

· 临床经验 ·

环泊酚与丙泊酚用于宫腔镜手术的比较

郝迎春 曹惠鹃 孙莹杰 邹彬

随着女性子宫内膜病变发病率升高、患者增多,宫腔镜诊断治疗技术不断提高,宫腔镜更广泛地应用于临床治疗^[1]。宫腔镜手术时间短、创伤小、恢复快,但侵入性操作会引起患者疼痛,加之患者紧张、恐惧而不自觉体动,影响手术进程。目前丙泊酚复合小剂量阿片类镇痛药作为宫腔镜手术静脉麻醉的常用药,起效快、苏醒迅速,但注射痛和循环抑制较重^[2-3],因此需调整更优的麻醉方案。环泊酚是新型静脉麻醉药,具有可控性好、循环抑制轻,注射痛发生率低、临床安全性高等特点。因此,本研究将环泊酚和丙泊酚分别复合阿芬太尼应用于宫腔镜手术麻醉,对其麻醉效果及不良反应进行比较,为临床提供参考。

资料与方法

一般资料 本研究经本院伦理委员会批准(伦审 Y (2021)133 号),患者或家属均签署知情同意书。选择 2021 年 12 月至 2022 年 3 月行宫腔镜手术患者,年龄 20~64 岁, BMI 18~30 kg/m², ASA I 或 II 级。排除标准:对研究中使用麻醉药成分过敏,合并严重的心、肝、肾系统疾病,合并精神疾病及临床资料不全。根据随机数字表法分为两组:环泊酚组和丙泊酚组。

麻醉方法 入室后开放静脉通道,经鼻持续 3 L/min 低流量吸氧,常规监测 HR、MAP、SpO₂、ECG 等,术中 BIS 监测麻醉深度。麻醉诱导:环泊酚组给予阿芬太尼 5 μg/kg,环泊酚 0.4 mg/kg,推注时间大于 30 s;丙泊酚组给予阿芬太尼 5 μg/kg,丙泊酚 2 mg/kg。患者睫毛反射消失,开始手术操作。在妇科医师扩张宫颈时若患者明显体动,则环泊酚组追加环泊酚 0.1 mg/kg,丙泊酚组追加丙泊酚 0.5 mg/kg。麻醉维持:环泊酚组泵注环泊酚 1~1.5 mg·kg⁻¹·h⁻¹,丙泊酚组泵注丙泊酚 4~6 mg·kg⁻¹·h⁻¹。术中麻醉深度维持 BIS 40~60。若发生呼吸抑制(SpO₂<90%),由麻醉科医师予以托下颌、开放气道处理,必要时面罩吸氧,呼吸气囊辅助通气。

观察指标 记录麻醉诱导前(T₀)、意识消失时(T₁)、扩张宫颈时(T₂)、意识清醒时(T₃)的 HR、MAP、SpO₂ 和 BIS。记录诱导时间(从给药至患者睫毛反射消失的时间)、苏醒时间、手术时间和补救镇静例数。记录术中呼吸抑制、体动和术后苏醒延迟、恶心呕吐的发生情况。

统计分析 采用 SPSS 22.0 软件分析数据。正态分布

计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用成组 *t* 检验。计数资料以例(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验。*P*<0.05 为差异有统计学意义。

结 果

两组患者年龄、身高、体重、BMI、ASA 分级等一般情况差异无统计学意义(表 1)。

与丙泊酚组比较,环泊酚组 T₁ 时 SpO₂ 明显升高(*P*<0.05),其余时点两组 HR、MAP、SpO₂ 和 BIS 差异均无统计学意义(表 2)。

两组诱导时间、苏醒时间、手术时间和补救镇静率差异均无统计学意义(表 3)。

与丙泊酚组比较,环泊酚组术中呼吸抑制和注射痛的发生率明显降低(*P*<0.05)。两组无一例发生苏醒延迟。两组术中体动、恶心呕吐等不良反应发生率差异无统计学意义(表 4)。

讨 论

宫腔镜检查是诊断宫腔内病变的金标准。宫腔镜手术在治疗不孕症、复发性流产、子宫畸形和其他宫腔疾病中,具有无可替代的作用^[4]。近年来,静脉麻醉药复合阿片类药的 MAC 麻醉方式常用于宫腔镜手术。阿芬太尼作为新型的短效阿片类镇痛药,具有起效迅速、持续时间短、单次注射使用等特性,患者苏醒快、呼吸抑制发生率低^[5-6],可以满足无痛胃镜及宫腔镜的麻醉要求,为患者的安全和舒适度提供了保障。

丙泊酚是静脉麻醉最常用的麻醉药,但其注射痛明显,并且发生率会随着剂量的增加而升高^[7]。对心血管系统及呼吸系统有较强的剂量依赖性,单独使用可增加心脑血管意外的风险。环泊酚是一种新型的静脉麻醉药,和丙泊酚类似,在环泊酚用于支气管镜的一项多中心的临床试验中,环泊酚的注射痛发生率为 4.4%,远低于丙泊酚 39.4%^[8]。因此本研究将环泊酚和丙泊酚分别联合阿芬太尼用于宫腔镜手术。

本研究结果显示,采用环泊酚进行麻醉诱导,镇静充分且苏醒迅速,术中循环稳定,均未发生苏醒延迟,这与 Teng 等^[9]将环泊酚用于胃肠镜的研究结果相似。而黄凤南等^[10]研究表明,丙泊酚静脉诱导快于环泊酚且苏醒时间短,本研究结果与之不同,可能与诱导时是否复合用药有关。

本研究中环泊酚复合阿芬太尼诱导患者注射痛发生率仅为 4%,与丙泊酚复合阿芬太尼比较,注射痛的发生率明

DOI: 10.12089/jca.2023.01.022

作者单位: 110016 沈阳市,北部战区总医院麻醉科

通信作者: 邹彬, Email: haoyc0510@163.com

表 1 两组患者一般情况的比较

组别	例数	年龄(岁)	身高(cm)	体重(kg)	BMI(kg/m ²)	ASA I / II 级(例)
环泊酚组	50	50.8±9.9	163.5±4.0	62.5±6.8	23.4±2.7	33/17
丙泊酚组	50	51.3±10.5	163.9±4.4	63.7±6.3	24.6±2.1	30/20

表 2 两组患者不同时点 HR、MAP、SpO₂ 和 BIS 的比较($\bar{x}\pm s$)

指标	组别	例数	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃
HR(次/分)	环泊酚组	50	76.1±11.5	66.7±6.4	62.7±3.7	67.2±4.0
	丙泊酚组	50	77.2±9.7	68.4±6.7	62.2±5.1	66.7±3.7
MAP(mmHg)	环泊酚组	50	70.5±6.1	63.1±4.1	61.7±2.9	66.8±3.6
	丙泊酚组	50	71.5±6.4	61.5±4.3	60.8±1.9	67.2±4.2
SpO ₂ (%)	环泊酚组	50	98.3±1.4	99.1±1.6 ^a	99.3±0.7	99.5±0.7
	丙泊酚组	50	98.2±1.4	98.1±3.0	99.2±0.8	99.5±0.6
BIS	环泊酚组	50	96.8±1.6	53.2±5.7	45.4±4.6	92.9±2.9
	丙泊酚组	50	96.7±1.2	52.5±5.5	43.4±5.5	92.1±3.4

注:与丙泊酚组比较,^a $P<0.05$

表 3 两组患者诱导时间、苏醒时间、手术时间和补救镇静的比较

组别	例数	诱导时间(s)	苏醒时间(min)	手术时间(min)	补救镇静 [例(%)]
环泊酚组	50	53.1±5.3	8.0±1.2	38.4±8.3	3(6)
丙泊酚组	50	51.2±4.8	7.7±1.1	36.6±9.8	2(4)

表 4 两组患者术中和术后不良反应的比较 [例(%)]

组别	例数	术中呼吸抑制	术中注射痛	术中体动	术后恶心呕吐
环泊酚组	50	1(2) ^a	2(4) ^a	3(6)	2(4)
丙泊酚组	50	7(14)	27(54)	2(4)	2(4)

注:与丙泊酚组比较,^a $P<0.05$

显降低,这与易强林等^[1] 研究结果一致,可能与环泊酚独特的分子结构有关。环泊酚结构特点是在丙泊酚结构的基础上引入环丙基,形成手性结构,增加立体效应,增强了与 GABA_A 受体结合能力,使其效价更高,是丙泊酚的 4~5 倍,动物实验证明安全性提高 2.4 倍^[1]。这使得环泊酚具有更高的脂溶性,乳液中游离分子的浓度明显低于丙泊酚,可能是注射痛降低的原因。呼吸抑制为静脉麻醉常见的并发症。

环泊酚和丙泊酚在诱导麻醉中均出现了呼吸抑制,且使用环泊酚的患者发生率较低,表明与阿芬太尼复合应用时,环泊酚对呼吸的影响更小,这可能与环泊酚呼吸功能稳定,心脏功能抑制较小有关^[3],具体机制还有待进一步探索。

本研究也存在一定局限性。首先,本研究对象均为 ASA I 或 II 级患者,对于合并症较多的患者,环泊酚和丙泊酚对循环的影响是否有差异需进一步研究。其次,本研究采用环泊酚和丙泊酚复合阿芬太尼使用,观察到环泊酚对呼吸影响较小,但与其他阿片类药物复合使用时结果是否一致未来需进行更深入的研究。

综上所述,环泊酚 0.4 mg/kg 用于宫腔镜手术的镇静效果确切,与等效剂量丙泊酚比较,诱导和苏醒时间相当,注射痛发生率低,对呼吸影响更小,具有较高的临床应用价值。

参 考 文 献

[1] 王晓东, 王李利. 宫腔镜检查 and 诊断性刮宫在子宫内膜癌及癌前病变诊断中的临床价值探讨. 解放军预防医学杂志,

- 2019, 37(6): 95-96, 99.
- [2] 姚晶曼, 李元海. 依托咪酯联合丙泊酚用于老年患者无痛气管镜诊疗的临床观察. 中国药房, 2020, 31(24): 3031-3035.
 - [3] Ji L, Sun W, Lan Y, et al. Dexmedetomidine for prevention of propofol injection pain upon induction of anesthesia: a meta-analysis. Eur J Clin Pharmacol, 2020, 76(8): 1103-1110.
 - [4] 夏恩兰. 宫腔镜手术并发症的过往及现状. 中华妇幼临床医学杂志(电子版), 2016, 12(3): 249-254.
 - [5] 李子超, 肖洪一, 朱腾, 等. 阿芬太尼复合丙泊酚在日间宫腔镜手术麻醉中的应用效果观察. 山东医药, 2022, 62(6): 72-75.
 - [6] Baudet JS, Aguirre-Jaime A. Effect of conscious sedation with midazolam and fentanyl on the overall quality of colonoscopy: a prospective and randomized study. Rev Esp Enferm Dig, 2019, 111(7): 507-513.
 - [7] Jalota L, Kalira V, George E, et al. Prevention of pain on injection of propofol: systematic review and meta-analysis. BMJ, 2011, 342: d11110.
 - [8] Luo Z, Tu H, Zhang X, et al. Efficacy and safety of HSK3486 for anesthesia/sedation in patients undergoing fiberoptic bronchoscopy: a multicenter, double-blind, propofol-controlled, randomized, phase 3 Study. CNS Drugs, 2022, 36(3): 301-313.
 - [9] Teng Y, Ou M, Wang X, et al. Efficacy and safety of ciprofol for the sedation/anesthesia in patients undergoing colonoscopy: Phase IIa and IIb multi-center clinical trials. Eur J Pharm Sci, 2021, 164: 105904.
 - [10] 黄凤南, 崔珊珊, 夏中元, 等. 环泊酚单药与丙泊酚联合瑞芬太尼在无痛胃镜检查中的应用效果比较. 山东医药, 2022, 62(26): 79-81.
 - [11] 易强林, 莫怀忠, 胡慧, 等. 环泊酚与丙泊酚在老年患者无痛胃镜检查中的比较. 临床麻醉学杂志, 2022, 38(7): 712-715.
 - [12] Wei Y, Qiu G, Lei B, et al. Oral delivery of propofol with methoxymethylphosphonic acid as the delivery vehicle. J Med Chem, 2017, 60(20): 8580-8590.
 - [13] Long YQ, Feng CD, Ding YY, et al. Esketamine as an adjuvant to ciprofol or propofol sedation for same-day bidirectional endoscopy: protocol for a randomized, double-blind, controlled trial with factorial design. Front Pharmacol, 2022, 13: 821691.

(收稿日期: 2022 - 04 - 18)

《临床麻醉学杂志》第一届青年编委名单

陈立建 方 芳 高 伟 龚亚红 桂 波 华福洲 纪木火 金文杰 李佩盈 李 偲 李正迁
 林 云 刘晓宇 刘艳红 刘 洋 陆 菡 罗 洁 马璐璐 彭文平 彭宇明 任 瑜 宋宗斌
 孙玉娥 唐 君 田 婕 田学愰 王 彬 王春艳 王建设 王婷婷 王艳萍 王 莹 肖 锋
 徐志鹏 杨丽芳 杨万超 袁开明 张冯江 张 涛 张 伟 张 雪 张 益 张 媛 赵 磊
 郑跃英 朱 娟 庄 蕾

(按照姓氏汉语拼音为序)