

中图分类号: R971+.2; R542.5; R713 文献标志码: A 文章编号: 1006-4931(2023)20-0123-04
doi:10.3969/j.issn.1006-4931.2023.20.028



右美托咪定复合全身麻醉用于伴退行性心脏瓣膜病妇科腹腔镜手术临床评价*

付利英¹, 赵月红², 时卫刚³, 李 琼¹, 孙 文³, 张晓楠¹, 成林树¹

(1. 河北省石家庄市第六医院, 河北 石家庄 050500; 2. 河北省邢台市宁晋县妇幼保健院, 河北 邢台 055550; 3. 河北省邯郸市第一医院, 河北 邯郸 056000)

摘要:目的 探讨右美托咪定复合全身麻醉用于伴退行性心脏瓣膜病妇科腹腔镜手术的效果。方法 选取石家庄市第六医院2019年6月至2022年9月收治的伴退行性心脏瓣膜病拟择期行妇科腹腔镜手术的老年患者120例,按随机数字表法分为观察组和对照组,各60例。两组患者均予全身麻醉,手术结束前30 min,观察组患者予盐酸右美托咪定注射液镇静诱导,对照组患者予等量0.9%氯化钠注射液。结果 观察组患者用药后30 min(T₁)、用药后1 h(T₂)、拔管前10 min(T₃)、拔管后30 min(T₄)时的平均动脉压及心率均明显低于对照组(P<0.05),T₃、T₄时的血清肾上腺素、去甲肾上腺素水平均明显低于对照组(P<0.05),术后12 h血清肌酸激酶同工酶、心肌肌钙蛋白I、N端脑钠肽前体水平均明显低于对照组(P<0.05),术后Ramsay镇静评分明显高于对照组,视觉模拟量表评分明显低于对照组(P<0.05)。两组患者术后苏醒时间、拔管时间和不良反应发生率均相当(P>0.05)。结论 右美托咪定复合全身麻醉用于伴退行性心脏瓣膜病妇科腹腔镜手术,能稳定患者的血流动力学状态,降低应激反应程度,减轻心功能损害。

关键词:右美托咪定;退行性心脏瓣膜病;腹腔镜手术;妇科;全身麻醉;复合麻醉;应激反应;心功能

Clinical Evaluation of Dexmedetomidine Combined with General Anesthesia for Gynecological Laparoscopic Surgery in Patients with Degenerative Valvular Disease

FU Liying¹, ZHAO Yuehong², SHI Weigang³, LI Qiong¹, SUN Wen³, ZHANG Xiaonan¹, CHENG Linshu¹

(1. The Sixth Hospital of Shijiazhuang, Shijiazhuang, Hebei, China 050500; 2. Ningjin Maternal and Child Health Hospital, Xingtai, Hebei, China 055550; 3. The First Hospital of Handan, Handan, Hebei, China 056000)

Abstract: Objective To investigate the effect of dexmedetomidine combined with general anesthesia for gynecological laparoscopic surgery in patients with degenerative valvular disease. **Methods** A total of 120 elderly patients with degenerative valvular disease

*基金项目:河北省医学科学研究重点课题[20201358]。

第一作者:付利英,女,大学本科,副主任医师,研究方向为麻醉学,(电子信箱)fuliying1980@126.com。

Sci, 2022, 38(5): 1292-1297.

[6] 中华医学会神经病学分会, 中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2018[J]. 中华神经科杂志, 2018, 51(9): 666-682.

[7] JIA XF, WANG ZH, HUANG FF, et al. A comparison of the Mini-Mental State Examination (MMSE) with the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) for mild cognitive impairment screening in Chinese middle-aged and older population: a cross-sectional study [J]. BMC Psychiatry, 2021, 21(1): 485.

[8] 中华医学会神经病学分会, 中华医学会神经病学分会神经康复学组, 中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国脑卒中早期康复治疗指南[J]. 中华神经科杂志, 2017, 50(6): 405-412.

[9] TANAKA K, YAMAGAMI H, YOSHIMOTO T, et al. Endovascular Therapy for Acute Ischemic Stroke in Patients With Prestroke Disability [J]. J Am Heart Assoc, 2021, 10(15): e020783.

[10] BOYLE T, FERNANDO SL, STEINFORT B, et al. Medical treatment of polymeric cerebral granulomatous reactions following endovascular procedures [J]. J Neurointerv Surg, 2021, 13(11): 1032-1036.

[11] 雷俊娜, 程南方, 李旷怡, 等. 高渗氯化钠注射液联合吡拉西坦治疗急性脑梗死并脑出血临床评价[J]. 中国药业, 2021, 30(2): 86-88.

[12] 韦仕菊, 黄晚日. AIS患者血清MBP、MMP-9水平与脑白质疏松的相关性[J]. 脑与神经疾病杂志, 2022, 30(11): 680-683.

[13] LI JY, CAI ZY, SUN XH, et al. Blood-brain barrier dysfunction and myelin basic protein in survival of amyotrophic lateral sclerosis with or without frontotemporal dementia [J]. Neurol Sci, 2022, 43(5): 3201-3210.

[14] XIA N, GAO ZS, HU HS, et al. Nerve growth factor loaded macrophage-derived nanovesicles for inhibiting neuronal apoptosis after spinal cord injury [J]. J Biomater Appl, 2021, 36(2): 276-288.

[15] 聂林, 李涛, 康敬源. 磁敏感加权成像对急性脑梗死溶栓治疗后再灌注损伤的评价价值[J]. 湘南学院学报(医学版), 2015, 17(4): 33-36.

(收稿日期: 2022-12-26; 修回日期: 2023-06-20)

planned to undergo gynecological laparoscopic surgery in the Sixth Hospital of Shijiazhuang from June 2019 to September 2022 were selected and divided into the observation group and the control group by the random number table method, with 60 cases in each group. Both groups were given the general anesthesia. The patients in the observation group were given Dexmedetomidine Hydrochloride Injection for sedation induction 30 min before the end of the surgery, while the patients in the control group were given the same dose of 0.9% Sodium Chloride Injection. **Results** The mean arterial pressure (MAP) and heart rate (HR) in the observation group at 30 min after medication (T_1), 1 h after medication (T_2), 10 min before extubation (T_3) and 30 min after extubation (T_4) were significantly lower than those in the control group ($P < 0.05$); the serum epinephrine (E) and norepinephrine (NE) levels at T_3 and T_4 were significantly lower than those in the control group ($P < 0.05$); the serum creatine kinase isoenzyme (CK - MB), cardiac troponin I (cTnI) and N - terminal pro - brain natriuretic peptide (NT - proBNP) levels at 12 h after surgery were significantly lower than those in the control group ($P < 0.05$); the postoperative Ramsay sedation score was significantly higher than that in the control group, and the postoperative Visual Analogue Scale (VAS) score was significantly lower than that in the control group ($P < 0.05$). The postoperative awakening time, extubation time and incidence of adverse reactions in the observation group was similar to that in the control group ($P > 0.05$). **Conclusion** Dexmedetomidine combined with general anesthesia for gynecological laparoscopic surgery in patients with degenerative valvular disease can stabilize the hemodynamic condition, reduce the degree of stress response, and alleviate cardiac function damage.

Key words: dexmedetomidine; degenerative valvular disease; laparoscopic surgery; gynecology; general anesthesia; combined anesthesia; stress response; cardiac function

腹腔镜手术具有创伤小、疼痛轻、康复快等优点,被广泛应用于各种妇科良性肿瘤的诊治过程^[1]。由于术中需要建立二氧化碳(CO₂)气腹,会引起机体应激反应,造成患者血流动力学不稳定^[2]。腹腔镜手术中常选择全身麻醉,麻醉苏醒期由于麻醉深度变浅,易发生中枢神经痛觉过敏,增加并发症风险^[3]。伴退行性心脏瓣膜病老年患者由于瓣膜功能障碍,心脏形态和功能可能存在异常,易因麻醉、手术等刺激出现心功能损害^[4],故需严格选择手术麻醉方案。右美托咪定属 α_2 肾上腺素受体激动剂,能降低交感神经活性,抑制伤害性刺激传导,从而发挥镇痛作用^[5],临床常用于辅助麻醉、多模式镇痛等,但其对伴退行性心脏瓣膜病患者心功能是否有保护作用还不清楚。本研究中探讨了右美托咪定复合全身麻醉用于伴退行性心脏瓣膜病妇科腹腔镜手术的效果。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

纳入标准:择期行妇科腹腔镜手术;年龄60~80岁;伴退行性心脏瓣膜病,纽约心脏病协会(NYHA)心功能分级为I - II级;美国麻醉医师协会(ASA)麻醉分级为I - III级;具备手术指征,耐受性良好。本研究经医院医学伦理委员会批准(伦理审查批件号:202012),患者及其家属签署知情同意书。

排除标准:心、肝、肾、肺等重要脏器功能严重异常;对本研究拟用药物过敏;长期服用苯二氮䓬类药物;精神或神经疾病史;凝血障碍、甲状腺疾病、免疫功能异常、感染性疾病;窦性心动过缓、房室传导阻滞;术中出现休克、心脏骤停等严重不良事件;酗酒及吸毒史;

临床资料不完整;不愿参加本研究。

病例选择与分组:选取石家庄市第六医院2019年6月至2022年9月收治的伴退行性心脏瓣膜病拟行妇科腹腔镜手术的患者120例,按随机数字表法分为观察组和对照组,各60例。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。详见表1。

表1 两组患者一般资料比较($n = 60$)

Tab. 1 Comparison of the patients' general data between the two groups ($n = 60$)

组别	年龄 ($\bar{X} \pm s$, 岁)	体质量指数 ($\bar{X} \pm s$, kg/m ²)	ASA麻醉分级 (I级/II级/III级, 例)	NYHA心功能分级 (I级/II级, 例)
观察组	69.13 ± 5.83	21.96 ± 1.76	19/28/13	33/27
对照组	68.92 ± 6.12	21.54 ± 1.77	22/26/12	36/24
t/χ^2 值	0.087	1.118	0.334	0.307
P 值	0.930	0.266	0.846	0.580

1.2 方法

两组患者进入手术室后均建立外周静脉通路,监测血压、心率等生命指征下给予气管插管全身麻醉。麻醉诱导:静脉注射丙泊酚乳状注射液(四川国瑞药业有限责任公司,国药准字H20040079,规格为每支20 mL:200 mg)1 mg/kg,枸橼酸舒芬太尼注射液(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 μ g)0.5 μ g/kg,注射用苯磺顺阿曲库铵(江苏恒瑞医药股份有限公司,国药准字H20060869,规格为每支10 mg)0.15 mg/kg,3 min后气管插管并机械通气。麻醉维持:静脉注射丙泊酚乳状注射液75 μ g/(kg·min)与注射用盐酸瑞芬太尼(宜昌人福药业有限责任公司,国药准字H20030197,规格为每支1 mg)0.3 μ g/(kg·min),间断静脉注射注射用苯磺顺阿

曲库铵0.03 mg/kg。手术结束前30 min, 观察组予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H20090248, 规格为每支2 mL:200 μg)0.5 μg/kg镇静诱导, 30 min泵入完成, 然后持续泵入盐酸右美托咪定注射液0.2~0.3 μg/(kg·h); 对照组泵入等量0.9%氯化钠注射液。

1.3 观察指标

1) 血流动力学。记录患者用药前(T_0), 用药后30 min(手术结束即刻, T_1), 用药后1 h(手术结束后30 min, T_2), 拔管前10 min(T_3), 拔管后30 min(T_4)时的平均动脉压(MAP)及心率(HR)。2) 氧化应激。采集患者 T_0, T_3, T_4 时的静脉血各3 mL, 3 000 r/min(离心半径8 cm, 下同)离心20 min, 分离, 得血清, 采用放射免疫法检测血清肾上腺素(E)及去甲肾上腺素(NE)水平。3) 心功能。采集

患者术前及术后12 h的空腹静脉血各3 mL, 3 000 r/min离心15 min, 分离, 得血清, 采用酶联免疫吸附法测定血清肌酸激酶同工酶(CK-MB)、心肌肌钙蛋白I(cTnI)、N端脑钠肽前体(NT-proBNP)水平。4) 苏醒质量。记录患者苏醒时间、拔管时间及术后12 h时的(镇静)Ramsay评分和(疼痛)视觉模拟量表(VAS)评分。5) 安全性。记录患者术后皮疹、恶心呕吐、头晕、躁动反应等不良反应发生情况。

1.4 统计学处理

采用SPSS 19.0统计学软件分析。计量资料以 $\bar{X} \pm s$ 表示, 行 t 检验; 计数资料以率(%)表示, 行 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

结果见表2至表6。

表2 两组患者氧化应激指标比较($\bar{X} \pm s, \text{pg/mL}, n = 60$)

Tab.2 Comparison of oxidative stress indexes between the two groups ($\bar{X} \pm s, \text{pg/mL}, n = 60$)

组别	E			NE		
	T_0	T_3	T_4	T_0	T_3	T_4
观察组	32.56 ± 3.05	34.85 ± 3.68	35.26 ± 3.59	218.68 ± 7.65	221.68 ± 8.69	226.35 ± 7.95
对照组	32.69 ± 3.12	38.52 ± 4.38	42.36 ± 4.96	219.33 ± 7.85	241.68 ± 7.85	249.65 ± 8.32
t 值	0.324	3.184	10.754	0.791	12.134	14.232
P 值	0.746	0.002	0.000	0.430	0.000	0.000

表3 两组患者各时点血流动力学指标比较($\bar{X} \pm s, n = 60$)

Tab.3 Comparison of hemodynamic indexes between the two groups at different time points ($\bar{X} \pm s, n = 60$)

组别	MAP(mmHg)					HR(次/分)				
	T_0	T_1	T_2	T_3	T_4	T_0	T_1	T_2	T_3	T_4
观察组	102.91 ± 9.13	106.42 ± 7.42	110.41 ± 7.25	111.47 ± 7.25	107.44 ± 6.85	81.75 ± 6.37	83.26 ± 5.63	84.35 ± 5.83	84.22 ± 5.13	83.75 ± 4.35
对照组	102.35 ± 9.58	112.65 ± 7.51	115.15 ± 7.82	116.56 ± 6.83	113.61 ± 7.16	82.37 ± 6.28	88.25 ± 4.59	90.05 ± 4.16	90.35 ± 4.28	88.09 ± 4.22
t 值	1.492	4.489	4.621	3.883	3.370	0.501	4.512	5.300	4.764	3.692
P 值	0.138	0.000	0.000	0.000	0.001	0.618	0.000	0.000	0.000	0.000

表4 两组患者苏醒质量比较($\bar{X} \pm s, n = 60$)

Tab.4 Comparison of awakening quality between the two groups ($\bar{X} \pm s, n = 60$)

组别	苏醒时间(min)	拔管时间(min)	Ramsay评分(分)	VAS评分(分)
观察组	10.59 ± 2.75	15.62 ± 3.51	2.32 ± 0.33	2.72 ± 0.62
对照组	9.96 ± 2.36	15.16 ± 3.29	1.93 ± 0.38	3.41 ± 0.78
t 值	1.331	0.595	2.867	3.429
P 值	0.186	0.553	0.005	0.001

表5 两组患者不良反应发生情况比较[例(%), $n = 60$]

Tab.5 Comparison of the incidence of adverse reactions between the two groups [case (%), $n = 60$]

组别	皮疹	恶心呕吐	头晕	躁动反应	合计
观察组	2(3.33)	2(3.33)	6(10.00)	3(5.00)	13(21.67)
对照组	1(1.67)	2(3.33)	4(6.67)	2(3.33)	9(15.00)
χ^2 值					0.891
P 值					0.345

表6 两组患者心功能指标比较($\bar{X} \pm s, n = 60$)

Tab.6 Comparison of cardiac function indexes between the two groups ($\bar{X} \pm s, n = 60$)

组别	CK-MB(ng/mL)		cTnI(ng/mL)		NT-proBNP(ng/L)	
	术前	术后12h	术前	术后12h	术前	术后12h
观察组	3.52 ± 0.45	3.96 ± 0.76*	0.07 ± 0.02	0.14 ± 0.03*	242.35 ± 59.26	340.54 ± 78.35*
对照组	3.58 ± 0.48	4.54 ± 0.81*	0.08 ± 0.02	0.17 ± 0.03*	251.77 ± 61.52	421.71 ± 76.85*
t 值	0.767	5.247	0.014	5.519	0.826	6.404
P 值	0.445	0.000	0.989	0.000	0.410	0.000

注:与本组术前比较, * $P < 0.05$ 。

Note: Compared with those before surgery, * $P < 0.05$.

3 讨论

目前, 临床多采用腹腔镜手术治疗子宫肌瘤、盆腔肿瘤等妇科疾病^[6]。其虽为微创治疗, 但仍会引起强烈应激反应, 影响术后恢复^[7]。麻醉能抑制交感神经兴奋

性,减轻疼痛程度,降低应激反应,恰当的麻醉方案是保障妇科腹腔镜手术顺利进行的关键^[8-9]。全身麻醉为腹腔镜手术常用麻醉方案,行此种麻醉老年妇科腹腔镜手术患者,在麻醉恢复期由于疼痛、拔管等原因可能出现不适,易产生躁动、谵妄等,影响血压、HR等的稳定性^[10]。

右美托咪定能选择性作用于 α_2 受体,产生近似于生理性睡眠的镇静作用,从而维持血流动力学稳定,减轻应激反应^[11-12],故被广泛应用于临床麻醉和术后镇痛,具有良好镇静、镇痛效果,且几乎不引起呼吸抑制,安全性良好^[13]。本研究结果显示,与对照组比较,观察组患者用药后各时点的MAP和HR及其波动幅度均明显降低, T_3 、 T_4 时血清E及NE水平均明显降低,提示手术结束前给予右美托咪定持续镇静、可减少拔管等刺激造成的应激反应,维持患者血流动力学稳定。观察组术后Ramsay评分明显升高,VAS评分明显降低,但两组术后苏醒时间、拔管时间和不良反应发生率均无明显差异,说明手术结束前给予右美托咪定能降低术后疼痛程度,发挥良好镇静作用,减少术后躁动等不良反应,且不影响苏醒和拔管时间,安全性较好。

退行性心脏瓣膜病属老年退行性疾病,以瓣膜结缔组织钙化、纤维化为主要表现,可导致瓣膜功能障碍,甚至心功能不全^[14]。心脏疾病患者由于外科手术及术后疼痛刺激,会引起血流灌注波动,可能造成心功能损害,易诱发各种心脏不良事件^[15-16]。本研究结果显示,观察组患者术后的血清CK-MB, cTnI, NT-proBNP水平变化幅度明显小于对照组,可能是围术期疼痛、创伤、麻醉等刺激造成机体过度应激反应,引起心脏应激性损伤,导致心脏损伤标志物水平升高,而右美托咪定经负反馈机制发挥作用,并稳定血流动力学状况,能避免氧化应激和血流波动造成的心肌损害,从而发挥心功能保护作用,且对呼吸的抑制作用轻微,可降低气管插管、拔管等操作造成的心血管应激反应。

综上所述,右美托咪定复合全身麻醉用于伴退行性心脏瓣膜病妇科腹腔镜手术,能稳定患者的血流动力学状况,降低应激反应程度,减轻心功能损害。

参考文献

[1] 蒋芳,向阳. 腹腔镜在妇科肿瘤手术中的应用进展[J]. 实用妇产科杂志,2022,38(3):165-168.
[2] 王丽萍,邱晟,高金梅,等. 腹腔镜妇科手术麻醉的优化策略:弓状韧带上方肌前侧阻滞联合全身麻醉[J]. 中华麻醉学杂志,2022,42(5):581-585.
[3] 刘宁,徐四七,居霞,等. 右美托咪定复合利多卡因不

同停药时间对妇科腹腔镜术后氧化应激、炎症因子及苏醒质量的影响[J]. 中国实验诊断学,2022,26(12):1749-1754.

- [4] 谢祯晖,陈长源. 老年退行性心脏瓣膜病的流行病学现状及诊疗进展[J]. 国际心血管病杂志,2023,50(2):65-68.
[5] 涂尚贵,罗添桂,林国樑,等. 右美托咪定复合依托咪酯对乳腺癌根治术后疼痛情况及苏醒质量的影响[J]. 中国临床药理学杂志,2023,39(2):187-190.
[6] LI G, LI X, QU Z, et al. Effects of different doses of dexmedetomidine on serum S-100 β protein and neuron-specific enolase in patients undergoing gynecological laparoscopic surgery [J]. Panminerva Med, 2022, 64(3):418-420.
[7] 张芳芳,左真文. 妇科腹腔镜手术右美托咪定滴鼻或静脉给药对患者眼内压及血流动力学影响[J]. 中国计划生育学杂志,2023,31(3):533-536.
[8] 纪星星,黄婷婉,李双凤. 苯磺酸瑞马唑仑与咪达唑仑对全身麻醉下行妇科腹腔镜手术患者术后认知功能的影响比较[J]. 中国医师杂志,2023,25(1):33-36.
[9] DELLA CORTE L, MERCORIO A, MORRA I, et al. Spinal Anesthesia versus General Anesthesia in Gynecological Laparoscopic Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis[J]. Gynecol Obstet Invest, 2022, 87(1):1-11.
[10] 刘斌,王金星,何文学,等. 硬膜外腔阻滞麻醉联合全身麻醉对妇科肿瘤腹腔镜手术患者血流动力学、应激反应及术后恢复影响[J]. 中国计划生育学杂志,2022,30(11):2624-2628.
[11] 杨晶晶,雷震,高文巧. 右美托咪定对股骨粗隆间骨折患者腰丛-坐骨神经联合阻滞麻醉效果及炎性反应的影响[J]. 中国药业,2022,31(21):89-92.
[12] LEE J, HWANG HW, JEONG JY, et al. The effect of low-dose Dexmedetomidine on pain and inflammation in patients undergoing laparoscopic hysterectomy [J]. J Clin Med, 2022, 11(10):2802.
[13] 张转,沈杰,吴浩,等. 不同剂量右美托咪定对全麻患者围术期心肌细胞电生理的影响[J]. 临床麻醉学杂志, 2022,38(4):369-375.
[14] HOU J, SUN Y, ZHANG L, et al. Assessing left atrial function in patients with atrial fibrillation and valvular heart disease using cardiovascular magnetic resonance imaging [J]. Clin Cardiol, 2022, 45(5):527-535.
[15] 杨毅猛,薛荣亮,邓小明,等. 合并冠心病的老年患者腹腔镜结肠部分切除术的麻醉与围术期管理[J]. 中华麻醉学杂志,2021,41(8):906-909.
[16] 朱毅,武毅彬,赵丽. 静脉复合硬膜外麻醉对老年胃癌合并冠心病患者腹腔镜手术围术期血流动力学指标及心脏功能和免疫功能的影响[J]. 肿瘤研究与临床, 2022, 34(8):596-600.

(收稿日期:2023-04-24;修回日期:2023-06-10)