



doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.06.026
http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.1005-6947.2016.06.026
Chinese Journal of General Surgery, 2016, 25(6):922-925.

· 临床报道 ·

丙泊酚复合芬太尼静脉复合全麻在主动脉夹层介入手术治疗中的麻醉效果分析

赵方¹, 银瑞², 马从乾³

(河南省南阳市中心医院 1. 麻醉科 2. 胸外科 3. 血管外科, 河南 南阳 473009)

摘要

目的: 探讨丙泊酚复合芬太尼静脉复合全麻在胸、腹主动脉夹层腔内覆膜支架置入术中的应用效果。
方法: 选取2012年3月—2015年8月手术治疗的37例胸、腹主动脉夹层患者资料进行回顾性分析, 37例患者均在丙泊酚复合芬太尼静脉复合全麻下实施腔内覆膜支架置入术, 术中采用硝普钠和硝酸甘油进行控制性降压; 观察患者手术过程中的血流动力学指标、麻醉效果指标。
结果: 患者手术时间94~173 min, 平均手术时间(117.6 ± 31.0) min, 术中出血量116~298 mL, 平均手术出血量(151.8 ± 49.7) mL, 术中尿量94~268 mL, 平均尿量(142.0 ± 39.1) mL, 术后苏醒时间30~58 min, 平均苏醒时间(41.4 ± 9.2) min; 在麻醉诱导前(T0)、麻醉诱导后即刻(T1)、手术开始即刻(T2)、支架释放前(T3)、支架释放时(T4)、术毕(T5)时刻患者的平均SBP、MAP、SpO₂水平均较T0时刻显著的降低(P<0.05), SBP、MAP在T4时刻较T3时刻明显降低(P<0.05); 患者手术中麻醉效果优良率100%, 麻醉不良反应率8.11%(3/37)。
结论: 丙泊酚复合芬太尼静脉复合全麻在胸、腹主动脉夹层腔内覆膜支架置入术中麻醉效果较好, 易实现控制性降压的目的, 安全性较好。

关键词

动脉瘤, 夹层 / 外科学; 丙泊酚; 芬太尼; 麻醉
中图分类号: R543.16

主动脉夹层(aortic dissection, AD)是主动脉壁内膜和中层变薄弱而被撕裂后致动脉外膜扩

张形成的一种假性动脉瘤, 起病急, 常需紧急处理^[1]。临床中, 常选择主动脉介入术治疗AD, 其手术创伤小, 但该手术需在导管室进行^[2], 术中需多次造影检查, 而患者又多系老年人, 全身合并症多, 故其麻醉处理有一定的特殊性。丙泊酚属于手术中常见短效类麻醉药之一^[3], 而芬太尼则是一种“超短效”阿片类受体激动剂, 具有显著镇痛

收稿日期: 2016-04-07; 修订日期: 2016-05-13。

作者简介: 赵方, 河南省南阳市中心医院主治医师, 主要从事麻醉方面的研究。

通信作者: 赵方, Email: zhaofangmcq@sina.com

Shen XF, Wang H, Du JF, et al. One cases of retroperitoneal ganglioneuroma with massive pleural effusion[J]. Chinese Journal of Operative Procedures of General Surgery: Electronic Version, 2015, 9(2):63-64.

[14] Jaldin RG, Sobreira ML, Moura R, et al. Unfavorable iliac artery anatomy causing access limitations during endovascular abdominal aortic aneurysm repair: Application of the endoconduit technique[J]. J Vasc Bras, 2014, 13(4):318-324.

本文引用格式: 刘东义, 王金庆, 董兆如, 等. 全身麻醉在肾动脉上型腹主动脉瘤手术中的应用[J]. 中国普通外科杂志, 2016, 25(6):919-922. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.06.025

Cite this article as: Liu DY, Wang JQ, Dong ZR, et al. The use of general anesthesia in surgery of suprarenal abdominal aortic aneurysm[J]. Chin J Gen Surg, 2016, 25(6):919-922. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.06.025

(本文编辑 姜晖)

效果^[4],两者联合用药在主动脉介入术应用研究尚处于起步阶段。本文选取选取2012年3月—2015年8月本院手术治疗的37例胸、腹主动脉夹层患者作为研究对象,旨在探讨丙泊酚复合芬太尼在主动脉夹层介入手术治疗的麻醉效果。

1 临床资料

1.1 一般资料

选取2012年3月—2015年8月本院手术治疗的37例胸、腹主动脉夹层患者进行回顾性分析,其中男33例,女4例;年龄48~73岁,平均年龄(58.2±9.4)岁。美国麻醉医生协会ASA分级:II级23例,III级14例。平均体质量(59.3±6.6)kg,胸主动脉夹层27例,腹主动脉夹层10例。合并疾病:高血压14例,糖尿病6例。所有患者入院后经过超高速CT、核磁共振(MRI)、数字减影血管造影(DSA)等检查确诊,患者均无手术禁忌证,术前与患者签署知情同意书。

1.2 麻醉方法

术前给予患者0.1 mg鲁米那钠(国药准字H12020381,天津金耀药业有限公司)肌肉注射,同时给予0.5 mg阿托品(国药准字H11020766,北京双鹤药业股份有限公司)肌肉注射。咪达唑仑(国药准字H20065729,宜昌人福药业有限责任公司)0.03 mg/kg,丙泊酚2.03 mg/kg及芬太尼(批准文号H20100648, AstraZeneca S.P.A)2.5 mg/kg,罗库溴铵(国药准字H20093186,浙江仙琚制药股份有限公司)50 mg进行诱导麻醉。结束后,患者气管行插管治疗,再与麻醉机连接,行机械通气治疗,并将潮气量维持于8~12 mL/kg,维持呼吸频率为12~14次/min。以丙泊酚持续靶控输注(TCI)2.5~3.0 μg/mL、芬太尼TCI 2 ng/mL,间断追加维库溴铵2 mg/次麻醉维持。术中以硝普钠0.5~3.0 μg/(kg·min)微泵输注控制收缩压在1.78~2.13 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa)之间,如血压过低则根据中心静脉压加快输液速度或静注

去氧肾上腺素50 μg/次。支架释放前单次静注硝酸甘油50~100 μg,使收缩压降至1.42~1.60 mmHg以下,当支架释放后通过减少降压药物或减浅麻醉使收缩压(sBP)回升至1.78 mmHg以上。主动脉造影时关闭呼吸机暂停呼吸。

1.3 监控指标

记录患者的平均手术时间、手术出血量、手术尿量、麻醉苏醒时间;观察并记录患者麻醉诱导前(T0)、麻醉诱导后即刻(T1)、手术开始即刻(T2)、支架释放前(T3)、支架释放时(T4)、术毕(T5)时刻的收缩压(SBP)、平均动脉压(MAP)、心率(HR)、血氧饱和度(SpO₂)的变化情况;对患者的麻醉效果进行评估,麻醉效果分为:优,术中生命体征平稳,无肢体活动;良,术中存在肢体微动,但不影响患者的手术操作;差,术中患者躁动,严重影响手术操作。

1.4 统计学处理

正态分布的计量指标采用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)进行描述;计量指标采用t检验;P<0.05表示差异具有统计学意义;统计软件采用SAS9.1。

2 结果

2.1 患者的一般手术情况

本组患者手术时间94~173 min,平均手术时间(117.6±31.0)min,术中出血量116~298 mL,平均手术出血量(151.8±49.7)mL,术中尿量94~268 mL,平均尿量(142.0±39.1)mL,术后苏醒时间30~58 min,平均苏醒时间(41.4±9.2)min;37例患者均成功完成手术,无患者术中死亡,共计置入支架42个,其中5个患者置入2个支架。

2.2 患者的血流动力学变化情况

在T1、T2、T3、T4、T5时间点患者的平均SBP、MAP、SpO₂水平平均较T0时刻降低(P<0.05),SBP、MAP在T4时刻较T3时刻明显降低(P<0.05),达到手术控制降压的要求(表1)。

表1 患者的血流动力学变化情况($\bar{x} \pm s$)

观察指标	T0	T1	T2	T3	T4	T5
SBP (mmHg)	136.9±8.9	108.3±9.6 ¹⁾	109.4±7.8 ¹⁾	106.3±9.2 ¹⁾	83.8±7.0 ^{1),2)}	101.2±6.9 ¹⁾
MAP (mmHg)	107.8±5.1	93.1±3.6 ¹⁾	92.8±4.0 ¹⁾	93.3±4.1 ¹⁾	85.6±4.9 ^{1),2)}	94.4±5.7 ¹⁾
HR (次/min)	73.9±8.9	71.1±9.0	70.2±9.7	71.1±8.7	70.0±8.5	72.1±10.2
SpO ₂ (%)	98.5±0.5	94.2±0.6 ¹⁾	94.1±0.5 ¹⁾	94.6±0.7 ¹⁾	94.2±0.7 ¹⁾	95.9±0.7 ¹⁾

注:1)与T0时刻比较,P<0.05;2)与T3时刻比较,P<0.05

2.3 患者的麻醉效果及并发症

患者手术中麻醉效果达到优的有31例，良6例，优良率100%；术后观察，1例患者出现恶心、呕吐，2例患者出现嗜睡，其余未见特殊不良反应发生，不良反应率8.11%（3/37）。

3 讨论

胸腹AD患者一般起病突然，主要临床表现为胸腹部剧烈疼痛、休克和压迫症状^[5]，少数患者在发病后由于出现心脏压塞、大出血和严重脏器持续缺血等并发症而迅速死亡。因此此类患者在确诊后需要及时治疗^[6]，传统的开放手术创伤大、出血多、并发症和病死率较高。血管腔内覆膜支架置入术具有创伤小、恢复快、并发症少及手术病死率低等优点，尤其适合不能耐受开放手术的危重患者和老年患者^[7]。介入治疗技术和人工血管及科技的进步，覆膜支架置入手术治疗胸腹主动脉夹层的应用越来越多。由于该类患者的病理生理特点和手术的需要，其麻醉管理要求较高。

丙泊酚作为临床麻醉中常用的药剂之一，其具有起效快、机体代谢迅速及彻底、麻醉时效短等特点，可被连续使用且机体内无明显药物残余性^[8]，但其镇痛效果差，需与阿片类强镇痛药物配伍使用。笔者结合他人研究和既往经验，选择芬太尼作为丙泊酚的最佳配伍，这是因为芬太尼作为一种新型“超短效”阿片类药物，其分子结构内含有独特酯键，易被血清及机体组织内非特异酯酶分解代谢。研究^[9]显示，芬太尼药代动力学具有典型三室模型结构，可和血液蛋白达到70%~90%的融合率，而半衰期为3~5 min，相对分布容积较小、起效时间快、体内分解迅速，患者输注该药后可快速分解、无蓄积^[10-11]，术后可迅速苏醒。笔者在既往从医过程中，也发现术中患者停止注入芬太尼约10~15 min后，其可完全恢复自主呼吸，且体内药量代谢和肝肾功能无关。

本研究中，在T1、T2、T3、T4、T5时间点患者的平均SBP、MAP、SpO₂水平均较T0时刻显著降低（ $P<0.05$ ），SBP、MAP在T4时刻较T3时刻显著降低（ $P<0.05$ ），达到手术控制降压的要求。这充分说明了两种药物复合应用能相互取长补短，而且一次性给药就能满足覆膜支架置入手术所需麻醉时间，且患者血流动力学及应激反应指标的波动较小，肯定了该联合麻醉方式更稳定，

这可能因为芬太尼能有效抑制神经-内分泌系统应激反应，降低皮质醇释放，并直接作用血管促使内皮释放更多的一氧化氮（NO）及前列腺素^[12-20]，促使内皮依赖性血管扩张降低血压，而其联合丙泊酚则可有效降低外周血管阻力和静脉张力，从而极大稳定术中血流动力学。笔者发现AD患者多合并高血压、糖尿病等，其围术期并发症发生率较高。入院后应对患者进行全面评估，进行系统的优化治疗，改善全身状况，以减少围术期的并发症和病死率。术前应积极进行镇痛、降低血压治疗，控制心律和心室收缩幅度，预防主动脉夹层破裂及其他并发症发生。

综上所述，丙泊酚复合芬太尼静脉复合全麻在胸、腹主动脉夹层腔内覆膜支架置入术中麻醉效果较好，易实现控制性降压的目的，安全性较好。

参考文献

- [1] 黄俊梅, 杨晓明, 陈延英, 等. 喉罩通气在腹主动脉瘤血管腔内隔绝术麻醉中的应用[J]. 徐州医学院学报, 2014, 34(9):613-615.
Huang JM, Yang XMY, Chen YY, et al. Application of propofol-remifentanyl anesthesia with laryngeal mask airway ventilation during endovascular graft exclusion of abdominal aortic aneurysm[J]. Acta Academiae Medicinae Xuzhou, 2014, 34(9):613-615.
- [2] Du Y, Chen YJ, He B, et al. The Effects of Single-Dose Etomidate Versus Propofol on Cortisol Levels in Pediatric Patients Undergoing Urologic Surgery: A Randomized Controlled Trial[J]. Anesth Analg, 2015, 121(6):1580-1585.
- [3] 王洪, 吴进. 腹主动脉瘤支架植入术中发生心肌梗死一例[J]. 临床麻醉学杂志, 2012, 28(10):988.
Wang H, Wu J. Intraoperative myocardial infarction during stent placement for abdominal aortic aneurysm: a report of one case[J]. The Journal of Clinical Anesthesiology, 2012, 28(10):988.
- [4] Gong YH, Yi J, Zhang Q, et al. Effect of low dose rocuronium in preventing ventilation leak for flexible laryngeal mask airway during radical mastectomy[J]. Int J Clin Exp Med, 2015, 8(8):13616-13621.
- [5] 甘务琼, 唐培佳. 瑞芬太尼联合硝酸甘油控制性降压在胸、腹主动脉瘤覆膜支架腔内隔绝术中的应用[J]. 微创医学, 2014, 9(2):227-228.
Gan WQ, Tang PJ. Application of controlled hypotension with remifentanyl plus nitroglycerin in endovascular graft exclusion for thoracic and abdominal aneurysm[J]. Minimally Invasive Medicine Journal, 2014, 9(2):227-228.
- [6] Tanaka M, Kawashima A, Kuremoto Y, et al. Anesthetic management of a patient with aortocaval fistula caused by rupture

- of a huge abdominal aortic aneurysm into the inferior vena cava[J]. Masui, 2013, 62(12):1430-1434.
- [7] Kang H, Kim DR, Jung YH, et al. Pre-warming the Streamlined Liner of the Pharynx Airway (SLIPA) improves fitting to the laryngeal structure: a randomized, double-blind study[J]. BMC Anesthesiol, 2015, 15:167. doi: 10.1186/s12871-015-0151-4.
- [8] Whitehead RA, Schwarz SK, Asiri YI, et al. The Efficacy and Safety of the Novel Peripheral Analgesic Isovaline as an Adjuvant to Propofol for General Anesthesia and Conscious Sedation: A Proof-of-Principle Study in Mice[J]. Anesth Analg, 2015, 121(6):1481-1487.
- [9] 李真, 金宁, 万静洁, 等. 脑电双频指数监测小儿丙泊酚复合瑞芬太尼静脉麻醉维持剂量的临床研究[J]. 中国医科大学学报, 2016, 45(1):17-20.
- Li Z, Jin N, Wan JJ, et al. Clinical Study on the Maintenance Dosage of Propofol Combined with Remifentanyl in Pediatric Patients under BIS Monitoring[J]. Journal of China Medical University, 2016, 45(1):17-20.
- [10] 余婧, 王伟, 黄建华, 等. 腹主动脉瘤术后死亡与严重并发症分析[J]. 中国普通外科杂志, 2015, 24(12):1664-1668.
- Yu J, Wang W, Huang JH, et al. Analysis of perioperative death and severe complications of abdominal aortic aneurysm[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2015, 24(12):1664-1668.
- [11] 沈健, 陈晓东, 倪燕, 等. I-gel喉罩通气对腹主动脉瘤腔内修复术患者循环应激反应的影响[J]. 江苏医药, 2015, 41(24):2975-2977.
- Shen J, Chen XD, Ni Y, et al. Effects of ventilation with I-gel laryngeal mask airway on circulation stress response in patients undergoing endovascular abdominal aortic aneurysm repair[J]. Jiangsu Medical Journal, 2015, 41(24):2975-2977.
- [12] 曹艳丽, 李毅, 弓胜凯, 等. 异氟醚对肾下型腹主动脉瘤患者心肌的保护作用[J]. 中华实验外科杂志, 2014, 31(10):2316-2318.
- Cao YL, Li Y, Gong SK, et al. Protective effect of isoflurane on myocardia in patients with abdominal aortic aneurysm[J]. Chinese Journal of Experimental Surgery, 2014, 31(10):2316-2318.
- [13] 刘杰, 贾森皓, 贾鑫, 等. 腔内修复术治疗肾下型腹主动脉瘤疗效研究:单中心十年结果[J]. 中华外科杂志, 2015, 53(11):815-820.
- Liu J, Jia SH, Jia X, et al. Endovascular aortic repair of infrarenal abdominal aortic aneurysm: a 10-year single center outcomes[J]. Chinese Journal of Surgery, 2015, 53(11):815-820.
- [14] 贺伟忠, 闫国忠, 厉海英, 等. SLIPA喉罩联合无肌松全麻在主动脉夹层介入手术中的应用[J]. 中国心血管病研究, 2014, 12(7):622-625.
- He WZ, Yan GZ, Li HY, et al. SLIPA laryngeal mask anesthesia combined without muscle relaxants of interventional therapy for thoracic aortic dissecting aneurysm[J]. Chinese Journal of Cardiovascular Review, 2014, 12(7): 622-625.
- [15] 张维维. 七氟醚吸入与丙泊酚复合瑞芬太尼麻醉在全胃切除手术中的应用比较[J]. 中国普通外科杂志, 2014, 23(4):550-552.
- Zhang WW. Sevoflurane inhalation versus propofol plus remifentanyl infusion in general anesthesia for total gastrectomy[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2014, 23(4):550-552.
- [16] 谭蓉丹, 江莉, 姚东. 丙泊酚复合瑞芬太尼全凭静脉麻醉在介入治疗脑动脉瘤中的应用[J]. 现代仪器与医疗, 2015, 21(4):104-106.
- Tan RD, Jiang L, Yao D. Intravenous anesthesia with propofol plus remifentanyl in interventional therapy of cerebral aneurysm[J]. Modern Instruments, 2015, 21(4):104-106.
- [17] 何华英, 王黎明, 李琳. 丙泊酚、芬太尼复合小剂量咪达唑仑在食管静脉曲张套扎术中的疗效与安全性分析[J]. 中国医药导刊, 2015, 17(4):377-379.
- He HY, Wang LM, Li L. Efficacy and Safety of Combined Administration of Propofol, Fentanyl and Low-dose of Midazolam in Endoscopic Variceal Ligation[J]. Chinese Journal of Medicinal Guide, 2015, 17(4):377-379.
- [18] 张倩, 董辉. 七氟醚复合丙泊酚和芬太尼在表面麻醉下行小儿气管异物取出术中的应用[J]. 陕西医学杂志, 2016, 22(1):23-25.
- Zhang Q, Dong H. The Application of sevoflurane combined with Propofol and Fentanyl under surface anesthesia in the removal of tracheal foreign body [J]. Shaanxi Medical Journal, 2016, 22(1):23-25.
- [19] 林毅麟, 廖志雯, 罗富荣, 等. 复合小剂量芬太尼在氯胺酮-丙泊酚小儿静脉全身麻醉中的效果[J]. 临床和实验医学杂志, 2014, 13(22):1886-1889.
- Lin YL, Liao ZW, Luo FR, et al. Effect of small dose of fentanyl combined with ketamine- propofol in intravenous anesthesia in children[J]. Journal of Clinical and Experimental Medicine, 2014, 13(22):1886-1889.
- [20] 马华山, 刘金山, 任潇勤, 等. 丙泊酚复合盐酸瑞芬太尼靶控输注在介入神经放射学治疗中的效果观察[J]. 山西医药杂志, 2015, 44(7):737-739.
- Ma HS, Liu JS, Ren XQ, et al. Observation on the effect of propofol combined with remifentanyl target controlled infusion in the treatment of inter-ventional neuroradiology[J]. Shanxi Medical Journal, 2015, 44(7):737-739.

(本文编辑 姜晖)

本文引用格式: 赵方, 银瑞, 马从乾. 丙泊酚复合芬太尼静脉复合全麻在主动脉夹层介入手术治疗中的麻醉效果分析 [J]. 中国普通外科杂志, 2016, 25(6):922-925. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.06.026

Cite this article as: Zhao F, Yin R, Ma CQ. Analysis of anesthetic effect of propofol combined with fentanyl for combined intravenous general anesthesia during interventional therapy of aortic dissection[J]. Chin J Gen Surg, 2016, 25(6):922-925. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.06.026