

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2021.13.012

七氟烷复合依托咪酯对妇科宫腔镜手术患者麻醉效果和血流动力学的影响 *

王 玥 白云波 曹文超 景宇淼 康 凯[△]

(首都医科大学附属北京妇产医院麻醉科 北京 100026)

摘要 目的:研究七氟烷复合依托咪酯对宫腔镜手术患者麻醉效果和血流动力学的影响。**方法:**将 2017 年 3 月至 2017 年 10 月我院妇科收治的 80 例宫腔镜手术患者纳入研究,随机分为对照组和观察组,对照组给予七氟烷麻醉后行宫腔镜治疗,观察组则施以七氟烷复合依托咪酯进行宫腔镜治疗,采用 Ramsay 镇静评分法对患者的镇静程度进行评价,采用警觉 / 镇静评分(OAA/S)对患者的清醒程度进行评价,监测记录患者的手术麻醉时间、手术结束后的清醒时间和术后不良反应发生情况,对患者的心率(HR)、心排出量(CO)、动脉压(MAP)、血氧饱和度(SpO₂)、二氧化碳分压(PaCO₂)等血流动力学指标进行监测记录,通过视觉模拟评分法(VAS)评估患者疼痛程度。**结果:**与对照组相比,观察组的麻醉起效时间、手术结束后的清醒时间较短($P<0.05$),而 Ramsay 镇静评分以及 OAA/S 评分较高 ($P<0.05$)。两组患者的 CO、HR、MAP、PaCO₂、SpO₂ 等血流动力学指标于 T₂、T₃ 时点均显著低于 T₁($P<0.05$),在 T₄ 时点又有所回升,观察组 CO、HR、MAP、PaCO₂、SpO₂ 等血流动力学指标在 T₂、T₃ 时点高于对照组($P<0.05$),苏醒后的各时间段,观察组的 VAS 评分与对照组相比均较低($P<0.05$);观察组的不良反应总发生率低于对照组($P<0.05$)。**结论:**七氟烷复合依托咪酯对宫腔镜手术患者具有较好的麻醉效果,并且对于其血流动力学稳定具有较佳的维持效果。

关键词:七氟烷;依托咪酯;宫腔镜手术;麻醉效果;血流动力学

中图分类号:R713;R614 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-6273(2021)13-2460-04

Effect of Sevoflurane Combined with Etomidate on Anesthesia Effect and Hemodynamics in Patients Undergoing Gynecological Hysteroscopy Surgery*

WANG Yue, BAI Yun-bo, CAO Wen-chao, JING Yu-miao, KANG Kai[△]

(Department of Anesthesiology, Beijing Obstetrics and Gynecology Hospital Affiliated to Capital Medical University, Beijing, 100026, China)

ABSTRACT Objective: To study the effect of sevoflurane combined with etomidate on anesthesia effect and hemodynamics in patients undergoing gynecological hysteroscopy surgery. **Methods:** From March 2017 to October 2017, 80 cases of hysteroscopic surgery in our hospital were included in the study. They were randomly divided into the control group and the observation group. The control group was treated with hysteroscopy after sevoflurane anesthesia, and the observation group was treated with hysteroscopy after sevoflurane combined with etomidate. Ramsay Sedation score was used to evaluate the degree of sedation, and Alertness / sedation score (OAA/S) was used to evaluate the patients' consciousness. The anesthesia time, awake time and postoperative adverse reactions were monitored and recorded. Heart rate (HR), cardiac output (CO), arterial pressure (MAP), oxygen saturation (SpO₂), partial pressure of carbon dioxide (PaCO₂) and other hemodynamic indexes of patients were monitored and recorded, and the pain degree of patients was evaluated by visual analog scale (VAS). **Results:** Compared with the control group, the anesthesia onset time and awake time after surgery of the observation group were shorter ($P<0.05$), while the Ramsay Sedation score and OAA/S score were higher ($P<0.05$). The hemodynamic indexes such as CO, HR, MAP, PaCO₂ and SpO₂ in the two groups at T₂ and T₃ were significantly lower than those at T₁ ($P<0.05$), and their rose again at T₄. The hemodynamic indexes such as CO, HR, MAP, PaCO₂ and SpO₂ of the observation group at T₂ and T₃ were higher than those of the control group($P<0.05$). The VAS score of the observation group was lower than that of the control group at each time after awakening ($P<0.05$). The incidence rate of adverse reactions of the observation group was lower than that of the control group ($P<0.05$). **Conclusion:** Sevoflurane combined with etomidate has a better anesthetic effect on hysteroscopic surgery patients, and has a better maintenance effect on hemodynamic stability.

Key words: Sevoflurane; Etomidate; Hysteroscopic surgery; Anesthesia effect; Hemodynamic

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

Article ID: 1673-6273(2021)13-2460-04

* 基金项目:北京市卫生和计划生育委员会科技成果和适宜技术推广项目(2018-TG-21)

作者简介:王玥(1978-),女,本科,副主任医师,研究方向:妇产科麻醉,E-mail: geiwangyue@ccmu.edu.cn

△ 通讯作者:康凯(1977-),男,本科,主任医师,研究方向:妇产科麻醉与镇痛,E-mail: geikangkai@ccmu.edu.cn

(收稿日期:2021-01-23 接受日期:2021-02-18)

前言

宫腔镜手术是一种微创手术,通常应用于妇科疾病中,对其诊断以及治疗都有极其重要的作用^[1-3]。宫腔镜主要包括宫腔镜、能源以及灌注系统等,对于病变区域的形态、大小、颜色以及病理改变能够进行直接观察,具有手术创伤小、时间短、手术后易于恢复、诊断率高等优势,使手术准确性增加,能够避免损伤正常组织^[4-6]。手术优劣的一个直接影响因素便是手术中药物的麻醉效果^[7],有研究显示,七氟烷是一种良好的麻醉诱导药物,吸入诱导对于患者的苏醒时间具有一定的缩短作用^[8],而依托咪酯是一种非巴比妥类静脉全麻药,具有持续时间短、起效迅速、苏醒较快、无组胺释放等特点^[9],但目前其联合应用在宫腔镜手术患者的麻醉效果还未有报道,因而本研究就其进行临床研究,取得了较好的麻醉效果,现作以下报道。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择2017年3月至2017年10月我院妇科收治的80例宫腔镜手术患者,其中子宫中隔患者18例,宫腔粘连患者17例,黏膜下子宫肌瘤患者23例,子宫内膜息肉患者22例。将其按数字表法随机分为对照组和观察组,每组40例,其中对照组的平均年龄为(34.7±7.6)岁,平均体重为(51.5±8.19)kg,美国麻醉师协会(ASA)分级^[10]:I级22例,II级18例;观察组的平均年龄为(35.1±7.2)岁,平均体重为(52.4±8.01)kg,ASA分级:I级21例,II级19例。两组患者的年龄、体重、ASA分级等基线资料比较无显著性差异($P>0.05$)。纳入标准:①符合宫腔镜手术相关指征;②较好依从性患者;③具备完整资料患者;④获得患者及亲属同意;⑤符合ASA分级中的I~II级。排除标准:①合并重要器官异常患者;②具有心血管相关疾病患者;③对本研究药物过敏患者。本研究经我院伦理委员会批准同意。

1.2 方法

患者术前常规禁食水,入室后将患者与心电监护仪连接,

对其生命的相关体征进行监测,记录心率(RR)、血压(BP)以及呼吸频率(HR)等,从而将静脉通路建立。对照组按0.15 mL/kg的剂量以乳酸钠林格液进行静脉输注,以面罩进行3 min吸氧后,通过喉罩的置入完成七氟烷(8%浓度)(上海恒瑞医药有限公司,国药准字H20070172,规格:120 mL)的吸入;观察组则在以面罩进行3 min吸氧后,通过喉罩的置入完成七氟烷(8%浓度)的吸入,再通过静脉注射依托咪酯(0.3 mg/kg,速率8 mg/10 s)(江苏恩华药业股份有限公司,国药准字H20020511,规格:10 mL:20 mg),睫毛反射且呼喊无反应后进行宫腔镜手术,术中通过微量泵注依托咪酯进行麻醉维持。

1.3 观察指标

(1)通过Ramsay镇静评分法^[11]对患者的镇静程度进行评价,分数为1~6分,分值越高说明镇静程度越高;通过警觉/镇静评分(OAA/S)^[12]对患者的清醒程度进行评价,分数为1~5分,分值越高说明清醒程度越高;(2)对患者的手术麻醉时间、手术结束后的清醒时间进行监测和记录;(3)于进手术室时(T1)、麻醉后(T2)、手术开始时(T3)、手术结束时(T4)监测记录患者的心率(HR)、心排出量(CO)、动脉压(MAP)、血氧饱和度(SpO₂)、二氧化碳分压(PaCO₂)等血流动力学相关指标;(4)患者苏醒后5 min、1 h、2 h的疼痛程度采用视觉模拟评分法(VAS)^[13]进行评估,0分无痛,10分剧痛,分数越高则疼痛越剧烈;(5)记录两组术后的不良反应发生情况。

1.4 统计学方法

以SPSS 24.0进行统计处理,计数资料以%表示,开展 χ^2 检验;计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示,两组比较开展t检验, $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者手术麻醉效果比较

如表1所示,与对照组相比,观察组的麻醉起效时间、手术结束后的清醒时间较短($P<0.05$),而Ramsay镇静评分以及OAA/S评分较高($P<0.05$)。

表1 两组患者手术麻醉效果比较($\bar{x}\pm s$)
Table 1 Comparison of anesthesia effect between the two groups($\bar{x}\pm s$)

Groups	Anesthesia onset time(s)	Ramsay sedation score (score)	Awake time after surgery (min)	OAA/S score (score)
Control group(n=40)	37.18±4.03	3.21±0.42	20.76±0.45	3.16±0.34
Observation group(n=40)	30.27±3.12	5.03±0.51	12.41±0.37	4.82±0.49
t	7.439	9.014	8.226	7.372
P	0.000	0.000	0.000	0.000

2.2 两组患者血流动力学指标比较

如表2所示,两组患者的CO、HR、MAP、PaCO₂、SpO₂等血流动力学指标于T2、T3时点均显著低于T1($P<0.05$),在T4时点又有所回升;观察组CO、HR、MAP、PaCO₂、SpO₂等血流动力学指标在T2、T3时点高于对照组($P<0.05$)。

2.3 两组患者VAS评分比较

如表3所示,苏醒后5 min、1 h以及2 h,与对照组相比,观察组的VAS评分较低($P<0.05$)。

2.4 两组患者术后不良反应对比

如表4所示,与对照组相比,观察组的体动、躁动、恶心、谵妄等不良反应总发生率较低($P<0.05$)。

3 讨论

宫腔镜目前可作为一种新型的临床微创技术,对于子宫病变具有较大范围的评测效果^[14,15]。宫腔镜手术目前已成为妇产科广泛应用的诊疗手段,具有手术创伤小、没有肌松要求且手

术时间短等特点^[16]。另外由于操作技术以及扩宫问题的存在, 麻醉, 以确保手术安全完成, 因此麻醉药物的选择对于患者宫
患者会有恶心、呕吐、肢体扭动等反应的发生^[17], 需对患者进行 腔镜手术顺利进行非常重要。

表 2 两组患者不同时点血流动力学指标比较($\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison of hemodynamic indexes at different time points between the two groups($\bar{x} \pm s$)

Groups		CO(V·L ⁻¹ ·min)	HR(beats/min)	MAP(mmHg)	PaCO ₂ (%)	SpO ₂ (%)
Observation group (n=40)	T1	5.21± 1.07	68.47± 5.21	87.29± 8.11	37.66± 4.39	98.17± 10.40
	T2	5.01± 1.12**	61.29± 7.13**	75.14± 7.15**	34.52± 4.18**	93.03± 9.95**
	T3	4.83± 1.03**	65.17± 6.83**	72.29± 5.34**	35.58± 4.22**	94.12± 9.02**
	T4	5.09± 1.31	70.06± 7.23	88.55± 8.12	37.42± 4.31	98.09± 10.26
Control group (n=40)	T1	5.13± 1.09	68.04± 5.16	86.12± 7.31	37.48± 4.21	98.22± 9.93
	T2	4.51± 1.01 [#]	57.65± 6.36 [#]	73.23± 7.64 [#]	31.92± 4.07 [#]	90.59± 9.12 [#]
	T3	4.33± 1.19 [#]	58.59± 6.09 [#]	63.11± 5.18 [#]	32.19± 4.16 [#]	90.98± 9.83 [#]
	T4	5.12± 1.03	74.73± 5.23	87.56± 7.75	37.11± 4.27	98.37± 10.07

Note: compared with the control group, *P<0.05, compared with T1, [#]P<0.05.

表 3 两组患者的 VAS 评分比较($\bar{x} \pm s$, 分)

Table 3 Comparison of VAS scores between the two groups($\bar{x} \pm s$, score)

Groups	5 min after awakening	1 h after awakening	2 h after awakening
Control group(n=40)	4.61± 0.82	5.16± 1.09	5.62± 1.29
Observation group(n=40)	1.68± 0.22	2.02± 0.37	2.31± 0.41
t	7.019	7.283	9.021
P	0.000	0.000	0.000

表 4 两组患者术后不良反应比较

Table 4 Comparison of postoperative adverse reactions between the two groups

Groups	Body movement	Restlessness	Nausea	Delirium	Incidence rate of adverse reactions
Control group(n=40)	3	6	4	3	40.00%
Observation group(n=40)	2	3	1	0	15.00%
χ^2					5.261
P					0.019

对于麻醉效果来说, 当患者使用麻醉药物后没有痛感、没有意识并且可以保持自主呼吸的状态时可以作为其最佳的麻醉状态^[18]。七氟烷是一种吸入性药物, 常常被用于全身的麻醉诱导, 其血气分配系数较低, 可有效缩短麻醉患者的清醒时间, 控制麻醉深度、镇静、镇痛, 具有起效快、自主呼吸影响小等特点, 但是在其单独吸入时, 则需要吸入较高浓度, 从而使患者的血流动力学受到较高影响^[19,20]。依托咪酯是一种非巴比妥类静脉短效麻醉药, 主要用于全身的麻醉诱导以及维持, 具有起效快、恢复较快、分解代谢快等优势, 且对循环系统影响较小, 比较适合麻醉诱导和维持^[21,22]。陈新艳等人^[23]在了解右美托咪啶、七氟烷以及宫腔镜手术的基础上, 对两种药物的麻醉效果进行研究, 通过检测麻醉期间患者各临床指标, 最终得出这两种麻醉药物联合吸入可以有效减轻患者手术中产生的不良反应, 并且对患者具有较好的镇静镇痛效果, 对于宫腔镜手术的顺利进行具有一定的积极效果。

本研究结果发现, 与对照组相比, 观察组的麻醉起效时间、清醒时间较短(P<0.05), 而其镇静程度以及清醒程度较高(P<0.05), 提示七氟烷复合依托咪酯对于宫腔镜手术患者具有较好的麻醉效果。分析其原因为大部分七氟烷以原形从肺呼出, 麻醉效能高, 并易于调节麻醉深度, 清醒作用迅速^[24], 同时依托咪酯可发挥起效快、作用时间短、苏醒快等特点^[25], 二者合用, 可能发挥协同作用, 麻醉效果更佳。血流动力学发现, 两组患者的CO、HR、MAP、PaCO₂、SpO₂等血流动力学指标于T2、T3时点均显著低于T1, 与对照组相比, 观察组CO、HR、MAP、PaCO₂、SpO₂等血流动力学指标在T2、T3时点高于对照组(P<0.05), 波动较为稳定。分析其原因为七氟烷可使自主神经张力下降, 并抑制交感神经兴奋, 从而调节患者的血压和心率, 并影响血流动力学变化, 但是单独使用七氟烷时其血流动力学具有不稳定的趋势, 两种药物联用则可以使患者血流动力学较为稳定, 有效改善单独使用的弊端^[26]。Ma YH等^[27]研究也显示, 对于干细

胞移植的自闭症儿童采用七氟烷复合依托咪酯麻醉,血流动力学波动也较为稳定,也进一步证实了本研究结果。对患者苏醒后不同时间段的VAS评分进行评价,得出患者在苏醒5 min、1 h以及2 h后,观察组的VAS评分与对照组相比较低($P<0.05$),且不良反应发生率要低于对照组($P<0.05$)。说明宫腔镜手术患者采用七氟烷复合依托咪酯麻醉,可降低苏醒后不同时间段的疼痛,且能降低不良反应的发生,该方法安全有效,但本研究由于样本量较少,研究结果可能会有一定的偏倚,后期将增加样本量以深入研究。

综上所述,七氟烷复合依托咪酯对宫腔镜患者具有较好的麻醉效果,并且对于其血流动力学稳定具有较佳的维持效果。

参考文献(References)

- [1] Abuzeid O, Ibrahim M, Joseph S, et al. Safety and efficacy of hysteroscopic resection of uterine leiomyoma embedded at the base of a uterine septum[J]. Facts Views Vis Obgyn, 2021, 12(4): 273-280
- [2] Meichen Y, Jing F, Lingyun Z, et al. Two cases of angular pregnancy with incomplete abortion treated with hysteroscopy: a case report and review of literature[J]. BMC Surg, 2021, 21(1): 76
- [3] Simonsen M, Mantoan H, Faloppa CC, et al. Residual Disease after Operative Hysteroscopy in Patients with Endometrioid Endometrial Cancer Associated with Polyps[J]. Rev Bras Ginecol Obstet, 2021, 43(1): 35-40
- [4] Casadio P, Magnarelli G, La Rosa M, et al. Uterine Fundus Remodeling after Hysteroscopic Metroplasty: A Prospective Pilot Study [J]. J Clin Med, 2021, 10(2): 260
- [5] Carugno J, Marbin SJ, Laganà AS, et al. New development on hysteroscopy for endometrial cancer diagnosis: state of the art[J]. Minerva Med, 2021, 112(1): 12-19
- [6] Louis F, Lulla CP. Hysteroscopy is Superior to 3D Ultrasound in Gynecological Diagnosis [J]. J Obstet Gynaecol India, 2020, 70(6): 447-461
- [7] 丑靖, 颜萍平, 杨沁婧, 等. 羟考酮用于宫腔镜手术镇痛的临床观察[J]. 临床麻醉学杂志, 2017, 33(8): 810-811
- [8] 李晶晶, 张燕, 高蓉婷. 七氟烷与丙泊酚对重症监护病房机械通气患者拔管和苏醒时间及心肌酶水平与预后的影响 [J]. 中国医药, 2019, 14(5): 677-681
- [9] 郭滢, 王磊, 刘国凯. 依托咪酯复合地佐辛麻醉在宫腔镜检查联合诊断性刮宫术中的应用效果及安全性研究[J]. 广西医学, 2018, 40(2): 217-219
- [10] Koçum A, Sener M, Izmirli H, et al. Efficacy of intravenous dexketoprofen trometamol compared to intravenous paracetamol for postoperative pain management after day-case operative hysteroscopy: randomized, double-blind, placebo-controlled study [J]. Agri, 2014, 26(1): 15-22
- [11] 宋芬, 刘玥, 殷霞丽, 等. 右美托咪定辅助麻醉对老年腹部重症病患术后谵妄以及 Ramsay 镇静评分的影响[J]. 现代生物医学进展, 2020, 20(12): 2275-2279
- [12] 陈碧芸, 刘吉平, 何菁. 右美托咪定术中镇静 Narcotrend 值与警觉/镇静评分相关性[J]. 临床与病理杂志, 2019, 39(11): 2412-2417
- [13] 翁燕, 先小纲, 薛莉, 等. 舒芬太尼复合丙泊酚全凭静脉麻醉对老年骨科手术患者血流动力学、VAS 评分及认知功能的影响 [J]. 湖南师范大学学报(医学版), 2020, 17(3): 105-108
- [14] Saridogan E, Salman M, Direk LS, et al. Reproductive Performance Following Hysteroscopic Surgery for Uterine Septum: Results from a Single Surgeon Data[J]. J Clin Med, 2021, 10(1): 130
- [15] Deo N, Saeed Khan K, Mak J, et al. Authors' reply re: Virtual reality for acute pain in outpatient hysteroscopy: a randomised controlled trial [J]. BJOG, 2021, 128(4): 770
- [16] Fonge YN, Carter AS, Hoffman MK, et al. Obstetrical outcomes are unchanged after hysteroscopic myomectomy in women with submucosal fibroids[J]. Am J Obstet Gynecol MFM, 2020, 2(4): 100192
- [17] Bingol Tanriverdi T, Koceroglu I, Devrim S, et al. Authors' reply to Dr. Bailong's commentary: Assessing the sedation effect of dexmedetomidine during hysteroscopic surgery[J]. J Clin Pharm Ther, 2019, 44(4): 657
- [18] Park S, Choi SL, Nahm FS, et al. Dexmedetomidine-remifentanyl vs propofol-remifentanyl for monitored anesthesia care during hysteroscopy: Randomized, single-blind, controlled trial [J]. Medicine (Baltimore), 2020, 99(43): e22712
- [19] Kim EH, Jang YE, Ji SH, et al. Changes in Plasma Glial Fibrillary Acidic Protein in Children Receiving Sevoflurane Anesthesia: A Preliminary Randomized Trial[J]. J Clin Med, 2021, 10(4): 662
- [20] Zhang JW, Lv ZG, Zhang WW, et al. Correlation between pain rating index and end-tidal sevoflurane concentration during sevoflurane anesthesia[J]. J Int Med Res, 2021, 49(2): 300060520987769
- [21] Saini S, Bhardwaj M, Sharma A, et al. A randomised controlled trial to study Bispectral guided induction of general anaesthesia using propofol and etomidate infusion[J]. Indian J Anaesth, 2020, 64(Suppl 3): S180-S185
- [22] Nazemroaya B, Mousavi SM. Comparison of Premedication with Low-Dose Midazolam Versus Etomidate for Reduction of Etomidate-Induced Myoclonus During General Anesthesia for Electroconvulsive Therapy: A Randomized Clinical Trial [J]. Anesth Pain Med, 2019, 9(6): e94388
- [23] 陈新艳, 牛世坤, 房先杰, 等. 右美托咪定联合七氟烷吸入在宫腔镜电切术中的麻醉效果研究[J]. 中国内镜杂志, 2017, 23(6): 21-25
- [24] Sung TY, Lee DK, Bang J, et al. Remifentanyl-based propofol-supplemented vs. balanced sevoflurane-sufentanil anesthesia regimens on bispectral index recovery after cardiac surgery: a randomized controlled study[J]. Anesth Pain Med (Seoul), 2020, 15(4): 424-433
- [25] 卢光涛, 陈健, 周智丽, 等. 右美托咪定复合依托咪酯静脉麻醉用于宫腔镜手术的效果[J]. 江苏医药, 2020, 46(7): 689-692
- [26] 李卫东. 右美托咪定配合七氟烷喉罩全身麻醉对接受宫腔镜手术患者血流动力学指标及麻醉效果的影响 [J]. 中国药物与临床, 2019, 19(11): 1839-1841
- [27] Ma YH, Li YW, Ma L, et al. Anesthesia for stem cell transplantation in autistic children: A prospective, randomized, double-blind comparison of propofol and etomidate following sevoflurane inhalation[J]. Exp Ther Med, 2015, 9(3): 1035-1039