

硬膜外麻醉联合全身麻醉对妇科腹腔镜手术患者苏醒质量及术后恢复的影响

叶正燕, 甘伟耀, 黄尹宣, 黄兆斌, 韦艳霞
(南宁市第二人民医院麻醉科, 广西 南宁 530031)

【摘要】目的 探讨妇科腹腔镜手术中使用硬膜外麻醉联合全身麻醉对患者苏醒质量、呼吸及循环功能的影响。**方法** 回顾性分析 2021 年 1 月至 2022 年 12 月于南宁市第二人民医院进行腹腔镜手术治疗的 92 例妇科患者的临床资料, 按照麻醉方式分为对照组 (全身麻醉, 46 例) 与观察组 (硬膜外麻醉联合全身麻醉, 46 例)。比较两组患者苏醒质量, 气腹前 (T_0)、气腹后 10 min (T_1)、气腹后 30 min (T_2)、排气后 10 min (T_3) 呼吸及循环功能, 术前和术后 1 d 血清学指标, 以及不良反应发生情况。**结果** 相较于对照组, 观察组患者的自主呼吸恢复时间、苏醒时间、气管导管撤管时间均缩短 (均 $P<0.05$); 与 T_0 时比, $T_1\sim T_3$ 时两组患者呼气末二氧化碳分压 ($PETCO_2$)、气道压 (Paw)、平均动脉压 (MAP)、心率 (HR) 均先升高后降低, 且观察组 $T_1\sim T_3$ 时 $PETCO_2$ 、 Paw 、 HR 及 T_1 、 T_2 时 MAP 均低于对照组 (均 $P<0.05$); 与术前比, 术后 1 d 两组患者血清皮质醇 (Cor)、生长激素 (GH)、C 肽 ($C-P$)、游离三碘甲状腺原氨酸 (FT_3) 水平均升高, 但观察组低于对照组 (均 $P<0.05$); 两组患者不良反应总发生率相比, 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。**结论** 妇科腹腔镜手术中应用硬膜外麻醉联合全身麻醉可提升患者苏醒质量, 减轻机体应激反应, 保持术中呼吸及循环功能相对稳定, 安全性较高。

【关键词】 硬膜外麻醉; 全身麻醉; 妇科; 腹腔镜; 苏醒质量; 呼吸功能; 循环功能

【中图分类号】 R713

【文献标识码】 A

【文章编号】 2096-3718.2024.02.0038.03

DOI: 10.3969/j.issn.2096-3718.2024.02.013

随着腹腔镜外科技术的发展, 妇科腹腔镜手术逐渐应用于临床, 其具有创伤较小, 术中出血量较少、对机体内环境干扰较小, 术后康复较快等优势。但手术操作无法避免牵张反射引起的强烈痛觉, 优良的麻醉方式可有效减轻其不适感, 利于手术顺利进行。单纯全身麻醉对患者交感神经的传导功能阻断有限, 可能引发患者应激, 对患者循环、呼吸系统造成不良影响, 影响手术效果^[1]。硬膜外麻醉是将局部麻醉药物注射至患者脊神经根处, 实现暂时性的神经阻滞, 有效降低腹内压, 减轻机体应激反应^[2]。基于此, 本研究选取了 92 例进行妇科腹腔镜手术治疗的, 旨在探讨硬膜外麻醉联合全身麻醉的应用效果, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2021 年 1 月至 2022 年 12 月于南宁市第二人民医院进行妇科腹腔镜手术治疗的 92 例患者的临床资料, 以其接受的麻醉方式分为对照组与观察组, 各 46 例。对照组患者中进行子宫肌瘤剔除术 18 例, 附件切除术 12 例, 卵巢囊肿切除术 16 例; 年龄 26~58 岁, 平均 (42.18 ± 5.26) 岁; BMI 19~26 kg/m^2 , 平均 (22.18 ± 1.72) kg/m^2 ; 美国麻醉医师协会 (ASA) 分级^[3]: I 级 23 例, II 级 18 例, III 级 5 例。观察组患者中进行子宫肌瘤剔除术 17 例, 附件切除术 12 例, 卵巢囊

肿切除术 17 例; 年龄 27~60 岁, 平均 (42.43 ± 5.17) 岁; BMI 19~26 kg/m^2 , 平均 (22.35 ± 1.42) kg/m^2 ; ASA 分级: I 级 25 例, II 级 17 例, III 级 4 例。两组患者一般资料比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$), 组间可比。纳入标准: ①符合《妇产科学 (第 9 版)》^[4] 中妇科良性疾病的诊断标准; ②具有腹腔镜手术指征; ③临床资料完整。排除标准: ①合并严重肝、肾功能障碍; ②合并自身免疫性疾病; ③合并精神类药物成瘾史。南宁市第二人民医院医学研究伦理委员会已批准本研究。

1.2 麻醉方法 两组术前均禁饮禁食, 入室后建立静脉通道。对照组行全身麻醉, 给予枸橼酸芬太尼注射液 (宜昌人福药业有限责任公司, 国药准字 H20003688, 规格: 10 mL : 0.5 mg) 4 $\mu g/kg$ 体质量、咪达唑仑注射液 (江苏恩华药业股份有限公司, 国药准字 H19990027, 规格: 1 mL : 5 mg) 0.05 mg/kg 体质量、苯磺顺阿曲库铵注射液 (杭州澳亚生物技术股份有限公司, 国药准字 H20213438, 规格: 5 mL : 10 mg) 0.2 mg/kg 体质量、丙泊酚乳状注射液 (广东嘉博制药有限公司, 国药准字 H20051842, 规格: 20 mL : 200 mg) 2 mg/kg 体质量静脉注射进行麻醉诱导。诱导成功后, 患者进行气管插管, 并连接麻醉机 (Datex-Ohmeda, Inc., 型号: Aespire 7900), 术中使用丙泊酚乳状注射液 4~12 mg/(kg·h)、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：1 mg) 0.1~0.2 ug/ (kg·min) 静脉泵注，术中间隔 45 min 使用苯磺顺阿曲库铵注射液 3~5 mg 静脉推注行麻醉维持。

观察组行硬膜外麻醉联合全身麻醉，麻醉诱导前实施硬膜穿刺术，于 L₁₋₂ 间隙向患者头侧置入硬膜外导管，回抽无血液和脑脊液后，注入 2% 盐酸利多卡因注射液（湖北天圣药业有限公司，国药准字 H42021839，规格：5 mL : 0.1 g) 3 mL，若患者未出现全脊髓麻醉征象（全部脊神经支配的区域均无痛觉、低血压、意识丧失及呼吸停止），再加入 0.5% 盐酸罗哌卡因注射液（江苏恒瑞医药股份有限公司，国药准字 H20060137，规格：10 mL : 100 mg) 5 mL。全身麻醉诱导与对照组一致。术中使用丙泊酚 4~8 mg/ (kg·h)，瑞芬太尼 0.05~0.15 μg/ (kg·min) 维持，每 1 h 向硬膜外推注 0.5% 罗哌卡因 5 mL，术中按需 [气道压高于 28 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa) 或出现人机对抗，或者术中肌松效果不满意] 添加苯磺顺阿曲库铵注射液 3~5 mg/ 次。

1.3 观察指标 ①苏醒质量。统计并记录两组患者术后自主呼吸恢复时间、苏醒时间、气管导管撤管时间。②不同时间呼吸及循环功能。记录患者气腹前 (T₀)、气腹后 10 min (T₁)、气腹后 30 min (T₂)、排气后 10 min (T₃) 的呼气末二氧化碳分压 (PETCO₂)、气道压 (Paw)、平均动脉压 (MAP)、心率 (HR)，通过病人监护仪（深圳市理邦精密仪器股份有限公司，型号：ellte V6) 进行监测。③血清学指标。于术前、术后 1 d 分别采集两组患者空腹静脉血 5 mL，离心 (10 min, 3 500 r/min) 后制备血清，以放射免疫法测定其皮质醇 (Cor)、生长激素 (GH) 水平，以化学发光免疫法测定 C 肽 (C-P)、游离三碘甲状腺原氨酸 (FT₃) 水平。④不良反应。记录两组患者头痛头晕、烦躁不安、恶心呕吐发生情况并统计总发生率。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 26.0 统计学软件分析数据，计数资料以 [例 (%)] 表示，采用 χ^2 检验；计量资料均经 S-W 法证实服从正态分布，以 ($\bar{x} \pm s$) 表示，两组间比较采用 *t* 检验，多时间点比较采用重复测量方差分析，两两比较采用 SNK-*q* 检验。以 *P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者苏醒质量比较 两组患者自主呼吸恢复时间、苏醒时间、气管导管撤管时间比较，观察组更短，差异均有统计学意义 (均 *P*<0.05)，见表 1。

表 1 两组患者苏醒质量比较 (min, $\bar{x} \pm s$)				
组别	例数	自主呼吸恢复时间	苏醒时间	气管导管撤管时间
对照组	46	5.27±0.74	12.46±1.74	16.72±2.82
观察组	46	4.36±0.53	9.62±1.38	11.06±2.41
<i>t</i> 值		6.781	8.673	10.349
<i>P</i> 值		<0.05	<0.05	<0.05

2.2 两组患者呼吸及循环功能指标比较 与 T₀ 时比，T₁~T₃ 时两组患者 PETCO₂、Paw、MAP、HR 均先升高后降低，观察组 T₁~T₃ 时 PETCO₂、Paw、HR 及 T₁、T₂ 时 MAP 均低于对照组，差异均有统计学意义 (均 *P*<0.05)，见表 2。

2.3 两组患者血清学指标水平比较 与术前比，术后 1 d 两组患者血清学各项指标水平平均上升，但观察组更低，差异均有统计学意义 (均 *P*<0.05)，见表 3。

2.4 两组患者不良反应发生情况比较 观察组患者的不良反应总发生率低于对照组，但两组比较，差异无统计学意义 (*P*>0.05)，见表 4。

3 讨论

腹腔镜妇科手术对人体本身就是一种伤害性刺激，全身麻醉是腹腔镜妇科手术中的常用麻醉手段，但无法有效

表 2 两组患者呼吸及循环功能指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	PETCO ₂ (mmHg)				Paw(cmH ₂ O)			
		T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃
对照组	46	38.15±2.75	42.18±3.54*	45.26±4.17**	41.25±3.42* [△]	13.28±1.54	16.53±1.84*	18.65±2.46**	17.25±2.08* [△]
观察组	46	38.34±2.67	40.24±3.12*	43.35±3.84**	39.18±3.54 [△]	13.31±1.62	13.95±1.86	14.61±2.15*	14.08±1.79*
<i>t</i> 值		0.336	2.788	2.285	2.852	0.091	6.688	8.387	7.835
<i>P</i> 值		>0.05	<0.05	<0.05	<0.05	>0.05	<0.05	<0.05	<0.05

组别	例数	MAP(mmHg)				HR(次/min)			
		T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃
对照组	46	83.66±8.46	90.28±9.52*	90.76±7.85*	86.78±8.48 [△]	75.29±6.14	83.26±7.53*	90.35±8.13**	79.64±6.72* ^{#△}
观察组	46	84.29±8.27	86.37±9.14	86.38±8.67	84.04±8.85	75.34±6.25	78.19±6.58*	80.86±7.34*	76.28±5.19 [△]
<i>t</i> 值		0.361	2.009	2.540	1.516	0.039	3.439	5.876	2.684
<i>P</i> 值		>0.05	<0.05	<0.05	>0.05	0.969	<0.05	<0.05	<0.05

注：与 T₀ 比，**P*<0.05；与 T₁ 比，[#]*P*<0.05；与 T₂ 比，[△]*P*<0.05。PETCO₂：呼气末二氧化碳分压；Paw：气道压；MAP：平均动脉压；HR：心率。1 mmHg=0.133 kPa。

表 3 两组患者血清学指标水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	FT ₃ (pmol/L)		C-P(nmol/L)		GH(μg/L)		Cor(ng/mL)	
		术前	术后 1 d	术前	术后 1 d	术前	术后 1 d	术前	术后 1 d
对照组	46	4.28±1.53	8.65±1.74 [▲]	0.57±0.12	1.73±0.25 [▲]	1.32±0.43	2.37±0.71 [▲]	283.75±14.92	392.82±15.64 [▲]
观察组	46	4.36±1.42	6.28±1.65 [▲]	0.54±0.13	0.87±0.16 [▲]	1.35±0.42	1.88±0.64 [▲]	283.91±14.85	346.82±13.29 [▲]
t 值		0.260	6.703	1.150	19.651	0.339	3.477	0.052	15.201
P 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注：与术前比，[▲]P<0.05。FT₃：游离三碘甲状腺原氨酸；C-P：C 肽；GH：生长激素；Cor：皮质醇。

表 4 两组患者不良反应发生情况比较 [例 (%)]

组别	例数	头晕头痛	烦躁不安	恶心呕吐	总发生
对照组	46	1(2.17)	2(4.35)	2(4.35)	5(10.87)
观察组	46	1(2.17)	1(2.17)	1(2.17)	3(6.52)
χ ² 值					0.137
P 值					>0.05

阻滞交感-肾上腺髓质系统，易导致中枢神经痛觉过敏，术后疼痛明显，易引发患者机体应激反应^[5]。

硬膜外麻醉可减弱膈肋间肌肉麻痹，阻断术中切口等伤损刺激传导至中枢神经，且全麻联合硬膜外麻醉效果更佳，能够减少全身麻醉用药，缩短术后苏醒时间，并有效抑制下丘脑-垂体-肾上腺髓质轴兴奋性，抑制刺激信号传入交感中枢系统，有效阻断手术操作刺激对患者内脏、腹壁伤害性刺激信号传导，术中血流动力学指标波动较小，使术中呼吸及循环功能相对稳定^[6-7]。本研究，观察组自主呼吸恢复时间、苏醒时间、气管导管撤管时间均更短，与 T₀ 时比，T₁~T₃ 时两组患者 PETCO₂、Paw、MAP、HR 均先升高后降低，观察组 T₁~T₃ 时 PETCO₂、Paw、HR 及 T₁、T₂ 时 MAP 均低于对照组，这提示硬膜外麻醉联合全身麻醉在妇科腹腔镜手术中的应用可提升患者苏醒质量，术中呼吸及循环功能相对稳定。

当手术创伤刺激或麻醉后，可导致患者机体产生应激反应，下丘脑-垂体-肾上腺皮质轴被激活从而促使 Cor、FT₃、GH 释放，增加基础代谢率并增加机体耐受创伤的能力，同时组织对葡萄糖利用增加，促使 C-P 分泌以维持手术过程中机体的血糖水平^[8-9]。硬膜外麻醉通过对腰骶神经传导直接进行阻断，抑制手术损伤区域的神经传导，进而有效镇痛、松弛肌肉，降低其手术应激反应，进而减少应激激素分泌，避免其受到更大的刺激与损伤，减少手术对患者神经系统所造成的不良反应，且硬膜外麻醉联合全身麻醉可减少麻醉药物用量，减少全身麻醉药物所导致的不良反应^[10]。本研究，术后 1 d 观察组血清 FT₃、C-P、GH、Cor 水平均低于对照组，观察组患者的不良反应总发生率低于对照组，但两组比较，差异无统计学意义，提示硬膜外联合全身麻醉在妇科腹腔镜手术中的应用可减轻机体应激反应，安全性较高。分析两组患者不良反应发生情况

无差异，可能与本研究纳入样本量较少相关，导致结果出现一定偏差。

综上，在妇科腹腔镜手术中应用硬膜外麻醉联合全身麻醉可提升患者苏醒质量，减轻机体应激反应，保持术中呼吸及循环功能相对稳定，安全性较高，但本研究纳入样本量较少，且为单中心研究，后续需进一步研究两种麻醉方式的不良反应发生情况。

参考文献

[1] 秦瑶. 全麻联合硬膜外麻醉在妇科腹腔镜手术中的应用分析[J]. 妇儿健康导刊, 2021, 11(6): 42-43.

[2] 高宝峰, 赵志涛, 肖珂青. 硬膜外麻醉下妇科腹腔镜手术对机体呼吸、循环系统和氧耗量的影响[J]. 中国医刊, 2019, 54(10): 1102-1105.

[3] 徐燕, 陈珊. 不同 ASA 分级及护理质量与全身麻醉术后精神障碍发生的关系[J]. 现代实用医学, 2020, 32(8): 991-992.

[4] 谢幸, 孔北华, 段涛. 妇产科学[M]. 9 版. 北京: 人民卫生出版社, 2018: 303-305.

[5] 刘琳琳, 黄小梅. 硬膜外麻醉联合多模式镇痛对全身麻醉腹腔镜妇科手术患者免疫功能及高迁移率蛋白 B1 的影响[J]. 中国现代医学杂志, 2022, 32(24): 79-84.

[6] 杨明镜. 全身麻醉联合硬膜外麻醉与单纯全身麻醉对妇科腹腔镜手术的麻醉效果比较[J]. 中国医药指南, 2019, 17(12): 176.

[7] 苏更生. 全麻复合硬膜外麻醉对腹腔镜下阴式子宫全切术中血流动力学及血清纤溶功能影响[J]. 中国计划生育学杂志, 2019, 27(9): 1166-1169.

[8] 赵运龙. 全身麻醉复合硬膜外麻醉对腹腔镜胆囊切除术患者术后免疫功能、应激状态及凝血功能的影响[J]. 海南医学院学报, 2017, 23(5): 676-679.

[9] 吴加富, 谢薇薇, 冯作炫, 等. 全身麻醉联合硬膜外麻醉对妇科腹腔镜手术患者相关因子影响[J]. 中国计划生育学杂志, 2019, 27(11): 1468-1472, 1476.

[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, 2633.