

评估 COGNIS[®] 和 TELIGEN[®] 装置的腔内图信号

概述

实时和存储的腔内图，可以用来进行患者评估，装置程控和导线完整性评估，COGNIS[®] 和 TELIGEN[®] 装置为 EGM 的评估，提供了很多程控工具。

这篇文章描述了：

- EGM 评估的程控工具
- 如何使用这些工具来帮助进行患者评估和程控设置

CRM 参考产品

下面为波士顿科学公司之一的 Cardiac Pacemakers Inc. 的商：, ZOOM[®] LATITUDE[®]

本文参考的产品可能不是在所有地区都被批准使用，有关产品使用的详细信息，请参考相关产品标签

CRT-D: 心脏再同步治疗除颤器
ICD: 植入式心脏除颤器

CRM 联系信息

美国

www.bostonscientific.com

技术服务 – 美国

LATITUDE 临床支持 – 美国

1.800.CARDIAC (227.3422)

+1.651.582.4000

tech.services@bsci.com

latitude@bsci.com

患者服务

1.866.484.3268

国际

www.bostonscientific-international.com

患者服务 – 欧洲

+32 2 416 7222

eurtechservice@bsci.com

国际 LATITUDE 客户支持

www.latitude.bostonscientific-international.com

latitude.international@bsci.com

在 ZOOM[®] LATITUDE[®] 程控仪上显示和分析实时和存储的腔内心电图 (EGMs)，不论是手术中还是术后随访都是一个非常有价值的工具。EGM 可用来评估感知和夺获，以及导线的完整性。对所有植入的导线进行测试可以帮助我们进行患者评估、装置的程控，并发现可能存在的导线和导线连接问题。COGNIS[®] 和 TELIGEN[®] 的 EGM 评估工具，可以帮助我们获得患者和植入装置的信息，包括：

- 测量心电信号振幅的能力
- 测量心电信号之间间期的能力
- 每个通道可选择增益大小

COGNIS 和 TELIGEN 的使用说明推荐：在植入手术中，当导线完成连接和装置解除储存模式后，应根据实时的腔内图和标记来评估起搏/感知信号和除颤导线信号。

评估导线信号时：

- 信号必须是连续的、无干扰的、近似于体表心电图
- 断断续续的信号可能提示导线的连接有问题，或者导线有损伤，可能需要我们重新植入导线
- 信号高度不足会导致装置无法正确诊断心律失常，导致不发放程控的治疗或者发放不必要的治疗

注意： EGM 的评估 (实时和存储) 不论在植入后、还是门诊随访都是非常有帮助的。

EGM评估工具

ZOOM LATITUDE 程控仪为临床医生提供了很多EGM的评估工具。除了下面提到的工具以外，实时和存储的EGM还可以被打印，以供进一步的分析和保存。

实时腔内图（Real-time EGMs）(图1)

- 选择所需的实时通道 ❶ 体表导联选择: Lead I, II, III, aVR, aVL, aVF, 或 V. EGM 选择: A, RV, LV, 或 Shock。
 - 选择 Detail (详细信息) 键来放大所有的 4 条通道 ❷。
 - 通道选择—如果需要, 选择不同的导线通道 ❸。
 - 走纸速度—根据需要调整走纸速度 (0, 25, 或 50 mm/sec)。随着速度的增加, 水平方向的时间宽度会增加 ❹。
- 注意:** 调整通道的走纸速度只能显示在程控仪界面上; 打印 EGM 时, 如需调整, 可使用程控仪上的 Printer/Recorder 走纸速度键。
- 增益—使用增益 (Gain) 按钮, 根据需要调整每一个通道的振幅比例(AUTO, 1, 2, 5, 10, 或 20 mm/mV) ❺当增益增加, 信号的振幅将增大。
 - 显示装置的标记—选择该按钮, 可使正在运行的 EGM 上显示注释标记 ❻。
 - 激活体表过滤器—选择该按钮可最小化体表心电图的外部干扰 ❻。
 - 显示起搏钉—选择该按钮, 显示检测到的起搏钉, 体表图上会有标记 ❻。
 - 选择关闭 (Close) 按钮 ❼ 信号评估完成后关闭窗口。

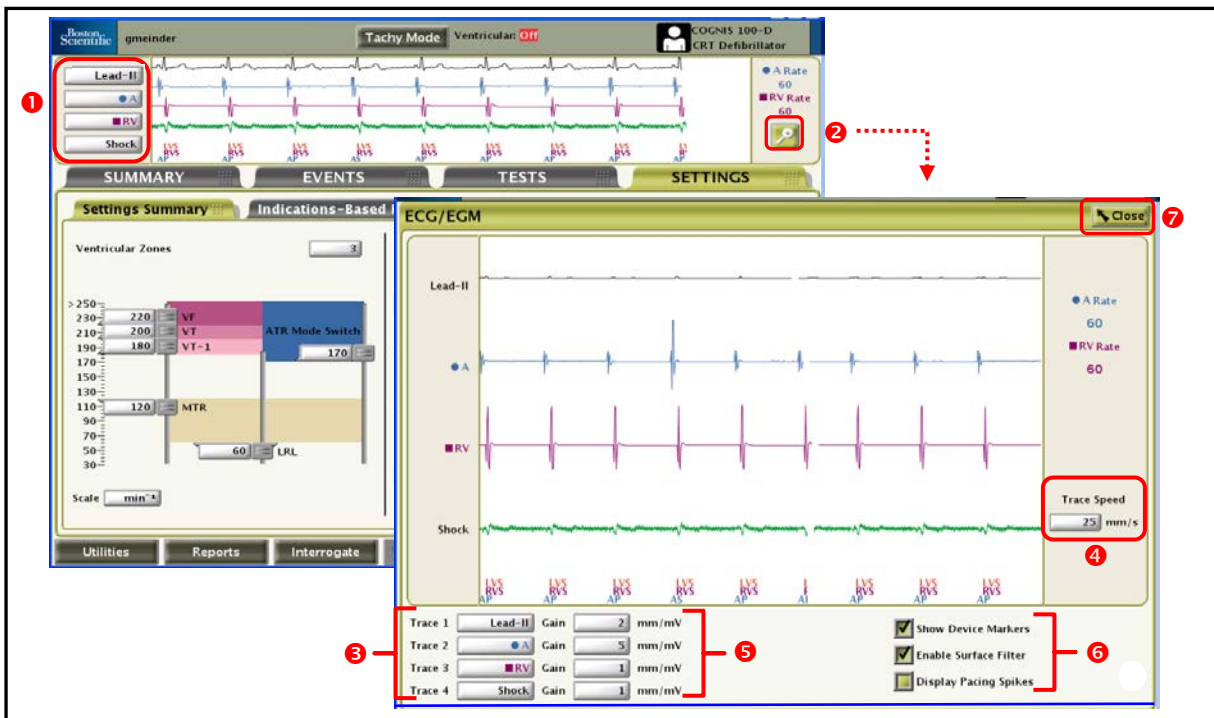


图 1. 实时 EGMs

存储的 EGMs (图2)

在Arrhythmia Logbook (心律失常日志) 界面获取事件存储的腔内图 (EGM): 选择一个特定事件 ❶ 和详细信息按钮。将显示存储的事件。要查看存储的事件, 电击EGM标签。

❑大范围查看选择—使用EGM窗口顶端的滑动块, 可以快速查看整个事件, 选择特定的部分, 将会在下方窗口放大显示。❷

- **走纸速度**—根据需要调整走纸速度 (10,25,50,100mm/s) 查看放大的EGM。随着走纸速度的增加, 水平方向的时间轴会被拉长。❸

注意: 调整走纸通道的速度仅能在程控界面上显示; 打印的走纸速度默认为25mm/

卡尺—可使用电子卡尺 (滑动块) ❹来测量信号与信号之间的距离 (时间) 和信号的振幅高度。

可通过移动卡尺来测量EGM信号之间的距离, 两个卡尺之间的时间 (ms) 将会显示。

可将左边的卡尺移动到想要测量信号的峰值处, 对该信号的振幅进行计算。数值 (mV) 将显示在EGM窗口的左侧。❺信号的测量是从基线到顶点, 正向或负向。

- **增益**—根据需要, 使用上下箭头来调整每一个通道垂直方向的振幅高度 (0.2, 0.5, 1, 2, 5) ❻, 随着增益的增加, 信号的振幅将变大。
- **打印事件/存盘**—选中右边的打印事件或者存盘键可对当前事件进行相应操作 ❼。

注: 对事件查看时做出的任何改变, 将不会保存影响其他事件的浏览。

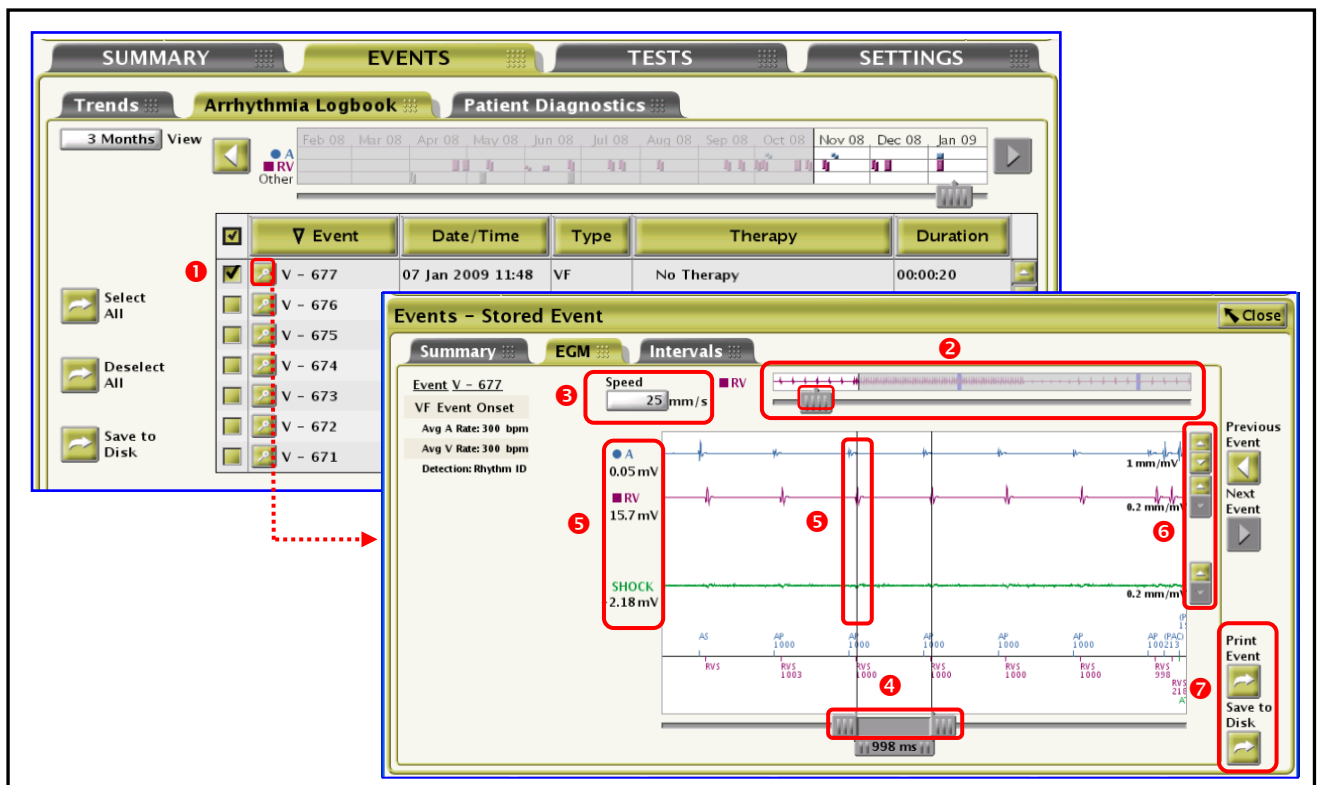


图 2. 存储的 EGMs.

使用 EGM 评估工具进行患者评估的实例

使用 EGM 评估工具来评价导线信号，为临床医生进行患者评估提供了机会，下面的例子列举了如何使用 EGM 评估工具结合装置程控来处理伪信号和噪音。

利用电子卡尺测量心电信号振幅

测量存储事件的 EGM 信号振幅，可以帮助我们决定各通道合适的感知灵敏度。图 3 的示例描述的是一个存储的放电事件。右室感知通道 EGM 的信号可以被测量，可以根据它调整右室的感知灵敏度。

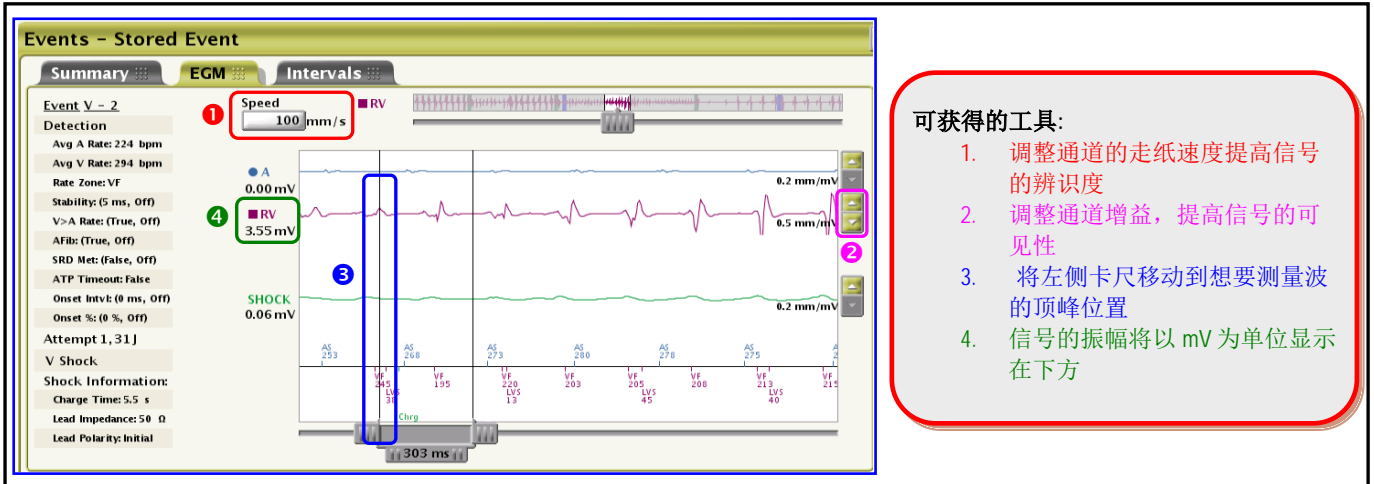


图 3. 一个存储的诱颤事件的 EGM

使用增益调节更好地查看和评估体表和实时腔内心电信号

使用者可以调整增益设定 ① 来查看和评估体表心电图的信号。最佳的增益因信号因个体的不同而异。图 4 显示了在同一节律下，3 种不同增益设置下的图形。

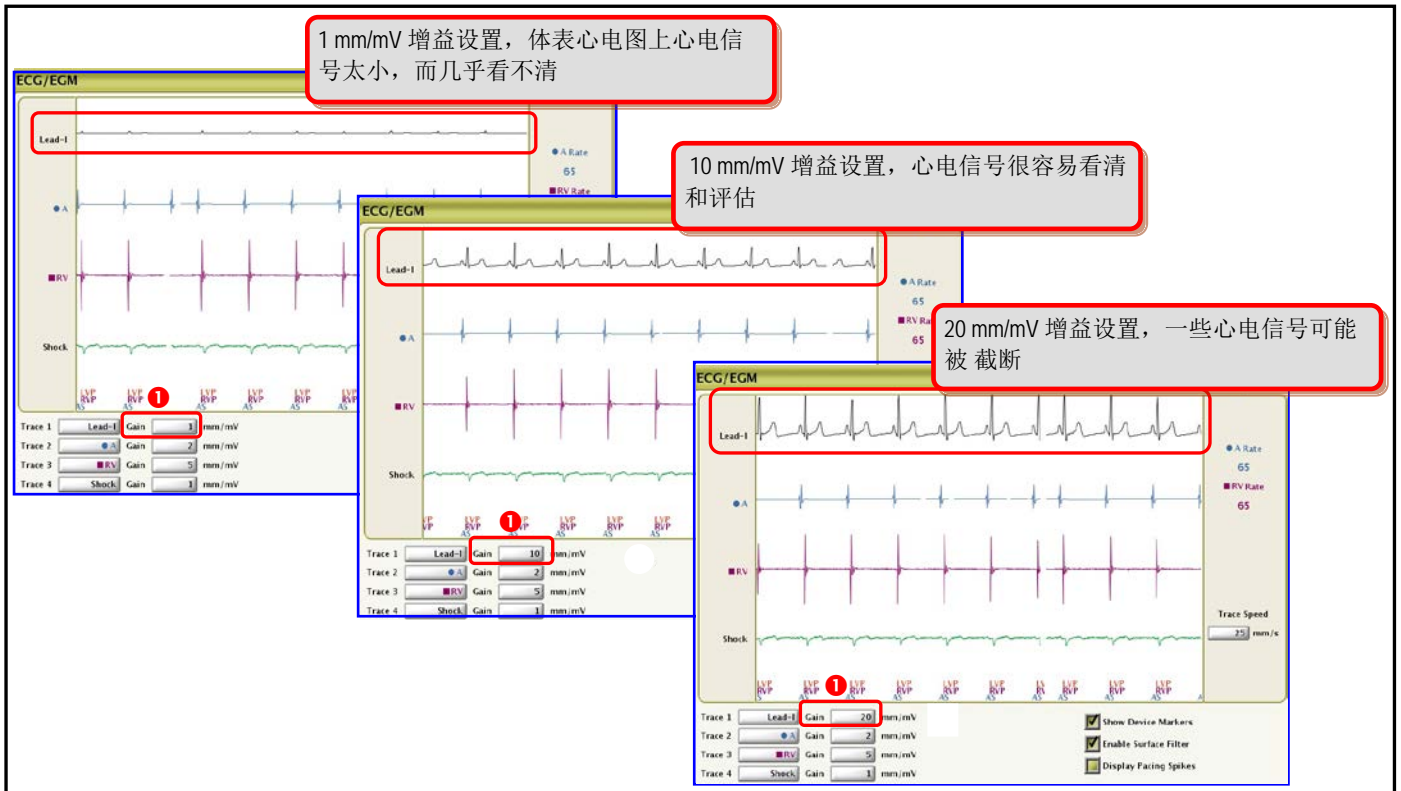


图 4. 不同增益设置下的实时 EGM 显示

使用电子卡尺测量信号间的间期

在起搏器记录到 PMT 事件的 EGM 中测量 V-A 间期（心室起搏事件到逆传心房）可以帮助我们设置 PVARP（心室后心房不应期）长度。

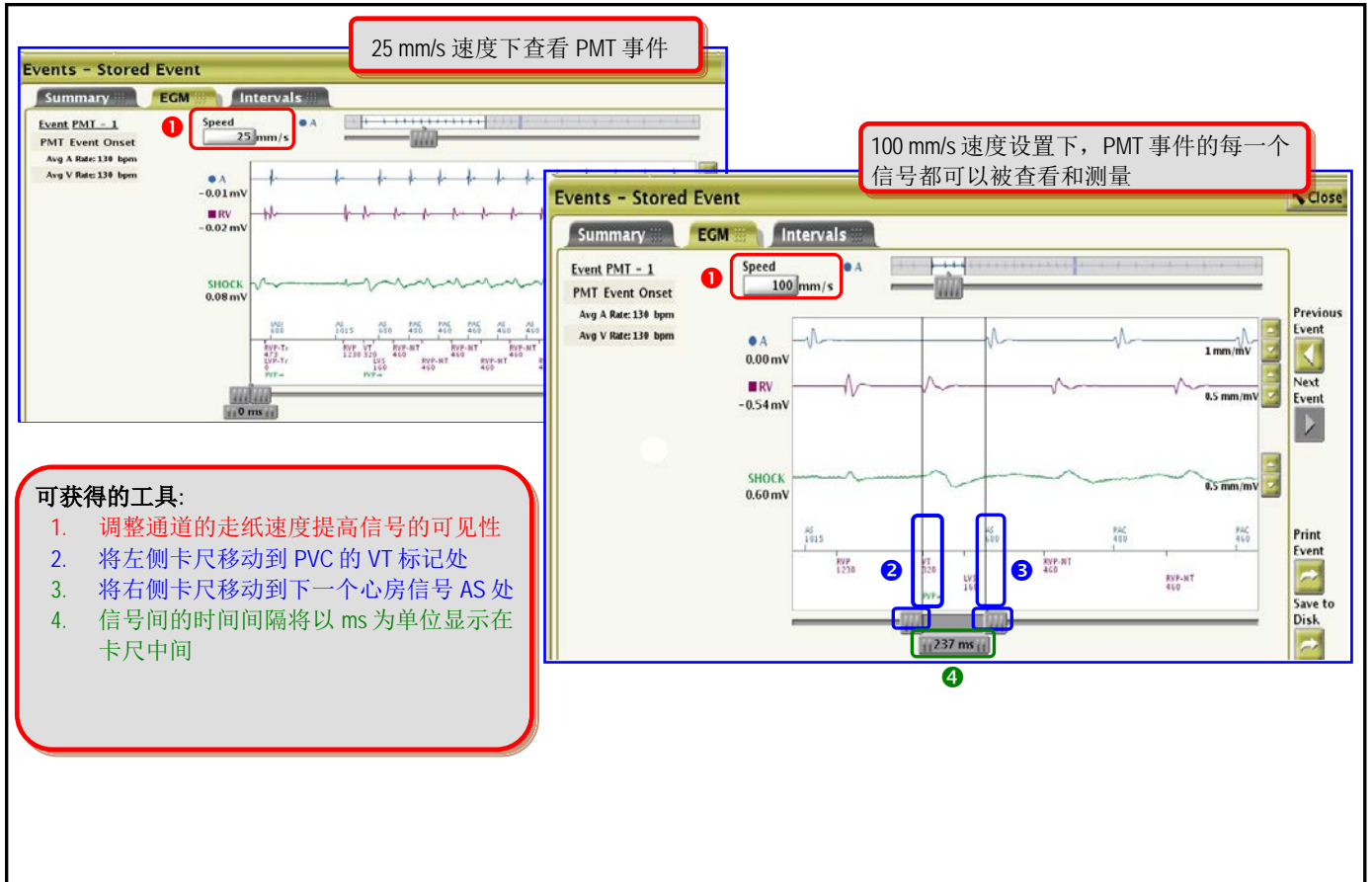


图 5. 各种走纸速度设置下的 PMT 事件显示和使用卡尺进行信号的测量