

确保波士顿科学起搏装置电极阻抗测试的成功

概述

无创的电极阻抗测试是确保起搏电极的完整性的一项重要检测工具。BSC 每个起搏装置都能自动存储每日阻抗测试值，来长期监测电极导线的完整性。此外，在临床设置中指令式的无创电极阻抗测试可以允许对系统的完整性进行即时评估。

这篇文章概括了多种临时程控选项来确保起搏和电极阻抗的成功测试。

CRM 产品参考

下面是波士顿科学公司商标的心脏起搏器的产品: ALTRUA, INSIGNIA, PDM: PULSAR/PULSAR MAX/DISCOVERY/MERIDIAN, PDII: PULSAR MAX II/DISCOVERY II

·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

美国 & 加拿大

www.bostonscientific.com

技术服务 - 美国

1.800 CARDIAC (227.3422)

Tech.Services@bsci.com

LATITUDE 临床支持

1.800 CARDIAC (227.3422)

latitude@bsci.com

患者服务

1.866.484.3268

国际部

www.bostonscientific-international.com

技术服务 - 欧洲

+32 2 416 7222

eurtechservice@bsci.com

患者服务

001.651.582.4000 - International

起搏装置电路系统执行的电极阻抗测试，是通过测量起搏钉的衰减程度和根据特定的测试脉冲的振幅和脉宽来计算获得的。因此，装置**必须起搏**，以计算和存储测得的电极阻抗。

手动/指令式阻抗测试

因为起搏器未能发放起搏脉冲而导致无法成功进行心房和/或心室电极阻抗测试的原因，以下列举了最常见的几种：

- 在所测试心腔，患者自身心率高于程控的低限频率。
- 病人自身心率快于最大跟踪频率（起搏装置在此频率之上时将不起搏）。
- 需要测试阻抗的心腔不能发放起搏（比如：当装置程控为 AAI 时，心室将无法起搏）。
- 在 DDD（R）模式下，如果由于房性心律失常，起搏模式转换为非心房起搏模式（比如：VDI），心房将无法起搏。
- 如果房扑反应功能被程控为打开，而测试时病人正在发生房扑，装置将不会发放心房起搏脉冲。

如何获得成功的电极阻抗测试

为确保装置在进行手动/指令式电极阻抗测试时能发放起搏脉冲，临床医生可考虑选择以下几种临时程控选项，以适合不同的患者：

- 提高低限频率至高于病人的自身节律。
- 缩短 AV 间期从而增加在心室自身/传导收缩之前的心室起搏机会。
- 将起搏装置程控为非同步模式（比如：D00, A00 或 V00）。
- 将起搏装置程控为单腔抑制模式（比如：AAI 或 VVI）或单腔触发模式（比如：AAT 或 VVT）。

自动转换为触发模式

为确保测试心腔的起搏，PDII, INSIGNIA®和 ALTRUA®系列的起搏装置可临时转换为触发模式，即在一个感知事件后发放一个起搏钉。但是，即使是在触发模式下，出现以下任何一种情况都会抑制起搏：

- 患者自身心脏搏动被归为心室早搏。
- 患者自身心脏搏动落入不应期。
- 患者自身心率高于最大跟踪频率。

当进行指令式电极导线阻抗测试时，如果这些情况中的任何一种阻止了触发起搏，一个弹出式信息框将出现在程控仪的界面上（图 1）。当出现这些罕有的情况时，医生可以考虑使用另一种临时程控选项来确保被测试心腔的起搏。

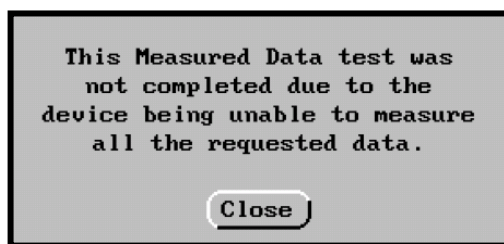


图 1.程控仪界面显示测试不成功信息

每日阻抗自动检测

波士顿科学的起搏装置每天都会尝试对每一个心腔进行一次自动的电极阻抗测试。如果由于没有起搏事件造成电极导线阻抗测试不成功，起搏器将重复进行测试。如果在设定的时间内未测得数据，那这一天将没有数据存储。装置在第二天之前将不会进行重复测试。

一个不成功的每日电极阻抗自动测试将在程控仪上将显示为“SENSED”（图 2）或“N.R.”（图 3）。

Daily Measurement		
Date	Atrial	
	Amplitude (mV)	Impedance (Ω)
25-JAN-2007	1.1	200
24-JAN-2007	1.0	SENSED
23-JAN-2007	1.0	240
22-JAN-2007	0.6	SENSED

图 2. PDM 系列起搏装置显示未获得测试数据

Atrial		
Date	Amplitude (mV)	Impedance (Ω)
	28-JAN-2007	1.1
27-JAN-2007	1.0	N.R.
26-JAN-2007	1.0	240
25-JAN-2007	0.6	N.R.

图 3. INSIGNIA®或 ALTRUA®系列起搏器显示未获得测试数据

注意: ALTRUA, INSIGNIA 和 PDII 系列起搏装置在脱离运输模式后，一旦检测到有效的电极连接，将自动开始每日自动电极阻抗测试。由于获得电极连接的检测也需要建立在起搏的基础上，所以每日测试（包括电极阻抗）的开始可能会因为一个或多个以上列举的原因而被延迟。