

## 右美托咪定辅助全麻在肩关节镜手术中的临床应用价值

熊言顺 蔡铁良 张正迪 蔡英蔚

**摘要** 目的 探讨右美托咪定(DEX)辅助全麻在肩关节镜手术中的临床应用价值。方法 择期全麻下行肩关节镜手术患者60例,随机分成对照组和DEX组,DEX组在麻醉诱导前20 min静脉泵注 $0.5 \mu\text{g}/\text{kg}$  DEX,维持为 $0.5 \mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{h})$ ,直到术毕前20 min,对照组给予等量的生理盐水。观察术前( $T_0$ )、插管时( $T_1$ )、手术开始30 min( $T_2$ )、手术开始60 min( $T_3$ )、停药时( $T_4$ )、手术结束时( $T_5$ )、拔管时( $T_6$ )、拔管后30 min( $T_7$ )、回病房时( $T_8$ )的平均动脉压(MAP)和心率(HR),记录术中尿量、冲洗液量、静脉补液量、手术时间、苏醒时间、丙泊酚用量和瑞芬太尼用量等,另外对 $T_7$ 、 $T_8$ 、回病房后2 h( $T_9$ )时段进行VAS疼痛评分和Ramsay镇静评分,同时观察苏醒期不良反应发生率情况。结果 与对照组相比,DEX组术中和苏醒期MAP和HR有明显降低,血流动力学稳定( $P < 0.05$ ,  $P < 0.01$ ),且在 $T_1$ 、 $T_6$ 时MAP、HR波动小,应激反应低。DEX组内比较,各时间点与 $T_0$ 比较,MAP、HR明显降低( $P < 0.05$ ,  $P < 0.01$ )。两组在 $T_7$ 、 $T_8$ 、 $T_9$ 时段的VAS评分和Ramsay评分差异有统计学意义( $P < 0.05$ ,  $P < 0.01$ )。两组术中尿量、冲洗液量、丙泊酚用量、瑞芬太尼用量以及麻醉苏醒时间差异有统计学意义( $P < 0.05$ ,  $P < 0.01$ )。DEX组术后躁动、寒战、恶心等不良反应发生率低于对照组( $P < 0.05$ ,  $P < 0.01$ ),但口干、嗜睡和心动过缓发生率高于对照组( $P < 0.05$ ,  $P < 0.01$ )。结论 DEX辅助全麻用于肩关节镜手术是安全、有效、确切的,且苏醒期不良反应少。

**关键词** 右美托咪定;肩关节镜;全麻;应用价值

**中图分类号** R 453.9

**文献标志码** A **文章编号** 1000-1492(2014)11-1650-04

肩关节镜手术是目前治疗肩部手术的最有效手段之一,手术创伤小,术后恢复快,但是手术要求特殊体位(侧卧牵引体位)、关节腔内加压冲洗液和术中适当地进行控制性降压,减少出血,使术野清晰等便于手术操作<sup>[1]</sup>。持续的加压冲洗可能会造成上呼吸道水肿、梗阻危险,因此采用气管插管全身麻醉<sup>[2]</sup>。右美托咪定(dexmedetomidine,DEX)是一种

高选择性 $\alpha_2$ 受体激动剂,具有镇静、镇痛、抗交感神经、无呼吸抑制且减少麻醉药等作用,现已在临床上比较广泛的应用,但在肩关节镜手术中的应用尚未见相关报道。该研究旨在观察DEX辅助全麻在肩关节镜手术中的临床应用价值。

## 1 材料与方法

**1.1 一般资料** 经本院伦理委员会同意,术前取得患者同意并签署知情同意书。选择本院2012年3月~2013年3月行肩关节镜手术患者60例,男42例,女18例,年龄21~63岁,中位年龄40岁,体重48~85 kg,ASA I~II级,排除有心动过缓、房室传导障碍病史等心脏疾患、精神病史、肝肾功能障碍以及严重呼吸疾病史。其中肩峰下撞击综合征10例,肩关节盂唇撕裂12例,肩关节不稳定8例,肩袖损伤30例。随机分成DEX组和对照组,每组30例。

**1.2 麻醉方法** 所有患者入室后开放外周静脉,长托宁1 mg或阿托品0.5 mg静脉推注,常规面罩吸氧,监测心电图(electrocardiogram,ECG)、无创血压(non-invasive blood pressure,NIBP)、脉搏氧饱和度(pulse oxygen saturation, $\text{SpO}_2$ )、呼吸末二氧化碳分压(end tidal carbon dioxide pressure, $\text{PetCO}_2$ )、健侧桡动脉有创动脉压(invasive arterial blood pressure,IABP)。DEX组给予DEX(批号:13011434,江苏恒瑞医药股份有限公司) $0.5 \mu\text{g}/\text{kg}$ (原液2 mg用生理盐水稀释至50 ml,即 $4 \mu\text{g}/\text{ml}$ )静脉泵注20 min后改为 $0.5 \mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{h})$ 维持至术毕前20 min停药<sup>[3]</sup>,对照组给予等量生理盐水。两组麻醉诱导均采用咪达唑仑 $0.04 \mu\text{g}/\text{kg}$ ,舒芬太尼 $0.5 \mu\text{g}/\text{kg}$ ,依托咪酯 $0.3 \text{ mg}/\text{kg}$ ,顺式阿曲库铵 $0.2 \text{ mg}/\text{kg}$ 。气管插管后接Datex Ohmeda Aespire麻醉机行IPPV,潮气量 $8 \sim 10 \text{ ml}/\text{kg}$ ,呼吸频率 $10 \sim 12 \text{ 次}/\text{min}$ ,吸呼比1:2, $\text{PetCO}_2$ 维持在 $4.655 \sim 5.320 \text{ kPa}$ ,麻醉维持顺式阿曲库铵 $0.10 \sim 0.15 \text{ mg}/(\text{kg} \cdot \text{h})$ ,丙泊酚 $50 \mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{h})$ ,瑞芬太尼 $0.15 \sim 0.20 \mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{min})$ 。术中根据血流动力学变化调整丙泊酚和瑞芬太尼的泵速,必要时给予乌拉地尔和麻黄碱维持平均动脉压 $7.98 \sim 9.31 \text{ kPa}$ 。若术中心率(heart rate,HR) $> 100 \text{ 次}/\text{min}$ 或 $< 50 \text{ 次}/\text{min}$ ,给予适量艾司洛尔或阿

2014-06-19 接收

基金项目:南京军区重点课题(编号:08Z020)

作者单位:安徽医科大学解放军174临床学院麻醉科,厦门 361003

作者简介:熊言顺,男,硕士研究生;

蔡铁良,男,副教授,硕士生导师,责任作者,E-mail:

13906020272@139.com

托品,液体选择乳酸林格氏液和 6% 羟乙基淀粉 8 ~ 10 ml/(kg · h),晶体和胶体液比 1 : 1。当肩关节镜检查结束时,停止泵注顺式阿曲库铵,手术结束时,连接镇痛泵进行术后镇痛,停止泵注丙泊酚和瑞芬太尼,送麻醉恢复室观察(postanesthesia care unit, PACU)拔管后观察 1 h 送回病房。

**1.3 观察指标** 分别记录术前( $T_0$ )、插管时( $T_1$ )、手术开始 30 min( $T_2$ )、手术开始 60 min( $T_3$ )、停药时( $T_4$ )、手术结束时( $T_5$ )、拔管时( $T_6$ )、拔管后 30 min( $T_7$ )以及拔管后 60 min( $T_8$ )的平均动脉压(mean arterial ressure, MAP)、HR;记录术中尿量、冲洗液量、静脉补液量、手术时间、苏醒时间以及术中丙泊酚和瑞芬太尼用量,评估  $T_7$ 、 $T_8$ 、回病房后 2 h( $T_9$ )时的 VAS 和 Ramsay 评分,同时观察苏醒期不良反应发生情况。VAS 评分以患者主观感觉评定,以 0 ~ 10 分表示。0 ~ 1 分:无疼痛;2 ~ 3 分:轻度疼痛;4 ~ 6 分:中度疼痛;7 ~ 10 分:严重疼痛。Ramsay 镇静评分法中 1 分为烦躁;2 分为安静合作;3 分为睡眠状态,能唤醒;4 分为嗜睡状态,可唤醒;5 分为呼唤反应迟钝;6 分为深睡,呼唤不醒。

**1.4 统计学处理** 采用 SPSS 19.0 软件进行分析,计数数据以  $\bar{x} \pm s$  表示,采用两样本  $t$  检验;两组患者不同时间点的 HR、MAP、Ramsay 和 VAS 评分采用重复测量设计方差分析,计量资料采用  $\chi^2$  检验。

## 2 结果

**2.1 一般资料** 两组患者性别比、年龄、身高、体重、手术时间差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),但 DEX 组苏醒时间明显延长,差异有统计学意义( $P < 0.01$ ),见表 1。

**2.2 两组各时间点 MAP、HR 的比较** 与对照组比较, $T_1 \sim T_8$  时,DEX 组的 MAP 明显降低( $F = 12.754$ ,

表 1 两组患者一般资料比较( $n = 30$ ,  $\bar{x} \pm s$ )

项目	对照组	DEX 组	$t$ 值
性别(男/女)	22/8	20/10	
年龄(岁)	39.2 ± 10.3	39.2 ± 10.3	0.114
身高(cm)	169.8 ± 8.4	167.4 ± 8.5	1.099
体重(kg)	65.3 ± 9.1	64.1 ± 8.3	0.534
手术时间(min)	168.5 ± 29.4	166.2 ± 28.4	0.308
苏醒时间(min)	21.4 ± 7.5	35.6 ± 5.2**	8.523

与对照组比较: \*\*  $P < 0.01$

$P < 0.01$ ),HR 明显减慢( $F = 9.668$ ,  $P < 0.01$ )。与  $T_0$  比较,对照组  $T_2 \sim T_5$  时和 DEX 组  $T_2 \sim T_8$  时 MAP 明显降低( $P < 0.05$ ),DEX 组  $T_2 \sim T_8$  时 HR 明显减慢( $P < 0.01$ )。在  $T_1$ 、 $T_6$  时,对照组 HR、MAP 明显升高( $P < 0.05$ ),DEX 组 HR、MAP 明显降低( $P < 0.05$ ),见表 2。

**2.3 两组  $T_7$ 、 $T_8$ 、 $T_9$  时间点 VAS 和 Ramsay 评分**

DEX 组的 3 个时间点 VAS 评分明显低于对照组( $F = 30.901$ ,  $P < 0.01$ ),Ramsay 评分明显高于对照组( $F = 25.880$ ,  $P < 0.01$ ),见表 3。

**2.4 两组丙泊酚用量、瑞芬太尼用量、尿量、冲洗液量及静脉补液量比较** DEX 组尿量显著多于对照组( $P < 0.01$ ),冲洗液量、丙泊酚和瑞芬太尼的用量明显少于对照组( $P < 0.05$ ),见表 4。

**2.5 两组麻醉苏醒期不良反应比较** 与对照组比较,DEX 组嗜睡、心动过缓及口干的发生率明显增加( $P < 0.05$ ,  $P < 0.01$ ),但躁动、寒战、恶心等发生率明显减少( $P < 0.05$ ,  $P < 0.01$ ),见表 5。

## 3 讨论

肩关节部位特殊,无法上止血带,为了减少术中出血,保证手术视野清晰,需控制性降压,而且术中应激反应强烈,增加了麻醉药使用剂量或采用降压药来控制血压的变化。DEX 是一种高选择性、高特

表 2 两组患者不同时间点 MAP 和 HR 的比较( $n = 30$ ,  $\bar{x} \pm s$ )

时间	MAP		$t$ 值	HR		$t$ 值
	对照组	DEX 组		对照组	DEX 组	
$T_0$	73.1 ± 7.5	72.9 ± 7.8	0.101	72.2 ± 10.2	72.2 ± 10.2	0.347
$T_1$	81.1 ± 8.4	69.0 ± 5.8**	6.481	79.1 ± 7.0	79.1 ± 7.0	5.135
$T_2$	69.7 ± 5.9 <sup>#</sup>	65.8 ± 5.1 <sup>*Δ</sup>	2.769	71.5 ± 8.3 <sup>Δ#</sup>	71.5 ± 8.3 <sup>Δ#</sup>	3.965
$T_3$	66.2 ± 3.9 <sup>Δ#</sup>	62.9 ± 4.7 <sup>*ΔΔ#</sup>	2.949	70.0 ± 6.5 <sup>Δ#</sup>	70.0 ± 6.5 <sup>Δ#</sup>	4.621
$T_4$	65.7 ± 3.8 <sup>Δ##</sup>	62.4 ± 4.7 <sup>*ΔΔ#</sup>	3.046	71.0 ± 6.5 <sup>Δ#</sup>	71.0 ± 6.5 <sup>Δ#</sup>	6.381
$T_5$	67.0 ± 3.6 <sup>Δ##</sup>	64.4 ± 3.3 <sup>*ΔΔ#</sup>	2.934	69.4 ± 6.0 <sup>ΔΔ#</sup>	69.4 ± 6.0 <sup>ΔΔ#</sup>	6.874
$T_6$	73.8 ± 4.9	66.7 ± 3.7 <sup>*Δ</sup>	6.383	78.4 ± 5.9	78.4 ± 5.9	10.095
$T_7$	69.0 ± 4.4 <sup>#</sup>	66.5 ± 3.0 <sup>*Δ</sup>	2.601	69.9 ± 5.0 <sup>ΔΔ</sup>	69.9 ± 5.0 <sup>ΔΔ</sup>	6.025
$T_8$	69.4 ± 4.1 <sup>#</sup>	66.3 ± 3.0 <sup>*Δ</sup>	3.375	68.6 ± 5.3 <sup>ΔΔ</sup>	68.6 ± 5.3 <sup>ΔΔ</sup>	4.221
$F$ 值	45.624	24.678		20.473	20.473	

与对照组比较: \*  $P < 0.05$ , \*\*  $P < 0.01$ ; 与同组  $T_0$  时比较: <sup>Δ</sup>  $P < 0.05$ , <sup>ΔΔ</sup>  $P < 0.01$ ; 与同组  $T_1$  时比较: <sup>#</sup>  $P < 0.05$ , <sup>##</sup>  $P < 0.01$

表3 两组不同时刻 VAS 评分和 Ramsay 评分 ( $n=30 \bar{x} \pm s$ )

指标	组别	拔管后各时间点			F 值
		T <sub>7</sub>	T <sub>8</sub>	T <sub>9</sub>	
VAS 评分	对照	2.16 ± 0.82	1.86 ± 0.77	1.66 ± 0.62	5.709
	DEX	1.33 ± 0.84 **	1.20 ± 0.85 **	0.70 ± 0.54 **	4.232
	t 值	3.847	3.072	4.601	
Ramsay 评分	对照	1.86 ± 0.57	2.03 ± 0.49	2.10 ± 0.48	0.885
	DEX	2.60 ± 0.71 **	2.76 ± 0.77 **	2.46 ± 0.57 *	2.446
	t 值	4.355	4.385	2.690	

表4 两组术中尿量、冲洗液量及静脉补液量、丙泊酚用量、瑞芬太尼用量 ( $n=30 \bar{x} \pm s$ )

指标	对照组	DEX 组	t 值	P 值
尿量 (ml)	633 ± 241	1 303 ± 301	-9.512	<0.01
冲洗液量 (L)	40.3 ± 5.6	37.6 ± 5.3	2.081	<0.05
静脉补液量 (ml)	1.90 ± 0.35	1.85 ± 0.30	0.664	>0.05
丙泊酚量 (mg)	1 038 ± 142	963 ± 106	2.211	<0.05
瑞芬太尼量 (mg)	2.42 ± 0.44	2.19 ± 0.37	2.309	<0.05

表5 两组麻醉苏醒期不良反应比较 ( $n=30$ )

不良反应	对照组	DEX 组	$\chi^2$ 值	P 值
躁动	10	0	12.00	<0.01
寒战	8	1	6.41	<0.05
恶心	6	0	6.67	<0.05
呕吐	0	0		
口干	5	16	8.86	<0.01
头晕嗜睡	4	13	6.65	<0.05
心动过缓	2	9	5.46	<0.05

异性  $\alpha_2$  肾上腺受体激动剂 ( $\alpha_2$ AR) 作用于脑干蓝斑核与周围神经系统及其他器官组织的  $\alpha_2$ AR, 产生镇静、镇痛、抗焦虑、抑制交感神经活动、稳定血流动力学作用, 还有止涎、止吐、抗寒颤和利尿等效应, 可能与  $\alpha_2$  受体结合抑制腺苷酸环化酶活性和环磷酸腺苷合成, 抑制钙通道, 开放钾通道, 抑制钙内流至神经末梢, 抑制递质释放, 使突触前膜超极化, 反馈抑制去甲肾上腺素的释放, 同时作用于突触后膜, 使突触后膜超极化, 形成突触后抑制, 产生镇静和抗应激反应作用<sup>[4]</sup>。本研究 DEX 组术中 MAP、HR (T<sub>2</sub> ~ T<sub>5</sub>) 明显低于术前 (T<sub>0</sub>), 达到手术要求的控制性降压效果, 而且 T<sub>1</sub>、T<sub>6</sub> 时血流动力学稳定。对照组术中、T<sub>1</sub>、T<sub>6</sub> 时的 MAP、HR 明显高于 DEX 组, 说明 DEX 可以抑制麻醉和手术操作引起的交感反射, 增强迷走神经活性, 并激动交感神经末梢的突触前  $\alpha_2$  受体, 抑制去甲肾上腺素的释放及降低血浆中儿茶酚胺浓度<sup>[5]</sup>。术中应激反应的抑制, 相应地全麻药的用量也会随之减少, DEX 组术中丙泊酚和瑞芬太尼用量明显减少。大量临床实验显示, DEX 辅助全麻, 不仅能有效地控制术中的应激反应, 稳定血流动

力学, 而且能节约全麻药, 本研究结果与其一致<sup>[6-7]</sup>。

肩部血管丰富, 关节腔加压冲洗, 可能造成组织水肿和气道阻塞的风险, 因此需控制性降压来减少出血和冲洗液用量。本研究结果显示 DEX 组冲洗液的用量明显低于对照组, 可能与 DEX 辅助控制性降压、减少出血有关, 与文献<sup>[8]</sup>报道一致。同时 DEX 组术中尿量显著增多, DEX 有明显的利尿作用, 可能在一定程度上会减轻组织水肿。

手术结束到患者有睁眼反应为全麻术后苏醒时间, 观察发现 DEX 组患者苏醒时间明显延长, 可能与 DEX 清除半衰期约 2 h 有关。随着麻醉性镇痛药的作用消退和可能诱发的术后痛觉过敏, 增强术后痛觉<sup>[9]</sup>。本研究显示对照组术后 VAS 评分明显高于 DEX 组, 但 DEX 组 Ramsay 评分和嗜睡显著高于对照组。镇痛机制可能是 DEX 激活脊髓背角神经元和蓝斑核  $\alpha_2$  受体, 阻断伤害性刺激的产生或传递<sup>[10]</sup>。

全麻术后的不良反应在临床上多见, 由于吸痰、气管导管、尿管以及疼痛不适等因素的影响, 增强了机体强烈的应激反应和发生术后并发症风险。本实验显示 DEX 组中呛咳、躁动的发生率明显减少, 表明 DEX 可以提高患者对气管导管的耐受性, 降低躁动反应, 可能与 DEX 良好镇静和抗应激反应有关<sup>[11]</sup>。术后寒战除增加患者不适, 干扰临床监测外, 还会增加机体耗氧量, 增加心肺负担<sup>[12]</sup>, DEX 组寒战的发生率明显低于对照组, 可能与 DEX 激活  $\alpha_2$  受体抑制神经元传导来降低体温中枢对体温的敏感性<sup>[13-14]</sup>。DEX 最常见的不良反应心动过缓和低血压, 术后 DEX 组心动过缓的发生率明显增加, 可以通过麻黄碱和阿托品纠正, 必要时减少或停止输注, 主要由于 DEX 的抗交感神经作用, 反射性的迷走亢进。

## 参考文献

- [1] Gillespie R, Shishani Y, Streit J, et al. The safety of controlled hypotension for shoulder arthroscopy in the beach-chair position [J]. J Bone Joint Surg Am, 2012, 94(14): 1284-90.
- [2] Sharma M, Achar S K. Airway oedema during shoulder arthroscopy: How we played it safe! [J]. Indian J Anaesth, 2013, 57(3): 319-20.
- [3] 吴新民, 王天龙, 薛张纲, 等. 右美托咪定临床应用指导意见 [J]. 中华医学杂志, 2013, 93(35): 2775-7.
- [4] 王 志, 唐显玲.  $\alpha_2$  肾上腺素能受体激动剂右美托咪定在围手术期的应用进展 [J]. 医学综述, 2010, 16(20): 3173-5.

- [5] Dasta J F ,Kan-Gill S L ,Peneina M ,et al. A cost-minimization analysis of dexmedetomidine compared with midazolam for long-term sedation in the intensive care unit [J]. *Crit Care Med* ,2010 ,38 (2) :497 – 503.
- [6] Kang W S ,Kim S Y ,Son J C ,et al. The effect of dexmedetomidine on the adjuvant propofol requirement and intraoperative hemodynamics during remifentanyl-based anesthesia[J]. *Korean J anesthesiol* ,2012 ,62(2) : 113 – 8.
- [7] Patel C R ,Engineer S R ,Shah B J ,et al. The effect of dexmedetomidine continuous infusion as an adjuvant to general anesthesia on sevoflurane requirements: A study based on entropy analysis [J]. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol* ,2013 ,29(3) : 318 – 22.
- [8] Ibraheim O A ,Abdulmonem A ,Baaj J ,et al. Esmolol versus dexmedetomidine in scoliosis surgery: study on intraoperative blood loss and hemodynamic changes [J]. *Middle East J Anesthesiol* ,2013 ,22(1) : 27 – 33.
- [9] 汪忠玉 魏 薇 郑利民. 小剂量氯胺酮用于瑞芬太尼麻醉后痛觉过敏的临床研究[J]. *中国实用医药* ,2009 ,4(4) : 19 – 20.
- [10] Lee C ,Kim Y D ,Kim J N ,et al. Antihyperalgesic effects of dexmedetomidine on high-dose remifentanyl-induced hyperalgesia [J]. *Korean J Anesthesiol* 2013 ,64(4) :301 – 7.
- [11] Okawa K ,Ichinohe T ,Kaneko Y. A comparison of propofol and dexmedetomidine for intravenous sedation: a randomized , cross-over study of the effects on the central and autonomic nervous systems [J]. *Anesth Analg* ,2010 ,110(2) : 415 – 8.
- [12] 林 芩 钱 彬. 右美托咪定和曲马多治疗术后寒战效果的比较[J]. *临床麻醉学杂志* 2011 ,27(5) :473 – 4.
- [13] Tobias J D. Bradycardia during dexmedetomidine and therapeutic hypothermia [J]. *J Intensive Care Med* ,2008 ,23(6) : 403 – 8.
- [14] Bajwa S J ,Gupta S ,Kaur J ,et al. Reduction in the incidence of shivering with perioperative dexmedetomidine: A randomized prospective study [J]. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol* ,2012 ,28(1) : 86 – 91.

## The clinical value of dexmedetomidine in general anesthesia in arthroscopic shoulder surgery

Xiong Yanshun ,Cai Tieliang ,Zhang Zhengdi ,et al

(Dept of Anesthesiology ,The People's Liberation Army 174 Clinical College ,Anhui Medical University ,Xiamen 361003)

**Abstract Objective** To evaluate the clinical value of dexmedetomidine (DEX) in general anesthesia in arthroscopic shoulder surgery. **Methods** Sixty patients (ASA I ~ II) scheduled for elective arthroscopic shoulder surgery under general anesthesia were randomly divided into two groups: DEX group and control group. In group DEX , 0.5  $\mu\text{g}/\text{kg}$  of the loading dose DEX was received intravenously by micro-pump within 20 minutes before induction of anesthesia , then 0.5  $\mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{h})$  DEX was maintained until 20 mins before the anticipated completion of surgery. While in control group ,the same volume of normal saline was given by the same way. The MAP and HR before dexmedetomidine or normalsaline infused intravenously ( $T_0$ ) ,immediately after intubation ( $T_1$ ) ,30 min after skinincision ( $T_2$ ) ,60 min after skin incision ( $T_3$ ) , immediately after DEX was removed ( $T_4$ ) , at the end of surgery ( $T_5$ ) , immediately after extubation ( $T_6$ ) , 30 min after extubation ( $T_7$ ) , immediately after leaving the recovery room ( $T_8$ ) were recorded. The volume of washing fluid , urination , transfusion volume , the dosage of propofol and remifentanyl were recorded during the operation. Visual analogue pain score (VAS) , Ramsay sedations score were recorded at the time of  $T_7$  ,  $T_8$  2 hours after returning to the ward ( $T_9$ ) . While the incidence of adverse events was observed during the period of recovery. **Results** Compared with control group , MAP and HR in group DEX were decreased significantly and maintained stable during the operation and recovery ( $P < 0.05$  ,  $P < 0.01$ ) . Furthermore , MAP , HR had a small fluctuation and with poor response to stress in group DEX at  $T_1$  ,  $T_6$  . Intra-group DEX comparison , compared to  $T_0$  , the MAP , HR had a measureable reduction ( $P < 0.05$  ,  $P < 0.01$ ) . The VAS and Ramesay scores in both groups were statistically significant at  $T_7$  ,  $T_8$  ( $P < 0.05$  ,  $P < 0.01$ ) . Similarly , the volume of washing fluid , urination , the amount of propofol and remifentanyl as well asawakening time had statistical significance ( $P < 0.05$  ,  $P < 0.01$ ) . The occurrence rate of adverse reaction such as agitation shivering nausea after surgery in group DEX was lower than that in control group ( $P < 0.05$  ,  $P < 0.01$ ) , but a higher incidence of dry mouth ,drowsiness ,bradycardia occurred in group DEX ( $P < 0.05$  ,  $P < 0.01$ ) . **Conclusion** Dexmedetomidine in general anesthesia in arthroscopic shoulder surgery is safe and effective ,and with less adverse reactions during the recovery.

**Key words** dexmedetomidine;arthroscopic shoulder; general anesthesia;application