

## 论著·临床研究

不同剂量右美托咪定辅助胸椎旁神经阻滞在  
心脏外科手术中的应用研究尚 勇, 吴建江<sup>△</sup>

(新疆医科大学第一附属医院麻醉科, 新疆 乌鲁木齐 830000)

**[摘要]** 目的 探讨不同剂量右美托咪定辅助胸椎旁神经阻滞(TPVB)在心脏外科手术中的应用效果。方法 选取 2022 年 1 月至 2023 年 1 月该院行非体外循环下 CABG(OPCABG)患者 80 例, 随机分为 0.25  $\mu\text{g}/\text{kg}$  右美托咪定组(A 组)、0.50  $\mu\text{g}/\text{kg}$  右美托咪定组(B 组)、1.00  $\mu\text{g}/\text{kg}$  右美托咪定组(C 组)和安慰剂组(D 组), 每组 20 例。比较各组皮质醇(Cor)、白细胞介素-6(IL-6)水平及视觉模拟量表(VAS)评分、ICU 停留时间、术后机械通气时间、术后住院时间。结果 4 组麻醉诱导前、术后 24 h 时 Cor、IL-6 水平比较, 差异无统计学意义( $P>0.05$ )。4 组手术开始后 2 h、术毕即刻及术后 24 h 时 Cor、IL-6 水平高于麻醉诱导前, 差异有统计学意义( $P<0.05$ )。B、C 组手术开始后 2 h、术毕即刻 Cor、IL-6 水平低于 A、D 组, 差异有统计学意义( $P<0.05$ )。4 组拔管后即刻、术后 12 h 时 VAS 评分比较, 差异有统计学意义( $P<0.05$ ), 其中 B、C 组 VAS 评分低于 A、D 组( $P<0.05$ )。4 组术后 24 h 时 VAS 评分比较, 差异无统计学意义( $P>0.05$ )。各组不同时间点间 VAS 评分比较, 差异有统计学意义( $P<0.05$ )。结论 右美托咪定辅助 TPVB 能抑制 OPCABG 围手术期应激反应, 改善术后疼痛情况, 并推荐 0.50  $\mu\text{g}/\text{kg}$  右美托咪定作为 TPVB 辅助剂量。

**[关键词]** 右美托咪定; 胸椎旁神经阻滞; 冠状动脉旁路移植术; 应激反应

DOI: 10.3969/j.issn.1009-5519.2024.02.012

中图法分类号: R614

文章编号: 1009-5519(2024)02-0224-05

文献标识码: A

Application of different doses of dexmedetomidine assisted thoracic  
paravertebral block in cardiac surgery

SHANG Yong, WU Jianjiang<sup>△</sup>

(Department of Anesthesiology, The First Affiliated Hospital of Xinjiang Medical  
University, Urumqi, Xinjiang 830000, China)

**[Abstract]** **Objective** To explore the application effect of different doses of dexmedetomidine assisted thoracic paravertebral block(TPVB) in cardiac surgery. **Methods** A total of 80 patients who underwent off-pump coronary artery bypass grafting(OPCABG) in the hospital from January 2022 to January 2023 were randomly divided into the 0.25  $\mu\text{g}/\text{kg}$  dexmedetomidine group(Group A), the 0.50  $\mu\text{g}/\text{kg}$  dexmedetomidine group(Group B), the 1.00  $\mu\text{g}/\text{kg}$  dexmedetomidine group(Group C) and the placebo group(Group D), with 20 cases in each group. The levels of cortisol(Cor), interleukin-6(IL-6), visual analogue scale(VAS) score, intensive care unit(ICU) stay time, postoperative mechanical ventilation time, and postoperative hospital stay in each group were compared. **Results** There were no statistically significant differences in the levels of Cor and IL-6 between the four groups before anesthesia induction and 24 hours after surgery( $P>0.05$ ). The levels of Cor and IL-6 at 2 hours after the start of surgery, immediately after surgery, and 24 hours after surgery in the four groups were higher than those before anesthesia induction, and the differences were statistically significant( $P<0.05$ ). The levels of Cor and IL-6 in groups B and C were lower than those in groups A and D at 2 hours after the start of surgery and immediately after surgery, and the differences were statistically significant( $P<0.05$ ). There was statistically significant difference in VAS scores immediately after extubation and 12 hours after surgery among the four groups, with groups B and C having lower VAS scores than groups A and D( $P<0.05$ ). There was no statistically significant difference in VAS scores at 24 hours after surgery among the four groups( $P>0.05$ ). There were no statistically significant differences in VAS scores at different time points in each group( $P>0.05$ ). There were no statistically significant differences in ICU stay time, postoperative mechanical ventilation time, and postoperative hospitalization time among the four groups( $P>0.05$ ).

**Conclusion** Dexmedetomidine assisted TPVB can inhibit the perioperative stress response of OPCABG, improve the postoperative pain, and 0.50  $\mu\text{g}/\text{kg}$  dexmedetomidine is recommended as an adjuvant dose for TPVB.

**[Key words]** Dexmedetomidine; Thoracic paravertebral block; Coronary artery bypass grafting; Stress response

冠状动脉粥样硬化性心脏病(CHD)是威胁人类健康常见的疾病之一,据统计,全球约有 1.25 亿人患有 CHD<sup>[1]</sup>。冠状动脉旁路移植术(CABG)是治疗 CHD 的重要手段,不同地区有 19%~90% 的 CHD 患者接受至少 1 次 CABG<sup>[2-3]</sup>。CABG 术中血流动力学波动易诱发心肌缺血和梗死,威胁患者术中安全。因此,维持 CABG 术中血流动力学稳定对 CHD 患者至关重要。围手术期应激反应是机体在术中受到手术、麻醉、疼痛等强烈刺激而发生的以交感神经兴奋和下丘脑-垂体前叶-肾上腺皮质功能增强为主要特点的一种非特异性防御反应<sup>[4]</sup>。胸椎旁神经阻滞(TPVB)可用于开胸手术术后镇痛,抑制伤害性刺激向中枢传导,从而发挥抑制机体应激反应的作用。对实施 CABG 的患者而言,TPVB 能够抑制伤害性刺激、减少阿片类药物用量,有助于维持术中血流动力学稳定<sup>[5]</sup>。右美托咪定是一种高选择性的  $\alpha_2$  肾上腺素受体激动剂,能作为神经阻滞的辅助用药,延长神经阻滞镇痛时间<sup>[6]</sup>。右美托咪定辅助 TPVB 能够更好地抑制围手术期应激反应,然而,右美托咪定作为 TPVB 辅助用药的最佳剂量目前仍不清楚。目前,关

于右美托咪定辅助 TPVB 用于心脏外科手术的研究较少见。本研究探讨了不同剂量右美托咪定辅助 TPVB 在心脏外科手术中的应用效果。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 2022 年 1 月至 2023 年 1 月本院行非体外循环下 CABG(OPCABG)患者 80 例。纳入标准:(1)年龄 18~70 岁;(2)拟实施 OPCABG;(3)ASA III 级;(4)体重指数(BMI)18.5~27.9  $\text{kg}/\text{m}^2$ ;(5)签署知情同意书。排除标准:(1)脊柱畸形;(2)椎旁间隙占位性病变;(3)合并瓣膜疾病;(4)左室射血分数小于 40%;(5)合并精神类疾病;(6)长期服用激素类药物;(7)意识不清或无法正常交流。排除标准:(1)需要主动脉内球囊反搏支持;(2)术中转为体外循环下 CABG;(3)TPVB 失败;(4)强烈要求退出研究。本研究经院医学伦理委员会批准。按 1:1:1:1 比例随机分为 0.25  $\mu\text{g}/\text{kg}$  右美托咪定组(A 组)、0.50  $\mu\text{g}/\text{kg}$  右美托咪定组(B 组)、1.00  $\mu\text{g}/\text{kg}$  右美托咪定组(C 组)和安慰剂组(D 组)。4 组一般资料比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。见表 1。

表 1 4 组一般资料比较

项目	A 组( $n=20$ )	B 组( $n=20$ )	C 组( $n=20$ )	D 组( $n=20$ )	$F/\chi^2$	$P$
年龄( $\bar{x}\pm s$ ,岁)	61.5 $\pm$ 5.7	62.8 $\pm$ 4.1	62.3 $\pm$ 3.3	61.2 $\pm$ 3.9	0.536	0.659
性别[ $n(\%)$ ]					0.404	0.939
男	11(55.0)	10(50.0)	11(55.0)	12(60.0)		
女	9(45.0)	10(50.0)	9(45.0)	8(40.0)		
BMI( $\bar{x}\pm s$ , $\text{kg}/\text{m}^2$ )	22.3 $\pm$ 1.9	22.3 $\pm$ 2.0	22.4 $\pm$ 2.2	22.0 $\pm$ 2.2	0.125	0.945
吸烟[ $n(\%)$ ]	6(30.0)	8(40.0)	6(30.0)	6(30.0)	0.684	0.877
饮酒[ $n(\%)$ ] <sup>a</sup>	9(45.0)	9(45.0)	10(50.0)	9(45.0)	0.151	0.985
高血压[ $n(\%)$ ]	8(40.0)	9(45.0)	8(40.0)	9(45.0)	0.205	0.977
糖尿病[ $n(\%)$ ]	9(45.0)	7(35.0)	8(40.0)	8(40.0)	0.417	0.937
平均动脉压( $\bar{x}\pm s$ ,mm Hg)	86.6 $\pm$ 7.6	82.9 $\pm$ 7.3	85.4 $\pm$ 7.9	84.2 $\pm$ 6.0	0.949	0.421
心率( $\bar{x}\pm s$ ,次/分)	80.3 $\pm$ 11.4	80.7 $\pm$ 12.6	82.6 $\pm$ 8.6	81.3 $\pm$ 10.2	0.173	0.914
射血分数( $\bar{x}\pm s$ ,%)	52.7 $\pm$ 4.4	51.8 $\pm$ 4.5	51.0 $\pm$ 4.5	52.0 $\pm$ 4.4	0.522	0.668
术中输血量( $\bar{x}\pm s$ ,mL)	759.4 $\pm$ 57.6	762.7 $\pm$ 53.5	771.4 $\pm$ 46.9	758.3 $\pm$ 55.3	1.161	0.330
术中出血量( $\bar{x}\pm s$ ,mL)	388.8 $\pm$ 41.2	394.3 $\pm$ 39.9	389.0 $\pm$ 39.1	400.3 $\pm$ 40.3	0.365	0.778
手术时间( $\bar{x}\pm s$ ,h)	244.1 $\pm$ 12.2	242.0 $\pm$ 15.9	243.1 $\pm$ 14.0	245.0 $\pm$ 12.6	0.182	0.909

注:<sup>a</sup>成年男性每天乙醇摄入量大于 25 g,成年女性每天乙醇摄入量大于 15 g。

**1.2 方法** 麻醉前 30 min 肌肉注射吗啡 0.1 mg/kg。入室后建立静脉通路,常规监测心率、血压、心电

图、血氧饱和度,面罩通气给氧。于局部麻醉下行桡动脉穿刺置管,用于动态监测动脉血压。所有患者均

于麻醉诱导前实施双侧 TPVB。患者取侧卧位,对穿刺点及周围皮肤进行常规消毒铺巾,使用 2%利多卡因对穿刺点实施局部麻醉。选择术侧 T5 棘突旁 2~3 cm 为穿刺点,行局部麻醉后将高频超声线阵探头(4~12 MHz)置于横突平面向中线移动,在超声图像下寻找横突、壁层胸膜、肋骨,胸椎旁神经位于上述三者组成的三角形中。于超声引导下采用平面内穿刺技术进针,选用 17 G 穿刺针进行神经阻滞,回抽无血、无气后向该区域注射生理盐水 1~2 mL,确认针尖位置,确认无误后依照分组情况注射对应药物。各组分别将右美托咪定与 0.25%罗哌卡因进行混合,单侧注射剂量为 20 mL。

使用丙泊酚(1.5~2.5 mg/kg)、舒芬太尼(5 μg/kg)、罗库溴铵(0.6 mg/kg)行麻醉诱导。行经口明视下气管插管并转为机械通气。调整体位行颈内静脉穿刺置管。静脉泵注 4~12 mg/(kg·h)丙泊酚、0.3~0.6 mg/kg 罗库溴铵、间断注射舒芬太尼进行麻醉维持。麻醉期间维持脑电双频指数在 40~60。术中以 6~8 mL/kg 潮气量进行正压通气,并调整呼吸频率以维持呼气末 CO<sub>2</sub> 分压在 35~45 mm Hg。

于麻醉诱导前、手术开始后 2 h、术毕即刻、术后 24 h 抽取外周静脉血检测皮质醇(Cor)、白细胞介素-6(IL-6)水平。于拔管后即刻,术后 12、24 h 评估患者

视觉模拟量表(VAS)评分。记录患者重症监护室(ICU)停留时间、术后机械通气时间、术后住院时间。

**1.3 统计学处理** 采用 SPSS23.0 软件进行数据处理。计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,组间及组内不同时间点比较采用重复测量资料的方差分析或秩和检验。计数资料以率或百分比表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验。若四格表中超过 20%格子理论频数小于 5 或任何一格理论频数小于 1,则改用 Fisher 确切概率法。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

**2 结果**

**2.1 4 组 Cor、IL-6 水平比较** 4 组麻醉诱导前、术后 24 h 时 Cor、IL-6 水平比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。4 组手术开始后 2 h、术毕即刻及术后 24 h 时 Cor、IL-6 水平高于麻醉诱导前,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。B、C 组手术开始后 2 h、术毕即刻 Cor、IL-6 水平低于 A、D 组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 2、3。

**2.2 4 组 VAS 评分比较** 4 组拔管后即刻、术后 12 h 时 VAS 评分比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),其中 B、C 组 VAS 评分低于 A、D 组( $P < 0.05$ )。4 组术后 24 h 时 VAS 评分比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。各组不同时间点间 VAS 评分比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 4。

表 2 4 组 Cor 水平比较( $\bar{x} \pm s$ , nmol/L)

组别	n	麻醉诱导前	手术开始后 2 h	术毕即刻	术后 24 h	F	P
A 组	20	116.4 ± 9.6	188.5 ± 7.1 <sup>a</sup>	196.9 ± 11.8 <sup>a</sup>	154.4 ± 8.2 <sup>a</sup>	308.700	<0.001
B 组	20	117.4 ± 7.7	179.5 ± 11.3 <sup>ab</sup>	186.8 ± 11.7 <sup>ab</sup>	151.1 ± 6.7 <sup>a</sup>	215.900	<0.001
C 组	20	115.5 ± 9.5	176.6 ± 15.0 <sup>ab</sup>	186.1 ± 15.8 <sup>ab</sup>	150.8 ± 6.1 <sup>a</sup>	132.500	<0.001
D 组	20	112.9 ± 10.0	191.5 ± 14.2 <sup>a</sup>	202.7 ± 16.5 <sup>a</sup>	154.7 ± 7.9 <sup>a</sup>	207.200	<0.001
F	—	0.868	6.632	6.464	1.667		
P	—	0.461	<0.001	0.001	0.181		

注:—表示无此项;与麻醉诱导前比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$ ;与 D 组比较,<sup>b</sup> $P < 0.05$ 。

表 3 4 组 IL-6 水平比较( $\bar{x} \pm s$ , pg/mL)

组别	n	麻醉诱导前	手术开始后 2 h	术毕即刻	术后 24 h	F	P
A 组	20	16.7 ± 3.1	27.2 ± 3.5 <sup>a</sup>	28.8 ± 3.3 <sup>a</sup>	22.3 ± 2.8 <sup>a</sup>	58.610	<0.001
B 组	20	16.8 ± 2.6	24.9 ± 2.9 <sup>ab</sup>	26.8 ± 2.7 <sup>ab</sup>	20.4 ± 3.8 <sup>a</sup>	43.970	<0.001
C 组	20	16.4 ± 2.3	24.6 ± 3.4 <sup>ab</sup>	26.7 ± 3.2 <sup>ab</sup>	21.1 ± 3.5 <sup>a</sup>	41.250	<0.001
D 组	20	16.3 ± 2.5	27.6 ± 3.2 <sup>a</sup>	29.3 ± 2.7 <sup>a</sup>	21.7 ± 3.7 <sup>a</sup>	74.960	<0.001
F	—	0.190	4.842	4.038	1.038		
P	—	0.903	0.004	0.010	0.381		

注:—表示无此项;与麻醉诱导前比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$ ;与 D 组比较,<sup>b</sup> $P < 0.05$ 。

**2.3 4 组 ICU 停留时间、术后机械通气时间、术后住院时间比较** 4 组 ICU 停留时间、术后机械通气时

间、术后住院时间比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表 5。

表 4 4 组 VAS 评分比较( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	n	拔管后即刻	术后 12 h	术后 24 h	F	P
A 组	20	3.6±0.5	3.3±0.3	3.6±0.3	4.186	0.020
B 组	20	3.3±0.5 <sup>ab</sup>	3.1±0.3 <sup>ab</sup>	3.5±0.3	5.581	0.006
C 组	20	3.3±0.4 <sup>ab</sup>	3.1±0.4 <sup>ab</sup>	3.6±0.4	7.917	<0.001
D 组	20	3.7±0.4	3.4±0.3	3.7±0.4	4.390	0.017
F	—	5.467	4.842	0.655		
P	—	0.002	0.004	0.582		

注:—表示无此项;与 A 组比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$ ;与 D 组比较,<sup>b</sup> $P < 0.05$ 。

表 5 4 组 ICU 停留时间、术后机械通气时间、术后住院时间比较( $\bar{x} \pm s$ )

项目	A 组(n=20)	B 组(n=20)	C 组(n=20)	D 组(n=20)	F	P
ICU 停留时间(h)	16.7±2.4	16.4±2.5	17.4±2.1	16.7±2.5	0.695	0.558
术后机械通气时间(h)	3.5±1.1	3.6±0.9	3.6±1.0	3.8±1.3	0.522	0.669
术后住院时间(d)	6.2±1.3	5.9±1.1	5.8±1.0	6.0±0.9	0.406	0.749

### 3 讨 论

术后疼痛是由于术中对组织/器官的损伤所致,其强度和程度一般与手术程度呈正比。在大创伤的病例中,除了浅表和深部躯体疼痛外,术后内脏疼痛也涉及由内脏结构压迫和紧张引起的平滑肌收缩及炎症病变引起的疼痛<sup>[7]</sup>。术后疼痛是加重患者病情的主要因素之一,其全身影响包括呼吸系统和心血管系统紊乱,交感神经系统受到刺激,肌肉活动能力、全身活动能力和身体健康受损<sup>[8]</sup>。因此,有效控制 CABG 术后镇痛,有助于促进恢复,减少并发症发生风险。

目前,TPVB 已广泛应用于胸外科、乳腺外科、心脏外科手术,在提供全面镇痛的同时最大限度地减少阿片类药物的使用,从而减少麻醉恢复室停留时间,有助于节省医疗资源,提升患者围手术期舒适性<sup>[9]</sup>。SUN 等<sup>[10]</sup>研究探讨双侧 TPVB 联合全身麻醉在 OPCABG 患者中的可行性时发现,与单纯全身麻醉相比,双侧 TPVB 联合全身麻醉可减少 OPCABG 术后镇痛药物剂量,降低患者术后疼痛评分。EL SHORA 等<sup>[11]</sup>研究纳入 145 例经胸骨正中切口行心脏手术患者,使用双侧 TPVB 或胸段硬膜外阻滞进行干预,结果显示,与胸段硬膜外阻滞相比,超声引导下双侧 TPVB 是缓解心脏手术后疼痛的安全、有效方法。ZHOU 等<sup>[12]</sup>对成人心脏手术后多种区域麻醉镇痛技术进行贝叶斯 meta 分析,结果显示,TPVB 在术后镇痛方面效果良好,尽管镇痛效果不及胸段硬膜外阻滞,但术后不良反应发生率更低,提示 TPVB 具有更高安全性。

虽然静脉注射是右美托咪定最常用的用药途径,但作为神经阻滞辅助用药产生的外周作用及吸入血产生的全身作用同样不可忽视。经神经周注射或

硬膜内应用后经全身吸收扩散至脑脊液,作用于脊髓  $\alpha 2A$  和  $\alpha 2C$  肾上腺素能受体,抑制去肾上腺素能通路或减少交感神经信号,从而达到镇痛作用<sup>[13]</sup>。右美托咪定  $\alpha 2A$  受体的高度选择性活化作用于蓝斑核,具有镇静和催眠作用,且其通过作用于蓝核  $\alpha 2C$  和  $\alpha 2A$  受体激活背角,减少前侧疼痛传递分子、P 物质、谷氨酸的分泌,减少中间神经元的超极化,直接抑制疼痛传递,产生镇痛作用<sup>[14]</sup>。MAHMOUDI 等<sup>[15]</sup>研究显示,右美托咪定作为辅助用药可减少术后疼痛评分和阿片类药物消耗量。POON 等<sup>[16]</sup>对 48 项研究进行 meta 分析,评估右美托咪定在心脏外科手术中的应用效果,结果显示,右美托咪定可以缩短重症监护和气管插管留置时间。本研究采用不同剂量右美托咪定作为辅助用药,结果显示,患者 ICU 停留时间、术后机械通气时间、术后住院时间无显著差异,其可能与本研究样本量较小有关。EL SHERIF 等<sup>[17]</sup>研究发现,右美托咪定作为神经阻滞辅助用药时被全身吸收是十分常见的,除了局部作用外,其还可能通过全身吸收对蓝斑核产生直接中枢作用,从而影响神经阻滞的镇痛和血流动力学作用。ZHA 等<sup>[18]</sup>的最新研究发现,0.5%罗哌卡因联合 1  $\mu\text{g}/\text{kg}$  右美托咪定的镇痛效果更长,减少了术后阿片类药物的消耗,降低了恶心、呕吐等不良反应发生率,但并没有降低低血压和心律失常发生率。本研究采用 0.25  $\mu\text{g}/\text{kg}$  右美托咪定作为辅助用药时,各时间点 Cor、IL-6 水平及 VAS 评分与安慰剂组无显著差异,提示 0.25  $\mu\text{g}/\text{kg}$  剂量在作为神经阻滞辅助用药时有效性欠佳。与 0.25  $\mu\text{g}/\text{kg}$  剂量不同,0.50、1.00  $\mu\text{g}/\text{kg}$  右美托咪定在抑制应激反应和术后疼痛方面有显著效果,提示 0.50、1.00  $\mu\text{g}/\text{kg}$  右美托咪定作为 TPVB 辅助用药效果良好。值得注意的是,0.50  $\mu\text{g}/\text{kg}$  剂量与 1.00  $\mu\text{g}/\text{kg}$



剂量在抑制应激反应和术后疼痛方面无显著差异,提示 0.50  $\mu\text{g}/\text{kg}$  右美托咪定可作为 TPVB 辅助用药最佳剂量,即使将剂量增加至 1.00  $\mu\text{g}/\text{kg}$ ,也并不会获得更好的效果。

综上所述,右美托咪定辅助 TPVB 能抑制 OP-CABG 围手术期应激反应,改善术后疼痛情况,并推荐 0.50  $\mu\text{g}/\text{kg}$  右美托咪定作为 TPVB 辅助剂量。

## 参考文献

- [1] VIRANI S S, NEWBY L K, ARNOLD S V, et al. 2023 AHA/ACC/ACCP/ASPC/NLA/PCNA guideline for the management of patients with chronic coronary disease: A report of the american heart association/American college of cardiology joint committee on clinical practice guidelines [J]. *Circulation*, 2023, 148 (9): e9-e119.
- [2] LAWTON J S, TAMIS-HOLLAND J E, BANGALORE S, et al. 2021 ACC/AHA/SCAI guideline for coronary artery revascularization: A report of the American college of cardiology/American heart association joint committee on clinical practice guidelines [J]. *J Am Coll Cardiol*, 2022, 79(2): e21-e129.
- [3] DOENST T, THIELE H, HAASENRITTER J, et al. The treatment of coronary artery disease [J]. *Dtsch Arztebl Int*, 2022, 119(42): 716-723.
- [4] MANOU-STATHOPOULOU V, KORBONITS M, ACKLAND G L. Redefining the perioperative stress response: a narrative review [J]. *Br J Anaesth*, 2019, 123(5): 570-583.
- [5] NAGANUMA M, TOKITA T, SATO Y, et al. Efficacy of preoperative bilateral thoracic paravertebral block in cardiac surgery requiring full heparinization: A propensity-matched study [J]. *J Cardiothorac Vasc Anesth*, 2022, 36 (2): 477-482.
- [6] YUKI K. The immunomodulatory mechanism of dexmedetomidine [J]. *Int Immunopharmacol*, 2021, 97: 107709.
- [7] PIRIE K, TRAER E, FINNISS D, et al. Current approaches to acute postoperative pain management after major abdominal surgery: A narrative review and future directions [J]. *Br J Anaesth*, 2022, 129(3): 378-393.
- [8] FULLER A M, BHARDE S, SIKANDAR S. The mechanisms and management of persistent postsurgical pain [J]. *Front Pain Res (Lausanne)*, 2023, 4: 1154597.
- [9] JONES A, LE-WENDLING L, IHNATSENKA B, et al. Empirical guide to a safe thoracic paravertebral block based on dimensions of paravertebral space when ultrasound visualization is challenging [J]. *Reg Anesth Pain Med*, 2023, 10: 104181.
- [10] SUN L, LI Q, WANG Q, et al. Bilateral thoracic paravertebral block combined with general anesthesia vs. general anesthesia for patients undergoing off-pump coronary artery bypass grafting: A feasibility study [J]. *BMC Anesthesiol*, 2019, 19(1): 101.
- [11] EL SHORA H A, EL BELEEHY A A, ABDELWAHAB A A, et al. Bilateral paravertebral block versus thoracic epidural analgesia for pain control post-cardiac surgery: A randomized controlled trial [J]. *Thorac Cardiovasc Surg*, 2020, 68(5): 410-416.
- [12] ZHOU K, LI D, SONG G. Comparison of regional anesthetic techniques for postoperative analgesia after adult cardiac surgery: bayesian network meta-analysis [J]. *Front Cardiovasc Med*, 2023, 10: 1078756.
- [13] LIAQUAT Z, XU X, ZILUNDU P L M, et al. The current role of dexmedetomidine as neuroprotective agent: An updated review [J]. *Brain Sci*, 2021, 11(7): 846.
- [14] TASBIHGOU S R, BARENDIS C R M, ABSALOM A R. The role of dexmedetomidine in neurosurgery [J]. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*, 2021, 35(2): 221-229.
- [15] MAHMOUDI K, RASHIDI M, SOLTANI F, et al. Comparison of intercostal nerve block with ropivacaine and ropivacaine-dexmedetomidine for postoperative pain control in patients undergoing thoracotomy: A randomized clinical trial [J]. *Anesth Pain Med*, 2021, 11 (6): e118667.
- [16] POON W H, LING R R, YANG I X, et al. Dexmedetomidine for adult cardiac surgery: A systematic review, meta-analysis and trial sequential analysis [J]. *Anaesthesia*, 2023, 78(3): 371-380.

用,如孟鲁司特钠、布洛芬这种口味比较好的药物往往被儿童认为是糖果或饮料而导致过量使用。因此,家长对这类药物的管理应更加谨慎。解热镇痛类药物作为缓解儿童发热症状的常用药物,提供明确的用药信息可以帮助家长确定用药剂量,减少误服的发生。一份关于常用解热镇痛药物说明书中儿童用药标识情况的研究指出,目前我国口服剂型的解热镇痛药中,仅 58.6% 标注了儿童用法<sup>[12]</sup>。这提醒对于儿科用药可能需要更多的药品监管和政策方面的支持。

综上所述,应加强该地区关于儿童误服药(毒)物的宣教工作,特别是农村地区,以进一步降低儿童误服发生率。1~6 岁年龄段儿童是误服药(毒)物的高发人群,不论男童、女童都应被同样重视,二者误服发生率几乎相等。夏秋季节,儿童活动方便、活动范围大,应加强看护。对常用药品应妥善保存,特别是年龄较大的监护人日常使用的药物和口味较好的药物,减少儿童接触机会,避免儿童误服。家用日化产品的保管也不能被忽视,特别是外形美观和用途标注不明的物品。加强幼托和在校儿童的健康宣教被证明是降低误服药(毒)物的有效措施,应继续保持。只有通过家庭和社会的共同努力,才能有效降低儿童误服发生率,减少儿童中毒可能。

## 参考文献

- [1] World Health Organization. Child and adolescent injury prevention: A WHO plan of action 2006-2015 [EB/OL]. Geneva: World Health Organization, 2006. [https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/43267/9241593385\\_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/43267/9241593385_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- [2] 李玮,陈兴,侯天文,等. 我国儿童急性中毒临床流行病学现状:1994 年至 2006 年发表论文的荟萃分析[J]. 实用医技杂志, 2008, 230(26): 3503-

3505.

- [3] 张含花,方莹,任晓侠,等. 儿童急性中毒临床分析(附 521 例报告)[J]. 中国实用儿科杂志, 2018, 33(8): 622-625.
- [4] 张小兰,刘罗慧,邹新英. 231 例儿童误服临床分析[J]. 医学理论与实践, 2021, 34(13): 2302-2304.
- [5] 李思维,宋宵,张珩,等. 西北妇女儿童医院儿童误服中毒回顾性分析及防范措施[J]. 临床医学研究与实践, 2020, 5(35): 13-15.
- [6] BASS J L, MEHTA K A, EPPES B M. What school children need to learn about injury prevention[J]. Public Health Rep, 1989, 104(4): 385-388.
- [7] 孙丽华. 苏州地区急诊就诊儿童误服中毒的临床调查研究[D]. 苏州: 苏州大学, 2019.
- [8] 彭明琦. 南京城区儿童急性中毒的临床流行病学研究[J]. 南京医科大学学报(自然科学版), 2007, 146(8): 895-898.
- [9] 蒲荣,李春兰,王洪,等. 青海省 2018 年-2021 年儿童急性中毒临床特征分析[J]. 高原医学杂志, 2022, 32(1): 35-41.
- [10] 蒋绍锋. 2011-2020 年农药中毒咨询病例特征分析及控制策略探讨[J]. 职业卫生与应急救援, 2023, 41(1): 33-36.
- [11] 黄胜,胡娅萍,陈洋,等. 儿童误服中毒危险因素 353 例分析[J]. 中国儿童保健杂志, 2018, 26(7): 790-792.
- [12] 洪梅. 常用解热镇痛药说明书中儿童用药标识情况分析[J]. 中国现代药物应用, 2017, 11(22): 191-193.

(收稿日期:2023-05-20 修回日期:2023-07-25)

(上接第 228 页)

- [17] EL SHERIF F A, ABDEL-GHAFFAR H, OTHMAN A, et al. Pharmacokinetics and pharmacodynamics of dexmedetomidine administered as an adjunct to bupivacaine for transversus abdominis plane block in patients undergoing lower abdominal cancer surgery[J]. J Pain Res, 2022, 15: 1-12.
- [18] ZHA J, JI S, WANG C, et al. Thoracic paraver-

tebral nerve block with ropivacaine and adjuvant dexmedetomidine produced longer analgesia in patients undergoing video-assisted thoracoscopic lobectomy: A randomized trial[J]. J Healthc Eng, 2021, 2021: 1846886.

(收稿日期:2023-08-31 修回日期:2023-09-12)