

## 右美托咪定联合罗哌卡因用于超声引导下肌间沟臂丛神经阻滞的麻醉效果观察

孙大健, 张洁

复旦大学附属华山医院北院麻醉科, 上海 201907

**【摘要】目的** 观察右美托咪定联合罗哌卡因用于超声引导下肌间沟臂丛神经阻滞的麻醉效果。**方法** 选取2017年4月至2018年6月在复旦大学附属华山医院北院接受上肢手术治疗的124例患者作为研究对象,以随机数表法将患者分为观察组和对照组,每组62例,两组患者均使用罗哌卡因配合超声波引导下肌间沟臂丛神经阻滞麻醉,观察组患者麻醉加用右美托咪定,而对照组患者加用等剂量医用生理盐水。比较两组患者麻醉阻滞起效时间、麻醉阻滞持续时间,患者麻醉前10 min(T1)、接受麻醉后20 min(T2)和40 min(T3)、手术完成后10 min(T4)的心率和平均动脉压,并对患者的麻醉效果进行评价。**结果** 观察组患者的麻醉阻滞时间为(684.42±28.53) min,明显长于对照组的(583.32±25.53) min,麻醉阻滞起效时间为(11.23±0.97) min,明显短于对照组的(15.26±1.11) min,差异均具有统计学意义( $P<0.05$ )。T1时,观察组患者心率和平均动脉压分别为(80.85±4.99)次/min和(87.47±5.74) mmHg,分别与对照组的(80.91±5.28)次/min、(87.02±6.11) mmHg比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。在T2、T3及T4时,观察组患者的心率分别为(76.11±5.26)次/min、(75.23±6.17)次/min、(78.74±5.21)次/min,均高于对照组的(66.29±5.41)次/min、(65.78±6.03)次/min、(72.78±5.26)次/min,平均动脉压分别为(80.55±6.11) mmHg、(79.38±6.04) mmHg、(83.96±6.02) mmHg,均低于对照组的(85.38±7.08) mmHg、(84.27±6.42) mmHg、(86.24±6.37) mmHg,差异均具有统计学意义( $P<0.05$ )。观察组患者麻醉效果优良率为93.55%,明显高于对照组的73.42%,差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。**结论** 右美托咪定联合罗哌卡因在超声引导下对肌间沟臂丛神经进行麻醉阻滞效果显著,可为手术顺利进行提供有效保障,值得临床借鉴使用。

**【关键词】** 右美托咪定联合罗哌卡因;超声引导;下肌间沟臂丛神经阻滞;麻醉效果

**【中图分类号】** R614.3   **【文献标识码】** A   **【文章编号】** 1003—6350(2019)05—607—03

**Anesthetic effects of dexmedetomidine combined with ropivacaine for ultrasound-guided interscalene brachial plexus block.** SUN Da-jian, ZHANG Jie. Department of Anesthesiology, North Campus, Huashan Hospital Affiliated to Fudan University, Shanghai 201907, CHINA

**[Abstract]** **Objective** To observe the anesthetic effects of dexmedetomidine combined with ropivacaine for ultrasound-guided interscalene brachial plexus block. **Methods** A total of 124 patients who underwent upper extremity surgery in the North Campus, Huashan Hospital Affiliated to Fudan University from April 2017 to June 2018 were selected in the study. They were divided into observation group and control group by random number table method, with 62 cases in each group. Two groups of patients were all treated with ropivacaine for ultrasound-guided interscalene brachial plexus block. Patients in the observation group were additionally given dexmedetomidine for anesthesia, while patients in the control group were additionally given an equal dose of medical saline. The onset time of anesthesia block, duration of anesthesia block, heart rate, and mean arteries pressure at 10 min before anesthesia (T1), 20 min and 40 min after anesthesia (T2 and T3), 10 min after completion of surgery (T4), and anesthesia effect of the two groups were compared, and the effect of anesthesia was evaluated. **Results** The anesthesia block time of the observation group was (684.42±28.53) min, which was significantly longer than (583.32±25.53) min of the control group, while the onset time of anesthesia block of the observation group was (11.23±0.97) min, which was significantly shorter than (15.26±1.11) min of the control group ( $P<0.05$ ). At T1, the heart rate and mean arterial pressure of the observation group were (80.85±4.99) beats/min and (87.47±5.74) mmHg, respectively, which was not significantly different from (80.91±5.28) beats/min, (87.02±6.11) mmHg of the control group ( $P>0.05$ ). At T2, T3 and T4, the heart rates of the observation group were (76.11±5.26) beats/min, (75.23±6.17) beats/min, (78.74±5.21) beats/min, which were significantly higher than (66.29±5.41) beats/min, (65.78±6.03) beats/min, (72.78±5.26) beats/min of the control group ( $P<0.05$ ). The mean arterial pressures of the observation group were (80.55±6.11) mmHg, (79.38±6.04) mmHg, (83.96±6.02) mmHg at T2, T3 and T4, which were lower than (85.38±7.08) mmHg, (84.27±6.42) mmHg, (86.24±6.37) mmHg of the control group ( $P<0.05$ ). The excellent rate of anesthesia effect was 93.55% in the observation group, which was significantly higher than 73.42% in the control group ( $P<0.05$ ). **Conclusion** Dexmedetomidine combined with ropivacaine has significant effect for ultrasound-guided interscalene brachial plexus block, which can provide an effective guarantee for the smooth operation and is worthy of clinical reference.

**[Key words]** Dexmedetomidine; Ropivacaine; Ultrasound-guided; Intermuscular sulcus brachial plexus bolck; Anesthesia effect

随着医疗技术手段发展和完善,医学领域中不同二级学科之间合作越来越多,超声下进行神经阻滞是影像学和麻醉学合作重要体现<sup>[1]</sup>。下肌间沟臂丛神经阻滞麻醉常用药物为罗哌卡因,该麻醉剂阻滞持续时间长,安全范围广,但是起效慢致使其麻醉效果不佳。右美托咪定具有较强特异性,阻滞起效时间短效果好,且毒性低,因此临幊上常将罗哌卡因与右美托咪定联合使用以提高术中麻醉效果<sup>[2]</sup>。笔者对上肢手术患者联合使用罗哌卡因与右美托咪定在超声引导下对下肌间沟臂丛神经进行阻滞麻醉,取得了较好的阻滞麻醉效果,现将结果报道如下:

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2017 年 4 月至 2018 年 6 月在复旦大学附属华山医院北院进行上肢手术治疗的 124 例患者作为研究对象。纳入标准:(1)手术时长预计不超过 4 h 者;(2)患者神志清楚,配合麻醉;(3)符合下肌间沟臂丛神经适应症。排除标准:(1)有严重内脏功能障碍者;(2)严重凝血能力不足者;(3)对本次研究中所用药物严重过敏反应者;(4)过往病史资料不完整者。采用随机表法将患者随机分为观察组和对照组各 62 例,观察组患者中男性 31 例,女性 31 例;年龄 17~65 岁,平均(34.35±4.62)岁。对照组患者中男性 28 例,女性 34 例;年龄 16~66 岁,平均(35.02±4.71)岁。两组患者的性别、年龄均无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。本研究经本院医学伦理委员会批准,所有患者均签署知情同意书。

1.2 麻醉方法 患者术前均未给药,手术前首先监测患者心电图、血氧饱和度、无创血压等生理指标,确保患者生理状态满足手术要求,打开外周静脉通路。麻醉具体操作步骤如下:患者取仰卧位,超声扫描使用飞利浦公司生产 HD9 多普勒超声系统,选择 6~13 MHz 高频线型超声探头对患者扫描。探头涂上耦合剂并用无菌手套包裹扎紧,选取肌间沟处身体纵轴与探头长轴相互垂直位置放置探头。7 号针在超声引导下于探头外部 1 cm 位置斜向入针,探头与针头方向保持平行,使用短轴平面技术按照超声下下斜角肌、中斜角肌、胸锁乳突肌等附近血管成像判断肌间沟处臂丛神经位置。前和中斜角肌可见圆形或椭圆形低回声,但其附近显示为高回声即可判断为肌间沟处臂丛神经<sup>[3]</sup>。配好观察组麻醉剂:0.25% 盐酸罗哌卡因注射液(河北一品制药有限公司,批准文号:国药准字 H20113463) 20 mL+1 μg/kg 盐酸右美多咪定注射液(四川国瑞药业有限责任公司,批准文号:国药准字 H20110097)混合后医用加生理盐水稀释至 30~35 mL(根据患者实际体重以及耐受度等情况酌情增减);对照组麻醉剂则是 0.25% 罗哌卡因 20 mL 加生理盐水稀释至 30~35 mL<sup>[4]</sup>。穿刺针通过臂丛神经后部外侧刺入,将配好溶液注入 1/3 后针尖方向改为臂丛神经前方内

侧再注入 1/3。患者平卧,头偏向健侧,向外侧打开患肢,探头定位至腋窝顶端使腋动脉暴露,于尺神经以及正中神经使用 7 号针分别注入上述药物 1/6。整个麻醉过程操作均由同一位熟练了解超声引导高年资深麻醉医师进行。在手术中如果患者心率过低时适当给予阿托品稳定心率,当患者血压过低时则采用麻黄碱进行稳压。

1.3 观察指标 (1)比较两组患者在接受治疗过程中麻醉阻滞起效时间、麻醉阻滞持续时间,以及患者接受麻醉前 10 min (T1)、接受麻醉后 20 min (T2) 和 40 min (T3)、手术完成后 10 min (T4) 的心率和平均动脉压;(2)对麻醉效果进行评价。

1.4 麻醉效果评价标准<sup>[6]</sup> 术中患者有剧烈疼痛并超出忍受范围,需要改变麻醉方案为差;稍有疼痛感但持续时间不长为良;无疼痛感评为优。优良率=(优例数+良例数)/总例数×100%。

1.5 统计学方法 应用 SPSS19.0 统计学软件分析处理,计量资料以均数±标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示,组间比较采用 t 检验,计数资料比较采用  $\chi^2$  检验,以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组患者的阻滞起效时间和阻滞持续时间比较 与对照组比较,观察组患者麻醉阻滞时间明显增长,麻醉阻滞起效时间明显缩短,差异均具有统计学意义( $P<0.05$ ),见表 1。

表 1 两组患者的阻滞起效时间和阻滞持续时间比较( $\bar{x}\pm s$ , min)

组别	例数	麻醉起效时间	麻醉阻滞持续时间
观察组	62	11.23±0.97	684.42±28.53
对照组	62	15.26±1.11	583.32±25.53
t 值		21.699	20.960
P 值		<0.05	<0.05

2.2 两组患者各时间段的心率及平均动脉压比较 在 T1 时,两组患者的心率及平均动脉压比较,差异均无统计学意义( $P>0.05$ );在 T2、T3 以及 T4 时,观察组患者的心率高于对照组,而平均动脉压低于对照组,差异均具有统计学意义( $P<0.05$ ),见表 2 和 3。

表 2 两组患者各时间段的心率比较( $\bar{x}\pm s$ , 次/min)

组别	例数	T1	T2	T3	T4
对照组	62	80.91±5.28	66.29±5.41	65.78±6.03	72.78±5.26
观察组	62	80.85±4.99	76.11±5.26	75.23±6.17	78.74±5.21
t 值		0.260	10.247	8.625	6.669
P 值		0.795	<0.05	<0.05	<0.05

表 3 两组患者各时间段平均动脉压比较( $\bar{x}\pm s$ , mmHg)

组别	例数	T1	T2	T3	T4
对照组	62	87.02±6.11	85.38±7.08	84.27±6.42	86.24±6.37
观察组	62	87.47±5.74	80.55±6.11	79.38±6.04	83.96±6.02
t 值		0.423	4.067	4.369	2.048
P 值		0.673	0.001	<0.05	0.042 7

注:1 mmHg=0.133 kPa。

2.3 两组患者麻醉效果比较 观察组患者麻醉效果优良率为 93.55%，高于对照组的 77.42%，差异具有统计学意义( $\chi^2=5.264, P=0.22 < 0.05$ )，见表 4。

表 4 两组患者的麻醉效果比较[例(%)]

组别	例数	优	良	差	优良率(%)
观察组	62	20 (32.26)	38 (61.29)	4 (6.45)	58 (93.55)
对照组	62	16 (25.81)	32 (51.61)	14 (22.58)	48 (77.42)

### 3 讨论

上肢手术是常见临床手术，而在上肢手术中常用局麻方式是对下肌间沟臂丛神经进行麻醉。麻醉前使用超声仪对神经进行引导，可以更直观、准确定位目标神经，既可缩短麻醉药起效时间，还可减少因盲探或异感方法而导致的阻滞失败。超声引导对缩短麻药起效时间及动态了解麻药扩散意义重大，由于其大幅提高了手术安全性而被临床医生及患者广为接受<sup>[7-8]</sup>。局麻药物中添加其他药物以提高麻醉起效时间及维持时间一直是临床研究重点，罗哌卡因因为临幊上常用麻醉剂，由于罗哌卡因脂溶性较低，使其具有神经阻滞时间长以及术后镇痛效果好等优点，但导致其在体内代谢较慢，对心脏以及中枢神经有一定毒性<sup>[9]</sup>。当患者对罗哌卡因耐受度较低时，心脏和中枢神经受到较大影响，会出现如心率失常、惊厥等症状，对手术顺利进行有着较大影响，降低了手术安全性。右美托咪定是一种极为高效肾上腺素受体激动剂，其不但高效，而且特异性强，具有阻滞起效时间快、阻滞时间长、对其他组织器官无毒性等优点<sup>[10]</sup>。

本研究中上肢手术患者联合使用罗哌卡因与右美托咪定在超声引导下对下肌间沟臂丛神经进行阻滞麻醉。结果显示，观察组患者麻醉阻滞起效时间显著缩短，麻醉阻滞持续时间显著延长。余露等<sup>[11]</sup>研究中使用不同剂量右美托咪定以加强罗哌卡因肋间神经阻滞效果，其结果中麻醉起效时间和镇痛时间趋势与本研究一致。右美托咪定与罗哌卡因联合使用，右美托咪定可降低外周神经电位变化幅度，并通过抑制超激活阳离子电流而延长罗哌卡因作用时间，同时上述作用还不会被 $\alpha_2$ 肾上腺素受体拮抗剂而逆转，并在作用时间上呈现浓度依赖性，使术中麻醉效果大为增强。本研究中，T1 时两组患者心率以及平均动脉压差异无统计学意义( $P>0.05$ )，而在 T2、T3 以及 T4 时观察组患者心率波动低于对照组，而平均动脉压低于对照组，差异具有统计学意义( $P<0.05$ )，显示两种麻药联合使用后，患者心率和平均动脉压保持在较低水平，使其有利于手术顺利。右美托咪定与罗哌卡因联合使用，在手术时有效减少罗哌卡因使用量，缩短麻醉剂阻滞起效时间、延长阻滞麻醉时间、降低术后疼痛感以及麻药毒性，有效提高手术安全性；同时右美

托咪定未进入血管，吸收缓慢，可达到较强镇静作用，避免右美托咪定静脉用药出现窦性心率过缓问题，可使患者心率及血压处于平稳状态，减少心率及血压波动给手术带来风险<sup>[12]</sup>。本研究采用 B 超引导下神经阻滞方法，可有效避免盲探中出现药物误注血管情况，降低患者局麻药物中毒风险，减少右美托咪定注入血管所致不良反应且阻滞一次性成功率高，避免反复穿刺给患者带来不适感，进而改善患者的麻醉效果。

综上所述，上肢手术患者麻醉使用右美托咪定联合罗哌卡因，再超声引导下性肌间沟臂丛神经麻醉，阻滞麻醉起效时间缩短、阻滞麻醉时间延长，术中患者生理水平处于较理想状态，麻醉效果显著，为手术顺利进行提供了有力保障，值得借鉴。因本研究为单中心研究，样本量小，取得结果可能有一定偏差，下一步将扩大样本量进行深入研究。

### 参考文献

- EZZATI M, KAWANO G, ROCHA-FERREIRA E, et al. Dexmedetomidine combined with therapeutic hypothermia is associated with cardiovascular instability and neurotoxicity in a piglet model of perinatal asphyxia [J]. Dev Neurosci, 2017, 39(4): 1-8.
- 王丽萍,任莉,曾路路,等.罗哌卡因局部浸润联合右美托咪定预防性镇痛对膝关节镜手术后镇痛的影响[J].中国当代医药,2018,25(21): 76-78.
- 朱俊峰,冯兆明.右美托咪定对超声引导下罗哌卡因臂丛神经阻滞效果的影响[J].中华生物医学工程杂志,2013,19(5): 390-393.
- 郑波,包倩倩,何海娟,等.右美托咪定注射液联合罗哌卡因注射液用于臂丛神经阻滞的临床研究[J].中国临床药理学杂志,2018,34(11): 1321-1323.
- DILLON RC, PALMA JA, SPALINK CL, et al. Dexmedetomidine for refractory adrenergic crisis in familial dysautonomia [J]. Clin Auton Res, 2017, 27(1): 1-9.
- 邹鲁,张仁斌,商建飞,等.超声引导锁骨上臂丛神经阻滞麻醉效果观察[J].山东医药,2015,55(5): 62-64.
- 孟永生,钱涛,孙灿林.右美托咪定联合罗哌卡因对臂丛神经阻滞效果的影响[J].现代医学与健康研究电子杂志,2018,2(8): 1-2.
- YONG L, GUANG B. Intraperitoneal ropivacaine instillation versus no intraperitoneal ropivacaine instillation for laparoscopic cholecystectomy: a systematic review and meta-analysis [J]. Int J Surg, 2017, 44: 229-243.
- 胡群,李建华.右美托咪定联合罗哌卡因在腋路臂丛神经阻滞中的应用效果[J].医学理论与实践,2018,31(3): 388-390.
- 汪辉,陈金保,王萍.超声引导右美托咪定复合罗哌卡因 TPVB 对开胸手术麻醉及术后镇痛的影响[J].解放军预防医学杂志,2018,36(5): 676-679.
- 余露,盛良,杭东元,等.不同剂量右美托咪定对罗哌卡因肋间神经阻滞效果的影响[J].临床麻醉学杂志,2016,32(12): 1217-1218.
- 杨旭刚,冯昌盛.右美托咪定联合罗哌卡因连续股神经阻滞用于全膝关节置换术的镇痛效果分析[J].重庆医学,2018,47(22): 2978-2980.

(收稿日期:2018-09-06)