

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2024.17.036

不同剂量 Dex 联合神经阻滞麻醉对妇科腹腔镜手术患者 应激性反应因子及术后认知功能的影响*

刘 灿¹ 张朝贵^{2Δ} 阳倩虹¹ 王 心² 夏 雪³

(1 川北医学院麻醉学系 四川 南充 637000;

2 宜宾市第二人民医院麻醉科 四川 宜宾 644000; 3 宜宾市第二人民医院妇科 四川 宜宾 644000)

摘要 目的:观察不同剂量右美托咪定(Dex)联合神经阻滞麻醉对妇科腹腔镜手术患者应激性反应因子及术后认知功能的影响。**方法:**纳入 2023 年 1 月-2023 年 6 月宜宾市第二人民医院收治的行妇科腹腔镜手术患者 160 例作为研究对象,根据 Dex 泵入的剂量将其分为低剂量组($n=53, 0.2 \mu\text{g}\cdot\text{kg}\cdot\text{h}^{-1}$)、中剂量组($n=53, 0.4 \mu\text{g}\cdot\text{kg}\cdot\text{h}^{-1}$)及高剂量组($n=54, 0.8 \mu\text{g}\cdot\text{kg}\cdot\text{h}^{-1}$)。对比三组疼痛视觉模拟(VAS)评分、Ramsay 镇静评分、血流动力学、应激性反应因子及认知功能指标水平和不良反应发生率。**结果:**术后 12 小时,高剂量组 Ramsay 高于中剂量组,且高剂量组、中剂量组评分高于低剂量组($P<0.05$)。术后 12 小时,高剂量组 VAS 评分低于中剂量组,且高剂量组、中剂量组低于低剂量组($P<0.05$)。拔管后 5 min,高剂量组心率(HR)和平均动脉压(MAP)低于中剂量组,且高剂量组、中剂量组低于低剂量组($P<0.05$)。拔管后 5 min,高剂量组超氧化物歧化酶(SOD)高于中剂量组,且高剂量组、中剂量组高于低剂量组($P<0.05$)。拔管后 5 min,高剂量组去甲肾上腺素(NA)、促肾上腺皮质激素(ACTH)、丙二醛(MDA)低于中剂量组,且高剂量组、中剂量组低于低剂量组($P<0.05$)。拔管后 12 h,高剂量组、中剂量组简易智力状态检查量表(MMSE)评分高于低剂量组,且高剂量组高于中剂量组($P<0.05$)。高剂量组术后认知功能障碍(POCD)发生率低于低剂量组和中剂量组($P<0.05$)。**结论:**Dex 应用于妇科腹腔镜手术的效果体现出剂量依赖性,其剂量为 $0.8 \mu\text{g}\cdot\text{kg}\cdot\text{h}^{-1}$ 时效果更佳,可明显降低患者的应激性损伤程度和 POCD 发生率,缓解术后疼痛,增加围手术期血流动力学的稳定性。

关键词:右美托咪定;神经阻滞麻醉;妇科腹腔镜手术;应激反应;认知功能

中图分类号:R713;R614 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-6273(2024)17-3386-05

Effects of Different Doses of Dex Combined with Nerve Block Anesthesia on Stress Response Factors and Postoperative Cognitive Function in Patients Undergoing Gynecological Laparoscopic Surgery*

LIU Can¹, ZHANG Chao-gu^{2Δ}, YANG Qian-hong¹, WANG Xin², XIA Xue³

(1 Department of Anesthesiology, North Sichuan Medical College, Nanchong, Sichuan, 637000, China;

2 Department of Anesthesiology, Yibin Second People's Hospital, Yibin, Sichuan, 644000, China;

3 Department of Gynaecology, Yibin Second People's Hospital, Yibin, Sichuan, 644000, China)

ABSTRACT Objective: To observe the effects of different doses of dexmedetomidine (Dex) combined with nerve block anesthesia on stress response factors and postoperative cognitive function in patients undergoing gynecological laparoscopic surgery. **Methods:** 160 patients who underwent gynecological laparoscopic surgery were admitted to the Yibin Second People's Hospital from January 2023 to June 2023 were included as the study subjects, patients were divided into low dose group ($n=53, 0.2 \mu\text{g}\cdot\text{kg}\cdot\text{h}^{-1}$), medium dose group ($n=53, 0.4 \mu\text{g}\cdot\text{kg}\cdot\text{h}^{-1}$), and high dose group ($n=54, 0.8 \mu\text{g}\cdot\text{kg}\cdot\text{h}^{-1}$) based on the dosage of Dex pump. The pain visual analogue (VAS) score, Ramsay sedation score, hemodynamics, stress response factors and cognitive function indexes and the incidence of adverse reactions were compared in three groups. **Results:** 12 hours after operation, the Ramsay in high dose group was higher than that in medium dose group, high dose and medium dose groups were higher than that of low dose group ($P<0.05$). 12 hours after operation, the VAS score in high dose group was lower than that in medium dose group, high dose and medium dose groups were lower than that of low dose group ($P<0.05$). 5 minutes after extubation, the heart rate (HR) and mean arterial pressure (MAP) in high dose group were lower than those in medium dose group, high dose and medium dose groups were lower than those of low dose group ($P<0.05$). 5 minutes after extubation, superoxide dismutase (SOD) in high dose group was higher than that in medium dose group, high dose group and medium dose group were higher than that of low dose group ($P<0.05$). 5 minutes after extubation, norepinephrine (NA), adrenocorticotrophic hormone (ACTH) and malondialdehyde (MDA) in high dose group were lower than those in medium dose group, high dose and medium

* 基金项目:四川省卫生和计划生育委员会科研项目(150254)

作者简介:刘灿(1997-),男,在读硕士研究生,从事临床麻醉方向的研究,E-mail:lc17780274153@163.com

Δ 通讯作者:张朝贵(1971-),男,硕士,主任医师,硕士生导师,从事临床麻醉方向的研究,E-mail:cocoon1997y@163.com

(收稿日期:2024-02-11 接受日期:2024-02-28)

dose groups were lower than those of low dose group ($P<0.05$). 12 hours after extubation, the scores of mini-mental state examination (MMSE) in high dose group and medium dose group were higher than that in low dose group, and high dose group was higher than that of medium dose group ($P<0.05$). The incidence of postoperative cognitive dysfunction (POCD) in high dose group was lower than that in low dose group and medium dose group ($P<0.05$). **Conclusion:** The application of Dex in gynecological laparoscopic surgery shows a dose dependent effect, with a dose of $0.8 \mu\text{g}\cdot\text{kg}\cdot\text{h}^{-1}$ showing better results, which can significantly reduce the degree of stress injury and the incidence of POCD in patients, alleviate pain after operation, and increase the stability of perioperative hemodynamics.

Key words: Dexmedetomidine; Nerve block anesthesia; Gynecological laparoscopic surgery; Stress response factors; Cognitive function

Chinese Library Classification(CLC): R713; R614 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2024)17-3386-05

前言

腹腔镜手术在临床上属于一种微创手术,具有手术时间短、并发症少、住院时间短、术后恢复快等优点^[1]。但妇科腹腔镜手术需要建立气腹,同时因为暴露盆腔手术的视野,术中多采用头低脚高位,上述体位可影响颅内静脉回流,导致颅内压力升高,从而增加患者发生脑水肿的潜在风险性,使患者在全麻苏醒期更容易出现应激性反应,产生认知功能障碍^[2]。目前临床上降低妇科腹腔镜手术患者全麻苏醒期应激性反应多数采用神经阻滞麻醉,但仍存在镇静、镇痛不足的情况^[3]。右美托咪定(Dex)属于 α_2 受体激动剂,对机体的呼吸抑制作用小,具有镇静、镇痛以及抗焦虑和抑制交感神经兴奋性的作用^[4]。目前临床上关于不同剂量 Dex 对妇科腹腔镜手术患者应激性反应因子及术后认知功能影响的研究较少。基于此,本研究探讨不同剂量 Dex 联合神经阻滞麻醉在妇科腹腔镜术中的应用效果,为临床改善患者术后康复效果提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

纳入 2023 年 1 月-2023 年 6 月宜宾市第二人民医院收治的行妇科腹腔镜手术患者 160 例作为研究对象,根据 Dex 泵入的剂量将其分为低剂量组 ($n=53, 0.2 \mu\text{g}\cdot\text{kg}\cdot\text{h}^{-1}$)、中剂量组 ($n=53, 0.4 \mu\text{g}\cdot\text{kg}\cdot\text{h}^{-1}$)及高剂量组($n=54, 0.8 \mu\text{g}\cdot\text{kg}\cdot\text{h}^{-1}$)。纳入标准:(1)患者临床的美国麻醉医师协会分级(ASA)^[5]为 I 级和 II 级;(2)年龄 18 岁以上;(3)择期在全麻下行妇科腹腔镜手术的患者;(4)依从性好,愿意积极配合试验者;(5)对本次研究知情并签署同意书。排除标准:(1)脑血管功能不全或者凝血功能出现异常的患者;(2)存在严重的心、肺、肝、肾功能不全;(3)患者整体血压控制不佳或心动过缓;(4)存在药物过敏史的患者;(5)合并恶性肿瘤或精神障碍的患者;(6)近期使用 β 受体阻滞剂或者 α_2 受体激动剂药物的患者。剔除标准:(1)手术时间较长,超过 3 h 的患者;(2)手术期出现观察指标之外的严重不良反应的患者。低剂量组年龄 25~55 岁,平均(42.59 ± 3.67)岁;疾病类型:多囊卵巢综合征 23 例,子宫肌瘤 19 例,异位妊娠 11 例;ASA 分级:I 级 26 例,II 级 27 例;体质量指数: $18\sim 27 \text{ kg/m}^2$,平均(23.56 ± 0.84) kg/m^2 。中剂量组年龄 27~55 岁,平均(42.29 ± 3.81)岁;疾病类型:多囊卵巢综合征 24 例,子宫肌瘤 20 例,异位妊娠 9 例;ASA 分级:I 级 24 例,II 级 29 例;体质量指数: $19\sim 29 \text{ kg/m}^2$,平均(23.61 ± 0.88) kg/m^2 。高剂量组年龄 26~54 岁,

平均(42.31 ± 3.84)岁;疾病类型:多囊卵巢综合征 22 例,子宫肌瘤 18 例,异位妊娠 14 例;ASA 分级:I 级 25 例,II 级 29 例;体质量指数: $19\sim 27 \text{ kg/m}^2$,平均(23.58 ± 0.86) kg/m^2 。三组患者年龄、疾病类型、ASA 分级、体质量指数对比未见差异($P>0.05$),均衡可比。

1.2 方法

术前完善患者基本检查。检查项目包括:心电图、胸片、血常规、血气分析、生化因子等。患者术前常规禁饮禁食,患者在进入到手术室后建立静脉开放的液路系统,进行心电图、脉搏血氧饱和度、脑电波频率指数等常规检测。随后采用超声探头置于脐上 3 cm 左右处,距离探头 5 mm 处进行进针操作,穿刺进入,直到腹直肌后鞘,行腹直肌神经阻滞,超声确认成功。随后进行麻醉诱导:依次静脉注射的药物为江苏恩华药业股份有限公司生产的注射用咪唑啉仑注射液(国药准字 H20031037,规格:2 mL: 2 mg)(0.03 mg/kg)、四川国瑞药业有限责任公司生产的丙泊酚脂肪乳注射液(国药准字 H20194010,规格:20 mL: 0.1g)(1.5 mg/kg)、国药集团工业有限公司廊坊分公司生产的枸橼酸舒芬太尼注射液(国药准字 H20203712,规格:按 $\text{C}_{22}\text{H}_{30}\text{N}_2\text{O}_2\text{S}$ 计 1 mL: 50 μg)($0.5 \mu\text{g/kg}$)、贵州光正制药有限公司生产的地塞米松磷酸钠注射液(国药准字 H52020794,规格:1 mL: 2 mg)(10 mg)等进行快速诱导处理。在 3~5 min 后行气管插管处理,待其插管成功后进行机械通气的设置:潮气量 7.5 mL/kg,呼吸频率 14~15 次/分,氧气浓度 50%左右,同时保证新鲜气体流量在 2 L/min 内;同时调节 PETCO₂ 在 30~40 mmHg 之间。待其气管插管结束 5 min 后,低剂量组在麻醉诱导后给予患者输注 $0.2 \mu\text{g}\cdot\text{kg}\cdot\text{h}^{-1}$ Dex [江苏正大清江制药有限公司,国药准字 H20223096,规格:2 mL: 0.2 mg (按 $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{N}_2$ 计)],中剂量组给予输注 $0.4 \mu\text{g}\cdot\text{kg}\cdot\text{h}^{-1}$ Dex,高剂量组给予输注 $0.8 \mu\text{g}\cdot\text{kg}\cdot\text{h}^{-1}$ Dex,一直到手术结束前 30 min。

1.3 观察指标

(1)分析三组患者术后 1 h、术后 12 小时内的疼痛视觉模拟(VAS)评分^[6]、Ramsay 镇静评分^[7]。VAS 评分标准(0 分~10 分),分数越高,疼痛感越强。Ramsay 镇静评分标准(1~6 分),1 分为烦躁不安;2 分为意识清醒并可安静地配合;3 分为嗜睡,对指令反应较为敏捷;4 分为机体处于浅睡眠状态,可被迅速唤醒;5 分为入睡状态,对呼叫反应较为迟钝;6 分为深睡状态,对呼叫无明显反应。(2)记录三组术前、拔管后 5 min 的心率(HR)和平均动脉压(MAP)。(3)术前、拔管后 5 min 抽取患者静脉血 4 mL,离心(2900 r/min 离心 12 min,离心半径 5 cm)处

理后采用双抗夹心法测定血清中去甲肾上腺素 (NA)(试剂盒购自长沙博源医疗科技有限公司)、促肾上腺皮质激素 (ACTH)(试剂盒购自广州市达瑞生物技术股份有限公司)、丙二醛(MDA)(试剂盒购自上海白益生物科技有限公司)、超氧化物歧化酶 (SOD)(试剂盒购自上海钰博生物科技有限公司)含量。(4)术前、拔管后 12 h 评估患者的认知功能,评估方法采用简易智力状态检查量表 (MMSE)^[8]。MMSE 最高得分为 30 分,得分<27 分提示存在认知功能障碍,统计术后认知功能障碍(POCD)发生率。(5)记录三组围术期间不良反应发生率。不良反应包括恶心呕吐、心动过缓或过速、支气管痉挛、血压异常等。

1.4 统计学方法

该研究采用 SPSS24.0 统计软件对实验数据进行统计分

析。计数资料以例(%)表示,采用 χ^2 检验。计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,两组数据比较采用 t 检验,多组数据比较采用 F 检验。 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 三组 VAS 评分、Ramsay 评分对比

术后 1 h,三组 VAS 评分、Ramsay 评分整体对比未见差异 ($P > 0.05$)。术后 12 小时,高剂量组 Ramsay 评分高于中剂量组,高剂量组、中剂量组高于低剂量组,且三组 Ramsay 评分均下降 ($P < 0.05$)。术后 12 小时,高剂量组 VAS 评分低于中剂量组,高剂量组、中剂量组低于低剂量组,且三组 VAS 评分均升高 ($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 三组 VAS 评分、Ramsay 评分对比(分)

Table 1 Comparison of VAS score and Ramsay score in three groups (score)

Groups	Time point	VAS score	Ramsay score
Low dose group(n=53)	1 hours after operation,	1.62±0.29	2.93±0.26
	12 hours after operation,	3.78±0.47 ^a	1.81±0.25 ^a
Medium dose group(n=53)	1 hours after operation,	1.65±0.27	2.95±0.22
	12 hours after operation,	2.78±0.69 ^{ab}	2.06±0.23 ^{ab}
High dose group(n=54)	1 hours after operation,	1.68±0.36	2.91±0.31
	12 hours after operation,	2.11±0.33 ^{abc}	2.38±0.24 ^{abc}

Note: Compare with before operation, ^a $P < 0.05$. Compare with low dose group, ^b $P < 0.05$. Compare with medium dose group, ^c $P < 0.05$.

2.2 三组血流动力学对比

术前,三组 HR、MAP 整体对比未见差异 ($P > 0.05$)。高剂量组术前、拔管后 5 min HR、MAP 对比未见差异 ($P > 0.05$)。拔管后

5 min 低剂量组、中剂量组 HR、MAP 升高,高剂量组、中剂量组 HR、MAP 低于低剂量组,且高剂量组低于中剂量组 ($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 三组血流动力学对比

Table 2 Hemodynamic comparison in three groups

Groups	Time point	HR(bpm)	MAP(mmHg)
Low dose group(n=53)	Before operation	79.26±5.63	95.34±6.95
	5 minutes after extubation	89.38±4.97 ^a	108.62±5.83 ^a
Medium dose group(n=53)	Before operation	80.07±4.82	96.12±6.37
	5 minutes after extubation	84.96±5.32 ^{ab}	103.45±5.74 ^{ab}
High dose group(n=54)	Before operation	79.22±7.34	95.84±4.38
	5 minutes after extubation	80.05±5.26 ^{bc}	96.42±5.29 ^{bc}

Note: Compare with before operation, ^a $P < 0.05$. Compare with low dose group, ^b $P < 0.05$. Compare with medium dose group, ^c $P < 0.05$.

2.3 三组应激反应指标对比

术前,三组 NA、ACTH、MDA、SOD 整体对比未见差异 ($P > 0.05$)。拔管后 5 min,三组 NA、ACTH、MDA 升高,SOD 下降 ($P < 0.05$)。拔管后 5 min,高剂量组 SOD 高于中剂量组 ($P < 0.05$),高剂量组、中剂量组高于低剂量组;高剂量组 NA、ACTH、MDA 低于中剂量组,且高剂量组、中剂量组低于低剂量组 ($P < 0.05$)。见表 3。

2.4 三组认知功能对比

术前,三组 MMSE 评分整体对比未见差异 ($P > 0.05$)。拔管后 12 h,高剂量组的 POCD 发生率低于低剂量组和中剂量组 ($P < 0.05$)。拔管后 12 h,高剂量组 MMSE 高于中剂量组,且高剂量组、中剂量组评分高于低剂量组,三组 MMSE 评分下降 ($P < 0.05$)。见表 4。

2.5 三组不良反应发生率对比

三组不良反应发生率组间对比未见差异 ($P > 0.05$),见表 5。

表 3 三组应激反应指标对比

Table 3 Comparison of stress response indexes in three groups

Groups	Time	NA(pg/mL)	ACTH(pg/mL)	MDA(mmol/L)	SOD(U/L)
Low dose group(n=53)	Before operation	227.67±10.23	12.55±1.78	4.23±1.54	113.24±28.80
	5 minutes after extubation	289.57±11.90 ^a	35.60±1.47 ^a	7.34±2.09 ^a	91.59±12.25 ^a
Medium dose group (n=53)	Before operation	226.88±10.38	12.60±1.89	4.21±1.23	112.75±25.24
	5 minutes after extubation	248.56±9.33 ^{ab}	25.64±1.29 ^{ab}	6.55±1.20 ^{ab}	98.47±10.89 ^{ab}
High dose group(n=54)	Before operation	227.15±10.28	12.56±2.18	4.25±1.08	113.56±9.34
	5 minutes after extubation	235.11±9.45 ^{abc}	18.45±1.33 ^{abc}	5.23±0.98 ^{abc}	106.70±8.32 ^{abc}

Note: Compare with before operation, ^a*P*<0.05. Compare with low dose group, ^b*P*<0.05. Compare with medium dose group, ^c*P*<0.05.

表 4 三组 MMSE 评分对比

Table 4 Comparison of MMSE score in three groups

Groups	MMSE score(score)		POCD incidence [n(%)]
	Before operation	12 hours after extubation	
Low dose group(n=53)	29.22±0.19	25.67±0.76 ^a	9(16.98)
Medium dose group(n=53)	29.26±0.26	26.43±0.89 ^a	7(13.21)
High dose group(n=54)	29.19±0.23	27.62±0.93 ^a	1(1.85) ^{bc}
<i>t/χ</i> ²	0.561	13.541	7.004
<i>P</i>	0.139	0.000	0.030

Note: Compare with before operation, ^a*P*<0.05. Compare with low dose group, ^b*P*<0.05. Compare with medium dose group, ^c*P*<0.05.

表 5 三组不良反应发生率对比【例(%)】

Table 5 Comparison of the incidence of adverse reactions in three groups[n(%)]

Groups	Bradycardia or tachycardia	Dysarteriotony	Nausea and vomiting	Bronchial spasm	Total incidence
Low dose group(n=53)	2(3.77)	2(3.77)	2(3.77)	1(1.89)	7(13.21)
Medium dose group(n=53)	1(1.89)	1(1.89)	2(3.77)	1(1.89)	5(9.43)
High dose group(n=54)	1(1.85)	1(1.85)	1(1.85)	1(1.85)	4(7.41)
<i>χ</i> ²					0.919
<i>P</i>					0.632

3 讨论

腹腔镜手术目前已经在临床上广泛应用，具有创伤小、术后恢复快以及切口美观等诸多优势^[9]。目前腹腔镜手术在妇科相关手术中有大量的研究和实践，但在妇科腹腔镜术的麻醉过程可能遇到诸多问题，如人工气腹以及特殊体位可能导致患者发生神经、血管损伤等并发症^[10]。超声引导下神经阻滞是近年来临床上控制疼痛效果较好的一种麻醉方式，但仍存在部分患者镇痛不足需复合其他麻醉药物联合应用的情况^[11]。Dex 是一种 α 肾上腺素的受体激动剂，其在既往腹腔镜手术中获得了广泛的应用^[12]，但目前关于何种剂量 Dex 的应用效果最佳仍值得进一步研究。

本次研究结果显示，相较于低、中剂量组，0.8 μg·kg·h⁻¹Dex

的应用可明显缓解妇科腹腔镜手术患者术后疼痛，发挥良好的镇静效果，增加围手术期血流动力学的稳定性。Dex 可充分作用于机体的脑血管与其突触前的 α 肾上腺素受体，进而降低机体交感神经的活性，达到良好的镇静效果^[13]。另外，α 受体激动剂通过减少围手术期儿茶酚的释放以及抑制神经损伤发挥抗伤害、镇痛等作用^[14]。此外，Dex 可以作用于心血管的调节中枢，降低交感神经的紧张度，维持机体血流动力学稳定^[15]。而应用 0.8 μg·kg·h⁻¹Dex 时效果更优主要是因为 Dex 的药效呈现剂量依赖性，因此相较于应用 0.2 μg·kg·h⁻¹ 和 0.4 μg·kg·h⁻¹ Dex 可获得更好的效果。

在麻醉过程中气管插管时对机体咽喉部和气管的刺激等均可使得机体产生诸多过激的应激性反应。妇科腹腔镜手术中的二氧化碳气腹等亦可导致机体出现应激性反应^[16,17]。本文纳

入的应激性损伤因子主要有 NA、ACTH、MDA、SOD,上述因子水平变化均可有效反映机体应激程度^[18]。本研究结果显示,高、中、低剂量组妇科腹腔镜手术患者术后 NA、ACTH、MDA 水平依次降低,SOD 水平依次增高,其中剂量为 $0.8 \mu\text{g}\cdot\text{kg}\cdot\text{h}^{-1}$ 时体现出最优效果,提示 Dex 的应用可明显降低妇科腹腔镜手术患者围手术期氧化应激性损伤程度,剂量依赖性明显。这主要是因为 Dex 可通过抑制交感的肾上腺素髓质系统激活,减少 NA、ACTH、MDA 的分泌,从而控制机体的应激反应程度^[19,20]。

MMSE 评分能全面地反映患者认知功能缺损程度和智力状态,具有良好的信效度^[21]。POCD 属于中枢神经系统的异常性改变,亦是诸多外科手术较为常见的一种术后并发症类型^[22]。POCD 的发生将延长患者住院时间,影响其术后康复速度及生活质量^[23]。本研究结果显示,Dex 的干预可减轻患者认知功能损伤,且其效果体现出剂量依赖性,剂量为 $0.8 \mu\text{g}\cdot\text{kg}\cdot\text{h}^{-1}$ 时患者 POCD 发生率最低。考虑可能是 Dex 良好的镇静、镇痛、抗交感作用减轻了应激反应对脑组织的损伤,发挥脑保护作用^[24,25]。另外,Dex 对腹腔镜手术的不良反应主要体现在血流动力学的改变,三组不良反应发生率组间对比未见差异,表明不同剂量的 Dex 应用于妇科腹腔镜手术不会对不良反应发生情况产生实质影响。

综上所述, $0.8 \mu\text{g}\cdot\text{kg}\cdot\text{h}^{-1}$ Dex 应用于妇科腹腔镜手术患者可降低其应激性反应和认知功能损伤程度,缓解术后疼痛,提升围手术期血流动力学的稳定性。

参考文献(References)

- Ahmad G, Baker J, Finnerty J, et al. Laparoscopic entry techniques[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2019, 1(1): CD006583.
- 刘秀,鹿静,徐小艳,等.老年轻度贫血的妇科腔镜手术病人术后发生认知功能障碍的危险因素分析[J]. *实用老年医学*, 2020, 34(10): 1055-1059.
- 王丽萍,邱晟,高金梅,等.腹腔镜妇科手术麻醉的优化策略:弓状韧带上方腰肌前侧阻滞联合全身麻醉[J]. *中华麻醉学杂志*, 2022, 42(5): 581-585.
- Cao X, Che X. The effect of different doses of dexmedetomidine anesthesia on the recovery time of laparoscopic surgery for cervical cancer[J]. *Minerva Med*, 2023, 114(2): 264-265.
- Hurwitz EE, Simon M, Vinta SR, et al. Adding Examples to the ASA-Physical Status Classification Improves Correct Assignment to Patients[J]. *Anesthesiology*, 2017, 126(4): 614-622.
- Faiz KW. VAS--visual analog scale[J]. *Tidsskr Nor Laegeforen*, 2014, 134(3): 323.
- Dawson R, von Fintel N, Nairn S. Sedation assessment using the Ramsay scale[J]. *Emerg Nurse*, 2010, 18(3): 18-20.
- Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician[J]. *J Psychiatr Res*, 1975, 12(3): 189-198.
- 金波,李玉萍,李淑萍,等.腹腔镜下子宫血管阻断术联合子宫肌层切除术治疗子宫肌瘤的回顾性研究[J]. *现代生物医学进展*, 2022, 22(17): 3324-3328.
- 张京硕,金丽芳.不同二氧化碳气腹压对腹腔镜妇科手术病人动脉血气、血流动力学及应激状态的影响[J]. *蚌埠医学院学报*, 2021, 46(11): 1546-1550.
- 赵王成,晏军.超声引导下腹横肌平面阻滞对妇科腹腔镜手术患者预防性镇痛效果及对炎症因子的影响[J]. *医学临床研究*, 2020, 37(5): 740-742, 745.
- 李天佐.右美托咪定的合理使用[J]. *药物不良反应杂志*, 2020, 22(5): 280-282.
- 刘刚刚,李涛,孙巧霞,等. $\alpha_2\text{A}$ 肾上腺素能受体基因多态性对右美托咪定镇静效果的影响[J]. *山东医药*, 2019, 59(26): 31-34.
- 周进军,吴敏燕.右美托咪定在腹腔镜妇科手术中的镇静效果观察[J]. *华南国防医学杂志*, 2019, 33(3): 209-211.
- 王伟,刘志刚,王正清,等.右美托咪定镇静对老年心脏术后患者血流动力学及谵妄的影响[J]. *中国中西医结合急救杂志*, 2021, 28(2): 198-202.
- 胡梦莹,王胜斌,居霞,等.不同压力二氧化碳气腹对妇科腹腔镜手术患者术后早期认知功能的影响[J]. *临床麻醉学杂志*, 2017, 33(2): 144-147.
- Wang K, Wu M, Xu J, et al. Effects of dexmedetomidine on perioperative stress, inflammation, and immune function: systematic review and meta-analysis[J]. *Br J Anaesth*, 2019, 123(6): 777-794.
- Bimbó Szuhai Erika, Maghiar Adrian Marius, Botea Mihai, et al. The Perioperative Comparative Evolution of Surgical Stress Markers in Colorectal Cancer Patients Between Classical and Laparoscopic Surgery[J]. *Acta Medica Transilvanica*, 2020, 25(4): 50-53.
- Lightman SL, Birnie MT, Conway-Campbell BL. Dynamics of ACTH and Cortisol Secretion and Implications for Disease[J]. *Endocr Rev*, 2020, 41(3): bnaa002.
- 于浏,李桂华,张望平.全身麻醉复合右美托咪定对腹腔镜子宫全切术患者围术期应激反应和术后认知功能影响[J]. *中国计划生育学杂志*, 2022, 30(5): 1060-1064.
- Jia X, Wang Z, Huang F, 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.
- Evered LA, Silbert BS. Postoperative Cognitive Dysfunction and Noncardiac Surgery[J]. *Anesth Analg*, 2018, 127(2): 496-505.
- 袁莉,李国利,滕志恒,等.右美托咪定联合乌司他丁对腹腔镜手术老年患者术后认知功能障碍的影响[J]. *重庆医学*, 2023, 52(10): 1474-1478.
- 胡微澜,李明勇,陈胜阳.右美托咪定对行腹腔镜手术妇科良性肿瘤患者脑氧代谢的影响[J]. *中华实用诊断与治疗杂志*, 2023, 37(7): 752-756.
- 蒋迅,江涛.乌司他丁联合不同剂量右美托咪定对妇科腹腔镜子宫切除术患者血流动力学及血清NSE S100 β 水平的影响[J]. *中国妇幼保健*, 2022, 37(23): 4331-4335.