

DOI: 10.12235/E20220383

文章编号: 1007-1989 (2023) 07-0001-07

论 著

右美托咪定复合布托啡诺在无痛支气管镜检查中的应用效果*

廖鑫¹, 庾小翠², 王韶¹, 银春阳¹, 廖旭才¹

(邵阳学院附属第一医院 1.呼吸与危重症医学科; 2.麻醉科, 湖南 邵阳 422000)

摘要: **目的** 探讨右美托咪定复合布托啡诺在无痛支气管镜检查中的应用效果。**方法** 选取2021年5月—2022年5月该院呼吸与危重症医学科支气管镜室行电子支气管镜检查的144例肺结节患者作为研究对象。将144例患者分成A组(利多卡因组)、B组(利多卡因+右美托咪定组)、C组(利多卡因+右美托咪定+舒芬太尼组)和D组(利多卡因+右美托咪定+布托啡诺组), 每组36例。该研究为随机对照单盲试验。全部入组患者入室后, 予以鼻导管给氧, 按分组实施麻醉后, 完成支气管镜检查。比较各组入室时(T_0)、麻醉诱导后5 min (T_1)、电子支气管镜通过声门时(T_2)、操作5 min (T_3)、操作结束时(T_4)和出室时(T_5)各时点的心率(HR)、经皮动脉血氧饱和度(SpO_2)和平均动脉压(MAP), 观察并记录各组术中和术后不良反应, 待患者清醒后, 行患者舒适度和术者操作满意度问卷调查。**结果** 4组患者全部完成电子支气管镜检查。4组患者 T_2 和 T_3 时点与 T_0 时点HR的差值比较, 差异均有统计学意义(H 值分别为21.15和19.63, $P < 0.05$), Bonferroni 检验显示, C组 T_2 和 T_3 时点与 T_0 时点HR的差值与A组和B组比较, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。4组患者 T_2 时点与 T_0 时点 SpO_2 的差值比较, 差异有统计学意义($H = 9.58$, $P = 0.023$), Bonferroni 检验显示, D组 T_2 时点与 T_0 时点 SpO_2 的差值与A组比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。4组患者 T_2 和 T_3 时点与 T_0 时点MAP的差值比较, 差异均有统计学意义(H 值分别为9.65和21.31, $P < 0.05$), Bonferroni 检验显示, A组 T_2 时点与 T_0 时点MAP的差值及D组 T_3 时点与 T_0 时点MAP的差值与其他3组比较, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。D组患者舒适度评分和术者操作满意度评分高于其他3组, 差异均有统计学意义(Z 值分别为62.77和53.94, $P < 0.01$), D组不良反应发生率明显低于其他3组, 差异有统计学意义($P < 0.01$)。**结论** 右美托咪定复合布托啡诺麻醉方案用于无痛支气管镜检查, 更能达到无痛效果, 血流动力学更平稳, 不易发生呼吸抑制, 患者舒适度及术者操作满意度更高, 不良反应较少, 值得临床推广应用。

关键词: 无痛支气管镜; 右美托咪定; 布托啡诺; 舒芬太尼; 麻醉方案

中图分类号: R614

Effect of dexmedetomidine combined with butorphanol in painless bronchoscopy*

Liao Xin¹, Yu Xiaocui², Wang Shao¹, Yin Chunyang¹, Liao Xucai¹

(1. Department of Respiratory and Critical Care Medicine; 2. Department of Anesthesiology, the First Affiliated Hospital of Shaoyang University, Shaoyang, Hunan 422000, China)

Abstract: Objective To investigate the effect of dexmedetomidine combined with butorphanol in painless

收稿日期: 2022-06-24

* 基金项目: 邵阳市科技计划项目 (No: 2020GZ43)

[通信作者] 廖旭才, E-mail: liaoxucai@163.com

bronchoscopy. **Methods** 144 patients with pulmonary nodules who underwent electronic bronchoscopy from May 2021 to May 2022 were selected as the research subjects. 144 patients were divided into group A (lidocaine group), group B (lidocaine + dexmedetomidine group), group C (lidocaine+dexmedetomidine + sufentanil combination group) and D group (lidocaine + dexmedetomidine+butorphanol combination group), 36 cases in each group by randomized controlled single-blind trial. All the enrolled patients were given oxygen by nasal cannula after entering the room. The bronchoscopy was completed after anesthesia according to groups. Entering the room (T_0), 5 min after induction of anesthesia (T_1), when the electronic bronchoscope passed through the glottis (T_2), 5 min after the operation (T_3), at the end of the operation (T_4), and leaving the room (T_5) in each group were compared. Heart rate (HR), percutaneous arterial oxygen saturation (SpO_2), mean arterial pressure (MAP), intraoperative and postoperative adverse reactions in each group were observed and recorded, and the questionnaire was used to assess the patients' comfort and operator's satisfaction after patients woken up. **Results** All the patients in the 4 groups completed electronic bronchoscopy. The difference of HR differences between T_2 , T_3 and T_0 was statistically significant (H values were 21.15 and 19.63, both $P < 0.05$), Bonferroni test showed that the difference of HR differences at T_2 , T_3 and T_0 in group C was statistically significant compared with Group A or Group B (all $P < 0.05$). The difference of SpO_2 differences between T_2 and T_0 in four groups was statistically significant ($H = 9.58$, $P = 0.023$). Bonferroni test showed that the difference of SpO_2 differences between T_2 and T_0 in group D was higher than that in group A, the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The difference of MAP differences between T_2 , T_3 and T_0 was statistically significant (H values were 9.65 and 21.31, both $P < 0.05$). Bonferroni test showed that the difference of MAP differences between T_2 and T_0 in group A and T_3 and T_0 in group D were significantly different from those of the other three groups, the differences were statistically significant ($P < 0.05$). Comparing each group, the patient comfort scale and the operator satisfaction scale in group D were higher than those in other groups, and the differences were statistically significant (Z values were 62.77 and 53.94, both $P < 0.01$), and group D had significantly lower adverse reactions than those in other groups, the difference was statistically significant ($P < 0.01$). **Conclusion** Dexmedetomidine combined with butorphanol anesthesia can be more pain-free effect, relatively more stable hemodynamics, lower probability of respiratory depression, higher patient comfort and operator satisfaction, and fewer adverse reactions. It is worth promoting and applying.

Keywords: painless bronchoscopy; dexmedetomidine; butorphanol; sufentanil; anesthesia protocol

支气管镜检查术是临床诊断和治疗呼吸系统疾病的重要手段,推荐常规使用镇静剂。右美托咪定单药或联合阿片类药物可取得良好的镇静效果,但存在血流动力学不稳定等风险^[1]。布托啡诺为阿片受体部分激动剂,与右美托咪定联用,有协同镇痛作用^[2]。本研究将右美托咪定复合布托啡诺用于无痛支气管镜检查中,效果较好。现报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择2021年5月—2022年5月在邵阳学院附属第一医院呼吸与危重症医学科支气管镜室行电子支气管镜诊断性检查的144例肺结节患者作为研究对象,肺结节 > 8 mm的患者为实验组(108例),采用随机数表法将实验组随机分为B组(利多卡因+右美托咪定)、C组(利多卡因+右美托咪定+舒芬太尼)和D

组(利多卡因+右美托咪定+布托啡诺),每组36例,选取同期在该院行支气管镜检查的肺结节 ≤ 8 mm的36例患者作为对照组(A组,利多卡因组)。本研究为随机对照单盲试验,共纳入144例行电子支气管镜检查的肺结节患者。其中,男91例(63.2%),女53例(36.8%),年龄(60.3 ± 13.8)岁。4组患者一般资料[性别、年龄、美国麻醉医师协会(American Society of Anesthesiologists, ASA)分级、吸烟史、心率(heart rate, HR)、经皮动脉血氧饱和度(percutaneous arterial oxygen saturation, SpO_2)、平均动脉压(mean arterial pressure, MAP)、血常规和D-二聚体]比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。见表1。

纳入标准:年龄16~90岁;性别不限;胸部CT平扫诊断为肺结节^[3];符合支气管镜检查术适应证;术前血常规、凝血功能、输血前检查、心电图正常;

表 1 4组患者一般资料比较
Table 1 Comparison of general data in 4 groups

组别	性别(男/女)/ 例	年龄/岁	ASA 分级 (I / II)/例	吸烟(是/否)/ 例	MAP/ mmHg	HR/ (次/min)	SpO ₂ /%
A 组 (n = 36)	24/12	59.8±13.8	19/17	18/18	92.0±8.2	86.9±9.9	96.5±3.2
B 组 (n = 36)	23/13	61.1±12.8	26/10	14/22	91.8±5.2	88.2±11.4	97.3±0.8
C 组 (n = 36)	26/10	61.3±12.6	25/11	22/14	91.6±6.1	84.3±8.9	97.3±1.1
D 组 (n = 36)	18/18	59.0±16.0	19/17	13/23	93.4±8.4	83.7±9.0	97.2±1.7
χ ² /F 值	4.15 [†]	0.22	5.03 [†]	5.67 [†]	0.46	1.69	1.67
P 值	0.246	0.882	0.170	0.129	0.709	0.171	0.177

组别	白细胞数/ (×10 ⁹ /L)	血红蛋白/ (g/L)	红细胞/ (×10 ¹² /L)	血小板/ (×10 ⁹ /L)	D-二聚体(异常/ 正常)/例
A 组 (n = 36)	8.1±3.3	122.1±17.7	4.4±2.0	259.9±129.3	23/13
B 组 (n = 36)	9.1±5.7	129.1±22.3	4.2±0.7	244.3±85.4	15/21
C 组 (n = 36)	7.6±5.0	131.1±21.2	4.4±0.7	221.7±67.9	14/22
D 组 (n = 36)	8.0±4.4	126.6±16.9	4.2±0.6	233.2±88.4	14/22
χ ² /F 值	0.66	1.37	0.38	1.04	6.38 [†]
P 值	0.576	0.253	0.771	0.376	0.095

注: †为χ²值。

ASA 分级为 I 级或 II 级。排除标准: 年龄 < 16 岁或 > 90 岁; 孕妇及哺乳期妇女; HR < 50 次/min 者; 存在支气管镜检查术禁忌证者; 饱胃或胃潴留者; 存在认知功能障碍或无法完成问卷调查者; 无陪护或监护人者; 有麻醉药物过敏史或恶性高热等严重麻醉风险家族史者; ASA 分级为 III ~ V 级者。本研究经邵阳学院附属第一医院伦理委员会批准 (No: 2020050), 患者及家属在接受电子支气管镜检查前签署知情同意书。

1.2 仪器及药品

1.2.1 仪器 电子支气管镜 (型号: EB-1970 K, 生产厂家: 宾得公司); 心电监护仪 (型号: ePM10, 生产厂家: 迈瑞生物医疗电子股份有限公司); 双道微量注射泵 (型号: TCI-IV-E, 生产厂家: 广西威利方舟科技有限公司)。

1.2.2 药品 盐酸利多卡因注射液 (生产厂家: 天津金耀药业有限公司, 批准文号: 国药准字 H20133208); 盐酸右美托咪定注射液 (生产厂家: 扬子江药业集团有限公司, 批准文号: 国药准字 H20183219); 枸橼酸舒芬太尼注射液 (生产厂家: 宜昌人福药业有限责任公司, 批准文号: 国药准字

H20054171); 酒石酸布托啡诺注射液 (生产厂家: 江苏恒瑞医药股份有限公司, 批准文号: 国药准字 H20020454)。

1.3 术前准备

完善胸部 CT、血常规、凝血功能、肝肾功能、输血前常规和心电图等检查, 术前禁食 6 ~ 8 h, 禁饮 ≥ 4 h。全部入组患者均在入室前予以 2% 利多卡因 5 mL 雾化吸入 10 min, 并嘱患者主动咳嗽, 以达到较满意的表面麻醉效果。

1.4 手术方法

1.4.1 完成基础麻醉 入室后, 予以鼻导管吸氧, 开放静脉通道, 予以心电监护仪监测患者 HR、SpO₂ 和 MAP。A 组使用电子支气管镜, 通过声门后, 气管内注入 2% 利多卡因 5 mL 进行局部麻醉, 静脉注入 10 mL 生理盐水, 并使用微量注射泵, 泵入生理盐水 10 mL/h 维持至检查结束。B 组用微量注射泵 10 min 泵入右美托咪定, 负荷剂量为 1.0 μg/kg, 再静脉注入 10 mL 生理盐水, 以 0.4 μg/(kg·h) 泵入维持直至检查结束。C 组右美托咪定用法同 B 组, 给予右美托咪定负荷剂量后, 将舒芬太尼 10 μg 稀释至 10 mL, 缓慢静脉注射。D 组右美托咪定用法同 B 组, 给予右美

托咪定负荷剂量后，将布托啡诺 15.0 $\mu\text{g/kg}$ 稀释至 10 mL，缓慢静脉注射。

1.4.2 支气管镜检查 B组、C组和D组的患者需在镇静评分（Ramsay 评分）达到4级后，再开始进镜检查。按照中华医学会呼吸病学分会介入呼吸病学组制定的《成人诊断性可弯曲支气管镜检查术应用指南（2019年版）》^[1]，执行支气管镜检查步骤及操作规程，如术中出现 SpO_2 低于 90%，暂停支气管镜操作，予以麻醉面罩给氧至 $\text{SpO}_2 \geq 95\%$ 后，再重新进行支气管镜检查。患者完成支气管镜检查后，在支气管镜室继续监护 30 min，完全清醒、无异常，转回病房或家属陪护回家。

1.4.3 专人负责 由专人负责B组、C组和D组的麻醉管理，以减少因术者的操作或麻醉医师的用药习惯对结果造成影响。

1.5 观察指标

1.5.1 血流动力学指标 监测并记录各组入室时 (T_0)、麻醉诱导后 5 min (T_1)、电子支气管镜通过声门时 (T_2)、操作 5 min (T_3)、操作结束时 (T_4) 和出室时 (T_5) 各时点的 HR、 SpO_2 和 MAP。

1.5.2 不良反应 观察及记录各组术中、术后不良反应发生率。包括： SpO_2 低于 90%、高血压（血压 $\geq 160/100 \text{ mmHg}$ ）、心动过速（ $\text{HR} \geq 120 \text{ 次/min}$ ）、心动过缓（ $\text{HR} < 50 \text{ 次/min}$ ）、呛咳、体动、头晕、头痛、恶心呕吐、咽痛、胸闷、气促和导致操作暂停的咯血等。

1.5.3 患者舒适度评分及术者操作满意度评分 患者完全清醒后，行患者舒适度及术者操作满意度调查^[4]。1) 患者舒适度评分，满分为 50 分，包括：术中知晓（0 分表示完全知晓，10 分表示完全不知晓，分数越高，知晓内容越少）、术中不适（0 分表示非常不适，10 分表示无不适，分数越高，越舒适）、术中咳嗽（0 分表示咳嗽难以忍受，10 分表示无咳嗽，分数越高，咳嗽越轻微）、术中疼痛（0 分表示疼痛难以忍受，10 分表示无疼痛，分数越高，疼痛越轻微）和检查全过程满意度（0 分表示非常不满意，10 分表示非常满意，分数越高，越满意）；2) 术者操作满意度评分，满分为 40 分，包括：患者术中肢体活动（0 分表示肢体活动明显，难以忍受，10 分表示无肢体活动，分数越高，肢体活动越少）、支气管镜通

过声门难易程度（0 分表示非常困难，几乎难以通过，10 分表示无困难，分数越高，越容易通过）、患者术中咳嗽严重程度（0 分表示咳嗽明显，难以忍受，10 分表示无咳嗽，分数越高，咳嗽越轻微）和检查全过程满意度（0 分表示非常不满意，10 分表示非常满意，分数越高，越满意）。

1.6 统计学方法

采用 SPSS 25.0 软件进行统计学分析，计数资料用频数或百分率（%）表示，组间比较采用 χ^2 检验或 Fisher 确切概率法；符合正态分布的计量资料用均数 \pm 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示，组间比较采用方差分析，非正态分布计量资料用中位数（四分位数）[$M (P_{25}, P_{75})$] 表示，组间比较采用 Kruskal Wallis 秩和检验，事后多重比较采用 Bonferroni 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 4组患者各时点与 T_0 时点 HR、 SpO_2 和 MAP 的差值比较

2.1.1 4组患者各时点与 T_0 时点 HR 的差值比较 4组患者 T_2 和 T_3 时点与 T_0 时点 HR 的差值比较，差异均有统计学意义（ H 值分别为 21.15 和 19.63， $P < 0.05$ ）。Bonferroni 多重检验比较结果显示：C 组 T_2 和 T_3 时点与 T_0 时点 HR 的差值与 A 组和 B 组比较，差异均有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；与 D 组比较，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。4组患者 T_1 、 T_4 和 T_5 时点与 T_0 时点 HR 的差值比较，差异均无统计学意义（ $P > 0.05$ ）；C 组 T_1 、 T_4 和 T_5 时点与 T_0 时点 HR 的差值与其他 3 组比较，差异均无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。见表 2。

2.1.2 4组患者各时点与 T_0 时点 SpO_2 的差值比较 4组患者 T_2 与 T_0 时点 SpO_2 的差值比较，差异有统计学意义（ $H = 9.58$ ， $P = 0.023$ ）。Bonferroni 多重检验比较结果显示：D 组 T_2 与 T_0 时点 SpO_2 的差值与 A 组比较，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。4组 T_1 、 T_3 、 T_4 和 T_5 时点与 T_0 时点 SpO_2 的差值比较，差异均无统计学意义（ $P > 0.05$ ）；D 组与 A 组 T_1 、 T_3 、 T_4 和 T_5 时点与 T_0 时点 SpO_2 的差值比较，差异均无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。见表 3。

表2 4组患者各时点与T₀时点HR的差值比较 [次/min, M(P₂₅, P₇₅)]Table 2 Comparison of the difference of HR between T₁~T₅ and T₀ time points in 4 groups [次/min, M(P₂₅, P₇₅)]

组别	T ₁ -T ₀	T ₂ -T ₀	T ₃ -T ₀	T ₄ -T ₀	T ₅ -T ₀
A组(n=36)	-1.0(-4.8,2.8)	10.0(6.0,15.0)	11.0(7.0,14.0)	5.5(0.0,11.8)	-2.0(-7.0,1.0)
B组(n=36)	-4.0(-8.8,2.0)	8.0(4.0,14.8)	10.0(5.3,16.0)	6.0(0.0,13.3)	-3.5(-7.8,2.0)
C组(n=36)	-4.5(-8.5,-2.0)	3.0(0.5,7.0) [†]	5.5(-1.5,9.8) [†]	3.0(-2.0,6.8)	-4.0(-7.8,0.0)
D组(n=36)	-3.5(-9.0,2.8)	7.5(4.3,12.8)	9.5(4.0,13.8)	3.0(-2.0,10.0)	-4.0(-6.0,0.0)
H值	4.36	21.15	19.63	4.75	0.85
P值	0.225	0.000	0.000	0.191	0.837

注: †与A组和B组比较, 差异有统计学意义 (P<0.05)。

表3 4组患者各时点与T₀时点SpO₂的差值比较 [% , M (P₂₅, P₇₅)]Table 3 Comparison of the difference of SpO₂ between T₁~T₅ and T₀ time points in 4 groups [% , M (P₂₅, P₇₅)]

组别	T ₁ -T ₀	T ₂ -T ₀	T ₃ -T ₀	T ₄ -T ₀	T ₅ -T ₀
A组(n=36)	0.0(-1.0,0.0)	-1.0(-2.0,0.0)	-1.0(-1.8,0.0)	0.0(-1.0,0.0)	0.0(0.0,1.0)
B组(n=36)	0.0(0.0,0.0)	0.0(-2.0,0.0)	-0.5(-1.0,0.0)	0.0(-1.0,0.8)	0.0(0.0,0.8)
C组(n=36)	0.0(-0.8,0.0)	0.0(-2.0,1.0)	0.0(-1.0,0.0)	0.0(-2.0,0.8)	0.0(-1.0,1.0)
D组(n=36)	0.0(0.0,0.0)	0.0(-1.0,0.8) [†]	0.0(-1.0,0.0)	0.0(-1.0,0.0)	0.0(-1.0,0.8)
H值	0.66	9.58	5.21	1.15	1.44
P值	0.883	0.023	0.157	0.766	0.695

注: †与A组比较, 差异有统计学意义 (P<0.05)。

2.1.3 4组患者各时点与T₀时点MAP的差值比较 4组患者T₂和T₃时点MAP与T₀时点的差值比较, 差异均有统计学意义 (H值分别为9.65和21.31, P<0.05)。Bonferroni多重检验比较结果显示: A组T₂与T₀时点MAP的差值及D组T₃与T₀时点MAP的差值与其他3组比较, 差异均有统计学意义 (P<0.05)。4组患者T₁、T₄和T₅时点与T₀时点MAP的差值比较, 差异均无统计学意义 (P>0.05)。A组T₁、T₃、T₄和T₅时点与T₀时点MAP的差值及D组T₁、T₂、T₄和T₅时点与T₀时点MAP的差值与其他3组比较, 差异均无统计学意义 (P>0.05)。见表4。

2.2 4组患者舒适度评分、术者操作满意度评分和不良反应发生率比较

D组患者舒适度评分和术者操作满意度评分明显

高于A组、B组和C组, 差异均有统计学意义 (Z值分别为62.77和53.94, P<0.01)。A组发生不良反应15例 (41.7%)。其中, 呛咳7例 (46.7%), 咽痛5例 (33.3%), 心动过速2例 (13.3%), 恶心呕吐1例 (6.7%)。B组发生不良反应5例 (13.9%)。其中, 呛咳2例 (40.0%), 咽痛1例 (20.0%), 心动过速1例 (20.0%), 心动过缓1例 (20.0%)。C组发生不良反应6例 (16.7%)。其中, 呛咳2例 (33.3%), 头晕2例 (33.3%), 恶心呕吐2例 (33.3%)。D组发生不良反应2例 (5.6%)。其中, 呛咳1例 (50.0%), 心动过缓1例 (50.0%)。以上不良反应均可自行缓解。D组不良反应发生率明显低于其他3组, 差异有统计学意义 (P<0.01)。见表5。

表 4 4 组患者各时点与 T₀ 时点 MAP 的差值比较 [mmHg, M(P₂₅, P₇₅)]

Table 4 Comparison of the difference of MAP between T₁ ~ T₅ and T₀ time points in 4 groups [mmHg, M(P₂₅, P₇₅)]

组别	T ₁ -T ₀	T ₂ -T ₀	T ₃ -T ₀	T ₄ -T ₀	T ₅ -T ₀
A 组 (n = 36)	1.2(-1.2, 3.0)	5.5(2.8, 8.6) [†]	6.5(2.7, 10.6)	2.3(-0.5, 6.5)	-1.2(-4.3, 1.8)
B 组 (n = 36)	-2.2(-5.7, 2.6)	2.0(0.1, 6.0)	4.7(-0.7, 7.2)	-0.5(-4.0, 3.5)	-3.0(-5.6, 0.2)
C 组 (n = 36)	0.8(-3.3, 3.0)	3.2(1.1, 5.2)	3.0(0.1, 6.8)	0.3(-2.9, 3.6)	-1.3(-4.7, 0.9)
D 组 (n = 36)	-0.2(-3.3, 2.3)	2.7(0.7, 6.5)	0.3(-2.2, 2.9) [†]	-0.3(-3.6, 4.6)	-0.8(-3.2, 2.5)
H 值	4.64	9.65	21.31	6.35	4.61
P 值	0.200	0.022	0.000	0.096	0.203

注: †与其他 3 组比较, 差异有统计学意义 (P < 0.05)。

表 5 4 组患者舒适度评分、术者操作满意度评分和不良反应发生率比较

Table 5 Comparison of the patients comfort scale, surgeon operation satisfaction scale and adverse reactions rate in 4 groups

组别	患者舒适度评分/分	术者操作满意度评分/分	不良反应发生率 例(%)
A 组 (n = 36)	31.0(29.0, 37.5)	30.0(28.0, 34.0)	15(41.7)
B 组 (n = 36)	40.5(40.0, 41.0)	33.0(32.0, 33.5)	5(13.9)
C 组 (n = 36)	41.5(40.0, 43.0)	34.0(33.0, 36.0)	6(16.7)
D 组 (n = 36)	44.0(42.0, 44.0)	35.0(35.0, 36.0)	2(5.6)
Z 值	62.77	53.94	
P 值	0.000	0.000	0.001 [†]

注: †采用 Fisher 确切概率法。

3 讨论

3.1 支气管镜检查中的麻醉用药

支气管镜检查常采用局部麻醉, 但局部麻醉下操作会让患者产生强烈的刺激, 易引起心动过速、血压升高和心律失常等, 甚至有些患者因不能耐受而中断检查。目前, 国内外相关共识均推荐在无禁忌证的情况下常规使用镇静剂, 但镇静、镇痛方案尚未达成共识^[11-5]。临床较为常见的镇静药物是丙泊酚或苯二氮草类药物与阿片类药物联合应用, 而右美托咪定正在成为支气管镜检查期间镇静剂的可接受替代品^[6-8]。国内麻醉专家共识^[9]认为, 10 ~ 15 min 内静脉泵入右美托咪定 1.0 μg/kg 后, 维持静脉输注速度为 0.2 ~ 0.7 μg/(kg·h) 开始内镜检查, 可以减轻患者有创检查过程中的痛苦。一项随机对照双盲试验^[10]证实, 右美托咪定和布托啡诺联用的麻醉药物诱导方案, 在睡眠内镜检查中是比较安全和方便的, 且布托啡诺的使用, 可以减少右美托咪定的用量, 从而降低不良反应发生率。

3.2 右美托咪定复合舒芬太尼或布托啡诺在支气管镜检查中的应用效果

本研究结果显示, A 组 T₂ 与 T₀ 时点 MAP 的差值高于其他 3 组, D 组 T₃ 与 T₀ 时点 MAP 的差值低于其他 3 组, 且 A 组 T₂ 时点 SpO₂ 下降程度大于 D 组, 差异均有统计学意义, 说明: 右美托咪定复合布托啡诺较利多卡因局部麻醉或右美托咪定单药使用, 血流动力学更稳定, 不易发生呼吸抑制。本研究中, C 组 T₁ ~ T₅ 时点与 T₀ 时点 HR、SpO₂ 的差值与 D 组比较, 差异无统计学意义, 可以认为: 右美托咪定复合舒芬太尼方案与右美托咪定复合布托啡诺方案, 在 HR 波动和呼吸抑制方面并无明显差别, 均能达到满意且安全的镇静和镇痛效果。张杰等^[11]和扬子文等^[12]的两项研究也分别证实了这两种麻醉诱导方案的可行性。本研究还显示, D 组患者舒适度评分和术者操作满意度评分明显高于其他 3 组, 不良反应发生率明显低于其他 3 组。由此可见, 右美托咪定复合布托啡诺方案的患者和手术医师认可度均高于其他 3 组, 患者舒适度及术者操

作满意度更高,不良反应较少。

3.3 本研究的局限性

本研究中,为了保证入组患者的安全,实验设计为随机对照单盲试验,不能排除参与研究人员对试验结果的干扰。

综上所述,右美托咪定复合布托啡诺麻醉方案更能达到无痛苦的效果,患者血流动力学更平稳,不易发生呼吸抑制,患者舒适度及术者操作满意度更高,不良反应更少,值得在无痛支气管镜检查中推广应用。

参 考 文 献 :

- [1] 中华医学会呼吸病学分会介入呼吸病学学组. 成人诊断性可弯曲支气管镜检查术应用指南(2019年版)[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2019, 42(8): 573-590.
- [1] Interventional Pulmonology Group of the Chinese Thoracic Society, Chinese Medical Association. Guidelines for diagnostic flexible bronchoscopy in adults (2019 edition) [J]. Chinese Journal of Tuberculosis and Respiratory Disease, 2019, 42(8): 573-590. Chinese
- [2] AHSAN M Z, KHAN F U, ZHAO M J, et al. Synergistic interaction between butorphanol and dexmedetomidine in antinociception[J]. Eur J Pharm Sci, 2020, 149: 105322.
- [3] MAZZONE P J, LAM L. Evaluating the patient with a pulmonary nodule: a review[J]. JAMA, 2022, 327(3): 264-273.
- [4] 袁媛, 张杰, 岳红丽, 等. 无痛支气管镜检查麻醉方法的初步探讨[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2019, 42(2): 106-113.
- [4] YUAN Y, ZHANG J, YUE H L, et al. A preliminary study of different methods of anesthesia for painless bronchoscopy [J]. Chinese Journal of Tuberculosis and Respiratory Disease, 2019, 42(2): 106-113. Chinese
- [5] MCCAMBRIDGE A J, BOESCH R P, MULLON J J. Sedation in bronchoscopy: a review[J]. Clin Chest Med, 2018, 39(1): 65-77.
- [6] 刘亮, 耳建旭, 韩建阁. 国内五省市无痛气管镜诊疗麻醉开展情况的调查[J]. 中华麻醉学杂志, 2019, 39(7): 775-779.
- [6] LIU L, ER J X, HAN J G. Investigation on the development of anesthesia for painless bronchoscopy in five provinces and cities in China[J]. Chinese Journal of Anesthesiology, 2019, 39(7): 775-779. Chinese
- [7] 韩锋, 王莹, 田欣欣, 等. 不同麻醉药物在支气管镜检查中的应用[J]. 临床荟萃, 2020, 35(3): 268-272.
- [7] HAN F, WANG Y, TIAN X X, et al. Application of different anesthetics in bronchoscopy[J]. Clinical Focus, 2020, 35(3): 268-272. Chinese
- [8] 陈璞莹, 王飞, 赵小娟, 等. 无痛技术在支气管镜检查中的应用[J]. 中国内镜杂志, 2019, 25(4): 60-64.
- [8] CHEN P Y, WANG F, ZHAO X J, et al. Clinical application of painless technique in bronchoscopy[J]. China Journal of Endoscopy, 2019, 25(4): 60-64. Chinese
- [9] 吴新民, 薛张纲, 马虹, 等. 右美托咪定临床应用专家共识(2018)[J]. 临床麻醉学杂志, 2018, 34(8): 820-823.
- [9] WU X M, XUE Z G, MA H, et al. Expert consensus on clinical application of dexmedetomidine (2018) [J]. Journal of Clinical Anesthesiology, 2018, 34(8): 820-823. Chinese
- [10] ZHANG X H, LIU S, LIAO W M. Combination of dexmedetomidine and butorphanol optimized sedation in drug-induced sleep endoscopy: a randomized, double-blind trial[J]. Curr Med Sci, 2021, 41(6): 1247-1251.
- [11] 张杰, 温丽娟, 李鹰, 等. 右美托咪定联合舒芬太尼在无痛纤维支气管镜检查术中的应用[J]. 江西医药, 2020, 55(2): 198-200.
- [11] ZHANG J, WEN L J, LI Y, et al. Application of dexmedetomidine combined with sufentanil in painless fiberoptic bronchoscopy[J]. Jiangxi Medical Journal, 2020, 55(2): 198-200. Chinese
- [12] 杨子文, 周桥灵, 洪美娟, 等. 布托啡诺超前镇痛复合右美托咪定用于老年人超声支气管镜检查[J]. 实用医学杂志, 2018, 34(13): 2221-2223.
- [12] YANG Z W, ZHOU Q L, HONG M J, et al. Application of butorphanol combined with dexmedetomidine in elderly patients receive ultrasound fiberoptic bronchoscopy[J]. The Journal of Practical Medicine, 2018, 34(13): 2221-2223. Chinese

(彭薇 编辑)

本文引用格式:

廖鑫, 庾小翠, 王韶, 等. 右美托咪定复合布托啡诺在无痛支气管镜检查中的应用效果[J]. 中国内镜杂志, 2023, 29(7): 1-7.
LIAO X, YU X C, WANG S, et al. Effect of dexmedetomidine combined with butorphanol in painless bronchoscopy[J]. China Journal of Endoscopy, 2023, 29(7): 1-7. Chinese