

· 老年人心律失常专栏 ·

CHADS₂评分及改良CHADS评分对心房颤动消融术后复发的预测价值

王松云, 鲁志兵, 余锂镭, 黄 兵, 王 卓, 何文博, 廖 凯, 萨仁高娃, 阳 康, 江 洪*

(武汉大学人民医院心内科, 武汉 430060)

【摘 要】目的 探讨心力衰竭高血压、年龄、糖尿病和脑卒中(包括一过性脑缺血)(CHADS₂)评分及改良CHADS评分对心房颤动(房颤)射频消融术后复发的预测价值。**方法** 对2010年7月至2012年3月在我院行射频消融术的93例房颤患者追踪随访12个月, 术后1, 3, 6, 9, 12个月行12导联心电图或长程心电图检查, 结合临床症状及心电图检查结果将其分为复发组($n=40$)和未复发组($n=53$), 采用单因素和多因素分析消融术后房颤复发的危险因素。**结果** 93例房颤患者中持续性房颤35例(37.63%), 随访12个月时复发40例(43.01%)。房颤复发组与未复发组在平均年龄($P<0.01$)、年龄 >70 岁($P<0.05$)、病史($P<0.05$)、房颤类型($P<0.01$)、左房内径($P<0.001$)、左室射血分数($P<0.05$)、血细胞比容($P<0.05$)、是否伴心力衰竭($P<0.05$)、是否伴高血压($P<0.01$)、是否伴糖尿病($P<0.05$)、是否有一过性脑缺血或脑卒中史($P<0.05$)、术后是否服用血管紧张素转换酶抑制剂和血管紧张素Ⅱ受体拮抗剂(ACEI/ARB, $P<0.01$)、术后是否服用Ⅲ类抗心律失常药($P<0.05$)、CHADS₂评分 ≥ 1 ($P<0.001$)等方面差异有统计学意义。logistic回归分析发现, 病史、房颤类型、左房内径、CHADS₂评分 ≥ 1 为房颤术后复发的独立危险因素(病史长短: OR = 1.16, $P=0.020$; 左房内径: OR = 1.17, $P=0.025$; 房颤类型: OR = 3.34, $P=0.050$; CHADS₂评分 ≥ 1 : OR = 5.93, $P=0.019$)。进一步分析发现, CHADS₂评分 ≥ 2 、改良CHADS评分 ≥ 1 、改良CHADS评分 ≥ 2 亦为房颤术后复发的独立危险因素(CHADS₂ ≥ 2 : OR = 5.42, $P=0.028$; 改良CHADS评分 ≥ 1 : OR = 6.64, $P=0.015$; 改良CHADS评分 ≥ 2 : OR = 7.32, $P=0.002$)。截断点分析显示, CHADS₂与改良CHADS均 ≥ 1 时对房颤消融术后的预测价值最高, 对CHADS₂评分 ≥ 1 与改良CHADS评分 ≥ 1 预测房颤消融术后的灵敏度、特异度、曲线下面积进行比较发现, 差异均无统计学意义[分别为0.775 vs 0.800、0.358 vs 0.377、0.708 (95%CI 0.601~0.806) vs 0.711 (95%CI 0.605~0.818), 均 $P>0.05$]。**结论** 病史长短、左房内径、房颤类型、CHADS₂评分 ≥ 1 、CHADS₂评分 ≥ 2 、改良CHADS评分 ≥ 1 、改良CHADS评分 ≥ 2 均为心房颤动消融术后复发的独立危险因素, 且改良CHADS评分与CHADS₂评分对房颤消融术后具有同等的预测价值。

【关键词】 心房颤动; 射频消融术; 复发; CHADS₂评分; 改良CHADS评分

【中图分类号】 R541.75

【文献标识码】 A

【DOI】 10.3724/SP.J.1264.2014.00003

Predictive value of CHADS₂ score and modified CHADS score for reoccurrence of atrial fibrillation after radiofrequency catheter ablation

WANG Song-Yun, LU Zhi-Bing, YU Li-Lei, HUANG Bing, WANG Zhuo, HE Wen-Bo, LIAO Kai, SAREN Gao-Wa, YANG Kang, JIANG Hong*

(Department of Cardiology, People's Hospital of Wuhan University, Wuhan 430060, China)

【Abstract】Objective To determine the value of cardiac failure, hypertension, age, diabetes and stroke 2 (CHADS₂) and modified CHADS score to predict the recurrence of atrial fibrillation (AF) after radiofrequency catheter ablation. **Methods** A total of 93 consecutive patients with nonvalvular AF who received catheter ablation in our department from July 2010 to March 2012 were enrolled in this study. They were all followed up for at least 12 months. Electrocardiography or 24-hour Holter monitoring was conducted in these patients in 1, 3, 6, 9, and 12 months after ablation. They were divided into AF recurrence group ($n=40$) and AF recurrence-free group ($n=53$) according to clinical manifestations and electrocardiographic results. Univariate and multivariate analyses were conducted to find which variable was related with the risk of AF recurrence. **Results** There were 35 cases (37.65%) of persistent AF out of 93 AF patients, and 40 of them (43.01%) had AF recurrence in 12 months after ablation. Univariate analysis revealed that average age ($P<0.01$),

收稿日期: 2013-11-13; 修回日期: 2013-12-29

基金项目: 国家自然科学基金(81270339, 81170195); 武汉市科技攻关项目(2013060602010271); 武汉大学青年教师自主科研项目(2042012121087); 武汉大学2012年博士研究生自主科研项目(274794)

通信作者: 江 洪, E-mail: jianghong58@gmail.com

age > 70 years ($P < 0.05$), medical history ($P < 0.05$), type of AF ($P < 0.01$), left atrial diameter (LAD, $P < 0.001$), left ventricular ejection fraction ($P < 0.05$), hematocrit ($P < 0.05$), accompanied with congestive heart failure ($P < 0.05$), hypertension ($P < 0.01$), diabetes ($P < 0.05$), prior stroke or transient cerebral ischemic attack ($P < 0.05$), post-operative administration of angiotensin converting enzyme inhibitor or angiotensin II receptor blocker (ACEI/ARB, $P < 0.01$) or class III antiarrhythmic drugs ($P < 0.05$), and CHADS₂ score ≥ 1 ($P < 0.001$) were significantly related with the outcome of nonvalvular AF after ablation. Logistic analysis showed that medical history (OR = 1.16, $P = 0.020$), LAD (OR = 1.17, $P = 0.025$), type of AF (OR = 3.34, $P = 0.050$), and CHADS₂ score ≥ 1 (OR = 5.93, $P = 0.019$) were independent predictors of AF recurrence after ablation. CHADS₂ score ≥ 2 (OR = 5.42, $P = 0.028$), modified CHADS score ≥ 1 (OR = 6.64, $P = 0.015$) and modified CHADS score ≥ 2 (OR = 7.32, $P = 0.002$) were also the independent risk factors of recurrence. Cut-off analysis showed that both CHADS₂ score and modified CHADS score ≥ 1 showed the highest predictive value for AF recurrence. There was no significant difference in the sensitivity, specificity, area under the receiver's operating characteristic (AUC) curve for the 2 scores both ≥ 1 [0.775 vs 0.800, 0.358 vs 0.377, 0.708(95%CI 0.601–0.806) vs 0.711(95%CI 0.605–0.818), all $P > 0.05$]. **Conclusion** Medical history, LAD, type of AF, CHADS₂ score ≥ 1 , CHADS₂ score ≥ 2 , modified CHADS score ≥ 1 , and modified CHADS score ≥ 2 are independent predictors of the recurrence of AF after ablation. And the modified CHADS score has similar value as CHADS₂ score in the prediction.

【Key words】 atrial fibrillation; radiofrequency catheter ablation; recurrence; CHADS₂ score; modified CHADS score

This work was supported by the National Natural Science Foundation of China (81270339, 81170195), the Tackling Project of Science and Technology Research of Wuhan City (2013060602010271), the Independent Scientific Research Project for Young Teachers of Wuhan University (2042012121087) and the Independent Scientific Research Project for 2012 Doctoral Candidates of Wuhan University (274794).

Corresponding author: JIANG Hong, E-mail: jianghong58@gmail.com

心房颤动(简称房颤)是临床最常见的心律失常之一,是脑卒中的独立危险因素。CHADS₂评分——心力衰竭(C, 1分)、高血压(H, 1分)、年龄>75岁(A, 1分)、糖尿病(D, 1分)、一过性脑缺血或脑卒中(S, 2分),可用于房颤患者栓塞危险分层和指导抗凝治疗。研究报道,CHADS₂评分越高,缺血性脑卒中风险越大(OR = 0.69, $P < 0.001$), CHADS₂评分是缺血性脑卒中的独立危险因素^[1],也是房颤及心房扑动患者首次心血管事件住院率的重要预测因子^[2]。CHADS₂评分系统中每一个单项与房颤患者解剖重构或电重构密切相关^[3-5],笔者在临床上也观察到CHADS₂评分高的患者房颤消融的效果不佳。鉴于临床实践过程中对年龄>75岁的患者进行消融存在相对较高的手术风险、房颤消融指南并不推荐,同时目前尚无足够多的证据支持与一过性脑缺血或脑卒中房颤消融效果强烈相关等因素,笔者团队提出了改良CHADS评分。其中年龄定义为>70岁计1分,而一过性脑缺血或脑卒中患者计1分。本研究通过对93例行射频消融术的房颤患者进行随访,通过单因素和多因素分析CHADS₂评分及改良CHADS评分对房颤导管消融预后的影响。

1 对象与方法

1.1 研究对象

选择2010年7月至2012年3月在武汉大学人民医院行射频消融术的房颤患者共93例,其中持续性房颤35例,阵发性房颤58例。入选标准:房颤发作频繁、

症状明显,经1~3种抗心律失常药物治疗无效或无法耐受。排除标准:有房颤相关病因且病因未纠正;心脏术后房颤;既往有左房消融史;预期寿命不超过2年,有抗凝禁忌者;有心脏瓣膜病者;左房/左心耳血栓。术前常规行经食管超声心动图排除左房或左心耳血栓。如有左房/左心耳血栓的证据,必须常规抗凝治疗至血栓消失后再行电隔离手术。

1.2 射频消融策略

采用目前广泛应用的环状电极LASSO标测与CARTO三维电解剖标测相结合的环肺静脉消融。消融终点为所有肺静脉电隔离或与心房电位无关。若房颤不能终止,则线性消融左房顶部和二尖瓣峡部。若房颤仍然不能终止,则将LASSO电极送入上腔静脉口部,隔离上腔静脉至电位消失。若经历上述步骤后房颤仍不能终止,则行直流电复律。若房颤转为稳定而规则的房性心动过速(简称房速),则在CARTO标测指导下消融房速。

1.3 术后随访

若患者术后无心悸不适,12导联心电图及24h动态心电图均无异常,则停用所有抗心律失常药物;若患者术后仍有心悸不适、心率快则短期试用胺碘酮8~12周后停药观察。术后第1, 3, 6, 9, 12个月进行门诊或电话随访,询问其症状,必要时行12导联心电图及长程心电图检查。复发的定义:出现经心电图或动态心电图证实的持续时间>30s的快速性房性心律失常。结合临床症状及心电图检查结果将其分为房

颤复发组 ($n = 40$) 及房颤未复发组 ($n = 53$)。

1.4 统计学处理

利用 SPSS19.0 进行统计学分析。计量资料以均数 $\pm$ 标准差表示, 进行 t 检验; 计数资料以率表示, 采用 χ^2 检验; 对非正态分布的数据, 采用非参数检验; 采用 logistic 逐步回归模型分析房颤消融术后复发的独立危险因素。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 一般情况

所有患者顺利完成手术。35 例持续性房颤均在房颤律下完成, 17 例术毕转为窦律 (10 例患者肺静脉隔离后转复、5 例左房顶部和二尖瓣峡部消融后转复、2 例上腔静脉隔离后转复), 其余 18 例电复律后转复。58 例阵发性房颤中, 46 例术前为房颤律或术中出现房颤, 其中 30 例患者肺静脉隔离术中或隔离后转复, 10 例左房顶部和二尖瓣峡部消融后转复, 2 例上腔静脉隔离后转复, 4 例电转复。持续性房颤与阵发性房颤随访 1 年后复发率分别为 62.86% 和 31.03% (表 1)。

2.2 CHADS₂ 评分

93 例患者中患收缩性心力衰竭者 7 例, 高血压者 35 例, 年龄 > 75 岁者 3 例, 糖尿病患者 8 例, 一过性脑缺血或脑卒中 8 例 (表 1)。CHADS₂ 评分 ≥ 1 者 50 例, ≥ 2 者 19 例, ≥ 3 者 4 例, ≥ 4 者 2 例, 其复发率逐渐增高, 分别为 62.0%, 73.7%, 100.0%, 100.0% (表 2)。

2.3 改良 CHADS 评分

改良 CHADS 评分 ≥ 1 者 52 例, ≥ 2 者 23 例, ≥ 3 者 5 例, ≥ 4 者 1 例, 其复发率亦逐渐增高, 分别为 61.5%, 78.3%, 80.0%, 100.0% (表 3)。

2.4 房颤消融术后复发的影响因素

2.4.1 单因素分析 结果显示房颤复发组与未复发组在平均年龄 ($P < 0.01$)、年龄 > 70 岁 ($P < 0.05$)、病史 ($P < 0.05$)、房颤类型 ($P < 0.01$)、左房内径 ($P < 0.001$)、左室射血分数 ($P < 0.05$)、血细胞比容 ($P < 0.05$)、CHADS₂ 评分 ≥ 1 ($P < 0.001$)、是否伴心力衰竭 ($P < 0.05$)、是否伴高血压 ($P < 0.01$)、是否伴糖尿病 ($P < 0.05$)、是否有一过性脑缺血或脑卒中史 ($P < 0.05$)、术后是否服用血管紧张素转换酶抑制剂和血管紧张素 II 受体拮抗剂 (angiotensin-converting enzyme inhibitors/angiotensin receptor blockers, ACEI/ARB) 类药 ($P < 0.01$)、术后是否服用 III 类抗心律失常药 ($P < 0.05$) 方面差异具有统计学意义 (表 1)。

2.4.2 logistic 逐步回归分析 结果显示病史、左房内径、房颤类型、CHADS₂ 评分 ≥ 1 为房颤复发的独立危险因素 (病史长短: OR = 1.16, 95%CI 1.02~1.32, $P = 0.020$; 左房内径: OR = 1.17, 95%CI 1.02~1.34, $P = 0.025$; 房颤类型: OR = 3.34, 95%CI 1.00~11.13, $P = 0.050$; CHADS₂ 评分 ≥ 1 : OR = 5.93, 95%CI 1.34~26.34, $P = 0.019$; 表 2)。进一步分析发现 CHADS₂ 评分 ≥ 2 、改良 CHADS 评分 ≥ 1 、改良 CHADS 评分 ≥ 2 均为房颤术后复发的独立危险因素 (CHADS₂ ≥ 2 : OR = 5.42, 95%CI 1.19~24.56, $P = 0.028$; 改良 CHADS 评分 ≥ 1 : OR = 6.64, 95%CI 1.45~30.37, $P = 0.015$; 改良 CHADS 评分 ≥ 2 : OR = 7.32, 95%CI 2.59~75.16, $P = 0.002$; 表 2、表 3)。

2.4.3 截断点分析 结果显示 CHADS₂ 评分及改良 CHADS 评分均 ≥ 1 时曲线下面积最大。CHADS₂ 评分 ≥ 1 与改良 CHADS 评分 ≥ 1 预测房颤消融术后的灵敏度、特异度、曲线下面积分别为 0.775 vs 0.800、0.358 vs 0.377、0.708 (95%CI 0.601~0.806) vs 0.711 (95%CI 0.605~0.818), 二者对预测房颤消融术后的灵敏度均较高, 但特异度均较低, 差异均无统计学意义 (均 $P > 0.05$; 图 1)。

3 讨 论

目前临床上 CHADS₂ 评分用于指导房颤患者栓塞危险分层和抗凝治疗, 主要包含心力衰竭、高血压、年龄 > 75 岁、糖尿病、一过性脑缺血或脑卒中 5 大因素, 其中前 4 项因素均已被证实与房颤消融术后复发率密切相关^[6-8]。心力衰竭患者多伴有左房压力及容积增大, 组织牵拉增强, 进而使心房有效不应期缩短、传导速度减慢、除极化和复极化异质性增大; 同时可激活肾素-血管紧张素-醛固酮 (renin-angiotensin-aldosterone system, RAAS) 系统, 导致细胞外基质及间质纤维化; 激活交感神经系统, 降低心房有效不应期; 改变心房肌离子通道, 主要通过改变 Na^+ - Ca^{2+} 通道, 使心房肌晚期后除极延长及心房肌触发活动增加^[9]。以上这些因素均可以通过结构重构和电重构使房颤易于发生和维持。高血压可致左房及左房压增大, 进而减慢心房传导速度、降低心房有效不应期, 同时激活交感神经系统和氧化应激系统^[10]。老年患者多伴有心肌缺血、缺氧, 可使肌质网损伤, 糖原累积, 导致心肌纤维化、心房扩大, 心房肌不应期异质性增加、传导速度减慢。糖尿病患者多伴有心脏自主神经平衡失调、心房纤维化、心房低电压、心房活化时间延长, 最终可导致心房结构重构和电重构; 此外, 胰岛素抵

表1 患者的临床特征
Table 1 Clinical characteristics of patients with or without AF recurrence after ablation

Index	Total(n = 93)	AF recurrence group(n = 40)	AF recurrence-free group(n = 53)
Age(years, $\bar{x} \pm s$)	58.2 $\pm$ 11.5	61.7 $\pm$ 9.9	55.6 $\pm$ 12.0**
History(years, $\bar{x} \pm s$)	4.2 $\pm$ 5.0	5.4 $\pm$ 4.7	3.2 $\pm$ 5.1*
Persistent AF[n(%)]	35 (37.6)	21 (60.0)	14 (40.0)**
LAD(mm, $\bar{x} \pm s$)	34.8 $\pm$ 5.7	37.4 $\pm$ 6.0	32.6 $\pm$ 4.4***
LVEF(% , $\bar{x} \pm s$)	56.6 $\pm$ 3.4	55.7 $\pm$ 4.0	57.2 $\pm$ 2.9*
WBC($\times 10^9/L$, $\bar{x} \pm s$)	5.8 $\pm$ 1.4	5.8 $\pm$ 1.2	5.8 $\pm$ 1.6
Hematocrit($\bar{x} \pm s$)	0.4 $\pm$ 0.0	0.4 $\pm$ 0.0	0.4 $\pm$ 0.0*
Creatinine($\mu\text{mol/L}$, $\bar{x} \pm s$)	76.1 $\pm$ 17.1	75.7 $\pm$ 15.2	75.7 $\pm$ 19.8
Urea(mmol/L , $\bar{x} \pm s$)	5.4 $\pm$ 1.4	5.7 $\pm$ 1.8	5.2 $\pm$ 1.0
Uric acid($\mu\text{mol/L}$, $\bar{x} \pm s$)	320.5 $\pm$ 76.3	331.6 $\pm$ 66.0	312.4 $\pm$ 82.8
TC(mmol/L , $\bar{x} \pm s$)	4.3 $\pm$ 0.8	4.5 $\pm$ 0.9	4.2 $\pm$ 0.8
ACEI/ARB[n(%)]	42 (45.2)	25 (59.5)	17 (40.5)**
Class III AAD[n(%)]	62 (66.7)	31 (50.0)	31 (50.0)*
CHF[n(%)]	7 (7.5)	6 (85.7)	1 (14.3)*
Hypertension[n(%)]	35 (1.1)	22 (62.9)	13 (37.1)**
A1[n(%)]	3 (3.2)	2 (66.7)	1 (33.3)
A2[n(%)]	17 (18.3)	11 (64.7)	1 (35.3)*
D[n(%)]	15 (16.1)	10 (66.7)	5 (33.3)*
S[n(%)]	8 (8.6)	7 (87.5)	1 (12.5)*

AF: atrial fibrillation; LAD: left atrial diameter; LVEF: left ventricular ejection fraction; WBC: white blood cell; TC: total cholesterol; ACEI: angiotensin converting enzyme inhibitor; ARB: angiotensin II receptor blocker; AAD: antiarrhythmic drug; CHF: congestive heart failure; A1: age > 75 years; A2: age > 70 years; D: diabetes mellitus; S: prior stroke or transient ischemic attack. Compared with AF recurrence group, * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$, *** $P < 0.001$

表2 CHADS₂评分与房颤消融术后复发的相关性
Table 2 Relationship between CHADS₂ score and the risk of AF recurrence after ablation

Score	Univariate analysis				Logistic analysis		
	Total (n = 93)	AF recurrence group(n = 40)	AF recurrence-free group(n = 53)	P	OR	95%CI	P
CHADS ₂ ≥ 1	50	31 (62.0%)	19 (38.0%)	< 0.001	5.93	1.34–26.34	0.019
CHADS ₂ ≥ 2	19	14 (73.7%)	5 (26.3%)	0.002	5.42	1.19–24.56	0.028
CHADS ₂ ≥ 3	4	4 (100%)	0 (0.0%)	0.066	—	—	—
CHADS ₂ ≥ 4	2	2 (100%)	0 (0.0%)	0.182	—	—	—

表3 改良CHADS评分与房颤消融术后复发的相关性
Table 3 Relationship between modified CHADS score and the risk of AF recurrence after ablation

Score	Univariate analysis				Logistic analysis		
	Total (n = 93)	AF recurrence group(n = 40)	AF recurrence-free group(n = 53)	P	OR	95%CI	P
Modified CHADS ≥ 1	52	32 (61.5%)	20 (38.5%)	< 0.001	6.64	1.45–30.37	0.015
Modified CHADS ≥ 2	23	18 (78.3%)	5 (21.7%)	< 0.001	7.32	2.59–75.16	0.002
Modified CHADS ≥ 3	5	4 (80.0%)	1 (0.0%)	0.210	—	—	—
Modified CHADS ≥ 4	1	1 (100%)	0 (0.0%)	0.430	—	—	—

抗可能是糖尿病致房颤的另一个机制^[11]。目前关于一过性脑缺血或脑卒中病史与房颤术后复发的关系尚不十分明确,但此类患者多为老年患者,房颤病史较长,多伴有高血压、糖尿病等高危因素,此类患者房颤转复的难度显著高于不伴有此类危险因素的患者。本研究结果表明,CHADS₂评分中的所有5个因素,均与房颤复发相关。

CHADS₂评分除了用于房颤栓塞风险的评估,还可用于其他方面。Maehama等^[12]根据CHADS₂评

分将房颤患者分为低、中、高危组,研究发现高危组患者心血管事件发生率明显高于低、中危组。Naccarelli等^[2]研究发现CHADS₂评分是房颤及心房扑动患者首次心血管事件住院率的独立危险因素,CHADS₂评分为6的房颤患者首次心血管事件住院率较评分为0的房颤患者增加2.3~2.7倍。Zuo等^[1]对528例伴有心律失常症状的患者进行了6.1年的随访,发现CHADS₂评分为房颤发生的独立危险因素(OR = 0.63, $P < 0.001$)。Letsas等^[13]发现CHADS₂

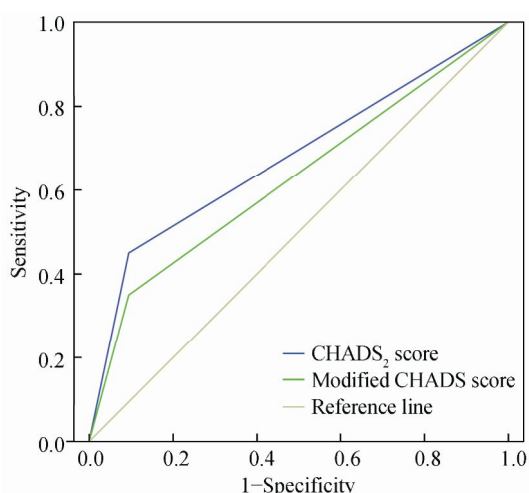


图1 CHADS₂评分与改良CHADS评分预测房颤消融术后的ROC曲线
Figure 1 Receiver's operating characteristic curves for CHADS₂ and modified CHADS scores for prediction of atrial fibrillation recurrence

评分为阵发性房颤患者左房消融术后复发的独立危险因素 ($OR = 1.91, P = 0.023$), CHADS₂评分越高, 阵发性房颤消融术后越易于复发, CHADS₂评分为 0, 1, ≥ 2 组的复发率分别为 19.2%, 26.3%, 47.2%。Chao 等^[14]对 88 例持续性房颤患者进行了 3 年的随访, 研究发现 CHADS₂评分为 0, 1~2, 3~6 组的复发率分别为 13.0%, 27.6%, 45.9%, CHADS₂评分 ≥ 3 为持续性房颤患者消融术后复发的重要预测因素。本研究亦发现, CHADS₂评分越高, 房颤消融术后复发率越高, CHADS₂评分 ≥ 1 、CHADS₂评分 ≥ 2 为房颤消融术后复发的独立危险因素; CHADS₂评分 ≥ 3 与 CHADS₂评分 ≥ 4 复发率均为 100%, 但 CHADS₂评分 ≥ 3 与 CHADS₂评分 ≥ 4 在回归分析中差异无统计学意义, 其原因很可能为病例数过少且患者手术指征控制严格, CHADS₂评分均较低。Chao 等^[15]研究发现 CHADS₂评分越高的患者, 其左房内径越大、心房电压越低、心房活化时间越长; Akoum 等^[16]研究发现 CHADS₂评分 ≥ 2 的房颤患者左房纤维化程度大于评分为 0 或 1 的患者, 提示 CHADS₂评分高者可能伴有心房结构重构及电重构。Maehama 等^[12]研究发现 CHADS₂评分越高 C 反应蛋白水平、左房血栓出现率及心血管事件发生率越高, 提示 CHADS₂评分高者可能伴有炎症系统的改变。因此, 笔者推测心房电重构、结构重构以及炎症系统的改变可能是 CHADS₂评分高者房颤消融术后易于复发的重要机制。

本研究结果发现, 改良 CHADS 评分越高, 房颤消融术后复发率越高; 单因素及多元回归分析示改良 CHADS ≥ 1 、改良 CHADS ≥ 2 为房颤术后复发的独立危险因素, 且截断点结果分析显示改良 CHADS 评分 ≥ 1 与 CHADS₂评分 ≥ 1 在预测房颤消融术后的灵敏度、敏感度、曲线下面积方面差异无统计学意

义, 均提示笔者提出的改良 CHADS 评分对房颤消融术后预后亦具有重要的预测价值。

综上所述, CHADS₂评分与房颤的发生、发展、预后均密切相关, 可作为预测房颤消融术后复发风险的评价指标之一, 具有重要的临床意义。与 CHADS₂评分相比, 笔者提出的改良 CHADS 评分对房颤消融效果有同等预测价值。本研究尚存在一些不足之处, 主要表现为病例数不足, 尚需要进一步的研究给予支持。

【参考文献】

- [1] Zuo ML, Liu S, Chan KH, *et al.* The CHADS₂ and CHA2DS2-VASc scores predict new occurrence of atrial fibrillation and ischemic stroke[J]. J Interv Card Electrophysiol, 2013, 37(1): 47-54.
- [2] Naccarelli GV, Panaccio MP, Cummins G, *et al.* CHADS₂ and CHA2DS2-VASc risk factors to predict first cardiovascular hospitalization among atrial fibrillation/atrial flutter patients[J]. Am J Cardiol, 2012, 109(10): 1526-1533.
- [3] Chao TF, Suenari K, Chang SL, *et al.* Atrial substrate properties and outcome of catheter ablation in patients with paroxysmal atrial fibrillation associated with diabetes mellitus or impaired fasting glucose[J]. Am J Cardiol, 2010, 106(11): 1615-1620.
- [4] Lin YJ, Tsao HM, Chang SL, *et al.* Prognostic implications of the high-sensitive C-reactive protein in the catheter ablation of atrial fibrillation[J]. Am J Cardiol, 2010, 105(4): 495-501.
- [5] Chang SL, Tai CT, Lin YJ, *et al.* Batrial substrate properties in patients with atrial fibrillation[J]. J Cardiovasc Electrophysiol, 2007, 18(11): 1134-1139.
- [6] Calkins H, Kuck KH, Cappato R, *et al.* 2012 HRS/EHRA/ECAS Expert Consensus Statement on Catheter and Surgical Ablation of Atrial Fibrillation: recommendations for patient selection, procedural techniques, patient management and follow-up, definitions, endpoints, and research trial design[J]. Europace, 2012, 14(4): 528-606.
- [7] Armor BL, Britton ML, Dennis VC, *et al.* A review of pharmacist contributions to diabetes care in the United States[J]. J Pharm Pract, 2010, 23(3): 250-264.
- [8] Camm AJ, Kirchhof P, Lip GY, *et al.* Guidelines for the management of atrial fibrillation: the Task Force for the Management of Atrial Fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC)[J]. Europace, 2010, 12(10): 1360-1420.
- [9] Maisel WH, Stevenson LW. Atrial fibrillation in heart failure: epidemiology, pathophysiology, and rationale for therapy[J]. Am J Cardiol, 2003, 91(6A): 2D-8D.

- [10] Healey JS, Connolly SJ. Atrial fibrillation: hypertension as a causative agent, risk factor for complications, and potential therapeutic target[J]. Am J Cardiol, 2003, 91(10A): 9G-14G.
- [11] Lin Y, Li H, Lan X, *et al.* Mechanism of and therapeutic strategy for atrial fibrillation associated with diabetes mellitus[J]. Scientific World J, 2013, 2013: 209428.
- [12] Maehama T, Okura H, Imai K, *et al.* Usefulness of CHADS₂ score to predict C-reactive protein, left atrial blood stasis, and prognosis in patients with nonrheumatic atrial fibrillation[J]. Am J Cardiol, 2010, 106(4): 535-538.
- [13] Letsas KP, Efremidis M, Giannopoulos G, *et al.* CHADS₂ and CHA₂DS₂-VASc scores as predictors of left atrial ablation outcomes for paroxysmal atrial fibrillation[J]. Europace, 2013. [Epub ahead of print]
- [14] Chao TF, Tsao HM, Lin YJ, *et al.* Clinical outcome of catheter ablation in patients with nonparoxysmal atrial fibrillation: results of 3-year follow-up[J]. Circ Arrhythm Electrophysiol, 2012, 5(3): 514-520.
- [15] Chao TF, Cheng CC, Lin WS, *et al.* Associations among the CHADS(2) score, atrial substrate properties, and outcome of catheter ablation in patients with paroxysmal atrial fibrillation[J]. Heart Rhythm, 2011, 8(8): 1155-1159.
- [16] Akoum N, Daccarett M, McGann C, *et al.* Atrial fibrosis helps select the appropriate patient and strategy in catheter ablation of atrial fibrillation: a DE-MRI guided approach[J]. J Cardiovasc Electrophysiol, 2011, 22(1): 16-22.
- (编辑: 张青山)

· 消 息 ·

《中华老年多器官疾病杂志》“临床病理讨论”栏目征稿

临床病理讨论 (Clinicopathological Conference, CPC) 是临床实践中的一个重要环节, 是多个学科合作对患者进行个体化诊治的一种形式, 尤其对于一些疑难和罕见病例尤为重要。综合患者的临床表现、实验室检查、影像学检查和病理检查等各项结果, 一方面可以明确疾病的诊断并制定治疗方案, 使患者受益, 另一方面亦有利于为临床医师提供更好的经验和更开阔的思路, 提高医师的诊疗能力。一篇好的临床病理讨论, 往往是教科书上找不到的活教材, 也是其他文体难以取代的好形式。

“临床病理讨论”一直以来都是本刊的一个特色栏目, 深受广大读者喜爱。所刊登的一般多为回顾性的病例讨论与总结, 旨在总结经验、吸纳教训和传播知识。在工作实践中, 我们根据广大读者和作者的建议, 对临床病理讨论文章的格式进行了调整。(1) 作者在文题下署名 (而非仅在文末注明由何人整理), 作者拥有本文的著作权。(2) 文章正文为中文 (而非以前的中英文对照), 正文前有言简意赅的中英文摘要。论文性质等同于本刊“论著”。(3) 所选病例可以是疑难、罕见病例, 也可以是诊断明确、但病情危重或有诸多并发症、治疗上甚为棘手的病例, 亦可为其他对临床实践有指导或提示意义的病例。

本刊热忱欢迎广大专家学者为本刊撰写或推荐相关稿件。

具体格式请参考本刊近期发表的“临床病理讨论”文章。

地址: 100853 北京市复兴路28号, 《中华老年多器官疾病杂志》编辑部

电话: 010-66936756

网址: <http://www.mode301.cn>

E-mail: zhldnqg@mode301.cn