

CPR 教學與示範

健康與護理科 袁珮君老師

摘 要

當人體因呼吸心跳終止時，心臟腦部及器官組織均將因缺乏氧氣之供應而漸趨壞死，在臨床上我們可以發現患者的嘴唇、指甲及臉面的膚色由原有呈現的正常色漸趨向深紫色，而眼睛的瞳孔也漸次的擴大中，當然胸部的起伏及頸動脈的是否跳動更能確定的告知我們生命的訊息。在四分鐘內肺中與血液中原含之氧氣尚可維持供應，故在四分鐘內迅速急救確實作好 CPR 時將可保住腦細胞之不受損傷而完全復原，在四到六分鐘之間則視情況之不同腦細胞或有損傷之可能，六分鐘以上則一定會有不同程度之損傷，而延遲至十分鐘以上則肯定會對腦細胞造成因缺氧而導致之壞死。舉凡溺水、心臟病、高血壓、車禍、觸電、藥物中毒、氣體中毒、異物堵塞呼吸道等導致之呼吸終止，心跳停頓在就醫前，均可利用心肺復甦術維護腦細胞及器官組織不致壞死。

關鍵字：「呼吸終止」、「心跳停頓」、「心肺復甦術」

壹、CPR 教學

何謂心肺復甦術？

就是簡稱的 CPR(cardio pulmonary resuscitation)，當呼吸終止及心跳停頓時，合併使用人工呼吸及心外按摩來進行急救的一種技術。認識心臟與瞭解呼吸作用與血液循環對人體功能的重要性是必要的。心臟分為左右心房及左右心室，由右心房吸入上下腔靜脈自全身運回含二氧化碳之血液經右心室壓出由肺動脈送至肺泡經由透析作用換得含氧之血液再經由肺靜脈送入左心房再進入左心室壓出經大動脈輸送至全身以維持細胞器官組織之生機功能，其中以心臟與腦細胞對氧需要尤殷。

CPR 的原理：

空氣中含百分之八十的氮氣，百分之二十之氧氣其中包括微量之其他氣體而經由人體呼吸再呼出之空氣成分經化驗分析氮氣仍佔約百分之八十，氧氣卻降低為百分之十六，二氧化碳佔了百分之四，這項分析讓我們瞭解經由正常呼吸所呼出的氣體中氧的份量仍足夠供應我們正常所需的要求。

利用人工呼吸吹送空氣進入肺腔，再配合心外按摩以促使血液從肺部交換氧氣再循環到腦部及全身以維持腦細胞及器官組織之存活。

貳、CPR 操作時應注意事項

- 一、舉凡溺水、心臟病、高血壓、車禍、觸電、藥物中毒、氣體中毒、異物堵塞呼吸道等導致之呼吸終止，心跳停頓在就醫前，均可利用心肺復甦術維護腦細胞及器官組織不致壞死。秒內完成，其中最少應包括：確定意識、求救並安置妥當、暢通呼吸道、檢查呼吸、吹氣、測量脈搏等。
- 二、實施心外按摩時，應儘量選擇平坦而堅硬之表面，如在柔軟處應於患者肩背部墊以硬板、凹凸不平處或如有卵石之河灘地草地等將有可能於施壓時對患者之脊椎骨、肋骨造成傷害。
- 三、心外按摩時壓迫之著力點不可落於劍突位置，因此處為肝臟位置，極易導致肝臟受壓破裂。
- 四、急救員之肩部應於患者胸部之正上方，而雙臂垂直手肘挺直，掌根按於適當

部位。用上身的力量助壓。

五、心外按摩時之手指不可著力於肋骨上，以免造成肋骨骨折。

六、按摩時施力應平穩而有力，配合適當之頻率，避免不規則或撞擊式壓縮，如此不但可能傷及患者，也無法產生足夠的血流量。

七、吹氣時避免以猛力快速吹氣，將會使空氣進入胃部而導致患者嘔吐。

八、當心肺復甦術一經開始，除非必需停頓之原因外，切記不可中斷十秒鐘以上，因為當心外按摩一經停止，患者的血壓即瞬間降至零點。

九、在法律方面，你也許考慮到施行急救時，會不會涉及法律責任。依刑法總則第廿四條之規定：因避免自己或他人生命、身體、自由、財產之緊急危難，而出於不得已之行為，不罰。避免行為過當者，得減輕或免其刑。當然，正確而熟練的急救技術當更能協助我們挽回無數危急中的待救患者生命。

十、CPR 可考慮中止操作時之條件：

◎患者已恢復自然呼吸及血液循環，也就是自發性的呼吸、心跳都已開始了。

◎由醫師宣佈死亡時。

◎有醫護人員來負責。

◎轉給另一個受過 CPR 訓練的人來接替，他能繼續急救下去。

◎你已精疲力竭再也無法支持繼續施行 CPR 了。

參、CPR 正確運用模式教學與示範

一、C P R 急救時之 ABC 步驟：

當我們遇到一位患者時，首先要確定是否仍有知覺、我們可以輕拍肩部或面頰並大聲喚叫如：「你怎麼啦！」等之類似確定其清醒程度，如其仍有意識及呼吸時則協助取得最舒適之姿勢休憩，陪伴觀察並安慰使其情緒平靜，可視情況協助寬鬆衣物，如患者有隨身攜帶服用特定疾病之藥物時如降血壓藥、糖尿病藥等可協助其服用，但切記避免主動給以任何飲料，尤其是冷或熱的飲料，當然無論患者是否有知覺我們在處理的同時就應請求救護車的支援，而經確定患者是近乎或無呼吸及心跳狀態時則急救步驟的「A」「B」「C」也就需要展開了。

「A」=AIR WAY：

就是保持呼吸道暢通。假如呼吸道堵塞，空氣便無法進出肺腔，不能完成氣體交換，也就無法提供氧氣了，所以必須要先確定患者之呼吸道是否暢通。

「B」=BREATHING：

就是吹氣幫助呼吸。因為當患者呼吸終止時肺腔即迅速趨向萎縮並且斷絕提供血液輸送所需之氧氣供應，所以當確定A步驟之呼吸道是暢通時，即應及時給以吹氣幫助肺部膨脹並供應氧氣。

「C」=CIRCULATION：

就是人工血液循環。當確定患者，心跳停止亦即無法測得脈搏時，緊接著「A」與「B」步驟後就必需實施「C」了，經由心外按摩而改變胸腔內壓力的變化，促使血液攜帶氧氣繼續的輸送至腦部及各器官組織，維護著緊急情況生命得以延續至就醫時之最低條件。

成人、小孩及嬰兒民眾版心肺復甦術(CPR)摘要（行政院衛生署訂定 95.05.19）

步驟		動作		
(叫、叫、A、B、C)		成人(≥8歲)	小孩(1~8歲)	嬰兒(<1歲)
(叫) 檢查意識		呼喚並輕拍患者肩部，確定有無意識		
(叫) 求救		先打 119 求援(手機打 119、112)，立即 CPR 高聲呼救，請旁人或自行打 119，儘速回現場 CPR	先 CPR 5 個循環(30:2，約 2 分鐘)，再打 119 求救(手機打 119、112)	
(A)暢通呼吸道 (Airway)		壓額提下巴		
(B)檢查呼吸 (5-10 秒鐘) 用看、聽、感覺		有無正常呼吸	有無呼吸	
呼吸 (Breaths)		吹兩口氣， 每口氣一秒鐘		
呼吸道異物阻塞		腹部擠壓法 (清醒者)		拍背 壓胸
(C) 胸部按壓 (Compressions)	按壓方式	用力壓、快快壓、胸回彈、莫中斷		
	按壓位置	胸部兩乳頭連線中央		胸部兩乳頭連線中央之下方
	按壓姿勢	兩手壓 一手掌根壓	兩手壓 一手掌根壓胸，	兩指

		胸，另一手環扣在上面	另一手環扣在上面；或一手掌根壓胸	
	按壓深度	4-5 公分	約胸部厚度(胸廓深)之 1/3 到 1/2	
	按壓速率	約 100 次/分鐘		
胸部按壓 與 人工呼吸	按壓與 吹氣比率	30 : 2 (5 個循環後，換手)		
	重複 30：2 之胸部按壓與人工呼吸， 如有會操作 CPR 人員協助時，每 5 個循環（約 2 分鐘）換手一次， 直到醫療救護人員到達或傷患會動為止。			
(D)去顫 (Defibrillation)		應由受過專業訓練之醫療救護人員操作		
自動心臟電擊去顫器 (AED)		要用成人的電擊板， 不要使用小兒的電擊板 / 小兒 AED 系統	五次 CPR 循環後， 用 1-8 歲的小孩用小孩 AED 的電擊板，如沒有，用大人的 AED 及電擊板	小於 1 歲的嬰兒不建議使用 AED

※ 參考美國心臟醫學會 (AHA) 2005 年 11 月公告 CPR 2005 new guideline 訂定。

二、成人 C P R 之圖解：

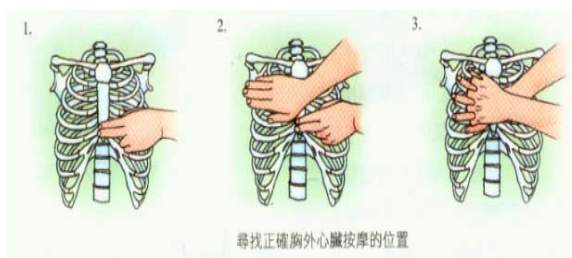
1. 叫：評估意識 2. 叫：呼叫求援 3. A：維持呼吸道暢通



4. B：評估呼吸 不超過 10 秒 5. B：進行 2 次人工呼吸



6. C：循環不超過 10 秒 7. 找出正確胸外按摩的正確位置



8. 進行胸外按摩 9. CPR 時正確的姿勢-1



10. CPR 時正確的姿態：5 個循環，胸外按摩與人工呼吸比例為 30:2

11. 效果評估：1 分鐘後評估脈搏 12. 無脈搏繼續 CPR



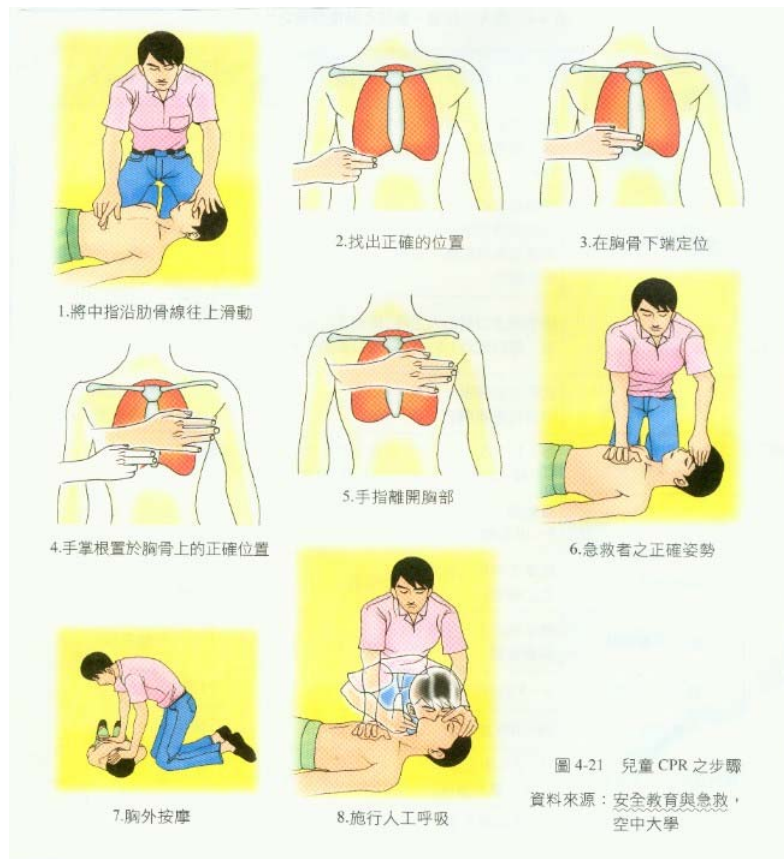
13. 有脈搏需評估呼吸 14. 若無呼吸, 每5秒給一口氣直到有呼吸或專業人員接手



三、兒童 CPR 之圖解

1—8 歲兒童施行 CPR 的步驟與大人同，最大的差別為：

1. 當呼救而無他人協助時，應施行 1 分鐘 CPR，再繼續呼救。
2. 胸外按壓時用力較輕，僅以一手之掌根，下壓深度為 2.5~3.5 公分。
3. 胸外按摩與人工呼吸之次數比為 5：1。



四、嬰兒 CPR 之圖解

未滿一歲的小嬰兒因為生理狀況異於成人和兒童，故於實施心肺復甦術時，在處理嬰兒姿勢、體外心臟按摩與人工呼吸上亦有較大差異。

叫：評估意識。

叫：呼叫求援〔只有一個在場，先 CPR 1 分鐘，再打 119 向緊急醫療網求救。〕



A：暢通呼吸道。



B1：評估呼吸不超過10秒

B2：進行人工呼吸



C1：評估循環不超過10秒，仍需維持呼吸道。



C2：無脈搏進行CPR，胸部按壓與人工呼吸比例為5：1，每分鐘20個循環來進行。



廣設 2~2 CPR 教學與示範(照片來自於 2009.10.14 CPR 教學實際操作)



廣設 2~2 CPR 教學與示範(照片來自於 2009.10.14 CPR 教學實際操作)



廣設 2~2 CPR 教學與示範(照片來自於 2009.10.14 CPR 教學實際操作)



廣設 2~2 CPR 教學與示範(照片來自於 2009.10.14 CPR 教學實際操作)

參考文獻

中文資料

- 羅惠玲、黃翰斌、黃永德(2006)、2006 年心肺復甦術相關急救原則重大改變，聯合後勤季刊，7，95-107。
- 蕭力愷(2005)、心肺復甦術的過去與現在，消防月刊，70-72。
- 謝凱生、宋的祥(2006)、新版 2005 年美國心臟學會心肺復甦術及緊急心血管照顧指引的重要新建議，Taiwan critical care medicine，48(2)，12-23。
- 張茂松(1980)、心肺復甦術的沿革及新發展，臨床醫學，6(2)，108-111。
- 張裕泰(2006)、高年級小學學童心肺復甦術之教育，北市醫學雜誌，3(9)，50-57。
- 周雍華(2006)、新版心肺復甦術(CPR)操作步驟之說明，消防月刊，09-17。
- 胡勝川(1989)、心肺復甦術(CPR)的研究史及其機轉，臨床醫學，23(4)，269-270。
- 胡勝川(1999)、復甦術訓練，Formosan Journal of Medicine，3(3)，326-332。