

网络出版时间: 2020-5-8 15:45 网络出版地址: <http://kns.cnki.net/kcms/detail/34.1065.r.20200507.0934.021.html>

◇ 临床医学研究 ◇

利伐沙班在房颤射频消融围术期临床应用

王昌会¹ 林先和¹ 陈大年¹ 赵 韧¹ 伍梦佐¹ 黄 颖¹ 汪 磊²

doi: 10.19405/j.cnki.issn1000-1492.2020.05.021

摘要 目的 探讨利伐沙班用于心房颤动术前抗凝治疗术中无活化的凝血时间(ACT) 监测下每千克体质量 100 U 肝素的有效性和安全性, 分析利伐沙班用于心房颤动射频消融术后抗凝的有效性和安全性。方法 选取接受心房颤动射频消融手术治疗的患者 98 例, 包括阵发性房颤 45 例, 持续性房颤 53 例。根据患者术前服用抗凝药物不同, 将患者分为两组, 一组患者术前接受利伐沙班抗凝治疗, 称为利伐沙班组, 共 31 例; 另一组患者术前接受华法林抗凝治疗, 称为华法林组, 又称为对照组, 共 67 例。两组患者手术当日均不停用抗凝药物, 根据经验, 术中给予肝素 100 U/kg 体质量, 手术每延长 1 h 追加肝素 1 000 U, 两组患者术中均未监测 ACT, 射频消融手术过程中给予 1:1 肝素冷盐水 17 ml/min 灌注, 术后抗凝方案同术前, 术后服用抗凝药物至少 3 个月。术后采用再入院随访、门诊随访和电话随访相结合的方式随访, 观察两组患者术中、住院期间以及术后 3 个月出血和血栓栓塞事件发生率。结果 两组患者基线资料除了体质量有统计学差异外, 其余观察指标均无统计学意义。两组患者手术中均未发生心包填塞、TIA、脑栓塞、脑出血和穿刺部位出血事件。利伐沙班组有 1 例患者在手术后第 1 天发生脑栓塞, 华法林组无脑栓塞发生, 两组患者住院期间脑栓塞发生率无统计学差异, 两组患者住院期间均无其他不良事件发生。两组患者出院后 3 个月随访期间术区出血、牙龈出血、消化道出血发生率差异均无统计学意义, 华法林组有 1 例患者发生颅内出血, 利伐沙班组无颅内出血发生, 两组间颅内出血发生率差异无统计学意义, 两组患者在随访期间均无血栓栓塞事件发生。结论 利伐沙班用于心房颤动术前抗凝治疗术中无 ACT 监测下每公斤体质量 100 U 肝素是安全有效的。利伐沙班用于心房颤动射频消融术后抗凝安全有效, 其安全性和有效性不劣于华法林。

关键词 利伐沙班; 心房颤动; 射频消融术; 抗凝

中图分类号 R 541.7

文献标志码 A 文章编号 1000-1492(2020)05-0763-05

2020-03-12 接收

基金项目: 国家自然科学基金青年基金(81600286); 安徽省高校自然科学基金研究重点项目(KJ2019A0265)

作者单位: ¹安徽医科大学第一附属医院心血管内科, 合肥 230022

²皖南医学院第二附属医院心血管内科, 芜湖 241001

作者简介: 王昌会, 男, 副教授, 副主任医师;

林先和, 男, 教授, 主任医师, 责任作者, E-mail: xianhelin@sina.com

心房颤动是临床常见的心律失常。2017 年 9 月~2019 年 3 月在中国辽宁省开展的多阶段、分层、整群随机抽样的横断面调查研究显示中国东北地区总的房颤患病率为 1.1%^[1]。据此估计, 中国有超过 1 000 万心房颤动患者。心房颤动增加脑卒中和心力衰竭风险^[2-3], 增加死亡率^[4]。瑞典注册研究提示射频消融手术可以改善心房颤动患者生活质量, 降低心房颤动患者死亡率^[5]。心房颤动射频消融围手术期抗凝治疗方案关系患者手术安全和预后。维生素 K 拮抗剂华法林是心房颤动射频消融围手术期常用抗凝药物。由于华法林使用过程中需要频繁监测凝血功能, 导致患者依从性低, 不利于术后管理, 真实世界华法林抗凝 INR 达标率低^[6]。这些因素增加了心房颤动患者射频消融围手术期的栓塞和出血风险。近年来, 新型口服抗凝药物利伐沙班用于非瓣膜病心房颤动抗凝治疗, 在预防卒或全身性栓塞方面并不劣于华法林^[7-8], VENTURE-AF 研究显示利伐沙班在非瓣膜病心房颤动射频消融围手术期抗凝治疗中显示出不劣于华法林的抗凝效果^[9]。接受利伐沙班抗凝治疗的心房颤动患者射频消融术中肝素使用量、术中不监测活化的凝血时间(activated coagulation time, ACT) 是否安全以及利伐沙班在射频消融术后抗凝的有效性及安全性尚需要进一步积累数据和经验。该研究收集了在安徽医科大学第一附属医院心血管内科接受心房颤动射频消融术患者使用利伐沙班的临床数据, 总结了利伐沙班在心房颤动射频消融围手术期使用经验。

1 材料与方法

1.1 研究对象 收集 2018 年 5 月~2019 年 7 月期间于安徽医科大学第一附属医院心血管内科接受射频消融手术的心房颤动患者 98 例。所有心房颤动患者射频消融围手术期均接受利伐沙班或华法林抗凝治疗。根据射频消融围手术期使用抗凝药物不同, 将患者分为两组。一组患者在射频消融围手术

期间接受利伐沙班治疗,称为利伐沙班组,共31例;另一组患者在射频消融围手术期间接受华法林抗凝治疗,称为华法林组,又称为对照组,共67例。利伐沙班组患者术前每日8时一次性服用利伐沙班15~20 mg,对照组患者入选标准如下:术前均服用华法林抗凝治疗,手术前需要接受凝血功能检查,INR需要在2~3之间,术后3个月随访期间每1到2周复查一次凝血功能,要求术后INR维持在2~3之间的比例大于65%。

1.2 一般资料 收集所有入选对象年龄、性别、体质量、心功能情况、既往高血压、糖尿病以及卒中史、阵发性房颤/持续性房颤资料,所有患者术前常规经胸超声心动图评价左心房房内径(left atrium diameter, LAD)、左心室舒张末期内径(left ventricular end-diastolic dimension, LVEDD)、左心室射血分数(left ventricular ejection fraction, LVEF),所有患者术前常规进行CHA₂DS₂-VASC评分和HAS-BLED评分,同时收集所有患者射频消融手术过程中总手术时间和术中X光曝光时间。

1.3 射频消融术前抗凝方案 所有心房颤动患者射频消融手术前接受利伐沙班或华法林抗凝治疗。抗凝方案如下:利伐沙班组患者术前每日8时一次性服用利伐沙班15~20 mg;对照组服用华法林,要求凝血功能INR维持在2~3之间。阵发性房颤患者术前抗凝时间不作要求,持续性房颤患者术前服用利伐沙班或者华法林INR达标后至少3周。所有患者术前72 h内经食道超声检查排除心腔内血栓形成后方可接受射频消融手术治疗。两组患者射频消融手术当日均不停用抗凝药。

1.4 射频消融术中抗凝方案 所有接受射频消融术患者均行2次房间隔穿刺,房间隔穿刺成功后即刻一次性给予普通肝素100 U/kg体质量,射频消融手术每延长1 h追加肝素1 000 U,直至手术结束。射频消融手术过程中均给予1:1肝素冷盐水17 ml/min灌注。所有患者射频消融术中均未监测ACT。

1.5 射频消融术后抗凝方案 射频消融手术结束后,手术当天不再使用其他抗凝药物,术后第2天开始继续使用术前抗凝药物。利伐沙班组每日一次性服用利伐沙班15~20 mg,华法林组每1~2周复查一次凝血功能,华法林剂量根据INR值进行调整。两组患者射频消融术后抗凝治疗至少3个月。3个月是否继续使用抗凝药物根据CHA₂DS₂-VASC评分决定,男性患者CHA₂DS₂-VASC≥2分,女性患

者CHA₂DS₂-VASC≥3分患者继续接受抗凝治疗。

1.6 射频消融术后随访 所有患者采用再入院随访、门诊随诊和电话随访相结合的方式进行随访。

1.7 观察指标 所有研究对象均观察射频消融手术期间及住院期间的出血和栓塞事件,包括有无心包填塞、TIA、脑栓塞、脑出血和穿刺部位出血。所有研究对象均观察射频消融手术后3个月随访期间有无出血和栓塞等不良事件发生,包括有无术区出血、牙龈出血、颅内出血、消化道出血以及有无血栓栓塞事件发生。

1.8 统计学处理 采用SPSS 17.0软件对所有数据进行分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用独立样本t检验;计数资料以百分数(%)、例(n)表示,采用 χ^2 检验。以P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者一般资料比较 两组患者年龄、性别构成比、心功能不全病史、高血压、糖尿病、卒中史、非阵发性房颤比例、LAD、LVEDD、LVEF、CHA₂DS₂-VASC评分、HAS-BLED评分、手术总时长以及手术中曝光时长比较,差异无统计学意义(P>0.05);两组患者体质量比较,差异有统计学意义(P<0.05)。见表1。

表1 利伐沙班组和华法林组病人的基本特征

项目	利伐沙班(n=31)	华法林(n=67)	t/ χ^2	P
年龄(岁)	59.39±11.65	61.63±9.45	1.01	0.31
性别[男 n(%)]	16(52)	41(52)	0.57	0.45
体质量(kg $\bar{x} \pm s$)	72.13±11.20	67.06±9.43	2.33	0.02
心功能不全[n(%)]	3(10)	13(19)	1.47	0.23
高血压[n(%)]	14(45)	34(51)	0.27	0.61
糖尿病[n(%)]	3(10)	6(9)	0.01	0.91
卒中史[n(%)]	1(3)	8(12)	2.28	0.13
非阵发性房颤[n(%)]	15(48)	38(57)	0.59	0.44
LAD(mm $\bar{x} \pm s$)	4.39±0.52	4.40±0.57	0.07	0.94
LVEDD(mm $\bar{x} \pm s$)	4.92±0.40	4.93±0.36	0.06	0.95
LVEF(% $\bar{x} \pm s$)	59.87±4.64	59.19±4.88	0.65	0.52
手术时长(min $\bar{x} \pm s$)	174.84±48.85	191.15±47.06	1.58	0.12
曝光时长(s $\bar{x} \pm s$)	317.97±174.94	430.81±300.94	1.94	0.06
CHA ₂ DS ₂ -VASC评分	1.61±1.26	2.00±1.59	1.20	0.24
HAS-BLED评分	1.03±1.02	1.30±1.10	1.14	0.26

2.2 利伐沙班组和华法林组射频消融术中及住院期间不良事件的比较 所有患者均安全度过射频消融手术期。所有患者手术过程中均未发生心包填塞、TIA、脑栓塞、脑出血和穿刺部位出血。利伐沙班组有1例患者于射频消融术后第2天发生脑栓塞,请神经内科急诊取栓治疗,取栓术后患者昏迷,

3 d 后自动出院,华法林组无脑栓塞发生,两组患者脑栓塞发生率无统计学意义。其他患者均顺利出院。见表2。

2.3 利伐沙班组和华法林组射频消融术后随访3个月不良事件发生率的比较 除1例患者术后发生脑栓塞自动出院外,其余研究对象均成功完成术后3个月随访。利伐沙班组有3例患者出现牙龈少量出血,均坚持服用利伐沙班,未停用药物;利伐沙班组有1例患者出现大便少量出血,经检查明确为痔疮,坚持服用利伐沙班至术后3个月停药。对照组有1例患者出现右侧穿刺部位大片淤青,经限制活动后穿刺部位未再出血;对照组有3例患者出现牙龈少量出血,未停药;对照组有1例患者术后出现大量脑出血;对照组有1例患者出现大便隐血阳性,经调整华法林剂量后大便化验正常,未停药。两组患者术区出血、牙龈出血、颅内出血以及消化道出血的发生率均无统计学意义。所有随访对象均未出现血栓栓塞事件。见表3。

表2 利伐沙班和华法林抗凝患者射频消融术中及住院期间不良事件的比较 [n(%)]

组别	例数	心包填塞	TIA	脑栓塞	脑出血	穿刺部位出血
利伐沙班	31	0	0	1(3)	0	0
华法林	67	0	0	0	0	0
χ^2 值	-	-	0.158	-	-	-
P 值	-	-	0.691	-	-	-

TIA: 短暂性脑缺血发作

表3 利伐沙班和华法林抗凝射频消融术后随访3个月不良事件发生率的比较 [n(%)]

组别	例数	术区出血	牙龈出血	颅内出血	消化道出血	血栓栓塞
利伐沙班	31	0	3(10)	0	1(3)	0
华法林	67	1(1)	3(4)	1(1)	1(1)	0
χ^2 值	-	0.765	0.931	0.765	0.296	-
P 值	-	0.382	0.335	0.382	0.535	-

3 讨论

射频消融治疗可以降低心房颤动患者卒中发生率和死亡率^[5]。在心房颤动导管射频消融术中及围手术期血栓形成率高达10%,容易出现体循环栓塞等并发症,尤其是缺血性脑卒中^[10]。抗凝治疗,尤其是术前、术中以及术后的抗凝治疗的衔接方案,对于接受射频消融治疗的心房颤动患者围手术期的安全至关重要。国内目前关于心房颤动射频消融术围手术期抗凝治疗方案尚不统一。华法林是心房颤动射频消融围手术期最常用的抗凝药物,但华法林使用过程中需要频繁监测凝血功能,血药浓度容易

受药物和食物影响,INR 达标率低,部分患者INR 波动大,有随访不方便等缺点。近年来,新型口服抗凝药物利伐沙班开始用于心房颤动围手术期抗凝治疗。VENTURE-AF 研究显示对于接受导管射频消融的心房颤动患者,术前晚餐服用利伐沙班,术中监测ACT,将ACT维持在300~400 s,术后充分止血后6 h 内开始每天服用利伐沙班15~20 mg,其抗凝效果不劣于华法林^[9]。接受利伐沙班抗凝治疗的心房颤动患者,术中肝素使用剂量以及没有ACT监测是否安全尚不清楚。杨璐等^[11]报道根据术中ACT监测结果提示对于术前接受利伐沙班抗凝的心房颤动患者,在射频消融术中每千克体质量总肝素剂量明显多于华法林组和达比加群组,但3组间术中出血事件差异无统计学意义,3组均无血栓栓塞事件发生。术前接受利伐沙班抗凝,术中不监测ACT,术中安全性尚不清楚,术前接受利伐沙班抗凝患者术中肝素使用剂量尚需进一步积累数据。本研究显示心房颤动射频消融手术当日不停用利伐沙班,房间隔穿刺成功后常规给予普通肝素100 U/kg 体质量,手术过程每延长1 h 补充肝素1 000 U,术中不监测ACT,所有患者手术过程中均无心包填塞、颅内出血、穿刺部位出血等出血并发症和血栓栓塞并发症发生。提示术前不间断利伐沙班抗凝、术中给予普通肝素100 U/kg 体质量、术中不监测ACT这一术术前抗凝衔接方案对于接受心房颤动射频消融术患者术中是安全的。值得注意的是,本组患者中利伐沙班组有1例患者在接受射频消融术后第2天出现脑栓塞。该患者为79岁男性,持续性房颤,CHA₂DS₂-VASC 评分4分,HAS-BLED 评分3分。这一结果提示对于射频消融围手术期接受利伐沙班抗凝的患者,尤其是血栓栓塞风险高的老年持续性房颤患者,术后及时补充抗凝药物可能是必要的。

VENTURE-AF 研究显示对于接受导管射频消融的心房颤动患者,术后每天接受利伐沙班15~20 mg,30 d 的随访结果提示利伐沙班用于心房颤动射频消融术后抗凝治疗,其疗效不劣于华法林^[9]。国内多个报道显示利伐沙班用于心房颤动射频消融术后抗凝治疗,均显示出不劣于华法林的抗凝效果^[12-15]。本组研究所有患者射频消融术后均接受利伐沙班或华法林治疗至少3个月,在3个月的随访过程中,利伐沙班组术区出血、牙龈出血、消化道少量出血与对照组无统计学差异。对照组有1例患者发生颅内出血,利伐沙班组无颅内出血发生,两组

颅内出血发生率差异无统计学意义。随访过程中两组患者均无血栓栓塞事件发生。这一研究结果提示利伐沙班用于心房颤动射频消融术后抗凝治疗是安全的,与国内其他中心研究结果一致^[12-15]。

综上所述,在无ACT监测的情况下,术中给予普通肝素100 U/kg 体质量,对于术前接受利伐沙班抗凝的心房颤动患者术中是安全的。利伐沙班用于心房颤动射频消融术后抗凝治疗安全、有效,其事件发生率与华法林相似。

参考文献

[1] Xing L, Lin M, Du Z, et al. Epidemiology of atrial fibrillation in northeast China: a cross-sectional study, 2017–2019 [J]. *Heart*, 2019. doi: 10.1136/heartjnl-2019-315397.

[2] Zhou Z, Hu D. An epidemiological study on the prevalence of atrial fibrillation in the Chinese population of mainland China [J]. *J Epidemiol*, 2008, 18(5): 209–16.

[3] Morin D P, Bernard M L, Madias C, et al. The state of the art: atrial fibrillation epidemiology, prevention, and treatment [J]. *Mayo Clin Proc*, 2016, 91(12): 1778–810.

[4] Kirchhof P, Benussi S, Kotecha D, et al. 2016 ESC guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with EACTS [J]. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*, 2017, 70(1): 50.

[5] Friberg L, Tabrizi F, Englund A. Catheter ablation for atrial fibrillation is associated with lower incidence of stroke and death: data from Swedish health registries [J]. *Eur Heart J*, 2016, 37(31): 2478–87.

[6] Dlott J S, George R A, Huang X, et al. National assessment of war-

farin anticoagulation therapy for stroke prevention in atrial fibrillation [J]. *Circulation* 2014, 129(13): 1407–14.

[7] Patel M R, Mahaffey K W, Garg J, et al. Rivaroxaban versus warfarin in nonvalvular atrial fibrillation [J]. *N Engl J Med* 2011, 365(10): 883–91.

[8] Blin P, Fauchier L, Dureau-Pourmin C, et al. Effectiveness and safety of rivaroxaban 15 or 20 mg versus vitamin K antagonists in nonvalvular atrial fibrillation [J]. *Stroke* 2019, 50(9): 2469–76.

[9] Cappato R, Marchlinski F E, Hohnloser S H, et al. Uninterrupted rivaroxaban vs. uninterrupted vitamin K antagonists for catheter ablation in non-valvular atrial fibrillation [J]. *Eur Heart J* 2015, 36(28): 1805–11.

[10] Ren J F, Marchlinski F E, Callans D J. Left atrial thrombus associated with ablation for atrial fibrillation: identification with intracardiac echocardiography [J]. *J Am Coll Cardiol*, 2004, 43(10): 1861–7.

[11] 杨璐, 高连君, 尹晓盟, 等. 不同抗凝方案对心房颤动射频消融术中肝素用量影响的临床研究 [J]. *中华心血管病杂志*, 2019, 47(8): 602–7.

[12] 唐芝加. 心房颤动患者射频消融术后利伐沙班抗凝效果观察 [J]. *血栓与止血学* 2016, 22(2): 144–6.

[13] 王璇, 刘婧, 王祖禄, 等. 利伐沙班用于心房颤动导管消融术后抗凝治疗有效性及安全性 [J]. *心脏杂志*, 2016, 28(1): 33–6.

[14] 姜述斌, 姜海兵, 李岚, 等. 利伐沙班与华法林预防心房颤动导管消融术后血栓事件的对比研究 [J]. *中国心脏起搏与心电生理杂志* 2015, 29(5): 458–61.

[15] 王汝朋, 杨水祥. 利伐沙班和达比加群酯及华法林在非瓣膜性心房颤动患者抗凝治疗的研究 [J]. *中华老年心脑血管病杂志* 2015, 17(12): 1246–9.

Analysis of clinical application of rivaroxaban in radiofrequency ablation of atrial fibrillation during perioperative period

Wang Changhui, Lin Xianhe, Chen Danian, et al

(Dept of Cardiology, The First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei 230022)

Abstract Objective To investigate the efficacy and safety of rivaroxaban for 100 U unfractionated heparin per kilogram body weight in anticoagulation treatment without activated coagulation time(ACT) monitoring before catheter ablation for patients with atrial fibrillation, and to analyze the efficacy and safety of rivaroxaban after catheter ablation of atrial fibrillation. **Methods** Ninety-eight patients were selected for catheter ablation of atrial fibrillation, among whom 45 patients had paroxysmal atrial fibrillation and 53 patients had persistent atrial fibrillation. The patients were divided into two groups according to different anticoagulant drugs administered preoperatively. One group received rivaroxaban in anticoagulant treatment, known as the rivaroxaban group, with a total of 31 cases. Another group received warfarin, known as the warfarin group, also as the control group, a total of 67 cases. Both groups were administered uninterrupted anticoagulant drugs before catheter ablation. According to clinical experience, all subjects received intravenous unfractionated heparin with 100 u per kilogram body weight at the beginning of ablation, with another 1 000 U unfractionated heparin added for each hour during catheter ablation. 17 ml/min cold saline infusion with 1 : 1 unfractionated heparin was applied during catheter ablation. ACT was not monitored

网络出版时间: 2020-5-8 15:45 网络出版地址: <http://kns.cnki.net/kcms/detail/34.1065.r.20200507.0934.022.html>

lncRNA FEZF1-AS1 在胶质瘤中的表达水平及其生物学功能

赵玉红¹ 高阳² 赵洪卫² 李勳² 邵伟²

摘要 目的 研究长链非编码 RNA FEZ 家族锌指 1 反义 RNA 1 (lncRNA FEZF1-AS1) 在胶质瘤组织中的表达及其临床意义,并探讨 FEZF1-AS1 在胶质瘤中发挥的生物学功能。方法 qRT-PCR 检测 FEZF1-AS1 在 40 例胶质瘤组织和 40 例正常脑组织中的表达,并分析胶质瘤组织中 FEZF1-AS1 的表达与患者临床病理参数的关系;Kaplan-Meier 生存曲线分析 FEZF1-AS1 表达对患者预后的影响。FEZF1-AS1 敲减质粒转染胶质瘤细胞系 U87 抑制 FEZF1-AS1 的表达后,MTS 实验检测细胞的增殖能力;Boyden 实验检测细胞的侵袭能力;TOP / FOP 报告基因检测 Wnt/ β -catenin 信号通路;Western blot 检测细胞中 β -catenin 蛋白的表达。结果 qRT-PCR 结果显示 FEZF1-AS1 在胶质瘤组织中的表达高于正常脑组织,其高表达与 WHO 临床分级相关,FEZF1-AS1 表达高的胶质瘤患者生存期较短。干扰 U87 细胞中 FEZF1-AS1 的表达后,细胞增殖和侵袭能力均下降, TOP / FOP 报告基因荧光素酶活性降低,细胞中 β -catenin 的蛋白表达减少。结论 FEZF1-AS1 在胶质瘤组织中表达上调,且其表达与 WHO

临床分级及不良预后相关。干扰胶质瘤细胞中 FEZF1-AS1 的表达可能通过调控 Wnt/ β -catenin 信号通路抑制细胞增殖和侵袭能力。

关键词 胶质瘤; lncRNA FEZF1-AS1; 增殖; 侵袭; Wnt/ β -catenin

中图分类号 R 739.41

文献标志码 A 文章编号 1000-1492(2020)05-0767-05
doi: 10.19405/j.cnki.issn1000-1492.2020.05.022

胶质瘤是成人中枢神经系统中最常见的原发性恶性肿瘤,占有中枢神经系统肿瘤的 30%,占有所有恶性脑肿瘤的 80%^[1]。研究^[2]报道胶质瘤的发病率为 3.19/10 万,2015 年新发胶质瘤病例多于 10 万,且 6 万多胶质瘤患者死亡。尽管采取了多模式积极治疗,但由于胶质瘤恶性程度较高,治疗过程中易发生疾病进展和复发,胶质瘤患者的生存率仍令人沮丧,5 年总生存率不足 5%^[1-2],因此探讨胶质瘤新的治疗方法,改善胶质瘤患者的预后具有重要的研究意义。研究胶质瘤的分子机制有助于治疗靶标的发现,而研究^[3-4]报道胶质瘤的发病机制涉及遗传、表观遗传和转录异常。长链非编码 RNAs

2020-01-15 接收

基金项目:山东省高等学校科技计划项目(编号: J13LL07)

作者单位:滨州医学院附属医院¹ 病理科、² 神经外科 滨州 256603

作者信息:赵玉红,女,硕士,主管技师,责任作者,E-mail: ffq500@163.com

in all subjects. The postoperative anticoagulation regimen was the same as preoperative for at least 3 months. The postoperative follow-up consists of readmission follow-up, outpatient follow-up and telephone follow-up, and the incidences of intraoperative bleeding and thromboembolic events were assessed in two groups during operation, hospitalization and 3 months after catheter ablation. **Results** The baseline data of two groups showed no statistical significance except body weight. No pericardial tamponade, TIA, cerebral embolism, cerebral hemorrhage and puncture site hemorrhage were observed. Cerebral embolism occurred in one case in rivaroxaban group on the first day after catheter ablation, which was not detected in warfarin group. Statistical results showed no difference in the incidence of cerebral embolism between the two groups during hospitalization, and no other adverse events occurred during hospitalization. No statistically significant difference was detected in the incidence of puncture site bleeding, gingival bleeding and gastrointestinal bleeding between the two groups during 3 months' follow-up. Intracerebral hemorrhage occurred in one case in warfarin group, which was not found in rivaroxaban group. No statistically significant difference was detected in the incidence of intracerebral hemorrhage between the two groups, and no thromboembolic events occurred in two groups during 3 months' follow-up. **Conclusion** Rivaroxaban is safe and effective for 100 U unfractionated heparin per kilogram body weight in catheter ablation of atrial fibrillation without ACT monitoring in patients. The application of uninterrupted oral rivaroxaban is feasible for anticoagulation after catheter ablation of atrial fibrillation, and its safety and efficacy are not inferior to those of uninterrupted warfarin therapy.

Key words rivaroxaban; atrial fibrillation; catheter ablation; anticoagulation