

· 心房颤动专题研究 ·

心力衰竭对持续性心房颤动患者经导管消融术后中长期预后的影响

扫描二维码
查看原文

周法光, 常栋, 万兴才, 吕佳蓝, 邓英建

【摘要】 目的 探讨心力衰竭对持续性心房颤动患者经导管消融术后中长期预后的影响。方法 回顾性选取2017年1月至2020年3月因持续性心房颤动于厦门大学附属心血管病医院心内科行经导管射频消融术的患者215例。根据心力衰竭发生情况将其分为心力衰竭组($n=123$)和对照组($n=92$)。比较两组一般资料、消融情况、术后随访情况、临床终点事件发生情况。采用Kaplan-Meier法绘制生存曲线, 采用多因素Cox比例风险回归分析探讨心力衰竭对持续性心房颤动患者经导管消融术后发生临床终点事件的影响。结果 心力衰竭组女性占比、年龄及术前纽约心脏病协会(NYHA)分级评分、CHA₂DS₂-VASc评分、平均心室率、肌酐(Cr)、N末端脑钠肽前体(NT-proBNP)高于对照组, 术前TC、TG、左心室射血分数(LVEF)低于对照组, 术前左心室内径(LVD)、左心房内径(LAD)大于对照组($P<0.05$)。两组手术时间、X线暴露时间、消融次数比较, 差异无统计学意义($P>0.05$); 心力衰竭组应用伊布利特者占比低于对照组($P<0.05$)。两组行单纯环肺静脉前庭隔离术、左心房顶部线性消融、左心房后壁BOX线性消融、二尖瓣峡部线性消融、左心房前壁线性消融、碎裂电位消融者占比比较, 差异无统计学意义($P>0.05$); 心力衰竭组行三尖瓣峡部线性消融者占比高于对照组($P<0.05$)。两组随访时间、随访终点时NYHA分级评分、消融并发症发生率、终点心律情况比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。两组死亡、非计划再住院、卒中发生率比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。两组生存曲线比较, 差异无统计学意义($\chi^2=1.182, P=0.277$)。多因素Cox比例风险回归分析结果显示, 心力衰竭不是持续性心房颤动患者经导管消融术后发生临床终点事件的影响因素($P>0.05$)。结论 心力衰竭对持续性心房颤动患者经导管消融术后中长期预后无不良影响, 临床上对于合并心力衰竭的持续性心房颤动患者可以按照现有指南要求, 及时采取经导管射频消融术进行治疗。

【关键词】 心房颤动; 心力衰竭; 射频导管消融; 预后

【中图分类号】 R 541.75 R 541.62 **【文献标识码】** A DOI: 10.12114/j.issn.1008-5971.2022.00.304

周法光, 常栋, 万兴才, 等. 心力衰竭对持续性心房颤动患者经导管消融术后中长期预后的影响 [J]. 实用心脑血管病杂志, 2022, 30(12): 13-18. [www.syxnf.net]

ZHOU F G, CHANG D, WAN X C, et al. Effect of heart failure on the medium and long-term prognosis of patients with persistent atrial fibrillation after transcatheter radiofrequency ablation [J]. Practical Journal of Cardiac Cerebral Pneumal and Vascular Disease, 2022, 30(12): 13-18.

Effect of Heart Failure on the Medium and Long-Term Prognosis of Patients with Persistent Atrial Fibrillation after Transcatheter Radiofrequency Ablation ZHOU Faguang, CHANG Dong, WAN Xingcai, LYU Jialan, DENG Yingjian

The Fourth Department of Cardiology, Affiliated Cardiovascular Hospital of Xiamen University, Xiamen 361000, China

Corresponding author: CHANG Dong, E-mail: cdheart@126.com

【Abstract】 Objective To explore the effect of heart failure on the midium and long-term prognosis of patients with persistent atrial fibrillation after transcatheter radiofrequency ablation. **Methods** A total of 215 patients who underwent transcatheter radiofrequency ablation due to persistent atrial fibrillation in the Department of Cardiology of Affiliated Cardiovascular Hospital of Xiamen University from January 2017 to March 2020 was retrospectively selected. According to the occurrence of heart failure, patients were divided into heart failure group ($n=123$) and control group ($n=92$). The general data, ablation, postoperative follow-up, and clinical endpoint events of the two groups were compared. The Kaplan-Meier method was used to draw survival curve. Multivariate Cox proportional risk regression analysis was used to analyze the effect of heart failure on the clinical endpoint events of patients with persistent atrial fibrillation after transcatheter radiofrequency ablation. **Results**

The proportion of women, age and preoperative New York Heart Association (NYHA) grading score, CHA₂DS₂-VASc score,

基金项目: 福建省科技计划项目 (2017D0020)

361000 福建省厦门市, 厦门大学附属心血管病医院心内四科

通信作者: 常栋, E-mail: cdheart@126.com

average ventricular rate, creatinine (Cr), N-terminal pro-brain natriuretic peptide (NT-proBNP) in the heart failure group were higher than those in the control group, preoperative TC, TG and left ventricular ejection fraction (LVEF) were lower than those in the control group, and preoperative left ventricular diameter (LVD), left Atrial diameter (LAD) were bigger than those in the control group ($P < 0.05$). There was no significant difference in operation time, X-ray exposure time, and ablation times between the two groups ($P > 0.05$); the proportion of ibutilide in the heart failure group was lower than that in the control group ($P < 0.05$). There was no significant difference in the proportions of simple circumferential pulmonary vein vestibular isolation, linear ablation of the top of the left atrium, linear ablation of the posterior wall of the left atrium BOX, linear ablation of the mitral valve isthmus, linear ablation of the anterior wall of the left atrium, and fragmentation potential ablation between the two groups ($P > 0.05$). The proportion of linear ablation of the tricuspid valve isthmus in the heart failure group was higher than that in the control group ($P < 0.05$). There was no significant difference in follow-up time, NYHA grading score at the end point of follow-up, incidence of ablation complications, and end-point heart rhythm between the two groups ($P > 0.05$). There was no significant difference in the incidence of death, unplanned readmission and stroke between the two groups ($P > 0.05$). There was no significant difference in survival curves between the two groups ($\chi^2=1.182, P=0.277$). Multivariate Cox proportional risk regression analysis showed that heart failure was not an influencing factor for the clinical endpoint events of patients with persistent atrial fibrillation after transcatheter radiofrequency ablation ($P > 0.05$). **Conclusion** Heart failure has no adverse effect on the midium and long-term prognosis of patients with persistent atrial fibrillation after transcatheter radiofrequency ablation. In clinical practice, patients with persistent atrial fibrillation and heart failure can undergo transcatheter radiofrequency ablation in a timely manner according to the requirements of existing guidelines.

【 Key words 】 Atrial fibrillation; Heart failure; Radiofrequency catheter ablation; Prognosis

心房颤动是最常见的恶性心律失常，其合并心功能不全可使患者死亡率和住院率提高2~3倍^[1-2]。现有研究表明，心房颤动与心力衰竭互为因果，合并心力衰竭的心房颤动患者多数预后不良^[3]。心房颤动的一线治疗手段为经导管射频消融术，其可维持窦性心律，从而挽救患者生命^[4-5]。目前，关于经导管射频消融术的研究多集中于对心房颤动患者治疗效果及复发的影响以及通过超声^[6]、药物辅助^[7]等方式提高治疗效果等方面，但多数研究并未考虑疾病本身对患者预后的影响。现有研究表明，纽约心脏病协会（New York Heart Association, NYHA）分级越高的患者，其存在心房颤动概率也越高，其中NYHA分级为Ⅳ级者约有50%存在心房颤动，而心房颤动可能导致心力衰竭症状进一步加重^[8-9]。目前，心功能不全对经导管射频消融术治疗心房颤动的临床疗效、预后和并发症的影响仍不明确，特别是对中长期随访卒中、再住院率和生存情况影响的报道在国内罕见。本研究探讨心力衰竭对持续性心房颤动患者经导管射频消融术后中长期预后的影响，旨在为该疾病患者前期手术方案的选择和术后康复指导提供参考。

1 对象与方法

1.1 研究对象 选取2017年1月至2020年3月因持续性心房颤动于厦门大学附属心血管病医院心内四科行经导管射频消融术的患者215例。纳入标准：（1）符合《2016 ESC心房颤动诊断和管理指南》^[10]中持续性心房颤动且经12导联心电图与24 h动态心电图检查确诊，心房颤动持续时间超过7 d；（2）无经导管射频消融术相关药物过敏史；（3）依从性良好。排除标准：（1）阵发性心房颤动、先天性心脏病；（2）慢性肾病Ⅲ期及以上、慢性肾衰竭4期及以上；（3）重度二尖瓣狭窄和关闭不全、重度主动脉狭窄和关闭不全、瓣膜病外科

术后；（4）失访、转院者。本研究经厦门大学附属心血管病医院伦理委员会批准（XMHC201612273）。所有患者及家属知情同意。

1.2 分组标准 将符合以下标准的患者纳入心力衰竭组（ $n=123$ ）：（1）有劳力性呼吸困难、肺水肿、运动耐量下降、水钠潴留、水肿症状，双肺可闻及湿啰音，心脏扩大、心脏杂音、心尖搏动侧移或弥散，心电图异常，NYHA分级为Ⅱ级或以上；（2）N末端脑钠肽前体（N-terminal pro-brain natriuretic peptide, NT-proBNP） >125 ng/L^[11]；（3）射血分数中间值心力衰竭及射血分数保留型心力衰竭患者还应满足左心室肥厚/左心房扩大/心脏舒张功能异常。将其余患者纳入对照组（ $n=92$ ）。

1.3 治疗方法

1.3.1 手术方法 所有患者术前24 h行经食管超声心动图检查以排除左心耳血栓。常规行左心房和肺静脉增强CT显像。局部麻醉下常规穿刺左侧股静脉或右颈内静脉，置入10极冠状静脉窦导管，穿刺右股静脉，两次穿刺房间隔并行肺静脉造影。在心脏电生理射频消融Carto 3（美国强生公司）三维导航下采用多极电极导管（lasso电极或pentaray电极）构建左心房几何模型。消融功率设置为25~45 W，温度为43℃，流速设置为17~25 ml/min。消融导管为SmartTouch导管（美国强生公司）。先行双侧肺静脉线性消融至电学隔离，如果转复为心房扑动，行心房扑动标测消融；如仍为心房颤动，则行左心房顶部线性消融、左心房后壁BOX消融或二尖瓣峡部线性消融，再行三尖瓣峡部线性消融。如果仍为心房颤动则给予伊布利特1 mg静脉注射；如果仍为心房颤动，则行电复律。窦性心律下验证肺静脉电学隔离和线性双向阻滞。

1.3.2 术后用药 术后采用新型口服抗凝药或华法林抗凝3个

月, 胺碘酮0.2 g/d, 质子泵抑制剂治疗4周, 酌情应用胃黏膜保护剂。3个月后根据CHA₂DS₂-VASc评分决定是否应用抗凝药物。

1.4 观察指标 (1) 一般资料: 性别、年龄、基础疾病(高血压、糖尿病、卒中、冠心病、外周动脉病、慢性阻塞性肺疾病、肺动脉高压)及术前NYHA分级评分(I级为1分, II级为2分, III级为3分, IV级为4分)、CHA₂DS₂-VASc评分、HAS-BLED评分、平均心室率、肌酐(creatinine, Cr)、NT-proBNP、LDL-C、TC、TG、左心室内径(left ventricular dimension, LVD)、左心室射血分数(left ventricular ejection fraction, LVEF)、左心房内径(left atrium diameter, LAD)、室间隔厚度(interventricular septal thickness, IVST)。(2) 消融情况: 消融基本情况(手术时间、X线暴露时间、消融次数、应用伊布利特情况)、消融术式。(3) 术后随访情况: 所有患者术后予以门诊结合电话随访, 1次/月, 终点事件为死亡、非计划再住院、卒中, 随访截止时间为2022-03-31。记录随访时间、随访终点时NYHA分级评分、消融并发症(卒中、心包填塞、肺静脉狭窄、动静脉瘘、假性动脉瘤)情况、终点心律(窦性心律、阵发性心房颤动、持续性心房颤动)情况。(4) 临床终点事件: 记录患者死亡、非计划再住院、卒中情况。

1.5 统计学方法 采用SPSS 21.0统计学软件进行数据处理。计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示, 组间比较采用两独立样本 t 检验; 计数资料以相对数表示, 组间比较采用 χ^2 检验; 采用Kaplan-Meier法绘制生存曲线, 生存曲线比较采用Log-rank检验, 采用多因素Cox比例风险回归分析探讨心力衰竭对持续性心房颤动患者经导管消融术后发生临床终点事件的影响。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料 两组高血压、糖尿病、卒中、冠心病、外周动脉病、慢性阻塞性肺疾病、肺动脉高压发生率及术前HAS-BLED评分、LDL-C、IVST比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$); 心力衰竭组女性占比、年龄及术前NYHA分级评分、CHA₂DS₂-VASc评分、平均心室率、Cr、NT-proBNP高于对照组, 术前TC、TG、LVEF低于对照组, 术前LVD、LAD大于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 见表1。

2.2 消融情况

2.2.1 消融基本情况 两组手术时间、X线暴露时间、消融次数比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$); 心力衰竭组应用伊布利特者占比低于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 见表2。

2.2.2 消融术式 两组行单纯环肺静脉前庭隔离术、左心房顶部线性消融、左心房后壁BOX线性消融、二尖瓣峡部线性消融、左心房前壁线性消融、碎裂电位消融者占比比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$); 心力衰竭组行三尖瓣峡部线性消融者占比高于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 见表3。

2.3 术后随访情况 两组随访时间、随访终点时NYHA分级评分、消融并发症发生率、终点心律情况比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 见表4。

表1 两组一般资料比较

Table 1 Comparison of general data between the two groups

项目	心力衰竭组 (n=123)	对照组 (n=92)	χ^2 (t) 值	P 值
性别(男/女)	72/51	71/21	8.208	0.004
年龄($\bar{x} \pm s$, 岁)	61.4 ± 9.5	57.0 ± 9.3	3.376 ^a	0.001
高血压[n(%)]	59 (48.0)	38 (41.3)	0.944	0.331
糖尿病[n(%)]	22 (17.9)	11 (12.0)	1.424	0.233
卒中[n(%)]	9 (7.3)	5 (5.4)	0.306	0.580
冠心病[n(%)]	8 (6.5)	10 (10.9)	1.308	0.253
外周动脉病[n(%)]	2 (1.6)	1 (1.1)	0.065	0.799
慢性阻塞性肺疾病[n(%)]	5 (4.1)	2 (2.2)	0.148	0.700
肺动脉高压[n(%)]	45 (36.6)	29 (31.5)	0.598	0.439
术前NYHA分级评分($\bar{x} \pm s$, 分)	2.5 ± 0.6	1.2 ± 0.4	17.019 ^a	<0.001
术前CHA ₂ DS ₂ -VASc评分($\bar{x} \pm s$, 分)	2.1 ± 1.4	1.1 ± 1.1	5.555 ^a	<0.001
术前HAS-BLED评分($\bar{x} \pm s$, 分)	0.88 ± 0.77	0.68 ± 0.71	1.948 ^a	0.053
术前平均心室率($\bar{x} \pm s$, 次/min)	92.3 ± 19.4	84.1 ± 12.7	3.491 ^a	0.001
术前Cr($\bar{x} \pm s$, μ mol/L)	87.6 ± 26.1	79.5 ± 16.4	2.606 ^a	0.010
术前NT-proBNP($\bar{x} \pm s$, ng/L)	1 805.8 ± 209.5	470.4 ± 157.5	51.245 ^a	<0.001
术前LDL-C($\bar{x} \pm s$, mmol/L)	2.45 ± 0.74	2.57 ± 0.74	1.176 ^a	0.241
术前TC($\bar{x} \pm s$, mmol/L)	4.37 ± 1.05	4.73 ± 1.03	2.508 ^a	0.013
术前TG($\bar{x} \pm s$, mmol/L)	1.56 ± 0.77	2.09 ± 1.36	3.617 ^a	<0.001
术前LVD($\bar{x} \pm s$, mm)	49.9 ± 6.6	47.2 ± 4.5	3.452 ^a	0.001
术前LVEF($\bar{x} \pm s$, %)	55.0 ± 11.6	61.7 ± 8.0	4.743 ^a	<0.001
术前LAD($\bar{x} \pm s$, mm)	43.9 ± 5.1	41.4 ± 4.9	3.648 ^a	<0.001
术前IVST($\bar{x} \pm s$, mm)	9.8 ± 1.4	9.7 ± 1.4	0.261 ^a	0.794

注: ^a表示 t 值; NYHA=纽约心脏病协会, Cr=肌酐, NT-proBNP=N末端脑钠肽前体, LVD=左心室内径, LVEF=左心室射血分数, LAD=左心房内径, IVST=室间隔厚度

表2 两组消融基本情况比较

Table 2 Comparison of basic ablation conditions between the two groups

组别	例数	手术时间 ($\bar{x} \pm s$, min)	X线暴露时间 ($\bar{x} \pm s$, min)	消融次数 ($\bar{x} \pm s$, 次)	应用伊布利特 [n(%)]
对照组	92	213.3 ± 57.8	32.1 ± 15.6	1.14 ± 0.38	20 (21.7)
心力衰竭组	123	218.9 ± 55.3	30.2 ± 15.1	1.26 ± 0.53	3 (2.4)
t (χ^2) 值		0.720	0.937	1.845	20.522 ^a
P 值		0.472	0.350	0.066	<0.001

注: ^a表示 χ^2 值

2.4 临床终点事件 两组死亡、非计划再住院、卒中发生率比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 见表5。心力衰竭组中2例患者分别因食管肿瘤、肺部肿瘤化疗后病情加重死亡。两组生存曲线比较, 差异无统计学意义($\chi^2=1.182$, $P=0.277$), 见图1。

2.5 心力衰竭对持续性心房颤动患者经导管消融术后发生临床终点事件影响的多因素Cox比例风险回归分析 以临床终点事件发生情况为因变量, 行多因素Cox比例风险回归分析, 结果显示, 在调整年龄及术前NYHA分级评分、CHA₂DS₂-VASc

评分、平均心室率、Cr、NT-proBNP、LDL-C、TC、TG、LVD、LVEF、LAD、应用伊布利特情况、消融术式后，心力衰竭不是持续性心房颤动患者经导管消融术后发生临床终点事件的影响因素 ($P>0.05$)，见表6。

表3 两组消融术式比较 [n (%)]
Table 3 Comparison of ablation methods between the two groups

消融术式	心力衰竭组 (n=123)	对照组 (n=92)	χ^2 值	P值
单纯环肺静脉前庭隔离术	54 (43.9)	40 (43.5)	0.004	0.951
左心房顶部线性消融	18 (14.6)	15 (16.3)	0.113	0.737
左心房后壁BOX线性消融	9 (7.3)	12 (13.0)	1.958	0.162
二尖瓣峡部线性消融	17 (13.8)	16 (17.4)	0.516	0.472
三尖瓣峡部线性消融	35 (28.5)	15 (16.3)	4.354	0.037
左心房前壁线性消融	9 (7.3)	3 (3.3)	1.643	0.200
碎裂电位消融	15 (12.2)	10 (10.9)	0.090	0.764

注：部分患者实施2种及以上术式

3 讨论

心房颤动有首发性、阵发性、持续性等多种临床分类，其中持续性心房颤动因心肌重构而不易逆转，故该类型心房颤动患者预后较差^[12-13]。经导管消融术是相关指南推荐的心房颤动治疗方法，其可有效维持患者窦性心律和改善患者生活质量，特别是在左心室射血分数降低及使用抗心律失常药物前进行该手术能更好地改善患者的临床症状^[14]。CHA等^[15]研究结果显示，导管消融组全因死亡率（10.7%比18.9%， $P=0.003$ ，相对风险降低49%）低于药物组，且LVEF、生活质量高于药物组，心律失常复发率低于药物组。CASTLE-AF试验表明，经导管消融术能更有效地降低NYHA分级I级患者主要终点事件发生率和全因死亡率^[16]。目前国内报道心力衰竭对持续性心房颤动患者经导管消融术后中长期预后的影响仍不明确。本研究旨在探讨心力衰竭对持续性心房颤动患者经导管消融术后中长期预后的影响。

研究表明，心房颤动与心力衰竭有共同的危险因素，包括年龄、高血压、糖尿病、结构性心脏病；且二者有共同的病理生理改变，如血流动力学、电生理学、神经激素等改变，而二者合并发生可能导致患者预后更差^[17-19]。本研究结果显示，心力衰竭组女性占比、年龄及术前NYHA分级评分、CHA₂DS₂-VASc评分、平均心室率、Cr、NT-proBNP高于对照

组，术前TC、TG、LVEF低于对照组，术前LVD、LAD大于对照组，提示心力衰竭患者基础状况较差，更需采取针对性治疗，值得注意的是本研究心力衰竭组LVEF均值为55.0%，可能与本研究纳入的患者多数为射血分数保留型心力衰竭有关，导致LVEF较高。经导管消融术可有效改善心房颤动患者的临床症状^[20]。本研究结果显示，心力衰竭组手术时间、X线暴露时间、消融次数与对照组比较，差异无统计学意义，但心力衰竭组应用伊布利特者占比高于对照组，可能因为心力衰竭组患者基础疾病多、机体对手术的耐受力低，其心律失常改善效果较对照组差，而伊布利特起效快，能有效改善患者经药物、手术治疗后仍有心律失常的情况，转复率可达75%~80%^[21]。本研究结果发现，心力衰竭组行三尖瓣峡部线性消融者占比高于对照组，可能与本研究心力衰竭组患者术后转为典型心房扑动^[22]，后继续予以三尖瓣峡部线性消融有关。本研究中，两组消融并发症发生率比较，差异无统计学意义，可能与本研究患者在心功能平稳时进行经导管消融术有关，同时提示合并心力衰竭的持续性心房颤动患者行经导管消融术是安全的。

本研究对所有患者进行术后随访，随访时间为2~5年，发现心力衰竭组窦性心律者占比达73.2%，且两组死亡、非计划再住院、卒中发生率比较无统计学差异，提示经导管消融术治疗心力衰竭合并持续性心房颤动患者的中长期预后较好，能恢复患者的心功能，且不增加非计划再住院和卒中的发生率。本研究中心心力衰竭组中长期随访后的阵发性心房颤动、持续性心房颤动发生率未超过30%，需增加样本量及延长随访时间进一步研究。本研究结果还显示，两组生存曲线比较无统计学差异，且多因素Cox比例风险回归分析结果显示，心力衰竭不是持续性心房颤动患者经导管消融术后发生临床终点事件的影响因素，可能与入选患者排除了器质性心脏病以及合并其他系统疾病有关，临床上对于心力衰竭合并持续性心房颤动患者可采用经导管消融术治疗，并及时纠正血压、血糖、电解质等，做好血栓和出血风险评估，积极改善心房颤动症状或减少心房颤动负荷，以期改善患者预后。

综上所述，心力衰竭对持续性心房颤动患者经导管消融术后中长期预后无不良影响，临床上对于合并心力衰竭的持续性心房颤动患者可以按照现有指南要求，及时采取经导管射频消融术。本研究存在一定的局限性，如未阐明心力衰竭与经导管射频消融术疗效之间的因果关系，本研究样本量小

表4 两组术后随访情况比较
Table 4 Comparison of postoperative follow-up between the two groups

组别	例数	随访时间 ($\bar{x} \pm s$, 年)	随访终点时NYHA分级 评分 ($\bar{x} \pm s$, 分)	消融并发症发生率 [n (%)]	终点心律情况 [n (%)]		
					窦性心律	阵发性心房颤动	持续性心房颤动
对照组	92	2.76 ± 0.69	1.13 ± 0.37	4 (4.35)	66 (71.7)	12 (13.0)	14 (15.2)
心力衰竭组	123	2.93 ± 0.72	1.14 ± 0.51	4 (3.25)	90 (73.2)	18 (14.6)	15 (12.2)
t (χ^2) 值		1.744	0.159	0.003 ^a		0.467 ^a	
P值		0.083	0.874	0.955		0.792	

注：^a表示 χ^2 值

表5 两组临床终点事件发生率比较 [n (%)]

Table 5 Comparison of incidence of clinical endpoint events between the two groups

组别	例数	死亡	非计划再住院	卒中
对照组	92	0	21 (22.8)	2 (2.2)
心力衰竭组	123	2 (1.6)	42 (34.2)	3 (2.4)
χ^2 值		0.261	3.256	0.109
P值		0.609	0.071	0.742

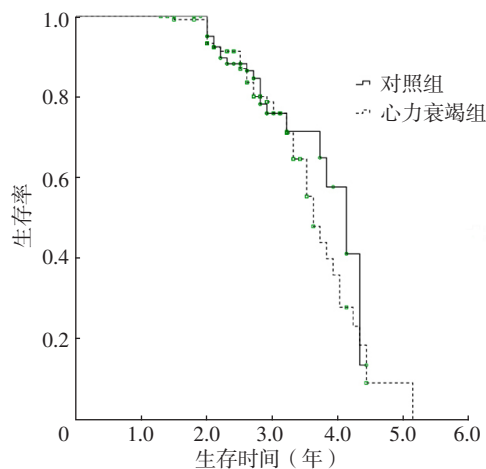


图1 两组生存曲线

Figure 1 Survival curve of the two groups

表6 心力衰竭对持续性心房颤动患者经导管消融术后发生临床终点事件影响的多因素Cox比例风险回归分析

Table 6 Multivariate Cox proportional risk regression analysis of heart failure on clinical end point events after transcatheter ablation in patients with persistent atrial fibrillation

模型	β	SE	Wald χ^2 值	P值	HR值	95%CI
Model 0	0.375	0.253	0.253	0.138	1.455	(0.886, 2.389)
Model 1	0.306	0.228	0.228	0.180	1.358	(0.869, 2.123)
Model 2	0.237	0.167	0.167	0.156	1.267	(0.914, 1.758)

注: Model 0自变量为心力衰竭; Model 1自变量为心力衰竭、年龄及术前NYHA分级评分、CHA₂DS₂-VASc评分、平均心室率、Cr、NT-proBNP、LDL-C、TC、TG; Model 2自变量为心力衰竭、年龄及术前NYHA分级评分、CHA₂DS₂-VASc评分、平均心室率、Cr、NT-proBNP、LDL-C、TC、TG、LVD、LVEF、LAD、应用伊布利特情况、消融术式; Model 0、Model 1、Model 2的因变量均为临床终点事件发生情况

且为单中心研究,未来需大样本量、多中心、前瞻性研究进一步验证本研究结果,以期更好地指导临床实践。

作者贡献:周法光进行文章的构思与设计,撰写、修订论文;常栋进行研究的实施与可行性分析,负责文章的质量控制及审校;万兴才、吕佳蓝进行资料收集、整理;邓英建进行统计学处理;周法光、常栋对文章整体负责,监督管理。

本文无利益冲突。

参考文献

[1] 石同欢, 黄鹤.射血分数保留心力衰竭伴心房颤动的临床治疗和预防研究进展[J].中华心律失常学杂志, 2020, 24(2):

181-184.DOI: 10.3760/cma.j.cn.113859-20200211-00024.

- [2] 韩蕊, 梅迎晨, 郑梅, 等.阵发性心房颤动患者经导管射频消融术后左心房变化及复发的危险因素分析[J].解放军医药杂志, 2021, 33(9): 62-68.DOI: 10.3969/j.issn.2095-140X.2021.09.013.
- [3] 杨丹丹, 李学斌.心房颤动合并心力衰竭的治疗进展[J].中国实用内科杂志, 2020, 40(3): 187-190.DOI: 10.19538/j.nk2020030103.
- [4] 姜天男, 桑才华, 马长生.持续性心房颤动导管消融技术与策略[J].中华心血管病杂志, 2022, 50(3): 207-211.DOI: 10.3760/cma.j.cn.112148-20220118-00051.
- [5] 王温立, 邹操, 李勋, 等.消融指数指导心房颤动导管消融的短期疗效及安全性[J].中国心脏起搏与心电生理杂志, 2020, 34(4): 337-341.DOI: 10.13333/j.cnki.cjpe.2020.04.005.
- [6] 孙丽娜, 杨亚兵, 常苹, 等.心腔内三维超声辅助下经导管射频消融治疗心房颤动伴造影剂不相容患者的临床分析[J].中国循环杂志, 2020, 35(2): 166-170.DOI: 10.3969/j.issn.1000-3614.2020.02.010.
- [7] 刘曦, 华伟.心房颤动导管射频消融围术期抗凝药物的临床应用与存在的问题[J].中国循环杂志, 2020, 35(8): 801-803.DOI: 10.3969/j.issn.1000-3614.2020.08.013.
- [8] BAUMBACH Z, ILLUM E, LINNEA FREESE BALLEGAARD E, et al.MO466: impact of renal insufficiency on choice of rhythm or rate control in atrial fibrillation and subsequent effects on cardiovascular and mortality outcomes [J].Nephrol Dial Transplant, 2022, 37(Supplement_3): gfac070.080.DOI: 10.1093/ndt/gfac070.080.
- [9] VERHAERT D V M, BRUNNER-LA ROCCA H P, VAN VELDHUISEN D J, et al.The bidirectional interaction between atrial fibrillation and heart failure: consequences for the management of both diseases [J].Europace, 2021, 23(23 Suppl 2): ii40-45.DOI: 10.1093/europace/eaab368.
- [10] KIRCHHOFF P, BENUSSI S, KOTECHEA D, et al.2016 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with EACTS [J].Eur Heart J, 2016, 37(38): 2893-2962.DOI: 10.1093/eurheartj/ehw210.
- [11] 中华医学会心血管病学分会心力衰竭学组, 中国医师协会心力衰竭专业委员会, 中华心血管病杂志编辑委员会.中国心力衰竭诊断和治疗指南2018 [J].中华心血管病杂志, 2018, 46(10): 760-789.DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3758.2018.10.004.
- [12] 李俊彦, 洪思婷, 梁兆光.心房颤动的药物复律治疗进展[J].医学综述, 2020, 26(9): 1755-1759, 1764.DOI: 10.3969/j.issn.1006-2084.2020.09.017.
- [13] 王小贤, 陈明龙, 梁希晨, 等.基于左心室压力-应变环对射血分数保留心力衰竭合并持续性心房颤动患者射频消融术后心功能的定量评估[J].中华心律失常学杂志, 2022, 26(2): 159-164.DOI: 10.3760/cma.j.cn.113859-20220324-00054.
- [14] 郑亚如, 王利宏.持续性房颤导管消融治疗研究进展[J].心电与循环, 2020, 39(5): 417-423.DOI: 10.12124/j.is

sn.2095-3933.2020.5.2020-4129.

[15] CHA Y M, WOKHLU A, ASIRVATHAM S J, et al. Success of ablation for atrial fibrillation in isolated left ventricular diastolic dysfunction: a comparison to systolic dysfunction and normal ventricular function [J]. *Circ Arrhythm Electrophysiol*, 2011, 4 (5): 724-732. DOI: 10.1161/CIRCEP.110.960690.

[16] ANSELMINO M, MATTA M, D'ASCENZO F, et al. Catheter ablation of atrial fibrillation in patients with left ventricular systolic dysfunction: a systematic review and meta-analysis [J]. *Circ Arrhythm Electrophysiol*, 2014, 7 (6): 1011-1018. DOI: 10.1161/CIRCEP.114.001938.

[17] 王军霞, 杜雪平, 武琳, 等. 社区非瓣膜性心房颤动患者抗凝治疗现状及影响因素分析 [J]. *中华全科医师杂志*, 2022, 21 (3): 219-224. DOI: 10.3760/cma.j.cn114798-20210805-00596.

[18] PACKER D L, PICCINI J P, MONAHAN K H, et al. Ablation versus drug therapy for atrial fibrillation in heart failure: results from the CABANA trial [J]. *Circulation*, 2021, 143 (14):

1377-1390. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.120.050991.

[19] 马文韬, 赵爽, 樊晓寒, 等. 影响心房颤动合并心力衰竭患者预后的危险因素 [J]. *中华心律失常学杂志*, 2016, 20 (3): 224-228. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-6638.2016.03.010.

[20] 袁明, 谢瑞芹, 马建帅. 单纯射频导管消融术及联合左心耳封堵术对持续性心房颤动患者生活质量的影响 [J]. *中华心律失常学杂志*, 2021, 25 (5): 423-427. DOI: 10.3760/cma.j.cn.113859-20210303-00050.

[21] 刘金明, 荣奥运, 郝杰, 等. 伊布利特注射液用于持续性心房颤动射频消融术患者的临床研究 [J]. *中国临床药理学杂志*, 2022, 38 (7): 623-626. DOI: 10.13699/j.cnki.1001-6821.2022.07.002.

[22] 张燕, 徐健. 典型房扑射频消融术后部分患者发生房颤的危险因素分析 [J]. *安徽医学*, 2019, 40 (8): 858-861. DOI: 10.3969/j.issn.1000-0399.2019.08.004.

(收稿日期: 2022-07-20; 修回日期: 2022-09-21)

(本文编辑: 张浩)

· 文献速览 ·

BAOCHE 研究登顶《新英格兰医学杂志》：后循环大血管闭塞性脑梗死患者发病 24 h 内机械取栓治疗获得高级别循证证据

佟旭

100070北京市, 首都医科大学附属北京天坛医院介入神经病学科

【关键词】 后循环大血管闭塞性脑梗死; 机械取栓治疗; 随机对照试验

引用本文: 佟旭. BAOCHE 研究登顶《新英格兰医学杂志》: 后循环大血管闭塞性脑梗死患者发病 24 h 内机械取栓治疗获得高级别循证证据 [J]. *实用心脑血管病杂志*, 2022, 30 (12): 18. DOI: 10.12114/j.issn.1008-5971.2022.00.335

众所周知, 人脑组织有前、后循环两套血液供应系统。其中后循环供应人体俗称“生命中枢”的脑组织, 尤为重要。后循环基底动脉急性闭塞导致的脑梗死患者常预后不佳, 其中80%会死亡或留下重度残疾。如何改善后循环脑梗死患者的预后一直是临床研究的热点, 但始终未获得很好的结果。

2022-10-13凌晨, 首都医科大学宣武医院吉训明教授团队在后循环大血管闭塞性脑梗死的治疗领域取得重大突破——中国基底动脉取栓 (BAOCHE) 研究正式发表于《新英格兰医学杂志》。自2015年起, 吉训明教授团队致力于研究后循环大血管闭塞性脑梗死的最佳治疗方案, 从研究方案制定到研究结束, 共历时7年。该研究最终纳入218例发病6~24 h的后循环大血管闭塞性脑梗死患者, 其中110例患者被随机分配至机械取栓治疗联合最佳药物治疗组, 108例患者被随机分配至最佳药物治疗组。研究表明, 机械取栓治疗联合最佳药物治疗可明显改善后循环大血管闭塞性脑梗死患者的临床预后 (预后良好者的占比: 最佳药物治疗组为24%, 机械取栓治疗联合最佳药物治疗组为46%)。这就意味着, 通过机械取栓治疗联合最佳药物治疗, 患者预后良好的概率是既往常规治疗的2倍。同时, 机械取栓治疗联合最佳药物治疗的安全性好, 两组症状性颅内出血、死亡等严重不良事件发生率比较无统计学差异。

专家点评: 高质量的临床研究能够让更多的患者从中获益, BAOCHE 研究为最严重的缺血性脑卒中患者提供了最佳治疗方案, 为世界重症脑卒中的治疗提供了中国方案。BAOCHE 研究率先在全球范围内证实了机械取栓治疗对发病 24 h 内的后循环大血管闭塞性脑梗死患者的疗效, 这一结果有望改变临床救治指南, 为后循环脑梗死急性期患者的救治带来确切的新疗法。