

心房和心室频率低于程控的低限频率

概述

在查看频率直方图和存储的 EGM 时，偶尔会发现心房和心室的频率低于程控的低限频率 (LRL) 的现象。虽然这些低于预期的频率很有可能是由于一些正常的功能运行造成的，但临床医生有可能对这些问题的根源感兴趣。间期相关的频率滞后，自身 AV 传导，或室性早搏 (PVCs) 等，都是应该被考虑的。

这篇文章提供了一些小提示，帮助识别和解释低于 LRL 频率的事件。

ICD: 植入式心脏除颤器
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

CRM 联系信息

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

技术服务 - 欧洲
+32 2 416 7222
eurtechservice@bsci.com

LATITUDE 临床支持
1.800.CARDIAC (227.3422)
latitude@bsci.com

患者服务

1.866.484.3268 - 美国和加拿大
001.651.582.4000 - International

临床医生在查看起搏器诊断数据如：腔内心电图或心率直方图时，有可能会发现起搏或感知的心房或心室频率低于程控的**低限频率 (LRL)**。大多数情况下，这些“缓慢”的频率是起搏装置功能正常运行的结果或因为一些感知算法引起的。

心房或心室频率低于 LRL 可能是由于过度感知引起，也可能是由于以下几原因：

- 频率滞后
- 心房起搏后的房室顺序传导
- 室性早搏 (PVCs)

频率滞后

频率滞后是一项频率增强功能，起搏装置允许心房和心室临时以低于程控的**LRL**（或传感器指示频率）的自身和起搏心率工作，从而鼓励更多的自身节律。如果**频率滞后**功能被打开，程控的**LRL**（或传感器指示频率）将会因为程控的**滞后偏移值**（5-80ppm）而被降低。

当患者自身的心房或心室活动在程控的滞后移动窗口中被检测到，**频率滞后**功能将允许病人的心房或心室有一个或多个心动周期低于程控的 LRL。

如果患者低的起搏频率是由**频率滞后**功能引起的，而且并非临床所期望的，那么医生可以考虑将**滞后偏移值**设得低些（以提高频率）或直接将**频率滞后**功能**关闭**。

A-V 传导

房室顺序下传会延迟心室起搏，如果患者的自身心率接近心房或心室的起搏频率 (LRL)，且心房的起搏事件导致心室自身下传，这种情况可能会使下一个 V-V 间期比程控的 LRL 间期长。

在图 1 的例子中，第一第二个心动周期由于病人缓慢的窦率，以及心房起搏未能下传，导致装置按双腔起搏模式工作（程控的 LRL 为 60ppm【1000ms】，AV Delay 250ms）**①②**。第三个心动周期中，由于房室顺序下传，自身心室动先于程控的 AV Delay 70ms 出现 **③**。为了保证下一次心房起搏间期与程控 LRL 间期相等，程控的 V - A 间期 750ms（LRL 减去 AV Delay）被延长了 70ms **④**，保证了 A - A 间期仍是 1000ms。如果下一次心室事件是起搏而非自身传导所致，心室起搏将在 AV Delay 结束后，即 250ms 后发放，这使得这个心动周期的 V-V 间期延长了额外的 70ms **⑤**。这相当于约 56ppm 的频率起搏。

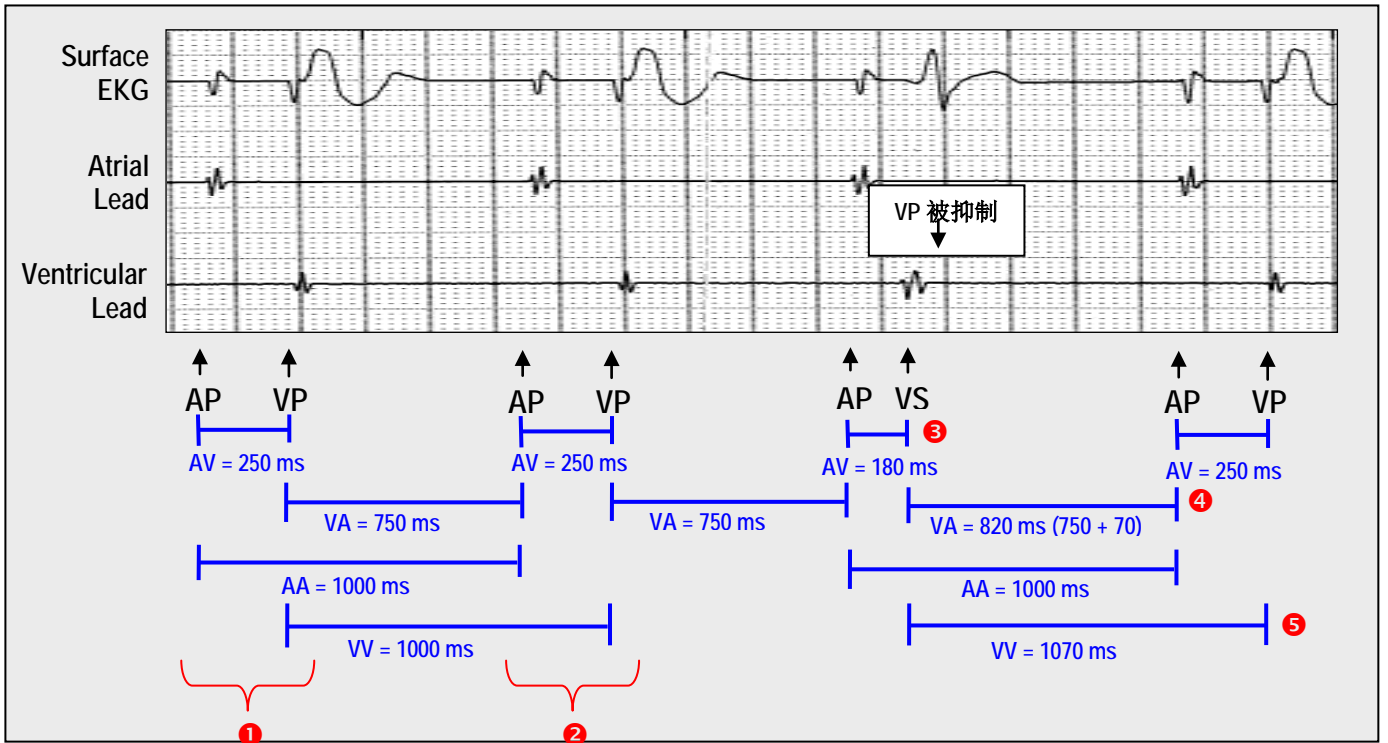


图 1.A-V 传导延迟心室起搏.

室性早搏

一次室早会重整计时周期并推迟心房起搏。图 2 的心电图为 LRL60 次，AV Delay 250ms。第二次心室起搏后接近 680ms 的位置出现了一次 PVC ①，在 PVC 后加上 VA 间期 750ms (LRL 减去 AV Delay) ② 这样下一次心房起搏事件距离前一次一共有 1680ms (250 + 680 + 750) ③，即 36ppm，远比程控的 LRL 60ppm 要低。

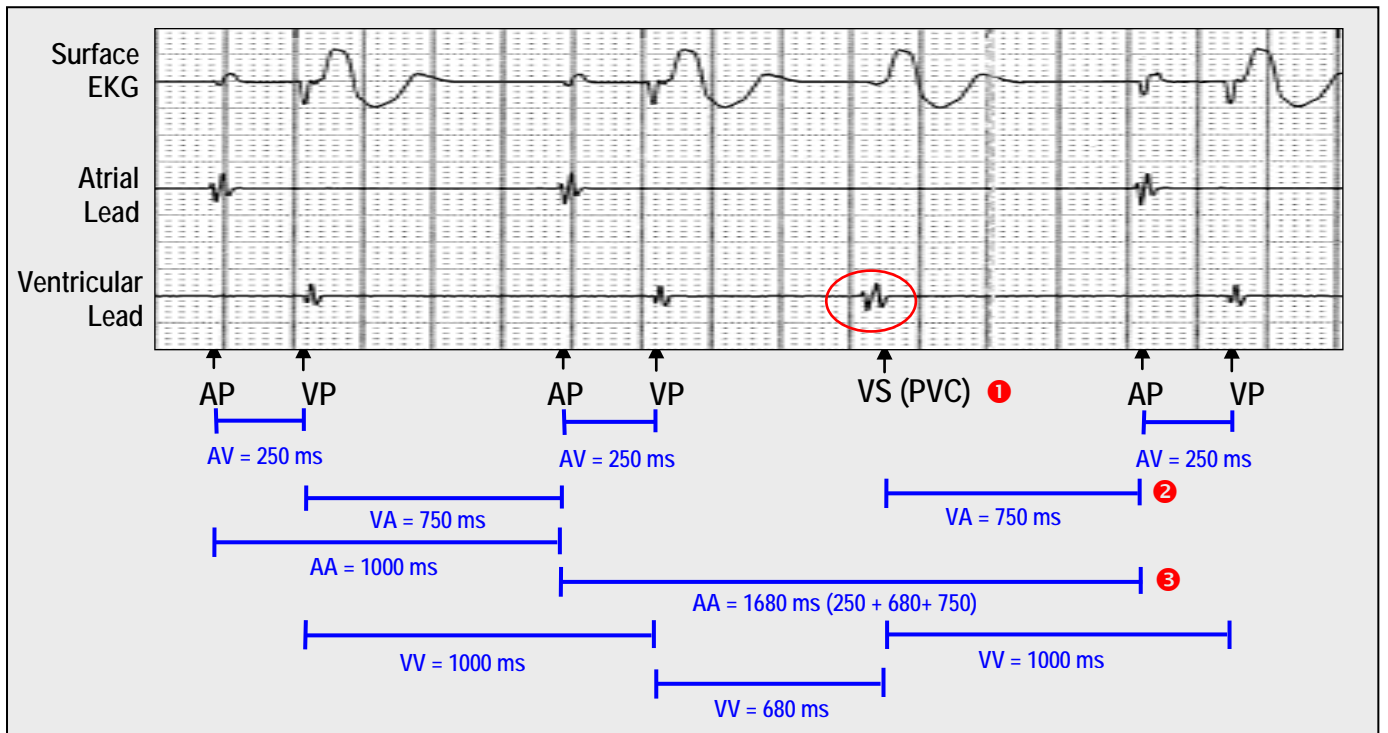


图 2. 一个PVC造成的心房起搏延迟