

# 盐酸阿芬太尼注射液在无痛纤支镜手术中的效果临床观察

左光林

大理白族自治州人民医院麻醉科

DOI:10.12238/bmtr.v7i3.14414

**[摘要]** 目的：探讨盐酸阿芬太尼注射液在无痛纤支镜手术中的麻醉效果、安全性及其对患者术后恢复的影响。方法：选取2024年4月~2024年12月收治的120例拟行无痛纤支镜手术的患者，按照随机数字表法分为A组和B组，每组60例。A组给予盐酸阿芬太尼注射液联合丙泊酚麻醉，B组给予芬太尼联合丙泊酚麻醉。观察两组患者麻醉诱导前(T0)、插入纤支镜时(T1)、检查结束时(T2)的平均动脉压(MAP)、心率(HR)、血氧饱和度(SpO<sub>2</sub>)变化，记录两组患者麻醉起效时间、苏醒时间、定向力恢复时间、丙泊酚用量、术中体动及术后不良反应发生情况。结果两组患者T0时MAP、HR、SpO<sub>2</sub>比较差异无统计学意义(P>0.05)；A组患者T1、T2时MAP、HR、SpO<sub>2</sub>均高于B组(P<0.05)。A组患者麻醉起效时间([1.2±0.3]min)、苏醒时间([5.6±1.2]min)、定向力恢复时间([8.5±1.5]min)均短于B组([1.8±0.4]min、[7.8±1.8]min、[11.2±2.0]min)(P<0.05)。A组患者术中体动发生率(10.0%)、术后恶心呕吐发生率(15.0%)均低于B组(25.0%、30.0%)(P<0.05)。两组患者丙泊酚用量比较差异无统计学意义(P>0.05)。结论盐酸阿芬太尼注射液用于无痛纤支镜手术麻醉效果显著，可有效维持患者血流动力学稳定，减少术中体动及术后不良反应发生，促进患者术后恢复，且不增加丙泊酚用量，安全性较高。

**[关键词]** 盐酸阿芬太尼注射液；无痛纤支镜手术；麻醉效果；安全性

中图分类号：R614 文献标识码：A

## Clinical Observation of the Effect of Alfentanil Hydrochloride Injection in Pain-free Flexible Bronchoscopy Surgery

Guanglin Zuo

Department of Anesthesiology, Dali Bai Autonomous Prefecture People's Hospital

**[Abstract]** Objective To explore the anesthetic effect, safety, and impact on postoperative recovery of alfentanil hydrochloride injection in pain-free flexible bronchoscopy surgery. Methods A total of 120 patients scheduled for pain-free flexible bronchoscopy surgery from April 2024 to December 2024 were selected and divided into Group A and Group B according to the random number table method, with 60 cases in each group. Group A was given alfentanil hydrochloride injection combined with propofol anesthesia, while Group B was given fentanyl combined with propofol anesthesia. The mean arterial pressure (MAP), heart rate (HR), and oxygen saturation (SpO<sub>2</sub>) of the two groups of patients were observed before anesthesia induction (T0), during fiberoptic bronchoscopy insertion (T1), and at the end of the examination (T2). The onset time of anesthesia, awakening time, recovery time of orientation, dosage of propofol, intraoperative movement, and postoperative adverse reactions were recorded for both groups. Results There was no statistically significant difference in MAP, HR, and SpO<sub>2</sub> between the two groups at T0 (P>0.05); however, at T1 and T2, the MAP, HR, and SpO<sub>2</sub> of Group A were significantly higher than those of Group B (P<0.05). The onset time of anesthesia ([1.2±0.3] min), awakening time ([5.6±1.2] min), and recovery time of orientation ([8.5±1.5] min) in Group A were all shorter than those in Group B ([1.8±0.4] min, [7.8±1.8] min, [11.2±2.0] min) (P<0.05). The incidence of intraoperative movement (10.0%) and postoperative nausea and vomiting (15.0%) in Group A were lower than those in Group B (25.0%, 30.0%) (P<0.05). There was no statistically significant difference in the dosage of propofol between the two groups (P>0.05). Conclusion Alfentanil hydrochloride injection has a definite anesthetic effect in pain-free flexible bronchoscopy surgery, can effectively maintain hemodynamic stability, reduce intraoperative

movement and postoperative adverse reactions, promote postoperative recovery, and does not increase the dosage of propofol, indicating a higher level of safety.

[Key words] Alfentanil Hydrochloride Injection; Pain-free Flexible Bronchoscopy Surgery; Anesthetic Effect; Hemodynamics; Adverse Reactions

纤支镜检查是呼吸系统疾病诊断和治疗的重要手段之一，但传统的纤支镜检查会给患者带来较大的痛苦，因此无痛纤支镜技术越来越受到重视。盐酸阿芬太尼注射液是一种新型的短效阿片类镇痛药，具有起效迅速、作用时间短、镇痛效果强等优点。本研究旨在观察盐酸阿芬太尼注射液在无痛纤支镜手术中的麻醉效果及安全性，为临床应用提供参考。

1 一般资料与方法

1.1 一般资料

选取我院自2024年4月~2024年12月收治的120例拟行无痛纤支镜手术的患者，纳入标准：年龄18-65岁；美国麻醉医师协会(ASA)分级Ⅰ-Ⅱ级；无严重心肺疾病、肝肾功能障碍；无阿片类药物过敏史；自愿签署知情同意书。排除标准：近期有上呼吸道感染病史；有精神疾病或认知功能障碍；过度肥胖或消瘦(体重指数<18.5kg/m<sup>2</sup>或>30kg/m<sup>2</sup>)；有麻醉禁忌症。按照随机数字表法分为A组和B组，每组60例。A组中男32例，女28例；年龄(45.2±10.5)岁；体重(62.5±8.5)kg。B组中男30例，女30例；年龄(46.1±11.0)岁；体重(61.8±9.0)kg。两组患者一般资料比较差异无统计学意义(P>0.05)，具有可比性。

1.2 方法

两组患者术前均禁食禁水8h，入室后常规监测MAP、HR、SpO<sub>2</sub>，开放静脉通路，鼻导管吸氧3L/min。A组患者先缓慢静脉注射盐酸阿芬太尼注射液(宜昌人福药业有限责任公司，国药准字H20200006，规格：2ml:1mg)[10μg/kg]，注射时间>30s，然后静脉注射丙泊酚(西安力邦制药有限公司，国药准字H20123318，规格：50ml:500mg)[1.5mg/kg]。B组患者先缓慢静脉注射芬太尼(宜昌人福药业有限责任公司，国药准字H42022076，规格：2ml:0.1mg)[1μg/kg]，注射时间>30s，然后静脉注射丙泊酚[1.5mg/kg]。待患者意识消失、睫毛反射消失后开始纤支镜检查，术中根据患者反应追加丙泊酚，维持适当的麻醉深度。若患者出现呼吸抑制(呼吸频率<8次/min或SpO<sub>2</sub><90%)，则进行面罩辅助通气。

1.3 观察指标

记录两组患者麻醉诱导前(T0)、插入纤支镜时(T1)、检查结束时(T2)的MAP、HR、SpO<sub>2</sub>变化；记录两组患者麻醉起效时间(从注射阿芬太尼或芬太尼至睫毛反射消失的时间)、苏醒时间(从检查结束至患者呼之睁眼的的时间)、定向力恢复时间(从检查结束至患者能正确回答自己姓名、年龄、手术日期等问题的时间)、丙泊酚用量、术中体动及术后不良反应(恶心、呕吐、头晕、嗜睡等)发生情况。

1.4 统计学方法

采用SPSS22.0统计学软件进行数据分析。计量资料以均数

±标准差(x±s)表示，组间比较采用独立样本t检验，组内比较采用重复测量方差分析；计数资料以率(%)表示，组间比较采用χ<sup>2</sup>检验。P<0.05表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者不同时间点MAP、HR、SpO<sub>2</sub>比较

两组患者T0时MAP、HR、SpO<sub>2</sub>比较差异无统计学意义(P>0.05)；A组患者T1、T2时MAP、HR、SpO<sub>2</sub>均高于B组(P<0.05)。见下表。

| 组别                   | n  | T0 | T1         | T2         |            |
|----------------------|----|----|------------|------------|------------|
| MAP(mmHg)            | A组 | 60 | [90.5±8.5] | [85.2±7.5] | [88.0±8.0] |
|                      | B组 | 60 | [91.0±9.0] | [78.5±6.5] | [80.5±7.0] |
| HR(次/min)            | A组 | 60 | [75.2±8.0] | [70.5±7.0] | [72.0±7.5] |
|                      | B组 | 60 | [76.0±8.5] | [65.0±6.0] | [68.0±6.5] |
| SpO <sub>2</sub> (%) | A组 | 60 | [98.0±1.0] | [95.5±1.5] | [97.0±1.0] |
|                      | B组 | 60 | [98.5±1.5] | [92.0±2.0] | [95.0±1.5] |

2.2 两组患者麻醉起效时间、苏醒时间、定向力恢复时间及丙泊酚用量比较

A组患者麻醉起效时间、苏醒时间、定向力恢复时间均短于B组(P<0.05)。两组患者丙泊酚用量比较差异无统计学意义(P>0.05)。见下表。

| 组别 | n  | 麻醉起效时间(min) | 苏醒时间(min) | 定向力恢复时间(min) | 丙泊酚用量(mg)    |
|----|----|-------------|-----------|--------------|--------------|
| A组 | 60 | [1.2±0.3]   | [5.6±1.2] | [8.5±1.5]    | [150.2±20.5] |
| B组 | 60 | [1.8±0.4]   | [7.8±1.8] | [11.2±2.0]   | [155.0±22.0] |

2.3 两组患者术中体动及术后不良反应发生情况比较

A组患者术中体动发生率、术后恶心呕吐发生率均低于B组(P<0.05)。两组患者头晕、嗜睡发生率比较差异无统计学意义(P>0.05)。见下表。

| 组别 | n  | 术中体动[n(%)] | 术后恶心呕吐[n(%)] | 头晕[n(%)]  | 嗜睡[n(%)]  |
|----|----|------------|--------------|-----------|-----------|
| A组 | 60 | [6(10.0)]  | [9(15.0)]    | [5(8.3)]  | [4(6.7)]  |
| B组 | 60 | [15(25.0)] | [18(30.0)]   | [7(11.7)] | [6(10.0)] |

3 讨论

无痛纤支镜检查在临床上应用越来越广泛，良好的麻醉效果和安全性是保障检查顺利进行的关键。

3.1 麻醉效果及对血流动力学的影响

盐酸阿芬太尼注射液起效迅速，本研究A组患者麻醉起效时间明显短于B组，这与阿芬太尼的药理学特性有关。阿芬太尼单次静脉注射后30s即可起效，1-2min达到峰值，可快速使患者进入麻醉状态，便于纤支镜检查的顺利开展。在血流动力学方面，A组患者在插入纤支镜时(T1)和检查结束时(T2)的MAP、HR、SpO<sub>2</sub>均高于B组。纤支镜检查属于侵入性操作，可刺激咽喉部及气管，引起交感神经兴奋，导致血压升高、心率加快等应激反应。

阿芬太尼通过抑制中枢神经系统对疼痛的感知,减轻了这种应激反应,从而使患者的血流动力学更加稳定。而芬太尼虽然也有一定的镇痛作用,但在抑制应激反应方面可能不如阿芬太尼,导致B组患者在操作过程中血流动力学波动较大。

### 3.2 术后恢复情况

A组患者的苏醒时间和定向力恢复时间均短于B组,这表明盐酸阿芬太尼注射液有助于患者术后更快地恢复意识和认知功能。阿芬太尼的代谢半衰期相对较短,约为90-111min,且其持续输注半衰期恒定,约为50min,这使得药物在体内能够较快地代谢清除,患者苏醒迅速且完全。此外,阿芬太尼对中枢神经系统的抑制作用相对较轻,停药后患者的意识和定向力能够较快恢复。较短的苏醒时间和定向力恢复时间有利于患者术后早期活动和减少并发症的发生,提高了无痛纤支镜检查的安全性和舒适性。

### 3.3 不良反应发生情况

本研究中,A组患者术中体动发生率和术后恶心呕吐发生率均低于B组。术中体动可能会影响纤支镜检查的操作,增加手术风险,而阿芬太尼良好的镇痛效果有效减少了体动的发生。在术后恶心呕吐方面,阿芬太尼引起恶心呕吐的发生率相对较低,这可能与其中枢神经系统的作用机制有关。阿芬太尼对胃肠道的影响较小,不易引起恶心呕吐反射,同时其对多巴胺受体的作用较弱,也减少了恶心呕吐的发生风险。与其他阿片类药物相比,阿芬太尼在这方面具有一定的优势,能够提高患者术后的舒适度。

### 3.4 药物安全性

在本研究中,两组患者丙泊酚用量无明显差异,说明盐酸阿芬太尼注射液在提供良好麻醉效果的同时,未增加丙泊酚的用量,从而降低了丙泊酚相关不良反应的发生风险。阿芬太尼本身的安全性较高,其治疗指数为1080,约为芬太尼的4倍,吗啡的15倍,在合理用药的情况下,药物过量等严重不良反应的发生率较低。同时,阿芬太尼对呼吸抑制的发生率相对较低,且具有一定

的剂量依赖性,在本研究中通过合理控制剂量和密切监测,未出现严重的呼吸抑制情况。这进一步证明了盐酸阿芬太尼注射液在无痛纤支镜手术中的安全性。

本研究结果显示,盐酸阿芬太尼注射液联合丙泊酚用于无痛纤支镜手术,在麻醉效果、血流动力学稳定性、术后恢复及不良反应等方面具有明显优势。

### [参考文献]

[1]栗国炜,陈远辉,俞欣欣,等.瑞马唑仑复合阿芬太尼抑制纤维支气管镜置入时心血管反应的有效剂量研究[J].浙江中西医结合杂志,2024,34(7):640-644.

[2]张振,王忠三,陈敏,等.不同剂量阿芬太尼复合丙泊酚行无痛纤支镜检查效果的比较[J].国际临床研究杂志,2022,6(10).

[3]王龙飞,吴秋悦,王淑玉,等.阿芬太尼复合咪达唑仑用于纤维支气管镜检查的镇静效果[J].中国新药与临床杂志,2023,42(3):5.

[4]Luo C,Luo Y R.Unexpected Pneumothorax During Painless Flexible Bronchoscopy Under Remimazolam Sedation: Two Case Reports and a Literature Review[J].Clinical case reports, 2024,12(11):e9560.

[5]郑艳庄,詹敬萍,梁亚贵.环泊酚与丙泊酚在老年患者无痛纤支镜检查中的应用效果比较[J].临床医学,2024,44(10):51-53.

[6]邱清华,余清萍,曹志云.艾司氯胺酮在无痛纤支镜检查患者中的应用效果及对体动反应的影响研究[J].药品评价,2024,21(05):574-577.

[7]彭和枚.纳布啡+右美托咪定+丙泊酚联合应用麻醉方法行无痛纤支镜检查的效果分析[J].婚育与健康,2023,29(14):94-96.

### 作者简介:

左光林(1978--),男,汉族,云南巍山县人,本科,麻醉科主任医师,研究方向:麻醉舒适化医疗。