

This joint position paper was authored by the American College of Sports Medicine and the American Heart Association, and the content appears in AHA style. Writing Group: Gary J. Balady, M.D., Chair; Bernard Chaitman, M.D.; Carl Foster, Ph.D, FACSM; Erika Froelicher, Ph.D.; Neil Gordon, M.D., FACSM; and Steven Van Camp, M.D., FACSM.

美國運動醫學學院和美國心臟醫學會的聯合聲明：
在健身場所中設置自動體外心臟除顫器

總編譯: 王香生 (香港中文大學 體育運動科學系)

Editor-in-Chief: Stephen H. S. WONG, Ph.D., FACSM.

(Department of Sports Science and Physical Education, The Chinese University of Hong Kong)

翻譯: 許世全 (香港中文大學 體育運動科學系)

Translator: Stanley Sai-chuen, HUI, Ed.D., FACSM, FAAHPERD.

(Department of Sports Science and Physical Education, The Chinese University of Hong Kong)

1998 年美國運動醫學學院和美國心臟醫學會聯合刊登了一系列關於健身場所設施的建議(5, 6), 其中包括檢查客戶是否患有心臟病、適當的人手安排、緊急處理策略、器材和有關以客為本的處理設施管理程式。根據建議, 一個健身機構被定義為: 以提供運動為本的健身計畫組織, 並以此作為它們最主要的服務或者以推廣中至高強度的康樂活動為主要服務內容。運動強度分級由第一級(沒有人指導下的運動計畫)至第五級(醫護人員指導下的運動計畫), 各個級別的特點可見列表一。根據美國運動醫學學院和美國心臟醫學會的聯合建議(5,6), 健身場所必須明文規定所有的緊急應變程式以及定時對其實行更新並進行定期演練。對於需要專人操作的設施, 教練在開始指導健身運動前本人必須接受過基本的心肺復蘇(CPR)訓練。根據美國運動醫學學院和美國心臟醫學會在 1998 年發表的建議, 美國的 47 個州業已通過好撒馬利亞人法(Good Samaritan legislation), 同時聯邦政府也通過了心臟停搏倖存法案(Cardiac Arrest Survival Act)以及荒郊緊急設施使用法案(Rural Access to Emergency Devices Act), 並且將這些法案作為聯邦政府 2000 年公共衛生改善法案(federal Public Health Improvement Act of 2000 (7)) 中的一部份。如今這些州和聯邦政府已經把好撒馬利亞人的法律保障範圍擴展至全國, 主要針對使用自動體外心臟除顫器(AEDs)的病人。因此, 本文的目的在於補充 1998 年美國運動醫學學院和美國心臟醫學會的聯合建議中關於在健身場所中購置和使用自動體外心臟除顫器的內容。本著與原文一致的宗旨, 本文是通過詳細查閱和整理文獻資料後提出若干建議。本文撰寫過程經過寫作小組成員共同協商並獲得認同, 並受到美國運動醫學學院和美國心臟醫學會的認可。這些建議的內容並非強制性或面面俱到, 也不代表個人對健身設施的唯一建議。

自動體外心臟除顫器對倖存者扮演的角色

自動體外心臟除顫器是一個包括心率節律分析系統和心率震動諮詢系統在內的裝置, 用以幫助救治心跳驟停的病人(1)。心臟除顫器會提供實施電擊的裝置, 由操作者最後決定是否必須使用電擊除顫。根據心肺復蘇和心肺急救的國際標準建議(2), 在自動體外心臟除顫器或高級心臟生命支持(Advanced Cardiac Life Support)設施未到之前, 針對心跳停止病者的最佳方法是使用心肺復蘇法(CPR)。在連串急救行動中, 早期心肺復蘇法在倖存者中扮演一個很重要的角色。拯救生存者的過程包括多個程式, 當中以減低心跳停止病人的死亡率為目的的行動包括以下四項: (一) 儘早確

認心跳停止，(二)儘早採用心肺復蘇法(CPR)，(三) 儘早按照指示採用除顫，(四)儘早提供高級心肺與生命支援(3)。儘早採用心肺復蘇法可防止心室因異常收縮而出現心室纖維顫，同時增加成功除顫的機會以保護心臟及腦部機能，提高病人存活率(4)。最重要的是對於因突發性及可震動性的心跳驟停病人(心室纖維性顫動或室性心動過速)來說，決定其生存與否的關鍵點在於盡可能縮短其心跳停頓至獲得除顫所需要的時間。最近的一篇回顧性文獻(17)總結比較多個資料指出，根據對心跳驟停病人施行第一次心臟除顫的時間的記錄，將第一個到達現場的人(例如消防員、員警、醫護急救人員) 和醫務輔助人員急救時間進行比較，結果發現在五篇研究中有三篇指出第一個到達現場的人比醫務輔助人員快得多。根據現場目擊者的描述，若對患有室室纖維性顫動導致心跳驟停病人進行心臟除顫，並且在心跳停頓的第一分鐘之內便開始使用，病人存活率可高達 90% (8, 11, 14, 15, 21)。每遲一分鐘採用心臟除顫，病人的存活率下跌 7-10%。如心跳停止的病人在開始十二分鐘沒有採用心臟除顫，其生存率只有 2-5%。如果醫院以外的心臟康復計畫和設施中心配置自動體外心臟除顫器，病人的生存率亦可高達 90% (8, 11, 14, 15, 21)。另外，國際指引(2)的總結指出，在公眾地方由受過訓練的普通人使用自動體外心臟除顫器(PAD)，可大大提高在醫院以外患心跳驟停病人的存活率。最近兩個研究指出，在公眾地方對患心跳驟停的病人使用自動體外心臟除顫器有相當積極的正面效果，研究中使用自動體外除顫器的地點分別是賭場(20)和在飛機場(19)。相對地，在醫院中患心跳驟停的病人有 53%，而能康復出院的祇有 40%。

列表一

	第一級	第二級	第三級	第四級	第五級
設施種類	沒有專人指導下的健身室(例如酒店、公寓大樓、辦公室大樓)	一對一教練	為一般會員而設的健身中心	健身中心給病患者提供特別服務計畫	醫護人員指導下的運動計畫(例如心臟康復)
工作人員	沒有	運動指導員，但建議最好有醫護人員監護	總經理 健身教練 運動指導員，建議有醫護人員的監護	總經理 運動專家 健身教練 建議有醫護人員的監護	總經理 運動專家 健身教練 建議有醫護人員的監護
緊急方案/ 緊急器材	有 電話及安放指示 建議；自動體外心臟除顫器的安置必須便於所有公眾的即時使用作為心臟除顫器(PAD)計畫主要設施的一部分。	有 電話及安放指示 建議；設置血壓計、聽診器，根據公眾心臟除顫器計畫(PAD)設置自動體外心臟除顫器的。	有 電話及安放指示 建議；設置血壓計、聽診器，根據公眾心臟除顫器計畫(PAD)設置自動體外心臟除顫器(特別建議在超過 2500 會員的健身中心及事發後超過五分鐘醫護人員才能到達現場急救病人的場所設立)。	有 電話及安放指示 設置血壓計、聽診器，鼓勵設置：根據公眾心臟除顫器計畫(PAD)配備自動體外心臟除顫器。	有 電話及安放指示 設置血壓計、聽診器， 氧氣 緊急救護車 除顫器

AED；自動體外心臟除顫器；PAD：公眾可立即使用的心臟除顫器

^a以上列表應取代過去美國運動醫學學院和美國心臟醫學會在列表五下半部分的建議(5,6)。

^b美國運動醫學學院指南(10)中的內容對適當人手安排和工作範圍有詳細的定義。

^c第五級的基本器械包括除顫器(5，6，22)。

運動與心臟血管疾病的關係

在美國運動醫學學院和美國心臟醫學會的聯合建議(5,6)中提供了有關運動與心血管風險關係的細節。毫無疑問，運動導致有心臟血管疾病的患者出現包括死亡在內的心血管問題比起普通的健康人要高(5,6,9)。據資料統計，在曾到健身場所做運動的三千萬人當中，年齡超過 35 歲(大約 55%現時的會員)(16)的會員人數有穩步上升的趨勢，因此有理由推斷會員當中患有心血管疾病的人數也會隨之上升。雖然目前還沒有在健身場所中發生心跳驟停病例的資料，但近期有兩項調查的結果對此卻有相當重要的啓示。第一個調查是從一間擁有二百九十萬會員大型連鎖健身中心的資料庫發現，在 2 年內有 71 宗死亡個案(平均年齡 52±13 歲，61 個男性，10 個女性)，結果顯示每年每十萬個會員就有一個死亡病例，其中死亡率最高的是運動較少的人，而大概一半的死亡病例發生在每週次數運動少於一次的會員。雖然這份報告沒有報導心跳驟停病例的發生幾率，但是我們有理由相信其幾率高於死亡率。第二個調查地點在美國俄亥俄州(18)，對 65 間隨機抽樣的健身中心的調查結果顯示，在五年內有 17%的健身場所發生過心跳驟停或心臟病發事件，而當中卻只有 3%的健身中心設有自動體外心臟除顫器。因此有充分理由支持在健身中心設置公眾可使用心臟除顫器計畫(PAD)。

建議

眾所周知，急救器材本身並不能拯救人的生命。美國運動醫學學院和美國心臟醫學會指南(5, 6)強調，必須明文規定緊急應變程式的內容以及對其進行定時更新和執行定期演練。指南還指出配備授過良好訓練的健身中心員工對成功實施整個緊急拯救的程式有相當大的作用。在健身中心於法律許可之下鼓勵操作人員正確地使用和安排自動體外心臟除顫器的設施(見列表一中第一級至第五級)，以達到縮短由確認心跳停止至成功使用心臟除顫的急救時間。在沒有更加可靠性的資料出現之前，在會員超過 2500 名以上的健身中心(中型規模以上的健身中心(16))應當極力鼓勵設置自動體外心臟除顫器，尤其是那些給患病人員提供特別服務計畫的機構(例如為老年人制定的計畫和身體有特殊醫療需要人員而制定的計畫(第四級))(注意在第五級的場所，現行的器材規定必須設有心臟除顫器)；以及那些由確認心跳停止至醫護人員到場救助病人恢復心臟跳動的時間超過五分鐘以上的機構。在沒有專人指導下的健身室，例如酒店、居民樓、辦公大樓，自動體外心臟除顫器必須是所有公眾可使用的心臟除顫器計畫(PAD)中主要設施的一部分。如不能設置自動體外心臟除顫器，最低要求是健身室必須設有能夠清楚顯示號碼的電話以備急時之需。在有專人指導下的環境，例如健身中心，在所有辦公時間安排值班的員工必須接受過基本心肺復蘇(CPR)訓練，這點非常重要的。在沒有提供自動體外心臟除顫器之前，如果遇到客戶發生心跳停止，現場人員必須立即使用心肺復蘇法直至有除顫器到達現場為患者進行急救。如果心跳停止不是由於心室纖維性顫動(VF)或室性心動過速(VT)造成的，則不須要使用自動體外心臟除顫器，但仍然必須繼續進行心肺復蘇法急救。在成功終止心室纖維性顫動(VF)或室性心動過速(VT)後，拯救人員必須確保呼吸道暢通，並繼續進行壓擠胸部以患者保持呼吸和血液迴圈，直至醫護人員到達現場。

因此，有必要鼓勵健身中心設置公眾使用心臟除顫器的計畫(PAD)。這個計畫包括下列各點：

- 明文規定緊急應變程式和定時執行定期演練(最少三個月一次)。
- 在所有辦公時間內指派曾接過基本心肺復蘇(CPR)訓練的員工值班。
- 訓練員工懂得如何辨識心跳停止。
- 組建緊急醫護人員隊伍 - 當有病人需要拯救，立即指派員工在出入口接待急救醫護人員並帶領其救治患者。

- 提供心肺復蘇法(CPR)的培訓。
- 使用自動體外心臟除顫器〔可參考供銷商的詳細說明，另外也可參考『2000 年心肺復蘇法和緊急心血管護理指南』(1)〕。
- 不應該使用自動體外心臟除顫器對嬰兒和八歲以下的兒童進行急救。

由於一般情況下，人們都會使用電話報告患者發病情況，以協助拯救人員使用自動體外心臟除顫器和通知地區的醫護人員自動體外心臟除顫器正在使用，所以健身中心必須建立公眾可使用的心臟除顫器計畫(PAD)以及與地區急救醫護系統相互協調。此外，地區的急救醫護人員可以幫助策劃有關計畫和改善醫療服務，並且協助健身中心部署和訓練如何使用自動體外心臟除顫器及相關事宜(1)。每三個月必須進行一次緊急演習，若有人事變更，緊急演習次數應更加頻密(5,6)。若雇用了新的員工，新的安排按照工作需要進行。在演習時模擬使用自動體外心臟除顫器是保養儀器最有效的方法。有必要根據供銷商的指示保持自動體外心臟除顫器的正常運作狀態。公眾可使用心臟除顫器計畫(PAD)時必須符合地區規則和法律。

成本

關於自動體外心臟除顫器的技術性方面資料在其他文獻也有描述(1,17)。現在，一部自動體外心臟除顫器的價錢大約是\$3000 至\$4500 元。隨著除顫器更加廣泛地使用，其價格很可能會降低。美國國家心肺和血液協會 The National Heart Lung and Blood Institute (NHLBI)和美國心臟醫學會及合作夥伴正在多個地方進行研究，內容是關於在不同的公眾場合使用一部自動體外心臟除顫器是否符合成本效益。最近一個獨立研究(13)結果顯示，在大型(多過 200 個乘客)和中型(多過 100 個乘客)的飛機艙內設置自動體外心臟除顫器可以達到合理的成本效益。但是，對於在小型機艙內設置自動體外心臟除顫器的成本效益如何則暫時沒有確定的答案。同樣地，在健身中心設置自動體外心臟除顫器的成本效益也暫時沒有定論。為此，當不斷累積有用的資料後，人們將會重新評估和更新上述關於自動體外心臟除顫器的建議。現時可做的是，鼓勵健身中心採用公眾可使用心臟除顫器計畫(PAD)並記錄保存資料，並且與其他健身中心合作評估公眾可使用心臟除顫器計畫(PAD)的成效。

結論

- 心臟停搏倖存法案(Cardiac Arrest Survival Act)和荒郊緊急設施使用法案(Rural Access to Emergency Devices Act) 是 2000 年聯邦政府公共衛生改善法案的一部分(federal Public Health Improvement Act of 2000)，好撒馬利亞人法(Good Samaritan legislation)已經在 47 個州獲得通過，如今這些州和聯邦政府已經把好撒馬利亞人的法律保障範圍擴展至全國，主要針對使用自動體外心臟除顫器(AEDs)的病人。
- 在特定的公眾場所培訓一般普通民眾使用自動體外心臟除顫器(AEDs)，可大大提高在醫院外患心跳停止病人的存活率。
- 一系列提高心跳停止的病人的生存機會的急救過程包括：(一)儘早確認心跳停止，(二)儘早採用心肺復蘇法(CPR)，(三)儘早跟據指示採用除顫，(四)儘早提供高級心臟與生命支援。
- 接受過良好訓練的健身中心員工對整個緊急拯救的連串程式的有效實施具有很重要的作用。
- 在合法情況下，有必要鼓勵健身中心正確地使用和放置自動體外心臟除顫器(見列表一中第一級至第五級)，以達到縮短由確認心跳停止至成功使用心臟除顫的急救時間。在未有進一步的資料出現之前，)應該強烈鼓勵添置自動體外心臟除顫器的場所包括：會員超過 2500 名以上的健身中心(中型規模以上的健身中心(16)；那些為病患者提或康復者供特別服務計畫的機構(例如為老年人制定計劃和身體有特殊醫療需要人員制定計劃的機構(第四級))；以及那些由確

認心跳停止至醫護人員到場救助病人恢復心臟跳動的時間超過五分鐘以上的機構都應鼓勵添置自動體外心臟除顫器。在沒有專人指導下的運動室(第一級設施)，例如酒店、居民樓、辦公大樓，自動體外心臟除顫器必須是所有公眾可使用的心臟除顫器計畫(PAD)中主要設施的一部分。

- 健身中心必須建立公眾可使用心臟除顫器(PAD)並與計畫地區急救醫護系統進行協調。
- 每三個月必須進行一次緊急演習，若有人事變更，緊急演習次數應更頻密。
- 公眾可使用的心臟除顫器計畫(PAD)必須符合地區規則和法律。

參考文獻（略）