

- from five continents[J]. J Clin Endocrinol Metab, 2004, 89(3): 1045-1050.
- 4 中国高血压防治指南修订委员会. 中国高血压防治指南 2010 [J]. 中国医学前沿杂志(电子版), 2011, 3(5):42-93.
  - 5 中华医学会内分泌学会肾上腺学组. 原发性醛固酮增多症诊断治疗的专家共识[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2016, 32(3):188-195.
  - 6 Hyla-Kletot L, Kokot F. Primary aldosteronism; a new insight into pathogenesis, diagnosis, and treatment in hypertensive patients[J]. Pol Arch Med Wewn, 2013, 123(10): 547-551.
  - 7 Hiramatsu K, Yamada T, Yukimura Y, et al. A screening test to identify aldosterone-producing adenoma by measuring plasma renin activity. Results in hypertensive patients[J]. Arch Intern Med, 1981, 141(12):1589-1593.
  - 8 Gordon RD, Stowasser M, Tunny TJ, et al. High incidence of primary aldosteronism in 199 patients referred with hypertension [J]. Clin Exp Pharmacol Physiol, 1994, 21(4):315-318.
  - 9 张 炜, 汤正义, 吴景程, 等. 静脉盐水负荷试验在原发性醛固酮增多症诊断中的应用[J]. 上海交通大学学报(医学版), 2007, 27(6):703-705.
  - 10 张 锦, 尹晓燕, 曹艳丽, 等. 不典型原发性醛固酮增多症临床特点[J]. 中国实用内科杂志, 2010, 30(1):26-28.
  - 11 钟 玫, 颜晓东, 路文盛, 等. Cushing 综合征的病因诊断与临床特点分析[J]. 中国临床新医学, 2013, 6(7):616-620.
  - 12 李南方, 李红建, 王红梅, 等. 330 例原发性醛固酮增多症患者的临床分析[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2011, 27(9):752-754.
  - 13 Bauersachs J, Heck M, Fraccarollo D, et al. Addition of spironolactone to angiotensin-converting enzyme inhibition in heart failure improves endothelial vasomotor dysfunction; role of vascular superoxide anion formation and endothelial nitric oxide synthase expression[J]. J Am Coll Cardiol, 2002, 39(2):351-358.
  - 14 Duprez DA. Aldosterone and the vasculature: mechanisms mediating resistant hypertension[J]. J Clin Hypertens (Greenwich), 2007, 9(1 suppl 1):13-18.
  - 15 Catena C, Colussi G, Nadalini E, et al. Cardiovascular outcomes in patients with primary aldosteronism after treatment[J]. Arch Intern Med, 2008, 168(1):80-85.
  - 16 Rossi G, Boscaro M, Ronconi V, et al. Aldosterone as a cardiovascular risk factor[J]. Trends Endocrinol Metab, 2005, 16(3):104-107.
  - 17 Nishimura M, Uzu T, Fujii T, et al. Cardiovascular complications in patients with primary aldosteronism[J]. Am J Kidney Dis, 1999, 33(2):261-266.
  - 18 Milliez P, Girerd X, Plouin PF, et al. Evidence for an increased rate of cardiovascular events in patients with primary aldosteronism [J]. J Am Coll Cardiol, 2005, 45(8):1243-1248.

[收稿日期 2018-03-28][本文编辑 韦 颖]

## 临床论著

# 右美托咪啶预防上肢长时间手术中止血带反应的临床观察

王振宇, 杨富国, 齐 征, 周俊涛, 陈 婷

作者单位: 441003 湖北, 解放军第 477 医院麻醉科

作者简介: 王振宇(1965-), 男, 大学本科, 学士学位, 副主任医师, 研究方向: 临床麻醉和疼痛治疗。E-mail: xy477mzk@126.com

通讯作者: 陈 婷(1992-), 女, 大学本科, 学士学位, 住院医师, 研究方向: 临床麻醉和舒适化治疗。E-mail: 335289523@qq.com

**[摘要]** **目的** 探讨右美托咪啶预防上肢长时间手术中止血带反应的临床效果。**方法** 选择 2016-01~2017-06 在该院行臂丛神经阻滞下长时间手术治疗的断指再植、腕部严重创伤修复患者 70 例。随机分为观察组 36 例和对照组 34 例, 两组均在 B 超引导下完成肌间沟臂丛神经阻滞, 麻醉效果确切。观察组在止血带充气后给予右美托咪啶负荷剂量 1  $\mu\text{g}/\text{kg}$ , 泵注 10 min, 继之以 0.4  $\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{h})$  持续泵注至手术结束前 10 min。对照组患者在止血带充气后同样方式持续输注 0.9% 氯化钠注射液。记录两组止血带充气前 ( $T_1$ )、止血带充气 2 h ( $T_2$ )、止血带充气 3 h ( $T_3$ )、止血带充气 4 h ( $T_4$ )、止血带充气 5 h ( $T_5$ )、止血带充气 6 h ( $T_6$ ) 时的平均动脉压 (MAP)、心率 (HR)、血氧饱和度 ( $\text{SpO}_2$ ) 水平变化, 分别于  $T_1 \sim T_6$  时间点采用 Ramsay 镇静评分评估患者镇静、镇痛水平, 记录患者术中出现的不良反应, 并于术前、术后抽取术侧肘部动脉血测乳酸值; 于术前 ( $T_1$ )、术后 3 h ( $T_7$ )、术后 24 h ( $T_8$ )、术后 48 h ( $T_9$ ) 时记录患者患侧肘静脉血丙二醛 (MDA) 和超氧化物歧化酶 (SOD) 浓度。**结果** 两组  $T_1$ 、 $T_2$  时 MAP、HR、 $\text{SpO}_2$  水平及 Ramsay 镇静评分比较, 差异无统计学意义 ( $P >$

0.05)。观察组 T<sub>3</sub> ~ T<sub>6</sub> 时 MAP、HR 水平明显低于对照组 ( $P < 0.05$ )，Ramsay 镇静评分显著高于对照组 ( $P < 0.05$ )。两组 SpO<sub>2</sub> 水平比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。观察组中有 5 例发生窦性心动过缓。观察组术毕时乳酸值较对照组降低 ( $P < 0.05$ )；与 T<sub>1</sub> 相比，两组在 T<sub>7</sub>、T<sub>8</sub>、T<sub>9</sub> 时间点 MDA 均增高，SOD 均降低，差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )；且观察组 MDA 均低于对照组，SOD 均高于对照组，差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。

**结论** 右美托咪啶用于长时间上肢手术中可有效防止止血带反应的发生，同时显著改善止血带引起的组织缺氧、减轻止血带所引起的缺血再灌注损伤。

[关键词] 右美托咪啶； 长时间； 止血带反应； 臂丛神经阻滞

[中图分类号] R 614 [文献标识码] A [文章编号] 1674 - 3806(2018)09 - 0909 - 05

doi:10.3969/j.issn.1674 - 3806.2018.09.17

**Clinical observation of dexmedetomidine on prevention of tourniquet reaction during long-time operation of upper limbs** WANG Zhen-yu, YANG Fu-guo, QI Zheng, et al. Department of Anesthesiology, the 477th Hospital of PLA, Hubei 441003, China

[Abstract] **Objective** To explore the clinical effect of dexmedetomidine on prevention of tourniquet reaction during long-time operation of upper limbs. **Methods** 70 patients undergoing replantation of severed fingers and severe wrist trauma were treated in our hospital from January 2016 to June 2017 and were treated with brachial plexus block for a long time. They were randomly divided into the observation group ( $n = 36$ ) and the control group ( $n = 34$ ). The two groups were guided by B-ultrasound to achieve intermuscular groove brachial plexus block which had a better effect on anesthesia. The observation group was given dexmedetomidine after tourniquets were inflated, with a dose of 1 μg/kg for 10 min of continuous pumping, followed by 0.4 μg/(kg · h) continuously pumped to 10 min before the end of the operation. The control group received infusion of 0.9% sodium chloride injection in the same way after tourniquets were inflated. The mean arterial pressure (MAP), heart rate (HR) and blood oxygen saturation (SpO<sub>2</sub>) before tourniquet inflation (T<sub>1</sub>), 2 hours (T<sub>2</sub>), 3 hours (T<sub>3</sub>), 4 hours (T<sub>4</sub>), 5 hours (T<sub>5</sub>) and 6 hours (T<sub>6</sub>) after tourniquets and Ramsay sedation scores of evaluating sedation and analgesia at different time points of T<sub>1</sub> ~ T<sub>6</sub>, and the incidence of adverse reactions were recorded. The levels of elbow arterial blood lactic acid were detected before and after surgery. The concentrations of malondialdehyde (MDA) and superoxide dismutase (SOD) in the elbow vein were recorded before operation (T<sub>1</sub>), 3 hours after operation (T<sub>7</sub>), 24 hours after operation (T<sub>8</sub>), and 48 hours after operation (T<sub>9</sub>). **Results** There were no significant differences in the levels of MAP, HR, SpO<sub>2</sub> and Ramsay scores between the two groups at T<sub>1</sub> and T<sub>2</sub> ( $P > 0.05$ ). The levels of MAP and HR were significantly lower and the Ramsay scores were significantly higher at T<sub>3</sub> ~ T<sub>6</sub> in the observation group than those in the control group ( $P < 0.05$ ). There were no significant differences in the levels of SpO<sub>2</sub> between the two groups at T<sub>3</sub> ~ T<sub>6</sub> ( $P > 0.05$ ). 5 cases occurred sinus bradycardia in the observation group and their aLac values were lower after operation ( $P < 0.05$ ). Compared with those at T<sub>1</sub>, MDA increased and SOD decreased at the time points of T<sub>7</sub>, T<sub>8</sub> and T<sub>9</sub> in both of the two groups ( $P < 0.05$ ). MDA was significantly lower and SOD was significantly higher in the observation group than those in the control group ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Dexmedetomidine effectively prevents the occurrence of tourniquet reaction during long-time operation of upper limbs and significantly improves the tissue hypoxia caused by tourniquet and reduces the ischemia-reperfusion injury caused by tourniquet.

[Key words] Dexmedetomidine; Long time; Tourniquet reaction; Brachial plexus block

上肢手术操作精细而复杂，手术时间长，为了提高术野的止血效果及清晰度，常常需要使用止血带，但长时间反复使用止血带会出现很多不良反应，特别是血流动力学的变化和缺血再灌注损伤<sup>[1]</sup>。有研究<sup>[2]</sup>表明，右美托咪啶静脉持续泵注能延缓止血带反应的发作时间、减轻疼痛。右美托咪啶是一种高选择的 α 受体激动剂，有中枢镇静、镇痛、抗焦虑等药理作用，且其镇静作用表现为安静而容易唤醒，临床上已广泛应用<sup>[3]</sup>。本文旨在探讨右美托咪啶

预防长时间上肢手术中止血带反应的临床效果，现报告如下。

**1 资料与方法**

**1.1 一般资料** 选择 2016-01 ~ 2017-06 在我院行臂丛神经阻滞下长时间手术治疗的断指再植、腕部严重创伤修复患者 70 例。其中断指再植患者 38 例，腕部严重创伤修复患者 32 例。应用随机数字表法将患者分为观察组 36 例，男 19 例，女 17 例；年龄 (43.5 ± 9.4) 岁。对照组 34 例，男 17 例，女 17 例；

年龄(46.2 ± 8.3)岁。手术时间为6 h以上,ASA I~II级,既往无心脑血管病史,无神经系统疾病。本研究经医院伦理委员会批准,并与患者或家属签署知情同意书。两组患者性别、年龄、体重、手术时间比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性。见表1。

表1 两组一般资料比较[n, ( $\bar{x} \pm s$ )]

组别	例数	性别		年龄(岁)	体重(kg)	手术时间(h)
		男	女			
观察组	36	19	17	43.5 ± 9.4	60.8 ± 11.3	7.8 ± 1.2
对照组	34	17	17	46.2 ± 8.3	62.7 ± 12.6	8.3 ± 1.1
<i>t</i>	-	0.054		1.271	0.663	1.814
<i>P</i>	-	0.816		0.208	0.507	0.074

**1.2 方法** 患者入室后采用DASH5000监护仪监测血压、心电图、心率及血氧饱和度,常规吸氧,吸入氧浓度为2~3 L/min,术前均未用药。开放静脉通道后由麻醉医师在B超引导下臂丛神经阻滞,患侧肌间沟注入1%罗哌卡因10 ml加2%利多卡因10 ml共20 ml混合液。麻醉效果确切后上JS-827A型止血带,压力为40 kPa,时间为90 min,间隔15 min。观察组给予右美托咪啶(批号16073032,江苏恒瑞医药股份有限公司2 ml:200 μg)负荷剂量1 μg/kg泵注10 min,继之以0.4 μg/(kg·h)持续泵注至手术结束前10 min;对照组同样方式持续泵注0.9%氯化钠注射液。

**1.3 观察指标** 记录两组患者止血带充气前(T<sub>1</sub>)、止血带充气2 h(T<sub>2</sub>)、止血带充气3 h(T<sub>3</sub>)、止血带充气4 h(T<sub>4</sub>)、止血带充气5 h(T<sub>5</sub>)、止血带充气6 h(T<sub>6</sub>)时的平均动脉压(MAP)、心率(HR)、血氧饱和度(SpO<sub>2</sub>)。记录止血带充气时不良反应的情况,当心率低于50次/min时,给予阿托品0.5~1 mg纠正。以Ramsay评分来评价两组的镇静程度,1分:不安静、烦躁;2分:安静合作;3分:嗜睡,能听从指示;4分:睡眠状态,但可唤醒;5分:睡眠状态,对较强刺激有反应。2~4分为镇静满意,5~6分为镇静过度。于手术开始前及术毕时(松止血带后10 min)抽取术侧肘部动脉血送院检验科测乳酸值(aLac);于术前(T<sub>1</sub>)、术后3 h(T<sub>7</sub>)、术后24 h(T<sub>8</sub>)、术后48 h(T<sub>9</sub>)时分别抽取患者患侧肘静脉血送院检验科测静脉血丙二醛(MDA)和超氧化物歧化酶(SOD)浓度。

**1.4 统计学方法** 应用SPSS22.0统计软件进行数据处理,计量资料以均数 ± 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间比较采用成组*t*检验,重复测量数据采用两因素多水平重复测量的方差分析,计数资料采用 $\chi^2$ 检验,

$P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

**2 结果**

**2.1 两组不同时点生命体征变化比较** T<sub>1</sub>、T<sub>2</sub>时两组MAP、HR、SpO<sub>2</sub>水平比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),T<sub>3</sub>~T<sub>6</sub>时观察组HR水平明显低于对照组( $P < 0.05$ ),T<sub>2</sub>~T<sub>4</sub>时间点两组MAP比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),T<sub>5</sub>、T<sub>6</sub>时间点观察组MAP明显低于对照组( $P < 0.05$ );两组SpO<sub>2</sub>水平比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表2。观察组中有6例发生窦性心动过缓,但给予阿托品0.5~1 mg处理后可恢复正常,术中未出现严重心动过缓。

表2 两组不同时点生命体征变化比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	时点	MAP(mmHg)	HR(次/分)	SpO <sub>2</sub> (%)
观察组	36	T <sub>1</sub>	83.6 ± 5.6	74.4 ± 9.3	99.0 ± 0.6
		T <sub>2</sub>	85.2 ± 7.8	76.2 ± 8.3	98.9 ± 0.7
		T <sub>3</sub>	82.4 ± 5.2	75.2 ± 6.3	99.2 ± 0.5
		T <sub>4</sub>	84.6 ± 4.2	75.4 ± 5.2	98.7 ± 0.8
		T <sub>5</sub>	78.3 ± 3.5	74.5 ± 4.3	99.1 ± 0.6
		T <sub>6</sub>	76.2 ± 4.0	73.6 ± 5.4	99.2 ± 0.4
对照组	34	T <sub>1</sub>	86.2 ± 4.5	75.3 ± 8.9	99.2 ± 0.5
		T <sub>2</sub>	86.7 ± 6.9	75.8 ± 7.6	98.8 ± 0.6
		T <sub>3</sub>	83.5 ± 6.3	79.4 ± 7.2*	99.1 ± 0.6
		T <sub>4</sub>	85.4 ± 5.8	85.6 ± 6.3*	98.6 ± 0.9
		T <sub>5</sub>	91.4 ± 4.3*	89.2 ± 7.2*	98.9 ± 0.8
		T <sub>6</sub>	92.6 ± 5.5*	91.6 ± 8.3*	99.3 ± 0.2
<i>F</i> <sub>组间</sub>	-	6.392	2.647	7.276	
<i>F</i> <sub>时点</sub>	-	1.702	1.326	1.007	
<i>F</i> <sub>组间×时点</sub>	-	21.627	19.756	22.736	
<i>P</i> <sub>组间</sub>	-	0.000	0.035	0.127	
<i>P</i> <sub>时点</sub>	-	0.643	0.557	0.598	
<i>P</i> <sub>组间×时点</sub>	-	0.008	0.019	0.048	

注:组间同一时点比较,\* $P < 0.05$

**2.2 两组不同时点 Ramsay 评分比较** T<sub>1</sub>、T<sub>2</sub>时间点两组 Ramsay 评分差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),T<sub>3</sub>~T<sub>6</sub>时间点观察组 Ramsay 评分高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表3。

表3 两组不同时点 Ramsay 评分比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	T <sub>5</sub>	T <sub>6</sub>
观察组	36	1.3 ± 0.6	1.5 ± 0.2	2.0 ± 0.4	2.2 ± 0.8	2.3 ± 0.6	3.0 ± 0.2
对照组	34	1.4 ± 0.5	1.5 ± 0.4	1.6 ± 0.3	1.3 ± 0.4	1.2 ± 0.5	1.1 ± 0.2
<i>t</i>	-	6.112	0.773	8.310	7.480	0.300	2.548
<i>P</i>	-	0.830	0.670	0.030	0.042	0.000	0.000

**2.3 两组动脉血乳酸值比较** 两组患者术前动脉血乳酸值水平比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 两组术后乳酸值都升高 ( $P < 0.05$ ), 但观察组升高幅度明显低于对照组 ( $P < 0.05$ )。见表 4。

表 4 两组动脉血乳酸值比较 [ $(\bar{x} \pm s)$ , mmol/L]

组别	例数	术前动脉血乳酸值	术后动脉血乳酸值
观察组	36	0.62 ± 0.27	1.43 ± 0.54
对照组	34	0.61 ± 0.18	2.87 ± 0.63
<i>t</i>	-	0.792	10.286
<i>P</i>	-	0.726	0.000

**2.4 两组不同时点生化指标 MDA 和 SOD 浓度比较**  $T_1$  时间点两组 MDA、SOD 比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 与  $T_1$  时间点比较, 两组患者在  $T_7$ 、 $T_8$ 、 $T_9$  时间点 MDA 均增高, SOD 均降低, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 在  $T_7$ 、 $T_8$ 、 $T_9$  时间点, 观察组 MDA 均低于对照组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 观察组 SOD 均高于对照组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 5。

表 5 两组不同时点生化指标 MDA 和 SOD 浓度比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	时点	MDA (nmol/L)	SOD (U/ml)
观察组	36	$T_1$	4.89 ± 1.05	103.09 ± 9.35
		$T_7$	7.96 ± 1.30	96.83 ± 8.97
		$T_8$	7.33 ± 1.45	89.85 ± 9.36
		$T_9$	7.18 ± 1.55	88.25 ± 9.63
对照组	34	$T_1$	4.72 ± 1.03	102.46 ± 10.12
		$T_7$	8.92 ± 1.45	90.25 ± 10.46
		$T_8$	8.15 ± 1.34	81.89 ± 10.37
		$T_9$	7.91 ± 1.09	80.98 ± 10.10
$F_{组间}$	-		4.795	2.638
$F_{时点}$	-		1.276	1.359
$F_{组间 \times 时点}$	-		18.276	16.353
$P_{组间}$	-		0.000	0.035
$P_{时点}$	-		0.617	0.576
$P_{组间 \times 时点}$	-		0.015	0.023

### 3 讨论

**3.1 目前止血带的应用在骨科手术中已成为了日常, 止血带为上肢长时间手术提供了清晰的视野, 但长时间的止血带应用会产生一些不良反应, 表现为血流动力学的不稳定, 如血压升高或降低, 心率失常等, 更重要的是可能引发各种肢体缺血再灌注损伤, 常见的有肢体坏死、神经损伤等, 患者会有强烈的烧灼感、痉挛痛以及麻木感和沉重感, 即止血带疼痛<sup>[4]</sup>,**

直接影响手术的进展或治疗效果。

**3.2 右美托咪啶是一种高选择的  $\alpha$  肾上腺素受体激动剂, 起效快, 达峰时间短, 兼具镇静、镇痛、抗焦虑、无呼吸抑制等作用, 可维持围术期血流动力学的稳定, 还可协同麻醉药物增加麻醉深度, 对缺血再灌注有一定保护作用<sup>[5]</sup>。在本研究结果中显示应用了右美托咪啶的观察组患者的 MAP 和 HR 明显低于对照组, 是由于右美托咪啶激活  $\alpha$  肾上腺素受体可以产生抗交感神经的作用, 抑制患者体内肾上腺素和去甲肾上腺素的释放, 减轻患者的应激反应<sup>[6]</sup>, 同时这种减轻应激反应的作用也可以减轻患者的疼痛反应, 所以观察组患者的 Ramsay 评分较平稳, 患者感到舒适, 镇静、镇痛效果优于对照组, 有利于手术的顺利进行。动脉血乳酸浓度是反映组织缺氧的敏感指标之一, 其升高代表组织无氧代谢增加<sup>[7,8]</sup>。本次研究中两组患者术毕动脉血乳酸水平均增加, 但对照组的增加幅度明显高于观察组, 说明两组均出现了组织缺氧代谢的情况, 但观察组的缺氧程度更低, 无氧代谢更轻。研究表明, 组织细胞缺血 90 min 以上, 血流再通后会出现较明显的再灌注损伤, 以血流再通后几分钟至 3 h 为高峰期<sup>[9]</sup>, 在缺血再灌注损伤中, MDA 为脂质过氧化物的主要产物, 测其含量可直接反映体内脂质过氧化物和机体细胞受自由基攻击的损伤程度, 间接了解缺血再灌注损伤的程度, 其水平增加取决于再灌注损伤的程度。SOD 为氧自由基清除剂, 其活力高低反映机体清除氧自由基的能力, MDA 结合 SOD 能反映机体氧自由基的变化, 成为评估组织缺血再灌注损伤程度的常用指标。本研究显示, 两组患者 MDA 浓度都呈增高趋势, 尤其以  $T_7$  时间点最高, 表明 SOD 在抗脂质过氧化和清除氧自由基的过程中被大量消耗, 但观察组 MDA 均低于对照组, SOD 均高于对照组 ( $P < 0.05$ ), 表明观察组缺血再灌注损伤程度弱于对照组。**

综上所述, 右美托咪啶应用于长时间臂丛神经阻滞手术中可有效地减轻止血带反应, 减轻患者疼痛, 有效降低动脉血乳酸水平, 减轻组织缺氧再灌注损伤, 值得推广, 但使用过程中应注意心动过缓的发生。

#### 参考文献

- 1 胥少汀. 骨科手术并发症预防与处理[M]. 北京: 人民军医出版社, 2002: 35-36.
- 2 冯兆明, 朱俊峰. 右美托咪啶对上肢手术止血带反应的影响[J]. 中华生物医学工程杂志, 2014, 20(4): 309-312.
- 3 Boyer J. Treating agitation with dexmedetomidine in the ICU[J]. Dimensions Crit Care Nurs, 2009, 28(3): 102-109.
- 4 Kishikawa H, Kobayashi K, Takemori K, et al. The effects of dexme-

- detomidine on human neutrophil apoptosis[J]. Biomed Res, 2008, 29(4): 189-194.
- 5 李永华, 陈巍, 羊黎晔, 等. 右美托咪定抑制全麻下止血带相关反应的临床研究[J]. 临床麻醉学杂志, 2014, 30(2): 118-121.
- 6 张红星. 鞘内注射右美托咪定的镇痛机制及其神经毒性的研究[D]. 沈阳: 中国医科大学, 2013.
- 7 付作文, 张晓曼, 黄咏. 不同速率输注右美托咪定对臂丛阻滞上肢手术患者动脉血乳酸、丙二醛及缺血修饰蛋白的影响[J]. 黑龙江医学, 2015, 39(2): 146-148.
- 8 阮孝国, 刘贺, 孟凡民, 等. 右美托咪定对骨科下肢手术患者止血带诱发肢体缺血-再灌注损伤的影响[J]. 临床麻醉学杂志, 2015, 31(7): 668-670.
- 9 陈演, 瞿宁厚. 肢体缺血再灌注损伤的研究进展[J]. 西部医学, 2009, 21(8): 1400-1402.
- [收稿日期 2018-01-23][本文编辑 杨光 and]

## 临床论著

# 超声引导腹横肌平面阻滞联合喉罩全麻在高龄患者腹股沟无张力疝修补术中的效果探讨

范建龙

作者单位: 723000 陕西, 汉中市铁路中心医院麻醉科

作者简介: 范建龙(1979-), 男, 大学本科, 医学学士, 主治医师, 研究方向: 普外科及妇产科麻醉。E-mail: tj119791114@163.com

**[摘要]** **目的** 探索高龄患者腹股沟无张力疝修补术理想的麻醉方式。**方法** 2015-01~2016-04行高龄患者腹股沟无张力疝修补术42例, 其中H组单纯喉罩全麻21例, T组超声引导TAP联合喉罩全麻21例, 比较两组患者术中不同时间点平均动脉压和心率、术中术后镇痛药用量、拔除喉罩的时间、术后视觉模拟评分(VAS)以及麻醉满意度。**结果** 与T组比较, H组在 $T_3$ 和 $T_4$ 时间点的平均动脉压和心率的差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。与 $T_0 \sim T_2$ 和 $T_5$ 比较, 单纯喉罩全麻在 $T_3$ 和 $T_4$ 时间点的平均动脉压和心率高, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。H组术后拔除喉罩的时间长、术后VAS评分高、麻醉满意度低, 与T组比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论** 超声引导下TAP联合喉罩全麻麻醉效果确切, 术中术后镇痛效果确切, 对患者血流动力学影响较小, 且患者满意度较高, 是高龄患者行腹股沟无张力疝修补术的一种较为理想的麻醉方式。

**[关键词]** 腹横肌; 神经阻滞; 喉罩; 高龄患者; 腹股沟无张力疝

**[中图分类号]** R 614 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2018)09-0913-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2018.09.18

**Efficacy of ultrasound-guided transversus abdominis plane block combined with laryngeal mask anesthesia in aged patients undergoing inguinal tension-free hernioplasty** FAN Jian-long. Department of Anesthesiology, Railway Central Hospital of Hanzhong City, Shanxi 723000, China

**[Abstract]** **Objective** To explore a satisfactory way of anesthesia for aged patients undergoing inguinal tension-free hernioplasty. **Methods** Inguinal tension-free hernioplasty was performed on 42 aged patients in our hospital from January 2015 to April 2016. The patients were divided into group H and group T according to different anesthesia methods. Group H ( $n = 21$ ) used laryngeal mask for anesthesia alone, and group T ( $n = 21$ ) used ultrasound-guided transversus abdominis plane block combined with laryngeal mask anesthesia. The blood pressure and heart rate, intraoperative and postoperative analgesic dosages, time to remove laryngeal mask, postoperative visual analogue scale (VAS) and anesthesia satisfaction rate were compared between the two groups at difference time points. **Results** Compared with those in group T, the blood pressure and heart rate in group H were significantly higher at  $T_3$  (traction peritoneum) and  $T_4$  (6 h after surgery) ( $P < 0.05$ ). In group H, compared with those at  $T_0$  (before anesthesia),  $T_2$  (after skin incision) and  $T_5$  (24 h after surgery), the blood pressure and heart rate were significantly higher at  $T_3$  (traction peritoneum) and  $T_4$  (6 h after surgery) ( $P < 0.05$ ). Compared with those in group T, the time to remove