

· 临床医学 ·

# 右美托咪定对尿毒症行甲状旁腺切除术患者围术期超敏肌钙蛋白T的影响

王娟,曹小飞,陈宇,丁正年,祁涛\*

南京医科大学第一附属医院麻醉科,江苏 南京 210029

**[摘要]** 目的:探讨右美托咪定对尿毒症行甲状旁腺切除术患者围术期超敏肌钙蛋白T(hypersensitivity troponin T, hs-cTNT)的影响。方法:选择因尿毒症肾功能衰竭继发甲状旁腺功能亢进行甲状旁腺切除术的患者60例,年龄18~60岁,美国麻醉医师协会(ASA)分级Ⅱ~Ⅲ级,预计手术时间在2 h内。将患者随机分为对照组(C组)和右美托咪定组(D组)。D组患者麻醉诱导前静脉泵注右美托咪定1  $\mu\text{g}/\text{kg}$ ,后以0.2  $\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{h})$ 的速度泵注至手术结束前30 min;C组患者静脉输注同等量的生理盐水。记录两组患者术前(T0)、手术开始时(T1)、手术结束时(T2)、手术结束30 min(T3)、术后(T4)的心率(heart rate, HR)和平均动脉压(mean arterial pressure, MAP);记录两组患者术前和术后1 d的hs-cTNT值;记录两组患者术后不良反应(恶心和呕吐)的发生率。结果:两组患者在各时间点的HR和MAP相比差异无统计学意义( $P > 0.05$ );两组患者间术前hs-cTNT比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),但在术后1 d时D组hs-cTNT明显低于C组( $P < 0.05$ );两组术后不良反应的发生率无明显差异( $P > 0.05$ )。结论:右美托咪定用于尿毒症行甲状旁腺切除术的患者可降低术后hs-cTNT水平,对心肌有一定的保护作用。

**[关键词]** 右美托咪定;超敏肌钙蛋白T;心肌保护;甲状旁腺切除术

**[中图分类号]** R614.2

**[文献标志码]** A

**[文章编号]** 1007-4368(2021)05-738-03

**doi:** 10.7655/NYDXBNS20210518

甲状旁腺切除术是尿毒症肾功能衰竭继发性甲状旁腺功能亢进最主要的治疗手段之一<sup>[1]</sup>。尿毒症患者血液中代谢毒物的蓄积,以及肾功能衰竭所继发的高血压、高血糖、贫血等导致心肌细胞受损,因此患者常伴有心脏功能的异常<sup>[2]</sup>。右美托咪定具有稳定血流动力学和抑制应激反应的作用,在老年患者、高血压以及心脏手术患者中具有一定的心肌保护作用,但在尿毒症肾功能衰竭患者行甲状旁腺切除术中的作用研究较少,因此本研究拟探讨右美托咪定在尿毒症行甲状旁腺切除术患者中的心肌保护作用,为临床应用提供参考。

## 1 对象和方法

### 1.1 对象

2016年3月—2019年6月本院因尿毒症肾功能衰竭继发性甲状旁腺功能亢进拟行甲状旁腺切除术的患者60例,年龄18~60岁,美国麻醉医师协会(ASA)分级Ⅱ~Ⅲ级,预计手术时间在2 h内。排除标准:严重心动过缓( $< 50$ 次/min)、重度贫血、心律

失常、心力衰竭。所有患者随机分为两组:对照组(C组)和右美托咪定组(D组)。本研究经院伦理委员会批准,术前均签署知情同意书。

### 1.2 方法

所有患者术前1 d进行透析治疗,术前常规禁食、禁饮,入室后监测心电图(ECG)、心率(heart rate, HR)和脉氧饱和度( $\text{SpO}_2$ )、足背动脉穿刺置管监测有创血压(IBP)。开放静脉通路,面罩吸氧5 L/min。D组麻醉诱导前静脉泵注右美托咪定1  $\mu\text{g}/\text{kg}$ (10 min内泵注完毕),后以0.2  $\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{h})$ 的速度泵注维持至手术结束前30 min;C组患者以同样的速度静脉泵注生理盐水。麻醉诱导采用咪达唑仑0.05 mg/kg,依托咪酯0.3 mg/kg,顺式阿曲库铵0.15 mg/kg,芬太尼5  $\mu\text{g}/\text{kg}$ ,患者意识、自主呼吸消失后托下颌辅助通气3~5 min,待下颌完全松弛后在可视下行气管插管,连接呼吸机后将氧流量调整为1 L/min,空气流量1 L/min,设定潮气量为8 mL/kg,呼吸频率为12次/min,维持呼气末 $\text{CO}_2$ 分压( $\text{PETCO}_2$ )为35~45 mmHg;气道峰压 $< 30$  cmH<sub>2</sub>O。麻醉深度维持采用丙泊酚、顺式阿曲库铵、瑞芬太尼持续泵注,必要时间断吸入七氟醚。术毕待患者神志清楚、自主呼吸

**[基金项目]** 南京市领军型科技创业人才计划

\*通信作者(Corresponding author), E-mail: 370753449@qq.com

达到6 mL/kg以上的理想潮气量、吞咽反射活跃、肌力Ⅲ~Ⅳ级,脱氧观察5 min,SpO<sub>2</sub>维持在95%以上,拔除气管导管。

分别记录两组患者术前(T0)、手术开始时(T1)、手术结束时(T2)、手术结束30 min(T3)、术后(T4)的HR和平均动脉压(mean arterial pressure, MAP);检测术前和术后1 d超敏肌钙蛋白T(hs-cTNT);记录术后发生不良反应(恶心和呕吐)的例数。

### 1.3 统计学方法

采用SPSS 17.0统计软件处理,正态分布的计量资料采用均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示。计数资料以例数表示。计量资料采用t检验,计数资料采用 $\chi^2$ 检验或

Fisher确切概率法, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 一般资料

两组患者的性别、年龄、体重指数(BMI)、手术时间及苏醒时间,患有高血压、糖尿病的比例,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ,表1)。

### 2.2 生命体征的比较

两组患者的HR、MAP在T0、T1、T2、T3、T4均无显著统计学差异( $P > 0.05$ ,表2)。

### 2.3 hs-cTNT和术后不良反应的比较

两组患者术前hs-cTNT比较无显著的统计学差异( $P > 0.05$ ),但在术后1 d D组患者的hs-cTNT明

表1 两组患者一般资料的比较

组别	例数	性别(男/女)	年龄(岁)	BMI(kg/m <sup>2</sup> )	高血压(n)	糖尿病(n)	手术时间(min)	苏醒时间(min)
C组	30	20/10	50.4 ± 7.3	23.8 ± 1.9	26	12	67.1 ± 10.9	10.7 ± 4.5
D组	30	18/12	48.5 ± 7.5	24.0 ± 2.8	24	14	66.9 ± 11.2	9.9 ± 2.9

表2 两组患者一般生命体征的比较

生命体征	T0	T1	T1	T2	T3	T4
HR(次/min)						
C组	81.2 ± 6.5	65.4 ± 7.5	65.4 ± 7.5	62.1 ± 6.7	61.9 ± 6.6	78.3 ± 8.4
D组	80.5 ± 8.1	66.1 ± 8.0	66.1 ± 8.0	63.2 ± 5.8	59.3 ± 8.7	77.5 ± 6.9
MAP(mmHg)						
C组	76.6 ± 13.2	72.5 ± 12.3	72.5 ± 12.3	68.2 ± 8.7	73.3 ± 10.3	75.8 ± 14.1
D组	78.3 ± 12.5	70.2 ± 11.2	70.2 ± 11.2	68.7 ± 10.0	71.2 ± 11.3	73.4 ± 13.2

显低于C组患者( $P < 0.05$ );在不良反应方面,两组患者术后发生恶心和呕吐的比例无显著统计学差异( $P > 0.05$ ,表3)。

表3 两组患者hs-cTNT的值及不良反应的比较

组别	术前hs-cTNT (ng/mL)	术后1 d hs-cTNT (ng/mL)	恶心 (n)	呕吐 (n)
C组	22.4 ± 7.1	23.8 ± 9.8	12	6
D组	21.2 ± 7.8	13.9 ± 7.2*	10	3

与C组比较,\* $P < 0.05$ 。

## 3 讨论

心脏是尿毒症慢性肾衰竭最常累及的靶器官之一,心血管系统的并发症是血液透析患者的首位死亡原因<sup>[3]</sup>。慢性肾功能衰竭的患者多伴有长期的高血压病史,围术期剧烈的血流动力学波动极易造成心肌缺血,进而导致心肌损伤,因此麻醉医生在围术期需高度重视慢性肾功能衰竭患者的心肌保

护。肌钙蛋白T(cTNT)是心脏特异性的蛋白,cTNT升高往往提示心肌细胞的损伤<sup>[4]</sup>。由于cTNT分子量较大,不易被透析膜滤过透出,因此可以成为慢性肾功能衰竭患者心肌细胞受损的指标之一。但常用的检测方法cTNT检出率较低,而hs-cTNT比cTNT的检测更加敏感,其检测下限为0.003 ng/mL,对心脏轻度损伤的反应较为敏感<sup>[5]</sup>,因此本研究选择hs-cTNT作为心肌损伤的指标。

右美托咪定是一种高选择性 $\alpha_2$ -肾上腺素能受体激动剂,具有镇静、镇痛、抗焦虑、降低交感神经张力的作用<sup>[6]</sup>。右美托咪定与同类药物可乐定相比,选择性激动 $\alpha_2$ 受体是激动 $\alpha_1$ 受体的1 620倍<sup>[7]</sup>,因此可有效避免激动 $\alpha_1$ 受体所带来的不良影响。近年来的一些研究发现右美托咪定对高血压患者围术期的心肌具有保护作用,可减少炎症因子的释放,同时可以降低交感神经的活性,减少血液中儿茶酚胺的释放,维持血流动力学的相对稳定,降低

心脏负荷,使心肌的氧供和氧耗趋于平衡,从而发挥心肌保护作用<sup>[8]</sup>。Gong等<sup>[9]</sup>的Meta分析显示,右美托咪定可降低患者的HR、收缩压及心律失常的发生率,维持血流动力学的稳定,是一种有效的心肌保护药物。本研究也有类似的发现,使用hs-cTNT作为心肌损伤的标志物,在术前患者就存在一定程度心肌损伤的情况下,虽然两组患者术后1 d的hs-cTNT仍高于正常范围<sup>[10]</sup>,但右美托咪定组患者术后的hs-cTNT更低,表明右美托咪定组患者的心肌损伤较轻,分析其对患者的心肌可能具有一定的保护作用。

本研究记录了患者围术期生命体征的变化,发现两组患者HR和MAP的差异并无统计学意义,另外术后不良反应的发生率两组之间也没有差异,右美托咪定可以安全地应用于慢性肾功能衰竭患者,对患者的生命体征及术后恢复无明显的影响。当然,本研究存在一定的不足之处,没有观察患者的心脏彩超和心脏核素扫描等评估患者心肌功能的指标,期待未来更多的实验纳入更多的指标来研究右美托咪定对患者的围术期心肌保护作用。

综上所述,右美托咪定可安全应用于尿毒症行甲状旁腺切除术的患者,可以降低患者术后hs-cTNT的水平,对心肌有一定的保护作用。

#### [参考文献]

- [1] 郑梦涛,张亚军. 继发性甲状旁腺功能亢进患者甲状旁腺切除术的麻醉[J]. 中日友好医院学报, 2020, 34(4): 226-229
- [2] 唐玲,邓晓风,代青,等. 高通量血液透析对尿毒症患者心肌损伤标志物和心功能指标的影响[J]. 中华危重病急救医学, 2017, 29(6): 547-550
- [3] SUN M K, JIN L, MARIA E, et al. Rates and outcomes of parathyroidectomy for secondary hyperparathyroidism in the united states [J]. Clin J Am Soc Nephrol, 2016, 11(7): 1260-1267
- [4] 薛凯凯,杨玲,陈海明. 右美托咪定联合远隔缺血预处理对心肌缺血/再灌注损伤的影响[J]. 心脏杂志, 2019, 31(3): 302-305
- [5] DEFILIPPI C R, DE LEMOS J A, CHRISTENSON R H, et al. Association of serial measures of cardiac troponin T using a sensitive assay with incident heart failure and cardiovascular mortality in older adults [J]. JAMA, 2010, 304(22): 2494-2502
- [6] 孙晓迪,张素素,周晓凯,等. 右美托咪定复合芬太尼在晚期癌痛IDDS植入手术中的应用[J]. 南京医科大学学报(自然科学版), 2018, 38(5): 633-637
- [7] WEERINK M, STRUYS M, HANNIVOORT L N, et al. Clinical pharmacokinetics and pharmacodynamics of dexmedetomidine [J]. Clin Pharmacokinet, 2017, 56(8): 893-913
- [8] MIMURO S, KATO T, SUZUKI A, et al. Deterioration of myocardial injury due to dexmedetomidine administration after myocardial ischaemia [J]. Resuscitation, 2010, 81(12): 1714-1717
- [9] GONG Z, MA L, ZHONG Y L, et al. Myocardial protective effects of dexmedetomidine in patients undergoing cardiac surgery: a meta-analysis and systematic review [J]. Exp Ther Med, 2017, 13(5): 2355-2361
- [10] 饶正欢,张俊峰,江伟. 超敏肌钙蛋白T在非心脏手术后心肌损伤中的诊断价值[J]. 国际麻醉学与复苏杂志, 2020, 41(7): 718-721

[收稿日期] 2020-08-17