

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2015.03.010

# 舒芬太尼和右美托咪定在 88 例患者困难气道盲探插管中的应用研究

赵 昕,徐凯智,张咏晖

(河北省唐山工人医院麻醉科 063000)

**摘要:**目的 探究困难气道患者采取盲探插管时应用舒芬太尼及右美托咪定麻醉的临床效果。方法 选取在唐山工人医院治疗且伴有气道困难患者,根据术前镇静药物不同将患者分为治疗组及对照组,每组 44 例。治疗组患者采用右美托咪定进行麻醉处理,对照组采用舒芬太尼进行麻醉处理,后行盲探气管插管术。分别于麻醉前、麻醉诱导完成后、插管到达悬雍垂时、插管到会厌时、插管完成时及插管完成后 5 min 检测患者的心率、动脉收缩压、动脉舒张压及呼吸频率,以及患者在插管过程中出现恶心、躁动、呛咳及呼吸抑制的例数。结果 从麻醉诱导后直至插管完成后 5 min 治疗组患者的呼吸频率高于对照组( $P < 0.05$ );自导管到达患者悬雍垂时直至插管完成时治疗组患者的动脉收缩压、动脉舒张压及心率明显低于对照组( $P < 0.05$ );治疗组插管后 5 min 动脉血氧分压为(98.52±9.18)mm Hg,明显高于对照组插管后 5 min 动脉血氧分压[(93.46±10.81)mm Hg]( $P < 0.05$ );治疗组患者插管过程中出现恶心、躁动、呛咳、呼吸抑制例数明显低于对照组( $P < 0.05$ ),治疗组患者平均插管时间明显低于对照组( $P < 0.05$ )。结论 右美托咪定可有效改善困难气道患者的气道状况,达到有效的麻醉效果,降低患者心肺反应性,保证了困难气道患者插管过程的顺利进行。

**关键词:**舒芬太尼;右美托咪定;安定镇痛;插管法,气管内

中图分类号:R441.8

文献标识码:A

文章编号:1671-8348(2015)03-0318-03

## The application effect of sufentanil and dexmedetomidine on blind intubation in 88 patients with difficult airway\*

Zhao Xin, Xu Kaizhi, Zhang Yonghui

(Department of Anesthesiology, the Workers' Hospital of Tangshan City, Tangshan, Hebei 063000, China)

**Abstract: Objective** To explore the application effect of sufentanil or dexmedetomidine on blind intubation in 88 patients with difficult airway. **Methods** Eighty eight cases of patients with difficult airways in our hospital were divided into treatment group and control group depending on different preoperative sedation. There were 44 cases in each group. Patients in the treatment group were treated with dexmedetomidine anesthesia treatment, and patients in the control group were treated in clinical routine application of sufentanil anesthesia, both groups were taken blind intubation after anesthesia treatment. The heart rate, systolic arterial pressure, diastolic arterial pressure and respiratory rate of patients before anesthesia, after anesthesia, when the intubation tube reached uvula, epiglottis, when the intubation finished and 5 minutes after the intubation were recorded. Cases of nausea, dysphoria, bucking and respiratory depression during the intubation were also recorded. **Results** From the induction of anesthesia to 5 min after intubation, the respiratory rate of the treatment group was higher than the control group ( $P < 0.05$ ); the systolic blood pressure, diastolic blood pressure and heart rate of treatment group were significantly lower than the control group since intubation tube arrive uvula until the completion of systolic ( $P < 0.05$ ); The arterial oxygen pressure was (98.52±9.18) mm Hg in the treatment group 5 min after intubation, which was significantly higher than the control group which was (93.46±10.81) mm Hg ( $P < 0.05$ ); cases of nausea, dysphoria, bucking and respiratory depression in the treatment group were significantly lower than that of control group ( $P < 0.05$ ), and the average intubation time of the treatment group were significantly shorter than that of control group ( $P < 0.05$ ). **Conclusion**

Dexmedetomidine could effectively improve the condition of the patients with difficult airways, achieve effective anesthesia, reduce cardiovascular reactivity in patients, and ensure the smooth progress of intubation for the difficult airway patients.

**Key words:** sufentanil; dexmedetomidine; neuroleptanalgesia; intubation, intratracheal

困难气道是临床一种较为棘手的状况,一般多发于颈部肥大、舌后坠及咽喉狭窄的情况<sup>[1]</sup>。在患者进行手术麻醉时可能出现插管困难,甚至会出现氧合降低,如不及时纠正将危及生命<sup>[2]</sup>。有报道表明,麻醉剂的选取可能对插管过程中棘手问题的解决有重要意义<sup>[3]</sup>。为了探究更好的选择困难气道患者插管前麻醉用药,唐山工人医院对选取盲探插管时应用舒芬太尼及右美托咪定的困难气道患者临床资料进行了相关的回顾性分析,现将成果报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择在唐山工人医院治疗的 88 例困难气道患者,失访率为 0%。治疗组 44 例,男 27 例,女 17 例,平均年龄(48.32±11.71)岁,平均体质量(64.13±12.46)kg;对照组 44 例,男 25 例,女 19 例,平均年龄(49.02±12.61)岁,平均体质量(65.95±13.14)kg。两组患者的一般资料如性别、年龄及体质量差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。纳入标准:患者符合《困

表 1 两组患者麻醉、插管各时段的指标比较( $\bar{x} \pm s, n=44$ )

时间	心率(次/分钟)		呼吸频率(次/分钟)		动脉收缩压(mm Hg)		动脉舒张压(mm Hg)	
	治疗组	对照组	治疗组	对照组	治疗组	对照组	治疗组	对照组
麻醉前	73.24±12.67	75.51±18.35	15.61±5.67	16.62±6.31	125.37±21.57	128.64±22.63	88.17±12.34	87.24±13.72
诱导后	67.13±11.05	72.46±16.82	16.75±6.14 <sup>a</sup>	14.15±4.57	129.07±23.68	131.67±24.97	86.95±11.59	87.76±10.08
至悬雍垂	65.73±9.55 <sup>a</sup>	77.62±17.38	16.37±7.26 <sup>a</sup>	13.32±4.27	135.28±19.36 <sup>a</sup>	143.67±20.12	90.43±10.81 <sup>a</sup>	95.11±11.09
至会厌	71.53±10.25 <sup>a</sup>	85.16±16.92	18.57±6.92 <sup>a</sup>	12.53±4.69	138.61±20.94 <sup>a</sup>	148.09±21.27	91.61±9.73 <sup>a</sup>	98.72±10.64
完成	72.16±11.37 <sup>a</sup>	96.34±18.30	19.18±6.94 <sup>a</sup>	13.67±3.83	140.82±21.48 <sup>a</sup>	152.29±23.60	93.57±10.14 <sup>a</sup>	101.12±11.37
完成后 5 min	72.65±13.65	79.37±16.38	17.27±5.27 <sup>a</sup>	14.68±4.08	134.05±18.65	138.15±20.72	90.16±9.88	93.19±12.53

<sup>a</sup>:  $P < 0.05$ , 组间比较。

难气道管理专家意见草案》中临床困难气道诊断标准<sup>[4]</sup>; 患者无口咽部外伤及溃疡等出现; 患者无严重肺部疾患及肺功能不全; 患者未合并严重高血压及糖尿病等需要长期服药的疾病; 患者无口腔及咽喉部外伤史; 患者未合并肝硬化等影响凝血功能的疾病; 患者及家属对术中用药知情并签署知情同意书; 患者术前、术中及术后信息完整者。排除标准: 处于妊娠阶段; 有严重心脏疾病, 甚至出现心功能不全等状况; 支气管哮喘患者; 有呼吸抑制或重症肌无力等症; 在插管过程中出现其他严重并发症或出现不适合继续参与本次研究的不良反应。

1.2 方法

1.2.1 治疗方法 治疗组: 在充分的术前准备的基础上, 对患者的基本生命体征如血压、心率、呼吸频率及血氧分压等指标进行严密监测。插管前 20 min 应用由江苏恒瑞医药有限公司生产的右美托咪定, 稀释于 50 mL 生理盐水中, 10 min 内以 1.0  $\mu\text{g}/\text{kg}$  剂量静脉推注进行插管前的麻醉处理; 对照组: 充分的术前准备及完备的生命体征监测状态下, 在插管前 5 min 应用由宜昌人福药业有限责任公司生产的舒芬太尼, 稀释于 5 mL 生理盐水, 1 min 内以 2.0  $\mu\text{g}/\text{kg}$  剂量及稀释于 5 mL 生理盐水的咪达唑仑, 以 0.02 mg/kg 的剂量静脉推注进行麻醉处理。两组均于盲探气管插管操作前 2 min 进行气管表面麻醉: 经环甲膜注入 2% 利多卡因 1 mg/kg。

1.2.2 检测项目 分别于麻醉前、麻醉诱导完成后、插管到达悬雍垂时、插管到达会厌时、插管完成时及插管完成后 5 min 检测患者的心率、动脉收缩压、动脉舒张压及呼吸频率, 以及患者在插管过程中出现恶心、躁动、呛咳及呼吸抑制的例数。记录工作均为麻醉医师独立完成。统计两组患者的平均插管时间并分别于插管前及插管完成 5 min 后抽取动脉血液 3 mL 检测动脉血氧分压。

1.3 统计学处理 采用 SPSS12.0 软件进行统计分析, 计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示, 采用  $t$  检验; 计数资料采用  $\chi^2$  检验, 以  $P < 0.05$  时为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 比较两组患者在麻醉插管各时段的心率、呼吸频率、动脉收缩压及动脉舒张压 麻醉前及麻醉诱导完成后两组患者的心率、呼吸频率、动脉收缩压及动脉舒张压差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); 治疗组患者的心率、动脉收缩压及动脉舒张压在导管至悬雍垂直到插管完成时均明显低于对照组 ( $P < 0.05$ ); 治疗组患者的呼吸频率在麻醉诱导后至插管完成后 5 min 均明显高于对照组 ( $P < 0.05$ ), 表 1。

2.2 比较两组患者麻醉前及插管完成 5 min 后动脉血氧分压及平均插管时间 麻醉前两组患者的动脉血氧分压差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 治疗组患者插管完成后 5 min 动脉血氧分压明显高于对照组 ( $P < 0.05$ ); 治疗组患者平均插管时间明显低于对照组 ( $P < 0.05$ ), 见表 2。

表 2 两组患者麻醉插管前及插管完成 5 min 后血氧分压及插管时间比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	血氧分压(mm Hg)		平均插管时间 (min)
		麻醉前	插管完成后 5 min	
治疗组	44	90.52±11.37	98.52±9.18	7.18±3.40
对照组	44	91.53±10.53	93.46±10.81	9.75±4.12
$t$		-0.432	2.367	-3.191
$P$		0.667	0.020	0.002

2.3 比较两组患者插管过程中出现恶心、躁动、呛咳、呼吸抑制发生情况 治疗组患者插管过程中出现恶心、躁动、呛咳、呼吸抑制例数明显低于对照组 ( $P < 0.05$ ), 详见表 3。

表 3 两组患者插管过程中出现不良反应的例数比较 [ $n(\%)$ ]

组别	n	恶心	躁动	呛咳	呼吸抑制
治疗组	44	1(2.27)	2(4.55)	2(4.55)	0(0)
对照组	44	7(15.91)	8(18.18)	9(20.45)	4(9.09)
$\chi^2$		4.950	4.062	5.091	4.191
$P$		0.026	0.044	0.053	0.041

3 讨论

困难气道患者由于先天或后天等多种原因造成气道相对狭窄, 甚至在喉镜下也无法有效窥见会厌部。在患者需要手术行诱导麻醉时可能出现呼吸及插管困难状况, 为后续操作带来极大的不便, 甚至会威胁患者的生命安全<sup>[5]</sup>。而应用浸润麻醉则有可能在插管过程中引发机体严重的应激反应, 轻者会造成患者刺激呛咳、恶心干呕、躁动不安、血压升高、心率增快及呼吸抑制等情况的发生, 重者甚至会因为机体应激状态而引发肾上腺素及儿茶酚胺的异常分泌进而引发呼吸抑制及心律失常<sup>[6]</sup>。甚至有报道麻醉不当会引起心脑血管疾病的发作, 严重威胁患者的身体健康<sup>[7]</sup>。因此, 选择更好的药物进行麻醉诱导有利于降低患者机体的应激反应, 从而改善困难气道患者的临

床症状,提高插管操作的安全性<sup>[8]</sup>。应用麻醉药剂可在一定程度上降低患者的反应性,增加困难气道患者插管的可操作性及安全性。

常规应用的舒芬太尼为芬太尼的枸橼酸衍生物,可作用于 $\mu$ 阿片受体从而达到其良好的镇痛作用<sup>[9]</sup>;但由于作用于阿片受体类药物对患者呼吸存在一定的抑制作用,对本就通气出现不适的困难气道患者来说极有可能加重其换气障碍,造成氧合不足,氧分压下降,甚至危及患者生命<sup>[10]</sup>。舒芬太尼的作用也可影响到患者的心血管系统,造成患者机体应激状态出现心率加快、血压升高,加大了心血管系统的负担,甚至会导致本就存在心血管疾患的患者出现急性并发症<sup>[11]</sup>。舒芬太尼还有一定的概率会造成患者发生恶心及呕吐等反应,使困难气道患者插管过程中出现误吸而加重呼吸道的梗阻<sup>[12]</sup>。

本次研究表明,应用右美托咪定进行麻醉后插管的治疗组困难气道患者反应性及氧合情况明显好于应用舒芬太尼的对照组( $P < 0.05$ ),与临床相关研究结果一致<sup>[13-14]</sup>。右美托咪定是一种作用于肾上腺 $\alpha_2$ 受体的受体激动剂,通过发挥较强的肾上腺 $\alpha_2$ 受体兴奋机制发挥疗效<sup>[15]</sup>。该药物不仅可达到良好的镇静作用,缓解患者的紧张焦虑情绪,还可通过镇痛作用降低对患者不良刺激,改善患者用药后及手术操作中的不良反应<sup>[16]</sup>。有研究表明,右美托咪定还可通过抑制交感神经的过度兴奋,降低困难气道患者受到插管操作刺激时的反应,通过减缓患者的心率,降低血压来减轻患者心血管系统的负担<sup>[17]</sup>。同时右美托咪定还可避免对患者呼吸系统的抑制作用,保证困难气道患者的有效通气,有效降低呼吸障碍造成氧合严重降低的发生率。困难气道患者的基础气道状况远不如正常者,本次研究中应用右美托咪定的困难气道患者减少了因为强烈的刺激引发呛咳、躁动、呼吸功能抑制及窒息等不良反应,降低了困难气道患者紧急气管切开的概率,另一方面也避免了患者因为刺激的过于强烈引发严重的心血管反应,出现血压升高过快而发生危险。

综上所述,应用右美托咪定作用于困难气道患者盲探插管,相对于舒芬太尼可有效降低患者插管操作中出现的心血管负荷增加及呼吸抑制等情况的发生率,有效改善困难气道的治疗效果,建议临床在严格控制适应证的前提下积极推广应用。

#### 参考文献:

[1] 陈恭达,夏瑞,毛庆军,等.右美托咪定联合插管型喉罩在困难气道插管中的应用[J].临床麻醉学杂志,2013,29(2):129-132.

[2] Jeleazcov C, Saari TI, Ihmsen H, et al. Changes in total and unbound concentrations of sufentanil during target controlled infusion for cardiac surgery with cardiopulmonary bypass[J]. Br J Anaesth, 2012, 109(5): 698-706.

[3] Carney L, Kendrick J, Carr R. Safety and effectiveness of dexmedetomidine in the pediatric intensive care unit (SAD-PICU)[J]. Can J Hosp Pharm, 2013, 66(1): 21-27.

[4] 中华医学会麻醉学分会.困难气道管理专家共识[J].临

床麻醉学杂志, 2009, 25(3): 200-203

[5] 兰智琦,莫怀忠,邹小华,等.靶控舒芬太尼在口腔颌面外科困难气道盲探气管插管中的应用[J].实用口腔医学杂志, 2013, 29(4): 557-559.

[6] Seemann EA, Willis KD, Mueller ML, et al. Sufentanil versus fentanyl: efficacy and patient satisfaction with intrathecal pain management[J]. Neuromodulation, 2012, 15(3): 194-198.

[7] 刘文明,邵贵骞,于宏志,等.静脉输注右美托咪啶抑制舒芬太尼引起的呛咳反应[J].中国医师进修杂志, 2012, 35(9): 7-9.

[8] 尹燕伟,罗友军,宋建防,等.右美托咪定复合靶控输注异丙酚时舒芬太尼抑制双腔气管插管反应的量效关系[J].中华麻醉学杂志, 2011, 31(10): 1210-1212.

[9] 罗青妍,黄绍强,周守静,等.右美托咪定混合舒芬太尼用于剖宫产术后病人自控静脉镇痛的效果[J].中华麻醉学杂志, 2011, 31(3): 274-277.

[10] 周永红,吴周全.右美托咪定对舒芬太尼抑制术后疼痛半数有效剂量的影响[J].实用临床医药杂志, 2013, 17(17): 169-170.

[11] Riha H, Kotulák T, Brezina A, et al. Comparison of the effects of ketamine-dexmedetomidine and sevoflurane-sufentanil anesthesia on cardiac biomarkers after cardiac surgery: an observational study[J]. Physiol Res, 2012, 61(1): 63-72.

[12] Greening A, Mathews L, Blair J. Apparent dexmedetomidine-induced polyuric syndrome in an achondroplastic patient undergoing posterior spinal fusion [J]. Anesth Analg, 2011, 113(6): 1381-1383.

[13] 徐雪,戚翔,梁治,等.OSAS患者右美托咪啶和舒芬太尼辅助表面麻醉用于纤维支气管镜引导经鼻气管插管效果的比较[J].中华麻醉学杂志, 2011, 31(12): 1461-1464.

[14] 张霞,白晓峰,周青,等.右美托咪定和咪达安定复合芬太尼用于清醒经鼻盲探气管插管的比较[J].华西口腔医学杂志, 2013, 31(3): 253-256.

[15] Drummond JC, Sturaitis MK. Brain tissue oxygenation during dexmedetomidine administration in surgical patients with neurovascular injuries[J]. J Neurosurg Anesthesiol, 2010, 22(4): 336-341.

[16] 黄贤文,王立军,田方,等.右美托咪定长期镇静对机械通气患者的影响分析[J].重庆医学, 2013, 42(8): 923-925.

[17] Tarvainen MP, Georgiadis S, Laitio T, et al. Heart rate variability dynamics during low-dose propofol and dexmedetomidine anesthesia[J]. Ann Biomed Eng, 2012, 40(8): 1802-1813.