

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2020.24.006

丙泊酚靶控输注复合瑞芬太尼对腹腔镜直肠癌根治术患者血流动力学及术后认知功能的影响*

蔡哲 索良源 王怡 张维清 黄泽清[△]

(中国医科大学肿瘤医院 / 辽宁省肿瘤医院麻醉科 辽宁 沈阳 110042)

摘要 目的:探讨丙泊酚靶控输注复合瑞芬太尼对腹腔镜直肠癌根治术患者血流动力学及术后认知功能的影响。**方法:**选取 2017 年 4 月~2019 年 4 月期间我院收治的行腹腔镜直肠癌根治术患者 101 例,根据随机数字表法将患者分为对照组($n=50$,静吸复合麻醉)和研究组($n=51$,丙泊酚靶控输注复合瑞芬太尼麻醉),比较两组围术期指标、血流动力学、术后认知功能及不良反应情况。**结果:**研究组麻醉诱导时间、拔管时间、清醒时间、自主呼吸恢复时间均较对照组缩短,丙泊酚使用剂量、瑞芬太尼使用剂量均少于对照组($P<0.05$)。两组患者麻醉诱导后(T_2)~手术结束时(T_5)时间点心率(HR)呈先升高再下降的趋势($P<0.05$),平均动脉压(MAP)呈持续升高趋势($P<0.05$);研究组 T_2 时间点 HR 高于对照组,插管即刻(T_3)~手术开始时(T_4)时间点 HR 则低于对照组($P<0.05$);研究组 T_2 ~ T_5 时间点 MAP 均高于对照组($P<0.05$)。两组拔管时的简易智能精神状态量表(MMSE)评分均降低,但研究组高于对照组($P<0.05$)。两组不良反应发生率比较无统计学差异($P>0.05$)。**结论:**腹腔镜直肠癌根治术中使用丙泊酚靶控输注复合瑞芬太尼麻醉,可有效改善围术期指标,减轻血流动力学波动,对患者术后的认知功能影响较轻。

关键词: 丙泊酚;靶控输注;瑞芬太尼;腹腔镜;直肠癌根治术;血流动力学;认知功能

中图分类号: R735.37; R614 **文献标识码:** A **文章编号:** 1673-6273(2020)24-4627-04

Effects of Target Controlled Infusion of Propofol Combined with Remifentanyl on Hemodynamics and Postoperative Cognitive Function in Patients Undergoing Laparoscopic Radical Resection of Rectal Cancer*

CAI Zhe, SUO Liang-yuan, WANG Yi, ZHANG Wei-qing, HUANG Ze-qing[△]

(Department of Anesthesiology, Cancer Hospital of China Medical University/Liaoning Cancer Hospital, Shenyang, Liaoning, 110042, China)

ABSTRACT Objective: To investigate the effect of target controlled infusion of propofol combined with remifentanyl on hemodynamics and postoperative cognitive function in patients undergoing laparoscopic radical resection of rectal cancer. **Methods:** 101 patients who underwent laparoscopic rectal cancer radical operation in our hospital from April 2017 to April 2019 were selected. According to the random number table, the patients were divided into control group ($n=50$, intravenous and inhalation combined anesthesia) and study group ($n=51$, propofol target controlled infusion combined with remifentanyl anesthesia). The perioperative indexes, hemodynamics, postoperative cognitive function and adverse reactions of the two groups were compared. **Results:** The induction time, extubation time, awake time and recovery time of spontaneous respiration in the study group were shorter than those in the control group, and the dosage of propofol and remifentanyl were lower than those in the control group ($P<0.05$). After anesthesia induction (T_2) to the end of operation (T_5), heart rate(HR) in both groups showed a trend of first increase and then decrease ($P<0.05$). Mean arterial pressure(MAP) showed a trend of increasing continuously ($P<0.05$). HR at T_2 time point in the study group was higher than in the control group. HR at intubation immediate (T_3) ~ operation beginning (T_4) were lower than that of the control group ($P<0.05$). MAP at T_2 ~ T_5 time points in the study group were higher than that in the control group ($P<0.05$). The MMSE scores of the two groups were decreased, but that in the study group was higher than that in the control group ($P<0.05$). There was no significant difference in the incidence of adverse reactions between the two groups ($P>0.05$). **Conclusion:** The target controlled infusion of propofol combined with remifentanyl anesthesia can effectively improve perioperative indexes, reduce hemodynamic fluctuations, have less impact on patients' cognitive function.

Key words: Propofol; Target controlled infusion; Remifentanyl; Laparoscopic; Radical resection of rectal cancer; Hemodynamics; Cognitive function

Chinese Library Classification(CLC): R735.37; R614 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2020)24-4627-04

* 基金项目:辽宁省科学技术计划项目(2015228011)

作者简介:蔡哲(1985-),男,硕士,主治医师,研究方向:临床麻醉, E-mail: ryancaizhe@163.com

[△] 通讯作者:黄泽清(1973-),男,博士,主任医师,研究方向:临床麻醉, E-mail: huangzq0@163.com

(收稿日期:2020-02-28 接受日期:2020-03-24)

前言

直肠癌是临床常见的消化道肿瘤之一,主要是指从齿状线至直肠乙状结肠交界处之间的癌症^[1]。随着近年来人们生活水平的提高,饮食结构的改变,直肠癌的发病率呈逐年递增趋势^[2]。当前临床针对直肠癌的治疗主要有化疗、放疗及手术治疗^[3]。其中手术治疗是治疗直肠癌最有效的方式。随着手术技术的提高,腹腔镜直肠癌根治术得到了广泛的应用。腹腔镜直肠癌根治术具有视野清晰、操作精细、创伤小等优点^[4],但因直肠癌解剖位置较为特殊,该类手术存在一定的技术难度,对麻醉要求较高,要求麻醉快速诱导,使患者充分镇静,并维持术中平稳,以保证患者术后快速恢复^[5,6]。瑞芬太尼、丙泊酚均是临床常用的麻醉药物,起效迅速,麻醉效果确切,广泛应用于各类手术中^[7]。静吸复合麻醉、靶控输注均是临床常用的麻醉方式,但关于具体的麻醉方式尚存在一定争议^[8]。本研究就此展开分析,以期对临床腹腔镜直肠癌根治术患者的麻醉方式的选择提供数据支持。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2017 年 4 月~2019 年 4 月期间我院收治的 101 例行腹腔镜直肠癌根治术患者。纳入标准:(1)诊断标准参考《直肠癌规范化诊疗指南(试行)》^[9];(2)经病理检测确诊为直肠癌;(3)临床资料完整者;(4)美国麻醉医师协会(American Society of Anesthesiologists, ASA)分级^[10] I~II 级者;(5)患者及其家属知情本研究且签署同意书;(6)均由同一组医师进行手术操作;(7)均符合手术指征者。排除标准:(1)合并其他肿瘤疾病者;(2)对本次研究用药存在禁忌症者;(3)合并心肝肾等重要脏器功能不全者;(4)预计存活不足 3 个月者;(5)合并免疫缺陷者;(6)妊娠或哺乳期妇女。根据随机数字表法将患者分为对照组(n=50,静吸复合麻醉)和研究组(n=51,丙泊酚靶控输注复合瑞芬太尼麻醉),其中对照组男 31 例,女 19 例,年龄 27~79 岁,平均(46.82±4.51)岁,病程 5~19 月,平均(12.16±2.38)月;ASA 分级 I 级 32 例,II 级 18 例;病理类型:浸润型 15 例,隆起型 19 例,溃疡型 16 例;分化程度:低分化 17 例,中分化 18 例,高分化 15 例。研究组男 33 例,女 18 例,年龄 29~76 岁,平均(47.36±5.06)岁,病程 5~23 月,平均(13.08±2.61)月;ASA 分级 I 级 30 例,II 级 21 例;病理类型:浸润型 15 例,隆起型 21 例,溃疡型 15 例;分化程度:低分化 19 例,中分化 21 例,高分化 11 例。两组一般资料比较无差异(P>0.05)。

1.2 方法

患者入院后行常规检查,择期行腹腔镜直肠癌根治术。麻醉前半小时肌注 0.5 mg 阿托品、3 mg 咪唑安定,入室后常规监测平均动脉压(Mean arterial pressure, MAP)、心率(Heart rate, HR)等,建立静脉通道。对照组患者给予静吸复合麻醉,麻醉诱导:瑞芬太尼(江苏恩华药业股份有限公司,国药准字 H20143315, 2 mg(以瑞芬太尼计))2 μg/kg、丙泊酚(广东嘉博制药有限公司,国药准字 H20133360, 50 mL:500 mg)2 μg/kg、顺苯磺酸阿曲库铵(上药东英(江苏)药业有限公司,国药准字 H20060927, 5 mg(以顺阿曲库铵计))0.2 mg/kg, 静脉推注,诱导成功后连接麻醉机械通气呼吸。麻醉维持:术中 1%~3%七氟醚吸入复合静脉单次推注顺苯磺酸阿曲库铵 0.1 mg/kg。手术结束前半小时停用肌松,关闭腹膜后停止吸入。研究组患者给予靶控输注麻醉,麻醉诱导:瑞芬太尼 2 μg/kg、顺苯磺酸阿曲库铵 0.2 mg/kg, 静脉推注,采用 Graseby 3500 型靶控输注泵设置丙泊酚靶浓度为 4 μg/mL,诱导成功后连接麻醉机械通气呼吸。麻醉维持:术中维持用丙泊酚靶浓度为 2~3 μg/mL,复合瑞芬太尼 0.1~0.32 μg/(kg·min),同时顺苯磺酸阿曲库铵 0.1 mg/(kg·h)维持肌松。手术结束前半小时停用肌松,关闭腹膜后停止吸入。

1.3 观察指标

(1)记录两组围术期指标,包括麻醉诱导时间、清醒时间、拔管时间、自主呼吸恢复时间、丙泊酚使用剂量及瑞芬太尼使用剂量。(2)记录两组患者麻醉诱导前(T1)、麻醉诱导后(T2)、插管即刻(T3)、手术开始时(T4)及手术结束时(T5)的 MAP、HR。(3)于术前、拔管时采用简易智能精神状态量表^[11](Mini-mental state examination, MMSE)评价患者认知功能,其中 MMSE 共 5 个项目,包括定向力、回忆能力、注意力和计算力、语言能力、记忆力,共 30 分,分数越高认知功能越好。(4)记录治疗期间的不良反应。

1.4 统计学方法

数据分析采用 SPSS25.0 进行,以率表示计数资料,行 χ^2 检验,以($\bar{x} \pm s$)表示计量资料,两两比较为 LSD-t 检验,多时点重复观测资料则行重复测量方差分析。检验标准设置为 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 围术期指标比较

研究组麻醉诱导时间、清醒时间、拔管时间、自主呼吸恢复时间均短于对照组,丙泊酚使用剂量、瑞芬太尼使用剂量均少于对照组(P<0.05);详见表 1。

表 1 围术期指标比较($\bar{x} \pm s$)
Table 1 Comparison of perioperative indexes($\bar{x} \pm s$)

Groups	Anesthesia induction time (min)	Awake time(min)	Extubation time (min)	Recovery time of spontaneous respiration(min)	Dosage of propofol (μg)	Dosage of remifentanyl(μg)
Control group(n=50)	3.89±0.34	12.31±1.69	18.73±3.85	12.31±1.51	785.79±53.65	1289.67±93.95
Study group(n=51)	3.02±0.27	7.67±1.28	12.69±3.96	7.93±1.34	706.21±34.02	1125.14±82.79
t	14.256	15.574	7.770	15.426	8.921	9.342
P	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

2.2 血流动力学指标比较

两组 T1 时间点 HR、MAP 比较无差异 ($P>0.05$); 两组患者 T2~T5 时间点 HR 呈先升高再下降的趋势 ($P<0.05$), MAP 呈持

续升高趋势 ($P<0.05$); 研究组 T2 时间点 HR 高于对照组, T3~T4 时间点 HR 则低于对照组 ($P<0.05$); 研究组 T2~T5 时间点 MAP 均高于对照组 ($P<0.05$); 详见表 2。

表 2 血流动力学指标比较($\bar{x} \pm s$)
Table 2 Comparison of hemodynamic indexes($\bar{x} \pm s$)

Groups	Time points	HR(Times/min)	MAP(mmHg)
Control group(n=50)	T1	78.23± 7.25	95.53± 6.87
	T2	70.71± 8.36 ^a	74.98± 7.95 ^a
	T3	89.16± 7.21 ^{ab}	78.49± 8.24 ^{ab}
	T4	85.13± 7.45 ^{abc}	83.38± 9.04 ^{abc}
	T5	79.75± 8.13 ^{bcd}	87.05± 8.91 ^{abcd}
Study group(n=51)	T1	77.86± 7.94	96.62± 8.95
	T2	74.09± 8.94 ^{ac}	78.31± 7.69 ^{ac}
	T3	86.08± 7.87 ^{abc}	82.67± 8.71 ^{abc}
	T4	82.26± 9.35 ^{abcc}	86.95± 6.04 ^{abcc}
	T5	78.73± 7.85 ^{bcd}	90.31± 7.51 ^{abcde}

Note: compared with T1 time point, ^a $P<0.05$; compared with T2 time point, ^b $P<0.05$; compared with T3 time point, ^c $P<0.05$; compared with T4 time point, ^d $P<0.05$; compared with control group, ^e $P<0.05$.

2.3 认知功能比较

对照组术前 MMSE 评分为 (28.34 ± 0.96) 分, 拔管时 MMSE 评分为 (20.52 ± 1.96) 分; 研究组术前 MMSE 评分为 (28.04 ± 0.82) 分, 拔管时 MMSE 评分为 (24.27 ± 1.62) 分; 两组拔管时的 MMSE 评分均降低 (t 对照组 = 25.383, P 对照组 = 0.000, t 研究组 = 14.710, P 研究组 = 0.000), 但研究组高于对照组 ($t=10.489$, $P=0.000$)。

2.4 不良反应比较

对照组发生恶心呕吐 3 例、体动反应 2 例、呼吸抑制 2 例、低血压 1 例、躁动 1 例, 不良反应发生率为 18.00%(9/50), 研究组出现心动过缓 1 例, 寒战 2 例, 不良反应发生率为 5.88%(3/51), 经比较两组不良反应发生率无统计学差异 ($\chi^2=3.541$, $P=0.060$)。

3 讨论

直肠癌的发病率较高, 仅次于胃癌, 全世界每年新诊断病例接近 60 万例^[12]。对于临床已经确诊的直肠癌患者, 通过手术切除病灶并结合术后治疗, 大部分患者预后较好^[13]。直肠癌根治术目前已较为普遍, 且随着腹腔镜技术的发展, 腹腔镜直肠癌根治术逐渐在临床得到了广泛的应用^[14,15], 但由于直肠癌患者术中体位多采用头低脚高的 T 位 + 截石位, 且必须在二氧化碳气腹下进行手术操作, 手术操作复杂, 心肺储备功能降低, 可对患者血流动力学及呼吸功能方面产生明显的影响^[16,17]。既往研究表明^[18,19], 有效的麻醉药物及手段利于术中应激反应的控制及血流动力学的稳定, 减少术后并发症的发生, 保证手术的有效性及安全性。本研究所选取的麻醉药物如丙泊酚、瑞芬太尼, 均是临床应用广泛的麻醉药物, 二者具有协同效应, 代谢快, 可获得充分的镇痛、镇静效果^[20,21]。传统的静吸复合麻醉, 主要缺点在于可控性不佳, 无法准确判断患者的麻醉深度, 麻醉

不够易导致患者血流波动过大, 而麻醉过量又可引起麻醉药物积累, 产生呼吸抑制, 影响患者术后认知功能的恢复^[22]。靶控输注是近年来新兴的静脉麻醉方法, 主要通过计算机控制给药速度, 可控性佳, 已逐步替代传统的静吸复合麻醉^[23,24], 但有关其应用于腹腔镜直肠癌根治术中的效果尚需进一步的研究。

本次研究结果中, 研究组的围术期指标改善均优于对照组, 且术后对机体认知功能影响轻于对照组。分析其原因, 瑞芬太尼为 μ 阿片受体激动剂, 具有起效迅速、半衰期短、可在体内快速清除以及对肝肾功能负担轻等优点, 丙泊酚也呈现出清除率高、分布快、及麻醉后快速苏醒等优势; 两种药物联合用药, 发挥协同效应, 提高麻醉效果^[25,26], 加之靶控输注主要是应用电脑来控制输注速率, 进而达到精准的血液麻醉药物有效浓度, 给药准确、迅速, 通过灵活地调节药物浓度, 使患者有较高的意识清醒度, 减少药物残留, 促进患者术后认知功能的恢复^[27,28]。此外, HR、MAP 为反映血流动力学稳定的重要指标, 本研究结果还显示两种麻醉方式均可引起机体不同程度的血流波动, 但丙泊酚靶控输注复合瑞芬太尼麻醉者的血流波动明显更轻, 麻醉效果较好。靶控输注以药代 - 药动力学为理论基础, 采用计算机技术, 灵活的调节麻醉药物浓度, 可更加客观合理的将麻醉与药物代谢有机结合, 提高患者手术舒适度, 利于手术的顺利进行^[29]。另两组不良反应发生率无差异, 可见丙泊酚靶控输注复合瑞芬太尼麻醉安全性好。但谢凌燕等学者研究^[30]却认为, 丙泊酚靶控输注复合瑞芬太尼麻醉应用于腹腔镜手术患者中, 可有效减少不良反应发生率。与本研究结果存在一定差异, 可能是本研究样本量存在个体差异性或缺少所致。后续将扩大样本量及严格筛选患者以做深入研究。

综上所述, 腹腔镜直肠癌根治术患者术中使用丙泊酚靶控输注复合瑞芬太尼麻醉, 可有效改善围术期指标, 减轻血流动力学波动, 对患者认知功能影响较轻, 临床可推广。

参考文献(References)

- [1] Wang X, Gao Y, Li J, et al. Diagnostic accuracy of endoscopic ultrasound, computed tomography, magnetic resonance imaging, and endorectal ultrasonography for detecting lymph node involvement in patients with rectal cancer: A protocol for an overview of systematic reviews[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2018, 97(43): e12899
- [2] 丁晖, 孙精涛, 李军军, 等. 肌少症在评估直肠癌患者手术风险及预后中的价值[J]. *实用放射学杂志*, 2018, 34(3): 473-476
- [3] Sclafani F, Chau I. Timing of Therapies in the Multidisciplinary Treatment of Locally Advanced Rectal Cancer: Available Evidence and Implications for Routine Practice [J]. *Semin Radiat Oncol*, 2016, 26(3): 176-185
- [4] Zeng Q, Lei F, Gao Z, et al. Case-matched study of short-term effects of 3D vs 2D laparoscopic radical resection of rectal cancer[J]. *World J Surg Oncol*, 2017, 15(1): 178
- [5] Ding Z, Wang Z, Huang S, et al. Comparison of laparoscopic vs. open surgery for rectal cancer[J]. *Mol Clin Oncol*, 2017, 6(2): 170-176
- [6] 闫瑞锋, 安海民, 赵宏升, 等. 腹腔镜治疗超低位直肠癌的研究进展[J]. *癌症进展*, 2019, 17(5): 526-528
- [7] Fuentes R, Cort ez LI, Contreras V, et al. Propofol pharmacokinetic and pharmacodynamic profile and its electroencephalographic interaction with remifentanyl in children [J]. *Paediatr Anaesth*, 2018, 28(12): 1078-1086
- [8] Lee HC, Ryu HG, Chung EJ, et al. Prediction of Bispectral Index during Target-controlled Infusion of Propofol and Remifentanyl: A Deep Learning Approach[J]. *Anesthesiology*, 2018, 128(3): 492-501
- [9] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 直肠癌规范化诊疗指南(试行)[J]. *慢性病学杂志*, 2013, 15(10): 5-10
- [10] Familusi OT, Doscher M, Manrique OJ, et al. Abdominal Contouring: Can the American Society of Anesthesiologists Classification System Help Determine When to Say No? [J]. *Plast Reconstr Surg*, 2016, 138(6): 1211-1220
- [11] 肖贺, 蔡长华, 张静, 等. 右美托咪定对腰椎全麻手术患者术后疼痛及认知功能的影响[J]. *现代生物医学进展*, 2017, 17(2): 313-316
- [12] Deng Y. Rectal Cancer in Asian vs. Western Countries: Why the Variation in Incidence?[J]. *Curr Treat Options Oncol*, 2017, 18(10): 64
- [13] Hawkins AT, Albutt K, Wise PE, et al. Abdominoperineal Resection for Rectal Cancer in the Twenty-First Century: Indications, Techniques, and Outcomes[J]. *J Gastrointest Surg*, 2018, 22(8): 1477-1487
- [14] Cui JH, Jiang WW, Liao YJ, et al. Effects of oxycodone on immune function in patients undergoing radical resection of rectal cancer under general anesthesia[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2017, 96(31): e7519
- [15] Liu Y, Lu XM, Tao KX, et al. Anatomical basis and clinical research of pelvic autonomic nerve preservation with laparoscopic radical resection for rectal cancer[J]. *J Huazhong Univ Sci Technolog Med Sci*, 2016, 36(2): 211-214
- [16] Fukada M, Matsuhashi N, Takahashi T, et al. Risk and early predictive factors of anastomotic leakage in laparoscopic low anterior resection for rectal cancer[J]. *World J Surg Oncol*, 2019, 17(1): 178
- [17] Ozben V, Stocchi L, Ashburn J, et al. Impact of a restrictive vs liberal transfusion strategy on anastomotic leakage and infectious complications after restorative surgery for rectal cancer [J]. *Colorectal Dis*, 2017, 19(8): 772-780
- [18] Beaulieu P. Anesthetic implications of recreational drug user[J]. *Can J Anaesth*, 2017, 64(12): 1236-1264
- [19] Mikhail M, Sabri K, Levin AV. Effect of anesthesia on intraocular pressure measurement in children [J]. *Surv Ophthalmol*, 2017, 62(5): 648-658
- [20] d'Hooghe JN, Eberl S, Annema JT, et al. Propofol and Remifentanyl Sedation for Bronchial Thermoplasty: A Prospective Cohort Trial[J]. *Respiration*, 2017, 93(1): 58-64
- [21] Seol TK, Lim JK, Yoo EK, et al. Propofol-ketamine or propofol-remifentanyl for deep sedation and analgesia in pediatric patients undergoing burn dressing changes: a randomized clinical trial[J]. *Paediatr Anaesth*, 2015, 25(6): 560-566
- [22] Gozalo-Marcilla M, Gasthuys F, Schauvliege S. Partial intravenous anaesthesia in the horse: a review of intravenous agents used to supplement equine inhalation anaesthesia. Part 2: opioids and alpha-2 adrenoceptor agonists[J]. *Vet Anaesth Analg*, 2015, 42(1): 1-16
- [23] Struys MM, De Smet T, Glen JI, et al. The History of Target-Controlled Infusion[J]. *Anesth Analg*, 2016, 122(1): 56-69
- [24] Mu J, Jiang T, Xu XB, et al. Comparison of target-controlled infusion and manual infusion for propofol anaesthesia in children [J]. *Br J Anaesth*, 2018, 120(5): 1049-1055
- [25] Yu EH, Tran DH, Lam SW, et al. Remifentanyl tolerance and hyperalgesia: short-term gain, long-term pain?[J]. *Anaesthesia*, 2016, 71(11): 1347-1362
- [26] Smuszkiewicz P, Wiczling P, Przybyłowski K, et al. The pharmacokinetics of propofol in ICU patients undergoing long-term sedation[J]. *Biopharm Drug Dispos*, 2016, 37(8): 456-466
- [27] Ngan Kee WD, Tam YH, Khaw KS, et al. Closed-Loop Feedback Computer-Controlled Phenylephrine for Maintenance of Blood Pressure During Spinal Anesthesia for Cesarean Delivery: A Randomized Trial Comparing Automated Boluses Versus Infusion [J]. *Anesth Analg*, 2017, 125(1): 117-123
- [28] Glen JB, Engbers FH. The influence of target concentration, equilibration rate constant (k_{e0}) and pharmacokinetic model on the initial propofol dose delivered in effect-site target-controlled infusion [J]. *Anaesthesia*, 2016, 71(3): 306-314
- [29] Schnider TW, Minto CF, Struys MM, et al. The Safety of Target-Controlled Infusions[J]. *Anesth Analg*, 2016, 122(1): 79-85
- [30] 谢凌燕, 郭桂珍, 刘晓军, 等. 瑞芬太尼联合丙泊酚靶控输注对子宫肌瘤患者腹腔镜手术中血流动力学及术后苏醒时间的影响[J]. *中国医院用药评价与分析*, 2018, 18(4): 501-503