

## 起搏器和 ICD 患者的心肺复苏和体外除颤

### 概述

心肺复苏术（CPR）以及体外除颤，是为了让患者在发生如突发性心脏骤停的情况下能够生存下来的急救程序。

这篇文章描述了心肺复苏术以及体外除颤如何在安装了起搏器、心脏再同步治疗起搏器、植入式心脏复律除颤器以及心脏再同步治疗除颤器（此处称为心脏起搏器和除颤器）的患者中应用。包含对植入性器械患者进行体外除颤时，如何最大程度减少对装置的潜在危害。

AHA：美国心脏病协会  
ICD：植入式心脏复律除颤器  
CRT-D：心脏再同步治疗除颤器  
CRT-P：心脏再同步治疗起搏器

### CRM 产品参考\*

所有的 ICDs, CRT-Ds, CRT-Ps 和起搏器系统

\*本文提及的所有产品，可能不是在所有地区都被批准的，有关设备的操作和使用的全面信息，请参考相应的产品标签

### CRM 联系信息

技术服务 - 美国  
1.800.CARDIAC (227.3422)  
[Tech.Services@bsci.com](mailto:Tech.Services@bsci.com)

技术服务 - 欧洲  
+32 2 416 7222  
[eurtechservice@bsci.com](mailto:eurtechservice@bsci.com)

LATITUDE 临床支持  
1.800.CARDIAC (227.3422)  
[latitude@bsci.com](mailto:latitude@bsci.com)

### 患者服务

1.866.484.3268 - 美国和加拿大  
001.651.582.4000 - 国际部

体外除颤和心肺复苏通常是在医院和社区由专业或非专业的急救人员进行。所有人都需要掌握生命支持（心肺复苏术和/或体外除颤）的一般程序。当得知一个需要被进行心肺复苏术的患者安装了一个起搏器或者除颤器时，施救者可能会有一些疑问或者顾虑。以下的 Q&A 可以对这些疑问或者顾虑有一些帮助。

### 心肺复苏

#### 植入起搏器和/或除颤器的患者可以进行心肺复苏胸外按压吗？

可以，心肺复苏胸外按压可以像以往一样进行。在心肺复苏成功后，植入的装置需要进行询问评估其各项功能<sup>1</sup>。

#### 当施救者在进行心肺复苏术时，植入式的除颤器发放了一个电击，此时会发生什么情况？

如果施救者在进行心肺复苏术时，植入式的除颤器发放了一个电击，施救者可能会在患者体表感到一种刺痛感。但是这种电击不会对施救者造成伤害。在进行心肺复苏术时，戴上手套就可以避免这种刺痛感<sup>2</sup>。

### 体外除颤

#### 当施救者准备进行手动或自动的体外除颤时，植入式的除颤器发放了一个电击，此时会发生什么情况？

如果准备进行手动或自动的体外除颤时，植入式的除颤器发放了一个电击（病人肌肉的收缩情况与体外除颤时看到的收缩情况类似），AHA 建议施救者允许植入的装置有 30~60 秒的时间以完成治疗，然后再进行体外除颤<sup>3</sup>。

#### 体外除颤的能量会不会对植入的装置造成危害？

会，虽然植入式起搏器及除颤器已经设计成可以承受体外除颤，但是如果体外除颤电极板被放置在距离装置很近或者直接放置在装置上的话，装置仍然会遭到危害。建议使用临床上可接受的最小输出能量。

#### 如何放置体外除颤器电极板，可以避免对植入式起搏器或除颤器造成危害？

在临床接受的前提下，将体外除颤电极板放置在尽量远离脉冲发生器的位置。当装置被放置在体外除颤电极板经常被放置的位置时，AHA 建议：将体外除颤电极板放置在距离装置至少 1 英寸（2.5cm）的位置<sup>3</sup>。

在任何时候，如果可以体外除颤电极板都应该按前-后位放置（图 1）。如果装置被放置在左侧胸部，体外除颤电极板放置在前-心尖位也是可以接受的<sup>4</sup>。

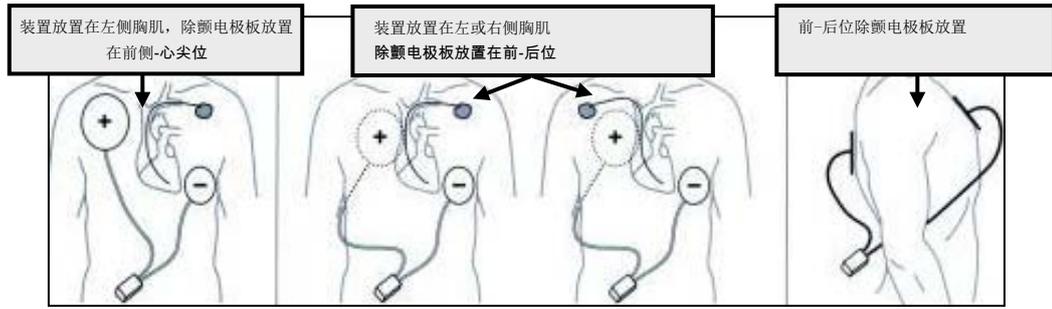


图 1. 针对安装了起搏器或除颤器的患者，体外除颤电极板的放置位置<sup>4</sup>

### 判断植入的装置是否被体外除颤器所危害的最好方式是什么？

任何体外除颤事件发生后，植入装置的功能必需要进行确认。

- 针对植入式除颤器——询问装置，进行手动电容器重整，确认电池状况，电击计数器以及起搏情况，并且确保程控参数没有改变。如果进行了体外除颤，一个警告信息将出现在询问界面上（图2）。

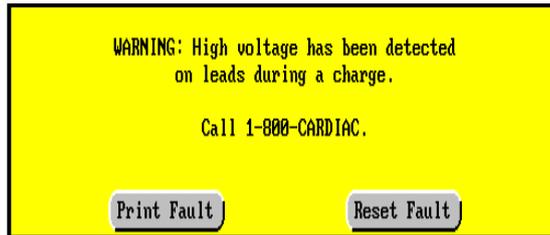


图 2. 警告信息提示在两次连续的充电周期中被导线检测到大于 8V 的能量

- 针对植入式起搏器——体外除颤可能会导致临时性电池电压下降，这将导致装置进入重置状态。如果这一情况发生，程控仪将在询问界面上显示一个警告信息（图3）。这时需要将参数根据情况重新程控。



图 3. 起搏器重置信息。

### 哪里可以获得关于心肺复苏术以及体外除颤更多信息？

点击美国心脏协会网站[www.americanheart.org](http://www.americanheart.org) 可以获得完整的指南。

<sup>1</sup>Feature Articles page. Emergency Medicine Web site. Available at <http://www.emedmag.com/html/pre/fea/features/039030030.asp>. Accessed May 20, 2008.

<sup>2</sup>McMullan J, Valento, M, Attari, M, Venkat, A. Care of the pacemaker/implantable cardioverter defibrillator patient in the ED. *The American Journal of Emergency Medicine*. 2007; 25: 812-822.

<sup>3</sup>Circulation. 2005 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. American Heart Association Web site. Available at [http://circ.ahajournals.org/cgi/content/full/112/24\\_suppl/IV-35](http://circ.ahajournals.org/cgi/content/full/112/24_suppl/IV-35). Accessed June 25, 2008.

<sup>4</sup>Woods S, Sivarajan Froelicher E, Underhill Motzer S, Bridges E. *Cardiac Nursing*. 5<sup>th</sup> ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2004. Google Book Search Web site. Available at [http://books.google.com/books?id=vWmbeuYRN8C&pg=PA750&vq=external+defibrillation&dq=external+defibrillation+and+icds&source=qbs\\_search\\_r&cad=1\\_1&ig=gX49MamVUTgTh3siEgwe89rQX0o](http://books.google.com/books?id=vWmbeuYRN8C&pg=PA750&vq=external+defibrillation&dq=external+defibrillation+and+icds&source=qbs_search_r&cad=1_1&ig=gX49MamVUTgTh3siEgwe89rQX0o). Accessed June 25, 2008.