

學生園地 Students' Corner

收稿日期：2019-08-23

接受日期：2019-12-30

doi：10.6729/MJN.202009_19(1).001

澳門中學生院前心肺復甦術培訓之成效——
先導性研究區嘉敏¹ 蔣思詠¹ 何詩雅¹ 譚漢麟^{2*}

【摘要】目的：探討院前心肺復甦術培訓對中學生急救知識及技能的影響。方法：透過網上社交平台招募澳門初一至高三全日制中學生並進行為期 6 週，每週兩小時的院前心肺復甦術培訓，以知識評分表及技術評分表為評估工具，比較他們參與培訓前後的急救知識及技能分數的改變。結果：9 名澳門中學生參與本研究。在培訓前，所有參加者的知識中位數為 35.5 分；培訓後，在知識方面的中位數有明顯上升。技術評分在培訓中段及培訓後進行，其中位數由 85.0 分升至 92.5 分。結論：6 週的院前心肺復甦術培訓能有效提升參加者的急救知識及技能。

【關鍵詞】 心肺復甦術 自動體外心臟除顫器 澳門中學生 培訓計劃

Effectiveness of a pre-hospital cardiopulmonary resuscitation training for Macao secondary school students - a pilot study

Ka Man Ao¹ Si Weng Chang¹ Si Nga Ho¹ Hon Lon Tam^{2*}

[Abstract] Aims: To investigate the influence of pre-hospital cardiopulmonary resuscitation training on secondary school students' resuscitation knowledge and skills. Methods: All years of full-time secondary students in Macao were recruited through an online platform. The pre-hospital cardiopulmonary resuscitation training program was two hours a week for 6 weeks. A knowledge assessment sheet and a skill assessment scale were employed to compare the changes of resuscitation knowledge and skill before and after the training. Result: Nine Macao secondary school students participated in this training. The median score of the participants' knowledge was 35.5 before training, and increased obviously after training. The skill was evaluated in the middle and the end of the training. The median score of the skill was elevated from 85.0 to 92.5. Conclusion: The 6-week training was effective to improve the participants' knowledge and skills on pre-hospital cardiopulmonary resuscitation.

[Key Words] Cardiopulmonary resuscitation Automated external defibrillator Macao secondary students Training

* 通訊作者 Corresponding author: alantam@kwnc.edu.mo

¹ 護理學學士學位課程學生，澳門鏡湖護理學院 Bachelor of Science in Nursing Programme Student, Kiang Wu Nursing College of Macau

² 澳門鏡湖護理學院 Kiang Wu Nursing College of Macau

1 前言

心臟驟停有起病急速、併發症多且死亡率高的特點，對患者有致命性威脅（王慧、孫淑麗，2018；李蘭琴、甘雨學，2009；魯力、史若飛，2012）。國內外研究均指出，心臟驟停一直以來都是院前最常見的危急重症之一（王小剛、高丁，2015；Al Jufaili, 2018）。美國每年有超過 35 萬例的院前心臟驟停，其中僅 10%-30% 的患者能夠存活（Benjamin et al., 2017; Centers for Disease Control and Prevention, n.d.）。

當患者發生心臟驟停 4 分鐘內進行心肺復甦（cardiopulmonary resuscitation, CPR）等搶救工作，其生存率約有 50%，但仍可能因腦部缺乏氧氣供應

而出現永久性及不可逆的損傷；若心臟驟停 4 分鐘後才開始 CPR，其生存率會低於 50%，超過 10 分鐘後才進行 CPR，搶救成功率接近零（王小剛、高丁，2015；周海琳，2015；龐義三、閔靜，2016）。

早前澳門有一名女中學生在校運會期間突然暈倒，心跳呼吸停止，幸好她立即得到駐場救護人員實施 CPR，並送至醫院奮力搶救，成功救回性命（澳門日報，2018a），可見，即時實施 CPR 對心臟驟停患者顯得十分重要。台灣衛生福利部（2014）更指出當有人發生心臟驟停時，身邊有人在第一時間實施 CPR 並加上使用自動體外心臟除顫器（automated external defibrillator, AED），患者的存活率會比只實施 CPR 高出 2 倍。

1.1 中學校內培訓

早在十多年前，國際急救與復甦聯合會和美國心臟協會強烈建議將 CPR 納入中小學教育的必修課 (Chamberlain & Hazinski, 2003; Hazinski et al., 2004)。在挪威，16-19 歲學生當中有 73% 已經接受了基礎生命支持培訓 (內容包括 CPR)，其中超過一半學生都是在中學時期接受急救教育 (Kanstad, Nilsen, & Fredriksen, 2011)。另外，在亞洲地區，日本十分注重培養兒童的防災自救意識，從幼兒園直至中學都要接受嚴格的安全教育及應急培訓 (趙有軍、張敏敏, 2010)。可見發達國家已將急救教育納入中小學常規課程之中，利用學校平台有效地提高 CPR 的普及率。

澳門大部分市民都未曾接受過急救教育，暫未有任何關於澳門市民對 CPR 及 AED 掌握程度的數據；若中學生想學習 CPR 及 AED 的知識及技能，只能自行從社區機構報讀相關課程 (澳門日報, 2018b; 澳門紅十字會, 無日期)。由此可見，現時急救教育未有得到社區的重視及推廣，以致澳門中學生能接受急救培訓機會較少。

1.2 中學生的合適性

詹蔚、熊艷 (2013) 指出中學生的求知慾高，容易接受新知識及新技能，且經常與家人交流日常生活上的所學所聞，可以隨時隨地渲染身邊人，從而更有效地推廣急救知識及技能，也提高院前心臟驟停患者能盡快接受 CPR 的可能性。另外，國外調查研究發現，11-15 歲的青少年也能運用正確的胸部按壓手法及頻率來達到標準的 CPR (Naqvi, Siddiqi, Hussain, Batool, & Arshad, 2011)，這與顧春紅 (2012) 的研究結果一樣，指出中學生已有良好的身體條件去接受 CPR 培訓且實踐。可見，中學生是十分合適接受急救教育。

另一方面，韓自華等人 (2015) 的研究結果指出 96.84% 中學生也認為自己有必要接受急救知識與技能的培訓，這與張欣欣、賀連香、彭華、趙丹、劉曉惠 (2016) 的調查結果十分接近，此說明中學生對急救培訓的需求及意願很高，對學習急救知識及技能持有積極態度。綜上所述，中學生適合接受急救培訓且可推廣救人自救的精神。

2 對象與方法

2.1 研究對象

本研究透過網上社交平台宣傳及招募有興趣參與的本澳在讀中學生。考慮參加者有機會從不同渠道如電視節目獲得急救知識，故設定 50 分為培訓前的急救知識評分篩選條件。合資格的研究對象須為：(1) 年齡 12 至 18 歲；(2) 在本澳就讀初一至高三年級；(3) 在參與本研究前沒有接受任何正式急救知識及技能的培訓；(4) 其培訓前的急救知識評分為 50 分或以下。

2.2 方法

本研究為期 6 週，每週 2 小時。第一及第二週主要為理論講授及技能練習，並且會在第一週前建立通訊群組；第三週會進行中段技能評核；第四及第五週為參加者複習的時間，現場設有本小組的成員解答參加者的疑問並會根據中期評核之不足加強練習。是次培訓計劃之師生比例設定為 1:3 人，理論 1.5 小時，技能練習 2.5 小時，中段技能評核及回饋 2 小時，參加者複習 4 小時以及末段知識及技能評核 2 小時，共 12 小時。培訓中期的技能評核作即時錄影，按參加者的評核結果並結合影片針對性地給予回饋，同時讓他們簡單直接地知道自己的不足並找到練習的重點。

2.3 研究工具

由於暫未有公開的中文急救知識評分表，故本研究參考美國心臟協會 (American Heart Association, 2015) 出版的 CPR 與緊急心臟照護指南及香港紅十字會 (2017) 急救手冊內容，由小組自行設計配合是次培訓的急救知識評分表，並給予有超過 5 年急症室臨床工作經驗的急救導師作內容評價。全份知識評分表共有 20 題，每題答對有 5 分，答錯 0 分，總分為 100 分。

急救技能使用台灣中華民國紅十字會 CPR+AED 訓練技術評分表 (一般民眾版) (中華民國紅十字會, 無日期)，該會是台灣有舉辦同類型認可證照培訓的其中一間機構。本研究成員按該會的評分表內容教授急救技能，故其評分表適用於本研究且是一可靠的測量工具。技術評核表有 20 項評分點，每項完全達到要求得 5 分，部分達到得 2.5 分，未達到則該項 0 分，總分 100 分。每次評核會由兩位研究成員即場各自評分，若同一項目評分出現差異時會重播影片作進一步討論以達共識。

2.4 倫理考量

所有參加者均自願參與培訓並簽署知情同意書；而未成年的參加者需其家長知悉培訓研究並簽署知情同意書。本計劃獲澳門鏡湖護理學院科研委員會批准 (REC-2015.04)。

3 結果

3.1 基本資料

在 10 天的招募期內共有 65 名澳門中學生填寫網上問卷，當中有 26 人年齡超出篩選條件範圍或曾經參與其他急救知識及技能培訓，有 25 人的急救知識評分高於 50 分，1 人沒有填寫聯絡資料，餘下 13 人合乎篩選條件可納入本研究。及後有 4 人表示培訓時間不合，小組嘗試更改時間但雙方未能達到共識，最後只有 9 名中學生參與本研究，7 女 2 男。

3.2 急救知識

參加者在培訓前進行第一次的急救知識評分介乎 20 至 50 分之間，中位數為 35.5 分；而完成培訓後，進行第二次急救知識顯示參加者的急救知識水平可上升至 100 分 (表 1)。

3.3 急救技能

第一次的急救技能評核在第三週進行，參加者的最低分數為 49.5 分，最高分為 90 分，中位數為 85 分。在完成培訓後進行的第二次急救技能評核，結果發現所有參加者分數上升，中位數達 92.5 分 (表 1)。

表 1 參加者急救知識和技能評分 (N=9)

	第一次評核分數	第二次評核分數
	中位數 (範圍)	中位數 (範圍)
急救知識	35.5 (20.0-50.0)	95.0 (70.0-100.0)
急救技能	85.0 (49.5-90.0)	92.5 (87.5-100.0)

4 討論

本研究結果顯示使所有參加者能在 6 週內提升急救知識，當中突顯出本培訓設計的兩項優點。曾泉等人 (2015) 的研究發現視頻回放能糾錯並有效提升教學效果，故第三週的技能評核採用手機拍攝功能錄製每名參加者完整操作技能過程，這方法簡單直接又不會影響展示技能的連續性，更不會遺漏技能的動作細節點，使評核者能作出客觀的分析。另一方面，當參加者以旁觀者的角度觀看自己的技能過程，可以直觀地找出自己的不足，從而使評核變得更有意義、練習變得更有針對性及方向性。

第二項是導師在練習期間提供即場指導，課後有設置單獨技能示範環節並由其他參加者作出點評，促使雙方互相討論及交流。同儕點評有利於發現自身問題和及時糾正，配合視頻回放能糾錯法能起到強化及互相學習的效果。培訓結束時，知識及技能的標準差都較前收窄，顯示參加者間的個人差異減少，培訓能提高他們的急救知識及技能。

但本研究有三項限制，包括統計學測量、入選對象及課程安排。本研究開始前，因考慮所有參加者均未曾參與任何急救培訓，所以本培訓開始前沒有設立關於急救技能的評核，加上第一次的知識評核及技能評核在不同的時間點進行，故未能完全掌握參加者的基礎急救表現，不能作出統一的前後測比較。此外，是次研究工具由本研究組在參考資料後自行製作，未有作信度檢測；而其內容只有一位專家檢視，未能符合內容效度要求。

第二，在招募參加者時，招募期較短又設年齡限制為 12 至 18 歲，沒有考慮有部分中學生因留級制度或其他因素而未能入選，以致流失部份合適且對急救有興趣的對象；另有入選的參加者因時間未能配合而退出本研究，致使樣本量少，未能評定培訓效果能否達統計學意義。

第三，是次 9 名參加者分別自六所不同學校及年級，週末均有不同的活動興趣班、比賽或兼職工作，故上課時間集中在星期六、日，而且要避免末段評核時間與節慶假期、考試及其他學校活動重疊。因此，本研究設定在第 6 週進行末段評核，較黃荔紅、游荔君、李小京、吳鯉霞、陳彩霞 (2016) 及叢燕等 (2013) 建議的 3 至 6 個月為複訓及複測時間點為短。

5 建議

綜合以上討論內容，將來有意進行有關 CPR 及 AED 培訓計劃的人員可以考慮透過學校直接招募對象，能方便採用統一的上課時間、地點及較易安排合適的複訓及複測時間；且有效避免與中學生的測驗、作息及假期時間重疊。在培訓過程結合同儕點評和「視頻回放糾錯法」，能提升教學效果，為中學生營造有利的學習環境、時間及機會。

在研究工具上，急救技能評分表雖是來自台灣的急救培訓權威機構，但其應用在澳門仍需要考量

內容的文化差異；而自設的急救知識評分表只由一名有臨床經驗的急救導師作內容評價，故日後的研究需增加所用評分表的信效度測量。

6 總結

通過系統化的理論授課、練習及評核的培訓方法，能有效地使中學生掌握 CPR 及 AED 的知識及技能，使心臟驟停患者有更多機會獲得及時的施救。本研究結果顯示，澳門中學生是有能力充分掌握急救知識及技能，但現時還沒有任何一間中學將急救教育納入正規課程中，為了有效地推廣急救教育，可建議由政府、學校及具急救技能的機構三方攜手與學校合作，開設正規課程，使中學生接受一套全面及有系統性的培訓，學習正確的急救知識及技能，也是向社會大眾普及急救知識及技能的重要起點。

參考文獻

- 中華民國紅十字會（無日期），檢索日期 2019 年 6 月 17 日。中華民國紅十字會 CPR+AED 訓練技術評分表（一般民眾版）。取自 <http://studentaffairs.dlit.edu.tw/ezcatfiles/b003/img/img/95/918885292.doc>
- 王小剛、高丁（2015）。院前心臟驟停患者 505 例心肺復甦的臨床體會及其成功影響因素分析。*中國臨床醫生雜誌*, 43 (4), 39-41。
- 王慧、孫淑麗（2018）。院前急救對心臟驟停患者復甦成功率的影響因素。*國際護理學雜誌*, 37 (11), 1523-1525。
- 台灣衛生福利部（2014），檢索日期 2019 年 6 月 28 日。公共場所民眾 CPR+AED 教材完整版。取自 <http://nta.w4.ctust.edu.tw/ezfiles/28/1028/img/1591/352589771.pdf>
- 李蘭琴、甘雨學（2009）。淺談心臟驟停搶救的護理。*齊齊哈爾醫學院學報*, 30 (14), 1804。
- 周海琳（2015）。80 例心肺復甦患者的搶救體會及其影響因素分析。*中國急救醫學*, 35 (7), 37-38。
- 香港紅十字會（2017）。*急救手冊*。香港：作者。
- 張欣欣、賀連香、彭華、趙丹、劉曉惠（2016）。對中學生實施參與式急救培訓的效果分析。*解放軍護理雜誌*, 33 (11), 49-52, 56。
- 曾泉、秦華迪、常靜、王欣、梅玫、秦春常（2015）。視頻回放糾錯法提高心肺復甦技能教學效果探討。*現代醫藥衛生*, (12), 1888-1889。
- 黃荔紅、游荔君、李小京、吳鯉霞、陳彩霞（2016）。莆田市 1055 名中學生現場急救知識培訓效果觀察。*福建醫藥雜誌*, 38 (6), 162-163。
- 詹蔚、熊艷（2013）。心肺復甦應當從中小學抓起。*中華醫學教育探索雜誌*, 12 (3), 322-324。
- 趙有軍、張敏敏（2010）。構建應對重大自然災害的校園危機管理體系。*教學與管理（理論版）*, (2), 15-16。
- 魯力、史若飛（2012）。心臟驟停心臟性猝死和現場心肺復甦。*中國急救醫學*, 32 (11), 1059-1062。
- 澳門日報（2018a），檢索日期 2019 年 6 月 15 日。山頂醫院救回心臟驟停少女。取自 https://www.cyberctm.com/zh_TW/news/detail/2153342#.XSPlv-szbc
- 澳門日報（2018b），檢索日期 2019 年 6 月 15 日。醫護志協教心肺復甦技巧。取自 https://www.cyberctm.com/zh_TW/news/detail/2213667#.XSPl6-szbc
- 澳門紅十字會（無日期），檢索日期 2019 年 6 月 17 日。紅十字會學校。http://www.redcross.org.mo/school_firstaid.htm
- 韓自華、田紀安、馬曉飛、朱瑾、喬毅、李海艷、胡莉、張雁（2015）。中學生急救知識技能培訓效果分析。*寧夏醫學雜誌*, 37 (5), 458-461。
- 叢燕、趙濤、馮磊、張鳳霞、殷曉菁、李音……柏林（2013）。上海中學生急救知識和技能培訓的效果觀察。*中國醫藥導報*, 10 (35), 162-165。
- 龐義三、閔靜（2016）。心臟驟停患者的搶救體會和影響因素分析。*中國實用醫藥*, 11 (14), 30-32。
- 顧春紅（2012）。中學生心肺復甦術相關知識和態度的調查。*上海醫藥*, 33 (10), 44-46。
- Al Jufaili, M. (2018). The forgotten role of Bystander CPR to improve out of hospital cardiac arrest outcomes in Oman. *Oman Medical Journal*, 33(2), 95-96. doi:10.1105.0001/omj.2018.19
- American Heart Association (2015). 2015 AHA Guidelines updates for CPR and ECC. *An American Heart Association Journal*, 132 (18), S312-S590.
- Benjamin, E. J., Blaha, M. J., Chiuve, S. E., Cushman, M., Das, S. R., Deo, R., ... Mackey, R. H. (2017). Heart disease and stroke statistics-2017 update: A report from the American Heart Association. *Circulation*, 135(10), e146-e603. doi:10.1161/CIR.0000000000000485
- Centers for Disease Control and Prevention (n.d.). Retrieved August 17, 2018. Cardiac Arrest: An Important Public Health Issue. Retrieved from: <https://www.cdc.gov/dhds/docs/cardiac-arrestinfographic.pdf>
- Chamberlain, D. A., Hazinski, M. F. (2003). Education in resuscitation. *Resuscitation*, 59(1), 11-43. doi:10.1016/j.resuscitation.2003.08.011
- Hazinski, M. F., Markenson, D., Neish, S., Gerardi, M., Hootman, J., Nichol, G., ... Van Der Jagt, E. (2004). Response to cardiac arrest and selected life-threatening medical emergencies: the medical emergency response plan for schools: a statement for healthcare providers, policymakers, school administrators, and community leaders. *Circulation*, 109(2), 278-291.
- Kanstad, B. K., Nilsen, S. A., & Fredriksen, K. (2011). CPR knowledge and attitude to performing bystander CPR among secondary school students in Norway. *Resuscitation*, 82(8), 1053-1059. doi:10.1016/j.resuscitation.2011.03.033
- Naqvi, S., Siddiqi, R., Hussain, S. A., Batool, H., & Arshad, H. (2011). School children training for basic life support. *Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan*, 21(10), 611-615. doi:10.2011/JCPSP.611615