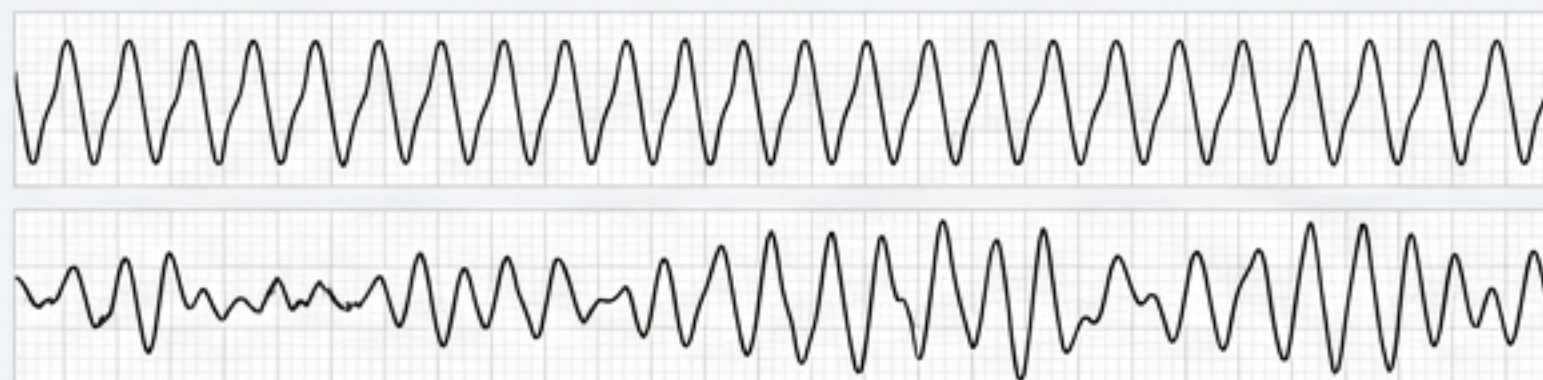


pVT (無脈搏心室頻脈)

特徵：單形性 (Monomorphic) – 大而快的 QRS 波、規則。

多形性 (Polymorphic) – 大而快的 QRS 波、不規則。

脈搏：無。



處置流程 (The "Shock-First" Sequence)

1. 電擊 (Shock) ⚡

雙向電擊器：120-200 J (建議 200 J)。

單向電擊器：360 J。

2. 壓胸 (CPR) 🧑‍⚕️

電擊後立即 CPR 5 個循環 (約 2 分鐘)。壓胸中斷時間 < 10 秒。

3. 給藥 (Drugs) 💉

第一劑: Epinephrine 1mg IV/IO push，每 3-5 分鐘一次。

第三次電擊後: Amiodarone 300mg IV/IO push。

替代藥物: Lidocaine 1.5mg/kg。

心跳停止流程

不可電擊節律：Asystole / PEA 的處置核心

核心概念

Asystole (心搏停止)

心臟完全沒有電氣活動。



PEA (無脈搏電氣活動)

EKG 有波形，但摸不到脈搏。



關鍵原則：這些心律無法透過電擊來矯正。治療的基石是高品質 CPR 與找出可逆轉的原因。

處置流程 (The "Pump-and-Find" Sequence)



- 1 壓胸 (CPR):**
確認心律後**立即**開始高品質 CPR。
CCF (胸部按壓比例) > 80%。



- 2 給藥 (Drug):**
唯一選擇：Epinephrine 1mg IV/IO push，
盡快給予，之後每 3-5 分鐘一次，無劑量
上限。



- 3 診斷 (Diagnose):**
在 CPR 循環間，積極尋找並處理 **5H5T**
(可逆轉的原因)。這是 PEA/Asystole 最常
考的重點。

心跳停止流程

5H5T：找出並排除可逆轉的驟停原因

5H



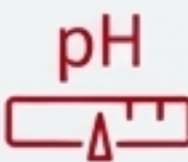
Hypovolemia (低血容)

線索：心跳快、窄 QRS、低血壓



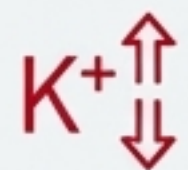
Hypoxia (缺氧)

線索：發紺、心跳慢、測 SpO2



Hydrogen ion (酸中毒)

線索：抽血測 gas、糖尿病/腎衰竭病史、EKG QRS 變小



Hypo-/Hyperkalemia (高/低血鉀)

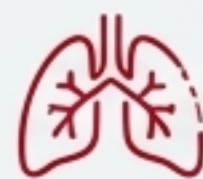
線索：抽血、EKG 變化 (高 T 波 vs. U 波)



Hypothermia (低體溫)

線索：測量核心體溫

5T



Tension pneumothorax (張力性氣胸)

線索：呼吸音消失、氣管偏移、頸靜脈怒張



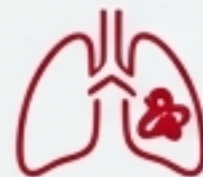
Tamponade, cardiac (心包填塞)

線索：頸靜脈怒張



Toxins (毒藥物)

線索：病史、EKG prolonged QT



Thrombosis, pulmonary (肺栓塞)

線索：發紺、咳血、DVT 病史



Thrombosis, coronary (冠狀動脈栓塞)

線索：盜汗、皮膚濕冷、EKG 變化

口試重點不在背誦口訣，而在於根據病史與生命徵象進行鑑別診斷。

心跳停止流程

EKG 線索：判讀高低血鉀的關鍵波形

低血鉀 (Hypokalemia)

⚡ 明顯 U 波 (Prominent U wave)

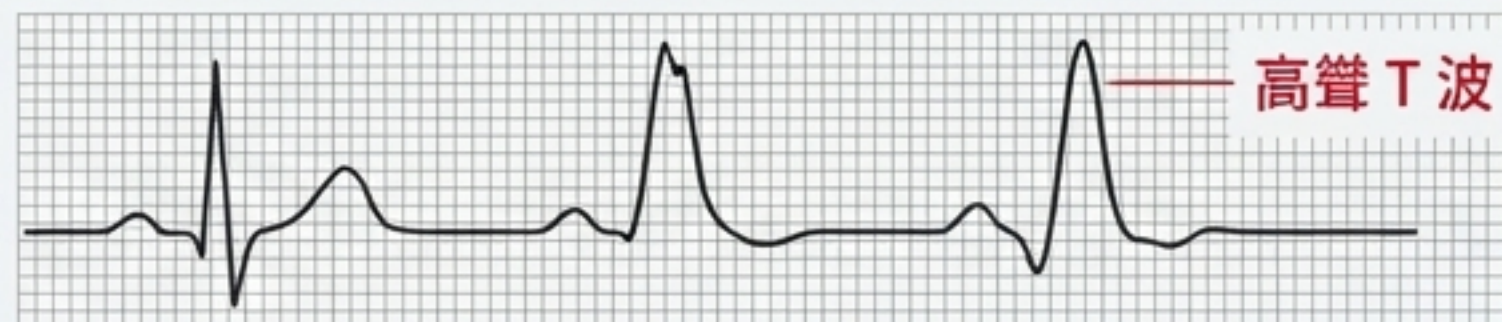
- QT 間期延長 (Prolonged QT)
- T 波變小 (Small T wave)
- ST 段下降 (ST depression)



高血鉀 (Hyperkalemia)

⚡ 高聳 T 波 (Peaked T wave)

- PR 間期延長 (Prolonged PR)
- P 波變平 (Flat P wave)
- QRS 波變寬 (Wide QRS)
- 嚴重時呈正弦波 (Sine wave)

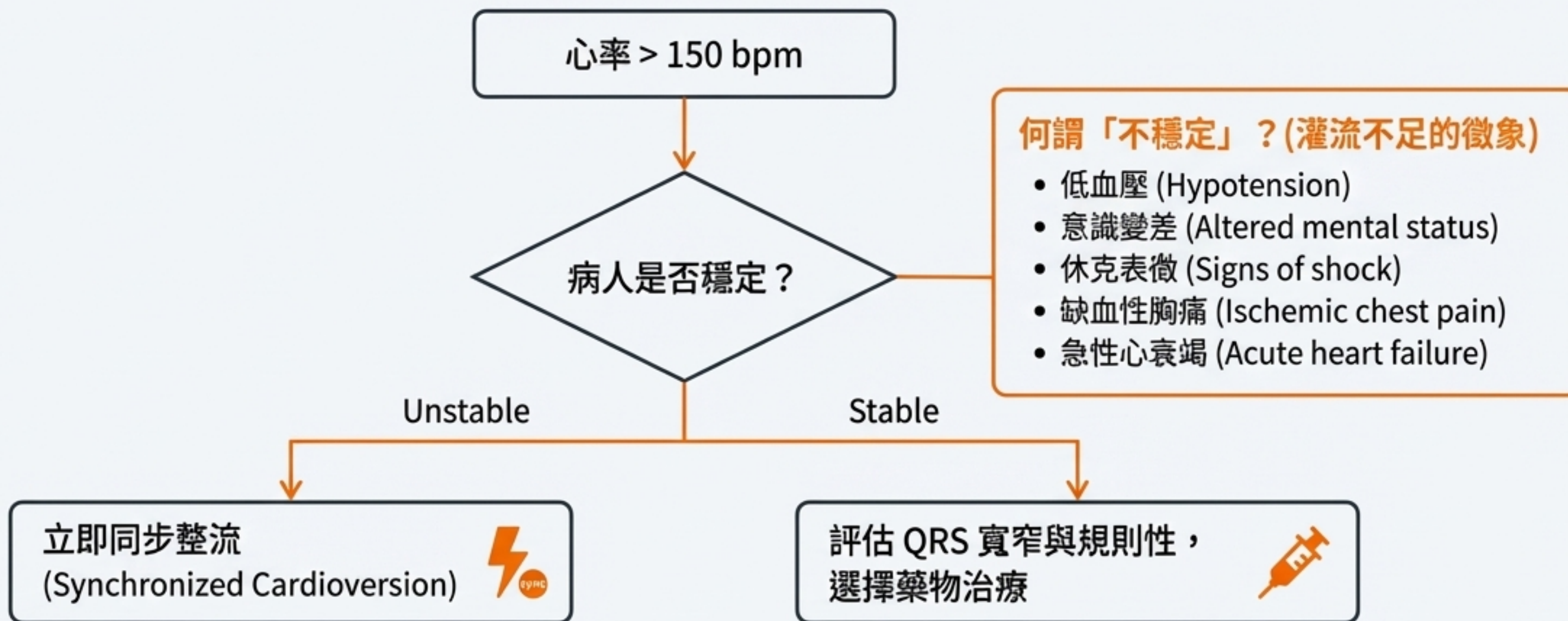


處置重點

Calcium gluconate (穩定心肌細胞膜)
Sodium bicarbonate
Glucose + Insulin
Albuterol

指揮中心：心搏過速流程 (Tachycardia)

核心演算法：穩定性是首要決策關鍵



竇性心搏過速 (Sinus Tachycardia) 通常是穩定狀態，重點在於找出心臟以外的根本原因 (如：發燒、脫水、甲亢)，而非直接降速。

心搏過速流程

不穩定心搏過速：同步整流的時機與能量選擇

目的：抓到 QRS 的 R 波頂點後放電，將心律重置。

對象：有脈搏、心跳快，且出現不穩定徵象的病人。

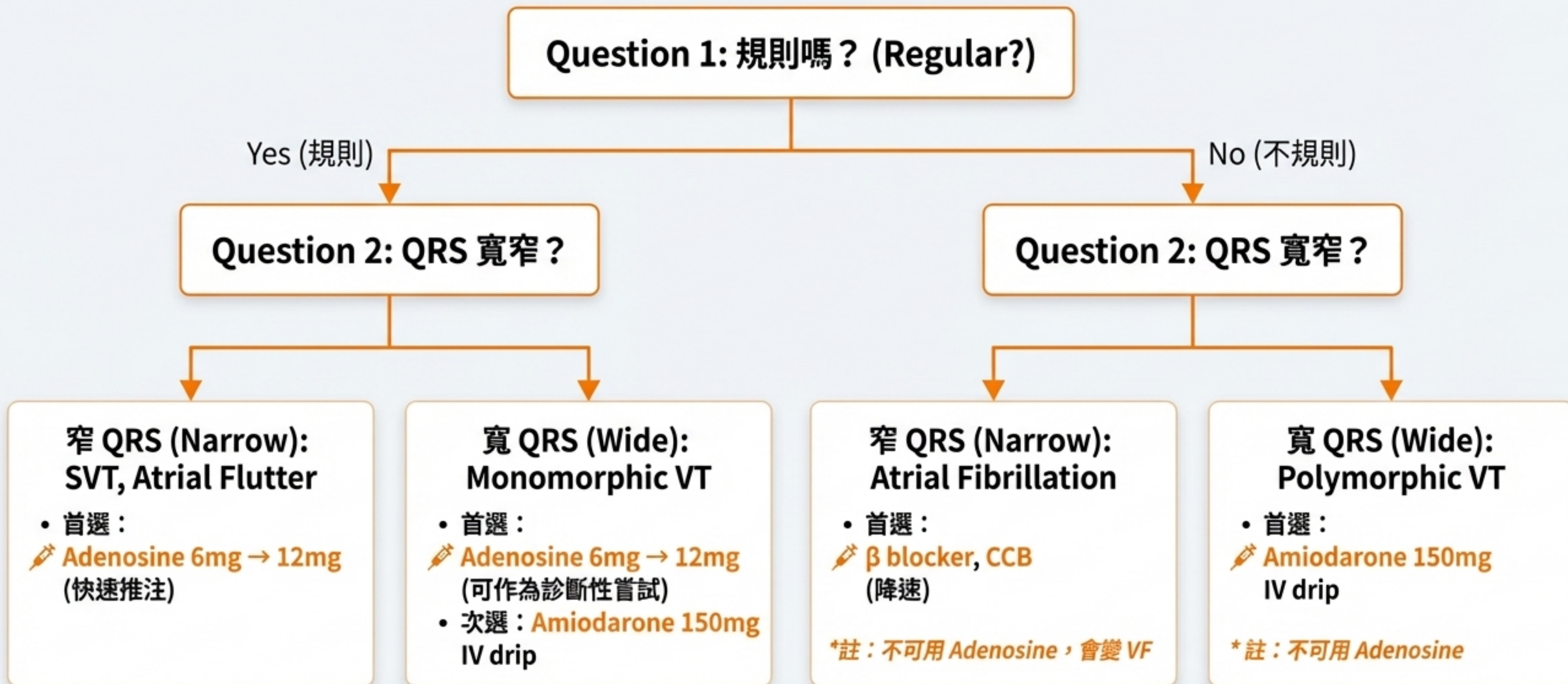
EKG 類型	描述	建議能量
規則 + 窄 QRS	SVT, Atrial Flutter	100 J (SVT), 200 J (AF)
規則 + 寬 QRS	Monomorphic VT	100 J
不規則 + 窄 QRS	Atrial Fibrillation	200 J
不規則 + 寬 QRS	Polymorphic VT	使用去顫模式 (Defibrillation) 200 J (因 R 波難以捕捉)



血栓風險：發生超過 48 小時的 Af (心房顫動) 或 AF (心房撲動) 不應貿然整流，可能打出腦血栓。
應先考慮藥物降速。

Torsades de Pointes：若為此種多形性 VT，可考慮給予 **MgSO4**。

穩定心搏過速：根據 EKG 選擇藥物



心搏過速流程

藥物檔案庫：心搏過速的核心藥物

Adenosine

劑量：6mg → 12mg
(快速推注)



作用：阻斷 AV node 傳導，半衰期極短。

適用：僅限規則心律（窄或寬 QRS）。

禁忌：氣喘、不規則心律。

診斷價值：可鑑別 AVNRT（恢復正常）或 AF/Af（心跳變慢，波形更清楚）。

Amiodarone

劑量：150mg IV drip
(over 10 mins)



作用：阻斷多種離子通道，穩定心肌。

適用：寬 QRS (Monomorphic, Polymorphic VT)。

注意：發生過久的 Af/AF 有血栓風險。

β Blockers / CCBs

劑量：Verapamil 5mg,
Diltiazem 20mg



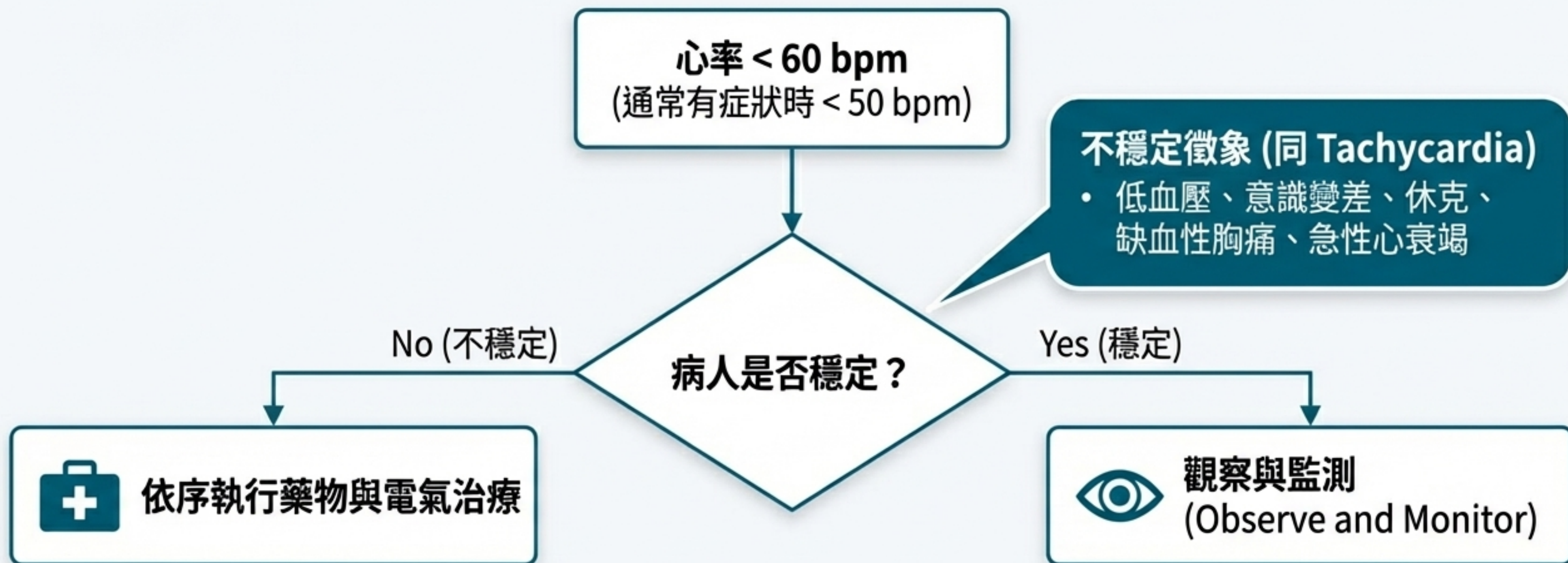
作用：降速。

適用：僅限窄 QRS 且不規則的心律（如 Af）。

禁忌：低血壓、心因性休克、2-3 度 AV block。

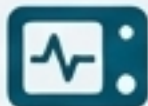
指揮中心：心搏過緩流程 (Bradycardia)

核心演算法：唯有不穩定，才需介入治療



處理前，優先考慮 2T2H：Toxin (毒藥物), Thrombosis-coronary (心肌梗塞), Hypoxia (缺氧), Hyperkalemia (高血鉀)。

處置不穩定心搏過緩的標準作業程序

1	第一線藥物：Atropine  劑量 1mg IV push，可重複給予，總量上限 3mg。 適用 窄 QRS (Narrow QRS) 的心搏過緩 (如 Sinus Bradycardia, 1°, 2°1 AV block)。 無效/禁忌 寬 QRS (Wide QRS)、2°2 AV block、3° AV block (效果不佳)。 注意 給予 <0.5mg 可能反而讓心跳更慢。
2	第二線電氣治療：TCP (經皮心臟節律器)  適用 Atropine 無效或不適用時 (特別是 寬 QRS 的 AV block)。 禁忌 嚴重低體溫。
3	第三線藥物：Drips (點滴注射)  Epinephrine 2-10 mcg/min Dopamine 5-20 mcg/kg/min

EKG 辨識：各級房室傳導阻滯 (AV Block)

阻滯類型	EKG 特徵	俗稱	Atropine 效果
1° AV Block	 PR interval > 0.2 秒 (5 小格)	-	有效
2° AV Block Type I	 PR interval 逐漸拉長，直到一個 QRS 脫落	漸行漸遠 (Wenckebach)	有效
2° AV Block Type II	 PR interval 固定，但 QRS 會隨機脫落	不告而別 (Mobitz II)	效果不佳
3° AV Block	 P 波與 QRS 波完全無關，各自跳各的 (P > QRS)	各跳各的 (Complete Block)	效果不佳

Atropine 主要作用於 AV node 以上，因此對阻斷點較低的 2°2 和 3° AV Block 效果不佳，應優先考慮 TCP。

ROSC 之後：穩定生命徵象與保護大腦

初步穩定目標 (Initial Stabilization Goals)



☐ 呼吸道

及早插管，避免過度換氣 (目標 **10 次/min**)。



☐ 氧合

- SpO2：**90-98%**
- PaCO2：**35-45 mmHg**
- 監測連續波形 EtCO2。



☐ 循環

- 維持收縮壓 (SBP) > **90 mmHg** / 平均動脈壓 (MAP) $\geq$ **65 mmHg**。
- 若低血壓，給予 N/S 1-2 L，或升壓劑 (Epinephrine, Dopamine, Norepinephrine)。

核心神經保護 (Key Neurological Protection)



☐ 目標體溫管理 (TTM)

- 唯一適應症：昏迷病人 (無法遵從指令)。
- 目標：核心體溫 **32-37.5 °C**，維持 **36 小時**。
- 目的：保護腦部，改善神經學預後。



☐ 緊急心臟介入 (PCI)

若心跳停止是因 STEMI 引起，即使正在 TTM 也應考慮執行 PCI。

時間就是心肌，時間就是大腦



急性冠心症 (ACS)

MONA

- **M:** Morphine: 2-4mg (注意低血壓)
- **O:** Oxygen: SpO2 < 90% 才給
- **N:** Nitroglycerin (NTG): SBP > 90mmHg (注意右心梗塞、PDE inhibitor 禁用)
- **A:** Aspirin: 162-325mg (降低死亡率)



關鍵時間目標 (Door-to-Needle/Balloon)

10 分鐘內：完成 12-lead EKG

30 分鐘內：給予 tPA (若適用)

90 分鐘內：完成 PCI



急性腦中風 (Stroke)

評估工具

CPSS (辛辛那提到院前中風量表) - 表情 (Face)，手臂 (Arms)，語言 (Speech)，時間 (Time)

鑑別診斷

不顯影 CT (區分出血性 vs. 缺血性)



關鍵時間目標 (Door-to-CT/Needle)

10 分鐘內：醫師評估

25 分鐘內：完成 CT

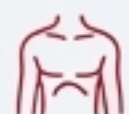
45 分鐘內：判讀 CT

45-60 分鐘內：
開始施打 rtPA (若適用)

rtPA 條件

症狀發生 < 3-4.5 小時，排除禁忌症
(如腦出血病史、血壓 > 185/110 mmHg)

卓越的基石：高品質 BLS 的不妥協原則



壓胸 (Compressions)

🕒 速度：100-120 次/分鐘 (太快會深度不足)

↕ 深度：5-6 公分

↻ 回彈：確保胸廓完全回彈

⌛ 中斷：盡量減少中斷 (< 10 秒)

🕒 CCF：胸部按壓分率 (Chest Compression Fraction) 最好 > 80%



吹氣 (Ventilation)



🗣️ 未插管：30 次按壓：2 口氣

🗣️ 已插管：每 6 秒一口氣，
與壓胸非同步進行

品質監測 (Quality Metrics)



🕒 PETCO2：品質不良若 < 10 mmHg

💓 動脈內舒張壓：高品質 CPR 應 ≥ 20 mmHg

💓 檢查脈搏：每 5 個循環 (2分鐘) 檢查一次，
勿超過 10 秒。

指揮官數據版：關鍵數字總整理

電擊能量 (Shock Energy)

-  去顫 (VF/pVT)
雙向 **200 J** / 單向 **360 J**
-  同步整流 (窄 QRS, 規則)
100 J (SVT)
-  同步整流 (寬 QRS, 規則)
100 J (Monomorphic VT)
-  同步整流 (不規則)
200 J (AF/Af)

CPR 指標 (CPR Metrics)

-  速率
100-120/min
-  深度
5-6 cm
-  插管後吹氣
10 次/min (每 6 秒 1 次)
-  檢查脈搏時間
< 10 秒
-  循環時間
2 分鐘 (5 個 30:2 循環)

藥物劑量 (Drug Dosages - Quick Reference)

-  Epinephrine (Cardiac Arrest)
1mg
-  Epinephrine (Bradycardia)
2-10 mcg/min
-  Amiodarone (Cardiac Arrest)
300mg → 150mg
-  Amiodarone (Tachycardia)
150mg
-  Lidocaine
1.5mg/kg → 0.75mg/kg
-  Adenosine
6mg → 12mg
-  Atropine
1mg (Max 3mg)
-  Dopamine
5-20 mcg/kg/min

藥物比較矩陣：何時、何地、用何藥

藥物	主要用途	QRS 限制	心律限制	關鍵劑量
Epinephrine	PEA/Asystole VF/pVT Bradycardia (Drip)	無	無	1 mg (IV push) 2-10 µg/min (Drip)
Amiodarone	VF/pVT Tachycardia (Wide QRS)	無 (主要用於寬)	規則/不規則皆可	300 mg (死人) 150 mg (活人)
Lidocaine	VF/pVT (Amiodarone 替代品)	無	規則/不規則皆可	1.5 mg/kg
Adenosine	Tachycardia (診斷與治療)	無	僅限規則	6 mg → 12 mg
Atropine	Bradycardia	僅限窄 QRS	無 (但對 2°2, 3° AVB 無效)	1 mg
β Blocker/CCB	Tachycardia (Rate control)	僅限窄 QRS	主要用於不規則 (Af)	-

體重相關藥物：Lidocaine (1.5mg/kg), Dopamine (5-20mcg/kg/min)。

考場上的反射動作與致勝關鍵

連續技 (Critical Sequences)

 IF 出現 pVT/VF → THEN 立即去顫。	 IF 去顫後 → THEN 立即 CPR 5 循環。	 IF CPR 5 循環後 → THEN 立即檢查脈搏和 EKG。	 IF EKG 改變 → THEN 立即檢查脈搏。
--	--	---	---

常見陷阱 (Common Pitfalls)

- ⚠ **給藥中斷壓胸**：藥物永遠不能耽誤高品質 CPR。CCF > 80% 是底線。
- ⚠ **忘記尋找 5H5T**：在 PEA/Asystole 流程中，每兩分鐘的循環都應思考可逆轉原因。
- ⚠ **混淆電擊模式**：「死人去顫，活人同步」，切勿搞混。
- ⚠ **Adenosine 用於不規則心律**：這是絕對禁忌，會導致 VF。

超越演算法：指揮官的系統性評估思維

BLS 評估 (The Foundation)

- ✓ 確認現場安全
- 🗣️ → 叫 (病人) → 叫 (救援) 📞
- 💓 檢查呼吸與脈搏 (C-A-B)
- 👂 接上去顫器

- A 靚的現場安全
- B 穩的獲得評估
- A 輪性查身安全

初級評估 (The Immediate Threats)



- 🗣️ **Airway:** 確保暢通
- 👃 **Breathing:** 給氧、輔助呼吸
- 💓 **Circulation:** EKG, IV access, 藥物, 灌流
- 🧠 **Disability:** 神經學評估 (AVPU)
- 👤 **Exposure:** 檢查全身

次級評估 (The Underlying Story)

- 🔍 **Signs & Symptoms** ⚡ **Allergies**
- 💊 **Medications**
- 📁 **Past medical history** 🍴 **Last meal**
- 🕒 **Events**

真正的精通，是在壓力下仍能堅持系統性評估，讓清晰的思路引導每一個決策。