

· 临床研究 ·

doi:10.3969/j.issn.1006-4931.2018.02.014

右美托咪定联合舒芬太尼对腹腔镜手术患者应激反应的影响

郭华静, 马明祥, 张俊伟, 蒋冬芝

(湖南省常德市第一人民医院麻醉科, 湖南 常德 415003)

摘要:目的 探讨右美托咪定联合舒芬太尼对腹腔镜手术患者应激反应的影响。方法 选择医院2014年1月至2016年12月行腹腔镜手术患者80例,按随机数字表法分为对照组(予舒芬太尼)和观察组(予右美托咪定联合舒芬太尼),各40例。结果 与对照组患者相比,观察组患者插管后1 min、气腹18 min时平均动脉压(MAP)和心率(HR)水平均明显降低($P < 0.05$),且术后直向肿瘤红细胞花环率(DTER)、 CD_3^+ 、 CD_4^+ 水平明显增高,免疫黏附抑制因子(FEIR)、血清促肾上腺皮质激素(ACTH)、皮质醇(Cor)、醛固酮(ALD)水平均显著降低($P < 0.05$);与对照组相比,观察组术后不良反应发生率显著降低(2.50% vs 15.00%, $P < 0.05$)。结论 右美托咪定联合舒芬太尼能维持腹腔镜手术患者血流动力学的稳定性,减少患者围术期的应激反应。

关键词:右美托咪定;舒芬太尼;腹腔镜手术;应激反应

中图分类号:R969.4;R971+.2

文献标识码:A

文章编号:1006-4931(2018)02-0055-03

Effect of Dexmedetomidine Combined with Sufentanil on Stress Response in Patients Undergoing Laparoscopic Surgery

Guo Huajing, Ma Mingxiang, Zhang Junwei, Jiang Dongzhi

(Department of Anesthesiology, Changde First People's Hospital, Changde, Hunan, China 415003)

Abstract: Objective To investigate the effect of dexmedetomidine combined with sufentanil on stress response in patients undergoing laparoscopic surgery. **Methods** Totally 80 patients undergoing laparoscopic surgery admitted to our hospital from January 2014 to December 2016 were selected and randomly divided into the control group (treated with sufentanil) and the observation group (treated with dexmedetomidine combined with sufentanil), 40 cases in each group. **Results** Compared with the control group, the levels of MAP and HR at 1 min after intubation and 18 min after pneumoperitoneum in the observation group were significantly decreased ($P < 0.05$), the levels of DTER, CD_3^+ , CD_4^+ were increased and the levels of FEIR, ACTH, Cor, ALD were decreased after surgery in the observation group ($P < 0.05$). The incidence rate of adverse reactions in the observation group was significantly lower than that of the control group (2.50% vs. 15.00%, $P < 0.05$). **Conclusion** Dexmedetomidine combined with sufentanil can maintain the stability of hemodynamics in laparoscopic surgery and reduce the stress response during perioperative period.

Key words: dexmedetomidine; sufentanil; laparoscopic surgery; stress response

腹腔镜手术为常用微创手术,但术中气腹的建立及操作本身会给机体造成一定创伤,影响患者血流动力学

第一作者:郭华静(1976-),女,大学本科,副主任医师,研究方向为临床麻醉学,(电子信箱)103702469@qq.com。

~~~~~

疗急性心力衰竭的效果比较[J]. 临床合理用药, 2014, 7(11A):35-36.

[13] 贾志,郭牧,张丽媛,等. 左西孟旦与米力农治疗心力衰竭的疗效比较[J]. 中华急诊医学杂志, 2014, 23(7): 740-745.

[14] 刘明,张红欣. 急诊监护室应用左西孟旦治疗老年重症顽固性心力衰竭的疗效研究[J]. 泰山医学院学报, 2015, 36(1):7-9.

[15] 陈志高,张冲. 左西孟旦与米力农治疗重度慢性心力衰竭急性发作的疗效比较[J]. 中南药学, 2015, 13(11): 1224-1226.

[16] 宋国良,万珍英. 米力农与左西孟旦对心力衰竭的治疗价值比较[J]. 当代医学, 2016, 22(33):162-163.

[17] 邱燕妮. 左西孟旦与米力农治疗急性心力衰竭的疗效与安全性对比[J]. 心血管病防治知识, 2016(6):92-94.

[18] Moiseyev VS, Pöder P, Andrejevs N, et al. Safety and efficacy of a

novel calcium sensitizer, levosimendan, in patients with left ventricular failure due to an acute myocardial infarction. A randomized, placebo-controlled, double-blind study (RUSSLAN)[J]. Eur Heart J, 2002, 23(18):1422-1432.

[19] Follath F, Cleland JG, Just H, et al. Efficacy and safety of intravenous levosimendan compared with dobutamine in severe low-output heart failure (the LIDO study): a randomized double-blind trial[J]. Lancet, 2002, 360(9328):196-202.

[20] Lee SC, Stevens TL, Sandberg SM, et al. The potential of brain natriuretic peptide as biomarker for New York Heart Association class during the outpatient treatment of heart failure[J]. J Card Fail, 2002, 8(3):149-154.

[21] de Lemos JA, McGuire DK, Drazner MH, et al. B-type natriuretic peptide in cardiovascular disease[J]. Lancet, 2003, 362(9380): 316-322.

(收稿日期:2017-08-16)

的稳定性,且会激活机体的应激反应<sup>[1-2]</sup>。因此,对于维持手术患者循环系统、呼吸系统的稳定性,减少机体的应激反应和确保较好的麻醉效果,合适的麻醉药物至关重要<sup>[3]</sup>。舒芬太尼对患者血流动力学波动具有较好的抑制作用,但停药后其镇痛效果消失也较快,患者术后应激反应较明显<sup>[4]</sup>。右美托咪定能有效抑制插管及手术引发的应激反应<sup>[5]</sup>。本研究中对腹腔镜手术患者给予右美托咪定联合舒芬太尼麻醉,疗效较好。现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选择我院2014年1月至2016年12月行腹腔镜手术的患者80例,按随机数字表法分为对照组和观察组,各40例。对照组患者中,男21例,女19例;年龄34~70岁,平均(42.8±6.4)岁;体质量指数(BMI)15~28 kg/m<sup>2</sup>,平均(21.1±2.2)kg/m<sup>2</sup>。观察组患者中,男22例,女18例;年龄35~70岁,平均(43.2±6.7)岁;BMI 14~28 kg/m<sup>2</sup>,BMI(21.3±2.1)kg/m<sup>2</sup>。两组患者一般资料比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。本研究内容获得了本院医学伦理委员会批准,患者签署知情同意书。排除严重心、肝、肾功能障碍,血液系统疾病,精神系统疾病患者。

### 1.2 麻醉方法

两组患者术前均禁饮、禁食10~12 h,术前30 min肌肉注射阿托品0.5 mg、苯巴比妥钠0.1 g,待患者进入手术室后,快速建立静脉通路,连接心电监护仪,作好各种实时监测。对照组经输液泵以0.1 μg/kg的剂量注入舒芬太尼注射液(宜昌人福药业有限责任公司,国药准字H20054172,规格为每支2 mL:100 μg)10 mL,10 min内泵完,随后以0.3 μg/(kg·h)的速率泵至手术结束;观察组经输液泵以1 μg/kg的剂量注入盐酸右

美托咪定注射液(江苏恒瑞医药股份有限公司,国药准字H20130093,规格为每支1 mL:100 μg)及舒芬太尼注射液(用法同对照组),10 min内泵完,随后以0.3 μg/(kg·h)的速率泵至手术结束。

### 1.3 观察指标

比较两组患者诱导麻醉前、插管后1 min、气腹18 min平均动脉压(MAP)和心率(HR)变化,术前及术后免疫应激指标[直向肿瘤红细胞花环率(DTER)、CD<sub>3</sub><sup>+</sup>、CD<sub>4</sub><sup>+</sup>、免疫黏附抑制因子(FEIR)]及应激激素[血清促肾上腺皮质激素(ACTH)、皮质醇(Cor)、醛固酮(ALD)]水平变化,以及术后不良反应。

### 1.4 统计学处理

采用SPSS 18.0统计学软件分析。计量资料以 $\bar{X} \pm s$ 表示,行 $t$ 检验;计数资料以百分率表示,行 $\chi^2$ 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

结果见表1至表3。观察组患者出现恶心1例,对照组患者出现恶心2例,呕吐1例,呼吸抑制1例,寒战2例。观察组术后不良反应发生率显著低于对照组(2.50%比15.00%, $\chi^2=3.91$ , $P<0.05$ )。

## 3 讨论

腹腔镜手术虽属微创治疗,但术中的二氧化碳气腹会引起心率加快、血压升高等血流动力学指标的起伏,继而增大手术治疗的风险,从而影响患者的预后<sup>[6]</sup>。因此,需选择合适的麻醉药物。在二氧化碳气腹作用下,腹腔镜术患者腹腔压力及神经张力会相应增加,血流动力学参数会发生较大变化,从而引起机体的应激反应<sup>[7]</sup>。舒芬太尼能部分发挥呼吸及循环系统抑制作用,但单用时麻醉效果欠佳<sup>[8]</sup>。右美托咪定为 $\alpha_2$ 肾上腺素受体激动剂,能抑制交感神经-肾上腺系统兴奋性,从而减少

表1 两组患者麻醉前后血流动力学指标变化比较( $\bar{X} \pm s$ ,  $n=40$ )

| 组别    | MAP(mmHg) |           |          | HR(次/分)  |          |          |
|-------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
|       | 麻醉诱导前     | 插管后1 min  | 气腹18 min | 麻醉诱导前    | 插管后1 min | 气腹18 min |
| 观察组   | 86.7±6.5  | 83.3±5.1  | 83.2±5.3 | 73.2±7.4 | 59.8±5.3 | 62.8±6.4 |
| 对照组   | 86.8±6.9  | 109.5±9.7 | 90.7±8.5 | 72.9±6.8 | 90.1±8.2 | 78.5±6.8 |
| $t$ 值 | 0.17      | 6.79      | 5.02     | 0.35     | 4.96     | 4.38     |
| $P$ 值 | >0.05     | <0.05     | <0.05    | >0.05    | <0.05    | <0.05    |

表2 两组患者免疫应激水平变化比较( $\bar{X} \pm s$ , %,  $n=40$ )

| 组别    | DTER     |          | CD <sub>3</sub> <sup>+</sup> |          | CD <sub>4</sub> <sup>+</sup> |          | FEIR     |          |
|-------|----------|----------|------------------------------|----------|------------------------------|----------|----------|----------|
|       | 术前       | 术后       | 术前                           | 术后       | 术前                           | 术后       | 术前       | 术后       |
| 观察组   | 34.9±2.6 | 32.3±2.4 | 60.8±4.5                     | 57.2±3.8 | 41.6±3.5                     | 36.7±3.1 | 33.3±2.9 | 38.8±3.2 |
| 对照组   | 35.1±2.8 | 28.2±2.1 | 60.7±4.7                     | 51.4±3.6 | 41.5±3.7                     | 33.1±2.8 | 33.5±3.1 | 43.4±3.5 |
| $t$ 值 | 0.22     | 4.36     | 0.17                         | 4.49     | 0.11                         | 4.02     | 0.29     | 4.27     |
| $P$ 值 | >0.05    | <0.05    | >0.05                        | <0.05    | >0.05                        | <0.05    | >0.05    | <0.05    |

表3 两组患者应激激素水平变化比较( $\bar{X} \pm s, n = 40$ )

| 组别  | ACTH(ng/L) |            | Cor(ng/mL)   |              | ALD(pg/mL) |              |
|-----|------------|------------|--------------|--------------|------------|--------------|
|     | 术前         | 术后         | 术前           | 术后           | 术前         | 术后           |
| 观察组 | 8.5 ± 0.8  | 18.4 ± 1.2 | 175.2 ± 21.5 | 194.3 ± 24.8 | 90.3 ± 7.2 | 121.3 ± 8.9  |
| 对照组 | 8.3 ± 0.7  | 25.3 ± 1.7 | 177.3 ± 22.4 | 238.7 ± 26.2 | 90.8 ± 7.7 | 153.1 ± 12.3 |
| t 值 | 0.19       | 5.07       | 0.23         | 6.39         | 0.16       | 5.97         |
| P 值 | > 0.05     | < 0.05     | > 0.05       | < 0.05       | > 0.05     | < 0.05       |

血管活性物质及儿茶酚胺的释放,从而发挥镇静作用,与舒芬太尼联合应用时,能减轻舒芬太尼的不良反应,从而抑制机体的应激反应<sup>[9]</sup>。因此,2种药物能协同促进交感活性,继而增强应激反应的抑制作用<sup>[10]</sup>。本研究结果表明,右美托咪定联合舒芬太尼能有效维持腹腔镜手术患者的血流动力学参数。

免疫应激和应激激素指标对机体的应激反应具有较高的敏感性,能较好地反映手术患者的应激反应<sup>[11]</sup>。舒芬太尼停药后患者疼痛应激反应较大,因此,需要联合其他药物才能发挥较好的镇痛效果,从而抑制患者术后较大的应激反应<sup>[12]</sup>。本研究中,与对照组相比,观察组患者术后 DTER, CD<sub>3</sub><sup>+</sup>, CD<sub>4</sub><sup>+</sup> 水平均明显增高,而 FEIR 水平明显降低( $P < 0.05$ ),表明右美托咪定复合舒芬太尼能较好地控制腹腔镜手术患者的应激反应。

ACTH, Cor, ALD 均为应激反应的常用指标,不同麻醉药物及剂量能不同程度地缓解患者的应激反应<sup>[13]</sup>。右美托咪定能减少去甲肾上腺素的释放,从而减少 ACTH 的分泌,继而抑制下丘脑-垂体-肾上腺轴,从而降低机体的应激反应<sup>[14]</sup>。舒芬太尼对应激激素的分泌发挥调节作用,具有抑制应激反应的效果<sup>[15]</sup>。本研究中,与对照组相比,观察组患者术后 ACTH, Cor, ALD 水平均显著降低,表明右美托咪定联合舒芬太尼能有效降低腹腔镜手术患者的应激反应,发挥较好的镇静作用。

本研究中,观察组术后不良反应发生率较对照组显著降低,表明右美托咪定联合舒芬太尼具有较高的麻醉安全性。

综上所述,右美托咪定联合舒芬太尼用于腹腔镜手术,能维持患者血流动力学稳定,减少围术期应激反应,值得临床推广。

#### 参考文献:

- [1] 周伟,赵正兰,方琴.帕瑞昔布对小儿腹腔镜手术苏醒期躁动及应激反应的影响[J].中国药业,2015,24(21):83-85.
- [2] 周裕凯,夏乐强,王瑛,等.右美托咪定对行腹腔镜胃肠手术的心血管风险老年患者围术期应激的影响[J].华西医学,2017,32(10):1515-1519.
- [3] Choi JW, Joo JD, Kim DW, et al. Comparison of an intraoperative infusion of dexmedetomidine, fentanyl, and remifentanyl on peri-

operative hemodynamics, sedation quality, and postoperative pain control[J]. J Korean Med Sci, 2016, 31(9):1485-1490.

- [4] 张焕焕,李阳,滕秀飞,等.右美托咪定复合舒芬太尼用于妇科腹腔镜手术患者术后镇痛的效果观察[J].中国医科大学学报,2016,45(4):333-336.
- [5] 张涛,朱珊珊.右美托咪定对后腹腔镜术中应激反应的影响[J].临床麻醉学杂志,2015,31(6):579-581.
- [6] 皮治兵,林海,徐旭仲.不同剂量右美托咪定对老年腹腔镜手术患者镇痛与应激及免疫功能的影响分析[J].中国临床药理学杂志,2015,31(17):1709-1712.
- [7] Volkov PA, Churadze BT, Sevakin SA, et al. Dexmedetomidine as a part of analgesic component of general anesthesia for laparoscopic operations[J]. Anesteziol Reanimatol, 2015, 60(1):4-8.
- [8] 吴蔚华.右美托咪定复合舒芬太尼对高血压患者腹腔镜手术应激反应的影响[J].当代医学,2017,23(28):138-139.
- [9] Gupta S, Singh D, Sood D, et al. Role of dexmedetomidine in early extubation of the intensive care unit patients[J]. J Anaesthesiol Clin Pharmacol, 2015, 31(1):92-98.
- [10] Panchgar V, Shetti AN, Sunitha HB, et al. The effectiveness of intravenous dexmedetomidine on perioperative hemodynamics, analgesic requirement, and side effects profile in patients undergoing laparoscopic surgery under general anesthesia[J]. Anesth Essays Res, 2017, 11(1):72-75.
- [11] 何燕娜,张县强.右美托咪定复合舒芬太尼预镇痛对麻醉后应激反应的影响[J].海南医学院学报,2016,22(12):1289-1291.
- [12] 薛莉.右美托咪定预防气管插管全身麻醉患者拔管期心血管反应50例[J].中国药业,2014,23(7):84-85.
- [13] 史建稳.不同剂量右美托咪定对妇科腹腔镜手术患者应激反应及细胞因子水平的影响[J].中国医药导报,2017,14(28):78-81.
- [14] Vora KS, Ushma B, Shah VR, et al. The effects of dexmedetomidine on attenuation of hemodynamic changes and there effects as adjuvant in anesthesia during laparoscopic surgeries[J]. Saudi J Anaesth, 2015, 9(4):386-392.
- [15] Zhang XK, Chen QH, Wang WX, et al. Evaluation of dexmedetomidine in combination with sufentanil or butorphanol for postoperative analgesia in patients undergoing laparoscopic resection of gastrointestinal tumors: a quasi-experimental trial[J]. Medicine, 2016, 95(50):e5604.

(收稿日期:2017-10-12)