

室性早搏性心肌病的相关危险因素分析

华中科技大学同济医学院附属同济医院 罗霏霏¹ 张雨薇² 刘平 刘启功*, 武汉 430030

摘要 目的:分析室性早搏性心肌病的相关危险因素以及射频导管消融治疗的可行性。方法:功能性频发单源室性早搏成功进行射频消融治疗的患者 192 例,其中单纯室性早搏组 141 例、室性早搏性心肌病组 51 例,分析 2 组患者性别、年龄、病程、体重指数、室性早搏数量及来源、是否合并室性心动过速等特点并进行比较。结果:与单纯室性早搏组比较,室性早搏性心肌病组男性更为多见($P < 0.01$),体重指数更高($P < 0.01$),室性早搏总负荷量更大($P < 0.05$),合并室性心动过速的比例更高($P < 0.01$)。结论:无其它器质性心脏病的频发室性早搏患者中,男性、室性早搏总负荷量较大、体重指数较高、合并室性心动过速可能是室性早搏性心肌病的高危因素。室性早搏性心肌病行室性早搏射频导管消融术安全、有效。

关键词 室性早搏;室性心动过速;室性早搏性心肌病;射频导管消融术

中图分类号 R542.2 **文献标识码** A **DOI** 10.11768/nkjwzzzz20180211

Analysis of the related risk factors of premature ventricular cardiomyopathy LUO Fei-fei¹, ZHANG Yu-wei², LIU Ping, LIU Qi-gong*. Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, China

Abstract Objective: To study the related risk factors of premature ventricular cardiomyopathy and the feasibility of radiofrequency catheter ablation treatment. Method: 192 cases of functional frequent premature ventricular contractions were given ventricular tachycardia radiofrequency ablation therapy, including 141 cases of simple ventricular premature group and 51 cases of premature ventricular cardiomyopathy group. Gender, age, course of disease, weight, the amount and sources of premature ventricular contractions and concomitant ventricular tachycardia were analyzed and compared. Results: The percentage of males were significantly higher ($P < 0.01$), the body mass index was significantly higher ($P < 0.01$), the total burden of premature ventricular contractions was significantly greater ($P < 0.05$), and the rate of concomitant ventricular tachycardia was significantly higher ($P < 0.01$) in premature ventricular cardiomyopathy group than in simple ventricular premature group. Conclusion: In patients with frequent ventricular premature without organic heart diseases, male, high body mass index and ventricular tachycardia may be the high risk factors of cardiomyopathy. Radiofrequency catheter ablation for premature ventricular cardiomyopathy is safe and effective.

Key words Premature ventricular contractions; Ventricular tachycardia; Premature ventricular cardiomyopathy; Radiofrequency catheter ablation

室性早搏在临床上相当常见,可见于正常人和心脏病患者。临床研究表明,长期频发室性早搏也可能导致室性早搏性心肌病^[1~3]。本文分析 192 例成功进行射频导管消融术的频发室性早搏患者,比较单纯室性早搏组和室性早搏性心肌病组患者的各项临床特征,探讨室性早搏患者发生室性早搏性心肌病的可能危险因素及其治疗措施,为室性早搏性心肌病的预测、诊断和治疗提供重要依据。

资料与方法

一般资料 选择 2012 年 9 月~2016 年 8 月在

华中科技大学同济医学院附属同济医院心内科住院并成功进行射频导管消融术的频发室性早搏患者 192 例(男 80,女 112),年龄 13~74 岁,平均(41.57 ± 14.20)岁,病程 1 周~10 年余,多有心悸、气促、胸闷等症状,部分患者合并黑矇、晕厥。室性早搏性心肌病的诊断标准^[1~3]:频发单源室性早搏,心脏彩超左室扩大,室性早搏成功消融后扩大的左室短期内明显缩小或恢复正常,尽可能排除其它继发性心机疾病。排除标准:明确合并其它器质性心脏病患者,如先心病、冠心病心肌梗死后、缺血性心肌病、致心律失常型右室心肌病、严重的心脏瓣膜病、甲状腺机能亢进、结缔组织疾病、多源室性早搏、以室性心动过速为主而单发室性早搏较少的患者。根据病史和甲状腺功能、风湿全套,比较容易排除酒精性心肌病、甲亢性心肌病、围生期心肌病和结缔组织疾病导

¹华中科技大学同济医学院附属普爱医院

²武汉大学亚洲心脏病医院

*通信作者:刘启功, E-mail: qgliu@tjh.tjmu.edu.cn

致的心肌病。虽然没有进行冠脉造影,但根据病史、心电图和心脏超声,比较容易排除冠心病心肌梗死后,室性早搏成功消融后扩大的左心室短时间内恢复正常,也基本上不考虑缺血型心肌病。入院后所有患者行血常规、血生化、甲状腺功能、十二通道心电图、24 h 动态心电图、心脏彩超等检查,左室扩大者还需查风湿全套。入选患者为单源或以其中一个起源点为主的频发室性早搏,24 h 室性早搏频率多在 1~2 万次之间,部分患者合并室性心动过速。根据心脏彩超左室是否扩大分为 2 组:左室大小正常的单纯室性早搏组和左室扩大的室性早搏性心肌病组。

手术方法 术前停用所有抗心律失常药物 5 个半衰期以上,平卧位,常规消毒、铺巾,在局麻下穿刺股静脉/股动脉,置入 8F 血管鞘。经血管鞘送入大头电极,分别在 Ensite3000、Ensite velocity、Carto 系统下建立右室、左室、升主动脉根部三维结构模型,多数为 Ensite velocity 系统,少数为 Ensite3000 和 Carto 系统。三维系统指导下标测到室性早搏最早起源点,部分病例结合起搏标测法,左后分支来源室性早搏结合左后分支电位。如术中无自发室性早搏/室性心动过速则静脉滴注异丙基肾上腺素或 β 受体阻滞剂直至早搏被引发并成功标测。大头电极在最早激动标测点及其四周放电消融。温控非灌流导管,消融温度为 50~52℃,功率为 20~50W。极少数患者需要使用灌流导管。消融时可见激惹现象,最后室性早搏明显减少甚至消失,继续观察 10~30 min 后未见明显室性早搏,消融前需要使用药物诱发者重复使用同种药物不能诱发,为即刻消融成功。术后复查动态心电图同种形态室性早搏减少 80% 以上,室性心动过速消失,提示射频导管消融成功。

术后处理 术后复查心电图、24 h 动态心电图和心脏彩超。24 h 动态心电图通常在术后 1~3 个月内复查一次,左室扩大者如果没有禁忌证给予

ACEI/ARB/ β 受体阻滞剂,大约 3 个月后复查心脏彩超直至左室大小基本正常或完全正常,停用 ACEI/ARB/ β 受体阻滞剂后 3 个月左右再次复查心脏彩超。

统计学处理 采用 SPSS19.0 统计软件,计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,组间差异采用 t 检验;计数资料采用百分比(%)表示,组间差异采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一般资料 2012 年 9 月~2016 年 8 月在我院因快速心律失常行射频导管消融术的患者共 2006 例,其中因为室性心律失常而行射频导管消融的患者 222 例,占有消融的 11.07%;202 例手术成功,室性心律失常射频导管消融成功率为 90.99%。202 例成功者中有 10 例合并有其它器质性心脏病:4 例合并先天性心脏病,4 例合并缺血型心肌病,2 例合并冠心病心肌梗死,均被排除在外;入选的 192 例患者中,51 例术后随访证实为室性早搏性心肌病,占 26.56%。

并发症 192 例患者均完成射频导管消融术,无 1 例死亡,6 例围手术期发生心包出血,均为单纯室性早搏组,其中 4 例进行心包穿刺引流;3 例迅速好转出院,1 例行外科紧急手术。

室性早搏性心肌病的相关危险因素 与单纯室性早搏组比较,室性早搏性心肌疾病男性更多见,体重指数较高,室性早搏总负荷量[24 h 室性早搏数目(万个) $\times$ 病程(d) $\times$ 365(d)]较大,合并室性心动过速的比例更高,而 2 组间病程、年龄、24 h 室性早搏的数量和来源无明显差别,提示男性、体重指数较高、室性早搏总负荷量较大和合并室性心动过速的患者更容易发生室性早搏性心肌病,见表 1。

室性早搏性心肌病的治疗和预后 术后患者症

表 1 室性早搏性心肌病的相关危险因素分析

组别	例	性别[例(%)]		年龄 (岁)	病程 (年)	体重指数 (kg/m ²)	24h 室性早搏数目 (万个)	
		男	女					
室性早搏性心肌病组	51	31(60.78) *	20(39.22)	40.15 ± 13.01	2.62 ± 2.32	25.22 ± 4.31 *	1.51 ± 1.19	
单纯室性早搏组	141	49(34.75)	92(65.25)	42.08 ± 14.63	1.74 ± 1.57	22.94 ± 3.85	1.26 ± 1.08	

组别	例	室性早搏 总负荷量 (万个)	合并室性 心动过速 [例(%)]	起源点(例)				
				右室流 出 道	左室流 出 道	升主动 脉根部	合并左后分支型 室性心动过速	其余 部位
室性早搏性心肌病组	51	836.19 ± 345.61 * *	31(60.78) *	38	4	2	3	4
单纯室性早搏组	141	762.12 ± 165.71	26(18.44)	112	7	5	5	12

注:与单纯室性早搏组比较,* $P < 0.01$,** $P < 0.05$

状明显好转,随访期间动态心电图提示原有室性心律失常明显减少,室性早搏性心肌病患者术后 3 个

月左室明显缩小或正常,停药 3 个月后左室大小和左室射血分数均正常,见表 2。

表 2 51 例室性早搏性心肌病患者射频消融术前、后心脏超声和动态心电图结果比较

($\bar{x} \pm s$)

时间	左房舒张期末内径 (mm)	左室舒张期末内径 (mm)	左室射血分数 (%)	室性早搏个数 (个/24h)
术前	35.1 ± 4.7	53.0 ± 2.9	56.6 ± 8.8 (49 ~ 58)	15108 ± 11932
术后	32.3 ± 3.8 *	45.7 ± 2.5 *	66.3 ± 9.3 * (60 ~ 70)	275 ± 110 *

注:与术前比较, * $P < 0.05$

讨 论

如果室性早搏的数量超过总心搏数的 5% 左右,就有可能导致室性早搏性心肌病;如果室性早搏的数量超过总心搏数的 20% ~ 25%,则出现心肌病的可能性较大^[1~3]。室性早搏性心肌病的发病机制尚不完全清楚,可能与以下因素有关:频发室性早搏同时包含心动过速性心肌病和心动过缓性心肌病的发病机制^[4];持续的室性早搏及心动过速导致心肌的能量物质减少,影响心肌细胞能量代谢^[5,6];肾素-血管紧张素-醛固酮系统及交感神经系统激活,使血压升高和血容量增加,导致心室重构、心肌肥厚^[7]; $\text{Na}^+ - \text{K}^+ - \text{ATP}$ 酶活性降低^[8];心肌细胞钙泵异常,兴奋收缩耦联受到影响^[5];心动过速时心室舒张期缩短导致心肌灌注不足,尤以心内膜下心肌为著,继而使心脏舒缩功能下降^[5,9,10];频发室性早搏时心房心室激动、收缩顺序不协调、左右心室收缩不同步,亦造成心脏功能异常^[4,5]。

本研究提示男性、室性早搏总负荷量较大、体重指数较高和合并室性心动过速者是出现室性早搏性心肌病的相关危险因素。与女性比较,可能男性具有更多的诸如吸烟、酗酒、熬夜等不良生活习惯,生活、社会和工作压力较大,易增加心血管疾病患病风险。体重增加、超重及导致体重增加的不良生活习惯如高脂饮食、缺乏运动等易致血脂、血压升高、代谢异常综合征及心血管疾病。室性心动过速本身会引起心动过速性心肌病。

在自然病程中,一致认为室性早搏数量越多,室性早搏性心肌病的可能性越大。本研究显示室性早搏性心肌病与 24 h 早搏数量似乎关系不大,但与早搏的总负荷量直接相关,可能因为室性早搏数量较多者症状更明显、更积极就医、更早行射频消融。

射频导管消融术正越来越多地应用于治疗室性心律失常,对于没有器质性心脏病的室性心律失常患者,射频导管消融术的成功率可达 90% 左右,可作为首选^[1~3];即使合并有器质性心脏病,射频导管

消融术也可以作为药物和埋藏式心脏除颤器的重要补充^[1~3,11~13]。室性早搏射频导管消融术的成功率受很多因素影响,其中室性早搏的数量和稳定性、室性早搏的起源部位和深度等是重要因素^[1,2,14,15]。

本研究中仅室性早搏性心肌病组患者射频消融术后服用治疗心肌病的药物,绝大多数患者术前未应用这些药物,因此室性早搏性心肌病组射频消融术后左室较快恢复正常,不能完全除外药物因素,但根据既往经验,药物的影响作用非常有限。

参 考 文 献

- Pedersen CT, Kay GN, Kalman J, et al. EHRA/HRS/APHS expert consensus on ventricular arrhythmias [J]. Heart Rhythm, 2014, 11 (10): e166-96.
- Batul SA, Olshansky B, Fisher JD, et al. Recent advances in the management of ventricular tachyarrhythmias [J]. F1000Res, 2017, 6: 1027.
- Sharma E, Arunachalam K, Di M, et al. PVCs, PVC-induced cardiomyopathy and the role of catheter ablation [J]. Crit Pathw Cardiol, 2017, 16(2): 76-80.
- 郭继鸿. 室早性心脏病发生机制的探讨 [J]. 临床心电学杂志, 2015, 24(3): 215-226.
- Akoun NW, Daccarett M, Wasmund SL, et al. An animal model for ectopy-induced cardiomyopathy [J]. Pacing Clin Electrophysiol, 2011, 34(3): 291-295.
- Olgun H, Yokokawa M, Baman T, et al. The role of interpolation in premature ventricular complexes-induced cardiomyopathy [J]. Heart Rhythm, 2011, 8(7): 1046-1049.
- Zhong JQ, Zhang W, Li Y, et al. Changes in metalloproteinase and tissue inhibitor of metalloproteinase during tachycardia-induced cardiomyopathy by rapid atrial pacing in dogs [J]. Cardiology, 2006, 106 (1): 22-28.
- Birmer C, Huser O, Jeron A, et al. Differential expression of potassium channels and abnormal conduction in experimental tachycardia-induced heart failure [J]. Naunyn Schmiedeberg Arch Pharmacol, 2012, 385(5): 473-480.
- Calò L, De Ruvo E, Sette A, et al. Tachycardia-induced cardiomyopathy: mechanisms of heart failure and clinical implications [J]. J Cardiovasc Med, 2007, 8(3): 138-143.
- Surave A, Smer A, Abuzaid A, et al. Premature ventricular contraction-induced cardiomyopathy [J]. Clin Cardiol, 2015, 38(4): 251-258.
- Gopinathannair R, Sullivan R, Olshansky B. Tachycardia-mediated cardiomyopathy: recognition and management [J]. Curr Heart Fail Rep, 2009, 6(4): 257-264.
- Santangeli P, Frankel DS, Tung R, et al. Early mortality after catheter ablation of ventricular tachycardia in patients with structural heart disease. International VT Ablation Center Collaborative Group [J]. J Am Coll Cardiol, 2017, 69(17): 2105-2115.
- Kolodziejczak M, Andreotti F, Kowalewski M, et al. Implantable cardioverter-defibrillators for primary prevention in patients with ischemic or nonischemic cardiomyopathy: A systematic review and meta-analysis [J]. Ann Intern Med, 2017, 167(2): 103-111.
- 卢全, 王琳, 白融, 刘启功, 等. 特发性室性心动过速的射频消融 [J]. 内科急危重症杂志, 2005, 11(2): 70-74.
- 刘平, 金元超, 何阳春, 刘启功, 等. 室早性心肌病的诊断及治疗: 附病例报道 [J]. 内科急危重症杂志, 2017, 23(6): 519-526.

(2017-07-12 收稿 2018-01-29 修回)