



瑞芬太尼复合丙泊酚靶控输注静脉全麻 在宫腔镜电切术中的临床研究

许思颖 叶红艳 程智刚

中信湘雅生殖与遗传专科医院麻醉科 湖南长沙 410008

【摘要】目的 观察瑞芬太尼复合丙泊酚靶控输注静脉全麻在宫腔镜电切术中的麻醉效果及安全性。**方法** 选择宫腔镜电切术患者 100 例, 随机分为两组。观察组为瑞芬太尼 TCI+ 丙泊酚 TCI 组, 对照组为芬太尼静脉推注+丙泊酚 TCI 组。观察两组麻醉前 (T1)、意识消失时 (T2) 及意识恢复后 (T3) 的平均动脉压 (MAP)、心率 (HR) 及动脉血氧饱和度 (SpO_2) 等指标, 同时记录两组患者诱导时间、苏醒时间、丙泊酚用量, 术中镇痛效果和术后 VAS 疼痛评分, 以及患者术中术后不良反应。**结果** 两组在麻醉前 (T1), 意识消失时 (T2) 及意识恢复后 (T3) 三个时间点的平均动脉压 (MAP)、心率 (HR) 及脉搏氧饱和度 (SpO_2), 差异均无统计学意义 ($P>0.05$); 两组诱导时间的差异无统计学意义 ($P>0.05$), 观察组苏醒时间小于对照组, 丙泊酚用量少于对照组, 差异均有统计学意义 ($P<0.05$); 两组术中镇痛效果差异无统计学意义 ($P>0.05$), 观察组术后 VAS 评分满意率低于对照组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$); 观察组患者舌后坠, 呼吸抑制发生率高于对照组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$), 两组患者术后恶心呕吐发生率的差异无统计学意义 ($P>0.05$)。**结论** 瑞芬太尼复合丙泊酚靶控输注静脉全麻苏醒迅速, 麻醉效果满意, 且明显减少丙泊酚用量, 在宫腔镜电切术中具有积极的意义, 值得进行临床推广使用。

【关键词】 瑞芬太尼; 丙泊酚; 靶控输注; 静脉全麻; 宫腔镜电切术

【中图分类号】 R246.2 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1674-9561 (2015) 12-001-03

Clinical study of remifentanyl and propofol target controlled infusion of intravenous anesthesia in patients undergoing hysteroscopy

【Abstract】Objective To study the effect and safety of intravenous anesthesia with remifentanyl and propofol target controlled infusion in the hysteroscopic surgery. **Methods** 100 patients with hysteroscopy were randomly divided into two groups. The observation group was remifentanyl TCI+ propofol TCI group and the control group were injected with fentanyl and propofol TCI group. The mean arterial pressure (MAP), VAS (HR), heart rate (HR) and arterial oxygen saturation (SpO_2) were observed in two groups before anesthesia (T1), T2, and T3, and two groups were recorded. **Results** the two groups before anesthesia (T1), loss of consciousness (T2) and after regaining consciousness (T3) three time mean arterial pressure (MAP), heart rate (HR) and pulse oxygen saturation (SpO_2), there were no significant differences ($P>0.05$); no significant differences in the induction time the two group ($P>0.05$), recovery time of the observation group was less than that of the control group, the dosage of propofol of the observation group was less than the control group, the differences were statistically significant ($P<0.05$); there was no significant difference in the analgesic effect of the two groups of patients ($P>0.05$), satisfaction rate of VAS score of the patients in the observation group less than in the control group, the difference was statistically significant ($P<0.05$); patients in the observation group, the incidence of glossocoma and respiratory depression was higher than the control group, the difference was significant ($P<0.05$), two groups of patients with postoperative nausea and vomiting, there was no statistically significant difference ($P>0.05$). **Conclusion** Remifentanyl TCI+ propofol TCI intravenous anesthesia to wake up quickly, anesthesia effect is satisfactory, and significantly reduce the dosage of propofol, in the hysteroscopic surgery has positive significance, can be used for clinical promotion.

【Key words】 remifentanyl; Propofol; target controlled infusion; intravenous anesthesia; hysteroscopy

丙泊酚是短效的静脉全身麻醉药, 具有起效快、苏醒迅速等优点。而新合成的阿片类镇痛药瑞芬太尼因其独特的化学结构, 具有起效快、镇痛作用强, 术后苏醒快, 长时间输注无蓄积等优点, 近年来已经在临床麻醉中得以广泛应用^[1, 2]。靶控输注 (TCI) 是一种静脉给药输注系统, 由计算机编程来控制输注泵, 随时调整输注速率, 以维持目标设定的血浆或效应室浓度的一种输注方法。可按照临床所需要的靶血药浓度, 通过调整靶控浓度来控制麻醉程度的深浅。瑞芬太尼和丙泊酚的药代动力学特点与 TCI 系统相结合, 实现了个体化给药和增加了静脉麻醉的可控性^[3, 4]。宫腔镜电切术是近年来迅速发展起来的一种微创手术, 具有创伤小、保留器官和快速恢复等优点, 目前该项手术已经在临床中得到广泛运用^[5, 6]。本研究观察瑞芬太尼复合丙泊酚靶控输注静脉全麻在宫腔镜电切术中的麻醉效果及安全性。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本研究经过本院医学伦理委员会批准。

选取我院生殖中心 2014 年 12 月至 2015 年 10 月期间收治的行宫腔镜电切术患者 100 例, 将以上患者随机分为观察组及对照组, 每组 50 例。观察组患者年龄范围 25-42 岁, 体重 44-62kg, 手术类型: 宫腔粘连电切术 25 例, 不全子宫纵膈电切术 19 例, 子宫粘膜下肌瘤电切术 6 例; 对照组患者年龄范围 24-40 岁, 体重 43-64kg, 手术类型: 宫腔粘连电切术 22 例, 不全子宫纵膈电切术 23 例, 子宫粘膜下肌瘤

电切术 5 例。两组患者一般资料的差异无统计学意义 ($P>0.05$)。

1.2 纳入标准

所有患者均签署麻醉知情同意书, 且患者均符合以下条件:

① ASA 分级均为 ASA I ~ II 级; ②无生殖道急性感染、呼吸系统急性感染; ③无药物过敏史; ④既往无严重肝肾功能损害, 无心、肺等系统严重疾病。

1.3 研究方法

术前患者禁食禁饮 8h, 术前 12h 宫颈置入海藻扩张棒扩张宫颈。术前 30mins 肌肉注射 0.5mg 阿托品。入手术室后鼻导管给氧 2L/min, 常规心电图监护, 建立一侧上肢静脉通路, 病人取膀胱截石位后常规进行消毒、铺巾, 准备进行 B 超监护下宫腔镜电切术。

观察组为瑞芬太尼 TCI+ 丙泊酚 TCI 静脉全麻: 设置瑞芬太尼血浆靶控浓度 2ng/mL (ALARIS Asena TCI & TIVA 输注泵, minto 模式) 与丙泊酚血浆靶控浓度 3 μ g/mL (Graseby 3500 Anesthesia Pump, Marsh 模式) 持续靶控输注。对照组为芬太尼 0.1mg 静脉推注+丙泊酚血浆靶控浓度 3 μ g/mL (Graseby 3500 Anesthesia Pump, Marsh 模式) 持续靶控输注。待患者意识消失即睫毛反射消失后, 手术开始。若患者因手术刺激中出现体动反应, 则每次可在原来丙泊酚目标靶控浓度基础上增加 1-2 μ g/mL, 直到患者安静无体动。若术中发生低血压 (MAP 比基础值下降 30%) 则给予麻黄碱 5-15mg 静注; 心动过缓 (HR<50 次/分) 立即阿托品 0.25-0.5mg 静注; 呼吸抑制或舌后坠导



致 $SpO_2 < 90\%$ 者立即加大鼻导管给氧流量及手托下颌或面罩手控辅助呼吸,必要时置入口咽通气道或喉罩保持呼吸道通畅。术后待患者意识恢复后移送入术后恢复室观察。

1.4 观察指标

观察两组麻醉前 (T1)、意识消失时 (T2) 及意识恢复后 (T3) 的平均动脉压 (MAP)、心率 (HR) 及动脉血氧饱和度 (SpO_2) 等指标;同时记录两组患者诱导时间、苏醒时间、丙泊酚用量;观察患者术中镇痛效果和术后 VAS 疼痛评分;记录患者术中及术后发生的不良反应,如舌后坠,呼吸抑制,术后恶心呕吐等。术中镇痛效果分三个等级,即 I 级:术中患者全无痛,表现安静;II 级:术中患者仅有一过性面部疼痛表情或体动,无需暂停手术;III 级:术中患者反应剧烈,肢体扭动,无法配合手术,手术不得不暂停。术后待患者完全清醒后,由

表 1 两组患者 MAP、HR、 SpO_2 比较

组别	例数	MAP (mmHg)			HR (次/min)			SpO_2 (%)		
		T1	T2	T3	T1	T2	T3	T1	T2	T3
观察组	50	75.5±8.8	57.8±8.5	67.5±6.9	85.4±7.9	79.6±6.2	83.0±7.1	96.4±2.7	94.9±2.5	96.3±2.6
对照组	50	76.2±7.9	61.6±7.9	65.3±7.2	85.9±8.0	74.2±5.8	75.9±6.9	96.5±2.5	95.6±2.7	97.4±2.6

2.2 两组患者麻醉诱导时间、苏醒时间及丙泊酚用量

表 2 两组患者麻醉诱导时间、苏醒时间及丙泊酚用量

组别	n	诱导时间 (min)	苏醒时间 (min)	丙泊酚用量 (mg)
观察组	50	1.1±0.1	19.7±3.6	355.7±64.6
对照组	50	1.1±0.3	37.6±5.2	519.4±38.6

两组患者诱导时间的差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 观察组苏

表 3 两组患者术中镇痛效果和术后患者 VAS 疼痛评分

组别	n	术中镇痛			术后 VAS 疼痛评分				
		I 级	II 级	III 级	满意 (%)	优	良	差	满意 (%)
观察组	50	42	5	3	84.0 (42/50)	33	10	7	66.0 (33/50)
对照组	50	41	4	5	82.0 (41/50)	40	6	4	80.0 (40/50)

2.4 两组患者术中及术后不良反应

比较两组患者舌后坠,呼吸抑制,术后恶心呕吐等不良反应。观察组患者舌后坠,呼吸抑制发生率高于观察组,差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 两组患者术后恶心呕吐的差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 见表 4。

表 4 两组患者术中及术后不良反应

组别	n	舌后坠 (%)	呼吸抑制 (%)	恶心呕吐 (%)
观察组	50	54.0 (27/50)	30.0 (15/50)	16.0 (8/50)
对照组	50	32.0 (16/50)	16.0 (8/50)	14.0 (7/50)

3 讨论

子宫纵膈在不孕症患者中十分常见,与双子宫、双角子宫相比,纵膈子宫妊娠后胎儿的流产率更高,Hickok 等曾经报道,纵膈子宫妊娠后胎儿的流产率可以达到 55.3%~94.5%,早产率为 9.6%^[7]。宫腔粘连常因子宫内膜不同程度受损引起,导致月经异常、流产甚至不孕等严重问题,而宫腔镜检查 and 电切术目前已经被认为是治疗宫腔粘连的标准方法^[8,9]。子宫粘膜下肌瘤是妇科常见的良性肿瘤,一般会出现阴道持续流血、月经过多和贫血等症状,严重者甚至导致不孕或者流产^[10]。宫腔镜电切术可以在直视、微创以及保留子宫形态完整的前提下进行手术,术后恢复快,短时间即可妊娠,非常适用于不孕症患者治疗上述导致不孕的常见病症。

靶控输注 (TCI) 是一种静脉给药输注系统,以药代动力学和药效动力学为基础,由计算机编程来控制输注泵,随时调整输注速率,以维持目标设定的血浆或效应室浓度的一种输注方法。可按照临床所需要的靶血药浓度,通过调整靶控浓度来控制麻醉程度的深浅。丙泊酚和瑞芬太尼均具有起效快、苏醒迅速,长时间输注无蓄积等优点,非常适靶控输注 (TCI) 给药,使得静脉麻醉能像吸入麻醉那样精准可控^[11,12]。

本研究比较了瑞芬太尼复合丙泊酚 TCI 组和芬太尼 + 丙泊酚 TCI

患者本人对术后疼痛程度采用视觉模拟评分法 (VAS) 评分,无痛为 0 分,剧痛为 10 分。VAS 0~2 分为优,VAS 3~5 分为良好,VAS 6 分以上为差。分别以术中镇痛 I 级和术后 VAS 评分优为镇痛效果满意。

1.5 统计方法

所有数据均采用 SPSS17.0 统计学软件处理,计量资料均以平均值 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示,计数资料采用 χ^2 检验,计量资料采用 t 检验分析, $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者 MAP、HR、 SpO_2 比较

比较观察组和对组患者在麻醉前 (T1),意识消失时 (T2) 及意识恢复后 (T3) 三个时间点的平均动脉压 (MAP)、心率 (HR) 及脉搏氧饱和度 (SpO_2),差异均无统计学意义 ($P > 0.05$),见表 1。

醒时间小于对照组,丙泊酚用量少于对照组,差异均有统计学意义 ($P < 0.05$),见表 2。

2.3 两组患者术中镇痛效果和术后患者 VAS 疼痛评分

两组患者术中镇痛效果差异无统计学意义 ($P > 0.05$),观察组患者术后 VAS 评分满意率低于对照组,差异有统计学意义 ($P < 0.05$),见表 3。

组应用于宫腔镜电切术中的麻醉效果,发现两组均能提供术中满意的麻醉效果和维持术中生命体征的平稳。瑞芬太尼复合丙泊酚 TCI 组起效迅速,苏醒迅速进而减少丙泊酚用量,但是术中不良反应如舌后坠、呼吸抑制的发生率也明显增加。因此要求医疗机构具备齐全的生命体征监测设备、复苏抢救设备和受过专业训练的麻醉医生。手术麻醉期间需要全程监测血压、心率、呼吸、脉搏氧饱和度,若术中出现舌后坠、呼吸抑制导致 SpO_2 下降,麻醉医师应立刻托起下颌,加大吸氧流量,必要时面罩加压给氧手动辅助呼吸、置入口咽通气道或喉罩,直至 SpO_2 恢复正常。瑞芬太尼复合丙泊酚 TCI 组术后 VAS 镇痛评分满意率较低可能与瑞芬太尼消除半衰期较短 (仅 6 分钟左右) 有关,且其消除与给药剂量与持续时间无关。可考虑加入适当术后镇痛药,如双氯芬酸钠栓剂直肠给药。

综上所述,瑞芬太尼复合丙泊酚靶控输注静脉全麻苏醒迅速,麻醉效果满意,且明显减少丙泊酚用量,在宫腔电切术中具有积极的意义,值得进行临床推广使用。

参考文献:

- [1]Pete r J, Frantlyn P. The use of ultra-short-acting opioid in paediatric anesthesia: the role of remifentanyl[J].Clin in pharmacokin et,2005,44(8):787-797.
- [2] 赵兵, 刘文东, 任国庆. 瑞芬太尼复合丙泊酚全凭静脉麻醉在妇科腹腔镜手术中的应用研究 [J]. 华北国防医药, 2008, 20 (1): 206-207.
- [3] 毛仲炫, 林艳, 等. 丙泊酚联合瑞芬太尼靶控输注全凭静脉麻醉患者术中知晓的发生情况 [J]. 临床麻醉学杂志, 2013, 29 (11): 1073-1075.
- [4] 陈虎, 刘春, 等. 靶控输注雷米芬太尼和丙泊酚在妇科宫腔镜电切术中的应用 [J]. 重庆医学, 2010, 39 (2): 206-207.
- [5] 郭晓霞. 宫腔镜电切术治疗黏膜下肌瘤临床效果分析 [J]. 中国

(下转第 5 页)



[J]. 中外医疗, 2014, 12 (9):173.

[4] 杨勇. 放射 CT 血管造影对冠状动脉疾病诊断的临床应用分析[J]. 医学信息 (中旬刊), 2014, 10 (8):4092.

[5] 蒋炳虎. 多层 CT 血管成像诊断中国冠心病人群中冠状动脉狭窄准确性的 Meta 分析[J]. 中华临床医师杂志 (电子版), 2014, 25 (23):6992-6999.

[6] 温书泉. 放射 CT 血管造影对冠状动脉疾病诊断的临床应用[J]. 临床医学工程, 2013, 6 (2):71-72.

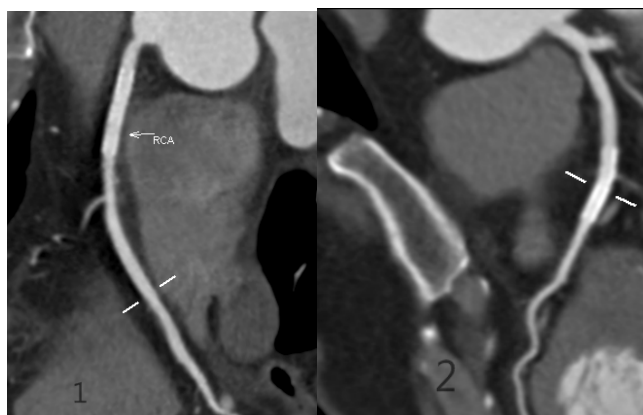


图 1、2 患者, 女性, 49 岁, 右冠状动脉支架植入术后, 管腔内造影剂通畅。



图 3 患者, 女性, 62 岁正常的右冠状动脉。



图 4 患者, 女性, 60 岁, 左侧冠状动脉前降支近段长约 16.4mm 非钙化斑块, 管腔狭窄约 75%。



图 5 患者, 男性, 47 岁, 冠脉右支近段长约 16.3mm 钙化与非钙化斑块, 管腔最狭窄约 45%, 中段见长约 48.5mm 钙化与非钙化斑块, 管腔最狭窄约 60%。

(上接第 2 页)

基层医药, 2013, 20 (5): 699-671.

[6] 黄晓兵, 王素敏. 宫腔镜电切术治疗子宫纵隔 23 例临床分析[J]. 中国妇幼保健, 2007, 22 (17): 2483-2475.

[7] Hiekkok L. IL hysteroscopic treatment of the uterine septum: a clinician experience[J]. Am J Obstet Gynecol, 2000, 182(9):559-560.

[8] 牟晓玲, 等. 宫腔镜诊治 110 例宫腔粘连的临床分析[J]. 重庆医学, 2011, 40(16):1568-1569.

[9] 夏恩兰. 妇科内镜学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2001,

100-16.

[10] 王研新, 夏恩兰. 宫腔镜治疗子宫粘膜下肌瘤的疗效评价[J]. 中国现代医药杂志, 2010, 11 (10): 94-95.

[11] Peter J, Frantlyn P. The use of ultra-short-acting opioid in paediatric anaesthesia: the role of remifentanyl[J]. Clin Pharmacokin et, 2005, 44(8):787-797.

[12] 姚群. 靶控输注瑞芬太尼、丙泊酚置入喉罩静脉全麻在手腕部神经损伤修复术中的应用[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2008, 11(9): 113-115.

(上接第 3 页)

护理人员护理风险意识、法律意识、防范意识更强, 自觉遵守规范, 提高产房整体护理人员专业技术、素质, 保证医疗安全。同时通过产后的追踪服务, 体现护理工作的主动性, 改善护患关系, 提高护士的自身价值, 提升护士及医院的形象, 赢得社会的信赖, 确保母婴安全, 综上所述, 将 PDCA 应用于产科护理中能有效降低产后出血发生率, 减少护理纠纷的发生。

参考文献:

[1] 岳利群, 高水芳等, PDCA 在护理关键指标持续改进中的应用[J]. 护理实践与研究, 2012, 18 (9):45.

[2] 张仲明. 加强医疗风险管理确保医疗质量[J]. 中华医院管理杂志, 1999(9):569-572.

[3] 刀冬梅. 护理风险管理的实施效果[J]. 护理研究, 2007, 21:628-630.

[4] 李加列, 宋雁宾. 加强护理风险管理的思路与方法[J]. 中华护理杂志, 2005, 40:47.