DOI: 10.12235/E20200199
文章编号：1007-1989（2021）01-0041-06

论 著

异丙酚联合舒芬太尼选择性麻醉在硬质胸腔镜检查中的临床应用价值及安全性研究

张衡中[1]，达春和[1]，安玉东[2]
（甘肃中医药大学第三附属医院 1.呼吸与危重症医学中心；2. 麻醉科，甘肃 白银 730900）

摘要：目的 探讨异丙酚联合舒芬太尼选择性麻醉下行硬质胸腔镜检查的价值和安全性。**方法** 选取2018年4月—2020年4月在甘肃中医药大学第三附属医院呼吸与危重症医学中心接受硬质胸腔镜检查的患者113例作为研究对象，按检查方法分组，两组患者均完成术前评估和准备。对照组51例，局麻下行硬质胸腔镜检查，观察组62例，在异丙酚联合舒芬太尼选择性静脉推注麻醉下进行硬质胸腔镜检查；观察两组患者经皮动脉血氧饱和度（SpO_2）、心率（HR）及收缩压（SBP）的变化、不良反应和再次硬质胸腔镜检查接受程度。**结果** 两组患者SpO_2术前、术中和术后比较，差异均无统计学意义（$P > 0.05$），观察组术中SpO_2最低值与术前、术后比较，差异均无统计学意义（$P > 0.05$）；两组患者术中HR及对照组术中HR与术前、术后比较，差异均有统计学意义（$P < 0.01$）；两组患者术中SBP及对照组术中SBP与术前、术后比较，差异均有统计学意义（$P < 0.05$）。两组患者均出现咳嗽，观察组36例（58.06%），对照组30例（58.82%），两组比较，差异无统计学意义（$P > 0.05$）；对照组45例（88.24%）感到憋气、50例（98.04%）感到疼痛，观察组患者清醒后询问无憋气和疼痛感，两组不良反应比较，差异有统计学意义（$P < 0.01$）；观察组62例患者中能接受再次硬质胸腔镜检查的有58例（93.55%），对照组51例患者中能接受再次硬质胸腔镜检查的仅有5例（9.80%），两组接受程度比较，差异有统计学意义（$P < 0.01$）。**结论** 异丙酚联合舒芬太尼选择性麻醉诱导下行硬质胸腔镜检查具有安全、无痛苦和容易接受等优点，同时体现了人性化服务的理念；只要在检查前对患者进行全面评估，并掌握适应证和禁忌证，且在具备完善的监护和抢救条件下，异丙酚联合舒芬太尼选择性麻醉诱导行硬质胸腔镜检查可应用于胸膜疾病的诊治。

关键词： 异丙酚；舒芬太尼；硬质胸腔镜；选择性麻醉；安全性
中图分类号： R561;R614

Clinical application value and safety of Propofol combined with Sufentanil selective anesthesia in rigid thoracoscope

Heng-zhong Zhang[1], Chun-he Da[1], Yu-dong An[2]
(1.Department of Respiratory and Critical Care Center; 2.Department of Anesthesiology, the Third Affiliated Hospital of Gansu University of Chinese Medicine, Baiyin, Gansu 730900, China)

Abstract: Objective To explore the value and safety of rigid thoracoscope under selective anesthesia with Propofol and Sufentanil. **Methods** 113 patients who received rigid thoracoscope from April 2018 to April 2020 were selected as the research objects, and divided them into two groups according to the examination methods. Both groups of patients completed preoperative evaluation and preparation. 51 cases in the control group received rigid thoracoscope examination under local anesthesia, while 62 cases in the observation group received rigid

收稿日期：2020-05-18
[通信作者] 达春和，E-mail：dcch0126@126.com

thoracoscope examination under selective intravenous injection anesthesia of Propofol combined with Sufentanil. The changes of percutaneous arterial oxygen saturation (SpO_2), heart rate (HR), systolic blood pressure (SBP), adverse reactions and the acceptance of rigid thoracoscope were observed. **Results** There was no significant difference in SpO_2 of the two groups before, during and after operation, and intraoperative, preoperative and postoperative comparison of the two groups ($P > 0.05$). The intraoperative HR of the two groups and the intraoperative heart rate in control group were significant compared with those before and after operation ($P < 0.01$). The intraoperative SBP of the two groups and the intraoperative blood pressure in control group were statistically significant compared with those before and after operation ($P < 0.05$). Cough occurred in both groups, with 36 (58.06%) in observation group and 30 (58.82%) in control group. There was no significant difference between the two groups ($P > 0.05$). In control group, 45 (88.24%) felt breath-holding and 50 (98.04%) felt pain, while in observation group, patients were asked to feel no breath-holding and pain after waking up, and the difference between the two groups was statistically significant ($P < 0.01$). 58 patients (93.55%) in observation group and 5 patients (9.80%) in control group were able to receive medical thoracoscopy again. The acceptance degree between the two groups was statistically significant ($P < 0.01$). **Conclusion** Thoracoscopic examination induced by selective anesthesia with Sufentanil and Propofol is safe, painless and easy to accept, and embodies the concept of humanized service. It can be used in the diagnosis and treatment of pleural diseases as long as the patients are fully evaluated before rigid thoracoscope examination under the anesthesia induced by Sufentanil combined with Propofol, the indications and contraindications are well grasped, and the conditions of monitoring and rescue are perfect.

Keywords: Propofol; Sufentanil; rigid thoracoscope; selective anaesthesia; safety

胸膜疾病是呼吸系统较常见的一类疾病，临床以胸腔积液为主要表现。胸膜结核、感染、原发或继发恶性肿瘤是引起渗出性胸腔积液的主要原因。诊断胸膜疾病主要包括胸膜活检针、硬质胸腔镜和外科开胸手术三种方法[1]。随着医疗技术的飞速发展，硬质胸腔镜检查是目前最主要的诊断和治疗手段之一。常规的硬质胸腔镜检查，患者整个过程中处于清醒状态，恐惧和操作时疼痛等不良反应对患者身心造成极大的伤害。为减轻患者的恐惧感和痛苦，笔者联合麻醉和疼痛科在甘肃中医药大学第三附属医院开展异丙酚联合舒芬太尼选择性麻醉下硬质胸腔镜检查技术，效果满意。现报道如下：

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2018年4月—2020年4月在甘肃中医药大学第三附属医院呼吸与危重症医学中心行硬质胸腔镜检查的患者113例作为研究对象，按检查方法分为观察组和对照组。观察组62例，其中男27例，女35例，年龄15～70岁，平均（51.32±8.17）岁；对照组51例，其中男22例，女29例，年龄12～69岁，平均（51.52±7.25）岁。两组患者年龄和性别等一般资料比较，差异无统计学意义（$P > 0.05$），具有可比性。

纳入标准：①接受硬质胸腔镜检查；②渗出性胸腔积液。排除标准：①年龄＞75岁；②低血压患者；③经皮动脉血氧饱和度（percutaneous arterial oxygen saturation，SpO_2）低于90%的患者；④心功能不全者；⑤急慢性肾功能不全者；⑥出、凝血功能障碍者；⑦消耗性疾病者；⑧精神疾病者。本研究经医院伦理委员会批准通过，术前均签署检查和研究知情同意书。

1.2 术前检查

术前完成血常规、电解质、肝功能、肾功能、感染性疾病检查、凝血四项、心电图、胸部CT检查和胸腔超声检查。

1.3 麻醉药物和设备

异丙酚注射液（批号：国药准字H19990281，生产厂家：西安力邦制药有限公司）；枸橼酸舒芬太尼注射液（批号：国药准字H20054171，生产厂家：宜昌人福药业有限公司）；国产硬质胸腔镜1套（生产厂家：时空候），包括活检钳、喷枪、套管针、吸引管、0°目镜（直径6 mm）、光源和摄像系统；监护仪

（PRO-1000 型）；手动简易呼吸器囊；气管插管盘；急救车。

1.4　观察指标

观察患者意识状态、收缩压（systolic blood pressure，SBP）、心率（heart rate，HR）、SpO_2和不良反应（疼痛、憋气和咳嗽等）。

1.5　检查方法

1.5.1　对照组　①术前评估和准备：完善术前检查和宣教；进行穿刺，以明确胸腔积液的性质；对少量胸腔积液者可形成人工气胸，气胸量 300 ~ 500 mL；胸腔 X 线透视了解胸膜腔粘连情况，指导选择手术切口；用 PRO-1000 型多功能监护仪监测 SpO_2、SBP 和 HR；采用鼻塞式鼻导管给氧，根据患者需要调节氧流量，使 SpO_2保持在 90% 以上；②硬质胸腔镜检查：患者取健侧卧位，一般选择腋中线第 7 或第 9 肋间为手术切口部位（包裹性积液除外），常规消毒，戴外科口罩和一次性手术帽，穿无菌手术衣，戴无菌手套，在助手协助下铺无菌洞巾，用 2% 盐酸利多卡因 5 mL 逐层局麻切口部位直至胸膜腔，局麻成功后，手术刀沿肋间切开一长约 1.5 cm 的切口，手术钳逐层分离肋间各层至胸膜腔，插入套管，严格按照操作规范进行硬质胸腔镜检查、活检和治疗（粘连带松解术和胸膜腔固定术等），术中可根据需求采用负压吸引清除胸膜腔内积液，术后缝合切口，留置引流管并用缝线固定，接水封瓶，敷无菌敷贴。

1.5.2　治疗组　在对照组检查和治疗的基础上，建立静脉通道，给予 0.9% 氯化钠注射液 250 mL 缓慢静脉滴注以维持通道，用于术中推注舒芬太尼，其剂量为 0.05 μg/kg，根据术中不同阶段需要的镇静程度，选择不同剂量的异丙酚。采用 Ramsay 评分标准[2]评定麻醉程度，共分 6 级：Ⅰ级：患者烦燥不安；Ⅱ级：安静合作，定向准确；Ⅲ级：仅对指令有反应；Ⅳ级：入睡，轻扣眉间反应敏捷；Ⅴ级：入睡，轻扣眉间反应迟钝；Ⅵ级：入睡，对刺激无反应。术中镇静深度需维持在Ⅱ ~ Ⅳ级。在距检查和治疗结束前 3 min 左右停药。检查完毕，患者在 10 ~ 15 min 内完全清醒并无不适后返回病房，根据患者基础疾病情况决定是否继续氧疗。

1.6　统计学方法

选用 SPSS 22.0 统计软件对数据进行统计分析，计量数据以均数 ± 标准差（$\bar{x} \pm s$）表示，两组间比较采用 t 检验，同组手术前后与术中比较采用配对 t 检验，计数资料以例（%）表示，组间比较采用 χ^2 检验，样本量小于 40 时采用 Fisher 确切概率法检验，$P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2　结果

2.1　两组患者 SpO_2 变化情况比较

两组患者 SpO_2 术前、术中和术后比较，差异均无统计学意义（$P > 0.05$）；观察组术中 SpO_2 最低值与术前、术后比较，差异均无统计学意义（$P > 0.05$）。见表 1。

表 1　两组患者 SpO_2 变化情况比较　（%，$\bar{x} \pm s$）

Table 1　Comparison of SpO_2 changes between the two groups　（%，$\bar{x} \pm s$）

组别	术前	术中最低值	术后
观察组（$n = 62$）	92.30±3.15	91.31±1.17†	92.16±3.02
对照组（$n = 51$）	92.31±2.09	92.10±1.05	92.19±3.16
t 值	0.12	0.12	0.13
P 值	0.728	0.722	0.617

注：†为与术前、术后比较，差异无统计学意义（$P > 0.05$）

2.2　两组患者 HR 变化情况比较

两组患者术前和术后 HR 比较，差异无统计学意义（$P > 0.05$），两组患者术中 HR 及对照组术中 HR 与术前、术后比较，差异均有统计学意义（$P < 0.01$）。见表 2。

2.3　两组患者 SBP 变化情况比较

两组患者术前和术后 SBP 比较，差异无统计学意义（$P > 0.05$），两组患者术中 SBP 以及对照组术中 SBP 与术前、术后比较，差异均有统计学意义（$P < 0.05$）。见表 3。

2.4 两组患者术中不良反应发生情况和再次行硬质胸腔镜检查接受程度比较

两组患者均出现咳嗽，观察组36例（58.06%），对照组30例（58.82%），两组比较，差异无统计学意义（$P>0.05$）；对照组45例（88.24%）感到憋气、50例（98.04%）感到疼痛，观察组患者清醒后询问无憋气和疼痛感，两组比较，差异有统计学意义（$P<0.01$）；观察组能接受再次行硬质胸腔镜检查的患者58例（93.55%），对照组5例（9.80%）能接受再次行硬质胸腔镜检查，两组患者再次行硬质胸腔镜检查接受程度比较，差异有统计学意义（$P<0.01$）。见表4。

表 2 两组患者HR变化情况比较 （次/min，$\bar{x}\pm s$）

Table 2 Comparison of HR changes between the two groups （n / min，$\bar{x}\pm s$）

组别	术前	术中	术后
观察组（$n=62$）	92.12±9.51	92.37±9.10	92.12±9.51
对照组（$n=51$）	92.23±9.60	109.09±10.45†	92.11±9.49
t值	0.82	11.30	0.82
P值	0.725	0.000	0.730

注：†为与术前、术后比较，差异有统计学意义（$P<0.01$）

表 3 两组患者SBP变化情况比较 （mmHg，$\bar{x}\pm s$）

Table 3 Comparison of SBP changes between the two groups （mmHg，$\bar{x}\pm s$）

组别	术前	术中	术后
观察组（$n=62$）	130.32±9.51	129.30±10.55	130.31±10.50
对照组（$n=51$）	130.25±9.89	138.08±11.37†	130.32±11.21
t值	0.78	5.52	0.73
P值	0.470	0.018	0.466

注：†为与术前、术后比较，差异有统计学意义（$P<0.05$）

表 4 两组患者术中不良反应发生情况及再次行硬质胸腔镜检查接受程度比较 例（%）

Table 4 Comparison of the incidence of adverse reactions during operation and the degree of acceptance of rigid thoracoscope examination between the two groups n（%）

组别	咳嗽	憋气	疼痛	能接受再次检查
观察组（$n=62$）	36（58.06）	0（0.00）	0（0.00）	58（93.55）
对照组（$n=51$）	30（58.82）	45（88.24）	50（98.04）	5（9.80）
χ^2值	0.01	–	–	79.55
P值	0.935	0.000†	0.000†	0.000

注：†为使用Fisher确切概率法

3 讨论

胸腔积液为胸膜疾病的主要临床表现形式，是一种病理状态。引起渗出性胸腔积液的病因相对复杂，以结核、感染和肿瘤等疾病多见[3-4]。自1955年DE FRANCIS等首先开展胸膜穿刺活检以来，国内对胸膜疾病的诊断主要使用改良的Cope针或Abrams胸膜活检针[5]。近20年来，随着医疗技术的不断进步和发展，硬质胸腔镜检查在临床上应用日益广泛，在胸腔镜下可清晰观察到胸膜腔内的情况，还能对疑似病灶活检，大大提高了肺癌、结核和胸膜间皮瘤的诊断阳性率[6-9]。张文平等[10]研究显示，硬质胸腔镜对不明原因胸腔积液的诊断敏感性为99.20%，特异性

为95.30%。目前，硬质胸腔镜检查成为诊断和治疗胸膜疾病的主要手段。在检查中，患者处于清醒状态下，对硬质胸腔镜检查和治疗有恐惧感，另外，操作者在胸膜腔内完成各项操作时，患者可能出现疼痛、憋气和咳嗽等不良反应，多数患者难以接受。现今随着异丙酚和舒芬太尼等新型麻醉药物在胃镜检查和人工流产中的应用，推动了无痛技术在临床上的发展。

舒芬太尼具有镇痛作用强、起效快和作用时间短等特点，异丙酚则具有持续时间短、起效快、在体内无蓄积和无后遗作用等特点[11]。进行硬质胸腔镜检查时，两者联合应用使患者处于镇痛和镇静状态，同时采用选择性麻醉可减少麻醉药物的使用剂量。本研究显示，两组患者术前、术中和术后SpO_2比较以及观察组术中SpO_2最低值与术前、术后比较，差异均无统计学意义，表明两组患者在行硬质胸腔镜检查时，只要严密观察患者的SpO_2变化，及时根据需要选择性调整异丙酚剂量和给予适当的氧流量，即便处于麻醉状态，也不会造成患者严重缺氧或呼吸抑制。本研究中，两组术中HR及对照组术中HR与术前、术后比较，差异均有统计学意义；两组术中SBP及对照组术中SBP与术前、术后比较，差异均有统计学意义。笔者认为，这与患者检查时出现紧张或恐惧、操作时引起疼痛刺激、术中发生阵发性咳嗽有关。如果患者行常规硬质胸腔镜检查时同时存在高血压、冠心病或心率失常等疾病，则发生心脑血管意外的概率增加。应用异丙酚联合舒芬太尼选择性麻醉下行硬质胸腔镜检查，患者处于一定的麻醉状态，可消除患者紧张和恐惧感，此时因操作出现的疼痛感消失，疼痛刺激造成的心理紧张或不适也同时消除，而且异丙酚对大脑皮层有抑制作用，咳嗽出现的概率降低。异丙酚还具有一定的降压作用[12]，在硬质胸腔镜检查时，可改善术中血压增高和心率增快的问题，降低心脑血管意外的发生概率。本研究中，两组患者均出现咳嗽，观察组36例（58.06%），对照组30例（58.82%），两组比较，差异无统计学意义；对照组45例（88.24%）感到憋气、50例（98.04%）感到疼痛，观察组患者清醒后询问无憋气和疼痛感，两组比较，差异有统计学意义；观察组能接受再次行硬质胸腔镜检查的患者有58例（93.55%），对照组5例（9.80%）能接受再次行硬质胸腔镜检查，两组比较，差异有统计学意义，表明异丙酚联合舒芬太尼行硬质胸腔镜检查可以降低不良反应发生率，同时患者接受程度高。

由此可见，以下患者适合异丙酚联合舒芬太尼选择性麻醉诱导行硬质胸腔镜检查：①对于轻到中度高血压患者，基于异丙酚对血压的影响，可以提高检查的安全性；②对硬质胸腔镜检查感到恐惧或紧张者，可以提高检查的耐受性和依从性；③对于有冠心病、快速心律失常和脑出血的患者，异丙酚可降低交感神经兴奋，减少血管性意外发生；④对疼痛敏感的患者，舒芬太尼具有强烈的镇痛作用。

综上所述，异丙酚联合舒芬太尼选择性麻醉诱导行硬质胸腔镜检查具有安全、无痛苦和容易接受等优点，同时体现了人性化服务的理念；在检查前对患者进行全面评估，并掌握适应证和禁忌证，且在具备完善的监护和抢救条件下，异丙酚联合舒芬太尼选择性麻醉诱导行硬质胸腔镜检查可应用于胸膜疾病的诊治。

参 考 文 献：

[1] 柴春维, 段慧萍. 软组织切割针经皮胸膜穿刺活检49例临床体会[J]. 中国药物与临床, 2018, 18(6): 968-969.

[1] CHAI C W, DUAN H P. Clinical experience of 49 cases of percutaneous pleural biopsy with soft tissue cutting needle[J]. Chinese Remedies & Clinics, 2018, 18(6): 968-969. Chinese

[2] SHELLY M P. The assessment of sedation[J]. Br Jintens Care, 1992, 6(5): 516-519.

[3] 韦庆, 唐毓宜, 韦真, 等. 硬质胸腔镜对胸腔积液的诊断价值及安全性分析[J]. 检验医学与临床, 2017, 14(5): 721-722.

[3] WEI Q, TANG Y Y, WEI Z, et al. Diagnostic value and safety analysis of pleural effusion by medical thoracoscope[J]. Laboratory Medicine and Clinic, 2017, 14(5): 721-722. Chinese

[4] 覃淑娟, 谭泰英. 硬质胸腔镜对老年胸腔积液患者的诊断价值[J]. 右江医学, 2017, 45(1): 59-62.

[4] QIN S J, TAN T Y. Value of medical thoracoscopy in elderly patients with pleural effusion[J]. Youjiang Medical Journal, 2017, 45(1): 59-62. Chinese

[5] 燕相山, 张印波, 高春英. 一种新型胸腹膜穿刺活检器的临床应用[J]. 中华内科杂志, 1994, 33(10): 710-711.

[5] YAN X S, ZHANG Y B, GAO C Y. Clinical application of a new type of thoracic puncture biopsy[J]. Chinese Journal of Internal Medicine, 1994, 33(10): 710-711. Chinese

[6] 熊洁, 任小平, 魏声泓, 等. 硬质胸腔镜对老年患者渗出性胸腔积液的诊断价值及安全性[J]. 临床肺科杂志, 2017, 22(1): 11-14.

[6] XIONG J, REN X P, WEI S H, et al. Diagnostic value and safety of medical thoracoscopy in elderly patients with exudative pleural effusion[J]. Journal of Clinical Pulmonary Medicine, 2017, 22(1): 11-14. Chinese

[7] 姜淑娟, 牟晓燕, 张嵩, 等. 硬质胸腔镜术对不明原因胸腔积液的诊断价值[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2013, 36(5): 337-340.

[7] JIANG S J, MU X Y, ZHANG S, et al. The diagnostic value of medical thoracoscopy for unexplained pleural effusion[J]. Chinese Journal of Tuberculosis and Respiratory Diseases, 2013, 36(5): 337-340. Chinese

[8] 唐晓媛, 左慧敏, 陈国峰, 等. 硬质胸腔镜治疗结核性胸膜炎的意义[J]. 中国内镜杂志, 2018, 24(7): 1-4.

[8] TANG X Y, ZUO H M, CHEN G F, et al. Clinical significance of thoracoscopy in treatment of tuberculous pleurisy[J]. China Journal of Endoscopy, 2018, 24(7): 1-4. Chinese

[9] 李继东, 陈卫强, 薛庆亮, 等. 胸腔镜在老年胸腔积液中的诊断价值及安全性分析[J]. 临床肺科杂志, 2015, 20(5): 874-876.

[9] LI J D, CHEN W Q, XUE Q L, et al. Analysis of the value and safety of medical thoracoscopy in the diagnosis of elderly patients with complicate pleural effusion[J]. Journal of Clinical Pulmonary Medicine, 2015, 20(5): 874-876. Chinese

[10] 张文平, 秦金利, 马利军, 等. 硬质胸腔镜对348例不明原因胸腔积液的诊断价值[J]. 中国内镜杂志, 2016, 22(1): 45-48.

[10] ZHANG W P, QIN J L, MA L J, et al. Medical thoracoscopy in diagnosis of pleural effusion of unknown aetioloty (348 cases) [J]. China Journal of Endoscopy, 2016, 22(1): 45-48. Chinese

[11] 麦伟忠. 无痛支气管镜在临床中的应用价值[J]. 医药前沿, 2014, 11(4): 9-10.

[11] MAI W Z. Clinical application value of painless bronchoscopy[J]. Journal of Frontiers of Medicine, 2014, 11(4): 9-10. Chinese

[12] 柳仓生, 马宝璋, 马景良, 等. 无痛苦性纤维支气管镜检查初探[J]. 中国内镜杂志, 2002, 8(12): 46-47.

[12] LIU C S, MA B Z, MA J L, et al. The preliminary investigation on general anesthesia in fibrobronchoscopy for outpatients examination[J]. China Journal of Endoscopy, 2002, 8(12): 46-47. Chinese

（曾文军 编辑）

本文引用格式：

张衡中, 达春和, 安玉东. 异丙酚联合舒芬太尼选择性麻醉在硬质胸腔镜检查中的临床应用价值及安全性研究[J]. 中国内镜杂志, 2021, 27(1): 41-46.

ZHANG H Z, DA C H, AN Y D. Clinical application value and safety of Propofol combined with Sufentanil selective anesthesia in rigid thoracoscope[J]. China Journal of Endoscopy, 2021, 27(1): 41-46. Chinese