

· 临床研究 ·

右美托咪定复合舒芬太尼自控静脉镇痛对阴式子宫切除术患者术后应激指标及疼痛状态的影响

叶玉萍 陶振云 刘双庆 季敏鹏

[摘要] 目的 分析右美托咪定复合舒芬太尼自控静脉镇痛对阴式子宫切除术患者术后应激及疼痛状态的影响。方法 选择102例阴式子宫切除术患者为研究对象,随机分为联合组(给予右美托咪定复合舒芬太尼自控镇痛)和对照组(给予舒芬太尼自控镇痛)各51例。比较两组术毕(T_0)、术后2 h(T_1)、术后6 h(T_2)、术后12 h(T_3)、术后24 h(T_4)的血流动力学指标[心率(HR)、氧饱和度(SpO_2)、平均动脉压(MAP)]、自控静脉镇痛(PCIA)次数、应激反应指标[促肾上腺皮质激素(ACTH)、皮质醇(Cor)、醛固酮(ALD)、白介素-6(IL-6)], T_0 、 T_4 时段的疼痛因子[β 内啡肽(β -EP)、血清P物质(SP)、神经肽Y(NPY)]水平、视觉模拟评分(VAS)以及不良反应。结果 T_2 时,联合组HR和MAP低于对照组(t 分别=2.27、6.05, P 均 <0.05), T_3 、 T_4 时,联合组HR高于对照组,MAP低于对照组(t 分别=-2.22、-4.90; 2.78、2.55, P 均 <0.05); $T_2 \sim T_4$ 时, SpO_2 水平高于对照组(t 分别=-18.06、-6.93、-6.29, $P<0.05$);联合组PCIA总次数少于对照组($t=2.27$, $P<0.05$); $T_1 \sim T_4$ 时,联合组ACTH、Cor、ALD水平均低于对照组(t 分别=21.75、38.55、41.42; 41.91、2.12、2.60、5.80; 5.75、4.26、5.91、7.51、20.01, P 均 <0.05); T_3 、 T_4 时,联合组IL-6水平低于对照组(t 分别=4.68、13.20, P 均 <0.05); T_4 时,联合组 β -EP、SP和NPY水平均低于对照组(t 分别=10.91、12.53、12.34, P 均 <0.05); $T_1 \sim T_4$ 时,联合组VAS评分均低于对照组(t 分别=2.82、4.59、13.77、11.01, P 均 <0.05);联合组术后不良反应总发生率与对照组比较,差异无统计学意义($\chi^2=0.64$, $P>0.05$)。结论 右美托咪定复合舒芬太尼自控静脉镇痛有利于改善阴式子宫切除术患者术后应激指标和稳定血流动力学指标,迅速有效地缓解疼痛,且不良反应发生风险较低。

[关键词] 右美托咪定; 舒芬太尼; 自控静脉镇痛; 阴式子宫切除术; 术后应激; 疼痛

Influence of patient-controlled intravenous analgesia with dexmedetomidine combined with sufentanil on postoperative stress indicators and pain status in patients with vaginal hysterectomy YE Yuping, TAO Zhenyun, LIU Shuangqing, et al. Department of Anesthesiology, Affiliated Stomatological Hospital of Nanchang University, Nanchang 330006, China.

[Abstract] **Objective** To analyze the influence of dexmedetomidine combined with sufentanil for patient-controlled intravenous analgesia on postoperative stress and pain status in patients with vaginal hysterectomy. **Methods** A total of 102 patients with vaginal hysterectomy were selected as the study subjects and randomly divided into combined group (dexmedetomidine combined with sufentanil patient-controlled analgesia, 51 cases) and control group (sufentanil patient-controlled analgesia, 51 cases). The hemodynamic indicators [heart rate (HR), oxygen saturation (SpO_2), mean arterial pressure (MAP)], patient-controlled intravenous analgesia (PCIA) frequency and stress response indicators [adrenocorticotrophic hormone (ACTH), cortisol (Cor), aldosterone (ALD), interleukin-6 (IL-6)] after the end of surgery (T_0), 2 hours (T_1), 6 hours (T_2), 12 hours (T_3) and 24 hours after surgery (T_4), levels of pain factors [β endorphin (β -EP), serum substance P (SP), neuropeptide Y (NPY)], visual analogue score (VAS) and adverse reactions at T_0 and T_4 were compared between the two groups. **Results** At T_2 , the HR and MAP in combined group were lower than those in control group ($t=2.27$, 6.05, $P<0.05$), and HR at T_3 and T_4 were higher than those in control group, MAP were lower than those

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2024.007.009

基金项目: 2022年度金华市公益性技术应用研究项目 (2022-4-333)

作者单位: 330006 江西南昌, 南昌大学附属口腔医院麻醉科(叶玉萍); 义乌市中心医院麻醉科(陶振云、刘双庆、季敏鹏)

in the control group ($t=-2.22, -4.90, 2.78, 2.55, P<0.05$). The SpO_2 in combined group was higher than that in control group at T_2, T_3, T_4 ($t=-18.06, -6.93, -6.29, P<0.05$). The total PCIA frequency in combined group was less than that in control group ($t=2.27, P<0.05$). The levels of ACTH, Cor and ALD at T_1, T_2, T_3, T_4 were lower in combined group than those in control group ($t=21.75, 38.55, 41.42, 41.91, 2.12, 2.60, 5.80, 5.75, 4.26, 5.91, 7.51, 20.01, P<0.05$), and the level of IL-6 in combined group at T_3 and T_4 was lower than that in control group ($t=4.68, 13.20, P<0.05$). The levels of β -EP, SP and NPY in combined group were lower than those in control group at T_4 ($t=10.91, 12.53, 12.34, P<0.05$). The VAS score in combined group was lower compared with that in control group at T_1, T_2, T_3, T_4 ($t=2.82, 4.59, 13.77, 11.01, P<0.05$). The total incidence rate of adverse reactions between two groups was not statistically different ($\chi^2=0.64, P>0.05$). **Conclusion** Patient-controlled intravenous analgesia with dexmedetomidine combined with sufentanil can help to improve the postoperative stress indicators, stabilize the hemodynamic indicators, and relieve the pain quickly and effectively in patients with vaginal hysterectomy, and it has a low risk of adverse reactions.

[Key words] dexmedetomidine; sufentanil; patient-controlled intravenous analgesia; vaginal hysterectomy; post-operative stress; pain

阴式子宫切除术患者术后存在不同程度的疼痛,若疼痛不能及时缓解,最终会引起强烈的应激反应,可能引起组织器官继发性损伤,影响术后恢复^[1]。自控静脉镇痛(patient-controlled intravenous analgesia, PCIA)可根据患者疼痛程度和病情确定镇痛药物剂量,按需给药,并指导患者进行自我管理^[2]。舒芬太尼作用于 μ 阿片受体,术后镇痛作用确切,但单独应用需要高剂量才能达到理想的镇痛效果,易引起皮肤瘙痒、恶心呕吐、睡眠紊乱等不良反应^[3]。右美托咪定可抑制交感神经兴奋性,降低机体应激水平,还具备抗焦虑和呼吸抑制轻的优点,与舒芬太尼复合使用可提升镇痛效果,减轻舒芬太尼产生的痛觉过敏^[4]。本次研究分析右美托咪定复合舒芬太尼自控静脉镇痛对阴式子宫切除术患者术后应激及疼痛状态的影响,为临床术后镇痛提供

参考。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2020年5月至2023年5月期间义乌市中心医院收治的102例阴式子宫切除术患者,年龄40~60岁,平均 (46.87 ± 5.26) 岁,体重指数 $21\sim 23\text{ kg/m}^2$,平均 $(21.86\pm 1.13)\text{ kg/m}^2$ 。纳入标准包括:①美国麻醉医师协会(American society of anesthesiologists, ASA)分级I~II级^[5];②均接受阴式子宫切除术;③对本次研究使用镇痛药物无过敏;④临床资料完整。排除标准:①精神失常;②存在凝血障碍;③存在药物滥用史、手术禁忌证;④存在房室传导阻滞。患者及家属均签署知情同意书,本次研究通过医院伦理委员会审批。随机分为联合组和对照组,各51例。两组基线资料比较见表1。两组比较,差异均无统计学意义(P 均 >0.05)。

表1 两组基线资料比较

组别	<i>n</i>	年龄/岁	体重指数/kg/m ²	手术时间/min	术中出血量/mL	ASA 分级/例		麻醉方法/例	
						I 级	II 级	腰硬联合麻醉	全身麻醉
联合组	51	47.29 $\pm$ 6.28	21.98 $\pm$ 1.08	121.36 $\pm$ 10.27	128.39 $\pm$ 20.56	25	26	38	13
对照组	51	45.32 $\pm$ 4.25	22.04 $\pm$ 1.06	122.06 $\pm$ 10.19	130.24 $\pm$ 19.88	24	27	40	11

1.2 方法 两组患者手术结束后采用电子镇痛泵行PCIA。联合组患者应用右美托咪定(由江苏恩华药业股份有限公司生产)2 $\mu\text{g/kg}$ 复合舒芬太尼(由宜昌人福药业有限公司生产)2 $\mu\text{g/kg}$ 用100 mL0.9%氯化钠注射液稀释后泵入自控模式,设置背景剂量为2 mL/h,单次按压0.5 mL,锁定间隔时间15 min。对照组患者应用舒芬太尼注射液2 $\mu\text{g/kg}$,用100 mL0.9%氯化钠注射液稀释后接入镇痛泵进行PCIA,背景剂量、单次按压及锁定间

隔时间同联合组。

1.3 观察指标 ①血流动力学指标:记录两组患者术毕(T_0)、术后2 h(T_1)、术后6 h(T_2)、术后12 h(T_3)、术后24 h(T_4)的心率(heart rate, HR)、氧饱和度(oxygen saturation, SpO_2)以及平均动脉压(mean arterial pressure, MAP),并比较两组PCIA总次数;②应激反应指标:分别于不同时段(T_0, T_1, T_2, T_3, T_4)抽取患者肘静脉血5 mL,根据试剂盒说明书严格采用酶联免疫吸附法检测患者促肾上腺皮质激素(ad-

renocorticotrophic hormone, ACTH)、皮质醇(cortisol, Cor)、醛固酮(aldosterone, ALD)、白介素-6(interleukin 6, IL-6)水平;③疼痛因子:比较两组患者T₀、T₄时段的β内啡肽(β endorphin, β-EP)、血清P物质(substance P in serum, SP)、神经肽Y(neuropeptidey, NPY)水平;④镇痛效果:于T₀、T₁、T₂、T₃、T₄时段采用视觉模拟评分(visual analogue scale, VAS)^[6]对两组患者疼痛状态进行判定,总分为0~10分,分数越高表明疼痛越剧烈;⑤不良反应:统计术后恶心呕吐、嗜睡、寒战、心动过缓、呼吸抑制等不良反应发生情况。

1.4 统计学方法 采用SPSS 22.0统计学软件进行数据分析。计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示。组间计量资料比较采用 t 检验;计数资料比较采用 χ^2 检验。设 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组不同时点血流动力学比较见表2

由表2可见,T₀时,两组患者的HR、MAP和SpO₂比较,差异均无统计学意义(t 分别=0.29、0.14、0.19, P 均 >0.05)。T₂时,联合组HR和MAP低于对照组(t 分别=2.27、6.05, P 均 <0.05)。T₃、T₄时,HR高于对

照组,MAP低于对照组(t 分别=-2.22、-4.90;2.78、2.55, P 均 <0.05)。T₂~T₄时,联合组SpO₂水平高于对照组(t 分别=-18.06、-6.93、-6.29, $P<0.05$)。

表2 两组不同时点血流动力学比较

组别		HR/次/分	SpO ₂ /%	MAP/mmHg
联合组	T ₀	95.67±8.34	97.38±0.72	96.84±7.56
	T ₁	89.82±7.81	97.34±0.67	93.67±6.97
	T ₂	89.74±7.74*	97.12±0.71*	94.01±7.03*
	T ₃	88.36±7.66*	96.91±0.64*	94.68±6.97*
	T ₄	87.92±7.39	98.01±0.73*	93.18±6.53*
对照组	T ₀	96.14±8.21	97.36±0.75	97.13±7.71
	T ₁	89.86±8.03	97.09±0.65	94.13±6.54
	T ₂	93.12±7.29	94.88±0.53	101.46±7.86
	T ₃	85.12±7.08	96.11±0.52	98.78±7.91
	T ₄	80.95±6.98	97.05±0.81	96.67±7.25

注:*,与对照组同时点比较, $P<0.05$ 。

2.2 两组 PCIA 总次数比较 联合组 PCIA 总次数(8.26±2.34)次,少于对照组的(9.37±2.59)次,差异有统计学意义($t=2.27$, $P<0.05$)。

2.3 两组不同时点应激反应指标水平比较见表3

表3 两组不同时点应激指标水平比较

组别		ACTH/ng/L	Cor/ng/mL	ALD/pg/mL	IL-6/ng/L
联合组	T ₀	38.89±2.54	261.38±26.17	176.28±12.34	54.81±10.23
	T ₁	27.36±2.12*	269.34±25.94*	186.34±13.15*	49.87± 8.26
	T ₂	20.57±1.67*	229.36±21.51*	175.28±12.87*	31.67± 5.24
	T ₃	18.49±1.34*	205.31±19.09*	161.23±11.67*	25.34± 3.12*
	T ₄	17.16±1.28*	194.05±17.98*	112.34± 9.98*	11.28± 1.89*
对照组	T ₀	38.02±2.53	259.31±26.27	175.25±12.41	54.63±11.01
	T ₁	37.18±2.43	280.23±25.89	198.26±15.04	51.69± 8.23
	T ₂	35.74±2.26	240.58±22.03	191.14±14.21	32.86± 5.19
	T ₃	32.31±1.97	228.42±21.13	180.24±13.82	28.34± 3.35
	T ₄	28.25±1.39	215.16±19.06	152.31±10.19	16.57± 2.15

注:*,与对照组同时点比较, $P<0.05$ 。

由表3可见,T₀时,两组患者的ACTH、Cor、ALD和IL-6水平比较,差异均无统计学意义(t 分别=1.73、0.39、0.42、0.09, P 均 >0.05)。T₁~T₄时,联合组ACTH、Cor、ALD水平均低于对照组(t 分别=21.75、38.55、41.42、41.91,2.12、2.60、5.80、5.75,4.26、5.91、7.51、20.01, P 均 <0.05)。T₃、T₄时,联合组IL-6水平低于对照组(t 分别=4.68、13.20, P 均 <0.05)。

2.4 两组不同时点疼痛因子比较见表4

表4 两组不同时点疼痛因子比较

组别		β-EP/ng/L	SP/μg/mL	NPY/μg/mL
联合组	T ₀	48.56±5.21	10.23±1.25	278.64±21.35
	T ₄	33.26±3.24*	5.15±0.69*	179.64±16.24*
对照组	T ₀	49.02±5.13	10.21±1.28	281.36±20.87
	T ₄	41.51±4.32	7.03±0.82	221.36±17.86

注:*,与对照组同时点比较, $P<0.05$ 。

由表4可见, T_0 时, 两组患者的 β -EP、SP和NPY水平比较, 差异均无统计学意义(t 分别=0.45、0.08、0.65, P 均 >0.05)。 T_4 时, 联合组患者的 β -EP、SP

和NPY水平均低于对照组, 差异均有统计学意义(t 分别=10.91、12.53、12.34, P 均 <0.05)。

2.5 两组不同时点VAS评分比较见表5

表5 两组不同时点VAS评分比较/分

组别	T_0	T_1	T_2	T_3	T_4
联合组	2.15±0.74	1.82±0.38*	1.56±0.31*	0.82±0.28*	0.34±0.13*
对照组	2.18±0.81	2.11±0.63	1.89±0.41	1.64±0.32	0.83±0.29

注: *: 与对照组同时点比较, $P<0.05$ 。

由表5可见, T_0 时, 两组患者的VAS评分比较, 差异均无统计学意义($t=0.20$, $P>0.05$)。 $T_1 \sim T_4$ 时, 联合组患者的VAS评分均低于对照组, 差异均有统

计学意义(t 分别=2.82、4.59、13.77、11.01, P 均 <0.05)。

2.6 两组术后不良反应发生情况比较见表6

表6 两组术后不良反应发生情况比较/例(%)

组别	n	恶心呕吐	嗜睡	寒战	心动过缓	呼吸抑制	总计
联合组	51	2(3.92)	2(3.92)	1(1.96)	2(3.92)	0	7(13.73)
对照组	51	4(7.84)	0	3(5.88)	1(1.96)	2(3.92)	10(19.61)

由表6可见, 联合组患者的术后不良反应总发生率与对照组比较, 差异无统计学意义($\chi^2=0.64$, $P>0.05$)。

3 讨论

疼痛为阴式子宫切除术后常见的并发症之一, 而疼痛反应可导致强烈的机体应激反应, 不利于术后早期康复和疾病转归。相关研究发现, 舒芬太尼作为术后PCIA常用镇痛药物, 单独应用易引起恶心呕吐、皮肤瘙痒、呼吸抑制等不良反应, 且对睡眠和认知功能具有负面影响, 但与右美托咪定联用可产生协同镇痛作用, 缓解机体应激反应, 并能减少舒芬太尼的用量以减少不良反应发生的风险^[7]。故本次研究将以上两种药物联合应用于阴式子宫切除术患者术后PCIA, 以证实其有效性和安全性。

本次研究结果显示, $T_0 \sim T_4$ 时段联合组血流动力学指标相比对照组变化更小, 且联合组PCIA次数少于对照组(P 均 <0.05), 这充分表明右美托咪定复合舒芬太尼更能维持血流动力学稳定, 减少PCIA次数。考虑其原因为右美托咪定复合舒芬太尼相比单用舒芬太尼具有双重镇痛作用, 可减少舒芬太尼使用剂量, 且由于右美托咪定作用于 α_2 -肾上腺素A、B、C三种亚型受体, 分别抑制伤害性神经递质的释放和交感神经活性, 使脑内蓝斑核发挥调节睡眠的作用, 减轻焦虑、抑郁等负面情绪的影响, 同时调节血管收缩和多巴胺能神经传导来稳定血流动力学^[8]。而单独应用舒芬太尼由于其药物半衰期较

长, 起效较慢, 同时剂量与镇静镇痛效果呈正比, 小剂量难以达到理想镇痛效果, 患者血压、心率仍受应激反应影响而波动较大, 大剂量应用则易引起心动过缓、呼吸抑制等不良反应, 不利于血流动力学的稳定^[9]。

本次研究结果还显示, $T_1 \sim T_4$ 时段联合组ACTH、Cor、ALD水平均低于对照组, T_3 、 T_4 时段联合组IL-6水平低于对照组(P 均 <0.05), 说明右美托咪定复合舒芬太尼可改善应激指标, 缓解机体应激反应。究其原因可能是右美托咪定激活脑干蓝斑的 α_2 肾上腺素受体, 发挥降低儿茶酚胺浓度, 抑制交感神经兴奋的作用, 使外周神经节兴奋性神经递质谷氨酸盐的传递减少, 抑制疼痛信号传入大脑, 减轻应激反应^[10]。ACTH、Cor、ALD水平与应激反应强度呈正比, 与中枢神经细胞活性呈反比。IL-6是一类反映机体应激反应的敏感性炎症因子, ACTH、Cor、ALD、IL-6水平的异常表达可使机体应激和炎症反应加重^[11]。由于麻醉诱导、手术刺激和术后拔管操作等引起缺血性应激反应, 使肾上腺皮质功能增强, 交感神经活性激发, ACTH、Cor、ALD、IL-6水平快速升高, 介导炎症反应, 下丘脑-垂体-肾上腺皮质系统的激活致使儿茶酚大量释放可使心脏负荷增加, 甚至出现水电解质及代谢紊乱的情况, 严重阻碍患者术后康复进程^[12]。而右美托咪定复合舒芬太尼可通过调节和抑制儿茶酚胺和谷氨酸的释放来减弱交感神经兴奋性, 抑制巨噬细胞的过度激活同时保持中枢细胞的活性, 消除过多的神经毒性

自由基,减轻神经元损伤^[13]。本次研究结果显示,T₁~T₄时段联合组VAS评分均低于对照组,且T₄时段联合组 β -EP、SP及NPY水平均低于对照组(P 均 <0.05),两组不良反应发生率比较,差异无统计学意义($P>0.05$),说明右美托咪定复合舒芬太尼可有效缓解患者疼痛状态,不会增加不良反应。这与右美托咪定直接激活蓝斑核内分布密集的 α_2 肾上腺素能受体,减少内脏痛觉的产生,还可抑制下行延髓-脊髓去甲肾上腺素通路,减少去甲肾上腺素释放,进而减缓疼痛有关。李维等^[14]指出,右美托咪定作用在脊髓后角的突触前、中间神经元突触后膜的 α_2 受体,抑制信号传导的动作电位,减弱伤害性神经信号传递,且激动内源性促睡眠通路来发挥一种契合人体正常生理机制的镇静催眠功效。温永宏等^[15]发现将右美托咪定应用于PCIA有利于降低疼痛严重程度,抑制疼痛因子释放,使患者术后疼痛减轻。且在右美托咪定的辅助作用下,弥补了需要大剂量阿片类药物来达到理想镇痛效果的缺陷,从而降低恶心呕吐、寒战、呼吸抑制等药物不良反应发生风险,这与本次研究结果相一致。

综上所述,右美托咪定复合舒芬太尼自控静脉自控对阴式子宫切除术患者术后的血流动力学、应激指标均有良好的改善作用,且有利于减轻术后疼痛,临床应用安全性可行。

参考文献

- 1 缪兰芬,顾玲玲.腹腔镜全子宫切除术单次注射右美托咪定麻醉对患者OAA/S评分及苏醒期躁动的影响[J].中国计划生育学杂志,2022,30(10):2233-2237.
- 2 Liu J, Lin L, Li X, et al. Nalbuphine 20 mg combined with sufentanil 2 μ g/kg exerts a better postoperative analgesia effect in patients undergoing a second cesarean section: A randomised trial[J]. Ann Palliat Med, 2022, 11(10):3213-3223.
- 3 Wang Y, Ge ZJ, Han C. Intranasal sufentanil combined with intranasal dexmedetomidine: A promising method for non-anesthesiologist sedation during endoscopic ultrasonography[J]. World J Clin Cases, 2022, 10(23): 8428-8431.
- 4 程勤耘,尹学军,汪明珠.舒芬太尼或地佐辛复合右美托咪定对经腹子宫切除术后的镇痛效果[J].临床误诊误治, 2023,36(4):131-135.
- 5 Wang J, Huang J, Ji M. Effects of dexmedetomidine combined with citrate sufentanil on the prognosis of patients with severe pneumonia and respiratory failure requiring mechanical ventilation[J]. Pak J Pharm Sci, 2021, 34(1):423-428.
- 6 孙凡皓,于红,殷波.静脉自控镇痛与硬膜外自控镇痛在经尿道膀胱肿瘤切除术后镇痛效果的比较[J].中国医科大学学报,2023,52(5):398-401,419.
- 7 林志琼,杨丽萍,刘珊珊,等.右美托咪定联合舒芬太尼自控静脉镇痛对行老年直肠癌根治术的患者术后镇痛效果、炎症反应和早期恢复的影响[J].临床与病理杂志, 2022,42(1):117-123.
- 8 卢飞飞,冯秀梅,刘静,等.右美托咪定联合地佐辛患者自控静脉镇痛对腹腔镜阴式子宫切除患者镇痛和睡眠质量的影响[J].国际麻醉学与复苏杂志,2019,40(3):199-203.
- 9 程森,林珊,刘曼曼,等.右美托咪定复合舒芬太尼对子宫全切术患者术后疼痛和睡眠质量的影响[J].中国医刊, 2021,56(11):1222-1225.
- 10 房建.右美托咪啉对老年全子宫切除术复合麻醉患者围术期血流动力学和血管应激反应的影响[J].中国妇幼保健,2017,32(24):6109-6112.
- 11 劳育文,吕华燕,叶凌,等.右美托咪定滴鼻对腹腔镜下全子宫切除术镇静效果及对患者血流动力学和应激水平的影响[J].中国计划生育学杂志,2023,31(6):1336-1341.
- 12 伍川,陈运良,雷阳.七氟烷复合右美托咪定或丙泊酚对腹腔镜下子宫肌瘤切除术患者血浆肾上腺皮质激素、氧化应激和认知功能影响[J].中国计划生育学杂志,2022,30(2):323-326,331.
- 13 赵谦,杨剑.右美托咪定调控细胞凋亡和焦亡在中枢神经保护作用中的机制研究进展[J].中国医药,2022,17(5):789-792.
- 14 李维,郭城.腹腔镜全子宫切除术中右美托咪定输注对患者术后睡眠和尿褪黑素水平的影响[J].贵州医科大学学报,2023,48(5):609-614.
- 15 温永宏,刘军武,朱隽,等.右美托咪定复合麻醉在腹腔镜子宫切除术中效果及安全性评价[J].中国计划生育学杂志,2022,30(9):2017-2021.

(收稿日期 2023-09-21)

(本文编辑 高金莲)