doi:10.11659/jjssx.03E021069

·临床研究·

七氟醚复合麻醉与异丙酚复合麻醉对腹腔镜妇科手术患者脑血流量及应激反应的影响

刘志杰[1],赵 兴[2],李东兴[1],高 杨[1],吕航宇[1],王新波[1] (1.邯郸市中心医院麻醉科,河北 邯郸 056001;2.邯郸市明仁医院心内科,河北 邯郸 056006)

[摘 要] **目的** 探究七氟醚复合麻醉与异丙酚复合麻醉对腹腔镜妇科手术患者脑血流量及应激反应的影响。**方法** 回顾性分析200例腹腔镜妇科手术患者的临床资料,按其术中麻醉方式分为七氟醚组和异丙酚组,七氟醚组106例患者采用七氟醚复合瑞芬太尼麻醉,异丙酚组94例患者采用异丙酚复合瑞芬太尼麻醉。比较2组患者麻醉效果,麻醉前、气腹后10 min、术后10 min脑血流量、脑短暂充血反应率及应激反应指标[皮质醇(COR)、去甲肾上腺素(NE))]水平。**结果** 七氟醚组患者自主呼吸恢复时间、言语应答时间、睁眼时间、拔管时间、定向力恢复时间均短于异丙酚组患者($P<0.05$);气腹后10 min、术后10 min七氟醚组患者脑血流量均低于异丙酚组患者($P<0.05$),气腹后10 min七氟醚组患者脑短暂充血反应率高于异丙酚组患者($P<0.05$);气腹后10 min、术后10 min七氟醚组患者COR及NE水平均低于异丙酚组患者($P<0.05$)。**结论** 与异丙酚复合瑞芬太尼麻醉比较,七氟醚复合瑞芬太尼麻醉运用于腹腔镜妇科手术的效果更好,能够减少患者脑血流量,且能有效减轻应激反应,是较为可靠的麻醉方式。

[关键词] 七氟醚;异丙酚;复合麻醉;腹腔镜妇科手术;脑血流量;应激反应

[中图分类号] R713;R614.2+1;R614.2+4 [文献标识码] A [收稿日期] 2021-03-18

Effects of sevoflurane combined anesthesia and propofol combined anesthesia on cerebral blood flow and stress response in patients undergoing laparoscopic gynecological surgery

LIU Zhi-jie[1],ZHAO Xing[2],LI Dong-xing[1],GAO Yang[1],LYU Hang-yu[1],WANG Xin-bo[1] (1. Department of Anesthesiology, Handan Central Hospital, Handan Hebei 056001, China; 2. Department of Cardiology, Mingren hospital of Handan City, Handan Hebei 056006, China)

Abstract: Objective To explore the effects of sevoflurane combined anesthesia and propofol combined anesthesia on cerebral blood flow and stress response in patients undergoing laparoscopic gynecological surgery. **Methods** The clinical data of 200 patients who underwent laparoscopic gynecological surgery were retrospectively analyzed, and they were divided into the sevoflurane group and the propofol group according to the intraoperative anesthesia methods. A total of 106 patients in the sevoflurane group were anesthetized with sevoflurane combined with remifentanil, and 94 patients in the propofol group were anesthetized with propofol combined with remifentanil. The anesthesia effects, cerebral blood flow, brain transient hyperemia response rate and stress reaction index [cortisol (COR) and norepinephrine (NE)] levels before anesthesia, 10 minutes after pneumoperitoneum, 10 minutes after operation were compared between the two groups. **Results** The recovery time of spontaneous breathing, speech response time, eye opening time, extubation time and recovery time of directional force in the sevoflurane group were all shoter than those in the propofol group ($P<0.05$). The cerebral blood flow in the sevoflurane group was lower than that in the propofol group 10 minutes after pneumoperitoneum and 10 minutes after operation ($P<0.05$), and the brain transient hyperemia response rate in the sevoflurane group was higher than that in the propofol group 10 minutes after pneumoperitoneum ($P<0.05$). The levels of COR and NE in the sevoflurane group were lower than those in the propofol group 10 minutes after pneumoperitoneum and 10 minutes after operation ($P<0.05$). **Conclusion** Compared with propofol combined with remifentanil anesthesia, sevoflurane combined with remifentanil anesthesia has a better effect in laparoscopic gynecological surgery, which can reduce patients' cerebral blood flow and effectively relieve stress response, and it is a relatively reliable anesthetic method.

Keywords: sevoflurane; propofol; combined anesthesia; laparoscopic gynecological surgery; cerebral blood flow; stress response

腹腔镜妇科手术具有切口小、疼痛轻、术后瘢痕小及创面恢复快等优点,能满足女性患者对手术的需求[1-2]。但该类手术需建立气腹,且对手术体位有特殊要求,容易引起腹内压升高及脑血流量增加等情况,导致患者产生应激反应,影响呼吸系统功能,从而产生一系列并发症[3-5]。腹腔镜妇科手术常用的麻醉方式为

[基金项目] 河北省邯郸市科学技术研究与发展计划项目(1623208078ZC)

[通信作者] 吕航宇,E-mail:32855957@qq.com

全身持续性麻醉,即让患者意识消失且达到需要的麻醉深度、能耐受气管插管、对切皮无体动反应,以抑制不良应激反应等[6-8],而术中由麻醉产生的应激反应最为强烈,其对患者的影响也最为显著。因此,寻求理想的麻醉方式及麻醉药物是提高临床疗效的关键[9]。七氟醚和异丙酚是目前临床常用的麻醉药物,两者均具有诱导快、刺激小、患者苏醒时间短的优势[10-11],但对于七氟醚吸入麻醉与异丙酚静脉麻醉哪种效果更佳尚未得出结论。患者脑损伤时血细胞流变性改变是一种全身性的应激反应,故脑血流量与应激反应相关联,目前关于2种复合麻醉方式对患者血流、呼吸动力学的研究较多[12-13],但对应激反应及脑血流量的研究较少。故本研究通过比较2种复合麻醉方式用于腹腔镜妇科手术患者的麻醉效果,旨在寻求合适的麻醉方式,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

将邯郸市中心医院2019年1月至2021年1月收治的200例行腹腔镜妇科手术的患者作为研究对象,并回顾性分析其临床资料。纳入标准:①符合腹腔镜手术指征的妇科疾病患者;②临床资料完整;③意识清晰,可正常沟通;④无心血管和神经系统疾病;⑤无严重心、肺、肝、肾、中枢神经系统疾病;⑥无研究相关药物禁忌或药物不耐受情况;⑦无长期服用镇静催眠或抗精神病药物史。200例患者按术中麻醉方式分为七氟醚组(106例)、异丙酚组(94例),2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,见表1。

表1 2组患者一般资料比较

组别	n	年龄/岁	BMI/(kg·m^{-2})	疾病类别/例		ASA分级/例	
				子宫肌瘤	异位妊娠	Ⅰ级	Ⅱ级
七氟醚组	106	41.68±6.37	20.49±2.55	67	39	50	56
异丙酚组	94	42.06±6.58	21.03±2.60	58	36	43	51
χ^2/t		0.415	1.481	0.048		0.041	
P		0.679	0.140	0.826		0.840	

1.2 麻醉方法

七氟醚组患者麻醉前排空蓄气囊,将氧流量控制在6 L/min,将七氟醚(厦门慧嘉生物科技有限公司,规格为18 mL)挥发罐刻度调整为8%,预充45 s,在患者经过一次最大呼气后使用面罩紧扣其面部,指导其深呼吸;异丙酚组靶控输注异丙酚(江苏恩华药业股份有限公司,规格为20 mL∶0.2 g),血浆靶浓度维持在4 μg/mL。2组患者均靶控输注瑞芬太尼(国药集团工业有限公司廊坊分公司,规格为2 mg),血浆靶浓度控制在6 μg/mL,在患者睫毛反应结束后,静脉注射0.15 mg/kg顺式阿曲库铵[上药东英(江苏)药业有限公司,规格为20 mg],当脑电双频谱指数<45时进行气管插管。在麻醉维持过程中2组患者均靶控输注瑞芬太尼,血浆靶浓度控制在3 μg/mL;七氟醚组吸入1.5%~2.5%七氟醚;异丙酚组靶控输注异丙酚,血浆靶浓度控制在4 μg/mL。

1.3 观察指标

观察并记录2组患者麻醉时间、自主呼吸恢复时间、言语应答时间、睁眼时间、拔管时间、定向力恢复时间;比较2组患者麻醉前、气腹后10 min、术后10 min脑血流量,利用经颅多普勒超声仪检测患者脑短暂充血反应,以评价大脑自身的血管调节能力;于麻醉前、气腹后10 min、术后10 min采用放射免疫沉淀法检测患者应激反应指标[皮质醇(cortisol,COR)、去甲肾上腺素(norepinephrine,NE]水平。

1.4 统计学处理

采用SPSS 22.0统计软件进行数据分析,计数资料用率(%)表示,行χ^2检验;计量资料用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,行t检验,以$P<0.05$表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 2组患者麻醉效果比较

2组患者麻醉时间比较差异无统计学意义($P>0.05$);七氟醚组患者自主呼吸恢复时间、言语应答时间、睁眼时间、拔管时间、定向力恢复时间均短于异丙酚组患者,差异具有统计学意义($P<0.05$),见表2。

表2 2组患者麻醉效果比较($\bar{x}\pm s$,min)

组别	n	麻醉时间	自主呼吸恢复时间	言语应答时间	睁眼时间	拔管时间	定向力恢复时间
七氟醚组	106	106.49±10.34	6.12±1.09	8.79±1.56	6.77±1.42	9.37±1.15	15.89±2.23
异丙酚组	94	105.06±10.18	8.29±1.24	11.18±1.65	9.28±2.06	11.26±1.54	19.39±2.14
t		0.983	13.171	10.524	10.124	9.901	11.290
P		0.327	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

2.2 2组患者脑血流量、脑短暂充血反应率比较

2组患者麻醉前脑血流量比较差异无统计学意义($P>0.05$);气腹后10 min及术后10 min七氟醚组患者脑血流量均低于异丙酚组患者,差异具有统计学意义($P<0.05$)。2组患者麻醉前及术后10 min脑短暂充血反应率比较差异无统计学意义($P>0.05$),气腹后10 min七氟醚组患者脑短暂充血反应率高于异丙酚组患者,差异具有统计学意义($P<0.05$),见表3。

2.3 2组患者应激反应指标比较

2组患者麻醉前COR、NE水平比较差异无统计学意义($P>0.05$);气腹后10 min、术后10 min七氟醚组患者COR及NE水平均低于异丙酚组患者,差异具有统计学意义($P<0.05$),见表4。

表3 2组患者脑血流量、脑短暂充血反应率比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	脑血流量/($cm\cdot s^{-1}$)			脑短暂充血反应率/%		
		麻醉前	气腹后10 min	术后10 min	麻醉前	气腹后10 min	术后10 min
七氟醚组	106	56.78±3.77	40.47±2.13*	47.30±2.69*#	1.22±0.17	1.35±0.15*	1.28±0.14*#
异丙酚组	94	57.21±3.49	52.67±3.31*	48.58±2.92*#	1.24±0.19	1.07±0.09*	1.25±0.14#
t		0.834	31.335	3.226	0.786	15.755	1.512
P		0.406	0.000	0.001	0.433	0.000	0.132

*:与麻醉前比较,$P<0.05$;#:与气腹后10 min比较,$P<0.05$

表4 2组患者应激反应指标比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	COR/($\mu g\cdot dL^{-1}$)			NE/($pg\cdot mL^{-1}$)		
		麻醉前	气腹后10 min	术后10 min	麻醉前	气腹后10 min	术后10 min
七氟醚组	106	119.76±12.33	122.15±14.16	122.67±12.32	187.69±14.97	194.40±22.88*	192.39±16.44*
异丙酚组	94	117.55±10.48	235.02±23.24*	207.36±17.97*#	183.25±35.47	253.90±35.61*	228.61±12.76*#
t		1.357	41.988	39.232	1.176	14.212	17.244
P		0.176	0.000	0.000	0.241	0.000	0.000

*:与麻醉前比较,$P<0.05$;#:与气腹后10 min比较,$P<0.05$

3 讨论

近年来,妇科疾病的发生率居高不下,且治疗方式多以手术为主。腹腔镜手术的大量开展对于麻醉方式的要求也更高,在保证临床疗效及安全性的前提下,还需维持稳定麻醉,使患者快速苏醒,避免给机体带来不良反应[14-16]。腹腔镜手术需建立气腹,在二氧化碳建立气腹过程中,患者特殊的体位会影响其应激反应及血流动力学的变化,给临床麻醉带来一定的风险[17-19]。七氟醚与异丙酚均为临床疗效显著的麻醉药物,其中七氟醚是一种吸入式麻醉药物,诱导效果理想,相较异丙酚,其对心肌的保护作用更大,且能够提升心功能,易于被患者接受[20-23]。

安宁等[24]的研究表明,使用异丙酚作为麻醉诱导的患者脑氧饱和度会大幅度降低,而使用七氟醚的患者脑氧饱和度相对稳定,下降幅度小,且七氟醚对患者血流动力学指标及心率的影响较小,能够在术中达到稳定、安全的麻醉效果。王细根等[25]分析指出,七氟醚组患者定向力恢复时间、自主呼吸恢复时间、言语应答时间、拔管时间均短于丙泊酚组患者,且气腹后10 min及手术结束后10 min七氟醚组患者心率等指标的波动较小,提示七氟醚复合瑞芬太尼麻醉对患者的麻醉效果较好,能够降低应激反应水平,且不良反应发生率低。本研究结果与上述研究一致,这可能是因为异丙酚是一种能在短时间内快速通过静脉使全身麻醉的药物,其功效较强,但会抑制患者体内循环;而七氟醚具有一定的清香气味,不容易对患者呼吸道产生刺激,其血气分配系数低于异丙酚,麻醉诱导效果显著,在保证脑供血正常的情况下,也能够在短期内起效,达到稳定的麻醉维持,并且麻醉时间可调节,故患者清醒时间亦能调节,因此七氟醚组清醒时间短于异丙酚组。本研究结果显示,气腹后10 min及术后10 min七氟醚组脑血流量低于异丙酚组,这可能是因为手术特殊的头低足高位及二氧化碳气腹均会对患者脑血流量产生影响,而七氟醚作为麻醉诱导剂对患者脑血流量的影响较异丙酚大。脑短暂充血反应体现的是脑血管自我调节的能力,本研究中七氟醚组气腹后10 min脑短暂充血反应率高于异丙酚组,提示与异丙酚相比,七氟醚更能够让大脑血管处于较好的自我调节状态。本研究结果还显示,气腹后10 min、术后10 min七氟醚组COR及NE水平均显著低于异丙酚组,表明七氟醚麻醉方案能够有效减轻患者应激反应,究其原因可能是七氟醚是吸入麻醉,能够对副交感神经产生抑制作用,其不仅能够起到麻醉作用,同时还能够镇痛,减轻患者应激反应程度。

综上所述,与异丙酚复合瑞芬太尼麻醉比较,七氟

醚复合瑞芬太尼麻醉的效果更优,能缩短患者自主呼吸恢复时间、言语应答时间、睁眼时间、拔管时间及定向力恢复时间,有效减轻患者应激反应,影响患者脑血流量并提升脑血管自我调节能力,是一种安全且可靠的麻醉方案。

[参考文献]

[1] 李 冬,严 虹,杭燕南,等.七氟醚或丙泊酚维持麻醉对妇科腹腔镜手术患者术后疼痛的影响[J].临床麻醉学杂志,2020,36(3):253-256.doi:10.12089/jca.2020.03.009.

[2] 叶 君,孔凡根,张 茹,等.戊乙奎醚麻醉前用药在喉罩全麻妇科腹腔镜手术中的应用[J].中国新药与临床杂志,2020,39(8):486-488.doi:10.14109/j.cnki.xyylc.2020.08.08.

[3] 曹宇飞,易 斌,鲁开智,等.七氟醚与丙泊酚麻醉对老年腹腔镜胆囊切除术患者血流呼吸动力学及应激反应的效果[J].安徽医学,2019,40(12):48-51.doi:10.3969/j.issn.1000-0399.2019.12.012.

[4] 杨 波,姜丽华,王 涛,等.腹腔镜宫颈癌根治术中手控和压控肺复张的应用效果[J].郑州大学学报(医学版),2020,55(3):410-414.doi:10.13705/j.issn.1671-6825.2019.10.092.

[5] 唐小兵,张 超,周 涛,等.不同 CO_2 压力对腹腔镜直肠癌根治术患者术中应激反应及胃肠功能的影响[J].局解手术学杂志,2020,29(4):308-312.doi:10.11659/jjssx.01E020087.

[6] 鲁学文,刘月江,翟盼盼,等.不同麻醉诱导方案用于妇科腹腔镜手术的效果比较[J].东南大学学报(医学版),2019,38(6):1049-1054.doi:10.3969/j.issn.1671-6264.2019.06.023.

[7] 孙旺春.丙泊酚或七氟醚复合瑞芬太尼麻醉对腹腔镜子宫全切术患者的麻醉效果[J].河北医学,2018,24(7):1086-1090.doi:10.3969/j.issn.1006-6233.2018.07.008.

[8] 张智卿,彭春潮,才仁卓玛,等.丙泊酚与七氟醚全身麻醉对腹腔镜下根治性广泛全子宫切除术患者术后认知功能影响[J].临床军医杂志,2018,46(11):1381-1382.doi:10.16680/j.1671-3826.2018.11.45.

[9] 赵俊莺,王武涛,舒 雅,等.不同麻醉方案用于剖宫产对产妇炎症因子和应激反应的影响[J].基因组学与应用生物学,2018,37(4):1792-1798.doi:10.13417/j.gab.037.001792.

[10] 陈 政,向 珍,彭拓超,等.右美托咪定在七氟醚麻醉患儿中的临床疗效观察[J].实用临床医药杂志,2019,23(14):80-82.doi:10.7619/jcmp.201914021.

[11] 李红霞,喻文立,贾莉莉,等.七氟醚与异丙酚复合麻醉对小儿活体肝移植术后急性肾损伤影响的比较[J].山东医药,2019,59(14):31-34.doi:10.3969/j.issn.1002-266X.2019.14.008.

[12] 姜延航,曲 捷.七氟醚和异丙酚麻醉对应激反应及血流动力学的影响[J].中国实验诊断学,2019,23(6):1030-1032.doi:10.3969/j.issn.1007-4287.2019.06.030.

[13] 李 超,王 冰.瑞芬太尼复合丙泊酚或七氟醚对气腹患者血流动力学指标及呼吸动力学指标影响[J].临床军医杂志,2018,46(1):93-94.doi:10.16680/j.1671-3826.2018.01.33.

[14] Gluck O,Barber E,Feldstein O,et al.The effect of subcutaneous and intraperitoneal anesthesia on post laparoscopic pain:a randomized controlled trial[J].Sci Rep,2021,11(1):81.doi:10.22541/au.159285502.26357648.

[15] 陈淑梅,宋艳华.七氟醚与瑞芬太尼静脉吸入复合麻醉在妇科腹腔镜手术麻醉中的应用探讨[J].山西医药杂志,2017,46(11):1359-1360.doi:10.3969/j.issn.0253-9926.2017.11.040.

[16] 国 松,姜万维,郭旭东,等.不同靶浓度丙泊酚复合瑞芬太尼与七氟醚复合瑞芬太尼静吸麻醉用于腹腔镜胆囊切除术的观察[J].河北医学,2021,27(1):33-37.doi:10.3969/J.issn.1006-6233.2021.01.008.

[17] 徐 丽,卢 焱,曹秀玲,等.全凭静脉麻醉复合硬膜外阻滞对妇科腹腔镜手术患者的麻醉效果[J].中国医药,2018,13(11):1720-1724.doi:10.3760/j.issn.1673-4777.2018.11.030.

[18] 王倩琳,张志军.瑞芬太尼与七氟烷复合麻醉对老年腹腔镜手术患者术后短期认知功能的影响[J].实用药物与临床,2019,22(2):148-151.doi:10.14053/j.cnki.ppcr.201902010.

[19] 张露丹,韩 伟,耿 娜,等.右美托咪定联合丙泊酚复合麻醉对妇科腹腔镜手术患者肺功能的影响[J].山西医药杂志,2017,22(46):111-113.doi:10.3969/j.issn.0253-9926.2017.22.039.

[20] 许 芾,岳 洋,陈 彪,等.七氟醚联合瑞芬太尼麻醉对腹腔镜下子宫肌瘤切除术病人应激反应及血流动力学的影响[J].蚌埠医学院学报,2020,45(8):1008-1012.doi:10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2020.08.005.

[21] 胡汇敏,叶 繁.老年冠心病非心脏手术患者应用七氟醚与丙泊酚麻醉对临床效果、心肌保护及不良事件的影响[J].中国急救医学,2018,38(z1):281-282.doi:10.3969/j.issn.1002-1949.2018.z1.269.

[22] 罗 超,刘晓鹏,孙亚楠,等.丙泊酚或七氟醚喉罩麻醉下行宫腔镜手术的有效性和安全性研究[J].北京医学,2020,42(10):944-947.doi:10.15932/j.0253-9713.2020.10.009.

[23] 刘志杰,赵 兴,李东兴,等.妇科腹腔镜手术患者分别开展七氟醚或异丙酚麻醉对脑血管自身调节能力和脑血流量的影响[J].新疆医科大学学报,2019,42(6):782-785.doi:10.3969/j.issn.1009-5551.2019.06.017.

[24] 安 宁,董文理,王 伟.七氟醚复合麻醉、异丙酚复合麻醉对妇科腹腔镜手术患者脑氧饱和度的影响[J].中国医学创新,2019,16(5):144-147.doi:10.3969/j.issn.1674-4985.2019.05.037.

[25] 王细根,杨 芸.七氟醚和丙泊酚复合瑞芬太尼麻醉在腹腔镜子宫切除术中的应用及对患者应激反应的影响[J].医学理论与实践,2017,30(15):2278-2279.doi:10.19381/j.issn.1001-7585.2017.15.055.

(编辑:杨 颖)