



# 運動比賽中遇上心臟病發病人 之現場處理

黃冠斌醫生

屯門醫院急症科醫生

# 內容

- 個人經驗
- 心臟驟停 (Cardiac arrest) vs 心臟病發作 (Heart attack)
- AHA ECC 成人生存之鏈 (Adult Chain of Survival)

圖 1

## AHA ECC 成人生存之鏈

新 AHA ECC 成人生存之鏈的連結如下：

1. 立即確認心臟停止  
並啟動緊急應變系統
2. 儘早 CPR，並強調先作  
胸部按壓
3. 進行快速去顫
4. 有效高級救命術
5. 整合的心臟停止後照護



2012年2月5日





# Marathon HK 2012







## 渣打馬拉松近年統計

日期	落場 參加人數	氣溫/濕度 (早上6時)	抽筋不適 人數	入院人數
2012.02.05	5.90萬	16.5°C/85%	658	38 (1死2危)
2011.02.20	5.50萬	13°C/90%	911	9
2010.02.28	5.20萬	22°C/90%	1,100	55 (3危)
2009.02.08	5.10萬	19°C/86%	5,500	27
2008.02.17	4.25萬	13°C/88%	2,350	31
2007.03.04	3.70萬	21°C/95%	6,249	35
2006.02.12	3.56萬	18°C/87%	5,092	22 (1死2危)
2005.02.27	2.70萬	13°C/95%	255	10

資料來源：香港業餘田徑總會、明報資料室

## 跑手須注意的危險徵狀

- 心口痛、心弱
- 特別氣促、喘氣
- 暈眩甚至暈倒
- 嚴重冒汗

資料來源：心臟專科醫生黃品立、  
中大內科及藥物治療系教授許樹昌



# 突發心臟驟停 (Sudden Cardiac arrest)

香港1名籃球發燒友比賽跌倒猝死

2009年 06月 01日 15:37 中國窗



香港一名籃球發燒友，于打球期間失足跌傷頭昏迷，經救護員送院後證實不治。

**【中國窗】訊** 據香港媒體報導，香港一名熱愛打籃球的中年漢，昨傍晚（31日）在意魚涌公園第2期籃球場，與街坊以3對3打半場作賽，當他在籃底防守時不慎失足後仰倒地，懷疑撞傷後腦不省人事，同伴大驚通知康文署職員報警；救護員到場時發覺他呼吸和脈搏停頓，一度就地施以心外壓急救，惜仍未見有起色，事主被送抵柴灣東區醫院後證實不治。

# 突發心臟驟停 (Sudden Cardiac arrest)

## 一日兩中年運動壯漢猝死

<http://paper.wenweipo.com> [2011-02-08] 我要評論(3)



放大圖片

香港文匯報訊（記者 杜法祖）本港昨日接連有2位運動健將猝死，為中年人健康敲響警號，而事有湊巧，2名死者均姓梁。其中在港島太古城，一名曾效力前甲組東昇足球隊的54歲長跑愛好者，近期積極備戰本月20日舉行的渣打馬拉松，昨清晨卻在寓所被家人發現猝死床上。另一名51歲康文署滑浪風帆教練，昨午在西貢創興水上活動中心教授滑浪風帆課程時突然暈倒，送院不治，不排除2人均為心血管隱疾病發猝死。有心臟科醫生指出，愛做運動的人只會減低3成患心臟病風險，故不容忽視年年驗身的重要。

在太古城夢中猝死男子梁治中、54歲，與家人同住 魚涌太古城綠楊閣一單位。據悉，他年輕時曾效力前甲組東昇足球隊，馳騁綠茵場上，平日生活健康，退役後仍保持運動，尤嗜長跑，且已報名參加本



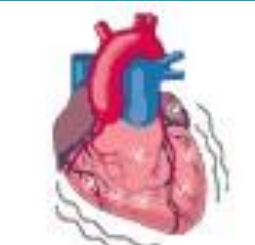
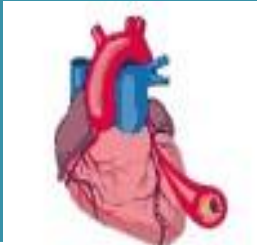
# 突發心臟驟停 (Sudden Cardiac arrest)

## **Soccer player Fabrice Muamba retires 5 months after on-field cardiac arrest**

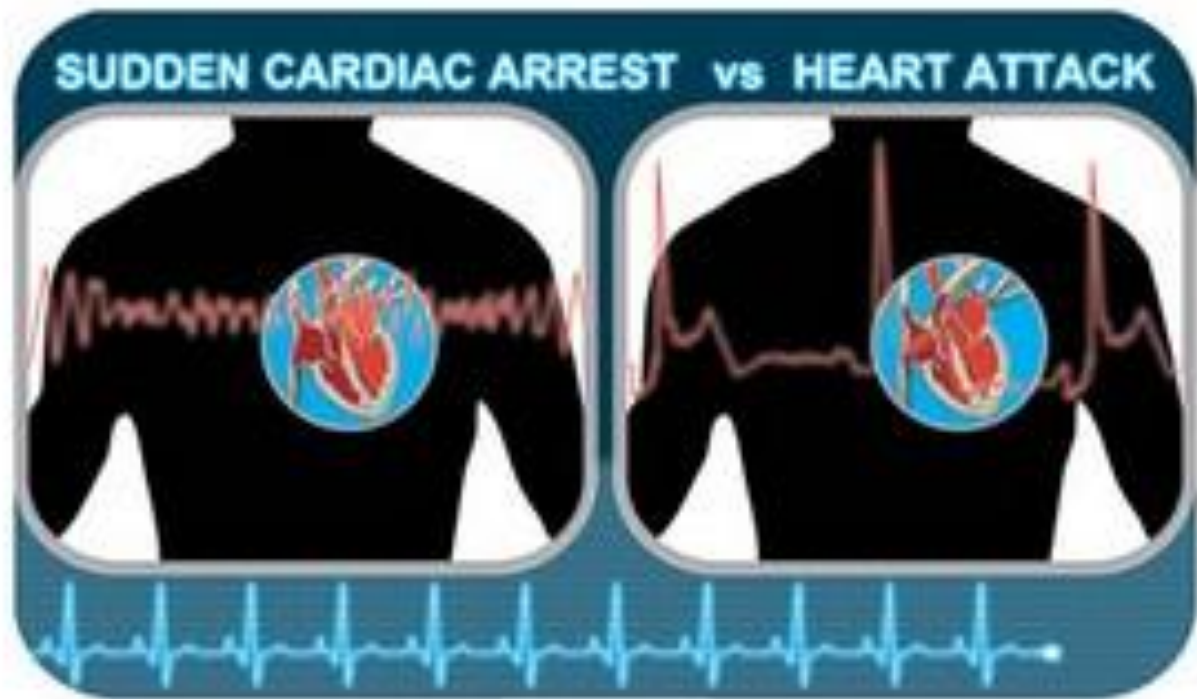


In this May 2, 2012 file photo, Bolton's Fabrice Muamba wipes tears from his eyes as he returns to The Reebok Stadium before his team's English Premier League soccer match against Tottenham, in Bolton, England. / AP PHOTO/JON SUPER, FILE

# 突發心臟驟停 (Sudden Cardiac arrest) vs 心臟病發作 (Heart attack)

	心臟驟停	心臟病
		
原因	<b>心室纖維性顫動 (VF)</b> 是猝死最主要的原因,它們與心肌梗塞、缺血性心臟病、心臟衰竭、心肌病變、藥物中毒、電解質不平衡等有密切的關係	<b>冠狀動脈堵塞</b> ,成因是膽固醇層在冠狀動脈內壁積聚,令動脈管腔收窄,以致心肌的血液供應減少,導致運動時出現心絞痛。
病徵	<b>突然暈倒昏迷</b> ,可能出現瀕死呼吸,心跳停頓,有些病人沒有病徵,但是會突然發病	壓迫性的 <b>心絞痛</b> ,痛楚可擴散至手臂、肩膀、頸部和下顎
治療方法	胸部按壓,快速去顫	藥物治療,手術治療
死亡風險	<b>幾分鐘內致命</b>	適當的治療,較高的活存率

# 突發心臟驟停 (Sudden Cardiac arrest) vs 心臟病發作 (Heart attack)





# 突發心臟驟停 (Sudden Cardiac arrest) vs 心臟病發作 (Heart attack)

- 突發心臟驟停  
(Sudden Cardiac arrest)



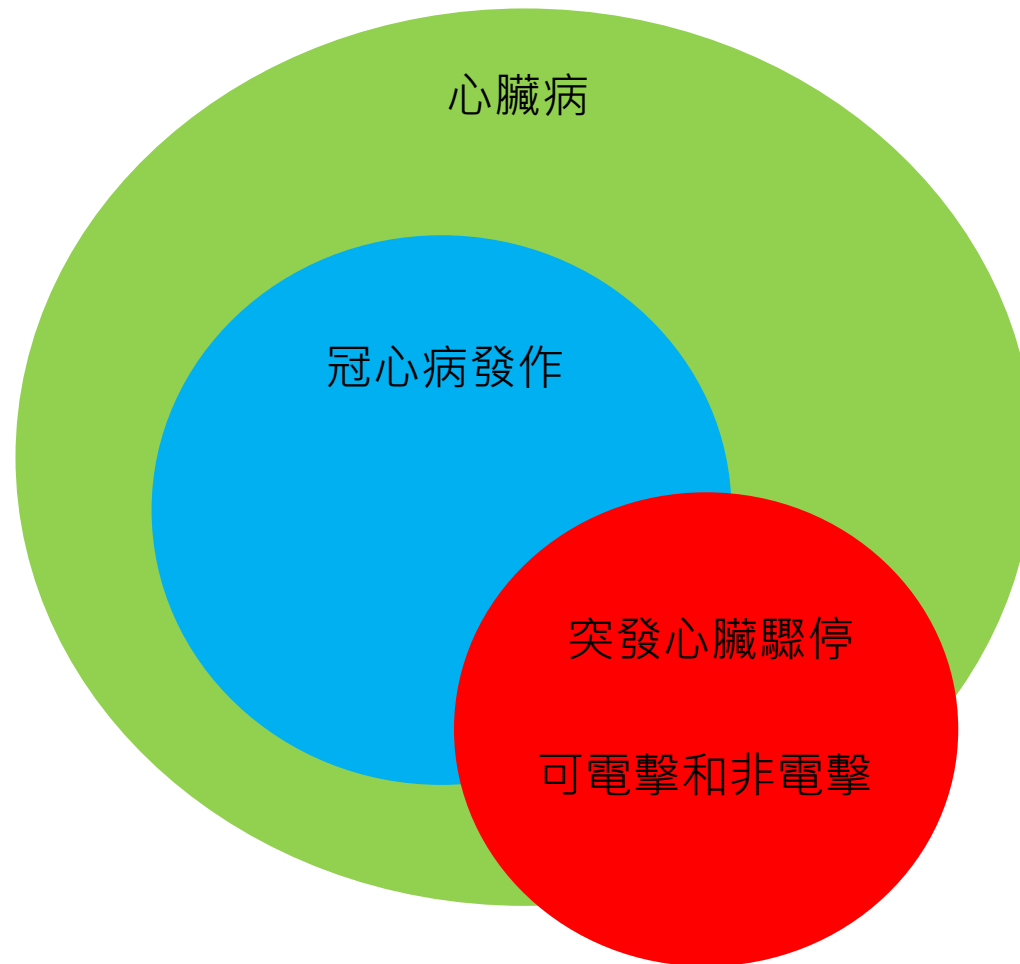
<http://www.utahsafetycouncil.org>

- 心臟病發作  
(Heart attack)



<http://guardianlv.com>

# 突發心臟驟停 (Sudden Cardiac arrest) vs 心臟病發作 (Heart attack)



# AHA ECC 成人生存之鏈 (Adult Chain of Survival)

- 立即確認心臟停止
- 儘早胸部按壓 (Early CPR with an emphasis on chest compressions)
- 進行快速去顫 (Rapid Defibrillation)
- 有效高級救命術 (Effective advanced life support)
- 整合的心臟停止後照護 (Integrated post-cardiac arrest care)

圖 1  
AHA ECC 成人生存之鏈

新 AHA ECC 成人生存之鏈的連結如下：

1. 立即確認心臟停止  
並啟動緊急應變系統
2. 儘早 CPR，並強調先作  
胸部按壓
3. 進行快速去顫
4. 有效高級救命術
5. 整合的心臟停止後照護





# AHA ECC 成人生存之鏈 (Adult Chain of Survival)

- 立即確認心臟停止
- 儘早胸部按壓 (Early CPR with an emphasis on chest compressions)
- 進行快速去顫 (Rapid Defibrillation)

圖 1  
AHA ECC 成人生存之鏈

新 AHA ECC 成人生存之鏈的連結如下：

1. 立即確認心臟停止  
並啟動緊急應變系統
2. 儘早 CPR，並強調先作  
胸部按壓
3. 進行快速去顫
4. 有效高級救命術
5. 整合的心臟停止後照護

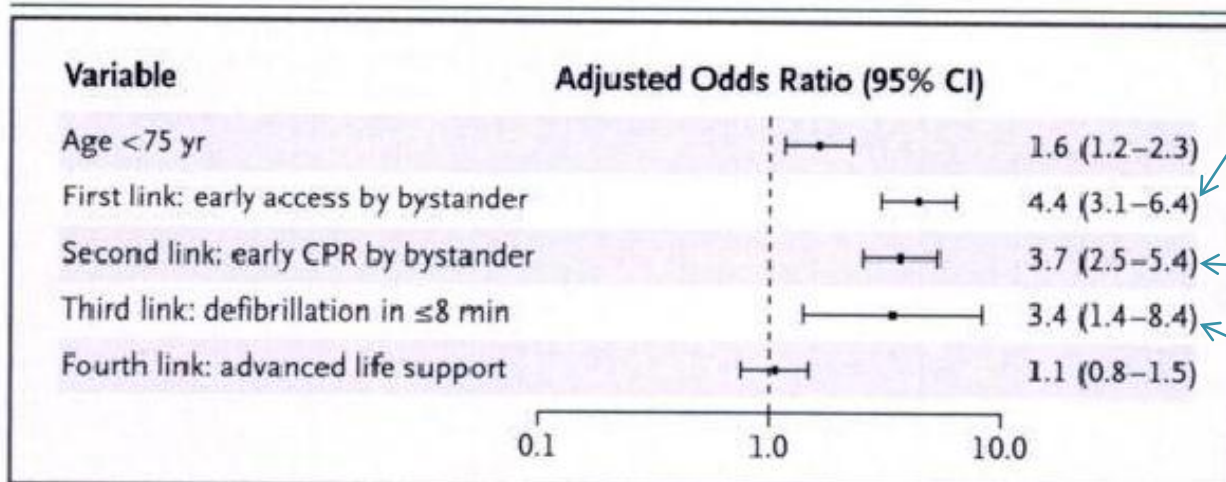


# 生存之鏈-時間最重要

- 快速執行每一個環節都是至關重要的。隨著每一分鐘的過去，生存的可能性降低7-10%。

- | 時間在發病後  | 生存機會           |
|---------|----------------|
| 隨著每一分鐘  | 生存的可能性降低7-10%。 |
| 4-6分鐘內  | 腦損傷和永久性死亡開始出現  |
| 8-10分鐘內 | 很少機會成功復甦       |

# 生存鏈的影響力



立即確認心臟停止  
並啟動緊急應變系統

儘早 CPR

進行快速去顫

**Figure 1. Odds Ratios for Survival to Hospital Discharge Associated with Selected Factors.**

The goodness of fit for the model was 6.4 ( $P=0.60$ ) and was assessed with the Hosmer–Lemeshow test. A reasonable fit can be assumed, since the result was not significant. The area under the receiver-operating-characteristic curve was 0.77, which indicates the validity of the model (a value of 1.0 represents 100 percent specificity and sensitivity). Odds ratios, determined after logistic-regression analysis, are for factors associated with survival to hospital discharge. CI denotes confidence interval.

Stiell IG, Wells GA, Field B, Advanced cardiac life support in out-of-hospital cardiac arrest. *N Engl J Med.* 2004 Aug 12;351(7):647-56





**WE NEED  
YOUR  
HELP!**

# 成人生存之鏈



## AHA ECC 成人生存之鏈

新 AHA ECC 成人生存之鏈的連結如下：

1. 立即確認心臟停止  
並啟動緊急應變系統
2. 儘早 CPR，並強調先作  
胸部按壓
3. 進行快速去顫
4. 有效高級救命術
5. 整合的心臟停止後照護



# 成人生存之鏈 (I)-立即確認心臟停止,並啟動緊急應變系統

- 最困難但最重要
- 病患無反應且沒有呼吸或沒有正常呼吸 (亦即患者僅有喘息)
- 心臟停止患者可能呈現短暫的似癲癇症狀或臨終喘息情況，因而導致可能採取行動的施救者困惑。

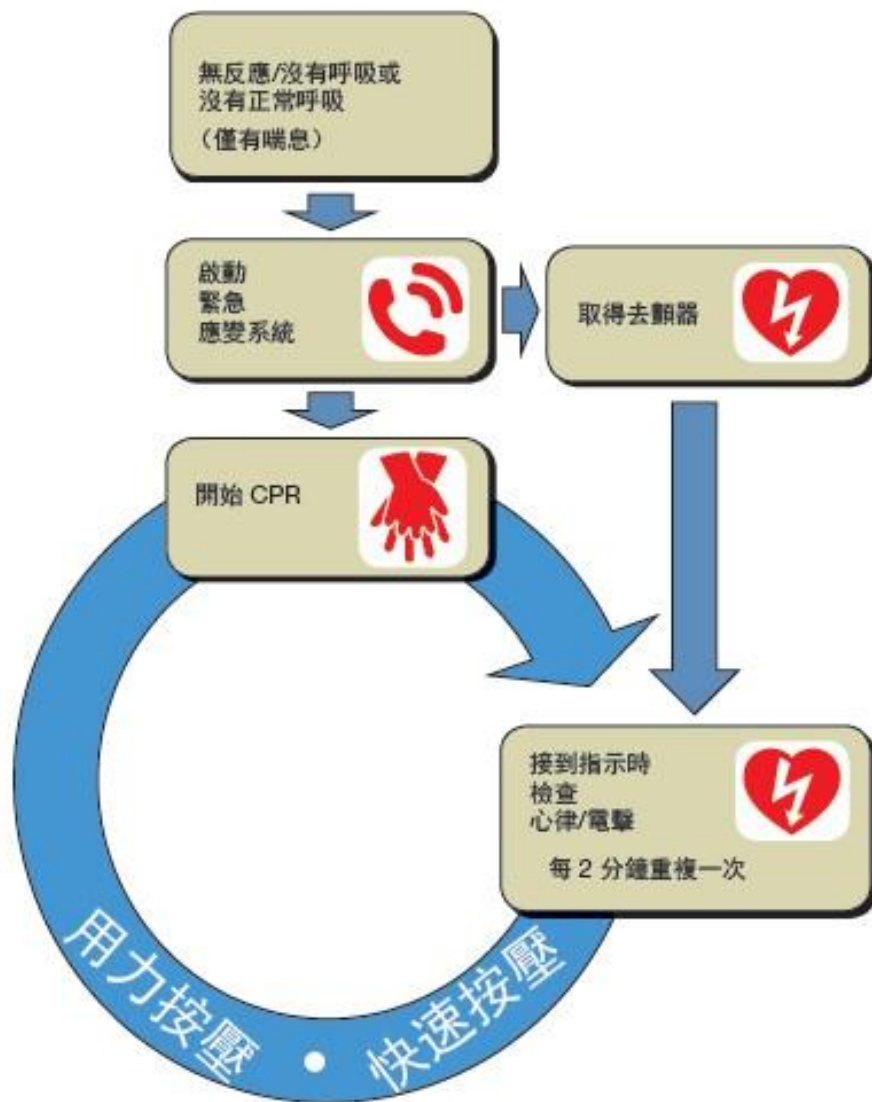


# 成人生存之鏈 (I)-立即確認心臟停止,並啟動緊急應變系統



## 2

### 簡化的成人 BLS 流程

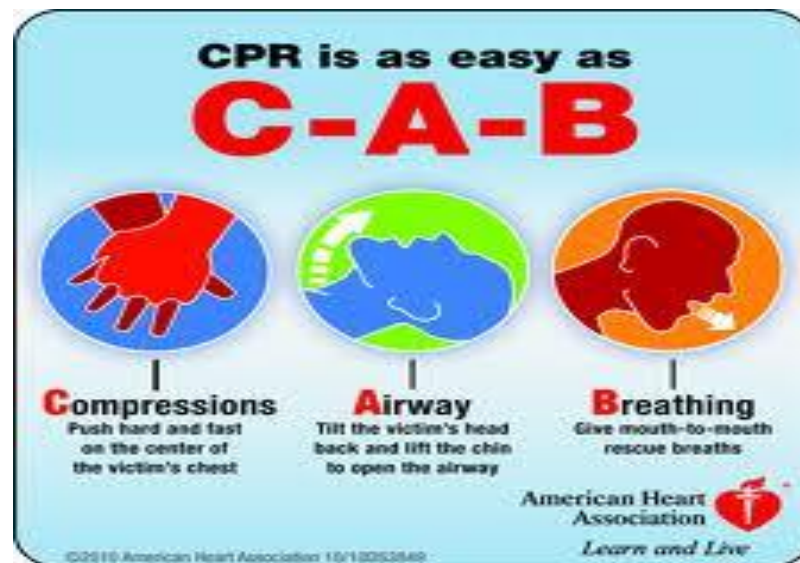


# 成人生存之鏈 (2)-儘早 CPR，並強調先作胸部按壓

- 2010美國心臟協會 CPR 與 ECC 準則改動
- 「查看、聽和感覺是否有呼吸」已經從流程中移除
- 當病患無反應且沒有呼吸或沒有正常呼吸(亦即患者僅有喘息) 時  
=> CPR 開始實施

# 成人生存之鏈 (2)-儘早 CPR，並強調先作胸部按壓

- 單人施救者的建議步驟有所變動，改為在進行急救人工呼吸前開始胸部按壓 (C-A-B 而非 A-B-C)。單人施救者應以 30 次按壓開始 CPR，而非先進行 2 次通氣，以減少第一次按壓前的延遲





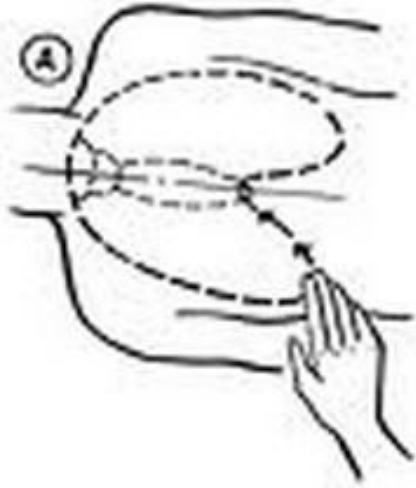
# 成人生存之鏈 (2)-儘早 CPR，並強調先作胸部按壓

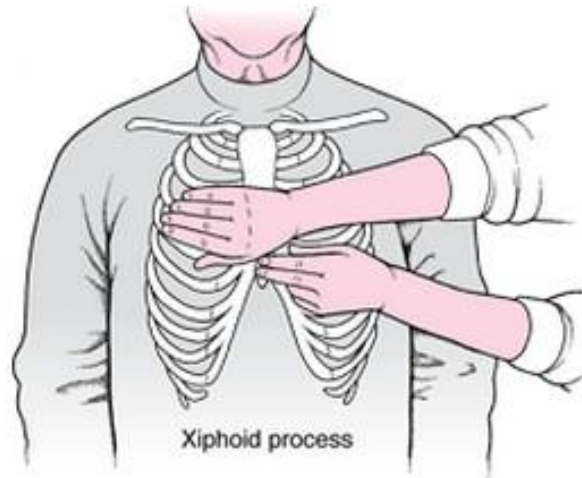
- 用力按壓-快速按壓
- 按壓速率應至少為每分鐘 100 次
- 成人按壓深度為至少 2 英吋 (5 公分)
- 每次按壓後確保完全的胸部回彈
- 儘量避免中斷胸部按壓的施行
- 避免過度通氣



# 成人生存之鏈 (2)-儘早 CPR，並強調先作胸部按壓

- 非專業施救者
  - 徒手 CPR (單純按壓) (compression-only) 對於未經訓練的施救者來說比較容易執行
- 醫護人員
  - 醫護人員不應花費 10 秒以上檢查脈搏，且如果在 10 秒內沒有明顯摸到脈搏，則應開始 CPR
  - 在提供 30 次按壓後，單人施救者應打開患者呼吸道並提供 2 次呼吸







# 成人生存之鏈 (2)-儘早 CPR，並強調先作胸部按壓

- 用力按壓-快速按壓
- 按壓速率應至少為每分鐘 100 次
- 成人按壓深度為至少 2 英吋 (5 公分)
- 每次按壓後確保完全的胸部回彈
- 儘量避免中斷胸部按壓的施行
- 避免過度通氣



# 成人生存之鏈 (3)-進行快速去顫

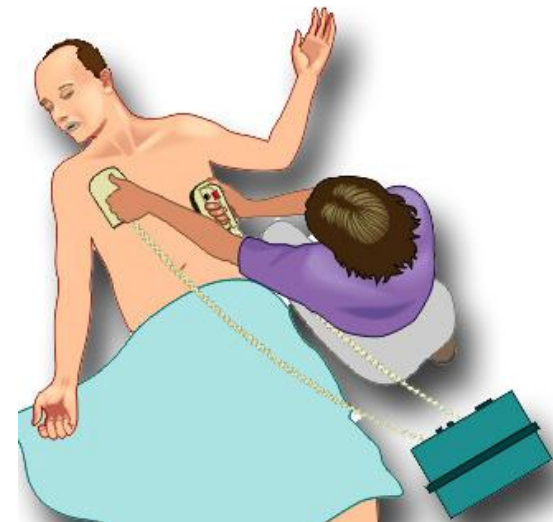
JAMA. 1999 Apr 7;281(13):1175-81.

**Improved out-of-hospital cardiac arrest survival through the inexpensive optimization of an existing defibrillation program: OPALS study phase II. Ontario Prehospital Advanced Life Support.**

Stiell IG, Wells GA, Field BJ, Spaite DW, De Maio VJ, Ward R, Munkley DP, Lwer MB, Luinstra LG, Campeau T, Maloney J, Dagnone E.

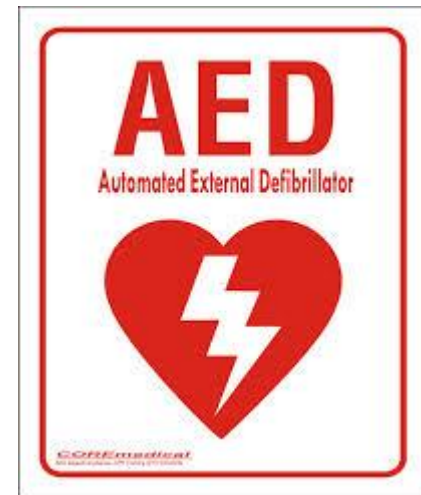
Division of Emergency Medicine, University of Ottawa, Ontario, Canada.

- 8分鐘之內用了除顫器, 總體存活出院33%的改善



# 成人生存之鏈 (3)-進行快速去顫

- 針對公共場所將體外心臟除顫器 (Automated External Defibrillator) 整合於生存之鏈系統



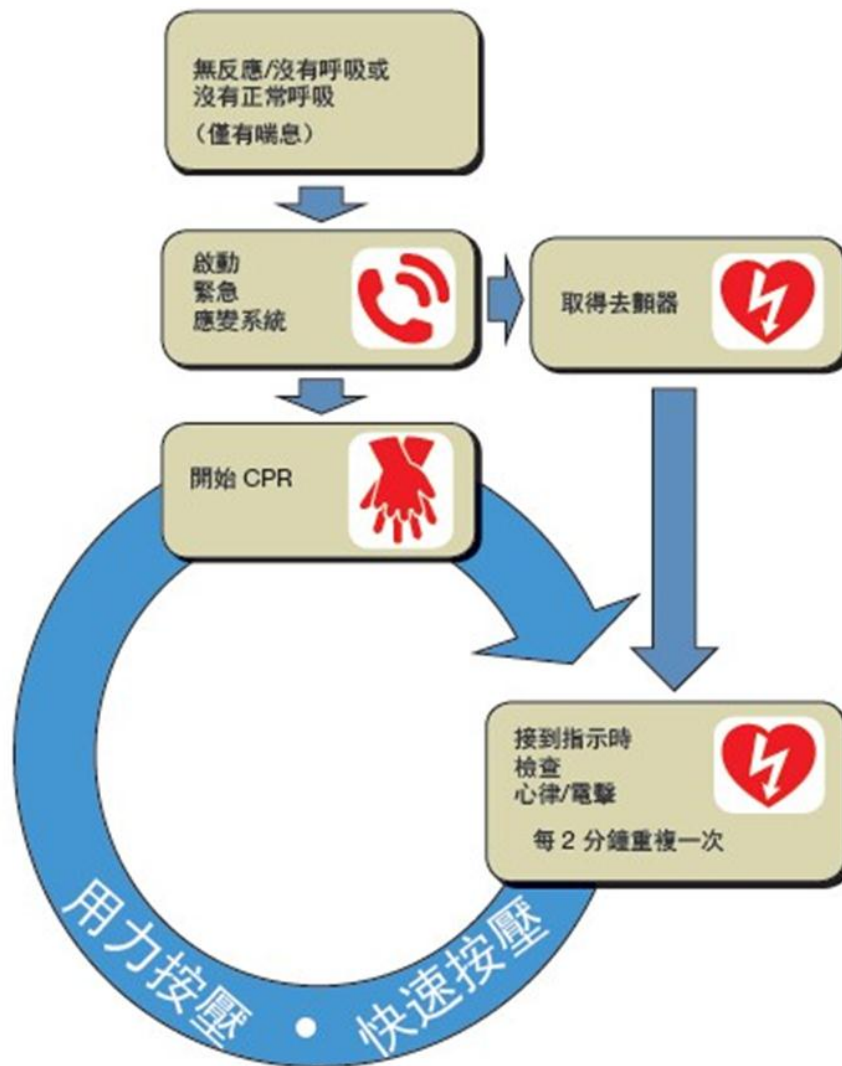
# 成人生存之鏈 (3)-進行快速去顫



資料來源：摘自中興保全AED教育訓練講義



## 圖 2 簡化的成人 BLS 流程



# 公共設施除纖計劃 Public Access Defibrillation Programme

A PAD programme is worth considering in sites with a high volume of people, notably the international airport and immigration ports, where the number of OHCA's make them 'high incidence' sites for use of AED. Sites such as homes for the aged with a low flow of people but a higher-than-usual frequency of cardiac arrest may also consider a PAD programme. More detailed study of these sites will clarify

CB Lo TW Wong KK Lai Is public access defibrillation needed in Hong Kong? Hong Kong Med J Vol 9 No 2 April 2003

# 自動體外心臟去顫器

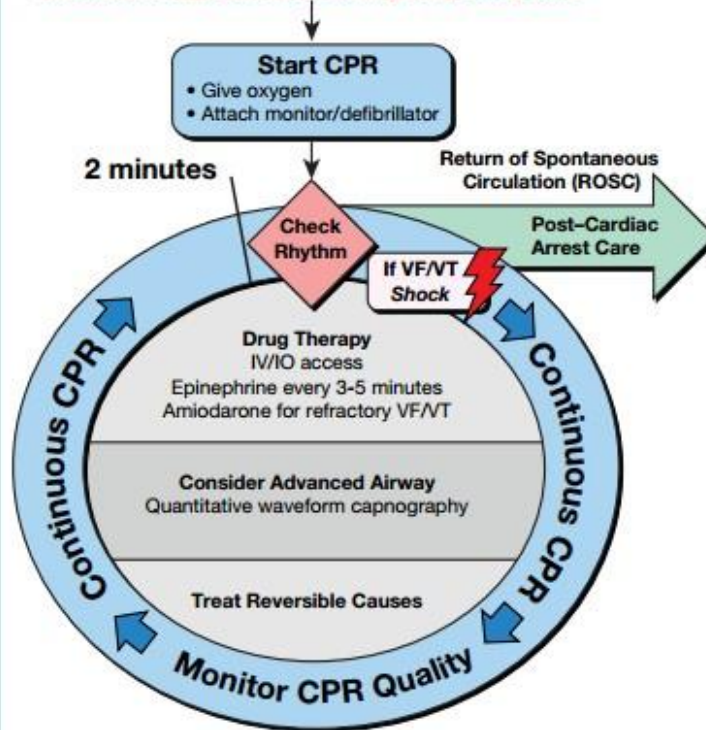
- 在香港，醫院、警署（包括衝鋒隊衝鋒車上）、救護站及大型商場都有配備自動體外心臟去顫器；自2011年起，所有香港康樂及文化事務署轄下的場地均陸續地設置自動心臟去顫器

# 成人生存之鏈 (4)-有效高級救命術

**Figure 4**  
Circular ACLS Algorithm

## Adult Cardiac Arrest

Shout for Help/Activate Emergency Response



### CPR Quality

- Push hard ( $\geq 2$  inches [5 cm]) and fast ( $\geq 100$ /min) and allow complete chest recoil
- Minimize interruptions in compressions
- Avoid excessive ventilation
- Rotate compressor every 2 minutes
- If no advanced airway, 30:2 compression-ventilation ratio
- Quantitative waveform capnography
  - If  $PETCO_2 < 10$  mm Hg, attempt to improve CPR quality
- Intra-arterial pressure
  - If relaxation phase (diastolic) pressure  $< 20$  mm Hg, attempt to improve CPR quality

### Return of Spontaneous Circulation (ROSC)

- Pulse and blood pressure
- Abrupt sustained increase in  $PETCO_2$  (typically  $\geq 40$  mm Hg)
- Spontaneous arterial pressure waves with intra-arterial monitoring

### Shock Energy

- **Biphasic:** Manufacturer recommendation (eg, initial dose of 120-200 J); if unknown, use maximum available. Second and subsequent doses should be equivalent, and higher doses may be considered.
- **Monophasic:** 360 J

### Drug Therapy

- **Epinephrine IV/IO Dose:** 1 mg every 3-5 minutes
- **Vasopressin IV/IO Dose:** 40 units can replace first or second dose of epinephrine
- **Amiodarone IV/IO Dose:** First dose: 300 mg bolus. Second dose: 150 mg.

### Advanced Airway

- Supraglottic advanced airway or endotracheal intubation
- Waveform capnography to confirm and monitor ET tube placement
- 8-10 breaths per minute with continuous chest compressions

### Reversible Causes

- Hypovolemia
- Hypoxia
- Hydrogen ion (acidosis)
- Hypo-/hyperkalemia
- Hypothermia
- Tension pneumothorax
- Tamponade, cardiac
- Toxins
- Thrombosis, pulmonary
- Thrombosis, coronary



# 成人生存之鏈 (5)-整合的心臟停止後照護

- therapeutic hypothermia
- percutaneous coronary interventions (PCIs)



On Call 36 小時  
The Unforgotten Crush

tvb.com

© 2012 TVB www.tvb.com

# 救人救己

- 在香港, 醫前心臟停頓的病人
  - 42 – 80%有旁觀者
  - 12% 市民認識CPR
  - 15% 進行 CPR
  - 14%存活入院
  - 其中0.5-3%可以健康出院

(Ref: HKJEM, HKMJ 2002)

# 救人救己

- 美國西雅圖**CPR**學習率近百分之百,統計突然猝死病人,在急救後**51%**存活,其中**11%**可以健康出院
- 而在美國芝加哥機場,以停機室持續播放**CPR**教學,統計急救成功率達**2/3**、其中**56%**可以健康出院



# 基本生命支援術課程 (BLS)

- 紅十字會
- 聖約翰
- 香港童軍總會
- 明愛醫院
- .....etc

be prepared to

# Save a Life





**Thank you**