

丙泊酚 - 七氟醚静吸复合麻醉停药顺序对成人经腹胆囊切除术患者苏醒质量的影响 *

霍旭芳^{1**}, 高 鸿^{1***}, 赵 艳^{2**}

(1. 贵州医科大学附院, 贵州 贵阳 550004; 2. 贵阳市第一人民医院, 贵州 贵阳 550002)

[摘 要] 目的: 比较丙泊酚 - 七氟醚静吸复合麻醉不同的停药顺序对成人经腹胆囊切除手术全身麻醉后苏醒时间、苏醒期血流动力学的影响。方法: 选择择期行经腹胆囊切除术加胆总管切开取石术的患者 40 例, 麻醉诱导均采用咪达唑仑, 瑞芬太尼, 丙泊酚, 维库溴铵; 维持均采用丙泊酚血浆浓度在 2 ~ 3 mg/L、瑞芬太尼的血浆浓度在 3 ~ 5 μg/L 持续泵入, 七氟醚 0.7 ~ 1 肺泡最小有效浓度 (MAC) 持续吸入; 根据停药顺序分为先停丙泊酚组 (A 组) 和先停七氟醚组 (B 组), 观察入室后 (T0)、拔除气管导管时 (T1)、拔除气管导管后 5 min (T2)、拔除气管导管后 10 min (T3) 时的平均动脉压 (MAP) 和心率 (HR), 同时观察自主呼吸恢复时间、清醒时间、拔除气管导管时间以及苏醒期躁动、呼吸抑制、术后恶心呕吐等不良反应的发生情况。结果: 两组患者各时点平均动脉压、心率比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$), A 组患者自主呼吸恢复时间、清醒时间、拔除气管导管时间均较 B 组短, 但两组比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 两组不良反应发生情况相似。结论: 丙泊酚 - 七氟醚静吸复合麻醉用于成人经腹胆囊切除加胆总管切开取石术时, 两种停药顺序对麻醉后苏醒时间及苏醒期血流动力学指标无明显影响。

[关键词] 丙泊酚; 七氟醚; 胆囊切除术; 血流动力学; 苏醒质量

[中图分类号] R614.21; R657.4 [文献标识码] A [文章编号] 1000-2707(2017)06-0728-04

DOI: 10.19367/j.cnki.1000-2707.2017.06.023

Influences of Drug Withdrawal Sequence in Propofol-Sevoflurane Inhalation Anesthesia on Recovery Quality of Adult Patients with Abdominal Cholecystectomy

HUO Xufang¹, GAO Hong¹, ZHAO Yan²

(1. Guizhou Medical University, Guiyang 550004, Guizhou, China; 2. The First People's Hospital of Guiyang City, Guiyang 550002, Guizhou, China)

[Abstract] Objective: To observe the influence of drug withdrawal sequence in propofol-sevoflurane inhalation anesthesia on the awakening time and hemodynamics of patients with abdominal cholecystectomy in the recovery period. Methods: Forty patients whose anesthesia induction adopted by midazolam, remifentanyl, propofol and vecuronium underwent the elective abdominal cholecystectomy and choledocholithotomy. Anesthesia maintenance used the plasma target-controlled infusion of propofol and remifentanyl with propofol plasma concentration of 2 - 3 mg/L, continuous pumping of 3 - 5 μg/L remifentanyl plasma concentration, and continuous inhalation of sevoflurane in 0.7 - 1 MAC. Patients were divided into the first group of propofol (group A) and first group of sevoflurane (group B) according to the sequence of drug withdrawal, so the hemodynamic indexes, the time of recovery and the

*[基金项目] 贵州省麻醉学专业学位研究生工作站 (080800818)
** 贵州医科大学 2015 级硕士研究生, 目前在贵阳市第一人民医院麻醉科工作
*** 通信作者 E-mail: 2169617@qq.com; 1508557716@qq.com
网络出版时间: 2017 - 6 - 17 网络出版地址: <http://kns.cnki.net/kcms/detail/52.1164.R.20170617.2321.024.html>

incidence of adverse reactions were observed in the observation room. **Results:** The values of MAP and HR were compared between the two groups. However, there was no significant difference in the values of MAP and HR between the two groups at each time point ($P > 0.05$). Compared with the recovery time of group B spontaneous breathing, awake time and extubation time, there is a clear trend of lengthening time than group A, but the difference between two groups was not statistically significant ($P > 0.05$). The incidence of adverse reactions was similar. **Conclusion:** Propofol-sevoflurane inhalation anesthesia is adopted for the adult patients of abdominal cholecystectomy and choledocholithotomy, there is no difference in the recovery time and hemodynamic index of the two drug withdrawal orders.

[**Key words**] propofol; sevoflurane; cholecystectomy; hemodynamics; analepsia quality

七氟醚或丙泊酚与瑞芬太尼联合应用是目前普遍应用的麻醉给药方案。七氟醚-瑞芬太尼复合麻醉给药方便且对循环抑制轻微,但有文献报道^[1,2]这种麻醉方案的苏醒期躁动(emergence agitation, EA)及术后恶心呕吐(Postoperative nausea and vomiting, PONV)发生率较高;而丙泊酚-瑞芬太尼复合麻醉苏醒期平稳舒适、PONV 发生率低,但有发生术中知晓的风险、且长时间输注可延长苏醒和拔管时间^[3]。如果采用丙泊酚与七氟醚静吸复合麻醉,则可减少药物用量,还能预防 EA、PONV 及术中知晓的发生^[4]。虽然静吸复合麻醉临床效果肯定,但有文献认为 EA、PONV 等不良反应仍有发生^[5],分析原因是否与麻醉药物的停药顺序有关,本研究拟比较丙泊酚-七氟醚静吸复合麻醉停药顺序对麻醉后苏醒质量的影响,以期为临床工作提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择 2016 年 3 月~2016 年 11 月择期行经腹腔镜切除加胆总管切开取石、T 管引流手术的患者 40 例,年龄 20~55 岁,ASA 分级 I 或 II 级。患者术前无精神、神经系统疾病,无呼吸、循环系统疾病,无严重的肝、肾及血液系统功能障碍,无麻醉药物过敏史,无长期服用阿片类或安定类药物史,无全身麻醉禁忌症或困难插管指征。所有患者随机分为先停丙泊酚组(A 组)和先停七氟醚组(B 组),每组 20 例。

1.2 麻醉方法

所有患者无术前用药,入室后连续监测收缩压、舒张压、平均动脉压(MAP)、心电图、心率(HR)、脉搏氧饱和度,开放静脉通道;静脉给予盐

酸戊乙奎醚 0.5 mg,静注咪达唑仑 0.05 mg/kg 诱导,设定初始诱导血浆靶浓度瑞芬太尼 4 $\mu\text{g/L}$ 、丙泊酚 3.5 mg/L,意识消失后给予维库溴铵 0.1 mg/kg,行气管插管及机械通气;麻醉机呼吸频率 12~14 次/min,潮气量 8~10 mL/kg,维持呼气末二氧化碳分压($P_{\text{ET}}\text{CO}_2$) 35~45 mmHg。术中麻醉维持用血浆靶控输注丙泊酚 2~3 mg/L 及瑞芬太尼 3~5 $\mu\text{g/L}$,七氟醚呼气末吸入浓度 0.7~1 MAC 持续吸入,术中脑电双频指数维持在 50 左右,放置 T 管时追加维库溴铵 0.03 mg/kg,手术结束前 20 min 静注舒芬太尼 0.2 $\mu\text{g/kg}$,术中根据情况应用血管活性药物。A 组在缝合腹膜时停丙泊酚,缝合皮下时停七氟醚;B 组在缝合腹膜时停七氟醚,缝合皮下时停丙泊酚;二组均于术毕时停瑞芬太尼,所有患者均不洗肺,不用药物催醒,不使用肌松药拮抗剂,待其自然复苏并根据拔管指征拔除气管导管。术毕拔除气管导管指征:患者完全清醒、呼唤能睁眼、吞咽反射恢复、咳嗽反射恢复,自主呼吸潮气量达到 6 mL/kg、呼吸频率 14~20 次/min、带管呼吸空气时血氧饱和度达到 95% 且能维持 5 min 以上, $P_{\text{ET}}\text{CO}_2 < 45$ mmHg。术后两组患者均使用统一配方的静脉自控镇痛缓解术后疼痛。

1.3 观察指标

(1) 于入室后(T_0)、拔除气管导管时(T_1)、拔除气管导管后 5 min(T_2)、拔除气管导管后 10 min(T_3)时,记录 HR 及 MAP;(2) 记录患者自主呼吸恢复时间(从麻醉结束到自主呼吸恢复的时间)、清醒时间(从麻醉结束到呼唤名字能睁眼的时间)及拔除气管导管时间(从麻醉结束到拔除气管导管的时间);(3) 记录患者 EA、PONV、呼吸抑制等不良反应,EA 根据 Riker 镇静-躁动评分(SAS)进行评价,PONV 根据视觉模拟评分法(VAS)进行评价,在呼吸空气情况下氧饱和度 $< 90\%$ 、呼吸频率 ≤ 8 次/min 认为存在呼吸抑制。

1.4 统计学处理

采用 SPSS 20.0 软件对数据进行统计学分析,所有数据以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,两组计量资料比较服从正态分布的使用 t 检验,不服从正态分布的使用 Wilcoxon 符号秩和检验,重复测量资料比较采用重复测量方差分析,计数资料用个数或率表示,采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况

两组患者年龄、性别、ASA 分级、体重指数、手

术时间及麻醉时间比较差异无统计学意义($P > 0.05$),见表1。两组患者各时点 MAP 及 HR 比较,见表2。

2.2 自主呼吸恢复、清醒及拔除气管导管时间

A 组患者自主呼吸恢复时间、清醒时间、拔除气管导管时间虽短于 B 组,但差异无统计学意义($P > 0.05$),见表3。

2.3 SAS、并发症及不良反应

A 组、B 组患者均未出现躁动者,两组 SAS 比较差异无统计学意义($P > 0.05$);A 组、B 组患者均未出现苏醒延迟,B 组有 1 例患者发生轻度术后恶心呕吐,两组均有 2 例患者发生了呼吸抑制。

表1 两组患者术前基本情况、手术时间及麻醉时间比较($\bar{x} \pm s, n = 20$)
Tab.1 Comparison of preoperative general state of health, time of operation and anesthesia between the two groups

组别	<i>n</i>	性别 (例,男/女)	年龄(岁)	ASA (例,I/II级)	体重指数 (kg/m ²)	手术时间(min)	麻醉时间(min)
A	20	10/10	37.10 ± 10.33	8/12	20.55 ± 1.05	98.80 ± 6.86	105.10 ± 6.56
B	20	8/12	34.75 ± 8.57	9/11	20.57 ± 1.01	101.55 ± 4.59	107.30 ± 4.47

表2 两组患者各时点 MAP 及 HR 比较
Tab.2 Comparison of MAP and HR at each time point between the two groups

指标	组别	T0	T1	T2	T3
MAP(mmHg)	A	94.55 ± 9.83	109.45 ± 15.14 ⁽¹⁾	105.35 ± 11.13 ⁽¹⁾⁽²⁾	98.05 ± 13.77 ⁽²⁾⁽³⁾
	B	96.35 ± 15.44	112.15 ± 15.60 ⁽¹⁾	107.55 ± 17.60	102.15 ± 12.58 ⁽²⁾
HR(次/min)	A	76.90 ± 12.28	89.60 ± 11.86 ⁽¹⁾	84.80 ± 12.08 ⁽¹⁾	78.65 ± 10.99 ⁽²⁾⁽³⁾
	B	70.35 ± 12.34	86.26 ± 12.22 ⁽¹⁾	80.80 ± 12.65 ⁽¹⁾	73.65 ± 12.55 ⁽²⁾⁽³⁾

⁽¹⁾与 T0 时点比较, $P < 0.05$; ⁽²⁾与 T1 时点比较, $P < 0.05$; ⁽³⁾与 T2 时点比较, $P < 0.05$

表3 两组患者麻醉后自主呼吸恢复、清醒及拔除气管导管时间比较($\bar{x} \pm s, n = 20$)

组别	自主呼吸恢复 时间(min)	清醒时间 (min)	拔除气管导管 时间(min)
A	7.75 ± 2.69	13.05 ± 2.80	14.15 ± 3.56
B	8.35 ± 2.45	14.20 ± 4.88	14.75 ± 6.21

3 讨论

丙泊酚静脉注射后能够快速起效,在体内持续时间短,停用后能快速苏醒,且具有镇静、遗忘、抗焦虑、抗呕吐的作用,但对呼吸系统及心血管系统有抑制作用^[6]。瑞芬太尼为短效 μ 型阿片受体激动剂,其作用持续时间短、停药后能够迅速恢复且无蓄积作用,但停药后可引起痛觉过敏。七氟醚可控性好,无呼吸道刺激性,用于麻醉诱导及维持均

较为理想^[7]。

本研究结果显示两种停药顺序均能使拔管期血流动力学快速趋于平稳,且对自主呼吸恢复时间、清醒时间、拔除气管导管时间无明显影响,均能在30 min以内清醒并拔管,不致苏醒延迟。

EA的危害极大,诱因很多。明豫军等^[8]报道七氟醚麻醉患者EA的发生率为47.4%。钟宝琳等^[9]研究显示:导致EA的原因中,术后疼痛占46.7%,并发现催醒药物也是危险因素。瑞芬太尼可导致术后痛觉过敏,也是诱发苏醒期躁动的一个因素。有研究表明,舒芬太尼在缓解瑞芬太尼的痛觉过敏上有很好的效果^[10]。Shin等^[11]研究发现丙泊酚对阿片类药物引起的痛觉过敏具有调节作用。本研究未出现躁动者分析原因为:(1)复合应用丙泊酚,因其镇静及抗惊厥作用,可降低七氟醚导致的EA,并可减少痛觉过敏的发生;(2)使用咪达唑仑,徐军^[12]的研究证实七氟醚麻醉复合咪达唑仑能显著降低小儿EA的发生率;(3)手术结束前给予舒芬太尼,缓解因痛觉过敏而诱发的EA;(4)术毕均不洗肺,不用药物催醒,待患者自然复苏。虽然所有患者均使用SAS评分标准,但主观性较强,而且没有进行躁动情况的随访,故对结果可能存在一定影响。

仅B组有1例患者发生轻度的PONV,可能此患者是女性,无吸烟史,且术前较焦虑。分析本实验PONV发生率低的原因,(1)丙泊酚具有抗呕吐作用,有研究显示丙泊酚诱导麻醉术后6 h内抗呕吐作用明显^[13];(2)两组患者均使用咪达唑仑,通过降低机体的应激性,并减轻患者的焦虑紧张情绪,对PONV有预防作用^[14];(3)两组患者均静脉注射盐酸戊乙奎醚,通过抑制消化液的分泌,对PONV也有一定的预防作用^[15]。

本研究表明丙泊酚-七氟醚静吸复合麻醉用于成人经腹胆囊切除加胆总管切开取石术时,两种停药顺序对麻醉后苏醒时间及苏醒期血流动力学指标无明显影响,且均无明显的不良反应发生。

4 参考文献

[1] 周宏. 七氟烷与异丙酚在麻醉苏醒期躁动发生率的临床研究[J]. 医学理论与实践, 2011(21):2542-2543.
[2] 吴向群,张庆,王昕. 瑞芬太尼复合丙泊酚或七氟烷全

麻维持效果的比较[J]. 中华全科医学, 2009(12):1280-1282.
[3] Murata E, Iwade MG, Hidano G, et al. Recovery from propofol anesthesia is delayed in hepatectomy patients due to altered pharmacodynamics [J]. Masui, 2006(2):150-157.
[4] 王敏,林世清,王益敏. 不同全麻维持方法对老年肝脏部分切除术患者苏醒质量的影响[J]. 卫生职业教育, 2016(18):114-116.
[5] 袁浩,陈珂,李元海. 七氟烷对老年患者食管癌切除术肺功能和血乳酸的影响[J]. 安徽医药, 2012(2):234-236.
[6] 庄心良,曾因明,陈伯銮. 现代麻醉学[M]. 3版. 北京:人民卫生出版社, 2003:481-487.
[7] Loop T, Priebe HJ. Recovery after anesthesia with remifentanyl combined with propofol desflurane or sevoflurane for otorhinolaryngeal surgery [J]. Anesth Analg, 2000(1):123-129.
[8] 明豫军,李辉,肖锋,等. 全身麻醉苏醒期躁动情况的调查和分析[J]. 国际病理科学与临床杂志, 2010(3):196-200.
[9] 钟宝琳,李优春,黄桂明. 成人全麻苏醒期躁动相关因素回顾性分析[J]. 现代预防医学, 2012(11):2858-2862.
[10] Cafiero T, Burrelli R, Latina P, et al. Analgesic transition after remifentanyl-based anesthesia in neurosurgery. A comparison of sufentanil and tramadol [J]. Minerva Anestesiol, 2004(70):45-52.
[11] Shin SW, Cho AR, Lee HJ, et al. Maintenance anesthetics during remifentanyl-based anesthesia might affect postoperative pain control after breast cancer surgery [J]. Br J Anaesth, 2010(5):661-667.
[12] 徐军. 七氟烷复合咪达唑仑对小儿全麻术后躁动的影响[J]. 中国医药导刊, 2014(5):840-841.
[13] 张玉良,胡俊凯,丁冬,等. 丙泊酚诱导麻醉对腹腔镜胆囊切除术后呕吐的影响[J]. 陕西医学杂志, 2013(10):1396-1405.
[14] 顾观金. 术后恶心呕吐的影响因素及防治策略[J]. 浙江临床医学, 2007(9):1285-1286.
[15] 贺卫国. 昂丹司琼与长托宁及地塞米松预防腹腔镜胆囊切除术后恶心呕吐的对比观察[J]. 中国医药导报, 2010(16):86-87.

(2017-03-01 收稿,2017-05-28 修回)

中文编辑: 潘 娅; 英文编辑: 乐 萍