

• 临床研究 •

七氟醚及瑞芬太尼复合丙泊酚麻醉诱导在保留自主呼吸困难气道患者中的应用

福建省永安市立医院麻醉科 (永安 366000) 黄生春 池云兰 张再旭 范纯辉

【摘要】 目的 探讨保留自主呼吸困难气道下使用七氟醚及瑞芬太尼复合丙泊酚麻醉诱导的具体效果。方法 选取保留自主呼吸困难气道患者 120 例, 随机分为对照组与观察组, 每组各 60 例。观察组采取七氟醚及瑞芬太尼复合丙泊酚实施麻醉诱导, 对照组采取咪达唑仑复合丙泊酚实施麻醉诱导。统计比较两组插管前即刻及插管后即刻脑电双频指数 (BIS) 值、心率、平均动脉压、一次性插管成功率、插管时应激反应 (包括肢体活动、呛咳、声门紧闭、下颌紧张) 发生率、不良反应 (包括头痛、呕吐、恶心、面色潮红、皮疹) 发生率。**结果** 插管前两组 BIS 值、心率、平均动脉压比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$), 插管后观察组 BIS 值、心率、平均动脉压低于对照组 ($P<0.05$); 观察组一次性插管成功率为 63.33%, 高于对照组的 33.33% ($P<0.05$); 观察组插管时肢体活动、呛咳、声门紧闭、下颌紧张发生率低于对照组 ($P<0.05$); 观察组不良反应总发生率为 16.67%, 与对照组的 15.00% 比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。**结论** 保留自主呼吸困难气道下采取七氟醚及瑞芬太尼复合丙泊酚麻醉诱导, 可有效抑制插管所致心率及平均动脉压等增高幅度, 提高一次性插管成功率, 降低插管时应激反应发生率, 且不良反应发生率较低, 具有安全性。

【关键词】 困难气道; 自主呼吸; 瑞芬太尼; 丙泊酚; 七氟醚

【中图分类号】 R614 **【文献标识码】** B **【文章编号】** 1002-2600(2018)06-0081-03

针对困难气道患者, 于无肌松条件下气管插管可有效提高麻醉医师对患者气道的良好控制, 为手术安全进行提供可靠保障^[1-2]。七氟醚为新型吸入麻醉药物, 临床应用较广泛。Eftekharian 等^[3]学者研究指出, 七氟醚理化性质较稳定, 麻醉深度易于控制, 且血液及组织溶解度较低, 恢复彻底, 苏醒快, 可用于无肌松条件下气管插管。另有相关研究表明, 瑞芬太尼为临床常用麻醉药物, 属新型阿片类短效药物, 具有无蓄积、药效强、起效迅速等优势, 在多种疾病治疗中均发挥了重要作用^[4]。同时, 瑞芬太尼可有效结合脑神经阿片受体, 以此降低插管期间心血管应激反应发生风险, 保证手术治疗安全性与效果。而丙泊酚为临床常用静脉麻醉药物, 有较强脂溶性, 可与细胞膜脂质产生相互作用, 活化 γ -氨基丁酸 A 受体 (GABA-Cl) 复合物, 以此产生良好的催眠及镇静功效。本研究选取

我院困难气道患者 120 例, 分组探讨保留自主呼吸困难气道下使用瑞芬太尼复合丙泊酚麻醉诱导的具体效果。现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料: 选取我院 2016 年 8 月至 2018 年 1 月困难气道患者 120 例。纳入标准: 1) 经临床证实为困难气道; 2) ASA 分级为 I~II 级; 3) 知晓本研究, 签署同意书。排除标准: 1) 存在手术禁忌证者; 2) 过敏体质及对研究药物具有过敏史者; 3) 并发精神系统疾病、老年痴呆等病变者; 4) 长期服用安定类及阿片类药物者。根据随机数字表法分为对照组与观察组, 每组 60 例。两组患者的年龄、性别、体质量、困难气道原因、ASA 分级比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$, 表 1)。本研究经我院伦理委员会审批通过。

表 1 两组一般资料比较 [n=60, 例 (%), $\bar{x} \pm s$]

组别	年龄/岁	男/女	体质量/kg	ASA 分级		困难气道原因				
				I 级	II 级	张口度受限	面部畸形	颈椎活动度障碍	其他	
观察组	43.96 \pm 14.85	43/17	61.90 \pm 10.01	32 (53.33)	28 (46.67)	13 (21.67)	10 (16.67)	30 (50.00)	7 (11.67)	
对照组	44.92 \pm 15.31	37/23	62.43 \pm 10.41	34 (56.67)	26 (43.33)	12 (20.00)	9 (15.00)	31 (51.67)	8 (13.33)	
t/ χ^2 值	0.349	1.350	0.283	0.135	0.501	0.063	0.033	0.076		
P 值	0.728	0.245	0.777	0.714	0.822	0.803	0.855	0.783		

1.2 方法：两组均于麻醉前优先给予给氧去氮处理，观察组采取七氟醚（上海恒瑞医药有限公司，生产批号：17110431）及盐酸瑞芬太尼（宜昌人福药业，生产批号：6180307）复合丙泊酚（广东嘉博制药有限公司，生产批号：2A180304-1）实施麻醉诱导。进入手术室后开通静脉通路，常规进行全身麻醉气管插管前相关准备工作，接通丹麦 Danmeter BIS 监护仪，监测患者呼气末二氧化碳分压、血压、脉搏、心率、血氧饱和度等。开始麻醉诱导时叮嘱患者张嘴、闭眼、深呼吸，缓慢静脉推注 1 mg/kg 丙泊酚。待患者睫毛反射消失、呼之不应后，给予面罩给氧，吸入七氟醚，压紧患者面罩，于保留自主呼吸条件下上抬患者下颌，调节七氟醚挥发罐至 3%，静脉缓慢推注 0.5 μ g/kg 瑞芬太尼，持续时间超出 1 min，实时监测患者脑电双频指数（BIS）。待 BIS 值降低至 55~60，即可实施气管插管。成功插管后立即连接呼气末二氧化碳分压测定管路，评估导管是否在气道内。

对照组采取丙泊酚及咪达唑仑（宜昌人福药业，生产批号：1171201 A2）实施麻醉诱导。患者进入手术室后开通静脉通路，静脉注射 2 mg/kg 丙泊酚及 0.1 mg/kg 咪达唑仑。待患者睫毛反射消失、呼之不应后实施气管插管。其余操作同观察组。

1.3 观察指标：统计比较两组插管前即刻及插管后即刻 BIS 值、心率、平均动脉压；一次性插管成功率；插管时应激反应发生率，包括肢体活动、呛咳、声门紧闭、下颌紧张；不良反应发生率，包括头痛、呕吐、恶心、面色潮红、皮疹。

1.4 统计学方法：采用 SPSS 18.0 软件对数据进行分析。计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示，行两样本 t 检验；计数资料用率表示，行 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 插管前后两组 BIS 值、心率、平均动脉压比较：插管前两组 BIS 值、心率、平均动脉压比较，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。插管后观察组 BIS 值、心率、平均动脉压低于对照组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。见表 2。

2.2 两组一次性插管成功率比较：观察组 1 次插管成功率高于对照组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。见表 3。

2.3 两组插管时应激反应发生率比较：观察组插管时肢体活动、呛咳、声门紧闭、下颌紧张发生率

低于对照组，差异均有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。见表 4。

表 2 插管前后两组 BIS 值、心率、平均动脉压比较
($n=60, \bar{x} \pm s$)

组别	BIS 值	心率/(次/min)	平均动脉压/kPa
插管前			
观察组	54.08 \pm 3.11	74.62 \pm 4.12	11.17 \pm 0.34
对照组	53.88 \pm 3.24	75.01 \pm 4.30	11.20 \pm 0.36
t 值	0.345	0.507	0.469
P 值	0.731	0.613	0.640
插管后			
观察组	54.30 \pm 3.38	77.78 \pm 4.41	11.22 \pm 0.35
对照组	63.14 \pm 4.62	95.51 \pm 5.33	12.40 \pm 0.41
t 值	11.962	19.852	16.956
P 值	0.000	0.000	0.000

表 3 两组插管成功率比较 [$n=60$, 例 (%)]

组别	1 次成功	2 次成功	3 次及以上成功
观察组	38 (63.33)	20 (33.33)	2 (3.33)
对照组	20 (33.33)	18 (30.00)	22 (36.67)
χ^2 值	10.812	0.154	20.8333
P 值	0.001	0.695	0.000

表 4 两组插管时应激反应发生率比较 [$n=60$, 例 (%)]

组别	肢体活动	呛咳	声门紧闭	下颌紧张
观察组	2 (3.33)	3 (5.00)	2 (3.33)	2 (3.33)
对照组	13 (21.67)	18 (30.00)	13 (21.67)	12 (20.00)
χ^2 值	9.219	12.987	9.219	8.086
P 值	0.002	0.000	0.002	0.005

2.4 两组不良反应发生率比较：观察组不良反应总发生率与对照组比较，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ，表 5）。

表 5 两组不良反应发生率比较 [$n=60$, 例 (%)]

组别	头痛	呕吐	恶心	面色潮红	皮疹	总发生率
观察组	3(5.00)	2(3.33)	1(1.67)	1(1.67)	3(5.00)	10(16.67)
对照组	2(3.33)	1(1.67)	1(1.67)	2(3.33)	3(5.00)	9(15.00)

3 讨论

对困难气道患者实施全身麻醉气管插管时应谨慎操作，若盲目采取肌松药物，则会导致患者发生呼吸抑制及面罩给氧时间延长，严重者可引发呼吸道急性梗阻，对患者生命安全造成巨大威胁。

为保证困难气道患者手术时循环功能稳定，且气道条件成熟利于插管操作，应首先消除患者意

识、保留其自主呼吸,并应避免引发呼吸抑制、返流误吸、循环抑制等。瑞芬太尼为芬太尼家族中新型阿片受体激动剂,镇痛效应约为芬太尼的 1.5~3 倍,且药物起效快、药效持续时间较短,半衰期仅为 3 min 左右^[5],在困难气道患者麻醉操作中较常用。同时,瑞芬太尼结构中包含脂键,易被组织及血浆中非特异性脂酶代谢所降解,且具有无组胺释放、心血管功能稳定、长时间输注不会产生蓄积作用等优势。丙泊酚为高效、安全静脉麻醉药物,具有较高血浆清除率,血药浓度降低较快,其半衰期仅为 2~4 min,以起效迅速、镇静作用强、清醒时间短、可控性等优势得到广泛认可^[6-7]。由于瑞芬太尼易透过血-脑脊液屏障,增加瑞芬太尼用药浓度及速度则会增加胸壁强直、咳嗽等发生风险,而加用七氟醚可防止胸壁强直及咳嗽。同时,麻醉诱导期间采取阿片类药物可造成气道紧闭,故本研究于瑞芬太尼注射前首先给予七氟醚吸入和丙泊酚推注,并提前采取给氧去氮处理,以此增加患者氧储备及提高耐低氧性,从而降低插管时应激反应发生率^[8]。此外,对困难气道患者实施给氧去氮处理时静脉注射丙泊酚,还可迅速产生催眠、镇静效果,高浓度吸入七氟醚则能保证患者快速进入麻醉状态^[9]。本研究结果表明,保留自主呼吸困难气道下采取七氟醚及瑞芬太尼复合丙泊酚实施麻醉诱导,患者插管后平均动脉压、心率、BIS 值增高幅度小于对照组,且插管时应激反应发生率低于对照组,表明采用此方法对困难气道患者实施麻醉诱导,可避免气管插管后平均动脉压及心率等大幅波动,且能降低应激反应发生风险。本研究中,观察组一次性插管成功率高于对照组,主要是因为七氟醚及瑞芬太尼复合丙泊酚可创造良好无肌松药气管插管环境,利于有效显露声门,以此提高插管成功率。另外,由本研究结果可知,观察组不良反应发生率与对照组比较无统计学意义,提示七氟醚及瑞芬太尼

复合丙泊酚实施麻醉诱导,不良反应发生率较低,安全性较可靠。

综上所述,保留自主呼吸困难气道下采取七氟醚及瑞芬太尼复合丙泊酚实施麻醉诱导,可有效抑制插管所致心率及平均动脉压等增高幅度,提高一次性插管成功率,降低插管时应激反应发生率,且不良反应发生率较低,在基层医院使用具有安全性。

参考文献

- [1] Ryu J, Oh A Y, Baek J S, et al. Remifentanyl dose for laryngeal mask airway insertion with a single standard dose of propofol during emergency airway management in elderly patients [J]. Korean J Anesthesiol, 2014, 66 (4): 278-282.
- [2] 贺峰. 右美托咪定复合瑞芬太尼用于困难气道患者纤维支气管镜引导下经鼻清醒气管插管中的临床研究 [J]. 中国生化药物杂志, 2014, 34 (5): 121-123.
- [3] Eftekharian H R, Zarei K, Arabion H R, et al. Remifentanyl, ketamine, and propofol in awake nasotracheal fiberoptic intubation in temporomandibular joint ankylosis surgery [J]. J Craniofac Surg, 2015, 26 (1): 206-209.
- [4] 车灵. 右美托咪定复合瑞芬太尼用于困难气道患者纤维支气管镜引导下经鼻清醒气管插管中的临床研究 [J]. 海峡药学, 2016, 28 (4): 111-112.
- [5] 吴隆延, 薛庆生. 右美托咪定复合瑞芬太尼在纤维支气管镜引导下经鼻清醒气管插管中的应用 [J]. 临床麻醉学杂志, 2013, 29 (2): 166-168.
- [6] 张德山. 七氟醚与瑞芬太尼及丙泊酚麻醉诱导用于保留自主呼吸困难气道价值 [J]. 齐鲁医学杂志, 2016, 31 (1): 36-38.
- [7] 赖忠盟, 林蕾, 苏健生, 等. 七氟醚联合瑞芬太尼对麻醉后认知功能影响的研究 [J]. 中国生化药物杂志, 2014, 34 (5): 37.
- [8] 杨磊. 七氟醚与瑞芬太尼及丙泊酚麻醉诱导用于保留自主呼吸困难气道的意义评价 [J]. 系统医学, 2017, 2 (10): 30-32.
- [9] Fabbri L P, Nucera M, Marsili M, et al. Ketamine, propofol and low dose remifentanyl versus propofol and remifentanyl for ERCP outside the operating room: Is ketamine not only a "rescue drug" [J]. Med Sci Monit, 2012, 18 (9): 575-580.