



Weil™MCC - Effective Solution For CPR

A Product by Weil Institute of Critical Care Medicine USA

SL-P/A1-1102-B-C1/1

轻巧高效 的便携心肺复苏产品

Weil™MCC

高效便携式体外心肺复苏机



Weil™MCC 高效的急救心肺复苏解决方案
美国威尔(Weil)危重医学研究院产品 SunLife Science Inc.营销

SunLife



创新科技：Weil™ MCC 便携式体外心肺复苏机

Weil™ MCC 是美国威尔(Weil)危重医学研究院(Weil Institute of Critical Care Medicine)的专利产品,由 SunLife Science 公司投资并全面负责 Weil™ MCC 产品在全球市场的推广。

美国威尔(Weil)危重医学研究院是美国很多最著名的心肺复苏技术的起源地。该研究机构长期致力于心肺脑复苏临床研究。Weil 危重医学研究院所培养的遍布全球各地的著名心肺复苏专家在各版 AHA 国际心肺复苏指南的制定中发挥了重要作用。Weil 危重医学研究院目前是全球最重要的心肺复苏技术研究基地之一。

Weil 危重医学研究院的创始人 Dr. Max Weil 是世界危重医学领域的三大领袖之一,他创立了全球第一个 ICU,并倡导将最新的复苏科技应用于临床,在国际危急重症和复苏领域的几十年领袖地位确立了他在这一领域教父级的地位。Weil 危重医学研究院现任院长兼首席科学家唐万春教授,是杰出的美籍华裔科学家,美国心脏学会(AHA)心血管急症专家委员会委员,2000、2005、2010 年国际心肺复苏和心血管急诊指南制定委员会成员。

美国威尔(Weil)危重医学研究院的专家在科研和临床实践中设计和发明了 Weil™ MCC 便携式体外心肺复苏机技术。该技术结合了研究院多年的心肺复苏研究经验,完美提升了心肺复苏的效率,使急救人员在院内和院前实施快速应用心肺复苏成为可能。

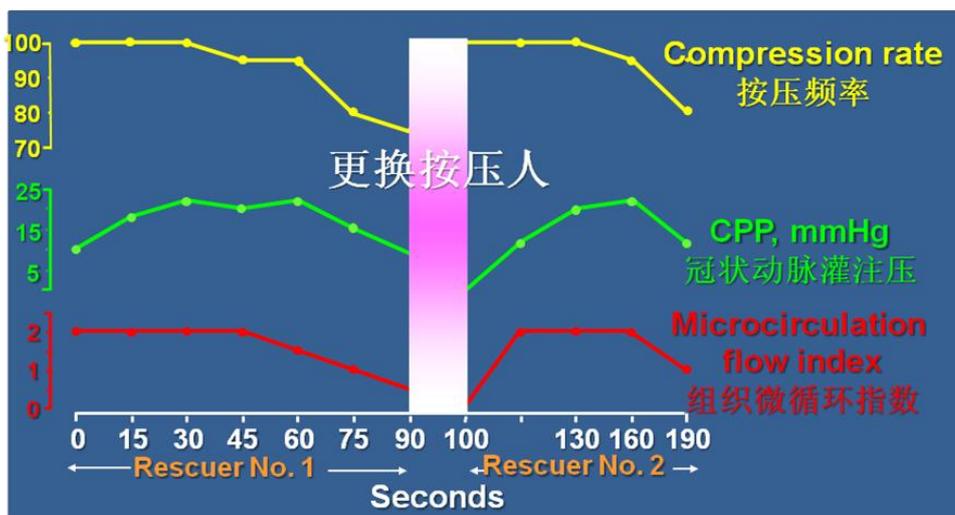


一、临床心肺复苏的现状

1、心肺复苏成功率低

目前我国针对心源性猝死进行的心肺复苏的总体成功率以及病人存活率都不高，源于实施心肺复苏的难度较大，主要困难和障碍包括：

- > 心肺复苏技术的普及率和心肺复苏的培训质量都有待提高；
- > 高质量人工心肺复苏按压的实施困难很大，很难保证心肺复苏的质量；
- > 心肺复苏设备通常离发病现场较远，心肺复苏不能在第一时间开始；
- > 现有机械心肺复苏设备重量大、不易携带、并且操作复杂。



高质量人工心肺复苏按压的实施困难很大

2、心肺复苏的质量控制及临床研究比较薄弱

> 我国的临床实践中还没有建立较完善的心肺复苏质量控制体系。相应的培训和复训机制也没有建立。针对第一目击者的心肺复苏培训也没有引起应有的重视。

> 心肺复苏的科研较少，缺乏临床研究成果和统计学数据，无法为政策和法律的制定提供依据。心肺复苏的科研活动仍处于起步阶段。



3. 心肺复苏的重要意义还没有引起足够的重视

- > 由于经济和传统原因，心肺复苏没有受到应有的重视，急救单位针对心肺复苏的投入有限。
- > 心肺复苏设备的配备还处于自发和被动适应阶段
- > 政策性扶持的力度有待加强

二、国际心肺复苏指南和各版指南的解读

美国心脏协会（AHA）每五年根据临床和科研的最新进展推出一个新版本的“心肺复苏指南”。该指南系统提供心肺复苏应遵循的原则并提供临床实践的操作指南。

2000 年版	2005 年版	2010 年版
<p>1. 婴儿和儿童 CPR 时，按压/通气比为 5:1；成人 CPR 时，按压/通气比为 15:2；</p> <p>2. 未强调胸外按压的质量和速率，胸腔完全恢复状态，以及减少中断胸外按压的重要性。</p>	<p>1. 强调胸外按压的质量和频率，要求“用力而快速的按压，按压频率 100 次/分”；</p> <p>2. 所有单人 CPR 时，按压/通气比均为 30:2；</p> <p>3. 每次按压后使胸廓完全恢复到正常位置，压/放时间 50%:50%。</p> <p>5. 应尽量控制中断胸外按压的时间。</p>	<p>1. 2010 年指南，调整了心肺复苏的流程，由 A-B-C 更改为 C-A-B，把心脏按压放在了最重要的位置。</p> <p>2. 在除颤之前进行胸外按压，在除颤 1 次结束之后马上再进行胸外按压。</p> <p>3. 按压频率至少 100 次/分，按压深度至少 5cm.</p> <p>4. 连续按压，尽可能减少按压中断。 持续按压，不过早放弃病人。</p> <p>5. 可以在治疗科室使用机械按压。</p>



比较中我们发现了以下的趋势：

- 1、AHA 心肺复苏指南中的按压通气要求比发生了显著变化，从 5:1 到 15:2 到目前的 30:2 或连续按压，并要求避免过度通气。在 2005 年版本之后，美国 亚利桑那大学心脏中心 Gordon A. Ewy 等提出了纯胸外按压不通气的方式，并通过临床证实持续胸外按压即可提供充足的氧供。
- 2、指南越来越强调在除颤之前，先行进行胸外按压，使得心脏得到足够的灌注。尤其是 2010 年指南，调整了心肺复苏的流程，由 A-B-C 更改为 C-A-B，并要求更高的按压频率和按压深度。强调高质量的的有效胸外按压。
- 3、指南越来越重视不间断按压，和持续按压，减少中断次数并且不要过早放弃病人。
- 4、2010 年指南针对心肺复苏的高质量要求促使我们考虑使用一种高效、便携的移动心肺复苏设备来辅助或部分替代人工按压。

三、Weil™ MCC 产品创新：



- **Mobile:** 移动便携，第一现场实施心肺复苏
- **Operate-easy:** 易操作，迅速实施心肺复苏
- **Small:** 体积最小的按压设备
- **Throughout:** 实现急救链中的全面连续心肺复苏

Weil™ MCC 产品技术特点概述：

创新	技术特点	描述	优势
1	可移动性强 操作简单	主机 1.8kg。 安装及操作方便，10s 完成安装。	A、第一时间到达病人身边，可用在不同科室之间移动；快速应用并开始按压； B、在移动和转运过程中，如病人搬运过程中和救护车上，仍可实施按压；



			C、可以配备到社区及乡镇卫生院。
2	更高的按压效率	每分钟至少 100 次按压	A、每分钟至少 100 次的胸外按压，符合 2010 指南的要求； B、持续按压，不中断。
3	按压深度保证	确保按压深度	A、按压深度颜色标尺指示始终确保按压深度； B、最低 5cm 按压深度。
4	立体按压与胸部按压结合	主机直接置于患者胸前，通过胸部绑带进行固定，无挡板设计。	A、点式按压与胸腔挤压相结合，改善按压中的灌注量； B、以患者胸背板作为按压支撑平面，简捷安全有效；

四、Weil™ MCC 的应用领域

Weil™ MCC 独特的技术特点决定了它广阔的临床应用领域。

➤ 院前急救领域：

方便急救人员随身携带到急救现场，在第一现场开始快速进行高质量的心肺复苏；

可以在搬运病人到达救护车的过程中不停止按压，符合 2010 年 AHA 指南的要求；

在运动的救护车中进行心肺复苏，代替人工按压，保证了高质量的心肺复苏。



➤ 应急体系建设：

适用于灾难救援和灾害储备体系建设；

能够最快速到达灾害现场，简单易用，适合运输和病人转运。



➤ **院内急诊和院内转运:**

适用于院内急诊替代手工按压;

特别适合院内转运危重病人;

➤ **院内功能科室:**

CT室检查中不停止心肺复苏;

导管和其他介入治疗中的心肺复苏;

➤ **社区急救建设:**

社区急救是目前适合我国人口和国情的急救补充,能够更高效地实现急救;

Weil™ MCC 的小巧易用和高效等特点使他特别适合于社区急救建设的配备;

➤ **保健和保障:**

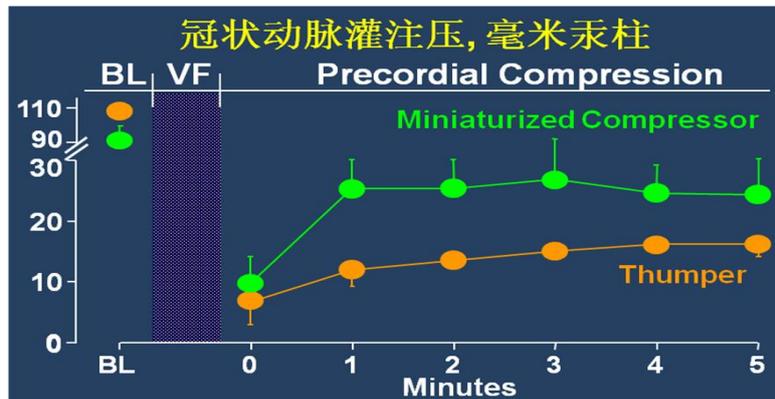
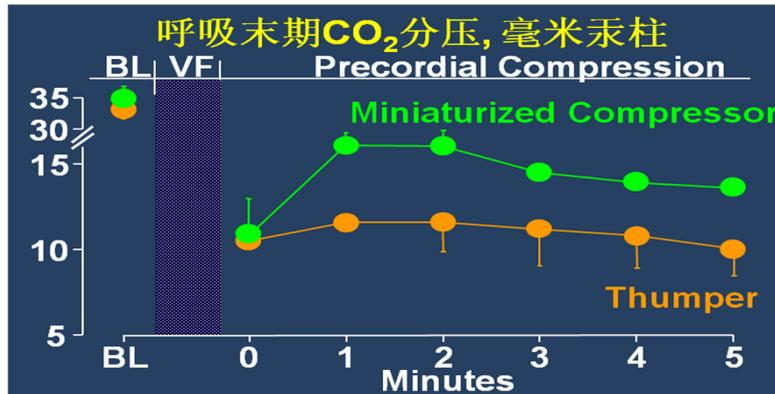
针对特定人群的保健和保障建设需要简单可靠,易用的现场急救设备。Weil MCC 具备了所有的条件,非常适合用于保健和保障使用。



五、学术及论文

目前有关 Weil™ MCC 的技术及产品的诸多科研论文,已经在《Resuscitation 美国复苏杂志》、《Circulation 美国循环杂志》和《Critical Care Medicine 美国危重医学杂志》等国际急救与复苏最重要的杂志上多次发表。

Weil™ MCC 的技术及产品具有优越的复苏性能,在以下的一个与现在市场上常用的一款心肺复苏设备的对比试验中,这些优越性得到体现和验证:



在这一对比试验中，在同等条件下 Weil™ MCC 的按压能够获得更高的冠状动脉灌注压（反映按压过程中心脏的灌注效果）和更好的呼末 CO₂ 分压（反映病人的综合循环和代谢状态）。

与 Weil™ MCC 有关的其它主要论文还包括：

- Ristagno G, Castillo C, Tang W, Sun SJ, Bisera J, Weil MH. Miniaturized mechanical chest compressor: a new option for cardiopulmonary resuscitation. Resuscitation 2008;76:191-197
- Tang W, Weil MH, Noc M, Sun SJ, Gazmuri RJ, Bisera J. Augmented efficacy of external CPR by intermittent occlusion of the ascending aorta. Circulation 1993;88(1):1916-21.



Weil™MCC - Effective Solution For CPR

A Product by Weil Institute of Critical Care Medicine USA

- Tang W, Weil MH, Sun SJ, Kette D, Kette F, Gazmuri RJ, O'Connell F, Bisera J. Cardiopulmonary resuscitation by precordial compression but without mechanical ventilation. *Am J Resp Crit Care Med* 1994;150:1709-1713. [Abstracted in *Resuscitation* 1995;29:268-269].
- Tang W, Weil MH, Schock RB, Sato Y, Lucas J, Sun SJ, Bisera J. Phased chest and abdominal compression-decompression: A new option for cardiopulmonary resuscitation. *Circulation* 1997;95:1335-1340. [Abstracted in *Resuscitation* 1997;35:276].
- Sato Y, Weil MH, Sun SJ, Tang W, Xie J, Noc M, Bisera J. Adverse effects of interrupting precordial compression for repetitive electrical defibrillation. *Critical Care Med* 1997;25:733-736.
- Yu T, Weil MH, Tang W, Sun SJ, Klouche K, Povoas HP, Bisera J. Adverse outcomes of interrupted precordial compression during automated defibrillation. *Circulation* 2002;106:368-372
- Klouche K, Weil MH, Sun SJ, Tang W, Povoas HP, Bisera J. Stroke volumes generated by precordial compression during cardiac resuscitation. *Crit Care Med* 2002;30:2626-2631
- Pernat A, Weil MH, Sun SJ, Tang W. Stroke volumes and end-tidal carbon dioxide generated by precordial compression during ventricular fibrillation. *Crit Care Med* 2003;31:1819-1823
- Fries M, Weil MH, Chang YT, Castillo C, Tang W. Microcirculation during cardiac arrest and resuscitation. *Crit Care Med* 2006;34:S454-7
- Ristagno G, Tang W, Chang YT, Jorgenson DB, Russell JK, Huang L, Wang T, Sun SJ, Weil MH. The quality of chest compression during CPR overrides importance of timing of defibrillation. *Chest* 2007;132:70-75