

布托啡诺与芬太尼应用于宫腔镜手术对患者自主呼吸的影响

彭鏖宝, 苏高盛, 饶杰, 刘波

(广西壮族自治区卫生计生委生殖中心, 广西 南宁 530021)

摘要:目的 比较布托啡诺和芬太尼分别联合丙泊酚用于宫腔镜手术患者对自主呼吸的影响。方法 选择2018年3月—2018年6月在本中心拟行宫腔镜检查术的患者100例,随机分为B组和F组,每组50例。B组静脉注射布托啡诺 $20\mu\text{g}/\text{kg}$,F组静脉注射芬太尼 $1\mu\text{g}/\text{kg}$,两组均于3min后静脉注射丙泊酚 $2.0\text{mg}/\text{kg}$ 。术中根据患者反应追加丙泊酚。记录B、F两组患者给药前(T0)、静注完毕丙泊酚后1min(T1)、3min(T2)、5min(T3)、8min(T4)各个时间点的呼吸频率(RR)、脉搏血氧饱和度(SpO_2)、低 SpO_2 ($85\% \leq \text{SpO}_2 < 90\%$)持续时间,及两组术中 SpO_2 下降至84%时需要面罩辅助加压给氧的患者例数。结果 两组患者在T0、T1、T3及T4时间点的RR、 SpO_2 均在正常范围内,差异无统计学意义($P > 0.05$);在T2时间点,与F组比较,B组患者的RR和 SpO_2 明显升高($P < 0.05$)。B组患者术中低 SpO_2 ($85\% \leq \text{SpO}_2 < 90\%$)持续时间明显短于F组($P < 0.05$);B组需面罩辅助加压给氧的患者例数为1例(2.00%)明显少于F组11例(22.00%)($P < 0.05$)。结论 布托啡诺联合丙泊酚用于宫腔镜手术麻醉,相比于芬太尼,具有较轻的呼吸抑制作用及减少麻醉者工作量的优势。

关键词: 宫腔镜;布托啡诺;芬太尼;丙泊酚;自主呼吸

中图分类号:R614 文献标识码:A 文章编号:1001-5817(2019)03-0320-04

doi:10.3969/j.issn.1001-5817.2019.03.020

Effects of butorphanol and fentanyl on spontaneous breathing in patients undergoing hysteroscopic surgery

Peng Juanbao, Su Gaosheng, Rao Jie, Liu Bo

(The Guangxi Zhuang Autonomous Region Family Planning Research Center, Nanning 530021, Guangxi, China)

Abstract: **Objective** To compare the effects of butorphanol combined with propofol and fentanyl combined with propofol on spontaneous breathing in patients undergoing hysteroscopic surgery. **Methods** A total of 100 patients who planned to receive hysteroscopy in our center from March 2018 to June 2018 were selected and randomly divided into group B ($n=50$) and group F ($n=50$). Patients in group B received intravenous injection of butorphanol $20\mu\text{g}/\text{kg}$, while patients in group F received intravenous injection of fentanyl $1\mu\text{g}/\text{kg}$, both groups received intravenous injection of propofol $2.0\text{mg}/\text{kg}$ after 3 minutes. Propofol was added according to the patient's reaction during the operation. The respiratory rate (RR) and pulse oxygen saturation (SpO_2), the duration of low SpO_2 ($85\% \leq \text{SpO}_2 < 90\%$) and the number of patients requiring mask-assisted pressure oxygen supply when SpO_2 decreased to 84% in both groups were recorded at five time points: before drug administration (T0), and at 1 min (T1), 3 min (T2), 5 min (T3) and 8 min (T4) after intravenous propofol administration. **Results** RR and SpO_2 of both groups at T0, T1, T3 and T4 time points were within normal range, and the difference was not statistically significant ($P > 0.05$). RR and SpO_2 were significantly increased at T2 in group B compared with group F ($P < 0.05$). The duration of low SpO_2 ($85\% \leq \text{SpO}_2 < 90\%$) in group B was significantly shorter than that in group F ($P < 0.05$), and the number of patients in group B who needed mask-assisted pressurization for oxygen supply was 1 (2.00%) which was significantly less than that in group F (11 patients, 22.00%) ($P < 0.05$). **Conclusion** Compared with fentanyl, butorphanol combined with propofol has the advantages of less respiratory depression and less workload for anesthesiologists in hysteroscopic anesthesia.

Key words: hysteroscopy; butorphanol; fentanyl; propofol; spontaneous breathing

宫腔镜手术是诊断和治疗妇科宫腔疾病的常见手段,具有手术持续时间短、创伤小、恢复快、住院时间短等优点,但是手术过程造成的子宫和宫颈扩张,常常引起患者剧烈疼痛和术后不适^[1],因此在宫腔镜手术过程中需要提供有效的镇静和镇痛,使患者术中舒适和配合。丙泊酚复合麻醉性镇痛药已被广泛用于宫腔镜手术的麻醉。常用的丙泊酚+芬太尼组合可取得完善的镇静镇痛效果,但其呼吸抑制作用明显^[2],术中常因呼吸暂停时间过长而需要麻醉者进行面罩加压辅助呼吸。布托啡诺是一种阿片受体激动与拮抗药,其主要是激动 κ 受体,同时部分激活和拮抗 μ 受体,布托啡诺对呼吸功能有一定的影响,但是这种呼吸抑制作用弱于芬太尼^[3]。因此,本研究采用丙泊酚+布托啡诺组合用于宫腔镜手术麻醉,观察此种组合方式是否可以明显减少呼吸抑制的发生,减轻麻醉者的工作量。下面将研究结果报告如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2018年3月—2018年6月在本中心拟择期行宫腔镜麻醉手术患者100例,ASA I或II级,年龄20~45岁,体重50~70 kg,无重要脏器疾病史,无吸毒史,无长期使用阿片类药物及麻醉药物成瘾史。签署麻醉同意后,所有病人随机分成两组:丙泊酚+布托啡诺组(B组),丙泊酚+芬太尼组(F组),每组50例。手术时间少于5 min的患者排除在外。两组患者年龄、身高、体重、手术时间等一般情况比较,差异无统计学意义,具有可比性,见表1。

1.2 麻醉方法 所有患者术前禁食8 h、禁饮4 h,不用术前药,入手术室后开放静脉通路,常规监测呼吸频率(RR)、脉搏血氧饱和度(SpO_2)、心电图和血压。B组静脉注射布托啡诺20 μ g/kg, F组静脉注射芬太尼1 μ g/kg,两组均于3 min后静脉注射丙泊酚2.0 mg/kg。待患者入睡、睫毛反射消失后开始手术操作,同时使患者头颈轻度后仰,术中保留自主呼吸,持续鼻导

表1 两组患者一般情况 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	年龄 (岁)	身高 (cm)	体重 (kg)	手术时间 (min)
B组	50	35.41±6.12	156.45±7.53	59.68±8.84	17.47±6.82
F组	50	34.82±7.38	155.71±6.48	56.72±6.91	15.22±7.16
t		0.250	1.520	0.852	1.003
P		0.596	0.225	0.806	0.781

管吸氧3 L/min,如并发舌后坠,予以托下颌,保持呼吸道通畅。如患者呼吸暂停并 SpO_2 下降至85%以下,立即予以简易呼吸器辅助呼吸纠正缺氧。术中患者如有体动影响手术操作,则追加丙泊酚1 mg/kg至体动消失。

1.3 观察指标 连接迈瑞监护仪iPM-10监测II导联ECG、HR、RR及 SpO_2 ,每3 min测1次血压,记录给药前(T0)、静注完毕丙泊酚后1 min(T1)、3 min(T2)、5 min(T3)、8 min(T4)各个时间点的RR、 SpO_2 。记录每个患者低 SpO_2 (85% $\leq SpO_2$ <90%)持续时间,及 SpO_2 下降至84%时需要面罩辅助加压给氧的患者例数。

1.4 统计学方法 用SPSS 13.0统计软件进行统计分析,计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用t检验,计数资料采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组不同时间点RR和 SpO_2 的比较 与F组比较,在T2时B组RR与 SpO_2 明显升高,两组比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。两组患者在用药后的RR和 SpO_2 均有下降趋势,其中RR在T1、T2、T3时与用药前T0比较差异有统计学意义($P < 0.05$),而 SpO_2 在T2、T3时与用药前T0比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。在T0、T1、T3、T4时两组RR与 SpO_2 差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表2。

表2 两组不同时间点RR和 SpO_2 的比较

组别	T0	T1	T2	T3	T4
RR					
B组	18.61±1.25	15.68±0.91 ^a	13.66±2.32 ^a	13.62±2.53 ^a	17.05±1.96
F组	19.17±0.95	14.51±1.56 ^b	7.57±1.93 ^b	12.56±1.71 ^b	16.32±1.87
t	-0.363	0.097	8.023	1.695	1.076
P	0.194	0.130	0.014	0.165	0.790
SpO_2					
B组	98.54±0.85	97.25±0.76	96.59±1.14 ^c	96.72±0.71 ^c	97.53±1.03
F组	98.41±0.75	98.08±0.85	93.42±4.26 ^d	95.05±0.68 ^d	96.97±0.94
t	0.203	-1.296	5.189	0.612	0.146
P	0.968	0.194	0.018	0.373	0.473

注:与同组用药前T0相比,a、b、c、d均 $P < 0.05$

2.2 两组低 SpO₂ (85% ≤ SpO₂ < 90%) 持续时间及加压给氧例数比较 与 F 组比较, B 组低 SpO₂ (85% ≤ SpO₂ < 90%) 持续时间明显降低, 加压给氧例数明显减少, 两组比较差异有统计学意义 (P < 0.05), 见表 3。

表 3 两组低 SpO₂ 持续时间及加压给氧例数比较

组别	n	低 SpO ₂ 持续时间($\bar{x} \pm s, s$)	加压给氧例数(n, %)
B 组	50	15.32 ± 4.66	1(2.00)
F 组	50	28.86 ± 7.52	11(22.00)
t / χ^2		-11.231	9.470
P		0.017	0.002

注: 低 SpO₂ 指 85% ≤ SpO₂ < 90%

3 讨论

宫腔镜手术由于手术时间短, 恢复快等特点, 其麻醉方式已由传统的椎管内麻醉改为非气管插管并保留自主呼吸的全凭静脉麻醉。然而, 目前对于宫腔镜手术中的麻醉镇静和镇痛方案缺乏共识^[4]。目前临床上多采用丙泊酚复合麻醉性镇痛药进行麻醉。多数宫腔镜手术的病人都按照日间手术条件进行, 这就要求麻醉医生能够对病人进行快速的麻醉前判断, 选择对患者呼吸、循环影响最小的药物进行麻醉。

一般常规使用的静脉镇静药主要是丙泊酚, 呈弱酸性, 其作用于人体大脑中枢的 γ -氨基丁酸, 作用迅速, 体内无明显蓄积, 麻醉后苏醒较快^[5]。但有研究认为丙泊酚的镇痛作用较弱, 单独使用丙泊酚出现镇痛作用不足的情况时有发生, 不能有效抑制宫腔镜手术产生的疼痛刺激, 并且患者清醒后宫缩痛发生率较高^[6-7]。若单纯增加丙泊酚的药物剂量, 可增加患者呼吸、循环的抑制功能, 如呼吸抑制、血压下降等, 易增加麻醉的难度及不良反应。

芬太尼是较常用的一种阿片类药物, 但造成患者呼吸功能抑制的发生率高^[8]。布托啡诺是阿片受体激动-拮抗剂, 主要作用于 κ 受体, 对 μ 受体的作用比较弱, 相比较于芬太尼成瘾性更低, 其镇痛效价为吗啡的 5~8 倍、芬太尼的 1/10~1/8 倍, 作用时间和吗啡类似, 因此建议于手术开始前几分钟开始给药。布托啡诺致呼吸抑制的发生率较芬太尼少, 手术过程只需要麻醉医生让患者轻度头后仰, 很少需要进行面罩加压给氧即可保持满意的脉搏氧饱和度。这对于手术量大、手术时间短、接台手术紧凑的宫腔镜术, 显得尤为重要, 可以让麻醉师从容地进行麻醉记录, 同时使得接台手术有序进行。

在本试验中, 两组发生呼吸抑制最明显的时间为静脉注射丙泊酚后 3 min, 即静脉注射布托啡诺或芬太

尼后约 6 min 最为明显, 但是布托啡诺组呼吸抑制明显较芬太尼组轻。有研究^[9]比较布托啡诺复合丙泊酚静脉麻醉与芬太尼复合丙泊酚麻醉在宫腔镜手术过程中的临床效果, 发现两种方法镇痛效果及苏醒时间上无明显差异, 而芬太尼复合丙泊酚组对患者的心血管系统影响较大, 该研究并未对患者自主呼吸功能进行观察, 而本研究发现布托啡诺联合丙泊酚对患者术中 RR 及 SpO₂ 的影响较小, 对于宫腔镜手术麻醉有更高的安全性。有报道采用相同的麻醉药物应用于门诊无痛人流人流中, 也发现与本研究相同的结果, 布托啡诺联合丙泊酚有对患者自主呼吸影响小的优点^[10]。本研究经过比较布托啡诺和芬太尼分别复合丙泊酚用于宫腔镜日间手术时麻醉发生低 SpO₂ 持续时间, 发现使用布托啡诺组的低 SpO₂ 发生率更低, 同时不需要进行面罩辅助呼吸, 可适当减轻麻醉者的工作量。郑周鹏等^[11]研究布托啡诺与芬太尼联用丙泊酚在门诊无痛人流镜检查中发现, 两种麻醉方法对患者心率血压影响有差异, 且使用布托啡诺组术后镇静时间延长, 离院时间也因此长于芬太尼。由于本研究入选患者均为青壮年无基础疾病, 故只对其血压心率进行常规监测而未进行比较分析。在研究中我们也观察到布托啡诺组部分患者发生术后谵妄, 考虑是与布托啡诺较长的镇静作用有关, 这需要后期试验进一步验证, 故建议使用布托啡诺麻醉后, 术后留观时间最好 4 h, 并达到离院标准后方可离院。

总之, 丙泊酚联合布托啡诺用于宫腔镜手术麻醉对患者自主呼吸抑制较芬太尼轻微, 不良反应少, 镇痛效果好, 同时减轻麻醉医生的工作量, 提高工作效率, 具有较高的安全性, 是一种非常适用于日间手术的麻醉性镇痛药。而且其作用时间比芬太尼长, 可最大限度地减少术后疼痛, 值得在临床麻醉应用中推广。

参考文献:

- [1] Munro MG. Complications of hysteroscopic and uterine resectoscopic surgery [J]. *Obstet Gynecol Clin North Am*, 2010, 37(3): 399-425.
- [2] 闫晋. 宫腔镜手术的麻醉并发症分析 [J]. *中国医刊*, 2018, 53(2): 228-230.
- [3] Dryden GE. Voluntary Respiratory Effects of Butorphanol and Fentanyl Following Barbiturate Induction: A Double-Blind Study [J]. *Journal of Clinical Pharmacology*, 1986, 26(3): 203-207.
- [4] Hassan L, Gannon MJ. Anaesthesia and analgesia for ambulatory hysteroscopic surgery [J]. *Best Practice & Research. Clinical Obstetrics & Gynaecology*, 2005, 19(5): 681-691.
- [5] Ricardo Jorge, Dinis-Oliveira. Metabolic Profiles of Propofol and Fospropofol: Clinical and Forensic Interpretation [J]. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics*, 2018, 43(1): 1-10.

- tive Aspects[J]. BioMed Research International, 2018, 2018:6852857.
- [6] 田虹,王凤,刘爽,等. 羟考酮复合丙泊酚预防宫腔镜手术中寒战及宫缩痛效果研究[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2018, 34(3):315-319.
- [7] Qiu Q, Choi SW, Wong SS, et al. Effects of intra-operative maintenance of general anaesthesia with propofol on postoperative pain outcomes - a systematic review and meta-analysis[J]. Anaesthesia, 2016, 71(10):1222-1233.
- [8] Boom M, Olofsen E, Neukirchen M, et al. Fentanyl Utility Function: A Risk-Benefit Composite of Pain Relief and Breathing Responses[J]. Anesthesiology, 2013, 119(3):663-674.
- [9] 涂远艳,周玉梅. 布托啡诺复合丙泊酚静脉麻醉用于宫腔镜手术的临床观察[J]. 广东医学院学报, 2009, 27(6):632-633.
- [10] 王琰. 布托啡诺与芬太尼在无痛人流中的应用比较[J]. 中国现代药物应用, 2016, 10(2):186-187.
- [11] 郑周鹏,柳子明,范雯,等. 布托啡诺与芬太尼联用丙泊酚在无痛肠镜检查中的应用比较[J]. 上海医学, 2010, 33(4):346-349.

收稿日期:2019-03-25;修回日期:2019-04-16

《右江民族医学院学报》诚聘青年编委的通知

为进一步提高《右江民族医学院学报》办刊质量,加快审稿速度,缩短稿件刊用周期,提高审稿质量和效率,进一步提升学报的学术影响力,经本刊编委会研究决定,拟组建一支充满活力的青年编委队伍,诚邀在医学相关专业领域内有一定学术影响力和研究成果的青年专家、学者加入青年编委会团队,凡符合以下条件的专家、学者均可报名。

一、申请条件

1. 年龄:45周岁以下,优秀者年龄可适当放宽。
2. 学科专业:医学相关专业(临床医学专业优先)。
3. 具备以下基本条件之一:(1)博士学位;(2)副高及以上职称;(3)近3年以第一作者/通讯作者发表SCI论文1篇或中文核心期刊3篇以上;(4)申请者本人以第一负责人近3年内主持过省部级及以上科研项目。
4. 能熟练应用计算机,能通过网络投稿、审稿,能检索科研信息,熟练使用国内外重要期刊和数据库。
5. 了解《右江民族医学院学报》杂志特色和动态,愿意秉持客观、公正态度为本刊审稿,能按期认真、严谨完成审稿任务。

二、青年编委权利

1. 青年编委任期3年。编辑部为获聘者颁发青年编委聘书,定期邀请其参加本刊编委会、审稿专家培训活动和学术交流活动。
2. 在本刊开辟相关专题。
3. 每年可免费刊登青年编委本人撰写的省部级以上基金资助的优秀稿件1~2篇,青年编委推荐的优秀稿件优先审稿、优先刊登。
4. 青年编委姓名将常年刊登在《右江民族医学院学报》期刊的显著位置。

三、青年编委义务

1. 积极为本刊发展献计献策,及时向编委会、编辑部反映读者、作者对杂志的意见和建议。
2. 积极向本刊投稿或推荐投稿,每年至少投稿1篇或推荐投稿2篇。
3. 积极参加审稿工作,每年至少审稿3篇。

四、招聘范围

全国各医学院校、医院及科研单位。

五、截止时间

本次诚聘工作截止时间为2019年11月30日。

欢迎满足条件的专家、作者申请加入我刊青年编委会!申请者请登陆本刊网站(<http://www.yjmzyxyxb.cn/>)下载登记表,填写好后发送至yyxb1979@126.com,邮件主题标明“青年编委”。联系人:覃老师,电话:0776-2843414。

《右江民族医学院学报》编委会
《右江民族医学院学报》编辑部