

## Heart Rhythm Podcast

Month: May 2022

Language: Mandarin

### Written by:

Peng-Sheng Chen, MD, FHRS

Editor-in-Chief, Heart Rhythm

Burns & Allen Chair in Cardiology Research

Staff Physician III, Professor, Cardiology

Department of Cardiology, Smidt Heart Institute,

Cedars-Sinai Medical Center

Los Angeles, CA

### Translated by:

Dayang Huang, MD

Albert Einstein College of Medicine

Montefiore Medical Center

您好，我是《心律学》主编陈鹏生。本期播客总结了 2022 年 5 月刊的主要内容。第一篇文章是“右美托咪定与丙泊酚在心房颤动导管消融中的镇静作用的对比：一项随机对照研究”。作者将 160 名首次接受 AF 消融的患者随机分配到右美托咪定组和异丙酚组。他们发现，右美托咪定的镇静效果与丙泊酚没有区别。右美托咪定发生高碳酸血症的频率较低，但丙泊酚镇静患者的满意度更高。在选定的患者中，右美托咪定可用作异丙酚的替代品，用于 AF 消融期间由操作员指导的护士给予的镇静。

下一个是“窦房结出口、终嵴传导、心房连接和波前碰撞:窦性心律中人类心房激活的关键特征”。对连续 50 例心房心内膜电压 $>0.5$  mV 的心房颤动导管消融患者进行高密度三维标测。作者发现，窦房结出口在患者中是沿着从上腔静脉前部 (SVC) 延伸到右心房中后壁 (RA) 的侧斜弧线变化的。54% 的病例观察到在面对终嵴的一个平滑部分传导减慢或阻滞，包括在 6% 的病例 SVC 肌肉组织和系统静脉窦完全阻滞。作者的结论是，窦性心律期间，在解剖因素的复杂的相互作用下，心房的激活按照不同顺序发生。

下一篇文章是“低电压电位促使肥胖患者术后心房颤动的发展”。作者研究了 106 名 BMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> 的肥胖患者和 106 名非肥胖心脏手术患者。所有患者在窦性心律期间均接受了右心房、Bachmann 束 (BB) 和左心房的心外膜标测。低电压电位被定义为峰-峰振幅低于非肥胖患者所有电位振幅的第 5 百分位的电位。与非肥胖患者相比，肥胖患者电位的电压较低，尤其是在 Bachmann 束和左心房。肥胖患者的低压电位百分比高于非肥胖患者。BMI 和低压电位是术后早期 AF 发生率的独立预测因子。作者得出结论，肥胖可能导致心房电压整体下降和低电压电位百分比升高。Bachmann 束是肥胖患者心房内低电压的多发区域。

接下来是“房室结附近起源的维拉帕米敏感性房性心动过速的无冠窦导管消融的疗效”。在房室结 (AVN-AT) 附近起源的维拉帕米敏感性房性心动过速的无冠窦 (NCC) 导管消融的疗效尚未完全阐明。作者报告说, 无冠窦导管消融术成功终止了 14 名患者的 AVN-AT, 但有 12 例未终止。所有 NCC 组患者的慢传导区方向均在心房最早激活区之后; 而其余患者为心房最早激活部位的后外侧和外侧, 提示 NCC 组的慢传导区存在于 NCC 方向, 而非 NCC 组的慢传导区远离 NCC 方向。作者的结论是, NCC 和折返环路的慢传导区之间的密切接近, 而不是 NCC 的局部激动时间, 决定了 NCC 导管消融在 AVN-ATs 中的疗效。

接下来是“左束支起搏时间间隔穿孔的电生理特征”。作者尝试对 219 名患者进行 LBB 起搏, 212 名患者成功 (96.8% 成功率)。在 30 名患者 (14.1%) 中发现了导线部署期间的间隔穿孔。峰值肌钙蛋白释放为 188 pg/mL。平均单极阻抗 <450  $\Omega$  对诊断间隔穿孔具有高灵敏度 (100%) 和特异性 (96.6%)。损伤电流振幅从穿孔前的 15.4 mV 降至穿孔后的 0.9 mV。根据形态学, 未过滤的单极心电图分为 2 种模式: I 型 (QS 模式) 见于 20 名完全穿孔患者 (67%), II 型 (RS 模式) 见于 10 名部分穿孔患者 (33%), 其中 80% 能够夺获。所有 30 名患者都在新的部位成功进行了再植入。在 9.9 个月的平均随访期间, 没有患者出现电极脱落。尽管间隔穿孔是 LBB 起搏的一个顾虑, 但如果在植入期间通过单极参数及时识别并通过再植入治疗, 其结果将是良性的, 并且与不利的结果无关。

接下来是“非缺血性心肌病中功能性二尖瓣关闭不全对左束支起搏的反应”。共有 73 例患者根据功能性二尖瓣关闭不全的严重程度分为 2 组, I 组为轻度关闭不全, II 组有明显功能性二尖瓣关闭不全。LBB 起搏使两组 QRS 时间显着减少。两组左室射血分数的百分比变化和绝对变化相似。在第二组中, 31 名患者 (82%) 在随访期间显示功能性二尖瓣关闭不全严重程度显着降低。作者得出的结论是, 由于 LBB 起搏引起非常良好的电再同步, 大多数患者的功能性二尖瓣反流严重程度显着降低, 任何患者的功能性二尖瓣反流没有恶化。

接下来的是“门诊的无导线 AV 同步起搏设置: 关于影响 AV 同步的因素的早期经验教训”。接受美敦力 Micra VDD 无导线起搏器 (Micra™ AV, 美敦力) 的 20 名患者总共记录和分析了 816 小时的动态心电图。在主要的起搏期间 ( $\geq 80\%$  心室起搏), 当患者的窦性心率为 50-80/min 时, 中位 AV 同步率为 91%。高窦率期间在门诊设置成功的 VDD 起搏比基于初步可行性研究推测的更难实现。这些设备通常需要多次重新编程以最大化 AV 顺序起搏。

下一篇文章是“肥厚型心肌病患者的皮下与经静脉植入式除颤器”。作者纳入了 2047 名 TV-ICD 患者和 626 名 S-ICD 患者, 分别平均随访 1650 天和 933 天。与 S-ICD 患者相比, HCM 和 TV-ICD 患者的设备治疗率显着高于 S-ICD 患者, 这是由于 TV-ICD 组中 ATP 治疗的高发生率 (占所提供治疗的 67% 以上) 所致。在一般队列和匹配队列中, 各组之间的放电发生率相似。作者得出结论, 植入 S-ICD 的 HCM 患者的治疗率明显低于 TV-ICD 患者, 而放电治疗没有差异, 这表明可能存在非必要的 ATP 治疗。HCM 患者的经验性 ATP 编程可能是无益的。

以下文章的标题为“经静脉电极拔除的时机对受感染心脏植入电子设备预后的影响”。作者使用具有全国代表性的 Nationwide Readmissions 数据库, 评估了 12,999 名因 CIED 感染而接受经静脉导线拔出术的患者。其中, 8834 人 (68%) 接受了早期经静脉电极拔除, 4165 人 (32%) 接受了延迟经静脉电极拔除。与早期拔除相比, 延迟电极拔除与住院死亡率显着增加、主要不良事件校正几率显着增加和术后住院时间延长有关。作者得出结论, CIED 感染患者延迟经静脉电极拔除与住院死亡率和主要不良事件增加有关, 尤其是在全身感染患者中。

下一篇文章是“新型双螺旋固定心房无导线起搏器的临床前安全性和电生理性能”。作者报告了一种新的无导线起搏器，具有针对 RA 解剖结构的特异的双螺旋固定机制。无引线起搏器已在 10 只羊中成功植入，没有出现并发症。从植入到第 12 周，起搏夺获阈值随着时间的推移显著增高。从植入到第 12 周，感知幅度和起搏阻抗保持稳定。大体病理学和显微组织学显示没有不良相互作用，也没有设备脱落或临床上显着心肌穿孔的证据。作者得出结论，在为期 12 周的临床前研究中，新型心房无导线起搏器显示成功植入，具有可接受的电生理性能、机械稳定性和安全性。

下一篇文章是“新的基于心脏磁共振的风险标志物对预防肥厚型心肌病猝死的重要性：一项国际多中心研究”。作者对 1149 名连续 HCM 患者进行了纵向研究。对已知临床结果的 ESC 风险评分进行了回顾性分析。在这些患者中，162 名 (14%) 在植入后 4.6 年经历了终止 VT/VF 的 ICD 治疗。在接受器械治疗的 162 名患者中，有 49 名 (30%) 单独或联合使用基于 CMR 的标志物植入 ICD。特别低的 ESC 评分 (<4%/5 年) 将排除 67 名接受过适当 ICD 治疗的患者的 ESC ICD 推荐，其中 26 名患者使用不计入 ESC 公式的基于 CMR 的风险标志物。作者得出结论，识别和纳入新的指南支持的基于 CMR 的风险标志物可增进 HCM 患者的选择使用 ICD 预防猝死。ESC 风险评分中缺乏基于 CMR 的标志物，部分原因是它无法识别许多发生猝死事件的 HCM 患者。这些数据支持常规使用 CMR 进行 HCM 患者评估和风险分层。

接下来是“植入式除颤器检测到的心力衰竭状态预测房颤的发生”。作者评估了多传感器 HF HeartLogic 指数值与房颤发生率之间的关系，并评估了该指数在检测房颤风险显著增加的随访期间的性能。568 例 ICD 患者激活了 HeartLogic 功能。平均随访时间为 25 个月。HeartLogic 指数超过阈值 1200 次。纠正基线混杂因素后，每周 IN-alert 状态的时间与房颤负荷独立相关。将处于 in -alert 状态与处于 out -alert 状态的房颤发作率进行比较，得出房颤负荷  $\geq 5$  分钟至  $\geq 23$  小时的危险度比为 1.57 ~ 3.11。作者得出结论，HeartLogic 警报状态与房颤发生独立相关。该算法将时间间隔定义为心力衰竭风险增加的时段，允许根据每日负担的不同阈值对房颤进行风险分层。

接下来是“CACNA1C 在 Brugada 综合征患病率和先证者表型基因检测中的作用”。本研究共纳入 709 名患者。563 名连续转诊的 BrS 先证者接受了 CACNA1C 测序。在发现队列中，作者在 9 名患者中发现了 11 种不同的罕见变异；根据它们在一般人群中的频率，有 10 个变体 (5%) 被认为是潜在的致病因素。功能研究揭示了 9 个变体存在功能丧失，表明 CACNA1C 致病性变体普遍存在于 4% 的发现队列中。基因型-表型相关性表明，致病性变异在 QTc 较短的患者中更为常见 (在 QTc <390 ms 的患者中为 12.9% 和 2.2%)。作者得出结论，CACNA1C 是一种罕见但明确的 BrS 原因，通常与短 QT 相关。功能研究可以促进对变异的理

接下来是“美国电生理手术女性术者的时间和地理趋势”。作者从 2013-2019 年的 Medicare Provider Utilization and Payment 数据库 (MPUPD) 中提取了数据。比较了七年期间女性术者的比例。在 3,524 名 EP 术者中，平均每年有 5% (n=187) 是女性。术式特异性分析表明，在每种术式中，女性 EP 术者的比例同样低。尽管 7 年期间 AF 消融术者的总人数增加了 137%，但女性比例保持不变 (P=NS)。随着时间的推移，SVT/AFL 消融和植入设备的术者数量保持不变，女性比例也是如此 (P=NS)。作者得出结论，女性 EP 术者的代表性仍然不足，即使在 AF 消融等主要临床增长领域，女性的比例也停滞不前。有五分之一的州没有每年完成 10 次以上 EP 手术的女性术者。

下一篇文章是“经皮左心耳封堵术患者的虚弱状态”。作者确定了 21,787 名 65 岁及以上的医疗保险按服务付费索赔患者，他们在 2016 年至 2019 年期间接受了左心耳封堵术 (LACC)。

10,740 名 (49%) 被划分为身体虚弱，其中 3441 名 (15.8%) 属于高风险组。在校正了年龄、性别和合并症后，医院虚弱风险评分 >15 与长期住院、30 天再入院、30 天和 1 年死亡率的较高风险相关。作者得出结论，衰弱在接受左心耳封堵术的患者中很常见，并且与长期住院、再入院和短期死亡率的风险增加有关。

下一个是“患者特异性重构心肌细胞模型证实了与非裔特异的 SCN5A 常见多态性相关的环境依赖性心律失常风险”。p.S1103Y-SCN5A 常见变异存在于约 8% 的非裔个体中，在低氧诱导的酸中毒或使用延长 qt 药物的情况下可能是一种环境依赖的、易诱发心脏猝死的、引起药物性心律失常的变异。iPSC -心肌细胞从一名 14 岁的携带该变异的非裔美国男性细胞生成。在基线条件下，变异肌细胞和对照肌细胞之间的 APD90 值没有差异。在酸中毒(pH 6.9)的情况下，与对照组相比，变异 iPSC-心肌细胞中 APD90 显著增加。作者得出结论，尽管非裔特异性 p.S1103Y-SCN5A 常见变异在基线条件下对 APD90 没有影响，但生理应激显著延长了患者特异性、重构心脏细胞的 APD90。

下一篇文章是“左心室的非接触式全腔电荷密度标测：绵羊模型的临床前评估”。本研究的目的是评估非接触式全腔左心室 (LV) 电荷密度标测的可行性和准确性。将组织接触部位记录的电图与最近的非接触电荷密度导出的电图进行比较，以计算信号形态、相互关系和时间差异。结果表明，接收器工作特征曲线(AUCs)下的电荷密度-定义密度和左室瘢痕总面积为 0.92。8677 个接触式电图与对应非接触式电图的形态互相关为 0.93，平均时间差为 2.5 ms。结论非接触式左室电荷密度图能准确勾画出缺血瘢痕。电荷密度衍生的心室电图与传统的接触性电图有很强的相关性。持续传导缓慢的区域通常位于疤痕边缘，在 VF 期间往往是局部不规则激活的好发区域。

接下来是“新型抗心动过速无导线起搏器和皮下植入式心脏复律除颤器通信系统的长期性能：一项综合临床前研究”。作者在 68 只受试犬中植入了无引线起搏器，其中有 38 只受试犬植入了 S-ICD。这些动物被连续评估了 18 个月。在 1024 次评估中，模块化心律管理通信成功了 1022 次 (99.8%)。18 个月后，平均通讯阈值保持稳定。平均起搏夺获阈值保持稳定，阻抗和 R 波幅度始终在可接受的范围内。作者得出结论，这是第一个模块化心律管理系统，在临床前模型中表现出长达 18 个月的出色性能。

下一篇文章是“区域异质性是心房基质重塑的决定因素且与心肌梗死后心房颤动易感性相关”。作者在猪中诱发心肌梗塞。在 MI 后大约 14 天，执行心房电刺激方案，之后注入基质金属蛋白酶放射性示踪剂。结果表明，89% (8/9) 的 MI 后猪可诱发 AF，但对照组没有。MI 后大多数心房区域的基质金属蛋白酶活性增加约 2 倍，而右心房区域的纤维胶原含量没有变化或实际上减少，而左心房区域的纤维胶原含量增加。作者得出结论，MI 后早期的 AF 易感性与心房细胞外基质重塑的异质模式相关，可通过无创分子成像检测到。检测 MI 后早期心房基质金属蛋白酶激活可能有助于确定 AF 的心肌基质。

这些原始的研究文章后面有 3 个研究快报。第一个是“FDA 批准后的”真实世界“导管消融期间不同导向鞘的安全性概况：一项 FDA MAUDE 数据库研究”。第二篇是“营养不良对植入式心律转复除颤器植入住院患者预后的影响”。第三个问题是“患有心房颤动和类似卒中风险的男女抗凝剂处方不一致：我们是否应该在 CHA2DS2-VASc 评分中忽略性别类别？”这些信件之后是一篇名为“源自于心的尿床”的创意概念论文，讨论的是夜尿症和猝死。

希望你喜欢本期播客，我是《心律学》主编陈鹏生。