

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2017.14.019

文章编号: 1005-8982(2017)14-0087-06

右美托咪定行胸椎旁神经阻滞对 开胸手术患者应激反应的影响

黄丹¹,周斌¹,肖凡¹,唐斌²

(1.南昌大学第二附属医院 麻醉科,江西 南昌 330006;

2.江西省人民医院 急诊科,江西 南昌 330006)

摘要:目的 评价右美托咪定(Dex)用于胸椎旁神经阻滞(TPVB)对开胸手术患者应激反应的影响。**方法** 选取行开胸食管癌根治术患者 72 例,采用随机数字表法将其分为单纯全身麻醉组(C 组)、罗哌卡因组(R 组)、Dex+罗哌卡因组(DR 组)。R 组和 DR 组患者于全身麻醉诱导前行超声引导下 TPVB(T₄~T₉),R 组在椎旁间隙内注入 0.5%罗哌卡因 30 ml,DR 组在椎旁间隙内注入 0.5%罗哌卡因 +1 μg/kg Dex 混合液 30 ml。3 组患者术后常规连接静脉镇痛泵。记录 3 组患者麻醉诱导前(T₀)、气管插管即刻(T₁)、手术 2 h(T₂)、术毕(T₃),及术后 1(T₄)、6(T₅)、12(T₆)、24(T₇)、36(T₈)和 48 h(T₉)时的心率(HR)、平均血压(MAP);记录 T₄~T₉ 静息和咳嗽疼痛视觉模拟评分法(VAS)评分;于 T₀、T₂、T₃、T₆、T₇ 及 T₉ 静脉采血测定肾上腺素(E)、去甲肾上腺素(NE)浓度及血糖。**结果** ①不同时间静息及咳嗽 VAS 评分、血浆 E、NE 浓度及血糖浓度变化有差异(P<0.05),不同时间 MAP、HR 变化差异无统计学意义(P>0.05);②3 组静息及咳嗽 VAS 评分、血浆 E、NE 浓度及血糖浓度变化差异有统计学意义(P<0.05),DR 组镇痛效果较好,应激反应较轻;③3 组静息及咳嗽 VAS 评分、血浆 E、NE 浓度及血糖浓度变化趋势差异有统计学意义(P<0.05)。**结论** Dex 用于 TPVB 可增强罗哌卡因的阻滞效果,延长阻滞时间,减轻开胸手术患者的应激反应。

关键词: 右美托咪定;胸椎旁神经阻滞;开胸手术;应激反应;快速康复外科

中图分类号: R614

文献标识码: A

Effect of thoracic paravertebral block combined with Dexmedetomidine on stress reaction in patients undergoing thoracic surgery

Dan Huang¹, Bin Zhou¹, Fan Xiao¹, Bin Tang²

(1. Department of Anesthesiology, the Second Affiliated Hospital of Nanchang University, Nanchang, Jiangxi 330006, China; 2. Emergency Department, Jiangxi Provincial People's Hospital, Nanchang, Jiangxi 330006, China)

Abstract: Objective To evaluate the effect of thoracic paravertebral block (TPVB) combined with Dexmedetomidine on stress reaction in patients undergoing thoracic surgery. **Methods** Seventy-two patients scheduled for esophageal surgery were randomly divided into three groups: pure general anesthesia group (group C), Ropivacaine group (group R) and Dexmedetomidine combined with Ropivacaine group (group DR). TPVB (T₄-T₉) guided by ultrasound was applied to the patients of the group R and the group DR before induction: the patients in the group R and the group DR received paravertebral injection of 0.5% Ropivacaine 30 ml and 30 ml mixture of 1 μg/kg Dexmedetomidine combined with 0.5% Ropivacaine respectively. All three groups received patient-controlled intravenous analgesia (PCIA) after operation. Heart rate (HR) and mean arterial pressure (MAP) were recorded before anesthesia (T₀), immediately after endotracheal intubation (T₁), 2 h

收稿日期:2016-01-14

[通信作者] 唐斌.E-mail: tangb1983@163.com

after incision (T_2), at the end of operation (T_3), and 1, 6, 12, 24, 36 and 48 h after operation (T_4 - T_9). The analgesic effect was measured by Visual Analog Scale (VAS) scores at T_4 - T_9 . Blood samples were obtained via internal jugular vein at T_0 , T_2 , T_3 , T_6 , T_7 and T_9 . The plasma concentrations of epinephrine and norepinephrine and the value of blood glucose (BG) were determined. **Results** The VAS scores, the plasma concentrations of epinephrine and norepinephrine, and the value of BG were significantly different between different time points ($P < 0.05$). There was no difference in MAP or HR between different time points ($P > 0.05$). The VAS scores, the plasma concentrations of epinephrine and norepinephrine, and the value of BG were significantly different among the three groups ($P < 0.05$). The analgesic effect was better and the stress reaction was milder in the group DR. The change trends of the VAS scores, the plasma concentrations of epinephrine and norepinephrine, and the value of BG were significantly different among the three groups ($P < 0.05$). **Conclusions** Dexmedetomidine combined with thoracic paravertebral block can significantly enhance the effect of nerve block, prolong the duration with Ropivacaine, and decrease the stress reaction in the patients undergoing thoracic surgery.

Keywords: Dexmedetomidine; thoracic paravertebral block; thoracic surgery; stress reaction; enhanced recovery after surgery

随着快速康复外科(fast-track surgery, ERAS)和超声技术的发展,区域神经阻滞越来越受到重视。大量研究结果显示,胸椎旁神经阻滞(thoracic paravertebral blocks, TPVB)用于开胸手术可减轻机体术中应激反应,镇痛效果确切,但单次注射局部麻醉药物通常难以满足术后镇痛要求^[1-2]。近年来较多文献报道,右美托咪定(Dexmedetomidine, Dex)作为局部麻醉药物佐剂用于神经阻滞可产生协同作用^[3-4],但其复合 TPVB 用于开胸手术的效果尚无报道。本研究将 Dex 复合罗哌卡因用于 TPVB,通过观察患者术后疼痛视觉模拟评分法(visual analogue scale, VAS)评分、血浆应激激素及血糖的变化,评价其对开胸手术患者应激反应的影响,为临床麻醉提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2014 年 1 月 -2015 年 12 月在南昌大学第二附属医院择期行开胸食管癌根治手术的男性患者 72 例。其中,年龄 40 ~ 72 岁,体重指数 20 ~ 25 kg/m²,美国标准协会(american standards association, ASA) I、II 级。排除标准:合并严重呼吸及循环系统疾病;穿刺部位感染;凝血功能障碍;合并神经传导疾病;肝肾功能障碍;长期使用非甾体类药物;有严重药物过敏史;合并影响疼痛评分及认知功能改变的精神疾病患者。采用随机数字表法将其随机分为单纯全身麻醉组(C 组)、罗哌卡因组(R 组)及右美托咪定 + 罗哌卡因组(DR 组),每组 24 例。本研究经医院伦理委员会批准,所有患者签署知情同意书。

1.2 麻醉方法

患者入室后采用荷兰 Philips 公司 MP20 监护仪常规监测心电图、血压(blood pressure, BP)、心率

(heart rate, HR)及血氧饱和度,分别行右颈内静脉穿刺及桡动脉穿刺置管,建立静脉通道和监测有创动脉压。R 组和 DR 组患者由取得大型设备上岗证的同一麻醉医师 [通过全国医用设备使用人员业务能力考评(彩色多普勒超声诊断装置医师)考试]在超声引导下切口侧 TPVB(T_4 ~ T_9)。取侧卧位,常规消毒,以 T_4 胸椎棘突下缘旁开 2.5 cm 处为穿刺点。将探头置于横突平面,显示一上缘为高回声的声影,即横突。其外侧见一高回声带为壁层胸膜,在壁层胸膜的上方见暗回声条带为肋骨,胸椎旁神经位于肋骨、横突和肋横突韧带组成的三角中。利多卡因局部麻醉后,用 22 G 长 10 cm 穿刺针接内装 5 ml 生理盐水的注射器,在超声探头外缘进针至椎旁间隙,回抽无血、无气后,注入生理盐水 1 ml,可见椎旁间隙扩张及胸膜被压下降,固定针尾;R 组在椎旁间隙内注射 0.5%罗哌卡因 30 ml,每个间隙各注射 5 ml,DR 组则注入 0.5%罗哌卡因 + 1 μ g/kg 右美托咪定混合液 30 ml,10 min 后测麻醉平面,出现支配区域感觉功能减退为阻滞成功。3 组患者常规麻醉诱导,丙泊酚 2 ~ 3 mg/kg、舒芬太尼 0.4 μ g/kg、罗库溴铵 0.6 mg/kg,行双腔支气管插管,纤维支气管镜下定位后机控呼吸,术中采用丙泊酚 - 瑞芬太尼维持麻醉,间断注射顺苯磺酸阿曲库铵 0.1 ~ 0.2 mg/kg 维持肌松。根据 BP、HR 变化调节丙泊酚和瑞芬太尼剂量,维持脑电双频指数值在 40 ~ 60,3 组患者手术结束前静脉推注舒芬太尼 10 μ g,术毕自主呼吸恢复,呼之睁眼及肌力恢复后拔除气管导管,术毕 3 组连接静脉大脑后动脉(posterior cerebral artery, PCA)进行自控镇痛,配方相同(舒芬太尼 2 μ g/kg + 氟比洛芬酯 150 mg + 昂丹司琼 8 mg,稀释至 100 ml),设定 2 ml/h,自控 0.5 ml/次,

锁定时间为 15 min。

1.3 观察指标

记录 3 组患者麻醉诱导前(T_0)、气管插管即刻(T_1)、手术开始后 2 h(T_2)、术毕(T_3)及术后 1(T_4)、6(T_5)、12(T_6)、24(T_7)、36(T_8)和 48 h(T_9)的 HR、平均血压(mean artery pressure, MAP);记录 $T_4 \sim T_9$ 静息和咳嗽时疼痛 VAS;记录手术时间、术中丙泊酚及瑞芬太尼用量及术后 48 h 内 PCA 自控给药次数;于 T_0 、 T_2 、 T_3 、 T_6 、 T_7 及 T_9 静脉采血测定血糖(blood sugar, BG)浓度,并采用酶联免疫吸附法(enzyme-linked immunosorbent assay, ELISA)测定肾上腺素(Epinephrine, E)、去甲肾上腺素(Norepinephrine, NE)浓度。观察术后患者恶心呕吐、心动过缓、出汗、眩晕、呼吸抑制、皮肤瘙痒及尿潴留不良反应。

1.4 统计学方法

数据分析采用 SPSS 18.0 统计软件,计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,正态分布用重复测量设计的方差分析,非正态分布用秩和检验,计数资料以率表示,用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料

两组患者年龄、体重指数、ASA 分级及手术时间

比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。R 组和 DR 组术中丙泊酚、瑞芬太尼用量,以及术后 48 h 内 PCA 自控给药次数较 C 组减少,而 DR 组术中丙泊酚、瑞芬太尼用量,以及术后 48 h 内 PCA 自控给药次数较 R 组减少($P < 0.05$)。见表 1。

2.2 3 组患者 MAP、HR 比较

2.2.1 MAP 3 组术中及术后不同时间平均动脉压比较,采用重复测量数据的方差分析,结果:①不同时间 MAP 无差异($F = 0.921, P = 0.539$);②3 组 MAP 变化无差异($F = 1.002, P = 0.576$);③3 组 MAP 变化趋势无差异($F = 0.963, P = 0.552$)。见表 2 和图 1。

2.2.2 HR 3 组术中及术后不同时间心率比较,采用重复测量数据的方差分析,结果:①不同时间 HR 无差异($F = 1.012, P = 0.597$);②3 组 HR 变化无差异($F = 0.982, P = 0.563$);③3 组 HR 变化趋势无差异($F = 1.031, P = 0.581$)。见表 2 和图 2。

2.3 3 组患者 VAS 评分比较

2.3.1 静息 VAS 评分 3 组术后 1、6、12、24、36 和 48 h 静息 VAS 评分比较,采用重复测量数据的方差分析,结果:①不同时间静息 VAS 评分有差异($F = 7.673, P = 0.039$);②3 组静息 VAS 评分有差异($F = 11.522, P = 0.026$),R 组、DR 组与 C 组比较,在静息状态下 VAS 评分比较低,DR 组镇痛效果较好;③3 组

表 1 3 组患者一般资料比较 ($n = 24$)

组别	年龄 / (岁, $\bar{x} \pm s$)	体重指数 / ($\text{kg}/\text{m}^2, \bar{x} \pm s$)	ASA I / II / 例	手术时间 / (h, $\bar{x} \pm s$)	丙泊酚 / (mg, $\bar{x} \pm s$)	瑞芬太尼 / (mg, $\bar{x} \pm s$)	PCA 自控给药次数 / ($\bar{x} \pm s$)
C 组	60.0 \pm 7.0	21.0 \pm 4.0	4/20	4.2 \pm 0.6	1392.0 \pm 313.0	3.3 \pm 0.7	29.7 \pm 5.2
R 组	63.0 \pm 4.0	22.0 \pm 3.0	6/18	4.5 \pm 0.4	1095.0 \pm 231.0	2.2 \pm 0.5	12.5 \pm 2.2
DR 组	62.0 \pm 5.0	20.0 \pm 4.0	3/21	4.1 \pm 0.7	910.0 \pm 153.0	1.7 \pm 0.4	7.7 \pm 1.4
F/χ^2 值	1.022	0.983	1.726	1.125	6.171	7.327	13.195
P 值	0.508	0.556	0.443	0.501	0.041	0.039	0.022

表 2 3 组患者不同时间 MAP、HR 比较 ($n = 24, \bar{x} \pm s$)

组别	T_0	T_1	T_2	T_3	T_4	T_5	T_6	T_7	T_8	T_9
C 组										
HR/(次/min)	82 \pm 13	85 \pm 14	83 \pm 12	85 \pm 13	86 \pm 14	85 \pm 13	83 \pm 15	84 \pm 12	82 \pm 13	81 \pm 11
MAP/mmHg	72 \pm 7	70 \pm 6	72 \pm 5	73 \pm 8	85 \pm 12 ¹⁾²⁾	82 \pm 11 ¹⁾²⁾	80 \pm 12 ¹⁾²⁾	75 \pm 9	74 \pm 8	75 \pm 9
R 组										
HR/(次/min)	80 \pm 11	83 \pm 12	82 \pm 10	85 \pm 11	83 \pm 16	82 \pm 13	80 \pm 15	81 \pm 12	83 \pm 11	82 \pm 10
MAP/mmHg	70 \pm 7	71 \pm 6	73 \pm 8	71 \pm 7	71 \pm 9	72 \pm 10	70 \pm 8	72 \pm 10	71 \pm 9	69 \pm 8
DR 组										
HR/(次/min)	83 \pm 11	86 \pm 14	85 \pm 13	83 \pm 12	82 \pm 11	83 \pm 13	82 \pm 12	83 \pm 10	80 \pm 11	82 \pm 10
MAP/mmHg	73 \pm 6	70 \pm 13	68 \pm 5	69 \pm 6	68 \pm 8	70 \pm 10	69 \pm 9	71 \pm 9	70 \pm 8	69 \pm 7

注:1)与 T_0 比较, $P < 0.05$; 2)与 C 组比较, $P < 0.05$

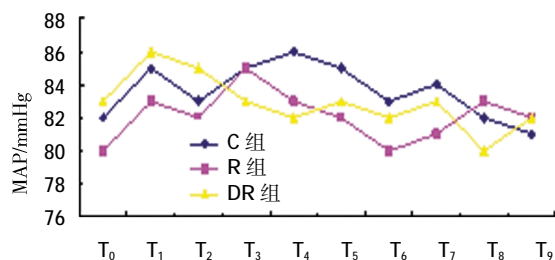


图 1 3 组不同时间 MAP 变化趋势

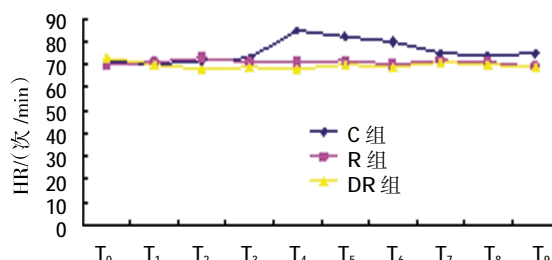


图 2 3 组不同时间心率变化趋势

静息 VAS 评分变化趋势有差异($F=9.631, P=0.022$)。见表 3 和图 3。

2.3.2 咳嗽 VAS 评分 3 组术后 1、6、12、24、36 和 48 h 咳嗽 VAS 评分比较,采用重复测量数据的方差分析,结果:①不同时间咳嗽 VAS 评分有差异($F=6.732, P=0.024$);②3 组咳嗽 VAS 评分有差异($F=10.213, P=0.021$),R 组、DR 组与 C 组比较,在咳嗽状态下 VAS 评分比较低,DR 组镇痛效果较好;③3 组咳嗽 VAS 评分变化趋势有差异($F=13.461, P=0.017$)。见表 3 和图 4。

2.4 3 组血浆 E、NE 浓度及血糖浓度比较

2.4.1 血浆 E 浓度 3 组手术开始后 2 h、术毕及术后 12、24 和 48 h 血浆 E 浓度比较,采用重复测量数据的方差分析,结果:①不同时间血浆 E 浓度有差异($F=8.981, P=0.021$);②3 组血浆 E 浓度有差异($F=13.021, P=0.017$),DR 组应激反应较 C 组和 DR 组轻;③3 组血浆 E 浓度变化趋势有差异($F=9.679, P=$

0.023)。见表 4 和图 5。

2.4.2 血浆 NE 浓度 3 组手术开始后 2 h、术毕及术后 12、24 和 48 h 血浆 NE 浓度比较,采用重复测量数据的方差分析,结果:①不同时间血浆 NE 浓度有差异($F=12.351, P=0.019$);②3 组血浆 NE 浓度有差异($F=14.136, P=0.016$),DR 组应激反应较 C 组和 DR 组轻;③3 组血浆 NE 浓度变化趋势有差异($F=7.872, P=0.026$)。见表 4 和图 6。

2.4.3 血糖浓度 3 组手术开始后 2 h、术毕及术后 12、24 和 48 h 血糖浓度比较,采用重复测量数据的方差分析,结果:①不同时间血糖浓度有差异($F=6.652, P=0.029$);②3 组血糖浓度有差异($F=8.913, P=0.023$),DR 组血糖升高程度较 C 组和 DR 组低;③3 组血糖浓度变化趋势有差异($F=6.975, P=0.030$)。见表 4 和图 7。

2.5 不良反应

C 组、R 组、DR 组术后出现眩晕及呕吐分别为

表 3 3 组患者不同时间静息和咳嗽疼痛 VAS 评分比较 ($n=24, \bar{x} \pm s$)

组别	指标	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉
C 组	静息	3.0 ± 0.5	3.5 ± 0.6	3.4 ± 0.5	3.0 ± 0.7	2.9 ± 0.5	2.7 ± 0.6
	咳嗽	3.5 ± 0.9	5.0 ± 0.8	4.9 ± 0.7	4.4 ± 0.9	4.2 ± 0.5	3.9 ± 0.6
R 组	静息	2.1 ± 0.3	2.0 ± 0.4	2.2 ± 0.4	2.7 ± 0.6	2.6 ± 0.6	2.6 ± 0.7
	咳嗽	2.2 ± 0.6	2.6 ± 0.8	2.7 ± 0.6	4.0 ± 0.8	3.9 ± 0.5	3.7 ± 0.7
DR 组	静息	1.8 ± 0.3	1.9 ± 0.3	1.8 ± 0.4	1.8 ± 0.5	1.7 ± 0.4	1.5 ± 0.5
	咳嗽	2.0 ± 0.4	2.2 ± 0.5	2.4 ± 0.6	2.1 ± 0.6	2.0 ± 0.7	1.8 ± 0.5

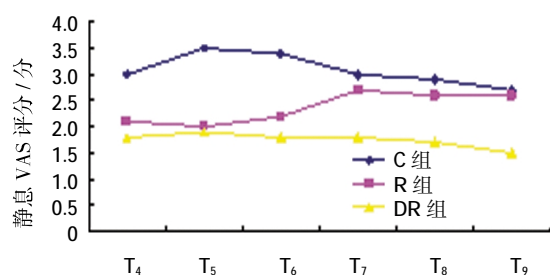


图 3 3 组不同时间静息 VAS 评分变化趋势

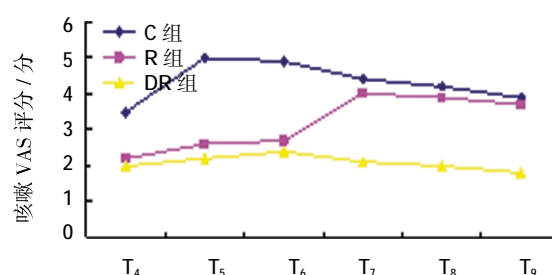


图 4 3 组不同时间咳嗽 VAS 评分变化趋势

表 4 3 组患者不同时间点血清 E、NE 浓度及血糖浓度比较 (n=24,ng/L, $\bar{x} \pm s$)

组别	指标	T ₀	T ₂	T ₃	T ₆	T ₇	T ₉
C 组	E/(ng/L)	42.0 ± 13.0	92.0 ± 17.0	101.0 ± 24.0	110.0 ± 26.0	115.0 ± 29.0	90.0 ± 16.0
	NE/(ng/L)	198 ± 41.0	295.0 ± 51.0	321.0 ± 47.0	342.0 ± 55.0	411.0 ± 58.0	336.0 ± 42.0
	BG/(mmol/L)	4.6 ± 0.9	6.9 ± 1.1	7.5 ± 1.3	8.9 ± 1.5	8.7 ± 1.2	7.9 ± 1.1
R 组	E/(ng/L)	46.0 ± 15.0	49.0 ± 17.0	50.0 ± 14.0	81.0 ± 16.0	86.0 ± 21.0	71.0 ± 15.0
	NE/(ng/L)	212.0 ± 33.0	224.0 ± 37.0	232.0 ± 36.0	297.0 ± 42.0	328.0 ± 47.0	297.0 ± 39.0
	BG/(mmol/L)	5.1 ± 0.7	5.5 ± 0.8	5.7 ± 0.9	7.3 ± 1.0	7.2 ± 1.1	7.0 ± 0.9
DR 组	E/(ng/L)	45.0 ± 11.0	46.0 ± 14.0	47.0 ± 13.0	50.0 ± 15.0	52.0 ± 17.0	49.0 ± 12.0
	NE/(ng/L)	223.0 ± 32.0	232.0 ± 38.0	241.0 ± 41.0	245.0 ± 44.0	252.0 ± 39.0	229.0 ± 38.0
	BG/(mmol/L)	4.9 ± 1.0	5.2 ± 0.9	5.3 ± 0.7	5.5 ± 0.8	5.6 ± 1.0	5.2 ± 0.7

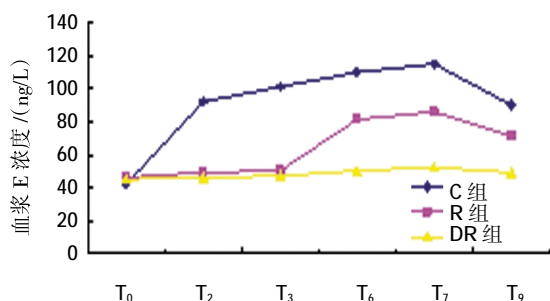


图 5 3 组不同时间血浆 E 浓度变化趋势

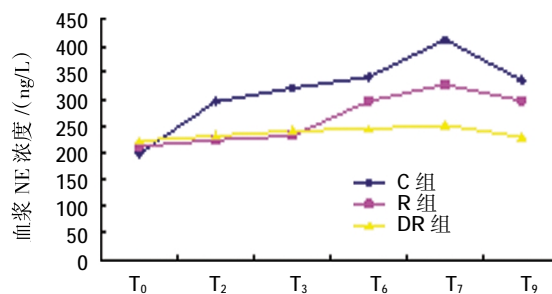


图 6 3 组不同时间血浆 NE 浓度变化趋势

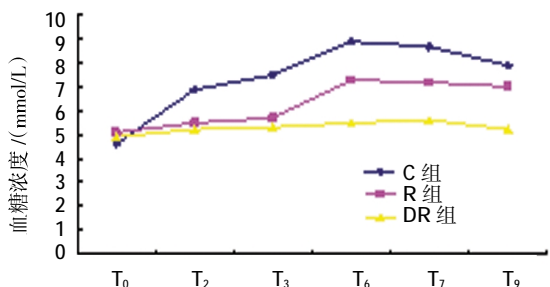


图 7 3 组不同时间血糖浓度变化趋势

7、3 和 2 例,未出现呼吸抑制、心动过缓及皮肤瘙痒等不良反应。R 组和 DR 组未出现穿刺相关并发症。

3 讨论

ERAS 指出,合理的围术期管理可加速患者康复,减少并发症,改善患者术后生活质量,以及缩短住院时间等。而开胸手术疼痛刺激大,应激反应强烈,术中常需使用大剂量阿片类药物,且术后单一静脉自控镇痛难以满足临床需求,较易出现烦躁、镇痛不足,以及咳嗽、咳痰困难等并发症,围手术期麻醉管理难度较大⁹。以往开胸手术常复合胸段硬膜外阻滞以减少全身麻醉药物用量,达到加速患者康复,减少并发症等目的。但胸段硬膜外阻滞技术要求高,易引起相应区域的血管扩张,并减弱单肺通气时缺氧性肺

保护作用,且对血流动力学影响较大,以及术毕存在呼吸抑制、神经损伤等风险,限制其临床应用。

随着超声技术在麻醉及疼痛治疗领域的发展,区域神经阻滞越来越受到重视。与硬膜外阻滞比较,TPVB 仅阻滞术侧躯体椎旁神经,提供良好镇痛的同时对正常生理影响较小,低血压、呼吸抑制及神经损伤等并发症更少¹⁰。大量研究结果显示,超声引导下 TPVB 快速、安全、可靠,其用于开胸手术、乳腺手术及治疗慢性胸壁疼痛等方面临床效果显著¹¹⁻¹³。手术创伤及术后疼痛等均可引起机体强烈的应激反应,主要表现为交感神经兴奋和垂体-肾上腺皮质分泌增多,如血浆 E 和 NE 升高等。本研究结果显示,3 组患者术中血流动力学稳定,而 R 组患者采用 TPVB 复合全身麻醉,结果显示,与 C 组比较,R 组患者术中血流动力学稳定,丙泊酚、瑞芬太尼用量,以及术后 48 h 内 PCA 自控给药次数减少,术后血浆 E、NE 浓度及血糖降低,术毕 12 h 内(T₄~T₆)HR 减慢,疼痛 VAS 评分下降,提示 TPVB 复合全身麻醉减轻患者术中及术后早期应激反应效果显著,并改善术后早期疼痛评分,但术毕 12 h 后血浆 E、NE 浓度及血糖较术前(T₀)升高,提示单次注射 0.5%罗哌卡因难以完全满足术后镇痛要求。

目前,TPVB 既可采用单次注射,也可置管持续输注局部麻醉药物进行术后镇痛,但置管后管理不便,且增加感染风险,降低患者舒适度。而为追求局部麻醉药物作用效果或延长作用时间,单次注射高浓度或大剂量的局部麻醉药物存在引起神经毒性损伤的风险,为避免局部麻醉药物引起神经毒性,国内外学者尝试在局部麻醉中添加佐剂^[9]。研究显示,在椎管内麻醉时添加佐剂,如舒芬太尼、芬太尼、地塞米松及可乐定等可增强局部麻醉药物镇痛效果,减少局部麻醉药物剂量^[9]。既往研究显示,静脉输注 Dex 可减少全身麻醉药用量,但长时间静脉输注需较大剂量,易导致苏醒延迟、术毕心动过缓及低血压等。近年来较多文献报道,Dex 作为佐剂用于神经阻滞效果确切,研究显示,Dex(0.1 ~ 1.0 μ g/kg)复合罗哌卡因可显著延长脊椎麻醉和臂丛神经的阻滞时间^[10-11],但用于 TPVB 的效果还未见报道。因此,本研究将 Dex 复合罗哌卡因用于 TPVB,与 R 组比较,DR 组术中丙泊酚、瑞芬太尼用量,以及术后 48 h 内 PCA 自控给药次数减少,在术后 24 ~ 48 h($T_7 \sim T_9$)疼痛 VAS 评分下降,在 T_6 、 T_7 、 T_9 时 E、NE 浓度及血糖下降,且未见明显心动过缓及术毕呼吸抑制等并发症。提示 Dex 复合罗哌卡因可产生协同作用,增强其阻滞效果及延长阻滞时间,减少全身麻醉药物的用量。Dex 直接作用于神经的机制可能为 $\alpha 2$ 受体广泛分布于体内各组织中,尤其是中枢及外周神经系统,而 $\alpha 2$ 受体与抑制性 G 蛋白偶联介导抑制作用,包括抑制腺苷酸环化酶活性、降低细胞内环磷酸腺苷水平及抑制蛋白激酶 A 磷酸化等,使细胞膜发生超极化,显著降低细胞的兴奋性,减少神经元放电^[12]。此外,伤害性信号经 A δ 纤维和 C 纤维传入脊髓后角浅层的胶质样神经细胞,后者在疼痛信息整合中发挥重要作用,而该神经细胞与神经纤维均大量表达 $\alpha 2$ 受体,Dex 可显著减少传入神经纤维末端在脊髓内产生或释放 P 物质及谷氨酸等,阻断外周伤害性刺激的传入,使交感神经兴奋性降低,进而抑制应激反应^[13]。由于 Dex 直接作用于神经,避免大剂量静脉用药带来的心动过缓、过度镇静及苏醒延迟等副作用,还可避免使用高浓度及大剂量的罗哌卡因。

综上所述,右美托咪定用于超声引导胸椎旁神经阻滞可增强罗哌卡因的阻滞效果,延长阻滞时间,

减轻开胸手术患者的应激反应。

参 考 文 献:

- [1] 辜晓岚,何建华,顾连兵. 超声引导胸椎旁神经阻滞对食管癌手术患者应激反应的影响[J]. 临床麻醉学杂志, 2015, 31(1): 18-21.
- [2] 何建华,马曙光,顾连兵. 超声引导椎旁神经阻滞在开胸手术中的应用[J]. 临床麻醉学杂志, 2013, 29(1): 31-34.
- [3] ABDALLAH F W, BRULL R. Facilitatory effects of perineural dexmedetomidine on neuraxial and peripheral nerve block: a systematic review and meta-analysis[J]. British Journal of Anaesthesia, 2013, 110(6): 915-925.
- [4] MOHAMED S A, FARES K M, MOHAMED A A, et al. Dexmedetomidine as an adjunctive analgesic with bupivacaine in paravertebral analgesia for breast cancer surgery[J]. Pain Physician, 2014, 17: e589-e598.
- [5] 方斌,汪正平. 开胸手术后镇痛方法应用进展[J]. 上海医学, 2012, 35(12): 1058-1062.
- [6] THAVANESWARAN P, RUDKIN G E, COOTER R D, et al. Paravertebral block for anesthesia: a systematic review[J]. Anesthesia Analgesia, 2010, 110(6): 1740-1744.
- [7] ANDREAE M H, ANDREAE D A. Regional anaesthesia to prevent chronic pain after surgery: a cochrane systematic review and meta-analysis[J]. British Journal of Anaesthesia, 2013, 111(5): 711-720.
- [8] SCHNABEL A, REICHL S U, KRANKE P, et al. Efficacy and safety of paravertebral blocks in breast surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials[J]. British Journal of Anaesthesia, 2013, 111(3): 842-852.
- [9] GORAVANCHI F, KEE S S, KOWALSKI A M, et al. A case series of thoracic paravertebral blocks using a combination of ropivacaine, clonidine, epinephrine, and dexamethasone[J]. Journal of Clinical Anesthesia, 2012, 24(8): 664-667.
- [10] GUPTA R, VERMA R, BOGRA J, et al. A comparative study of intrathecal dexmedetomidine and fentanyl as adjuvants to bupivacaine[J]. Journal of Anaesthesiology Clinical Pharmacology, 2011, 27(3): 339-343.
- [11] 金耀君,赵璇. 罗哌卡因复合右美托咪定对超声引导下腋路臂丛神经阻滞麻醉的影响[J]. 上海医学, 2015, 2: 8.
- [12] MARHOFER D, KETTNER S C, MARHOFER P, et al. Dexmedetomidine as an adjuvant to ropivacaine prolongs peripheral nerve block: a volunteer study[J]. British Journal of Anaesthesia, 2013, 110(3): 438-442.
- [13] YOSHITOMI T, KOHJITANI A, MAEDA S, et al. Dexmedetomidine enhances the local anesthetic action of lidocaine via an α -2A adrenoceptor[J]. Anesthesia Analgesia, 2008, 107(1): 96-101.

(童颖丹 编辑)