

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2019.11.010

View this article at: <http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2019.11.010>

纳布啡或芬太尼联合丙泊酚麻醉用于内镜超声检查术 麻醉效果的比较

郭培培¹, 金朝¹, 李心怡¹, 张宗泽¹, 赵秋², 吴会生¹

(武汉大学中南医院 1. 麻醉科; 2. 消化内科, 武汉 430071)

[摘要] 目的: 比较纳布啡或芬太尼联合丙泊酚麻醉用于内镜超声检查术(endoscopic ultrasonography, EUS)的安全性及效果。方法: 选择EUS患者100例, ASA分级I或II级, 性别不限, 年龄18~70岁, 体重45~80 kg。采用随机数字表法, 将其分为芬太尼联合丙泊酚组(F组)与纳布啡联合丙泊酚组(N组), 每组50例。2组分别静脉注射芬太尼1 μg/kg(F组)、纳布啡0.1 mg/kg(N组), 随后静脉注射丙泊酚1~2 mg/kg, 待睫毛反射消失后开始插入内镜, 检查过程中如出现体动, 酌情追加丙泊酚0.2~0.5 mg/kg。比较诊疗操作时间、麻醉苏醒时间、清醒时间、术中心血管不良事件、呛咳、呼吸抑制及术后恶心呕吐发生情况及丙泊酚用量。结果: 2组患者诊疗操作时间差异无统计学意义($P>0.05$); 与F组比较, N组患者麻醉苏醒时间、清醒时间缩短, 心血管不良事件和呛咳发生率降低, 呼吸抑制和术后恶心呕吐的发生率降低, 且程度减轻, 丙泊酚用量减少($P<0.05$)。结论: 纳布啡联合丙泊酚麻醉用于内镜超声检查具有血流动力学稳定, 呼吸抑制轻, 术中及术后并发症少的优点, 可安全有效地应用于EUS, 其效果优于芬太尼联合丙泊酚麻醉。

[关键词] 纳布啡; 内镜超声检查; 麻醉; 丙泊酚

Comparison of anesthetic effects of nalbuphine or fentanyl combined with propofol for endoscopic ultrasonography

GUO Peipei¹, JIN Zhao¹, LI Xinyi¹, ZHANG Zongze¹, ZHAO Qiu², WU Huisheng¹

(1. Department of Anesthesiology; 2. Department of Gastroenterology, Zhongnan Hospital, Wuhan University, Wuhan 430071, China)

Abstract **Objective:** To compare the safety and efficacy of nalbuphine combined with propofol and fentanyl combined with propofol in patients undergoing endoscopic ultrasonography (EUS). **Methods:** A total of 100 patients of both sexes, aged 18–70 years, weighing 45–80 kg, of ASA physical status I or II, undergoing EUS were included in this study and randomly assigned to 2 groups ($n=50$ for each): a nalbuphine plus propofol (group N) or a general anesthesia (Fentanyl plus propofol, group F). The study protocol was approved by the institutional review board for human investigation of our hospital. In group F, fentanyl and propofol were administered

收稿日期 (Date of reception): 2019-06-05

通信作者 (Corresponding author): 吴会生, Email: wb002405@whu.edu.cn

基金项目 (Foundation item): 武汉大学中南医院科技创新培育基金资助项目 (znp2018020)。This work was supported by the Science, Technology and Innovation Seed Foundation of Zhongnan Hospital of Wuhan University, China (znp2018020).

according to following protocol: 1 $\mu\text{g}/\text{kg}$ fentanyl was injected, and then 1–2 mg/kg propofol was given peripheral intravenously. The anesthesia was induced in group N with a similar manner: 0.1 mg/kg nalbuphine was injected and 1–2 mg/kg propofol were used. While body movement was observed during the endoscopic procedure, 0.2–0.5 mg/kg propofol was added. Outcomes measured included time of operation time, wake-up time, recovery time, occurrence of adverse cardiovascular events, bucking, nausea and vomiting and respiratory depression. The amount of propofol consumed was recorded. **Results:** No statistical difference was observed in time of operation time between the two groups. But, wake-up time, recovery time, adverse cardiovascular events, the incidence of bucking, the incidence and the degree of nausea and vomiting and respiratory depression, and amount of propofol consumed were significantly decreased in group N, compared with group F. **Conclusion:** A combination of nalbuphine and propofol is a better and safer way to induce anesthesia for patients undergoing EUS than fentanyl combined with propofol. It shows more stable hemodynamics, less respiratory inhibition, and fewer complications during and after EUS.

Keywords nalbuphine; endoscopic ultrasonography; anesthesia; propofol

内镜超声检查术(endoscopic ultrasonography, EUS)兼备电子内镜和超声检查两大功能, 现已广泛应用于临床。EUS是在普通内镜的基础上进行超声检查, 检查过程多需要注入无气水, 这大大增加了患者呛咳和误吸的概率, 增加气道管理难度, 且其操作时间较普通内镜长, 镜体较粗, 检查刺激大, 很多患者难以耐受, 且较长时间的操作甚至可诱发心绞痛、心肌梗死、血压升高等心血管不良事件。为减轻患者痛苦, 提高检查安全性, 无痛技术的应用越来越广泛^[1]。EUS麻醉处理不仅要求提供良好的镇静镇痛, 而且麻醉恢复要迅速。目前EUS检查多采用非气管插管的静脉麻醉, 以芬太尼联合丙泊酚麻醉方案较常用^[1-2]。纳布啡是一种激动拮抗双效作用的阿片类药物, 具有良好的抑制内脏痛的特点, 且对呼吸循环影响较小^[3-5], 但其在EUS中的应用效果尚不明确, 故本研究旨在比较这两种麻醉方案的安全性和有效性, 为该类检查术选择适宜的麻醉方案提供参考。

1 对象与方法

1.1 对象

选择2018年1至10月在武汉大学中南医院消化内镜中心行EUS检查的患者100例, 其中男51例, 女49例, ASA分级I或II级, 性别不限, 年龄18~70岁, 体重45~80 kg。术前常规行心电图和凝血功能检查, 无药物过敏史。其中食管中下段病变4例, 胃内病变24例, 胆胰病变72例。采用随机数字表法, 将其分为芬太尼联合丙泊酚组(F组)与纳布啡

联合丙泊酚组(N组), 每组50例。本研究已获武汉大学中南医院医学伦理委员会批准, 所有患者均自愿选择无痛方法, 且患者或家属均签署麻醉知情同意书。

1.2 方法

检查前患者禁食8 h, 禁水4 h。入室后开放外周静脉通道, 连接多功能监测仪监测生命体征。患者取左侧卧位, 持续鼻导管吸氧3~5 L/min。2组患者分别经静脉注射芬太尼(批号: 1171006, 宜昌人福药业有限责任公司)1 $\mu\text{g}/\text{kg}$ (F组)、纳布啡(批号: 81J06041, 宜昌人福药业有限责任公司)0.1 mg/kg(N组), 随后缓慢静脉注射丙泊酚(批号: X17002B, 阿斯利康制药有限公司, 英国)1~2 mg/kg, 待患者睫毛反射消失后开始置入超声内镜, 检查过程中如出现体动时, 酌情追加丙泊酚0.2~0.5 mg/kg, 所有内镜操作均由同一消化内科医师完成。术中患者均保留自主呼吸, 如出现呼吸抑制立即给予托下颌及面罩加压给氧处理; 心率 $<50 \text{ min}^{-1}$ 时静脉注射阿托品0.5 mg; 血压降低超过基础值的30%时, 静脉注射麻黄素5 mg。

1.3 观察记录指标

指标包括: 1) 诊疗操作时间(超声内镜插入至移除时间)、麻醉苏醒时间(检查结束至呼唤能睁眼时间)、清醒时间(检查结束至Steward评分达到6分的时间)^[6]; 2) 观察术中心血管不良事件发生情况; 3) 记录术中呛咳、呼吸抑制(轻度, $\text{SpO}_2 < 94\%$, 自主呼吸减弱, 经0.5~1.0 min人工辅助呼吸后改善; 中度, $\text{SpO}_2 < 90\%$, 自主呼吸减

弱或消失, 经0.5~1.0 min人工辅助呼吸后改善; 重度, SpO₂<85%, 无自主呼吸, 需要长时间或持续人工辅助呼吸^[7])的发生情况; 4)术后恶心呕吐情况, 参照文献[8]采用视觉模拟评分法(Visual Analogue Scale, VAS); 5)记录丙泊酚用量。

1.4 统计学处理

采用SPSS 19.0统计学软件进行分析。计量资料采用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示, 组间比较采用单因素方差分析, 计数资料比较采用 χ^2 检验; 等级资料比较采用秩和检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

两组患者一般情况比较差异无统计学意义($P > 0.05$, 表1)。

与F组比较, N组诊疗操作时间差异无统计学意义($P > 0.05$); 麻醉苏醒时间、清醒时间更短($P < 0.05$, 表2)。

与F组比较, N组术中心血管不良事件和呛咳发生率降低, 呼吸抑制和术后恶心呕吐的发生率降低, 且程度减轻, 丙泊酚用量减少($P < 0.05$; 表3, 表4)。

表1 两组患者一般情况比较($n=50$)

Table 1 Comparison of general conditions between the 2 groups ($n=50$)

组别	年龄/岁	体重/kg	身高/cm	性别(男/女)/例
F组	54 ± 10	61 ± 11	165 ± 9	28/22
N组	57 ± 13	58 ± 10	163 ± 11	24/26

表2 两组患者诊疗操作时间、麻醉苏醒时间及麻醉清醒时间的比较($n=50$)

Table 2 Comparison of operation time, wake-up time, recovery time of anesthesia between the 2 groups ($n=50$)

组别	诊疗操作时间/min	麻醉苏醒时间/min	清醒时间/min
F组	28 ± 12	4.8 ± 1.5	9.8 ± 2.7
N组	29 ± 10	2.1 ± 0.8*	5.0 ± 1.5*

与F组比较, * $P < 0.05$ 。

Compared with group F, * $P < 0.05$.

表3 两组患者不良反应的比较($n=50$)

Table 3 Comparison of adverse reactions between the 2 groups ($n=50$)

组别	心动过缓/ [例(%)]	低血压/ [例(%)]	呛咳/ [例(%)]	呼吸抑制/ [例(%)]	恶心呕吐/ [例(%)]	丙泊酚用量/mg
F组	5 (10)	13 (26)	8 (16)	10 (20)	7 (14)	262 ± 110
N组	1 (2)*	4 (8)*	2 (4)*	2 (4)*	1 (2)*	170 ± 102*

与F组比较, * $P < 0.05$ 。

Compared with group F, * $P < 0.05$.

表4 两组患者呼吸抑制和恶心呕吐程度的比较($n=50$)Table 4 Comparison of respiratory depression and nausea and vomiting between the 2 groups ($n=50$)

组别	呼吸抑制/例				恶心呕吐/例			
	无	轻	中	重	无	轻	中	重
F组	40	5	4	1	43	4	3	0
N组*	48	2	0	0	49	1	0	0

与F组比较, * $P<0.05$ 。

Compared with group F, * $P<0.05$.

3 讨论

EUS兼备电子内镜和超声检查两大功能, 主要用于消化道肿瘤的鉴别诊断和分期, 以及胆胰系统疾病的诊断, 尤其对消化道肿瘤的定位、定量、定性、分期及手术方式的判断具有重要价值, 具有其他现代影像诊断技术无法替代的作用^[9-10]。但因其操作的特殊性及其复杂性, 检查过程中易使患者产生恶心呕吐和心理恐惧等不适, 目前此类检查多在静脉麻醉下完成^[1-2], 但检查过程中因要多次注水等可引起呛咳甚至误吸可能, 因此如何提供适宜的镇静镇痛效果并快速苏醒, 且减少不良反应, 成为麻醉的关键。

丙泊酚是一种起效迅速且作用时间较短的静脉麻醉药, 因其起效快, 维持时间短, 现已普遍应用于消化内镜检查术麻醉, 但它对呼吸和循环有一定抑制作用^[11-14], 因此联合用药, 合适的剂量配伍, 最大程度减少药物的不良反应显得尤为重要。纳布啡作为阿片受体激动拮抗剂, 具有起效快, 生物利用度高, 可同时作用于 μ 受体和 κ 受体, 对 μ 受体呈拮抗作用, 对 κ 受体呈激动作用, 镇痛镇静效果确切, 且对抑制内脏痛优于单纯的 μ 受体激动药芬太尼, 而且对呼吸循环影响较小^[3-5]。本研究结果显示: 纳布啡联合丙泊酚与芬太尼联合丙泊酚组比较, 诊疗操作时间比较差异无统计学意义; 麻醉苏醒时间、清醒时间更短, 术中心血管不良事件和呛咳的发生率减少, 呼吸抑制的发生率降低, 且程度减轻, 丙泊酚用量明显减少, 提示纳布啡联合丙泊酚麻醉用于EUS具有血流动力学稳定, 呼吸抑制轻, 术中并发症少的优点。分析其原因, 可能是EUS产生的伤害性刺激属内脏痛范畴, 而纳布啡对 κ 受体具有很好的激动作用, 从而对检查产生的内脏痛具有更加确切的镇痛效果; 阿片类药物易产生呼吸抑制, 与其对 μ 受体具有较高亲和力有关, 而纳布啡是 μ 受体拮抗药, 对呼吸

抑制显著小于 μ 受体激动药芬太尼。

术后恶心呕吐是麻醉和手术后常见的并发症, 门诊手术患者发生率约为30%, 其病因可见于多种因素, 其中阿片类药物的使用是其危险因素之一^[8,15]。芬太尼是临床常用的阿片类镇痛药, 因价格低廉, 目前广泛应用于临床麻醉和门诊镇痛, 但是具有明显剂量依赖性相关的不良反应, 主要表现为呛咳及恶心呕吐^[14,16]。纳布啡的优势是内脏镇痛作用显著, 等效剂量下无明显恶心呕吐^[3-5]。术后恶心呕吐影响患者术后舒适度及恢复, 选择合适的药物避免术后恶心呕吐在内镜超声检查中尤为重要。本研究结果显示: 纳布啡联合丙泊酚与芬太尼联合丙泊酚比较, 术后恶心呕吐的发生率降低, 且程度减轻, 提示纳布啡联合丙泊酚用于EUS具有术后并发症少的优点。

综上所述, 纳布啡联合丙泊酚麻醉用于EUS具有血流动力学稳定, 呼吸抑制轻, 术中及术后并发症少的优点, 可安全有效地应用于EUS, 其效果优于芬太尼联合丙泊酚麻醉。

参考文献

- 中华医学会消化内镜学分会, 中华医学会麻醉学分会. 中国消化内镜诊疗镇静/麻醉的专家共识意见[J]. 中华消化杂志, 2014, 34(8): 505-512.
Chinese Society of Gastroendoscopy, Chinese Society of Anesthesiology. Expert consensus on sedation/anesthesia in digestive endoscopy diagnosis and treatment in China[J]. Chinese Journal of Digestion, 2014, 34(8): 505-512.
- 陶宏, 严晓晴, 朱文忠, 等. 无痛超声内镜诊治过程中的麻醉管理[J]. 中华消化内镜杂志, 2011, 28(7): 392-394.
TAO Hong, YAN Xiaoqing, ZHU Wenzhong, et al. Anesthesia management in painless endoscopic ultrasonography[J]. Chinese Journal of Digestive Endoscopy, 2011, 28(7): 392-394.
- 朱昌茂, 王聪, 张咸伟. 纳布啡的药理学和临床应用进展[J]. 临

- 床医学进展, 2018, 8(3): 289-294.
- ZHU Changmao, WANG Cong, ZHANG Xianwen. Advance in research on the pharmacology and clinical use of nalbuphine[J]. Advances in Clinical Medicine, 2018, 8(3): 289-294.
4. Schnabel A, Reichl SU, Zahn PK, et al. Nalbuphine for postoperative pain treatment in children[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2014(7): CD009583.
 5. 王楠, 董铁立, 付红光. 舒芬太尼复合纳布啡用于剖宫产术后自控静脉镇痛的效果[J]. 临床麻醉学杂志, 2018, 34(5): 449-451. WANG Nan, DONG Tieli, FU Hongguang. Effect of sufentanil combined with nalbuphine on patient-controlled intravenous analgesia after cesarean section[J]. Journal of Clinical Anesthesiology, 2018, 34(5): 449-451.
 6. 徐启明. 临床麻醉学[M]. 2版. 北京: 人民卫生出版社, 2005: 422-423. XU Qiming. Clinical anesthesiology[M]. 2nd ed. Beijing: People's Health Publishing House, 2005: 422-423.
 7. Dahan A, Aarts L, Smith TW. Incidence, reversal, and prevention of opioid-induced respiratory depression[J]. Anesthesiology, 2010, 112(1): 226-238.
 8. Matthews C. A review of nausea and vomiting in the anaesthetic and post anaesthetic environment[J]. J Perioper Pract, 2017, 27(10): 224-227.
 9. Rampado S, Bocus P, Battaglia G, et al. Endoscopic ultrasound: accuracy in staging superficial carcinomas of the esophagus[J]. Ann Thomc Surg, 2008, 85(1): 251-256.
 10. Anandasabapathy S. Endoscopic ultrasound: indications and applications[J]. Mt Sinai J Med, 2006, 73(4): 702-707.
 11. Qadeer MA, Vargo JJ, Khandwala F, et al. Propofol versus traditional sedative agents for gastrointestinal endoscopy: a meta-analysis[J]. Clin Gastroenterol Hepatol, 2005, 3(11): 1049-1056.
 12. Nishizawa T, Suzuki H. Propofol for gastrointestinal endoscopy[J]. United European Gastroenterol J, 2018, 6(6): 801-805.
 13. Zhang R, Lu Q, Wu Y. The comparison of midazolam and propofol in gastrointestinal endoscopy: a systematic review and meta-analysis[J]. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech, 2018, 28(3): 153-158.
 14. Yin N, Xia J, Cao YZ, et al. Effect of propofol combined with opioids on cough reflex suppression in gastroscopy: study protocol for a double-blind randomized controlled trial[J]. BMJ Open, 2017, 7(9): e014881.
 15. 吴新民, 罗爱伦, 田玉科, 等. 术后恶心呕吐防治专家意见(2012)[J]. 临床麻醉学杂志, 2012, 28(4): 413-416. WU Xinmin, LUO Ailun, TIAN Yuke, et al. Expert opinions on prevention and treatment of postoperative nausea and vomiting (2012)[J]. The Journal of Clinical Anesthesiology, 2012, 28(4): 413-416.
 16. 张月凌, 李九红, 马长龙, 等. 芬太尼联合喷他佐辛在剖宫产后自控镇痛的临床研究[J]. 临床与病理杂志, 2015, 35(5): 811-814. ZHANG Yueling, LI Jiuhong, MA Changlong, et al. Clinical study of remifentanyl combined with pentazocine in post cesarean section analgesia[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2015, 35(5): 811-814.

本文引用: 郭培培, 金朝, 李心怡, 张宗泽, 赵秋, 吴会生. 纳布啡或芬太尼联合丙泊酚麻醉用于内镜超声检查术麻醉效果的比较[J]. 临床与病理杂志, 2019, 39(11): 2407-2411. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2019.11.010

Cite this article as: GUO Peipei, JIN Zhao, LI Xinyi, ZHANG Zongze, ZHAO Qiu, WU Huisheng. Comparison of anesthetic effects of nalbuphine or fentanyl combined with propofol for endoscopic ultrasonography[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2019, 39(11): 2407-2411. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2019.11.010