

DOI:10.19296/j.cnki.1008-2409.2023-06-018

· 临床研究 ·

· CLINICAL RESEARCH ·

静吸复合麻醉在黄体期患者腹腔镜手术中的应用效果^①

李静^②, 李娟, 杨月, 梁士杰

(焦作市妇幼保健院麻醉科, 河南 焦作 454000)

摘要 目的:探讨静吸复合麻醉在黄体期患者腹腔镜手术中的应用效果。方法:选取接受腹腔镜手术治疗的125例黄体期患者为研究对象,采用抽签法将其分为静脉组(41例)、吸入组(41例)和复合组(43例)。比较3组的激素水平、心肺功能指标及不良事件发生情况。结果:复合组孕酮(P)、促黄体生成素(LH)、促卵泡生成素(FSH)、心率(HR)、平均动脉压(MAP)以及血氧饱和度(SaO₂)等指标均高于静脉组与吸入组,差异具有统计学意义($P < 0.05$);麻醉苏醒后,复合组的不良事件发生率6.98%低于静脉组的21.95%和吸入组的19.51%,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。结论:黄体期患者实施静吸复合麻醉辅助腹腔镜手术的效果良好,安全性更高。

关键词: 静吸复合麻醉; 黄体期; 腹腔镜手术; 激素水平; 心肺功能

中图分类号: R713

文献标志码: A

文章编号: 1008-2409(2023)06-0096-05

Application effects of combined intravenous and inhalation anesthesia in laparoscopic surgery for patients in luteal phase^①

LI Jing^②, LI Juan, YANG Yue, LIANG Shijie

(Dept. of Anesthesiology, Jiaozuo Maternal and Child Health Hospital, Jiaozuo 454000, China)

Abstract Objective: To observe the application effects of combined intravenous and inhalation anesthesia on laparoscopic surgery in women during the luteal phase. Methods: 125 female patients who underwent laparoscopic surgery were selected as the study subjects, all of whom were in the luteal phase. They were divided into the intravenous group (41 cases), inhalation group (41 cases), and combined group (43 cases) using a lottery method. The hormone levels, cardiopulmonary function indicators, and incidence of adverse events among the three groups of patients were compared. Results: after operation, the levels of progesterone (P), luteinizing hormone (LH), follicle-stimulating hormone (FSH), heart rate (HR), mean arterial pressure (MAP), and oxygen saturation (SaO₂) in the combined group were higher than those in the intravenous group and the inhalation group, with a statistically significant difference ($P < 0.05$); after treatment, the incidence of adverse events in the combined group awakening was 6.98% lower

① 基金项目:河南省医学科技攻关项目(2021003127)。

② 第一作者简介:李静,本科,主治医师,研究方向为麻醉。E-mail:lijingyt2022@163.com。

than 21.95% in the intravenous group and 19.51% in the inhalation group, with a statistically significant difference ($P < 0.05$). Conclusion: The combination of intravenous and inhalation anesthesia assisted laparoscopic surgery for women in the luteal phase has a significant effect and higher safety.

Keywords: combined intravenous and inhalation anesthesia; luteal phase; laparoscopic surgery; hormone level; cardiopulmonary function

腹腔镜手术具有创伤小、术后恢复快、并发症发生风险低等优势,在各类泌尿外科、消化外科及妇科手术中均具有较高应用价值^[1]。在患者围手术期采取积极的麻醉诱导及维持麻醉辅助治疗是促进手术顺利开展的重要手段,可通过抑制生理反射实现镇静、镇痛的目的^[2]。有研究指出^[3],麻醉虽不会对女患者激素水平产生直接影响,但对于黄体期患者,孕酮及其代谢产物可对机体产生一定镇静效果。与卵泡期女患者相比,黄体期女患者的孕酮水平本身较高,黄体期女患者在接受腹腔镜手术治疗时,选择合理的麻醉方案一定程度上可稳定患者激素水平,对降低不良事件的发生风险有重要意义^[4]。目前可用于腹腔镜手术的麻醉方案主要包括静脉麻醉、吸入麻醉及静吸复合麻醉等3种,但关于黄体期女患者的腹腔镜手术最佳麻醉方案,临床尚未形成共识^[5]。据此,本研究探讨静吸复合麻醉在黄体期女患者腹腔镜手术中的应用效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2020年1月至2022年10月拟在焦作市妇幼保健院接受腹腔镜手术治疗的黄体期患者125例,采用抽签法分为静脉组(41例)、吸入组(41例)和复合组(43例)。静脉组年龄(35.2 ± 5.2)岁,美国麻醉医师协会(American Society of Anesthesiologists, ASA)麻醉分级^[6]Ⅱ级21例、Ⅲ级20例。吸入组年龄(35.3 ± 5.2)岁,ASA麻醉分级Ⅱ级22例、Ⅲ级19例。复合组年龄(35.4 ± 5.2)岁,ASA麻醉分级Ⅱ级22例、Ⅲ级21例。3组患者一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。本研究已获焦作市妇幼保健院医学伦理委员会批准(00178)。

纳入标准:①未绝经的女患者,月经周期处于黄体期^[7]。②符合麻醉分级Ⅱ级、Ⅲ级。③符合腹腔镜手术指征^[8],且自愿接受手术治疗。④知悉此次研究内容,自愿参与研究,并已签署知情同意书。

排除标准:①围绝经期或已绝经。②处非黄体期的其他月经周期。③伴其他病理性因素所致激素水平异常。④存在感染性疾病或免疫功能异常。⑤存在心肺功能、肝肾功能、凝血功能异常。

1.2 方法

静脉组:①开放外周静脉通道后,按0.2 mg/kg丙泊酚(国药集团国瑞药业有限公司,国药准字:H20213605)、0.03 mg/kg咪达唑仑(江苏恩华药业股份有限公司,国药准字:H10980025)、0.4 μg/kg舒芬太尼(人福医药集团股份有限公司,国药准字:H20205068)、0.15 mg/kg顺阿曲库铵(江苏恒瑞医药股份有限公司,国药准字:H20213438)进行麻醉诱导。②待诱导满意后实施麻醉维持,按 $4 \sim 8 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ 经静脉靶控输注丙泊酚,同时按 $0.2 \text{ μg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ 泵注瑞芬太尼(人福医药集团股份有限公司,国药准字:H20143314),术中脑电双频指数(BIS)需维持在40至60之间。

吸入组:①连接麻醉机,并连接氧气面罩,将氧流量设定为5~6 L/min,并按6.0%~8.0%浓度吸入七氟烷(鲁南贝特制药有限公司,国药准字:H20080681)。②待七氟烷药物浓度达2.8%~6.0%时实施气管插管,潮气量为8~10 mL/kg、呼吸频率维持为每分钟14~16次、吸、呼比设定为1:2、气道压力值维持在45 mmHg左右,监测患者动脉血气指标,并对相关参数进行适当调整。

复合组:①经静脉依次注射0.03 mg/kg东莨菪碱(遂成药业股份有限公司,国药准字:H41021048)、0.02 mg/kg咪达唑仑、1.5 μg/kg芬太尼(江苏恩华药业股份有限公司,国药准字:H20213854)后,以0.5%为基础浓度递增吸入七氟烷进行静脉麻醉诱导。②待患者意识消失后,经静脉注射维库溴铵,剂量为0.6 mg/kg,同时对呼气末七氟烷浓度进行动态监测,待其浓度达2.8%~3.4%时即可在2 min后实施气管插管,通气参数同吸入组。

1.3 观察指标

孕酮(progesterone, P)、促黄体生成素(luteinizing hormone, LH)、促卵泡生成素(follicle stimulating hormone, FSH)等激素水平。心率(heart rate, HR), 平均动脉压(mean arterial pressure, MAP), 血氧饱和度(oxygen saturation, SaO₂)。

1.4 统计学方法

采用SPSS 22.0统计软件分析数据,计数资料以

n 、%表示,采用 χ^2 检验;计量资料以 $(\bar{x}\pm s)$ 表示,采用 t/F 检验。 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 激素水平

术后,复合组的P、LH、FSH水平均高于静脉组与吸入组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表1。

表1 3组激素水平比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	P/(nmol/L)		LH/(mU/mL)		FSH/(mU/mL)	
		术前	术后	术前	术后	术前	术后
复合组	43	75.33±5.14	74.24±5.37	8.46±1.34	7.78±1.27	28.45±5.27	27.44±5.36
静脉组	41	75.25±5.36	71.25±5.18	8.43±1.26	6.35±1.37	28.33±5.32	24.12±5.35
吸入组	41	75.18±5.22	71.19±5.36	8.45±1.35	6.52±1.45	28.41±5.35	24.27±5.33
F		0.01	4.57	0.01	13.88	0.01	5.15
P		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

2.2 HR、MAP、SaO₂

术后,复合组的HR快于静脉组与吸入组,

MAP、SaO₂水平均高于静脉组与吸入组($P<0.05$),见表2。

表2 3组的心肺功能指标比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	HR/(次/分钟)		MAP/mmHg		SaO ₂ /%	
		术前	术后	术前	术后	术前	术后
复合组	43	68.52±5.33	67.55±5.36	90.44±5.25	88.42±5.17	98.24±0.45	98.05±5.18
静脉组	41	68.33±5.25	64.25±5.17	90.23±5.36	85.11±5.25	98.36±0.27	95.24±5.33
吸入组	41	68.41±5.36	64.11±5.33	90.42±5.17	85.23±5.27	98.29±0.31	95.35±5.28
F		0.01	5.33	0.02	5.45	1.22	3.87
P		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

2.3 不良事件

复合组不良事件发生率6.98%,低于静脉组的

21.95%、吸入组的19.51%($P<0.05$),见表3。

表3 3组不良事件比较(n ,%)

组别	n	低血压	寒战	循环障碍	胃肠不适	合计
复合组	43	0	1(2.33)	0	2(4.65)	3(6.98)
静脉组	41	2(4.88)	2(4.88)	2(4.88)	3(7.32)	9(21.95)
吸入组	41	2(4.88)	2(4.88)	3(7.32)	1(2.44)	8(19.51)

3 讨论

腹腔镜技术在外科手术中具有较高应用价值,通过建立人工气腹并经腹腔镜引导,即可实现对患者的微创治疗,与传统开放性手术相比,腹腔镜技术因创伤小、术后恢复快、并发症发生风险低等诸多优势,而更受到妇科手术患者青睐^[9-10]。目前可用于辅助腹腔镜手术的麻醉方案主要包括静脉麻醉、吸入麻醉等两种,前者为现阶段临床常用的麻醉方案,通过开放外周静脉通道,注入麻醉剂后即可产生镇痛、镇静效果^[11]。吸入麻醉的麻醉深度具有可视化调节特征,与传统静脉麻醉相比,该麻醉方法应用更加广泛。但有研究指出,单独实施吸入麻醉也可能导致患者术后发生镇痛不足或镇静过度等麻醉相关风险^[12-13]。研究揭示^[14],妇女性激素孕酮可对机体产生一定镇静作用,因此,对接受腹腔镜手术治疗的育龄期妇女实施手术麻醉时,除考虑麻醉方案的镇痛效果外,还应考虑不同麻醉方案下可产生的镇静效果。育龄期妇女不同时期的孕酮水平也存在差异,与卵泡期妇女相比,黄体期妇女的孕酮水平普遍较高。因此,在黄体期女患者的腹腔镜手术中,合理选择麻醉方案,控制镇静药物剂量对降低麻醉风险、促进患者术后苏醒均有重要意义^[15]。

目前,临床常用于腹腔镜手术的麻醉方式主要包括静脉麻醉、吸入麻醉,但对于黄体期患者,术中实施静脉麻醉时,因镇痛、镇静药物的剂量难以把控,部分患者可出现麻醉不足或麻醉过度风险^[16]。吸入麻醉可通过脑电双频指数实现对吸入麻醉剂量的控制,以及对麻醉深度进行有效调节,与静脉给药相比,吸入给药的代谢率较低,高孕酮本身就会对黄体期患者的机体产生一定镇静效果,若高浓度吸入麻醉药,患者术后可能出现镇静过度风险^[17]。静吸复合麻醉为一种新型麻醉技术,通过静脉给药及吸入给药相结合,可在获得理想麻醉效果同时,实现对麻醉深度的有效控制^[18]。本研究结果显示,复合组的P、LH、FSH水平均高于静脉组与吸入组。麻醉不会对患者的激素水平产生直接影响,但对于黄体期女患者来说,其体内激素水平可受到自身不良情绪影响,选择理想的麻醉方案不仅有利于维持患者体征及激素稳定,还可以有效降低手术风险^[19]。临床

实践表明,静脉麻醉药起效快、镇痛镇静效果显著,且静脉给药也不会对患者呼吸道产生刺激作用,对维持患者呼吸及体征稳定有重要作用,多用于术前麻醉诱导。与静脉麻醉相比,吸入麻醉因其麻醉深度易于调节,在全身麻醉维持中具有一定临床优势^[20]。本研究复合组术后的HR、MAP、SaO₂水平均高于静脉组与吸入组,推测与静吸复合麻醉的给药方式相关,在麻醉诱导时,通过静脉麻醉可产生迅速的镇静效果,帮助患者快速进行睡眠状态,且与常规静脉麻醉相比,静吸复合麻醉下所用静脉麻醉药量会相应减少,更有利于提高麻醉安全性。先予以静脉麻醉获得满意镇静效果后,再通过吸入麻醉药维持一定麻醉深度,既不影响患者体征指标,同时又可取得更加理想的麻醉效果。与单纯静脉或吸入麻醉相比,静吸复合麻醉可有效综合二者优势,将其用于黄体期激素水平易紊乱女患者的腹腔镜手术中或可产生更加理想的麻醉效果,在有效保证激素水平稳定同时,亦可通过麻醉深度调节,有效控制患者体征。同时复合麻醉方案可避免单独吸入麻醉产生的镇痛不足,或单独静脉麻醉因药物过量产生的过度镇静等不良事件,可在有效改善患者苏醒质量的同时,降低不良事件发生风险。本研究复合组不良事件发生率6.98%,低于静脉组的21.95%、吸入组的19.51%。

综上所述,静吸复合麻醉在黄体期腹腔镜手术患者的应用效果较好,可在保证麻醉效果的同时,有效维持患者激素水平,稳定心肺功能,降低不良事件发生风险。

参考文献:

- [1] MOLINA-GIL J, FERNÁNDEZ-DÍAZ Á, CAMINAL-MONTERO L. Complex regional pain syndrome following laparoscopic gynecological surgery[J]. *Med Clin*, 2020, 154(11): 469-470.
- [2] 李红丽.不同麻醉方式对老年妇科腹腔镜手术患者麻醉效果及术后认知功能的影响[J]. *河南外科学杂志*, 2022, 28(3): 159-161.
- [3] 冯春晶.两种复合麻醉对妇科腹腔镜手术患者血流动力学及脑氧饱和度的影响[J]. *当代医学*, 2021, 27(35): 105-107.

- [4] 林晓婉,马丽,刘贝贝,等.孕酮减轻七氟醚诱导原代海马神经元损伤[J].临床麻醉学杂志,2020,36(7):691-695.
- [5] KNUF K M, MANOHAR C M, CUMMINGS A K. Addressing inter-rater variability in the ASA-PS classification system[J]. Mil Med, 2020,185(5/6):e545-e549.
- [6] 覃茜,李晶晶,范莉,等.黄体期与卵泡期全量长效促性腺激素释放激素激动剂降调方案临床结局的比较[J].实用医学杂志,2022,38(9):1056-1059.
- [7] 谭美云,曾伟,幸泽艇,等.不同孕酮水平的妇科腹腔镜手术患者瑞芬太尼靶控输注联合七氟醚吸入麻醉效能比较[J].山东医药,2022,62(8):57-60.
- [8] 任彦洁,吕小慧,刘朵朵.腹腔镜手术治疗妊娠合并卵巢良性肿瘤的疗效及对妊娠结局的影响[J].海南医学,2020,31(16):2071-2074.
- [9] 庞刚,周俨,李军,等.腹横肌平面阻滞术联合右美托咪定对妇科腹腔镜手术患者苏醒质量和应激指标的影响[J].中国药业,2020,29(18):85-88.
- [10] RASHEED A M, AMIRAH M F, ABDALLAH M, et al. Ramsay sedation scale and Richmond agitation sedation scale: a cross-sectional study[J]. Dimens Crit Care Nurs, 2019,38(2):90-95.
- [11] 刘静,刘红阁,李淑红.快速康复理念护理干预对妇科腹腔镜手术患者术后胃肠功能恢复 疼痛及康复进程的影响[J].临床心身疾病杂志,2022,28(2):135-138.
- [12] 陈丽.全凭静脉麻醉对妇科腹腔镜手术后早期认知功能的影响效果[J].医学食疗与健康,2021,19(13):38-39.
- [13] 王亮宇,袁锦强,翁迪贵.全凭地氟烷吸入麻醉在妇科腹腔镜手术中的应用效果[J].临床医学,2021,41(12):29-31.
- [14] 郑佩娜,贺定辉.女性黄体期与卵泡期对靶控输注依托咪酯镇静效应的影响研究[J].中国医学创新,2018,15(12):132-134.
- [15] 徐小矛,张媛媛,王敏,等.异丙酚麻醉对小鼠卵巢功能及外周血性激素水平的影响[J].临床和实验医学杂志,2020,19(5):456-460.
- [16] 牛世坤,陈新艳.卵泡期与黄体期对腹腔镜手术全身麻醉诱导效果的影响[J].中国性科学,2019,28(7):103-105.
- [17] 王安奎,杭博,董大龙,等.不同月经周期行妇科腹腔镜术对术后 PONV 的影响[J].西南国防医药,2019,29(2):181-183.
- [18] 张璐璐,饶丽华,纪玮玮,等.静吸复合麻醉与全凭静脉麻醉在妇科腹腔镜手术患者中的麻醉效果对比[J].中外医疗,2020,39(33):42-44.
- [19] 曾滔,刘秋嫦.静吸复合麻醉与全凭静脉麻醉对中老年妇科腹腔镜手术的作用分析[J].广州医药,2020,51(3):133-135.
- [20] 梁清有.静吸复合麻醉与全凭静脉麻醉对老年妇科腹腔镜手术患者的麻醉效果观察[J].首都食品与医药,2020,27(11):15.

[收稿日期:2023-04-26]

[责任编辑:涂 剑,向 秋 英文编辑:李佳睿]