

# 心房颤动伴心力衰竭的射频导管消融术治疗新进展

戴扬 王新东

南京中医药大学第三临床医学院，江苏南京，210000；

**摘要：**心房颤动 (atrial fibrillation, AF)、心力衰竭 (heart failure, HF) 均是常见的心血管疾病，二者互为因果，通过共同的病理生理学机制及危险因素，导致恶性循环，造成病情的进一步恶化发展，威胁患者生命安全。介入术在 AF 伴 HF 临床治疗中占据了重要地位，尤其是射频导管消融术，疗效确切。本通过梳理、分析近年来与 AF 伴 HF 有关的文献资料，从“AF 伴 HF 的共同生理病理学机制及危险因素”“AF 伴 HF 治疗现状”“AF 伴 HF 的射频导管消融术治疗进展”方面情况的最新研究进展展开综述，旨在为期后续治疗发展提供充分的理论依据。

**关键词：**心房颤动伴心力衰竭；射频导管消融术；治疗进展

**DOI：**10.64216/3104-9656.25.02.020

随着当前人们生活方式、饮食结构的改变，心血管疾病数量逐年增长，而心房颤动 (atrial fibrillation, AF)、心力衰竭 (heart failure, HF) 作为具有高发病率、相同危险因素的两种心血管疾病，二者相互影响，增加脑卒中、血栓、心肌梗死等不良心血管事件风险<sup>[1-2]</sup>。研究指出，AF 伴 HF 患者预后更差<sup>[3]</sup>。因此，积极治疗 AF 伴 HF 患者已成为改善预后转归，提高生存率的关键。近年来，射频导管消融 (radiofrequency catheter ablation, RFCA) 术在 AF 伴 HF 患者治疗中展现出独特优势，通过精准消融心脏特定区域，阻断异常电传导，可有效复并维持窦性心律，改善疾病相关症状，优化生活质量，降低死亡率<sup>[4]</sup>。现阶段，关于 AF 伴 HF 的 RFCA 术的相关报道较少，但缺乏系统的总结、分析。本研究在他人研究成果基础上，现对心房颤动伴心力衰竭的射频导管消融术治疗新进展进行综述，详见如下。

## 1 AF 伴 HF 的共同生理病理学机制及危险因素

心血管疾病是造成我国居民死亡的主要病因之一<sup>[5]</sup>。AF、HF 较常见，其中 AF 的发生可导致神经体液机制异常、交感神经及 RAAS 系统被激活，造成去肾上腺素与血管紧张素 II 的大量分泌，进而加剧心脏负荷，诱发 HF。采用抗心律失常药物 AF 的同时药物相关副作用容易减弱心肌收缩力，使 HF 加重，引发心房结构性重塑，诱发 AF。HF 的发生容易导致心脏长期处于超负荷状态，造成 RAAS 系统过度活化，诱发心房病理改变，如心房扩大、肌束排列紊乱、电传导异质性增加等。此外，糖尿病、肥胖、高血压、年龄等共同因素也会造成 HF、AF 之间形成复杂的相互促进关系，加剧患者临床负担及

预后风险。结合上述分析，认为 AF 伴 HF 病情更复杂，给其临床治疗带来了极大的挑战。

## 2 AF 伴 HF 治疗现状

AF 会加重 HF 症状，使 HF 患病率增加 3 倍，而严重 HF 也会使 AF 患者心室增快，造成患者预后不良，增加反复住院次数，加重医疗负担<sup>[6]</sup>。关于 AF 伴 HF 的治疗，分为药物疗法、外科手术，其中药物疗法整体效果欠佳，部分患者病情改善作用并不明显。因此，外科手术成为保守治疗效果不佳、病情严重等 AF 伴 HF 患者的理想治疗手段。

## 3 AF 伴 HF 的 RFCA 术治疗进展

### 3.1 消融患者的选择

实践指出，患者的某些特征（年轻、无明显合并症、阵发性/早期持续性房颤等）可以作为判断其是否从 RFCA 术中获益的重要依据。对于心动过速性心肌病患者，RFCA 术对其预后转归具有良好的改善作用，缓解症状，延缓病情进展。ESC 最新指南建议，对于选择节律控制策略且有意向接受介入术的 AF 合并射血分数降低 (LVEF≤40%) HF 的患者，推荐采取 RFCA 术，以改善左心室功能，优化生活质量，降低再入院率与死亡率。也有指南指出，对 AF 合并射血分数保留 (LVEF≥50%) HF 患者推荐行 RFCA 术，以改善症状。在 AF 合并 HF 治疗中，对于新发房颤、房颤触发灶与心衰失代偿关联明确、NYHA I 或 II 级、心肌纤维化程度低 (<20%) 等患者，同样优先推荐 RFCA 术。而合并进展性心房心肌病、心室纤维化程度较重等患者，则谨慎手术获益，考虑采用药

物疗法。

### 3.2 临床治疗新进展

近年来,国内学者对 AF 伴 HF 治疗情况展开了报道,如国内学者赵钰等<sup>[7]</sup>人于 2020 年至 2022 年开展了一项 150 例 AF 伴 HF 患者实施 RFCA 术治疗的临床研究报道,随机分两组,分别实施药物疗法、RFCA 术,结果发现 RFCA 术的整体疗效较药物疗法更显著,术后患者心功能分级及 LAD、LVEDD、LVESD、LVEF 较术前改善明显,且改善程度高于药物疗法。该研究结论认为,RFCA 术对于 AF 伴 HF 患者来讲是一项更为有效的治疗首选,在改善心功能、心脏结构方面具有显著优势。冯涛等<sup>[8]</sup>人以 HF 合并 AF 患者为例,探究 RFCA 术对其心功能的改善作用,并与常规药物疗法比较,结果发现患者治疗总有效率为 93.33%,同时患者术后 LVEF、LVEDD、LAD 较术前改善明显。该研究结论认为,RFCA 术治疗 HF 合并 AF 的效果较药物疗法优,能使其心功能相关指标得到进一步改善。李祺等<sup>[9]</sup>人回顾性分析 2017 年至 2019 年的 HF 合并 AF 患者临床治疗情况,探究 RFCA 术对其左心结构及射血分数的改善作用,以及对其生存预后的影响,结果发现患者术后左心结构功能、左室射血分数改善程度更明显,同时患者术后随访期间随访重点事件发生率为 12.1%,预后恢复良好。常国栋等<sup>[10]</sup>人于开展了一项 HF 合并持续性 AF 患者开展射频消融术治疗的研究报道,结果发现患者治疗总有效率为 92.06%、累计 HF 再入院率为 14.29%,同时治疗后左心功能指标(左心房内径、左心室舒张末期内径、左心室射血分数)较治疗前改善明显。该研究结论说明 RFCA 术疗效确切,远期价值高,能显著改善患者心功能。以上报道成果,充分证实了 RFCA 术在 AF 伴 HF 患者治疗中的有效性、可行性。在此基础上学者对 AF 伴不同 LVEF 水平 HF 患者的 RFCA 术治疗情况展开报道,如毛冰阳等<sup>[11]</sup>人指出,RFCA 术治疗 AF 伴不同 LVEF 水平 HF 患者的疗效相当。尹遇冬等<sup>[12]</sup>人通过回顾性研究 2018 年至 2022 年不同左心室射血分数 HF 合并持续性 AF 患者临床资料,探究射频消融术对其影响,结果发现 M 组( $40\% \leq LVEF < 50\%$ )术中 HF 急性发作及其他房性心律失常发生率为,较 R 组( $LVEF < 40\%$ )低,两组心功能及治疗后 6 个月、1 年的再住院率与复发率相当。结合上述分析,不同 LVEF 的 HF 合并持续性 AF 患者均能从 FCA 术中获益,但  $LVEF < 40\%$  患者术中 HF 急性发作、房性心律失常风险相对较高。也有学者熊玉

玲等<sup>[13]</sup>人通过回顾性研究 2018 年至 2024 年的  $LVEF \leq 35\%$  HF 合并 AF 患者临床资料,探究导管射频消融的有效性、安全性,以及对其影响,结果发现患者 LVEF 术前( $28 \pm 4\%$ )上升至术后( $51 \pm 14\%$ ),无围手术期并发症,随访期间仅 2 例心血管死亡、14 例患者(33.3%)因心血管疾病再次住院、复发率为 23.8%。该研究结论说明 导管射频消融治疗  $LVEF \leq 35\%$  HF 合并 AF 患者的临床疗效确切,且安全可靠,显著改善 LVEF,但术后随访期间存在复发率高、再入院率高等问题。综合分析上述研究成果,认为 RFCA 术能使 AF 伴 HF 患者获益,使多数患者维持窦性心律,但术后复发率仍较高,增加再入院次数。研究指出,部分患者需要重复消融,但重复消融增加患者术中复发风险的可能性较高<sup>[14]</sup>。为此,建议 AF 伴 HF 患者实施 RFCA 术治疗前需要结合更多的指标(左心房形态学指标、生物标志物等)、构建复发预测模型等,进一步评估其行术前危险分层、预测术后复发风险。李艳茹等<sup>[15]</sup>人指出,基于体表心电图指标及临床指标构建的 AF 伴 HF 患者 RFCA 术后复发的预测模型效能更高,能早期判断其术后复发风险。

### 3.3 治疗时机的选择

与药物疗法比较,RFCA 术能显著降低 AF 合并 LVEF 降低患者的主要终点事件发生率,尤为适用治疗心功能 I 级、II 级的患者,而严重晚期 HF 从 RFCA 术治疗 AF 中获益有限。为此,建议在 AF 出现 HF 前或 HF 早期时采取积极诊治方法,使其获得更多益处。观察性研究表明,房颤合并射血分数保留( $LVEF \geq 50\%$ ) HF 患者是 RFCA 术治疗的主要对象,约占全部 HF 的 1/2。然而,目前多数随机对照试验的研究对象为 AF 合并射血分数保留( $LVEF \geq 50\%$ ) HF 患者,且样本量不足、随访时间短,为此建议今后加深对 AF 合并射血分数保留( $LVEF \geq 50\%$ ) HF 患者的研究。

### 4 总结

AF 伴 HF 较常见,给患者健康带来极大影响。本文通过整理、分析相关文献资料,认为 AF 伴 HF 更复杂、预后更差、治疗难度更高。RFCA 术治疗 AF 伴 HF 效果显著,然而存在以下局限:AF 伴 HF 患者 RFCA 术复发风险高;针对 AF 合并射血分数保留( $LVEF \geq 50\%$ ) HF 患者的研究样本量不足、随访时间短,缺乏充分证据支持。为此,建议在今后研究中开展多中心、大样本研究,进一步优化 RFCA 术技术,降低复发率;术前结合更多指标,

对患者进行术前危险分层评估、术后复发风险预测，根据实际情况，加强药物干预，尽可能降低术后复发风险；加大对AF合并射血分数保留HF患者的研究力度，探索RFCA术优势，以提升患者个体化、精准化治疗效果。

### 参考文献

- [1] 李文秀, 李润琴, 王文强, 等. Lp(a)与心力衰竭合并持续性心房颤动的相关性[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2024, 22(24): 4523-4525.
- [2] 周振宇, 冯曼菲, 余航, 等. 非瓣膜性心房颤动合并慢性心力衰竭患者经皮左心耳封堵术安全性及有效性分析[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2023, 25(09): 940-944.
- [3] 梁巧艳, 刘黎萍, 刘伯芹, 等. 重症心力衰竭并发心房颤动的不良预后影响因素分析[J]. 中国循证心血管医学杂志, 2024, 16(10): 1236-1238.
- [4] 郁一波, 陶春兰, 方任远, 等. 稳心颗粒结合氯沙坦钾对房颤射频消融术后心室重构的预防效果及对复发率的影响[J]. 中华中医药学刊, 2023, 41(06): 191-194.
- [5] 冉清智, 李傲霜, 陈恒文, 等. 心肌梗死、心力衰竭和心房颤动对脑血管意外的影响: 一项孟德尔随机化研究[J]. 现代生物医学进展, 2024, 24(21): 4064-4070.
- [6] 胡华超, 陈娴雅, 谢思媛, 等. 心房颤动合并心力衰竭患者的临床特点及治疗现状分析的多中心研究[J]. 中国全科医学, 2023, 26(05): 541-549.
- [7] 赵钰, 王典博. 射频导管消融对心房颤动合并心力衰竭患者心功能的影响[J]. 临床医学工程, 2024, 31(01): 11-12.
- [8] 冯涛, 邓志华, 袁勇, 等. 导管消融治疗心力衰竭合并持续性心房颤动的临床效果及对患者心功能的影响[J]. 临床医学工程, 2022, 29(10): 1333-1334.
- [9] 李祺, 罗贵全, 刘磊, 等. 导管射频消融术对心力衰竭合并持续性心房颤动患者心脏结构与远期预后的影[J]. 中华全科医学, 2025, 23(02): 227-230+247.
- [10] 常国栋, 康永安, 张红威, 等. 射频消融术治疗心力衰竭合并持续性心房颤动患者的效果观察[J]. 临床心身疾病杂志, 2025, 31(01): 27-31.
- [11] 毛冰阳, 白雪洋, 李凌. 射频消融术治疗不同左心室射血分数心力衰竭合并持续性心房颤动的临床效果[J]. 郑州大学学报(医学版), 2023, 58(02): 200-204.
- [12] 尹遇冬, 马琳, 赵晓旭, 等. 射频消融术治疗不同左心室射血分数心力衰竭合并持续性心房颤动的效果[J]. 临床医学, 2024, 44(09): 12-16.
- [13] 熊玉玲, 王志燕, 华畅, 等. 心力衰竭合并持续性心房颤动患者导管射频消融的回顾性研究[J]. 中国介入心脏病学杂志, 2024, 32(12): 683-688.
- [14] 朱广辉, 罗剑锋, 郭飞, 等. 左束支区域起搏联合房室结消融治疗长程持续性心房颤动合并心力衰竭的老年患者[J]. 中国心脏起搏与心电生理杂志, 2024, 38(01): 18-21.
- [15] 李艳茹, 金卫东, 郭皓, 等. 房颤伴心力衰竭患者射频消融治疗后复发的预测模型[J]. 实用医学杂志, 2025, 41(17): 2637-2645.

作者简介: 戴扬(2000, 09—), 女, 汉族, 江苏南京人, 硕士研究生, 南京中医药大学第三临床医学院, 主要从事心血管疾病临床与研究工作。

王新东, 南京中医药大学附属中西医结合医院。

基金项目: 江苏省研究生科研与实践创新计划项目(SJCX24\_1043)