

DOI:10.3724/SP.J.1008.2008.01002

维拉帕米治疗心脏手术复跳时顽固性心室颤动的疗效分析

Effects of verapamil on refractory ventricular fibrillation during heart beating in cardiac surgery

杜健儿, 朱文忠*, 王天舒, 许涛

第二军医大学长海医院麻醉科, 上海 200433

[关键词] 心脏手术; 复跳; 心室颤动; 维拉帕米; 治疗结果

[中图分类号] R 541.75 [文献标志码] B [文章编号] 0258-879X(2008)08-1002-02

心脏手术中, 原发病变、心肌保护不良、内环境紊乱等诸多因素均会造成心脏不能自动复跳, 最常见的状态为持续心室扑动或颤动。部分患者虽经传统药物和电击除颤治疗, 仍然表现为室颤, 或室颤短暂停止后又出现室颤, 称之为顽固性室颤^[1-2]。2002年1月至2007年12月, 我们对87例顽固性室颤患者应用小剂量维拉帕米治疗, 取得较好疗效。

1 资料和方法

心脏手术中心脏复跳时出现顽固性心室颤动患者87例, 男47例, 女40例, 年龄2~63岁; 其中心脏瓣膜置换术78例, 冠状动脉旁路移植术5例, 先天性心脏病矫正术3例, 升主动脉置换术1例。所有患者在主动脉开放后均出现心室扑动或心室颤动, 常规给予硫酸镁、利多卡因或肾上腺素并多次电击除颤(3次或3次以上), 均未能获得预期效果。给予维拉帕米1~2 mg(20 kg以下小儿减量), 1~2 min后再次电击除颤, 输出电能同最后一次除颤电能, 如仍不能恢复正常节律, 3 min后可再次给予维拉帕米1~2 mg, 总剂量不超过4 mg。

2 结果

68例(78.1%)患者给予1次维拉帕米后除颤成功, 14例(16.1%)患者给予2次维拉帕米后电除颤成功, 3例(3.4%)患者给予2次维拉帕米后仍不能复跳, 再给予肾上腺素、利多卡因、硫酸镁等并经多次电除颤终于成功复跳。2例(2.3%)患者经反复药物治疗和电除颤均不能成功复跳, 予以再次阻断主动脉, 并灌注高钾温血停搏液, 主动脉再次开放后, 经多次电除颤及药物治疗, 终于复跳成功。

给予维拉帕米前的动脉血气显示代谢性酸中毒5例, 血钾 >5.5 mmol/L 7例, 经处理后复查血气均恢复正常。血细胞比容(HCT)为 0.238 ± 0.037 , 鼻咽温(29.3 ± 1.9) $^{\circ}\text{C}$ 。59例(67.8%)患者复跳成功后使用临时起搏器过渡, 其中1例最终安装永久起搏器。87例患者均安返病房, 但有8例(9.2%)患者在术中或ICU病房再次出现室颤, 其中6例(6.9%)围术期死亡。

3 讨论

心脏手术中, 主动脉开放后心脏复跳困难是经常遇到的问题, 在老年患者和巨大左心室、主动脉瓣狭窄患者中, 更为常见。究其原因有电解质紊乱(以高钾最为常见)、严重的酸碱紊乱、术中心肌保护不良、冠状动脉气栓、低温以及手术原因等。常见的治疗方法有硫酸镁、利多卡因和肾上腺素, 并给予电击除颤, 大多数患者都能成功复跳。但有部分患者仍存在复跳困难, 大多数表现为除颤后出现一至数个正常心电图, 随后出现室速或室颤, 查动脉血气和电解质无明显异常。对于这类患者处理, 各心脏中心方法不一, 上海胸科医院采用再阻断温血灌注法取得了良好的效果^[3], 而邓硕曾教授^[2]则认为必要时可给予胺碘酮或维拉帕米。

对这类顽固性室颤患者, 首先应尽可能地治疗电解质紊乱、冠状动脉气栓等易于发现和处理的病因。但许多情况下, 造成顽固性室颤的病因并不清楚, 在本研究87例患者中, 12例存在电解质紊乱, 3例确诊有冠状动脉气栓, 其余患者均未找到明确的病因。主动脉开放后出现长时间的顽固性室颤, 造成心肌的氧供需平衡进一步失衡, 心脏的损害也进一步加重。所以, 对此类患者, 在寻找病因的同时, 应积极地进行复跳治疗。我们给予1~2 mg维拉帕米, 1~2 min后, 少部分患者自动复跳, 大多数患者再行电击除颤后复跳成功。对于不能复跳的患者可重复给予维拉帕米一次再行电除颤, 多能成功。87例患者中, 应用维拉帕米后复跳成功占97.7%, 提示该药在此类患者中具有临床价值。

维拉帕米系IV类抗心律失常药物, 为非二氢吡啶类的钙通道阻断剂。现已明确的是维拉帕米呈剂量依赖性抑制窦房结和房室结, 根据这一作用特点, 其主要被用于急性和长期控制室上性心动过速, 对阵发性室上性心动过速特别有效^[4]。近年来发现其对某些I、II、III类抗心律失常药物无效的室性心动过速有着明显疗效, 并称其为维拉帕米敏感的特发性室性心动过速(verapamil sensitive idiopathic ventricular tachycardia), 这类患者有右束支传导阻滞伴电轴左偏等特点^[5-8]。维拉帕米也可治疗儿茶酚胺敏感性的多形性室性

[收稿日期] 2008-03-10 [接受日期] 2008-05-07

[作者简介] 杜健儿, 硕士生, 主治医师. E-mail: dujianer@msn.com

* 通讯作者(Corresponding author). Tel: 021-25074745, E-mail: zhuwenzh@gmail.com

心动过速^[9],但国内外尚无维拉帕米用于直视心脏手术中心脏复跳的前瞻性研究。维拉帕米治疗顽固性室速室颤的作用机制并不清楚,起初我们应用维拉帕米时,考虑到此时心肌处于过度兴奋,维拉帕米可以抑制心室肌细胞钙通道电流,降低心肌的兴奋性,使心脏复跳,与邓硕曾的观点^[2]相同,但实际的原因可能并不如此简单,尚需进一步研究证实。

Jones等^[10]发现与给予150 mg利多卡因相比,给予10 mg维拉帕米后使除颤所需的最低电能增加,在治疗特发性室性心律失常时,维拉帕米的剂量为5~10 mg^[5-8]。许多心脏外科医师考虑到维拉帕米对心肌收缩力和传导的抑制,不建议在复跳时使用维拉帕米,所以我们应用维拉帕米的剂量一般为1~2 mg,总量最多为4 mg。复跳后部分患者出现心动过缓,需临时起搏器过渡,但未出现明显的心肌收缩力抑制,部分患者出现的复跳后心肌收缩力下降均由其他原因引起。

总之,本研究发现维拉帕米对心脏手术中复跳时出现的顽固性室速室颤有较好的疗效,为之提供了一种新的方法,但其作用机制及安全性仍有待于进一步研究。

[参考文献]

- [1] Zhang L, Kapetanakis E I, Cooke R H, Sweet L C, Boyce S W. Bi-ventricular circulatory support with the Abiomed AB5000 system in a patient with idiopathic refractory ventricular fibrillation[J]. *Ann Thorac Surg*, 2007, 83: 298-300.
- [2] 邓硕曾. 心脏手术中的心脏复苏[J]. *临床麻醉学杂志*, 2000, 16: 594.
- [3] 徐凌峰, 李欣, 钱金兰, 朱金洪. 体外循环中心脏复苏困难处理探讨[J]. *中国体外循环杂志*, 2003, 1: 234-236.
- [4] Davis E D. Etiology and treatment of perioperative cardiac arrhythmias[M]//Kaplan J A, Reich D L, Konstadt S N. *Cardiac anesthesia*. 4th ed. Philadelphia: W. S. Saunders Company, 1999: 177-205.
- [5] Ma F S, Ma J, Tang K, Han H, Jia Y H, Fang P H, et al. Left posterior fascicular block: a new endpoint of ablation for verapamil-sensitive idiopathic ventricular tachycardia[J]. *Chin Med J (Engl)*, 2006, 119: 367-372.
- [6] Chew H C, Lim S H. Verapamil for ventricular tachycardia[J]. *Am J Emerg Med*, 2007, 25: 572-575.
- [7] 李学斌, 郭继鸿, 许原, 永福, 黄卫斌, 李鼎. 特发性室性心动过速的临床特点和射频治疗[J]. *中华心律失常学杂志*, 2001, 5: 333-335.
- [8] 陈谦, 潘伟民, 孙静. 维拉帕米敏感性室性心动过速10例分析[J]. *心脑血管疾病防治*, 2005, 5: 29-31.
- [9] Swan H, Laitinen P, Kontula K, Toivonen L. Calcium channel antagonism reduces exercise-induced ventricular arrhythmias in catecholaminergic polymorphic ventricular tachycardia patients with RyR2 mutations[J]. *J Cardiovasc Electrophysiol*, 2005, 16: 162-166.
- [10] Jones D L, Klein G J, Guiraudon G M, Yee R, Brown J E, Sharma A D. Effects of lidocaine and verapamil on defibrillation in humans[J]. *J Electrocardiol*, 1991, 24: 299-305.

[本文编辑] 贾泽军