室速成功的消融靶点通常邻近左冠状动脉的开口或位于左冠状窦下方，部分患者需要在左冠状窦内方能消融成功。为避免损伤左冠状动脉或放电过程中消融导管滑入冠状动脉内，应采取：放电前先行冠脉造影、并留置造影导管作为冠状动脉开口的标志；消融导管距冠状动脉开口超过 1 cm，消融功率控制在 20 ~ 30 W 或预设温度 60 ℃以下；放电过程中严密观察心电图 ST-T 改变；消融后重复冠脉造影。Sekiguchi 等[5]比较了 24 例起源于肺动脉内（PA 组）和 48 例起源于 RV-OT 心内膜（RVOT 组）的心电图和消融靶电位，结果显示 PA 组下壁导联的 R 波振幅、aVL/aVR 的 Q 波振幅（1.11 ±0.40，0.88 ±0.33）以及 $V_2$ 导联 R/S 比值显著大于 RVOT 组（$P<0.05$），PA 组更常记录出心腔内 A 电位（58% *vs* 12%，$P<0.01$），PA 组在窦律下局部心室电位的振幅（0.62 ±0.56）mV 显著低于 RVOT 组（1.55 ±0.88）mV（$P<0.01$），63% PA 内室速患者Ⅰ导联呈 rS，而 63% RVOT-IVT 患者Ⅰ导联呈 Rs。上述结果解释了 PA 的解剖位置比 RVOT 更向左、向前的事实。结果提示 PA 内和 RVOT 心内膜的 IVT 具有不同的心电图和电生理特征，当导管标测 RVOT 时，如果出现低振幅的 A 波或 V 波振幅小于 1 mV 时，导管可能在 PA 内，在 PA 内消融时必须非常小心，必须注意导管与冠状窦口的距离以及放电大头的温度，因为 PA 内的肌肉数量显著少于 RVOT，PA 更接近左心房。起源于 LVOT 室速心电图多呈右束支阻滞图形，$V_1$ 呈高振幅 R 波，易于和 RVOT 室速鉴别。心动过速发作时呈右束支阻滞图形、$V_6$ 导联存在 S 波，室速可能起源于二尖瓣环[6]：下壁导联 QRS 波终末相存在切迹、Ⅰ导联为 Rs 型、$V_1$ 导联呈 R 型，起源部位可能在二尖瓣环前侧壁，Ⅰ导联呈 R 型、$V_1$ 导联主波向下可能起源于二尖瓣环后间隔。

RFCA 治疗 IVT 是安全有效的，近年来主张心动过速发作时激动顺序标测，本组 4 例左后间隔 IVT 采用的是起博下标测，手术未成功。室速发作的体表心电图对确定消融靶点是有价值的，右心室 IVT 多位于流出道，左心室 IVT 多位于后间隔，本研究结果支持这个结论，应对这些部位进行重点消融。但 IVT 的起源是复杂的：如室速发作呈左束支阻滞图形，但 $V_1$ 或 $V_2$ 导联 R/S 波超过 60%，室速可能起源于主动脉根部或肺动脉内；如室速发作呈右束支阻滞图形，但 $V_6$ 导联存在 S 波，可能起源于二尖瓣环，本组早年 3 例消融失败病例属于这些情况。室速发作合并晕厥者不少见，本组 8 例患者存在发作性晕厥，临床分析显示本组患者室速发作时 R-R 间期较短（230 ~ 260 ms），有 4 例合并房室结双径路、2 例合并隐匿性房室旁道，另 2 例在术中发生了多形性室速。消融成功的 6 例晕厥患者随访期间无室速和晕厥发作，因此，存在一种心律失常诱发另一种心律失常现象[7,8]。

## 参考文献：


[1] 顾　翔，曹克将，陈　勇，等. 4 种多普勒组织成像方式确定室性异位起搏点部位的比较性研究[J]. 实用临床医药杂志，2007，11（1）：26 - 30，49.

[2] Angkeow P，Calkins H. Radiofrequency catheter ablation of ventricular tachycardia[J]. ACC Curr J Rev，2001，10(6)：74 - 77.

[3] Tanner H，Hindricks G，Schirdewahn P，*et al*. Outflow tract tachycardia with R/S transition in lead V3：six different anatomic approaches for successful ablation[J]. J Am Coll Cardiol，2005，45(3)：418 - 423.

[4] Ouyang F，Fotuhi P，Ho S Y，*et al*. Repetitive monomorphic ventricular tachycardia originating from the aortic sinus cusp：electrocardiographic characterization for guiding catheter ablation[J]. J Am Coll Cardiol，2002，39(3)：500 - 508.

[5] Sekiguchi Y，Aonuma K，Takahashi A，*et al*. Electrocardiographic and electrophysiologic characteristics of ventricular tachycardia originating within the pulmonary artery[J]. J Am Coll Cardiol，2005，45(6)：887 - 895.

[6] Tada H，Ito S，Naito S，*et al*. Idiopathic ventricular arrhythmia arising from the mitral annulus：a distinct subgroup of idiopathic ventricular arrhythmias[J]. J Am Coll Cardiol，2005，46(6)：877 - 886.

[7] Kautzner J，Cihak R，Vancura V，*et al*. Coincidence of idiopathic ventricular outflow tract tachycardia and atrioventricular nodal reentrant tachycardia[J]. Europace，2003，5(3)：215 - 220.

[8] Noda T，Shimizu W，Taguchi A，*et al*. Malignant entity of idiopathic ventricular fibrillation and polymorphic ventricular tachycardia initiated by premature extrasystoles originating from the right ventricular outflow tract[J]. J Am Coll Cardiol，2005，46(7)：1288 - 1294.


（编辑　邓强庭）

# 《第三军医大学学报》即将启用稿件远程处理系统

为便于作者、编者、读者交流信息，缩短稿件时滞，避免纸质稿件在邮寄过程中丢失、退修后修回不及时、送审时间过长等弊端，我刊近期将启用稿件远程处理系统。届时，作者登陆本刊网站并注册后即可在线投稿，在线查询稿件的处理情况；审稿专家可在线审阅稿件，提交审稿意见；读者可及时浏览我刊数字化期刊；审稿专家、作者、编辑可实时在线交流有关信息。该系统开通后，我刊将逐步减少受理纸质稿件及 E-mail 投稿。请各位专家提前做好准备（如具备准确有效的 E - mail 地址，以便注册和接受信息等），并请密切关注我刊近期有关通知和网站信息（校内：http://192.168.13.65/ 校外：http://aammt.tmmu.com.cn/）。

本刊编辑部