

· 论著 · 腹部 ·

右美托咪定联合纳布啡在腹腔镜胆囊切除术中的应用

王留宇*

开封市第三人民医院麻醉科(河南 开封 475200)

【摘要】目的 探讨腹腔镜胆囊切除术中应用右美托咪定联合纳布啡的麻醉效果。**方法** 取2022年3月至2024年3月期间, 本院收治的100例腹腔镜胆囊切除术患者, 随机分为2组, 对照组50例单用右美托咪定, 观察组50例加纳布啡, 对比分析两组麻醉情况。**结果** T1、T2时, 与对照组心率(HR)、平均动脉压(MAP)比较, 观察组明显更低($P<0.05$); T1、T2时, 与对照组皮质醇(Cor)、去甲肾上腺素(NE)比较, 观察组明显更低($P<0.05$); 术后1h、6h, 与对照组白细胞介素-6(IL-6)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)比较, 观察组明显更低($P<0.05$); 两组不良反应($P>0.05$)。**结论** 腹腔镜胆囊切除术中, 用右美托咪定联合纳布啡治疗, 助力血流动力学稳定、机体应激反应减轻、促炎因子释放减少, 且安全性良好。

【关键词】 右美托咪定; 纳布啡; 腹腔镜胆囊切除术; 麻醉效果; 应激反应

【中图分类号】 R575.6

【文献标识码】 A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2026.3.044

The Application of Dexmedetomidine Combined with Nalbuphine in Laparoscopic Cholecystectomy

WANG Liu-yu*

Department of Anesthesiology, Kaifeng Third People's Hospital, Kaifeng 475200, Henan Province, China

Abstract: Objective To exploring and analyzing the anesthesia effect of dexmedetomidine combined with nalbuphine in laparoscopic cholecystectomy. **Methods** During the period of March 2022 to March 2024, 100 patients who underwent laparoscopic cholecystectomy in our hospital were randomly divided into two groups. The control group (50 cases) received dexmedetomidine, while the observation group (50 cases) received dexmedetomidine combined with nalbuphine. The anesthesia conditions of the two groups were compared and analyzed. **Results** At T1 and T2, compared with the control group, the observation group had significantly lower heart rate (HR) and mean arterial pressure (MAP) ($P<0.05$); at T1 and T2, the observation group showed significantly lower levels of cortisol (Cor) and norepinephrine (NE) compared to the control group ($P<0.05$); the levels of interleukin-6 (IL-6) and tumor necrosis factor- α (TNF- α) in the observation group were significantly lower than those in the control group at 1h and 6h after operation ($P<0.05$); there was no significant difference in adverse reactions between groups ($P>0.05$). **Conclusion** The combination of dexmedetomidine and nalbuphine in laparoscopic cholecystectomy can maintain hemodynamic stability, reduce stress response in the body, reduce the release of pro-inflammatory factors, and have fewer adverse reactions.

Keywords: Dexmedetomidine; Nalbuphine; Laparoscopic Cholecystectomy; Anesthetic Effect; Stress Response

腹腔镜下胆囊切除术是治疗胆囊结石、胆囊息肉等疾病的常用微创手术, 具备创伤轻微、并发症少等优势。然而, 作为一种侵入性、创伤性治疗手段, 加之术中建立气腹等有创操作影响, 会使患者机体产生强烈的应激反应, 并引起全身炎症反应, 影响手术安全及术后恢复^[1-2]。因此, 需选择一种安全有效的麻醉镇痛方式, 保证手术安全, 促进患者术后恢复。右美托咪定是常用麻醉、镇痛药品, 抗焦虑、镇静及镇痛功效良好, 还能维持血流动力学的稳定, 研究发现其用于腹腔镜下胆囊切除术全麻中效果确切^[3]。但也有研究指出^[4], 单用右美托咪定, 其所达到的效果存在一定局限性, 联合麻醉才是有效策略。纳布啡属受体激动拮抗剂(阿片类), 其主要于中枢神经及平滑肌系统作用, 有起效迅速, 镇痛效果长效等特点^[5]。本次研究在腹腔镜下胆囊切除术全麻中联合应用右美托咪定与纳布啡, 以期通过联合用药方式提高麻醉效果, 现报道如下。

1 资料与方法

【第一作者】 王留宇, 男, 执业医师, 主要研究方向: 麻醉。E-mail: kaixin20022@163.com

【通讯作者】 王留宇

1.1 一般资料 于2022年3月至2024年3月期间, 共选100例患者作为分析对象。随机分为2组, 各50例。本研究经医院伦理委员会批准。对照组: 男、女各有26、24例; 年龄37~60岁, 平均(45.72±4.89)岁; 体质指数19~28kg/m², 平均(23.17±2.45)kg/m²; 胆囊结石、胆囊息肉各有31、19例; 美国麻醉医师协会(ASA)分级: I级、II级各有24、25例。观察组: 男、女各有27、23例, 年龄36~59岁, 平均(45.94±5.16)岁; 体质指数19~27kg/m², 平均(23.08±2.53)kg/m²; 胆囊结石、胆囊息肉各有29、21例; ASA分级: I级、II级各有27、23例。两组资料($P>0.05$), 均衡可比。

纳入标准: 符合诊断标准^[6]; 具备腹腔镜胆囊切除术指征并拟行手术治疗; 年龄 ≥ 18 岁; 体质指数 ≤ 30 kg/m²; ASA分级I~II级; 耐受手术; 签署知情同意书。排除标准: 有腹部手术史; 对本研究麻醉药物过敏; 合并严重肝肾等重要脏器功能不全; 合并凝血功能、免疫功能异常; 既往酗酒史、药物

滥用史；合并严重呼吸系统、中枢系统病史；合并急性炎症、恶性肿瘤；合并其他可导致疼痛的疾病；特殊时期女性；精神疾病、意识障碍等。

1.2 方法 所有患者在手术开始前，均按照常规要求，禁食(6h)禁饮(4h)，入室后对血压、血氧饱和度、心电图等进行监测。麻醉诱导：先进行枸橼酸舒芬太尼(0.4μg/kg)+苯磺顺阿曲库铵(0.2mg/kg)+依托咪酯(0.2mg/kg)，以静脉推注的方式给予患者药物。

对照组在术前10min予以患者右美托咪定注射液1μg/kg静脉滴注。

观察组在对照组基础上联合盐酸纳布啡(0.2mg/kg)。完成上述用药后，均提供右美托咪定0.5μg/(kg·h)持续泵注，直至手术结束时停止泵注。

1.3 观察指标 (1)分别在入室时(T0)、切皮后1min(T1)、拔管后5min(T2)采用深圳迈瑞公司生产的BeneVision N22型多功能监护仪监测记录两组患者心率(HR)、平均动脉压(MAP)水平。(2)分别在T0~T2时采集两组患者静脉血4mL，离心分离血清测定皮质醇(Cor)、去甲肾上腺素(NE)水平，以酶联免疫

吸附法，用全自动生化分析仪(上海德孚，AS-690型)，试剂盒为配套试剂盒。(3)分别在术前、术后1h、术后6h采集两组患者静脉血离心分离血清检测白细胞介素-6(IL-6)、肿瘤坏死因子-α(TNF-α)变化，检测方法、检测仪器厂家和型号均同上。(4)对两组不良反应发生情况进行观察统计。

1.4 统计学方法 采用SPSS 23.0分析，计量、计数数据以($\bar{x} \pm s$)、例数(百分比)[n(%)]描述，以t、 χ^2 检验。对比参数 $\alpha=0.05$ ， $P<0.05$ ，表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组血流动力学对比 T0时两组接近($P>0.05$)，T1、T2时，水平较前升高，观察组较对照组低($P<0.05$)，见表1。

2.2 两组应激反应对比 T0时两组接近($P>0.05$)，T1、T2时，水平较前升高，观察组较对照组低($P<0.05$)，见表2。

2.3 两组术后炎症反应对比 术前两组($P>0.05$)，术后1h、6h时，水平较前升高，观察组较对照组低($P<0.05$)，见表3。

2.4 两组不良反应对比 两组对比无差异($P=0.695$)，见表4。

表1 两组血流动力学指标对比

组别	n	HR(次/min)			MAP(mmHg)		
		T0	T1	T2	T0	T1	T2
观察组	50	71.47±4.89	70.93±5.64	71.96±5.37	90.89±3.41	91.59±3.27	91.47±3.69
对照组	50	71.68±5.32	75.82±4.96 [*]	77.15±6.08 [*]	90.97±3.26	94.33±3.83 [*]	93.76±3.18 [*]
t	-	0.205	4.604	4.524	0.120	3.847	3.324
P	-	0.838	0.000	0.000	0.905	0.000	0.001

注：与本组T0时相比，^{*} $P<0.05$ 。

表2 两组应激反应指标对比

组别	n	Cor(ng/mL)			NE(ng/L)		
		T0	T1	T2	T0	T1	T2
观察组	50	193.56±18.72	225.74±16.38 [*]	238.46±19.43 [*]	0.26±0.04	0.37±0.06 [*]	0.41±0.07 [*]
对照组	50	194.39±21.64	236.62±19.41 [*]	265.27±23.68 [*]	0.25±0.06	0.46±0.08 [*]	0.53±0.11 [*]
t	-	0.205	3.029	6.189	0.981	6.364	6.508
P	-	0.838	0.003	0.000	0.329	0.000	0.000

注：与本组T0时相比，^{*} $P<0.05$ 。

表3 两组术后炎症反应指标对比(pg/mL)

组别	n	IL-6			TNF-α		
		术前	术后1h	术后6h	术前	术后1h	术后6h
观察组	50	73.41±6.84	81.56±9.37 [*]	95.73±7.68 [*]	30.76±5.32	53.69±4.98 [*]	64.39±6.51 [*]
对照组	50	72.95±7.33	109.68±8.74 [*]	131.54±9.56 [*]	31.08±4.85	72.72±6.83 [*]	89.76±7.44 [*]
t	-	0.324	15.518	20.649	0.314	15.919	18.146
P	-	0.746	0.000	0.000	0.754	0.000	0.000

注：与本组术前相比，^{*} $P<0.05$ 。

表4 两组不良反应发生率对比[n(%)]

组别	n	胃肠道反应	嗜睡	心动过缓	低血压	呼吸抑制	总计
观察组	50	2(4.00)	0(0.00)	1(2.00)	1(2.00)	0(0.00)	4(8.00)
对照组	50	1(2.00)	1(2.00)	0(0.00)	1(2.00)	0(0.00)	3(6.00)
χ^2	-						0.154
P	-						0.695

3 讨论

腹腔镜下胆囊切除术虽是微创手术，但手术时需要建立人工气腹，且需全麻处理，这些操作均会对机体产生刺激，引起强烈的应激反应^[7]。患者机体应激反应主要表现为垂体肾上腺皮质激素分泌增多，交感神经兴奋性增强，Cor、NE等应激因子大量释放入血，血清浓度显著上升，并引起血流动力学剧烈波动，影响手术安全及术后恢复^[8]。目前认为，选择一种安全、有效的麻醉方式是保证患者手术及术后康复效果的关键^[9]。

右美托咪定属 α_2 肾上腺素能受体激动剂，可通过结合脑干蓝斑核的 α_2 受体产生镇静、抗焦虑作用，还可结合脊髓后角的 α 受体来抑制疼痛信号传导，有效镇痛。临床研究报道显示^[10]，腹腔镜手术全麻中应用右美托咪定可缓解围术期血流动力学波动，减轻应激反应。随着研究的深入，多项研究表明^[11]单独使用右美托咪定的效果有限，联合麻醉是提高麻醉效果的重要途径。纳布啡是术后镇痛较常用药品，其既可以让机体内k受体激动，又能拮抗部分 μ 受体进而增强镇痛效果，降低呼吸抑制风险。有学者发现^[12]，在腹腔镜胆囊切除术中，在患者全麻苏醒期，联合使用上述药物，有确切效果，但关于其对全麻手术中影响的研究尚少。本研究结果显示，与对照组T1、T2时HR、MAP、Cor、NE水平相比，观察组更低($P<0.05$)，提示联合药品可提高麻醉效果，这与薛行行等人^[13]研究结果一致。究其原因在于右美托咪定在中枢神经系统中可作用于蓝斑核中 α 受体和脊髓后角 α 受体发挥镇痛、镇静作用，在外周神经系统中可作用于交感神经，使其张力降低，并抑制交感-肾上腺活性，减轻机体应激反应，改善血流动力学紊乱，而纳布啡可作用于k受体、 μ 受体，发挥强效的镇痛作用，两者联合应用时可作用于多个靶点，纳布啡良好的镇痛作用还可阻断疼痛刺激诱导的神经中枢致敏情况，提高机体疼痛阈值，增强右美托咪定镇痛效果。本研究还发现，术后1h、6h观察组IL-6、TNF- α 水平较对照组低($P<0.05$)，说明右美托咪定联合纳布啡还有助于降低术后炎症因子释放，减轻炎症反应。麻醉、手术创伤等均会激活炎症因子，促进大量炎症因子释放，这也是影响手术效果、手术安全及术后恢复效果的重要原因。王萌等人^[14]研究发现，右美托咪定，能有效调节内源性儿茶酚胺释放，通过让腺苷酸环化酶活性得到改善，也能抑制促炎因子释放，以此达到炎症反应减轻的作用。陈晓芳等人^[15]研究显示，纳布啡可有效抑制机体炎症反应，减轻组织炎性损伤。将右美托咪定与纳布啡联合应用一方面可通过强效的镇痛作用有效缓解疼痛介导的炎症反应，另一方面可通过直接作用于炎症通路，

抑制炎症因子释放，进而更有效低减轻术后炎症反应。此外，两组对比($P>0.05$)，说明联合用药安全性高。右美托咪定发挥镇痛、镇静、催眠等作用的同时不会引起呼吸抑制，纳布啡与 μ 、k等受体结合可对抗呼吸抑制，因此两种药物联合应用安全性较高。本研究也存在样本量少等局限，还需加大样本量深入分析。

综上所述，在腹腔镜下胆囊切除术全麻中，使用右美托咪定联合纳布啡，能让麻醉效果提高，减轻应激反应，抑制炎症反应，且不良反应少。

参考文献

- [1] 陈大勇, 焦学昌. 腹腔镜胆囊切除术后切口局部浸润麻醉的镇痛效果观察[J]. 罕少疾病杂志, 2021, 28(1): 44-45, 57.
- [2] 彭宗海, 张岳农, 梁跃新, 等. 腹部神经阻滞对腹腔镜胆囊切除术患者快速康复的临床研究[J]. 中国医学工程, 2020, 28(4): 89-91.
- [3] 雷团结, 王杰. 右美托咪定在全麻腹腔镜胆囊切除术中对炎症因子、凝血指标的影响[J]. 血栓与止血学, 2022, 28(3): 643-644, 646.
- [4] 杨晨, 高娜, 卢锡华. 右美托咪定联合布托啡诺用于腹腔镜结直肠癌根治术的临床观察[J]. 中国药房, 2020, 31(22): 2762-2767.
- [5] 俞慧, 徐晓栋, 柯旭. 右美托咪定联合纳布啡对腹腔镜全子宫切除术患者术后情况的影响[J]. 中国计划生育学杂志, 2023, 31(8): 1833-1838.
- [6] 中华医学会外科学分会胆道外科学组, 中国医师协会外科医师分会胆道外科医师委员会. 胆囊良性疾病外科治疗的专家共识(2021版)[J]. 中华外科杂志, 2022, 60(1): 4-9.
- [7] 石军. 丙泊酚复合瑞芬太尼用于老年腹腔镜胆囊切除术的麻醉效果及对心血管应激的影响[J]. 川北医学院学报, 2020, 35(1): 114-117.
- [8] 文帮江, 姜大功, 杨宇. 右美托咪定联合地佐辛对腹腔镜胆囊切除术患者镇痛效果的影响[J]. 医学临床研究, 2020, 37(9): 1309-1311, 1315.
- [9] 陈显宇, 何川. 右美托咪定联合丙泊酚麻醉对腹腔镜胆囊切除术患者镇痛效果研究[J]. 实用肝脏病杂志, 2020, 23(3): 443-446.
- [10] 庞丽萍, 庞晓芬, 曹岚. 腹腔镜全麻卵巢良性肿瘤手术患者右美托咪定对应激反应及苏醒恢复的影响[J]. 中国妇幼保健, 2023, 38(1): 182-185.
- [11] 王明虹, 朱艺霞, 谢薇薇, 等. 盐酸羟考酮注射液联合右美托咪定对腹腔镜胆囊切除术患者血栓素A2和血浆内皮素及镇痛效果的影响[J]. 西部医学, 2020, 32(7): 1024-1027.
- [12] 谭雪, 马启刚, 高贵. 右美托咪定联合纳布啡对腹腔镜胆囊切除术患者全身麻醉苏醒期血流动力学和躁动的影响[J]. 临床和实验医学杂志, 2023, 22(4): 436-439.
- [13] 薛行行, 薛蓉, 王丽. 盐酸纳布啡联合右美托咪定在腹腔镜胆囊切除术中的应用[J]. 海南医学, 2023, 34(3): 348-351.
- [14] 王萌, 吴迪. 右美托咪定对老年患者腹腔镜胆囊切除术后内脏痛及促炎因子的影响[J]. 川北医学院学报, 2023, 38(4): 514-517.
- [15] 陈晓芳, 王志红, 孙虎, 等. 不同时点静注纳布啡对老年胃癌手术患者全麻苏醒期应激反应及炎症因子水平的影响[J]. 山东医药, 2020, 60(8): 65-67.

(收稿日期: 2024-07-09)

(校对编辑: 姚丽娜)

(排版编辑: 刘淮嘉)