

DOI: 10.12235/E20200488

文章编号: 1007-1989 (2021) 08-0021-06

论 著

不同剂量芬太尼联合咪达唑仑在支气管镜检查中的应用效果比较*

李强¹, 叶晶¹, 占城¹, 曹凤林²

(九江学院附属医院 1.呼吸内科; 2.麻醉科, 江西九江 332000)

摘要: 目的 探讨不同剂量芬太尼联合咪达唑仑在支气管镜检查中的舒适性和安全性。**方法** 选取入住该院呼吸内科且需要行电子支气管镜检查的住院患者共136例, 分为试验组101例和对照组35例, 试验组分为3个亚组, 即: 单用咪达唑仑组(A组)、25 μg芬太尼联合咪达唑仑组(B组)、50 μg芬太尼联合咪达唑仑组(C组)。记录4组患者行支气管镜检查前和检查中的镇静评分、咳嗽程度、心率(HR)、收缩压(SBP)、舒张压(DBP)和脉搏血氧饱和度(SpO₂)的变化。**结果** A组与对照组镇静评分、HR、SBP、DBP和SpO₂比较, 差异均有统计学意义($P < 0.05$), 但两组咳嗽程度无明显差异($P > 0.05$); B组、C组与对照组上述指标比较, 差异均有统计学意义($P < 0.05$); 同时B组与A组、C组与A组两两比较, 在HR、SBP、DBP和SpO₂方面, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。C组与A组咳嗽症状比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$); C组HR、SBP、DBP与B组比较, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 给予支气管镜检查患者使用芬太尼联合咪达唑仑, 舒适性和安全性明显优于单用咪达唑仑, 且未增加副作用, 与25 μg芬太尼联合咪达唑仑比较, 50 μg芬太尼联合咪达唑仑效果更佳。

关键词: 芬太尼; 咪达唑仑; 支气管镜; 舒适性; 安全性

中图分类号: R614; R768.1

Comparison of different doses of Fentanyl combined with Midazolam in bronchoscopy*

Qiang Li¹, Jing Ye¹, Cheng Zhan¹, Feng-lin Cao²

(1.Department of Respiratory Medicine; 2.Department of Anesthesiology, the Affiliated Hospital of Jiujiang University, Jiujiang, Jiangxi 332000, China)

Abstract: Objective To explore the comfort and safety of different doses of Fentanyl combined with Midazolam in bronchoscopy. **Methods** 136 inpatients required electronic bronchoscopy were divided into test group (101 cases) and control group (35 cases). The test group was divided into three subgroups, namely Midazolam alone Group (A group), 25 μg Fentanyl combined with Midazolam group (B group), 50 μg Fentanyl combined with Midazolam group (C group). The sedation scores, cough degree, heart rate, systolic and diastolic blood pressure, and changes in finger pulse oxygen values of the four groups of patients before and during the bronchoscopy were recorded. **Results** Compared with the control group, group A patients had significant differences in sedation score, heart rate, blood pressure, finger pulse oxygen ($P < 0.05$), but there was no significant difference in the degree of cough between the two groups ($P > 0.05$); Group B and Group C were significant differences in the above indicators between the two groups of patients and the control group ($P < 0.05$); At the same time, group B compared with

收稿日期: 2020-12-27

* 基金项目: 江西省卫健委科研计划立项项目 (No: 20197186)

group A, group C compared group A in terms of HR, SBP, DBP and SpO₂, the difference was statistically significant ($P < 0.05$). There was a statistically significant difference in cough symptoms between group C and group A ($P < 0.05$); Group C and group B were also statistically difference in heart rate, systolic blood pressure and diastolic blood pressure ($P < 0.05$). **Conclusion** The comfort and safety of using Fentanyl combined with Midazolam for patients underwent bronchoscopy were significantly better than that of Midazolam alone, and it did not add additional side-effects; especially, 50 μg Fentanyl combined with Midazolam were better than 25 μg Fentanyl.

Keywords: Fentanyl; Midazolam; bronchoscopy; comfort; safety

电子支气管镜检查是呼吸内科一种常规的内镜检查,而且是呼吸疾病重要的诊断和治疗手段之一,具有不可替代性。但此项操作是一种有创检查,检查过程中会给患者带来强烈的不适感,导致患者对此项检查有恐惧和焦虑感,常常拒绝此项检查,导致病情诊断和治疗的延误。目前,国内有不少大型三甲医院支气管镜检查采用无痛静脉麻醉技术,虽然效果较好,但对技术要求高(需麻醉师现场管理);且风险和成本也较高,并不适合所有医院开展。国内外有较多文献^[1-4]报道,在支气管镜检查前采用静脉注射镇痛药物联合小剂量镇静药物,同样有较好的舒适性,且安全性较高。其中,最常用的是芬太尼联合咪达唑仑,该方法经济成本较低,适合大多数医院开展。国内指南均推荐使用咪达唑仑在 2.5 mg 左右^[5-6],而芬太尼无相关指南推荐的统一剂量,且相关文献^[7-8]推荐剂量也不一致。因此,笔者探索在支气管镜检查前采用不同剂量的芬太尼联合咪达唑仑,观察其舒适性和安全性,以选取最佳剂量应用于临床。现报道如下:

1 资料和方法

1.1 一般资料

随机选取 2016 年 1 月—2020 年 9 月入住我院呼吸内科且需要行电子支气管镜检查的住院患者共 136 例。其中,男 71 例,女 65 例,年龄 18~65 岁,平均(36.82 ± 8.25)岁。排除标准:患有严重高血压、心律失常;中、重度心功能不全;急、慢性呼吸衰竭;意识障碍;精神障碍不能配合支气管镜检查。136 例患者采取随机数表法随机分为试验组和对照组,试验组分为 3 个亚组,即:单用咪达唑仑组(A组,37 例),25 μg 芬太尼联合咪达唑仑组(B组,34 例),50 μg 芬太尼联合咪达唑仑组(C组,30 例),未使用

镇静和镇痛药物组(对照组,35 例)。4 组患者年龄、性别和体重比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。给药方案为:对照组患者仅给予利多卡因黏膜表面麻醉;试验组中,A 组患者除给予利多卡因黏膜表面麻醉外,加用静脉注射咪达唑仑 2.5 mg, B 组患者除给予利多卡因黏膜表面麻醉外,加用静脉注射芬太尼 25 μg 联合静脉注射咪达唑仑 2.5 mg, C 组患者除给予利多卡因黏膜表面麻醉外,加用静脉注射芬太尼 50 μg 联合静脉注射咪达唑仑 2.5 mg。本研究已获得医院伦理委员会批准,所有患者在支气管镜检查前均签署知情同意书。

1.2 方法

所有患者行支气管镜检查前均完善血常规、生化检查、心电图和胸部影像学检查;行支气管镜检查前均禁食 4~6 h,禁饮 2 h;支气管镜检查前 30 min 各组患者均给予 2% 利多卡因 10.0 mL 雾化行支气管黏膜表面麻醉,检查前 15 min 所有患者鼻腔给予 2% 利多卡因 1.0 mL 滴鼻,口腔含 2% 利多卡因 2.0 mL。所有患者检查前常规鼻导管给氧,心电监测仪监测心率(heart rate, HR)、收缩压(systolic blood pressure, SBP)、舒张压(diastolic blood pressure, DBP)、呼吸频率、脉搏血氧饱和度(pulse oxygen saturation, SpO₂),并建立静脉通道,静滴生理盐水 100.0 mL。对照组患者不再给予任何静脉镇静和镇痛药物,局麻后直接行支气管镜检查。试验组中,A 组患者检查前 5 min 只给予静脉注射咪达唑仑(江苏恩华药业股份有限公司,国药准字 H10980025) 2.5 mg(咪达唑仑 10.0 mg、2.0 mL,加用生理盐水 8.0 mL 稀释到 10.0 mL,静脉注射 2.5 mL,1 min 30 s 注射完);B 组患者检查前 5 min 先给予静脉注射咪达唑仑 2.5 mg,然后再静脉注射芬太尼(宜昌人福药业有限责任公

司, 国药准字 H42022076) 25 μg (芬太尼 100 μg 、2.0 mL, 加用生理盐水 8.0 mL 稀释到 10.0 mL, 静脉注射 2.5 mL, 2 min 注射完毕); C 组患者检查前 5 min 先给予静脉注射咪达唑仑 2.5 mg, 然后再静脉注射芬太尼 (宜昌人福药业有限责任公司, 国药准字 H42022076) 50 μg (芬太尼 100 μg 、2.0 mL, 加用生理盐水 8.0 mL 稀释到 10.0 mL, 静脉注射 5.0 mL, 3 min 注射完毕); 然后开始行支气管镜检查。镇静和镇痛药物均由现场麻醉医师完成, 支气管镜操作由呼吸内科医师完成。在检查过程中, 观察患者意识、HR、SBP、DBP、呼吸频率、 SpO_2 和咳嗽症状, 并记录相关数据。支气管镜室常规配备简易呼吸器、有创呼吸机、气管插管、除颤仪及心肺复苏相关的抢救药品, 以及上述两种镇静以及镇痛药物的拮抗药品 (纳洛酮、氟马西尼)。

1.3 仪器和药品

1.3.1 仪器 宾得公司 Pentax-3500 电子支气管镜、心电监护仪、飞利浦伟康 V60 无创呼吸机、PB760 有创呼吸机、简易呼吸气囊、气管插管。

1.3.2 药品 咪达唑仑、芬太尼、纳洛酮、氟马西尼和利多卡因。

1.4 观察指标

记录各组患者的镇静 Ramsay 评分 (1 级: 焦虑; 2 级: 清醒; 3 级: 安静入睡, 仅对指令有反应; 4 级: 入睡、对高声反应活跃、对轻叩眉间或声觉反应敏感; 5 级: 入睡轻叩眉间或声觉反应迟钝; 6 级: 深睡或意识消失、处于麻醉状态)、SBP、DBP、HR、 SpO_2 和咳嗽症状 (无、轻度、中度、重度)。

1.5 统计学方法

所有数据采用 SPSS 22.0 软件包进行分析。计数资料采用 χ^2 检验, 计量资料以均数 \pm 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 两个样本均数比较采用 t 检验, 多个样本均数比较采用方差分析, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 4 组患者镇静评分比较

A 组评分高于对照组, 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 29.16, P = 0.005$), B 组评分高于对照组, 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 31.35, P = 0.005$), C 组评分高于对照组, 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 28.99, P = 0.005$); 3 个亚组镇静评分比较, 差异无统计学意义 ($\chi^2 = 2.24, P = 0.990$)。见表 1。

表 1 4 组患者镇静评分比较 例

Table 1 Comparison of sedation scores of four groups n

组别	1 级	2 级	3 级	4 级
A 组 ($n = 37$)	1	15	15	6
B 组 ($n = 34$)	2	12	13	7
C 组 ($n = 30$)	2	10	10	8
对照组 ($n = 35$)	5	30	0	0
χ_1^2 值, P_1 值	29.16, 0.005			
χ_2^2 值, P_2 值	31.35, 0.005			
χ_3^2 值, P_3 值	28.99, 0.005			
χ_4^2 值, P_4 值	2.24, 0.990			

注: χ_1^2 值和 P_1 值为 A 组与对照组比较; χ_2^2 值和 P_2 值为 B 组与对照组比较; χ_3^2 值和 P_3 值为 C 组与对照组比较; χ_4^2 值和 P_4 值为 A、B 和 C 组 3 组之间的比较

2.2 4 组患者咳嗽症状比较

A 组与对照组咳嗽症状比较, 差异无统计学意义

($\chi^2 = 2.09, P = 0.500$), 对照组咳嗽症状比 B 组重, 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 14.21, P = 0.005$), C 组咳

嗽症状轻于对照组，差异有统计学意义 ($\chi^2 = 15.21, P = 0.005$)，A组与B组咳嗽症状比较，差异无统计学意义 ($\chi^2 = 6.32, P = 0.100$)，A组咳嗽症状重于C组，差异有统计学意义 ($\chi^2 = 14.67, P = 0.005$)；B组与C组咳嗽症状比较，差异无统计学意义 ($\chi^2 = 0.57, P = 0.900$)。见表2。

2.3 4组患者术前术中生命体征比较

4组患者术前HR、SBP、DBP和SpO₂比较，差异

均无统计学意义 ($P > 0.05$)，A组、B组和C组术中HR、SBP、DBP、SpO₂与对照组比较，差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)，A组与B组、A组与C组两两比较，在HR、SBP、DBP和SpO₂方面，差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)，B组与C组两两比较，在HR、SBP和DBP方面，差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)，但在SpO₂方面比较，差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表3和4。

表 2 4组患者咳嗽程度比较 例

Table 2 Comparison of the degree of cough of four groups n

组别	无	轻度	中度	重度
A组(n=37)	4	9	14	10
B组(n=34)	8	14	7	5
C组(n=30)	10	10	6	4
对照组(n=35)	2	5	16	12
χ_1^2 值, P_1 值	2.09,0.500			
χ_2^2 值, P_2 值	14.21,0.005			
χ_3^2 值, P_3 值	15.21,0.005			
χ_4^2 值, P_4 值	6.32,0.100			
χ_5^2 值, P_5 值	14.67,0.005			
χ_6^2 值, P_6 值	0.57,0.900			

注： χ_1^2 值和 P_1 值为A组与对照组比较； χ_2^2 值和 P_2 值为B组与对照组比较； χ_3^2 值和 P_3 值为C组与对照组比较； χ_4^2 值和 P_4 值为A组与B组比较； χ_5^2 值和 P_5 值为A组与C组比较； χ_6^2 值和 P_6 值为B组与C组比较

表 3 4组患者术前生命体征比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 3 Comparison of vital signs of four groups before operation ($\bar{x} \pm s$)

组别	HR/(次/min)	SBP/mmHg	DBP/mmHg	SpO ₂ %
A组(n=37)	80.58±5.71	124.56±7.82	82.42±5.42	95.23±6.11
B组(n=34)	78.35±5.12	123.42±8.82	81.32±5.32	97.89±6.31
C组(n=30)	77.31±5.32	125.51±8.92	82.27±5.38	98.43±6.41
对照组(n=35)	79.42±5.52	126.64±8.32	80.11±5.31	96.52±6.23
F值	1.82	2.26	1.76	2.18
P值	0.200	0.400	0.200	0.400
t_1 值, P_1 值	0.76,0.400	-1.05,0.200	1.27,0.500	0.47,0.500
t_2 值, P_2 值	-0.78,0.400	-1.46,0.100	0.78,0.400	0.44,0.500
t_3 值, P_3 值	-0.79,0.400	-0.46,0.500	1.50,0.400	1.27,0.200

注： t_1 值和 P_1 值为A组与对照组比较； t_2 值和 P_2 值为B组与对照组比较； t_3 值和 P_3 值为C组与对照组比较

表4 4组患者术中生命体征比较 ($\bar{x} \pm s$)
Table 4 Comparison of vital signs of four groups in bronchoscopy ($\bar{x} \pm s$)

组别	HR/(次/min)	SBP/mmHg	DBP/mmHg	SpO ₂ %
A组(n=37)	110.68±7.82	155.46±8.93	92.18±6.42	92.11±5.93
B组(n=34)	96.36±6.32	140.37±8.42	85.15±5.93	95.25±6.05
C组(n=30)	92.28±6.02	130.28±8.12	80.36±5.73	96.34±6.15
对照组(n=35)	115.37±7.91	160.49±9.52	100.47±6.53	89.27±5.98
t ₁ 值,P ₁ 值	-2.70,0.010	-2.30,0.020	-5.26,0.001	2.13,0.020
t ₂ 值,P ₂ 值	-11.01,0.001	-12.03,0.001	-9.98,0.001	4.14,0.001
t ₃ 值,P ₃ 值	-13.01,0.001	-13.57,0.001	-13.02,0.001	4.65,0.001
t ₄ 值,P ₄ 值	8.23,0.001	7.28,0.001	4.76,0.001	-2.11,0.020
t ₅ 值,P ₅ 值	10.36,0.001	11.85,0.001	7.98,0.001	-2.70,0.005
t ₆ 值,P ₆ 值	2.58,0.010	4.82,0.001	4.67,0.001	-0.65,0.500

注: t₁值和P₁值为A组与对照组比较; t₂值和P₂值为B组与对照组比较; t₃值和P₃值为C组与对照组比较; t₄值和P₄值为A组与B组比较; t₅值和P₅值为A组与C组比较; t₆值和P₆值为B组与C组比较

3 讨论

电子支气管镜检查是呼吸内科必不可少的检查手段之一, 由于其会带来强烈的不适感, 在一定程度上限制了其反复运用。目前, 国内外文献^[1-4]均报道, 在进行支气管镜检查时使用芬太尼联合小剂量咪达唑仑, 舒适性较好, 与静脉无痛麻醉技术比较, 安全性较高, 经济成本较低, 非常适合各级医院开展。咪达唑仑是一种短效苯二氮䓬类药物, 它具有镇静、催眠、抗焦虑以及顺行性遗忘作用, 对呼吸和循环抑制较小, 且起效快, 静脉注射1到2 min即可起效, 半衰期短, 30 min即可完全清醒, 且可用氟马西尼拮抗, 副作用非常小。因此, 2008版支气管镜操作指南和目前最新版支气管镜操作指南都明确推荐^[5-6]。本研究显示, A组(单独使用咪达唑仑组)与对照组比较, 镇静评分上有明显差异($P < 0.05$), 表明A组在镇静评分上有明显优势; 两组患者支气管镜检查后的HR、SBP、DBP和SpO₂比较, 差异均有统计学意义($P < 0.05$), 与有关文献^[9]报道一致; 但两组患者支气管镜检查后咳嗽症状并无明显差异($P > 0.05$), 考虑与咪达唑仑药物无明显抑制咳嗽作用有关。由于咪达唑仑在药理上有一定的呼吸抑制作用, 本研究按照指南推荐使用剂量为0.05 mg/kg^[6], 且研究对象无明显肥胖者, 所以使用小剂量咪达唑仑2.5 mg。本研究中, 37例单独使用咪达唑仑患者均未出现明显呼吸抑制现象, 也未出现深度意识抑制, 表明该剂量是比较安全的, 与相

关文献^[9-10]报道基本一致。

芬太尼是阿片类药物的一种, 起效快, 半衰期短, 具有镇静、镇痛效果, 同时还有抑制咳嗽反射和交感神经兴奋的作用, 可明显提高患者支气管镜检查的耐受性。目前, 研究芬太尼使用剂量的文献^[7-8]报道并不一致, 而相关指南^[5-6]也无统一规定。本研究中, B组患者使用25 μg芬太尼联合咪达唑仑, 与对照组比较, 镇静评分、咳嗽症状、HR、SBP、DBP和SpO₂均有优势($P < 0.05$), 与文献^[11-13]报道基本一致; B组与A组比较, HR、SBP、DBP和SpO₂差异有统计学意义($P < 0.05$), 尽管B组咳嗽症状与A组在统计学上无差异($P > 0.05$), 但重度咳嗽的人数少于A组, 说明芬太尼联合咪达唑仑舒适性优于单用咪达唑仑, 且未见明显副作用, 安全性较好, 与相关文献^[11]报道基本一致。本研究中, C组芬太尼使用50 μg, 是B组使用剂量的2倍, 但仍在相关文献^[1-2]推荐范围内, 本研究提示, C组(50 μg芬太尼联合咪达唑仑)与对照组和A组比较, 咳嗽症状、HR、SBP、DBP和SpO₂均有明显差异($P < 0.05$), 表明C组有更好的舒适性, 且安全性仍然较高; 本研究也显示, C组与B组比较, HR、SBP和DBP差异有统计学意义($P < 0.05$), 明显优于对照组和B组, 且C组中、重度咳嗽症状患者少于B组, 提示使用50 μg剂量芬太尼在舒适性和安全性方面优于使用25 μg芬太尼。

综上所述, 在进行支气管镜检查患者中使用芬太尼

联合小剂量咪达唑仑,与单用咪达唑仑比较,患者舒适度更好,咳嗽等不适感明显减轻,且对呼吸、血压和HR影响较小,安全性较高,经济成本较低;而使用50 μg芬太尼相比较25 μg芬太尼联合咪达唑仑效果更佳,且未增加副作用,非常适合中、小型医院使用。

参 考 文 献 :

- [1] 雒志明,肖汉,袁靖.芬太尼联合咪达唑仑在支气管镜检查中的安全性和有效性分析[J].中华结核和呼吸杂志,2018,41(1): 47-50.
- [1] LUO Z M, XIAO H, YUAN J. Effectiveness and safety in bronchoscopy under anesthesia with fentanyl combined with midazolam[J]. Chinese Journal of Tuberculosis and Respiratory Diseases, 2018, 41(1): 47-50. Chinese
- [2] 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.
- [2] 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 Diseases, 2019, 42(2): 106-113. Chinese
- [3] PRABHUDEV A M, CHOGTU B, MAGAZINE R. Comparison of midazolam with fentanyl-midazolam combination during flexible bronchoscopy: a randomized, double-blind, placebo-controlled study[J]. Indian J Pharmacol, 2017, 49(4): 304-311.
- [4] WAHIDI M M, JAIN P, JANTZ M, et al. American College of Chest Physicians consensus statement on the use of topical anesthesia, analgesia, and sedation during flexible bronchoscopy in adult patients[J]. Chest, 2011, 140(5): 1342-1350.
- [5] 中华医学会呼吸病学分会.诊断性可弯曲支气管镜应用指南(2008版)[J].中华结核和呼吸杂志,2008,31(1): 14-17.
- [5] Chinese Thoracic Society, Chinese Medical Association. Guidelines for the use of diagnostic flexible bronchoscopy (2008 edition) [J]. Chinese Journal of Tuberculosis and Respiratory Diseases, 2008, 31(1): 14-17. Chinese
- [6] 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.
- [6] Interventional Pulmonology Group of the Chinese Thoracic Society, Chinese Medical Association. Guideline for diagnostic flexible bronchoscopy in adults (2019) [J]. Chinese Journal of Tuberculosis and Respiratory Diseases, 2019, 42(8): 573-590. Chinese
- [7] 舒鹰,郑虹,李荆萍.咪达唑仑联合芬太尼在老年人纤维支气管镜检查中的效果及安全性[J].实用医药杂志,2015,32(4): 339-340.
- [7] SHU Y, ZHENG H, LI J P. The effect and safety of midazolam combined with fentanyl during fiberoptic bronchoscopy in the elderly Patients[J]. Practical Journal of Medicine & Pharmacy, 2015, 32(4): 339-340. Chinese
- [8] 欧阳张宁,吕宏,王俊,等.咪达唑仑联合芬太尼无痛气管镜与利多卡因气管镜的应用效果和安全性对比[J].临床合理用药杂志,2016,9(4): 62-64.
- [8] OUYANG Z N, LÜ H, WANG J, et al. Comparison of the application effect and safety of midazolam combined with fentanyl on painless bronchoscopy and with lidocaine on conventional bronchoscopy[J]. Journal of Clinical Rational Drug Use, 2016, 9(4): 62-64. Chinese
- [9] 梁伟强,喻延,胡国平.清醒镇静联合雾化吸入表面麻醉在纤支镜检查中的应用优势[J].实用医学杂志,2013,29(5): 756-758.
- [9] LIANG W Q, YU Y, HU G P. Application advantages of conscious sedation combined with nebulized topical anesthesia in bronchoscopy[J]. The Journal of Practical Medicine, 2013, 29(5): 756-758. Chinese
- [10] 刘楚永,蔡博.利多卡因联合咪达唑仑行纤维支气管镜检查的临床观察[J].北方药学,2018,15(5): 14-15.
- [10] LIU C Y, CAI B. Lidocaine combined midazolam line fiber bronchoscopy clinical observation[J]. Journal of North Pharmacy, 2018, 15(5): 14-15. Chinese
- [11] 吴树斌,郑淑梅,陈建永,等.芬太尼联合咪达唑仑在支气管镜检查中的应用[J].中国处方药,2019,17(7): 14-16.
- [11] WU S B, ZHENG S M, CHEN J Y, et al. Application of combined anesthesia with midazolam and fentanyl in bronchoscopy[J]. Journal of China Prescription Drug, 2019, 17(7): 14-16. Chinese
- [12] 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.
- [12] 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
- [13] 李建东,郝淑玲,王斐,等.咪达唑仑联合芬太尼静脉复合麻醉在支气管镜检查中的安全性和舒适度[J].广西医学,2017,39(4): 484-486.
- [13] LI J D, HAO S L, WANG F, et al. Degree of comfort and safety of intravenous combined anesthesia with midazolam and fentanyl in bronchoscopy[J]. Guangxi Medical Journal, 2017, 39(4): 484-486. Chinese

(吴静 编辑)

本文引用格式:

李强,叶晶,占城,等.不同剂量芬太尼联合咪达唑仑在支气管镜检查中的应用效果比较[J].中国内镜杂志,2021,27(8): 21-26.
LI Q, YE J, ZHAN C, et al. Comparison of different doses of Fentanyl combined with Midazolam in bronchoscopy[J]. China Journal of Endoscopy, 2021, 27(8): 21-26. Chinese