



# 心肺復甦術(CPR)

阮祺文醫師

光田綜合醫院 急診醫學部







# 緊急心臟救護

- 基礎生命維持術(BLS)
- 基礎心臟救命術(BCLS)
- 高級心臟救命術(ACLS)





# C P R

## 心跳停止

- 4分鐘：腦死開始
- 10分鐘：腦死已成定局





# AHA ECC 成人生存之鏈



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





# 2005年 生命之鏈

## Chain of Survival



儘早  
求救

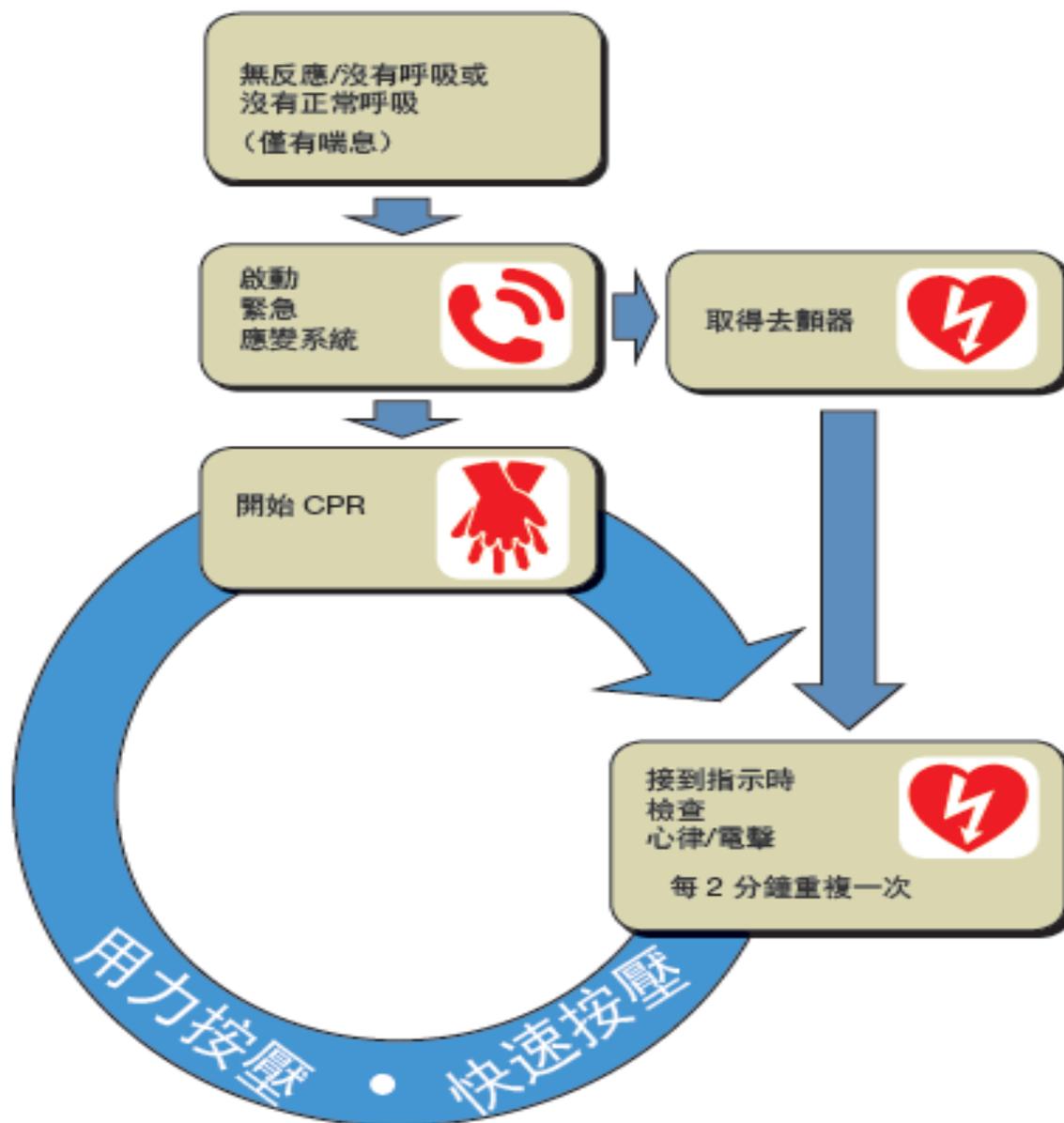
儘早  
心肺復甦術

儘早  
去顫電擊

儘早  
高級醫療照護



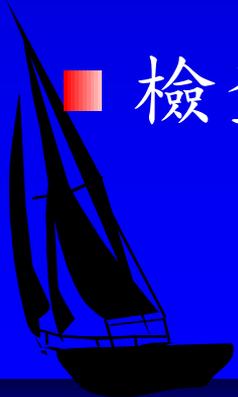
# 簡化的成人 BLS 流程



# 強調胸部按壓



- 從 *A-B-C* 的順序變更為 *C-A-B*
  - ❖ 在進行通氣前開始按壓
- 刪除「查看、聽和感覺是否有呼吸」\*
  - ❖ 「查看、聽和感覺」已經從 CPR 步驟中移除。
  - ❖ 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
- 檢查脈搏不應花費 10 秒以上



# 成人心肺復甦術流程

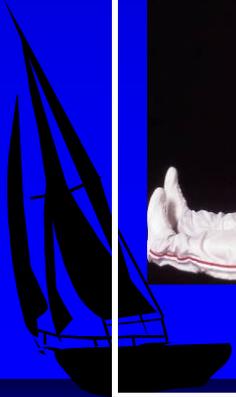


程序	動作	說明
<p>確認四周環境安全</p> <p>無反應/無呼吸/無正常呼吸僅有喘息</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>●叫“先生！先生！”（或小姐、小朋友）</li><li>●輕拍兩肩膀或給予痛的刺激</li></ul>	





程序	動作	說明
<p data-bbox="170 511 614 674">求救，擺正患者姿勢</p> 	<p data-bbox="678 511 1161 868">請幫我打“119”或自己先打 (啟動緊急應變救護系統)</p> 	<p data-bbox="1242 511 1760 802">下列情況，若沒有旁人，請先CPR五個週期（約2分鐘）再打求救電話：</p> <ul data-bbox="1242 833 1740 1330" style="list-style-type: none"><li>• 溺水</li><li>• 創傷</li><li>• 藥物中毒</li><li>• 小孩(&lt;8歲)</li><li>• 疑缺氧性窒息心臟停止</li></ul>





# 如何打電話向人求救(119或EMS)

- Where 發生在什麼地方?
- Phone Number 所用的電話號碼?
- What happened 什麼樣的緊急事件?
- How many 有多少人需要救助?
- Condition 患者情況如何?
- What 患者需要什麼援助?
- You hang up last 記著!必須對方了解一切狀況已掛完電話後,你才最後掛斷!



# 手機無訊號 可撥112求救

## 還可起火生煙、利用鏡子反光或揮衣敲物引起注意

〔記者張瑞楨、阮怡瑜／彰化報導〕劉苑如等三名護士墜崖受困四天期間，曾多次撥打行動電話向外求援，卻因收不到基地台的訊號而無法撥通，類似狀況如何求援？行動電話業者建議可直撥一一二的國際救援碼，這個號碼使手機可以透過任何一家行動電話公司的基地台，直接聯繫撥話地點最近的警察或消防緊急報案系統。

中華電信公司客戶服務部指出，各家電信公司基地台的設置地點不一，受困的李佩玉使用中華電信門號，受困地點可能是中華電信的訊息死角，但卻有可能接收到遠傳電信、台灣大哥大等其他電信公司的訊號，所以只要直撥一一二，不論發話人使用哪一家電信公司的門號，就算是手機內沒有SIM卡，手機還是可以發出訊號，利用任何一家電信公司的基地台對外求援。

萬一受困地點完全收不到任何電信公司基地台訊號，或剛好處於各家電信公司的訊號死角，完全無法通訊時，彰化縣消防局第一大隊副大隊長邱聰佳建議，求救的原則是「視覺優於聽覺」，最好的求救方式是起火生煙，如無法起火，則可利用鏡子反光、揮舞衣物與敲打金屬物等方式引人注意。

彰化基督教醫院急診醫學部長周志中表示，受困時冷靜與保持體溫，並待在原地，莫冒險向外求救，才是最佳的脫困之道。

周志中分析說，劉苑如等三人都是護士，受困初期不僅先互相處理傷勢，並懂得保溫與保持體力，利用有限的水來維持生命，才能有驚無險的度過這四天。周志中指出，一般人在受困時，常會冒險以爬坡涉水甚至游泳等方式對外求援，這是很不恰當的做法，求救者可能在不熟悉環境或失溫、體力不支等狀況下，發生摔傷、溺水等第二次的意外，而陷入更危險的處境。

待在原地等待救援，可以就地取材整理出一個可以暫時棲身的地方，飢餓可就地取用蕨類或菇類維生，但是要避免食用顏色鮮豔或螢光色的菇類。

周志中強調，維持體內水份也很重要，在無任何水源下，除了可想辦法吸取露水外，不少受困但幸運獲救的人，就是以喝尿的方式來渡過難關。



程序	動作	說明
<p data-bbox="170 582 614 654">檢查循環現象</p> 	<p data-bbox="680 374 1130 1153">醫護人員檢查脈搏，若無脈搏則行壓胸心外按摩及人工呼吸，民眾則不需檢查循環現象，只看有無呼吸，若無呼吸則壓胸</p>	<ul data-bbox="1240 374 1845 1363" style="list-style-type: none"><li>●檢查時間不可超過10秒(除低體溫外)</li><li>●摸頸動脈脈搏，在喉節左右約兩指幅處</li><li>●若有脈搏等循環現象，但無呼吸則不做心外按摩，僅每5-6秒給予人工呼吸1次</li></ul>





# 芳香按摩變腦中風

## 導致脊椎動脈內膜嚴重剝離 半身癱瘓

【記者李樹人/台北報導】

喜歡芳香按摩的民衆，可得小心，別被弄成腦中風！一名30多歲的粉領貴族，日前在享受精油按摩之後，嘴巴、眼睛突然閉不起來，半身癱瘓麻痺，醫師檢查發現，她後腦脊椎動脈內膜嚴重剝離，

緊急送至加護病房，目前仍在治療當中。

台北榮總神經內科主治醫師翁文章表示，這名女子被送至急診室時，嘴巴及雙

眼無法閉起來，口水直往外流，顏面神經麻痺，半身也幾乎癱瘓麻痺，失去知覺。經過超音波診斷，確定為後腦脊椎動脈內膜嚴重剝離，緊急施以外科手術後，住進加護病房觀察，這幾天病情較為改善，改住普通病房，仍在觀察中。翁文章表示，一般腦中風病患以50歲以上居多，30多歲的人不太可能出現腦中風，在與這名病人訪談之後，幾乎可以斷定她後腦脊椎動脈內膜嚴重剝離，與精油按摩有關。

翁文章指出，人的後腦相當脆弱，只要外力不當施壓，就可能導致脊椎動脈內膜剝落，造成血管阻塞，產生半身癱瘓、頭暈等腦中風症狀。翁文章提醒民衆，按摩最好避開頸部，以免發生不幸。

相關新聞見48

### 按摩後頸，小心！

後腦勺與脖子交接之處有一個小陷窩，此處附近如果施力不當，就可能造成腦脊椎動脈內膜嚴重剝離。有時按摩師用力扭轉客人的頸部，也可能造成危險。







## 程序

## 動作

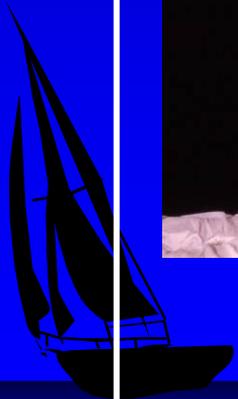
## 說明

### 壓胸



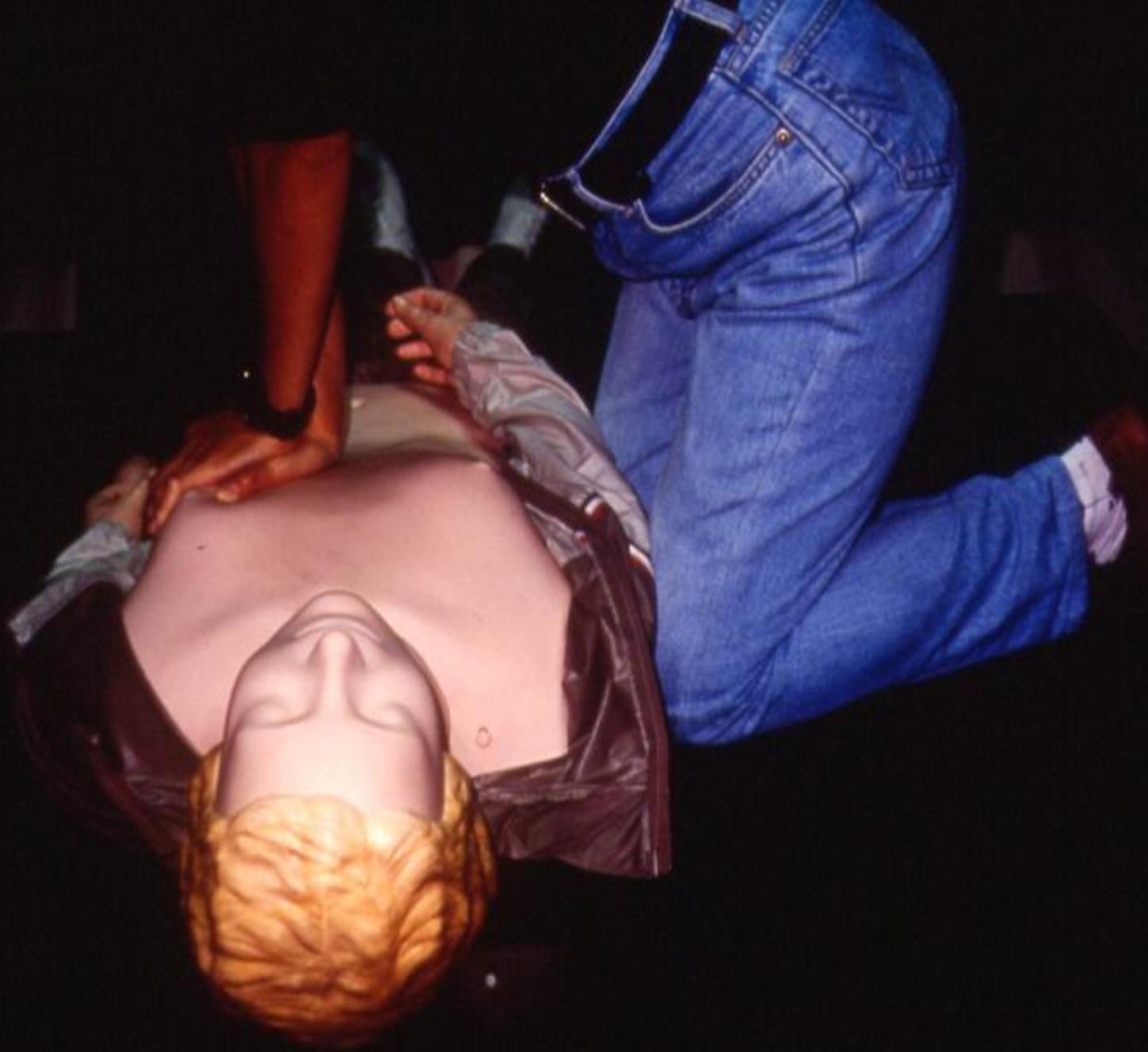
- 手掌根重疊置於兩乳間中心位置
  - 兩手肘關節打直
  - 兩膝靠近患者跪地打開與肩同寬
  - 以身體重量垂直下壓，壓力平穩不可使用瞬間壓力
  - 放鬆時身體不再向下用力但手掌不可離開胸骨
- 胸回彈：每次按壓後確保完全的胸部回彈

- 按壓胸部正中央約兩乳間中心位置
- 壓得快：下壓速率至少100次/每分鐘
- 壓得深：下壓深度至少5公分，至少約胸壁厚度1/3兒童約為5公分 [2 英吋] 嬰兒約為4公分 [1.5 英吋]
- 有效高品質的壓胸：壓得夠快、夠深，且儘量不要中斷，因為一中斷即停止了血液輸出，再度重新壓胸要再壓好幾個才會回復原來的心輸出量



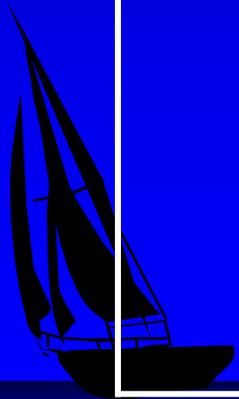








程序	動作	說明
壓胸與人工呼吸比率	<ul style="list-style-type: none"><li>●不論單人或雙人皆為30：2。</li><li>●即每壓胸30下，給予人工呼吸二次，此為一個週期</li><li>●五個週期(約2分鐘)後再評估有無循或呼吸（醫護人員）</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■如有2人施救者，則每2分鐘要更換一個壓胸的人，才不會疲憊，才能壓出高品質CPR</li><li>■若在穩定的氣道（如給氣管內管、LMA、Combitube）則給8-10次呼吸/每分鐘，約6-8秒給一次呼吸</li></ul>



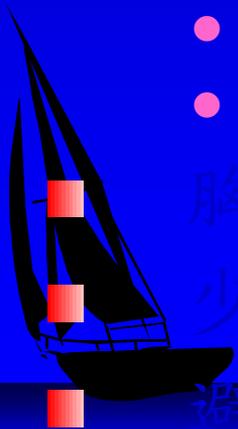
# 持續強調高品質 CPR 的重要性

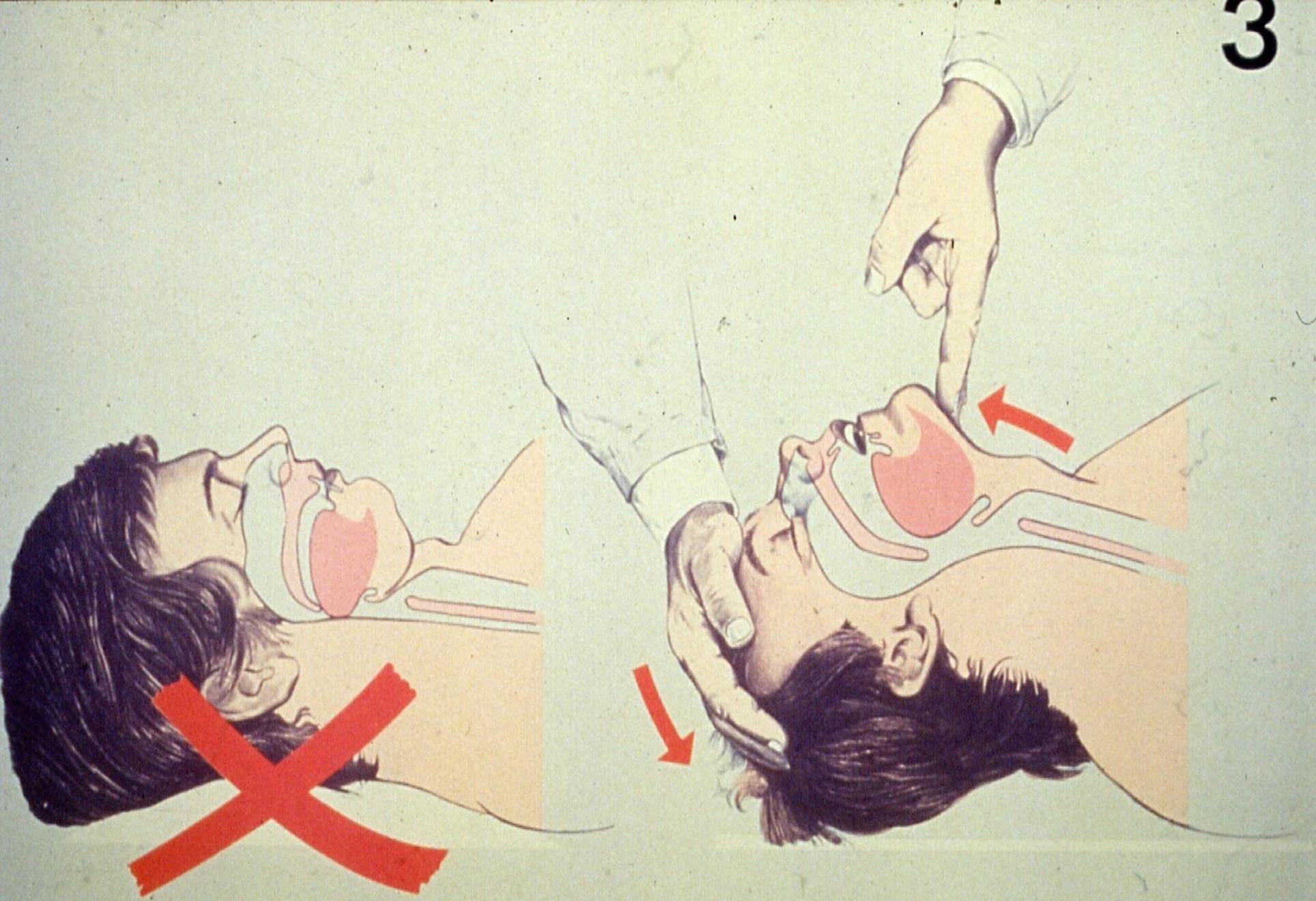
- 壓得快：按壓速率：
  - ❖ 至少 100 次/分鐘（原本為「大約」100 次/分鐘）
- 壓得深：按壓深度：
  - ❖ 成人 至少 為 5 公分 (2 英吋)
  - ❖ 嬰兒和兒童按壓深度至少為胸部前後徑尺寸的三分之一
    - 兒童約為 5 公分 [2 英吋]
    - 嬰兒約為 4 公分 [1.5 英吋]

胸回彈：每次按壓後確保完全的胸部回彈

少中斷：儘量避免中斷胸部按壓的施行

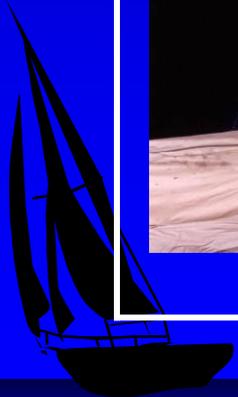
避免過度通氣







程序	動作	說明
<p data-bbox="166 575 537 644">打開呼吸道</p> 	<p data-bbox="633 468 1271 625">壓額抬下巴(非創傷病人)(左圖)</p> <p data-bbox="633 661 1271 818">下顎上舉法(頸椎受傷病人)(下圖)</p> 	<ul data-bbox="1321 468 1746 1253" style="list-style-type: none"><li>●一手掌根壓前額</li><li>●另一手食、中兩指上抬下巴骨。</li><li>●注意不可壓到喉部</li><li>●下顎上舉法僅教醫護人員使用</li></ul>





程序	動作	說明
<p data-bbox="272 634 529 686">評估呼吸</p> 	<p data-bbox="697 451 1136 586">耳朵靠近病患口鼻(3L)：</p> <ul data-bbox="697 615 1193 1086" style="list-style-type: none"><li>• 看(Look) “胸部起伏”</li><li>• 聽(Listen) “吐氣聲”</li><li>• 感覺(Feel) “氣吹到臉上”</li></ul> <p data-bbox="697 1122 1122 1250">若都沒有呼吸，則行人工呼吸</p>	<ul data-bbox="1244 451 1731 751" style="list-style-type: none"><li>● 檢查時間不可超過10秒</li><li>● 維持呼吸道打開的姿勢</li></ul>





## 程序

## 動作

## 說明

### 人工呼吸



- 以拇、食兩指捏住鼻子，口對口或口對面罩先給予2口氣給予人工呼吸，若胸部無法起伏，則重新打開呼吸道再嘗試吹氣，若仍無法讓胸部起伏，則行異物哽塞處理（哈姆立克法）

- 從發現患者到給予人工呼吸不可超過20秒
- 每口氣吹氣時間約1秒
- 吹氣量以看到胸部起伏即可，每口氣約10ml/kg





# C P R

- 口對口人工呼吸中  
呼氣的氧氣濃度約  
16~18 %







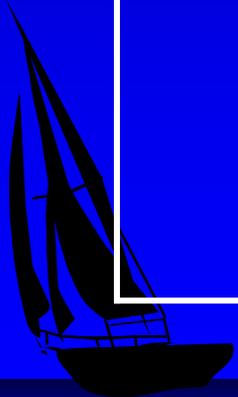


程序	動作	說明
再評估無循環 或呼吸現象	繼續心外按摩 和人工呼吸	從壓胸開始





程序	動作	說明
再評估有循環現象	<p>檢查呼吸：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>●沒有呼吸→人工呼吸</li><li>●有呼吸→無意識</li><li>●有呼吸→有意識</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>●5-6秒鐘一次，10-12次/每分鐘</li><li>●檢查身體，擺復甦姿勢</li><li>●檢查身體</li></ul>





# 復甦姿勢的原則

- 1. 患者的姿勢以接近側躺為主，頭部的姿勢要能讓口中的分泌物流出。
- 2. 患者的姿勢必須很穩定。
- 3. 不可造成患者胸部有壓迫，影響換氣。
- 4. 必須讓患者能再穩定且安全的轉回平躺，但要注意是否可能有頸椎傷害的存在。
- 5. 很好觀察和評估呼吸道。
- 6. 本姿勢不會造成患者的傷害。



# 復甦姿勢（適用在沒有外傷的病患）



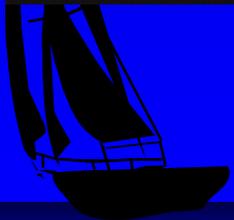
- ✿ 施救者跪在患者胸部旁邊，約一個拳頭的距離，將患者近側手平移與肩同高，手呈自然姿勢，手背貼地。



## 復甦姿勢（適用在沒有外傷的病患）



- ✿ 一手置於頸部下穩定頭頸部，另一手抓住對側褲腰部。





## 復甦姿勢（適用在沒有外傷的病患）



- ✿ 將患者對側腳抬起與近側腳交叉。





# 復甦姿勢（適用在沒有外傷的病患）



- ✿ 一手置於頸部下穩定頭頸部，另一手抓住對側褲腰部。





## 復甦姿勢（適用在沒有外傷的病患）



- ✿ 以身體為一直線為原則將患者轉向施救者，必要時施救者可以腿部輔助，讓患者身體轉動時呈一直線。





## 復甦姿勢（適用在沒有外傷的病患）

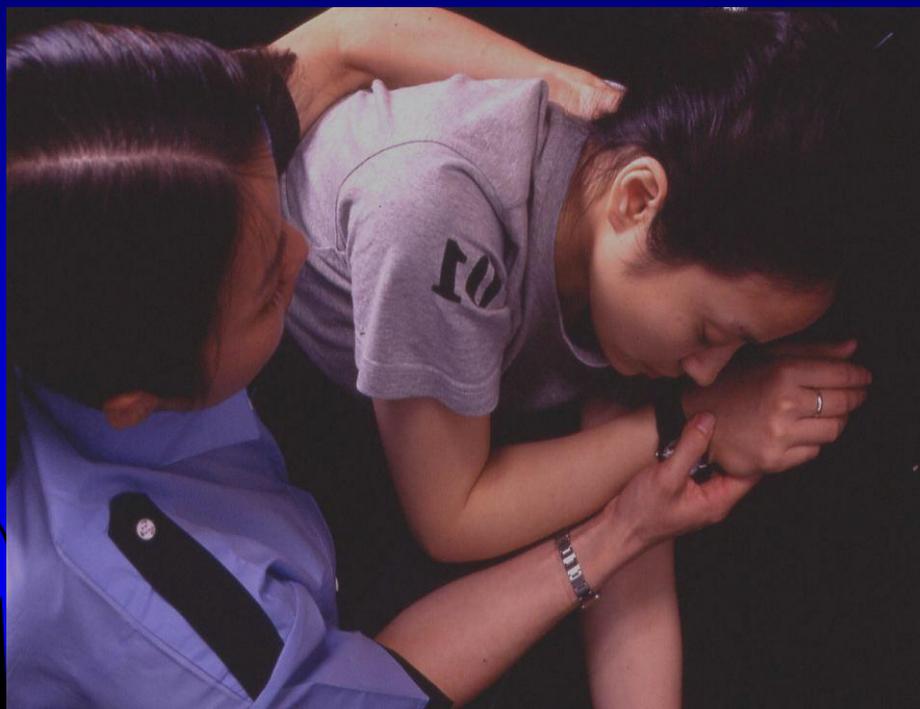


- ✿ 當轉至側臥且患者身體穩定時，置於患者褲腰部的手，從後頸部小心的置換頭頸部的手，注意不可抬起患者的頭部。





## 復甦姿勢（適用在沒有外傷的病患）



- ✿ 將患者對側的手小心的置換施救者頭頸部下的手，手掌貼地。





## 復甦姿勢（適用在沒有外傷的病患）

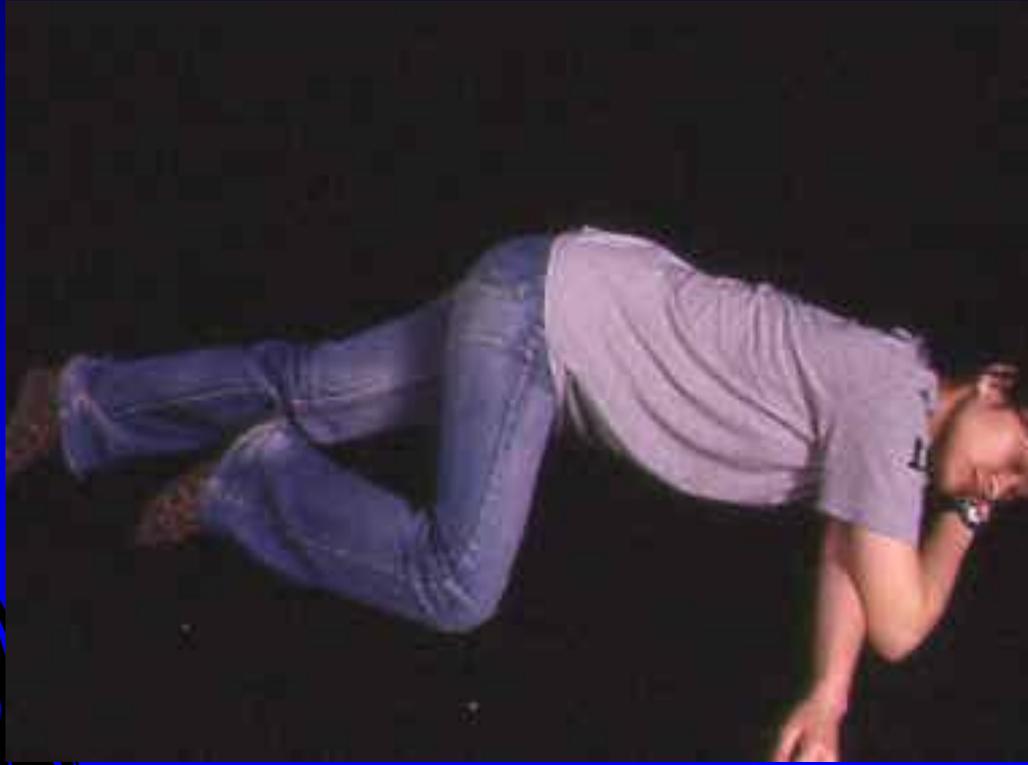


- ✿ 將患者對側的腳彎向腹部，每30分鐘換邊一次。





# 復甦姿勢（適用在沒有外傷的病患）



✿ 復甦姿勢。



表 1

成人、兒童和嬰兒之 BLS 關鍵因素摘要\*

要素	建議		
	成人	兒童	嬰兒
確認	無反應 (所有年齡層)		
	沒有呼吸或 沒有正常呼吸 (亦即僅有喘息)	沒有呼吸或僅有喘息	
	任何年齡病患，於 10 秒內沒有觸摸到脈搏 (僅 HCP)		
CPR 步驟	C-A-B		
按壓速率	至少 100 次/分鐘		
按壓深度	至少 2 英寸 (5 公分)	至少胸部前後徑尺寸的 $\frac{1}{4}$ 約 2 英寸 (5 公分)	至少胸部前後徑尺寸的 $\frac{1}{4}$ 約 1½ 英寸 (4 公分)
胸壁回彈	確保每次按壓後完全的胸壁回彈 醫護人員每 2 分鐘輪換施行者		
按壓中斷	儘量避免中斷胸部按壓的施行 嘗試將中斷時間限制為不超過 10 秒		
呼吸道	壓額提頰 (醫護人員懷疑發生創傷：下頰前推)		
按壓通氣比率 (直到已放置高級 呼吸機裝置)	30:2 1 或 2 名施救者	30:2 單一施救者  15:2 2 位醫護人員施救者	
通氣：當施救者未經訓練或經過 訓練但尚不熟練時	單純按壓		
使用高級呼吸機裝置通氣 (HCP)	每 6-8 秒 1 次呼吸 (8-10 次呼吸/分鐘) 與胸部按壓非同步進行 每次呼吸約 1 秒 可見胸部起伏		
去顫	可取得時立即連接與使用 AED。在電擊前後儘量避免中斷胸部按壓，每次電擊後立即以按壓重新開始 CPR。		

# 2005年心肺復甦術

流程	>8歲	1-8歲	<1歲
打開呼吸道	壓額抬下巴（民眾版）或下顎上舉法（醫護人員懷疑頸椎受傷患者使用）	壓額抬下巴（民眾版）或下顎上舉法（醫護人員懷疑頸椎受傷患者使用）	壓額抬下巴或下顎上舉法（醫護人員懷疑頸椎受傷患者使用）
檢查呼吸	看、聽、感覺	看、聽、感覺	看、聽、感覺
人工呼吸吹氣時間	給2口氣，每口氣吹氣1秒	給2口氣，每口氣吹氣1秒	給2口氣，每口氣吹氣1秒
人工呼吸速率	10-12次/每分鐘	12-20次/每分鐘	12-20次/每分鐘
氣道阻塞	哈姆立克急救法/ 胸部擠按-懷孕或過度肥胖使用	哈姆立克急救法	拍背壓胸法
檢查循環（醫護人員檢查脈搏≤10秒）	頸動脈	頸動脈或股動脈	上臂動脈或股動脈
心臟按摩位置	胸部正中央，約兩乳間中心位置	胸部正中央，約兩乳間中心位置	兩乳連線下方，胸骨下半段處
心臟按摩方法	兩手指互扣	兩手指互扣或單手掌根	兩手指按胸骨上，兩人時兩手環抱以兩拇指壓
心臟按摩速率	100下/分	100下/分	100下/分
心臟按摩深度	胸壁厚度的1/3到1/2，約4-5公分	胸壁厚度的1/3到1/2，約3-4公分	胸壁厚度的1/3到1/2，約1.5-2.5公分
心臟按摩與人工呼吸比	30:2（1人或2人施救）	1人施救30：2 醫護兩人施救15：2	1人施救30：2 醫護兩人施救15：2
自動體外電擊器（AED）	緊急救護系統支援反應時間在4-5分鐘內或目睹倒地院外病患，院內突發倒地病患等應盡快使用AED，其餘則先施行5個循環（約2分鐘）CPR後再考慮去顫，成人用成人AED/電擊版，不要用小兒AED/電擊版，1-8歲小兒用小兒AED/電擊版，如無，可用大人AED/電擊版		小於1歲的嬰兒不建議使用AED



1-8歲小孩檢查脈搏—摸頸動脈



1-8歲小孩心外按摩—單手掌根



1-8歲非創傷小孩打開呼吸道—壓額抬下巴法



1-8歲非創傷小孩檢查呼吸—看、聽、感覺



1-8歲非創傷小孩人工呼吸—捏鼻、口對口



小於1歲嬰兒檢查脈搏——摸臂動脈



小於1歲嬰兒心外按摩—兩手指



小於1歲嬰兒心外按摩—兩手環抱



小於1歲非創傷嬰兒打開呼吸道—壓額抬下巴法



小於1歲非創傷嬰兒檢查呼吸—看、聽、感覺



小於1歲非創傷嬰兒人工呼吸—口對口鼻



# 團隊進行復甦



# 電擊治療



## ■ 自動體外去顫器：PAD

- ❖ 建議公共安全先遣出動人員使用心肺復甦和 AED 以增加到医院前突發性心臟停止 (SCA) 的存活率。
- ❖ 2010 年 AHA CPR 與 ECC 準則再次建議於較可能發生有人目擊心臟停止 (例如機場、賭場、運動場地) 的公開場所建立 AED 計畫
- ❖ 院內使用 AED
  - 儘管證據有限，可以考慮於醫院設置 AED，以利及早進行去顫 (於循環衰竭後 3 分鐘內施予電擊的目標)，特別是在院內員工不具心律確認技巧或極少使用去顫器的區域
- ❖ AED 可使用於新生兒 (不滿 1 歲)



# 電擊治療



- CPR first or shock first – 原則不變
  - ❖ 先電擊或先進行 *CPR* ?
- 1 次電擊方案 或 3 次連續電擊 – 原則不變
- 去顫波形與能量值 – 原則不變
  - ❖ Biphasic vs. monophasic
  - ❖ 120 – 200 J vs. 360 J
  - ❖ 小兒：2J/kg → 4J/kg …… < 10J/kg
- 固定與漸增能量 – 原則不變
  - ❖ 如果初次雙相電擊無法終止VF，後續使用能量值應至少等於原本能量值，且可考慮調整為較高能量值（如果可行）



# 電擊治療



## ■ 電極放置

- ❖ 預設電極位置：前方-側壁
- ❖ 替代電極片位置：前方-後方、前方-左肩胛下方，以及前方-右肩胛下方

## ■ 在病患具有pacemaker 去顫器的狀況下進行去顫

- ❖ 應儘量避免將電極片或電擊板置於植入式裝置的正上方
- ❖ 將電極片放置於與裝置距離至少 8 公分的位置



# 同步電擊



## ■ 心房顫動

- ❖ 初次單相劑量為 200 焦耳
- ❖ 初次雙相劑量為 120-200 焦耳

## ■ 心房撲動和其他心室上心律

- ❖ 初次能量：50-100 焦耳
- ❖ 單相或雙相裝置皆同

## ■ 心室性心搏過速

- ❖ 初次能量：100 焦耳
- ❖ 單相或雙相裝置皆同











お静かに

AED  
救命装置

祈願のお堂です。  
特に  
静かにお願いします。

下足は各人ご  
とニル袋に入れ  
お持ち下さい

厄除



祈願申込者控室



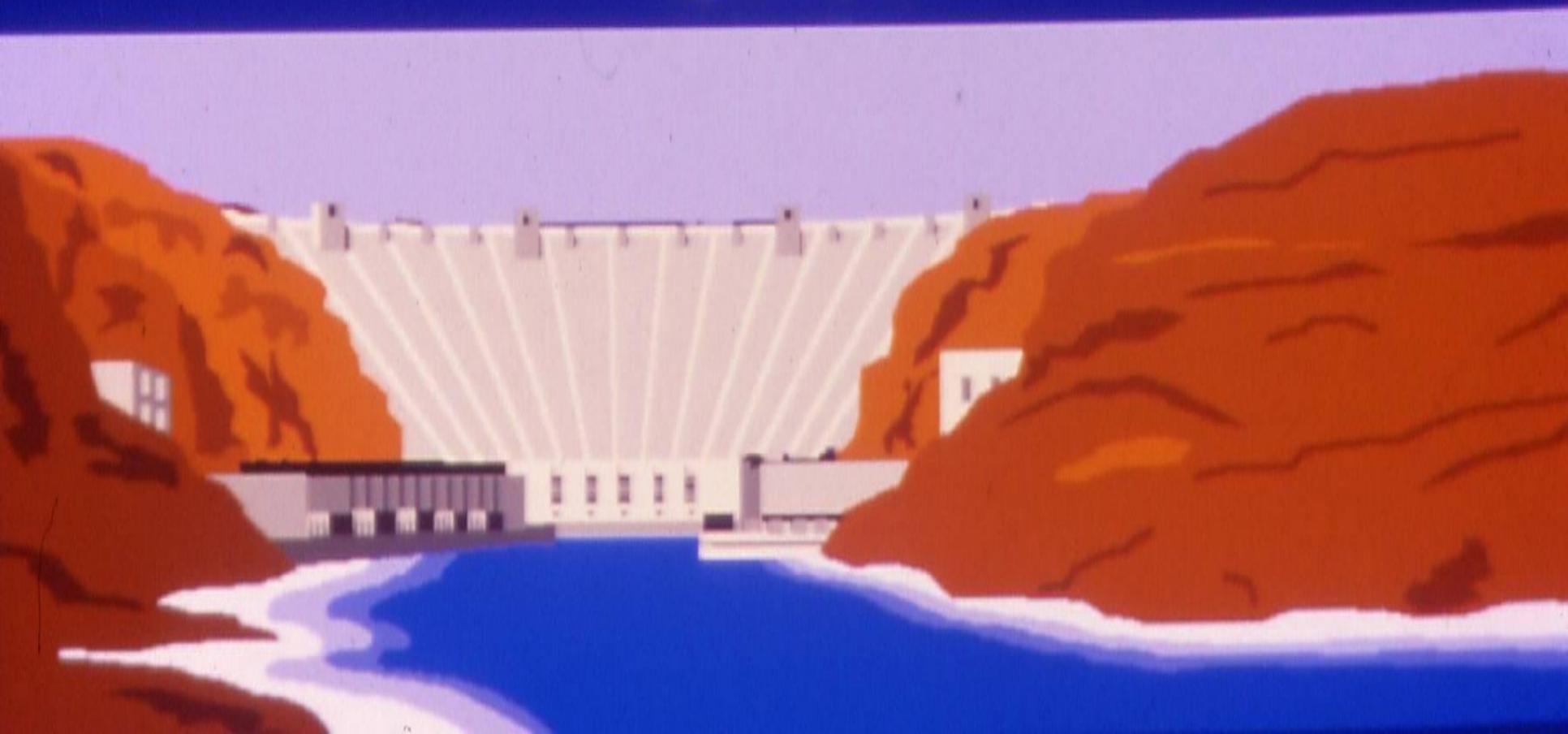
静かにお願いします。

お祈願



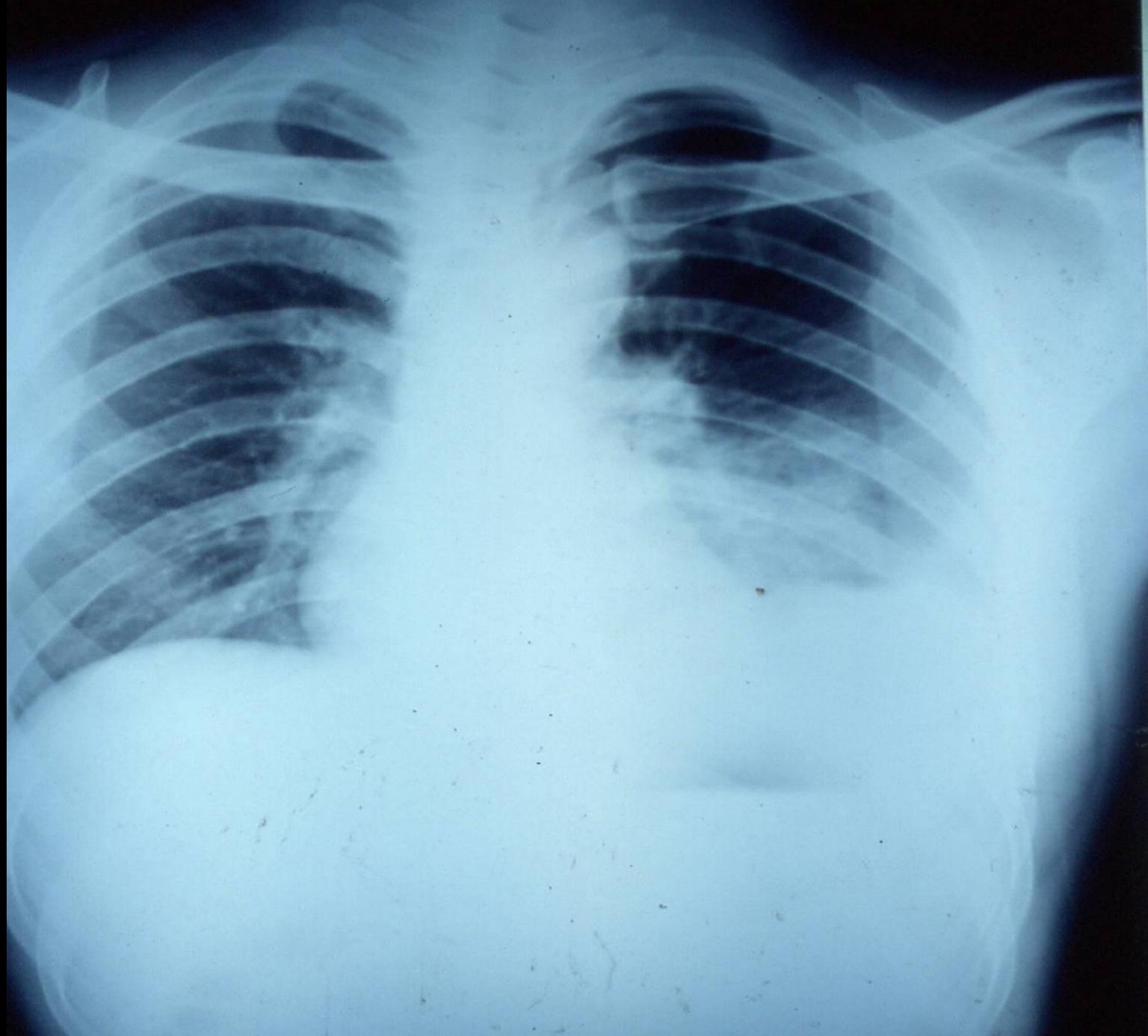
千萬不要在活人身上練習

CPR





UI C 40 3





最好這樣也能救？



