

· 临床研究 ·

# 右美托咪啶联合芬太尼用于肺功能减退老年患者无痛纤维支气管镜检

何卓文, 田 丰, 张坤全, 冯秀芬

(广东省肇庆市第一人民医院麻醉科 526020)

**摘要:**目的 探讨右美托咪啶联合芬太尼用于肺功能减退老年患者支气管镜检查的效果及安全性。方法 肺功能减退需行纤维支气管镜检查的老年患者 80 例分为丙泊酚联合芬太尼组(A 组)和右美托咪啶联合芬太尼组(B 组), 每组 40 例。观察记录两组患者麻醉前后、镜检中的血压(BP)、心率(HR)和血氧饱和度(SpO<sub>2</sub>)的变化及各种不良反应。结果 两组患者的生命体征基础值间比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ); 诱导后至镜检过程中两组患者的收缩压(SBP)、舒张压(DBP)、HR、SpO<sub>2</sub> 均有所下降, 但与麻醉前比较, A 组于诱导后下降更明显( $P<0.05$ ); 镜检过程中 A、B 两组无论是与麻醉前还是组间比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ ), 出现的各种不良反应 B 组与 A 组并无显著性差异( $P>0.05$ )。结论 在内镜面罩供氧的前提下, 使用右美托咪啶联合芬太尼用于肺功能减退老年患者纤维支气管镜检查是安全和有效的。

**关键词:**右美托咪啶; 芬太尼; 肺疾病; 支气管镜检查; 老年人

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2013.17.017

文献标识码: A

文章编号: 1671-8348(2013)17-1973-03

## Painless fiberoptic bronchoscopy under anaesthesia with dexmedetomidine combined with fentanyl in elderly patients with pulmonary dysfunction

He Zhuowen, Tian Feng, Zhang Kunquan, Feng Xiufen

(Department of Anesthesiology, Zhaoqing First People's Hospital, Zhaoqing, Guangdong 526020, China)

**Abstract:** Objective To investigate the effect and safety of anaesthesia using dexmedetomidine and fentanyl in fiberoptic bronchoscopy in elderly patients with pulmonary dysfunction. **Methods** Eighty elderly patients with pulmonary dysfunction were anaesthetized divided into two groups before fiberoptic bronchoscopy: propofol plus fentanyl(group A,  $n=40$ ) and dexmedetomidine plus fentanyl(group B,  $n=40$ ). The changes of BP, HR and SpO<sub>2</sub> before and after anaesthesia and during fiberoptic bronchoscopy, as well as adverse events after anaesthesia and during bronchoscopy were recorded. **Results** The baseline values of vital signs before anaesthesia were not significantly different between the two groups( $P>0.05$ ). After anaesthesia to during bronchoscopy, SBP, DBP, HR and SpO<sub>2</sub> decreased in both groups, but more significantly in group A after anaesthesia( $P<0.05$ ). During bronchoscopy, There were no significant difference whether in comparison with before anaesthesia or between the two groups during bronchoscopy( $P>0.05$ ), and adverse reaction were similar in both groups. **Conclusion** Anaesthesia under dexmedetomidine combined with fentanyl in fiberoptic bronchoscopy in elderly patients with pulmonary dysfunction is safe and effective.

**Key words:** dexmedetomidine; fentanyl; lung diseases; bronchoscopy; aged

支气管镜检是呼吸内科医师常用的对呼吸道进行检查和治疗的重要手段<sup>[1]</sup>。由于气道的高敏感性, 如何做好镜检的麻醉关系到镜检能否顺利进行, 尤其是对本文所述的肺功能减退老人。近年来, 不少文章报道使用丙泊酚复合其他麻醉药物进行静脉全麻, 本文就右美托咪啶(dexmedetomidine, Dex)联合芬太尼麻醉与之比较, 现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 无痛镜检的老年患者 80 例, 年龄大于 65 岁, 根据肺功能受损程度分两组: 丙泊酚联合芬太尼组(A 组,  $n=40$ )和右美托咪啶联合芬太尼组(B 组,  $n=40$ )。肺功能测定使用同一台丹麦麦迪综合肺功能仪, 记录其第 1 秒用力呼气容积(FEV<sub>1</sub>)、肺活量(VC)、呼气峰值流速(MEF)、一氧化碳弥散量

(DLCO)。两组患者年龄、体质量、性别构成比、疾病种类、肺功能损害程度等方面比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ ), 见表 1~2。

**1.2 麻醉方法** 两组患者均禁食禁饮 8 h, 镜检前 30 min 肌内注射阿托品(Atropine)0.5 mg。两组患者均于内镜面罩下吸氧(3 L/min)3~5 min 后开始给药。A 组: 静脉注射芬太尼 1 μg/kg, 丙泊酚 1.5~2 mg/kg(速度 4 mL/10 s), 直至睫毛反射消失, SpO<sub>2</sub> ≥ 90% 时入镜, 丙泊酚(4~6)mg · kg<sup>-1</sup> · h<sup>-1</sup> 微泵维持; B 组: 芬太尼 1 μg/kg, 缓慢注射右美托咪啶 0.6 μg/kg(10 min), 随后入镜(0.1~0.5)μg · kg<sup>-1</sup> · h<sup>-1</sup> 右美托咪啶维持。麻醉诱导期间收缩压低于 90 mm Hg 时使用麻黄素每次 5 mg。

表 1 两组患者一般情况各指标的比较

组别	n	年龄(岁)	体质量(kg)	性别(男/女)	疾病种类(n)					
					慢性肺阻塞(COPD)	弥漫肺实变	肺肿瘤	合并高血压	合并脑血管病	介入治疗
A 组	40	72.0 ± 5.0	64.0 ± 20.0	28/12	21	10	9	11	6	6
B 组	40	73.0 ± 4.0	65.0 ± 20.0	25/15	17	15	8	8	9	7

**1.3 监测项目** 采用 PM6000 心电监护仪全程监测,并记录两组患者麻醉前后、镜检中以及镜检结束后的 BP、HR 和 SpO<sub>2</sub> 的变化,记录镜检过程追加芬太尼、麻黄碱的次数和麻醉后的不良反应等。

**1.4 统计学处理** 采用 SPSS16.0 软件进行统计分析,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,两组间比较采用 *t* 检验,组内比较采用重复测量设计的方差分析,计数资料采用  $\chi^2$  检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

两组患者的生命体征基础值间比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ );诱导后至镜检过程中两组患者的收缩压(SBP)、舒

张压(DBP)、心率(HR)、血氧饱和度(SpO<sub>2</sub>)有所下降,但与麻醉前相比,A组于诱导后下降更显著( $P < 0.05$ );镜检过程中A、B两组无论是与麻醉前还是组间比较差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),出现的各种不良反应B组与A组间比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表3~4。

表2 两组患者镜检前的肺功能测定值比较( $\bar{x} \pm s, n=40$ )

组别	FEV <sub>1</sub> (%)	VC(%)	MEF(L/S)	DLCO(%)
A组	43.0±12.0	58.0±12.0	3.1±1.1	57±21
B组	43.0±11.0	53.0±13.0	2.9±1.3	59±20

表3 围麻醉期两组患者的各项生命体征变化比较( $\bar{x} \pm s, n=40$ )

项目	组别	给氧前	诱导前(基础值)	诱导后	入镜时	镜检中(峰值)
SBP(mm Hg)	A组	—	145.0±16.0	89.0±16.0 <sup>a</sup>	98.0±24.0 <sup>a</sup>	125.0±16.0 <sup>a</sup>
	B组	—	146.0±20.0	127.0±17.0 <sup>b</sup>	127.0±18.0 <sup>b</sup>	116.0±22.0 <sup>a</sup>
DBP(mm Hg)	A组	—	78.0±10.1	53.0±13.0 <sup>a</sup>	62.0±9.0 <sup>a</sup>	67.0±16.0 <sup>a</sup>
	B组	—	79.0±10.0	69.0±12.0	67.0±11.0 <sup>a</sup>	58.0±12.0 <sup>ab</sup>
HR(bmp)	A组	—	79.0±12.0	58.0±12.0 <sup>a</sup>	66.0±9.0 <sup>a</sup>	67.0±11.0 <sup>a</sup>
	B组	—	78.0±13.0	67.0±14.0	67.0±8.0 <sup>a</sup>	62.0±9.0 <sup>a</sup>
SpO <sub>2</sub> (%)	A组	93.5±3.6	95.9±2.5	87.4±3.1 <sup>a</sup>	91.4±5.1 <sup>a</sup>	93.9±2.6(最低值)
	B组	93.0±3.5	95.3±2.6	94.6±2.1 <sup>b</sup>	94.1±4.4 <sup>b</sup>	94.8±2.3(最低值)

<sup>a</sup>:  $P < 0.05$ ,与本组的基础值比较;<sup>b</sup>:  $P < 0.05$ ,与A组同时时间点比较;—:此项无数据。

表4 两组患者麻醉过程中各项不良反应及镜检时间比较( $n=40$ )

组别	诱导后( <i>n</i> )				镜检时( <i>n</i> )				用麻黄素(人次)	镜检时间( $\bar{x} \pm s, \text{min}$ )
	低血压	慢心率(<60 bmp)	低氧(<90%)	恶心呕吐	呛咳	体动	屏气	低氧		
A组	31	19	19	9	10	8	8	15	28	26±6
B组	12 <sup>a</sup>	17	5 <sup>a</sup>	12	9	12	11	4 <sup>a</sup>	8 <sup>a</sup>	25±7

<sup>a</sup>:  $P < 0.05$ ,与A组比较。

## 3 讨论

由于呼吸道的防御性功能,在受到刺激时可产生剧烈的咳嗽、痉挛、屏气和恶心呕吐、疼痛等不适症状,这不但严重影响了纤维支气管镜检查的进程和治疗,还可引起气管黏膜的损伤,甚至诱导哮喘及心脏病的发作,同时给患者也留下了恐怖和痛苦的记忆<sup>[2]</sup>。所以,如何做好纤维支气管镜检的麻醉是近10年来呼吸科联合麻醉科研究最多的课题。归纳起来,讨论的方法主要包括咽喉部喷雾麻醉法、环甲膜穿刺法、超声雾化表面麻醉法和丙泊酚复合麻醉性镇痛药物静脉麻醉法。咽喉局部喷雾法和环甲膜穿刺法由于麻醉剂弥散的局限性目前已很少被单一使用。超声雾化表面麻醉法由于可引起气道阻塞、肺水肿和引发交叉感染,且发现超声雾化的雾粒过细不易沉积在大气道,达不到麻醉气管、支气管的目的<sup>[3]</sup>,目前,在大医院也已少用。目前,有条件的医院多使用丙泊酚联合其他麻醉性镇痛药物麻醉法。丙泊酚优点在于起效快,过程处于睡眠,术后苏醒快且无记忆,最大的缺点在于对呼吸和循环系统有明显的抑制作用,尤其是高龄患者<sup>[4]</sup>。

老年患者的心血管系统和呼吸系统功能有不同程度减退,储备功能降低;自主神经功能失调,交感神经兴奋性降低、化学感受器和压力感受器反应性减弱,以致心血管系统应激反应迟钝,给予丙泊酚后对心血管功能有不同程度的抑制。而咪达唑

仑、芬太尼、七氟烷等麻醉药对清醒气管插管的患者产生镇静作用的同时,易引起呼吸抑制<sup>[5]</sup>。而且镇静剂量少时根本不能有效抑制插管的应激反应,对患者产生不利影响<sup>[6]</sup>。如伴有高血压、糖尿病、心脏病、脑血管意外等多系统疾患,麻醉时的风险会叠加。

本文B组所用的右美托咪定属于高选择性的 $\alpha_2$ 肾上腺素受体激动药,其 $\alpha_2$ 受体选择( $\alpha_2 : \alpha_1$ )为1 620 : 1<sup>[7-8]</sup>。主要机制是兴奋脑和脊髓等的突触前膜和突触后膜的 $\alpha_2$ 受体,抑制交感神经释放去甲肾上腺素,抑制神经元放电,产生镇静、抗焦虑、镇痛作用,抑制交感神经活动,其他作用包括止涎、抗寒颤和利尿等<sup>[9-10]</sup>。资料显示,右美托咪定的不良反应少且轻,小剂量的Dex无抑制呼吸作用<sup>[11]</sup>。剂量大于1.0  $\mu\text{g}/\text{kg}$ 时,或基础心率比较慢的患者,需并用抗胆碱药<sup>[12]</sup>。(1~2)  $\mu\text{g}/\text{kg}$ 在2 min内静注射后即刻阻塞性呼吸暂停的发生较普遍,可能与快速镇静有关<sup>[13]</sup>。注药过快时血压会明显升高,因此,注药时间不能少于5 min<sup>[14]</sup>。本文B组诱导时用0.6  $\mu\text{g}/\text{kg}$ 静脉缓慢泵注10 min,患者出现明显镇静,但呼吸和循环参数降低仍在可接受范围(与基础值相比, $P > 0.05$ )。进镜过程中患者血流动力学稳定,镇静效果好,并且镜检过程中还可向医师示意耐受情况,虽然该组没有外加表麻,术中发生的恶心呕吐、呛咳、屏气等不良反应与深全麻的A组无异( $P > 0.05$ )。

芬太尼起效快(2 min),镇痛强、能有效抑制插管应激反应、呼吸循环影响轻、短效(30 min),许多临床医生将其作为无痛纤维支气管镜检的最佳选择,国内已有较多报道<sup>[15]</sup>。

因此,右美托咪啶与芬太尼联合用于无痛纤维支气管镜检查不但能有效抑制镜检时的应激反应,还保持了呼吸循环稳定,对于老年患者镜检是良好的选择。但是,右美托咪啶半衰期为 45 min,镜检完后要吸氧留观,所以不建议用于门诊患者。本文两组患者均系内镜面罩吸氧下进行镜检,好处在于可随时控制呼吸而不影响操作,保证了患者镜检的顺利进行。

#### 参考文献:

- [1] 陈谦,黄春.小剂量舒芬太尼复合丙泊酚麻醉用于老年患者纤支镜检的临床应用[J].四川医学,2010,31(7):913-914.
- [2] 焦霞,张黎明,杨汀,等.肺功能减退老年患者异丙酚联合舒芬太尼静脉麻醉支气管镜检查安全性评估[J].首都医科大学学报,2010,31(5):540-543.
- [3] 马德堂,于平,李梅,等.持续射流式雾化吸入麻醉在纤支镜检查中的应用[J].山东医药,2006,16(1):48.
- [4] 高彦花,王辉,许立新,等.利多卡因复合丙泊酚用于老年患者无痛胃镜检查的临床观察[J].临床合理用药,2010,23(1):59-60.
- [5] 刘应权.右美托咪啶用于困难气道患者清醒气管插管镇静的效用[J].中国医药指南,2011,9(2):188-190.
- [6] 孙志华,刘展梅,郭曲练.纤支镜清醒插管时 3 种诱导方式对血液动力学反应的比较[J].中国现代医学杂志,2010,20(5):760-762.
- [7] 李民,张利萍,吴新民.右美托咪啶在临床麻醉中应用的

研究进展[J].中国临床药理学杂志,2007,23(4):466-470.

- [8] 梁飞,肖晓山.盐酸右美托咪啶的临床药理及应用[J].现代医院,2010,10(1):90-93.
- [9] Byhmd DB. Pharmacological characteristics of alpha-2 adreergic receptor[J]. Mol Pharmacol,1992,42(1):1-5.
- [10] 周金萍,蔡璐,陈公锦,等.右美托咪啶辅助表面麻醉用于患者支气管肺泡灌洗术的效果[J].中华麻醉学杂志,2011,31(2):208-209.
- [11] Yildiz M,Tavlan A,Tuncer S,et al. Effects of dexmedetomidine on haemodynamic responses to laryngoscopy and intubation;perioperative haemodynamic and anesthetic requirements [J]. Drugs,2006,7(1):43-52.
- [12] 彭沛华,陈燕,曾毅.右美托咪啶和咪达唑仑用于清醒插管患者镇静的效果比较[J].实用医学杂志,2011,27(13):2428-2429.
- [13] Belleville JP,Ward DS,Bloor BC,et al. Effects of intravenous dexmedetomidine in humans [J]. Anesthesiology,1992,77(6):1125-1126.
- [14] 袁莉,王世端,阎玮,等.右美托咪啶对高血压患者麻醉诱导期间血流动力学稳定性的影响[J].中华临床医师杂志,2011,5(23):7092-7093.
- [15] 吴智龙,张锡林,曾秋红.芬太尼和咪达唑仑在纤维支气管镜检查中的应用[J].临床肺科杂志,2007,12(5):451-453.

(收稿日期:2012-11-08 修回日期:2013-02-22)

(上接第 1972 页)

#### 参考文献:

- [1] Bunchorntavakul C,Chavalitdhamrong D. Bacterial infections other than spontaneous bacterial peritonitis in cirrhosis[J]. World J Hepatol,2012,27(2):158-168.
- [2] 魏秀丽,张国梁.重型肝炎并发医院感染的危险因素分析[J].实用肝脏病杂志,2010,13(2):119-120.
- [3] 熊英.重症肝炎并发医院感染的危险因素分析[J].中华医院感染学杂志,2011,21(1):100-101.
- [4] 中华医学会传染病与寄生虫病学分会,肝病学会.病毒性肝炎防治方案[J].中华肝脏病杂志,2000,8(6):324-329.
- [5] 赵春,王先开.肝硬化合并自发性细菌性腹膜炎患者腹水中病原菌分布及耐药性分析[J].中华临床感染病杂志,2008,5(2):277-280.
- [6] Preda CM,Ghita R,Ghita C,et al. A retrospective study of bacterial infections in cirrhosis[J]. Maedica(Buchar),2011,6(3):185-192.
- [7] 胡晓丽,施中凯,姜月红,等.重型肝炎和急性肝硬化的并发医院感染的临床分析[J].热带医学杂志,2010,10(1):

56-58.

- [8] 谢丽霞.慢性重症肝炎 96 例医院感染分析[J].实用医技杂志,2011,18(4):363-364.
- [9] 龚环宇,刘振国,张浩晔,等.重型肝炎及肝硬化继发感染病原菌分布与抗菌药物使用分析[J].中华医院感染学杂志,2010,20(1):134-137.
- [10] 姜春燕,王宝恩,王建成,等.肝硬化合并自发性细菌性腹膜炎患者腹水细菌移位及预后影响因素的初步研究[J].肝脏,2008,13(3):190-194.
- [11] 沈华江,王志炜,郭亚光,等.肝硬化及重型肝炎并发败血症患者病原菌分布及耐药性分析[J].中华医院感染学杂志,2010,20(1):64-66.
- [12] 涂清鲜,袁萍萍.病毒性重症肝炎并发自发性腹膜炎病原菌分析[J].吉林医学,2011,32(3):556-557.
- [13] 吕媛,郑波,李耘,等. Mohnarin2009 年度报告:肠杆菌科细菌耐药监测[J].中国临床药理学杂志,2011,27(5):340-347.
- [14] 郑波,吕媛. Mohnarin2009 年度报告:革兰阳性菌耐药监测[J].中国临床药理学杂志,2011,27(5):335-339.

(收稿日期:2012-12-08 修回日期:2013-02-26)