

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2018.18.022

文章编号: 1005-8982(2018)18-0111-04

## 右美托咪啉在老年患者心脏手术中的临床应用

胡腾, 张占军, 刘仁伟, 成怀文

(河南省焦作市人民医院 麻醉科, 河南 焦作 454002)

**摘要: 目的** 探讨右美托咪啉临床应用于老年患者心脏手术中的效果。**方法** 采用随机对照试验, 选取 2015 年 7 月-2017 年 6 月该院行心脏手术的老年患者, 将其分为实验组和对照组。实验组采用右美托咪啉、瑞芬太尼及丙泊酚联合行全身麻醉, 对照组仅采用瑞芬太尼联合丙泊酚行全身麻醉; 比较两组术中情况、手术效果及麻醉药物使用情况。**结果** 实验组瑞芬太尼、丙泊酚的用量和输注速度均低于对照组 ( $P < 0.05$ ); 实验组 SBP、DBP 及 MAP 高于对照组, 但 HR 低于对照组。**结论** 相较于对照组, 联合采用右美托咪啉行全身麻醉可使术中患者血流动力学表现更加稳定, 可减少瑞芬太尼和丙泊酚用量, 对患者术后康复具有积极意义。

**关键词:** 右美托咪啉; 老年; 心脏手术

**中图分类号:** R971.2

**文献标识码:** A

## Clinical effect of Dexmedetomidine in elderly patients with cardiac surgery

Teng Hu, Zhan-jun Zhang, Ren-wei Liu, Huai-wen Cheng

(Department of Anesthesiology, Jiaozuo People's Hospital, Jiaozuo, Henan 454002, China)

**Abstract: Objective** To investigate the clinical effect of Dexmedetomidine in elderly patients with cardiac surgery. **Method** With randomized controlled trial, the elderly patients who underwent cardiac surgeries from July 2015 to June 2017 in our hospital were divided into experimental group and control group. Dexmedetomidine, Remifentanyl and Propofol were used in the experimental group for anesthesia while only Remifentanyl and Propofol were used in the control group. Intraoperative conditions, surgical effects and the use of narcotic drugs of the two groups were compared. **Result** The dosage and infusion speed of Remifentanyl and Propofol in the experimental group were lower than those in the control group. The systolic pressure, diastolic pressure and mean pressure in the experimental group were higher than those in the control group while the heart rate was lower. **Conclusion** Combined usage of Dexmedetomidine in anesthesia for patients with cardiac surgery can make the hemodynamic performance more stable to protect the myocardium and reduce the dosage of Remifentanyl and Propofol and the side effects of the anesthetic drugs, which has a positive significance for postoperative rehabilitation of patients.

**Keywords:** Dexmedetomidine; elderly; heart surgery

右美托咪啉是一种新型选择性  $\alpha-2$  肾上腺素受体激动剂, 作用于中枢神经与周围神经系统及其他器官组织的  $\alpha-2$  肾上腺素受体, 产生镇静、抗焦虑、镇痛及抑制交感神经活动的作用。2009 年美国食品药品监督管理局批准该药用于全身麻醉的手术患者气

管插管和机械通气时的镇静效果, 同年在我国上市。本研究通过比较老年患者进行心脏手术时采用右美托咪啉、瑞芬太尼及丙泊酚联合行全身麻醉和仅采用瑞芬太尼联合丙泊酚联合行全身麻醉两种情况下麻醉药物的用量和术中血流动力学表现差异, 探讨右美托咪

啶应用于老年患者心脏手术中的效果。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取 2015 年 7 月 -2017 年 6 月该院行心脏手术的老年患者,用随机数字表随机数余数分组法将患者分为实验组和对照组。实验组 54 例。其中,男性 38 例,女性 16 例;平均(67.9±5.5)岁;平均体重(66.5±11.7)kg。对照组 53 例。其中,男性 36 例,女性 17 例;平均(67.0±5.1)岁;平均体重(64.6±10.3)kg。纳入标准:所有拟行心脏手术且年龄<60 岁。自愿参加本研究。排除标准:合并其他与此次手术无关的严重躯体疾病(如严重肝肾功能障碍、脑梗死或脑出血病史等)。本研究通过医院伦理委员会批准。

### 1.2 麻醉方法

患者入室后监测心律、血氧饱和度、血压及脑电双频指数(bispectral index, BIS)。行右侧颈内静脉穿刺,留置中心静脉导管。静脉给予咪达唑仑 1.0 mg/kg、丙泊酚 2.0 mg/kg、芬太尼 5.0 μg/kg 及维库溴铵 0.1 mg/kg 麻醉诱导后行气管插管,接麻醉机控制通气,潮气量 8~10 ml/kg,呼吸频率 8~12 次/min。气管插管完成后,术中持续给予异丙酚、瑞芬太尼持续输入,调整输注速度。当 BIS 值<45 或>55 减少或增加丙泊酚输注速度 0.01 mg/(kg·min),同时减少或增加瑞芬太尼输注速度 0.02 μg/(kg·min),维持 BIS 值 40~60 和血流动力学稳定。实验组另外给予右美托咪定 0.01~0.02 μg/(kg·min)持续输入。患者术后保留气管插管送入监护室,连接呼吸机行人工辅助通气支持,自主呼吸恢复,病情稳定后拔出气管插管。

### 1.3 观察指标

记录患者的手术方式、手术时间、丙泊酚、瑞芬太尼及右美托咪定等麻醉药物用量。比较两组进入手术室麻醉诱导前(T<sub>1</sub>)、麻醉诱导后(T<sub>2</sub>)、主动脉插管前(T<sub>3</sub>)、停机后(T<sub>4</sub>)及手术结束时(T<sub>5</sub>)的 HR、

BP 差异。

### 1.4 统计学方法

数据分析采用 SPSS 17.0 统计软件,计量数据以均数±标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示,比较采用 *t* 检验或配对 *t* 检验或重复测量设计的方差分析,计数资料以构成比(%)表示,比较采用  $\chi^2$  检验, $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 一般情况

两组疾病类型(包括冠心病、风湿性心脏病及先天性心脏病等);手术方式(包括冠状动脉旁路移植、主动脉瓣置换、二尖瓣置换、房间隔缺损修补、房间隔缺损修补及法四根治术等)。全组手术均在体外循环下进行,两组麻醉满意,所有患者手术开始至手术结束监测 BIS 值均维持 40~60 波动。实验组平均麻醉时间(252.2±61.9)min,平均手术时间(226.1±60.9)min;对照组平均麻醉时间(264.9±57.5)min,平均手术时间(239.8±57.7)min。两组性别、年龄、体重、病种和手术方式、麻醉时间及手术时间的比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

### 2.2 两组麻醉药物应用量和输注速度比较

两组麻醉药物应用量和输注速度比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。实验组丙泊酚用量和输注速度均低于对照组;实验组瑞芬太尼用量和输注速度也均低于对照组。见表 1。

### 2.3 两组血流动力学结果比较

2.3.1 两组术中 HR 比较 两组进入手术室麻醉诱导前(T<sub>1</sub>)、麻醉诱导后(T<sub>2</sub>)、主动脉插管前(T<sub>3</sub>)、停机后(T<sub>4</sub>)及手术结束时(T<sub>5</sub>)的 HR 比较,采用重复测量设计的方差分析,结果:①两组不同时间的 HR 有差异( $F=27.102, P=0.000$ );②两组间的 HR 有差异( $F=5.252, P=0.000$ );③两组的 HR 变化趋势有差异( $F=21.653, P=0.000$ )。见表 2 和图 1。

表 1 两组麻醉药物应用量和输注速度比较 ( $\bar{x}\pm s$ )

组别	丙泊酚用量/mg	输注速度/[mg/(kg·min)]	瑞芬太尼用量/μg	输注速度/[μg/(kg·min)]
实验组(n=54)	1 677.7±765.4 <sup>†</sup>	0.099±0.028 <sup>†</sup>	3 365.6±1 411.6 <sup>†</sup>	0.199±0.050 <sup>†</sup>
对照组(n=53)	2 448.6±781.7	0.143±0.028	7 832.5±1 803.9	0.468±0.088
<i>t</i> 值	5.154	8.100	14.280	19.557
<i>P</i> 值	0.000	0.000	0.000	0.000

注:†与对照组比较, $P<0.05$

表 2 两组术中 HR 比较 (次/min,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	T <sub>5</sub>
实验组 (n=54)	98.7 ± 11.2	81.5 ± 8.6	82.3 ± 8.2	86.7 ± 9.1	87.2 ± 9.3
对照组 (n=53)	95.4 ± 11.5	88.9 ± 9.8	87.4 ± 9.5	93.6 ± 10.2	92.7 ± 10.7

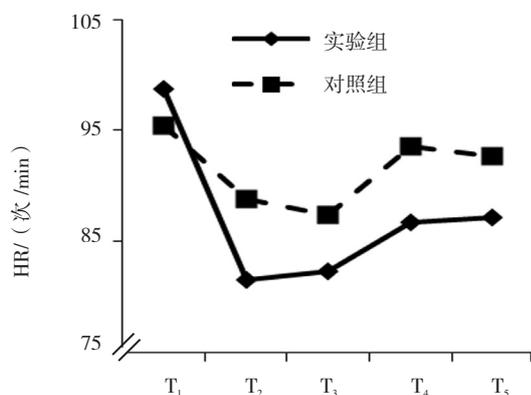


图 1 两组 HR 不同时间变化趋势

2.3.2 两组术中 BP 比较 两组不同时间的 SBP、DBP 及 MAP 比较, 采用重复测量设计的方差分析, 结果: ①不同时间的 SBP、DBP 及 MAP 有差异 ( $F=69.785、72.192$  和  $82.295$ , 均  $P=0.000$ ); ②两组间的 SBP、DBP 及 MAP 有差异 ( $F=8.244、25.032$  和  $18.926$ ,  $P=0.005、0.000$  和  $0.000$ ); ③两组的 SBP、DBP 及 MAP 变化趋势无差异 ( $F=1.061、2.366$  和  $1.932$ ,  $P=0.373、0.057$  和  $0.109$ )。见表 3 和图 2 ~ 4。

表 3 两组术中血压比较 (mmHg,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	T <sub>5</sub>
实验组 (n=54)					
SBP	138.3 ± 17.6	122.8 ± 15.4	117.5 ± 14.2	108.2 ± 13.6	112.5 ± 13.8
DBP	92.5 ± 11.9	83.2 ± 10.5	81.3 ± 9.6	73.1 ± 8.7	75.8 ± 9.1
MAP	107.4 ± 11.9	96.1 ± 11.1	93.1 ± 10.4	84.5 ± 10.0	87.7 ± 10.4
对照组 (n=53)					
SBP	135.7 ± 18.2	113.6 ± 13.7	115.2 ± 14.5	105.1 ± 12.7	108.9 ± 12.6
DBP	91.4 ± 11.6	73.9 ± 9.9	76.8 ± 9.5	68.8 ± 8.5	71.4 ± 9.3
MAP	105.8 ± 12.6	86.8 ± 10.6	89.3 ± 10.4	80.6 ± 9.5	83.6 ± 10.0

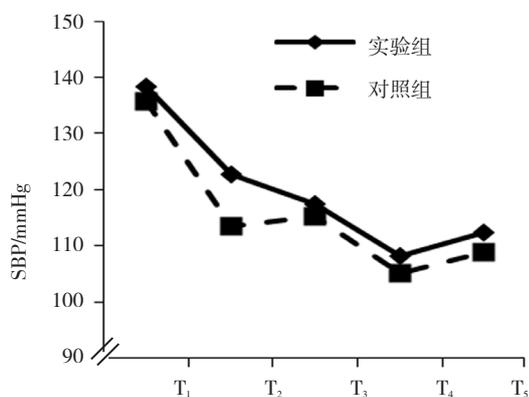


图 2 两组 SBP 不同时间变化趋势

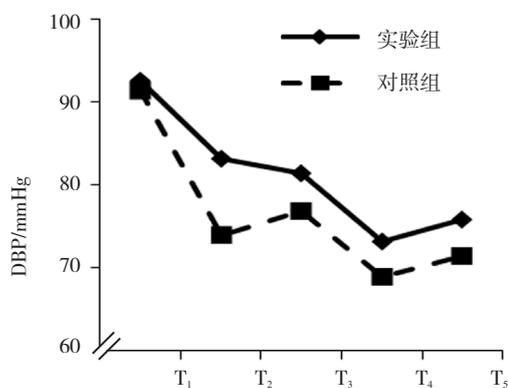


图 3 两组 DBP 不同时间变化趋势

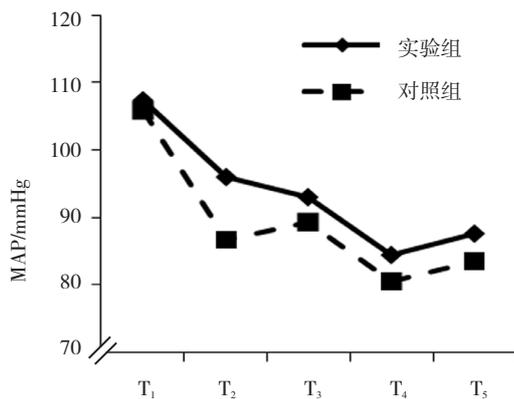


图 4 两组 MAP 不同时间变化趋势

### 3 讨论

心脏手术创伤大,麻醉、手术中气管插管、心脏操作及体外循环等强刺激对心脏造成直接损伤的同时,可引起强烈的神经内分泌应激反应,对机体的血流动力学、免疫功能及术后康复产生严重影响。在心脏直视手术时,如何达到适宜的麻醉深度、调控适度的神经内分泌应激反应、加强心肌保护、维持稳定的血流动力学和良好的心功能及保持重要脏器的灌注使病人平稳度过手术,是心脏外科麻醉的重要课题。

右美托咪定作为术前诱导用药时,能减弱喉镜窥视、气管插管所引起的 HR 增快、血压升高等血流动力学波动,并减少丙泊酚、苯二氮革类及阿片类药物的使用量<sup>[1]</sup>。围术期应用右美托咪定可降低非心脏外科手术和心脏外科手术的严重事件发生率<sup>[2-3]</sup>。非血管外科手术患者应用右美托咪定有保护心肌的作用,可降低心肌缺血的发生率<sup>[4-5]</sup>。右美托咪定的心脏保护作用可能和其抗交感神经、抗炎作用、抑制线粒体通透性转化孔开放及抑制心肌细胞的凋亡等多种机制相关<sup>[6]</sup>。研究表明,右美托咪定可使血浆儿茶酚胺的水平下降 70%,降低心脏负荷和心肌耗氧量,具有抗心肌缺血的作用<sup>[7]</sup>,降低麻醉诱导期低 BP 发生,并且抑制插管和拔管时 BP 升高和 HR 加快<sup>[8]</sup>。

老年患者由于心脏功能储备相对较差,循环系统神经体液调节能力相对减弱,术中血流动力学的波动耐受性较年轻患者降低,术中维持 BP、HR 平稳显得更为重要;同时随着年龄增加,由于肝肾功能逐渐降低和体质减弱,机体对麻醉药物的代谢能力逐渐降低而毒麻药物的副作用往往更为突出。笔者研究结果显示,麻醉诱导前患者因心理应激均出现一定程度 BP

偏高、HR 偏快等反应,给予麻醉诱导后两组均能在一定程度内保持 BP、HR 平稳,对减少麻醉药物的副作用具有一定的意义。特别是可减少阿片类药物大剂量或长时间使用使患者对疼痛的敏感性增加,术中出现躁动、心动过缓及肌肉僵直等不良反应<sup>[9]</sup>,对减少老年患者术后精神障碍的发生<sup>[10-11]</sup>有重要意义。

综上所述,老年患者进行心脏手术时采用右美托咪定、瑞芬太尼及丙泊酚联合行全身麻醉可使术中患者血流动力学表现更加稳定,有利于心肌保护;同时还可减少瑞芬太尼和丙泊酚用量,减少麻醉药物的副作用,对患者术后康复具有积极意义。

### 参 考 文 献:

- [1] 朱富祖,白毅平,卓帅,等.右美托咪定对老年患者髋关节置换围术期炎症反应和肾脏功能的影响[J].中国现代医学杂志,2017,27(10):98-102.
- [2] 巫绍汝,成浩,嵇富海,等.右美托咪定对心脏手术患者术中血压和心率影响的 Meta 分析[J].临床麻醉学杂志,2015,31(2):125-130.
- [3] 袁素,石佳,王古岩,等.右美托咪定对全麻低温心肺转流下冠状动脉旁路移植术围术期的心肌保护作用[J].临床麻醉学杂志,2015,31(5):432-435.
- [4] BICCARD B M, GOGA S, de BEURS J. Dexmedetomidine and cardiac protection for non-cardiac surgery: a meta-analysis of randomised controlled trials[J]. Anaesthesia, 2008, 63(1): 4-14.
- [5] 杨百武,张庆,杜京承,等.右美托咪定对全麻子宫切除术中血流动力学及应激反应的影响[J].临床麻醉学杂志,2015,31(1):26-28.
- [6] 朱康生,李超,贾慧群.右美托咪定心脏保护作用的研究进展[J].国际麻醉学与复苏杂志,2014,35(10):940-943.
- [7] SNAPIR A, POSTI J, KENTALA E, et al. Effects of low and high plasma concentrations of dexmedetomidine on myocardial perfusion and cardiac function in healthy male subjects[J]. Anesthesiology, 2006, 105(5): 902-910.
- [8] KUNISAWA T, NAGATA O, NAGASHIMA M, et al. Dexmedetomidine suppresses the decrease in blood pressure during anesthetic induction and blunts the cardiovascular response to tracheal intubation[J]. J Clin Anesth, 2009, 21(3): 194-199.
- [9] 孟勇.瑞芬太尼用于心脏手术麻醉的进展[J].医学研究生学报,2010,23(7):779-782.
- [10] ROYSE C F, ANDREWS D T, NEWMAN S N, et al. The influence of propofol or desflurane on postoperative cognitive dysfunction in patients undergoing coronary artery bypass surgery[J]. Anaesthesia, 2011, 66(6): 455-464.
- [11] 李跃祥,戴华春.右美托咪定对老年患者全麻术后认知功能障碍的影响[J].临床麻醉学杂志,2014,30(10):964-967.

(唐勇 编辑)