

# 无逆传旁路的预激综合征患者的临床及电生理特点

刘醒存<sup>1</sup> 刘浩<sup>2</sup>

(1 广西钦州市第二人民医院心内科,钦州市 535000,电子邮箱:13619534@qq.com;

2 广西医科大学第一附属医院心血管研究所,南宁市 530021)

**【摘要】 目的** 探讨无逆传旁路的预激综合征患者的临床及电生理特征。**方法** 159例预激综合征患者均行心内电生理检查,结果提示为旁路逆向传导阻滞共13例(无逆传旁路组),旁路前传和逆传功能共146例(双向传导旁路组),均行导管射频消融术治疗。比较两组临床、电生理特征以及导管射频消融术的治疗效果。**结果** 与双向传导旁路组比较,无逆传旁路组患者年龄更大,存在房颤、晕厥病史者比例更高( $P < 0.05$ ),而两组心房有效不应期、旁路前传有效不应期、房室节前传及逆传有效不应期等心内电生理参数比较,差异无统计学意义(均 $P > 0.05$ )。无逆传旁路组患者射频消融手术时间、射频消融术放电滴定时间、射线曝光时间均长于双向传导旁路组,术后并发症发生率、复发率高于双向传导旁路组( $P < 0.05$ )。**结论** 与双向传导的预激综合征患者比较,无逆传旁路患者自发性房颤及晕厥为常见,且射频消融术后并发症发生率、复发率高。

**【关键词】** 预激综合征;旁路;逆传;电生理;射频消融术

**【中图分类号】** R 541.77 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 0253-4304(2017)06-0839-03

**DOI:**10.11675/j.issn.0253-4304.2017.06.24

## Clinical and electrophysiological characteristics of patients diagnosed as preexcitation syndrome without retrograde accessory pathway

LIU Xing-cun<sup>1</sup>, LIU Hao<sup>2</sup>

(1 Department of Cardiology, the Second People's Hospital of Qinzhou, Qinzhou 530000, China;

2 Cardiovascular Institute, the First Affiliated Hospital of Guangxi Medical University, Nanning 530021, China)

**【Abstract】 Objective** To explore the clinical and electrophysiological characteristics of patients diagnosed as preexcitation syndrome without retrograde accessory pathway. **Methods** Of 159 patients with preexcitation syndrome undergoing intracardiac electrophysiologic examination, 13 were diagnosed as accessory pathways with retrograde conduction block (non retrograde accessory pathway group) and 146 as accessory pathways with antegrade conduction and retrograde conduction (accessory pathway with bidirectional conduction group). Radiofrequency catheter ablation (RFCA) was conducted in all patients. The clinical and electrophysiological characteristics, and the therapeutic efficacy of RFCA were compared between the two groups. **Results** The ages of patients were older and the proportions of the patients with atrial fibrillation history and syncope history were higher in the non retrograde accessory pathway group compared with accessory pathway with bidirectional conduction group ( $P < 0.05$ ). There were no statistical differences in the electrophysiological parameters including atrial effective refractory period, effective period of retrograde accessory pathway or effective refractory period of the retrograde and antegrade atrioventricular node between the two groups (all  $P > 0.05$ ). The operation duration, electric discharge and titration duration and exposure time of RFCA in the non retrograde accessory pathway group were longer than those in the accessory pathway with bidirectional conduction group ( $P < 0.05$ ). The incidence rate of postoperative complications and recurrence rate in the non retrograde accessory pathway group were higher than those in the accessory pathway with bidirectional conduction group ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** For the patients diagnosed as preexcitation syndrome without retrograde accessory pathway, spontaneous atrial fibrillation and syncope are common, and the incidence rate of postoperative complications and recurrence rate are higher after RFCA.

**【Key words】** Preexcitation syndrome, Accessory pathway, Retrograde, Electrophysiology, Radiofrequency ablation

预激是一种房室异常传导的现象,冲动经附加通道下传,提早兴奋一部分或全部心室,引起部分心室肌提前激动。预激综合征常合并室上性阵发性心动过速发作,其发生原因是存在正常房室传导系统以外的先天性房室附加通道(简称旁路),是一种较少见的心律失常,诊断主要依靠心电图。随着电生理检查及导管射频消融术的发展,对预激综合征患者的旁路电生理特点的认识逐渐深入,并发现某些旁路传导存在特殊的电生理现

象。一般情况下,当周长大于旁路不应期时对预激综合征患者行心室分级递增刺激(S1S1)或程序刺激(S1S2),其旁路均表现为1:1的室房逆向传导功能,而此类研究已有诸多报告。但在少数情况下,旁路并无室房逆向传导功能,目前这类研究鲜有报告。本文旨在比较上述两种不同类型的预激综合征患者的临床特点、电生理特征及其导管射频消融的结果,现报告如下。

## 1 资料与方法

1.1 临床资料 选择广西医科大学第一附属医院 2011 年 5 月至 2014 年 11 月收治 159 例预激综合征患者,心电图符合以下特点:(1)PR 间期  $< 0.12$  s;(2)QRS 波群增宽,时限  $\geq 0.11$  s;(3)存在预激波:即  $\delta$  波,为 QRS 波群起始部分,表现为粗钝及有挫折的波;(4)继发性 ST-T 改变。159 例患者中,有冠心病病史 39 例、晕厥病史 19 例、房颤病史 46 例,术前肝肾功能、电解质、凝血功能等生化指标均正常,超声心动图无明显异常。159 例患者均进行心内电生理检查及导管射频消融术治疗,其中术中心内电生理检查表现为旁路室房逆传分离现象(即室房无逆传)13 例(无逆传旁路组),男 9 例,女 4 例,年龄 18 ~ 69 ( $49 \pm 14$ ) 岁;心内电生理检查表现为旁路前传和逆传功能患者 146 例(双向传导旁路组),男 92 例,女 54 例,年龄 20 ~ 65 ( $40 \pm 16$ ) 岁。

### 1.2 方法

1.2.1 仪器:美国 BARD 公司 LabSystem Pro 电生理检测系统,美国 BARD 公司 MicroPace EPS320 心脏电生理刺激仪,美国强生公司 STOCKERT 射频消融仪,德国西门子 AXIOM Artis VX 直接数字化 X 射线摄影机。

1.2.2 心内电生理检查:术前停用各种抗心律失常药物至少 5 个半衰期。以 1% 利多卡因行局部麻醉,常规穿刺左、右股静脉、左锁骨下静脉或右颈内静脉。置入 6F 鞘管,放置电生理导管(美国圣犹达医疗公司)至高位右房、希氏束、冠状窦及右室心尖部。电极放置到位后进行常规电生理刺激,于右室心尖部起搏和高位右心房起搏,分别行 S1S1 和 S1S2, S1S1 刺激频率从 100 ~ 240 次/min 依次细致递增, S1S2 刺激以 500/400 ms 开始,步长 - 10 ms

反扫,至心房或心室不应期,观察室房传导情况、房室传导情况。如存在旁路无逆传现象,则同时改变刺激部位行右室流出道或左心室刺激,或者静滴异丙肾上腺,改善传导后反复刺激。如结果仍无 1:1 室房逆传的特点,诊断为旁路无逆传。

1.2.3 射频消融术:采用美国强生公司 STOCKERT 射频消融仪进行射频消融术,消融功率 20 ~ 50 W。按照《射频导管消融治疗快速性心律失常指南(修订版)》<sup>[1]</sup> 中的标准来判定靶点是否为成功靶点,如放电 5 s 内能成功阻断房室旁道传导则为有效靶点。根据显示温度适当调定输出功率,如为有效靶点则再给予放电 90 ~ 180 s 以巩固。标测消融在窦性心律、心室起搏或心动过速下进行,消融后重复进行右室及左室或右室流出道起搏刺激,并加以行心房 S1S1 和 S1S2 刺激检测旁路传导情况。

1.3 统计学分析 使用 SPSS 19.0 软件进行统计学分析,计量资料以  $(\bar{x} \pm s)$  表示,比较采用  $t$  检验,计数资料比较采用  $\chi^2$  检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组患者临床及心内电生理特征比较 无逆传旁路组患者年龄大于双向传导旁路组,存在房颤及晕厥病史者比例、旁路位置位于后间隔区域比例均高于双向传导旁路组( $P$  均  $< 0.05$ );无逆传旁路组无患者出现顺向型房室折返性心动过速。两组患者的右房有效不应期、旁路前传有效不应期、房室节前传及逆传有效不应期比较,差异均无统计学意义( $P$  均  $> 0.05$ ),见表 1。

表 1 两组患者的临床及电生理特征比较

指标	无逆传旁路组( $n = 13$ )	双向传导旁路组( $n = 146$ )	$\chi^2(t)$ 值	$P$ 值
性别( $n$ ,男/女)	9/4	92/54	0.056	0.328
年龄( $\bar{x} \pm s$ ,岁)	49.3 $\pm$ 14.6	40.6 $\pm$ 16.4	9.625	0.030
晕厥病史 [ $n(\%)$ ]	4(30.8)	15(10.3)	10.002	0.002
冠心病病史 [ $n(\%)$ ]	3(23.8)	36(24.7)	1.252	0.263
房颤病史 [ $n(\%)$ ]	10(76.9)	36(24.7)	4.037	0.020
旁路位置 [ $n(\%)$ ]				
左侧游离壁	3(23.1)	90(61.6)	10.737	0.030
右侧游离壁	3(23.1)	29(19.9)	0.265	0.607
后间隔	6(46.2)	19(13.0)	34.990	0.040
前中间隔	1(7.7)	8(5.5)	3.009	0.872
电生理检查中诱发室上性心动过速类型 [ $n(\%)$ ]				
OAVRT	0	144(98.6)	-	-
AAVRT	1(7.7)	14(9.6)	3.205	0.956
心电生理特点				
右房有效不应期( $\bar{x} \pm s$ ,ms)	212 $\pm$ 48	209 $\pm$ 46	0.075	0.695
旁路前传不应期( $\bar{x} \pm s$ ,ms)	280 $\pm$ 60	270 $\pm$ 58	0.082	0.620
房室节前传不应期( $\bar{x} \pm s$ ,ms)	305 $\pm$ 62	290 $\pm$ 55	0.070	0.729
房室节逆传不应期( $\bar{x} \pm s$ ,ms)	380 $\pm$ 126	400 $\pm$ 98	0.067	0.735

2.2 两组导管射频消融术治疗效果比较 两组患者行基础心内电生理检查后均接受导管射频消融术治疗。无逆传旁路组患者射频消融手术时间、射频消融术滴定时间以及射线曝光时间均长于双向传导旁路组( $P < 0.05$ )。无

逆传旁路组射频消融手术相关并发症发生率低于双向传导旁路组( $P < 0.05$ ),而复发性高于双向传导旁路组( $P$ 均 $< 0.05$ ),见表2。

表2 无逆传旁路组与双向旁路组患者的射频消融术结果比较

组别	<i>n</i>	射频消融术滴定时间( $\bar{x} \pm s, s$ )	功率( $\bar{x} \pm s, W$ )	手术时间( $\bar{x} \pm s, min$ )	射线曝光时间( $\bar{x} \pm s, min$ )	并发症 [ <i>n</i> (%) ]	复发 [ <i>n</i> (%) ]
无逆传旁路组	13	180.2 ± 14.3	55.0 ± 5.0	60.2 ± 10.1	22.4 ± 8.1	1(7.7)	1(7.7)
双向传导旁路组	146	126.4 ± 8.2	45.0 ± 6.0	35.3 ± 12.4	13.3 ± 6.2	14(9.6)	2(1.4)
$\chi^2(t)$ 值		6.081	2.824	4.510	4.025	6.252	72.701
<i>P</i> 值		0.021	0.137	0.030	0.023	0.025	0.016

### 3 讨论

通常情况下预激综合征患者的旁路心电信号能双向传导,显性预激旁路室房无逆传者少见,且国内外少有报告。Kay等<sup>[2]</sup>在384例预激综合征患者中发现,旁路有前传功能而无室房逆传功能的患者共8例。本研究的159例预激综合征患者中,发现旁路无逆传的预激综合征患者共13例(8.2%)。有研究表明与双向传导旁路患者比较,无逆传旁路组患者年龄更大,自发性房颤发生率更高<sup>[3]</sup>。本文结果也显示,与双向传导旁路组比较,无逆传旁路组年龄更大,存在房颤、晕厥病史者比例更高( $P$ 均 $< 0.05$ ),而两组患者的心房有效不应期、旁路前传有效不应期、房室节前传及逆传有效不应期等心内电生理比较,差异均无统计学意义( $P$ 均 $> 0.05$ )。有研究表明旁路经射频消融术治疗后房颤发生率明显下降,提示房颤与旁路关系密切<sup>[4-5]</sup>。目前不同学者对于旁路发生单向传导阻滞亦有不同见解,有学者研究发现将一个狭窄组织束突然插入一块较大组织中时,通常会出现单向传导阻滞<sup>[6]</sup>。如果旁路的组织结构符合此特点,即可发生只有顺传功能的电生理特征;双向传导旁路中前传及逆传纤维是分离的,老年患者逆传纤维退化,有可能导致只有前传功能的旁路。另外,旁路结构复杂,旁路周围形成的异常电生理环境亦可表现出各种特殊的电生理现象<sup>[7]</sup>。虽然旁路只有前传功能而无室房逆传功能的患者与双向传导旁路患者的前传功能特征相似,但前者逆向传导功能缺失及其较高的自发性房颤发病率的原因目前仍未完全清楚,房室旁路室房逆传阻滞的机制复杂,有待进一步研究。无逆传旁路组存在晕厥病史者比例更高,这可能是与房颤发生率高从而导致快速心室预激有关。有研究显示,与折返性心动过速相比,房颤并快速心室预激更容易导致血流动力学的不稳定<sup>[8]</sup>。当预激综合征患者合并房颤、房扑或房速等快速性室上性心律失常时,由于旁路的特殊传导性导致快速心室激动,而心室激动程度取决于旁路前传不应期,如不应期短,激动下传心室增多,当达1:1传导激动心室,心室率随之明显增加,这是诱发患者血流动力学改变、出现室颤及猝死的根本原因。本文无逆传旁路组无患者出现顺向型房室折返性心动过速,其原因主要是激

动信号无法从心室逆向传导至心房,从而无法构成完整的折返环。

本文结果还显示,无逆传旁路组患者射频消融手术时间、射频消融术放电滴定时间及射线曝光时间均长于双向传导旁路组,复发率高于双向传导旁路组( $P$ 均 $< 0.05$ )。主要原因可能是因为行射频消融术治疗时,多在窦性心律或心室起搏下消融,以预激波消失或室房分离现象视为有效,而无逆传旁路组患者因室房无逆传,只能在窦性心律下行消融术,以预激波消失为有效指标,当出现间歇性预激时,无法判断手术终点及其效果,亦无法检验是否已经消融成功,从而导致复发率高,所以当遇到此类型预激综合征时需谨慎。

### 参 考 文 献

- [1] 中国生物医学工程学会心脏起搏与心电生理分会导管消融学组. 射频导管消融治疗快速心律失常指南(修订版)[J]. 中国心脏起搏与心电生理杂志, 2002, 16(2): 6-20.
  - [2] Kay GN, Epstein AE, Dailey SM, et al. Role of radiofrequency ablation in the management of supraventricular arrhythmias: experience in 760 consecutive patients [J]. J Cardiovasc Electrophysiol, 1993, 4(4): 371-389.
  - [3] 周鑫, 李修德, 李享, 等. 心房颤动影响因素的非匹配病例对照研究[J]. 安徽医学, 2015, 13(1): 45-48.
  - [4] Haissaguerre M, Fischer B, Labbé T, et al. Frequency of recurrent atrial fibrillation after catheter ablation of overt accessory pathways[J]. Am J Cardiol, 1992, 69(5): 493-497.
  - [5] 温旭涛, 谭海斌, 杨希立, 等. 射频消融治疗45例预激综合征伴阵发性心房颤动的临床分析[J]. 重庆医学, 2013, 42(14): 1639-1642.
  - [6] De la Fuente D, Sasnyuk B, Moe GK. Conduction through a narrow isthmus in isolated canine atrial tissue. A model of the W-P-W syndrome[J]. Circulation, 1971, 44(5): 803-809.
  - [7] Packer DL, Gallagher JJ, Prystowsky EN. Physiological substrate for antidromic reciprocating tachycardia prerequisite characteristics of the accessory pathway and atrioventricular conduction system [J]. Circulation, 1992, 85: 574-588.
  - [8] 陈惠平, 肖峰, 郑雅云, 等. 107例短暂性意识丧失患者临床特征分析[J]. 中华全科医学, 2015, 13(12): 1915-1917.
- (收稿日期: 2017-01-28 修回日期: 2017-04-19)