临床研究 文章编号:0253-3626(2010)07-1119-03

异丙酚靶控镇静在机械通气患者纤支镜肺泡灌洗中的临床研究

畅文丽

(四川省绵阳市中心医院麻醉科,绵阳 621000)

【摘 要】目的:研究机械通气病人异丙酚靶控镇静下的纤维支气管镜肺泡灌洗(Bronchoalveolar lavage,BAL)术中、术后情况变化,探讨异丙酚靶控镇静在机械通气病人中的应用价值。方法:61 例收住 ICU 的机械通气病人随机分为 2 组:异丙酚靶控组(A 组)和地西泮复合咪达唑仑组(B 组),监测并记录患者术前 10 min 至术后 Ramsay≤Ⅱ级前(术后监测≥10 min)全程持续监测心电波形、呼吸、SPO_2、血压。记录 BAL 持续时间,术后至 Ramsay≤Ⅱ级时间,以及手术 30 min 后患者对 BAL 过程的术中表现和主观回忆。结果:A 组术中心率和呼吸降低较 B 组明显、术后 10 min A 组低于 B 组;A 组术中躁动、恶心、呕吐、呛咳等不良反应发生率低于 B 组,BSF 持续时间 A 组较 B 组短;A 组苏醒较 B 组快;对手术痛苦回忆 A 组少于 B 组;异丙酚靶控诱导剂量时 A 组心率、呼吸和 SBP 均较 B 组下降。结论:异丙酚靶控镇静在 ICU 机械通气病人的 BAL 中能有效改善患者应激状态,减少躁动、恶心、呕吐等 BAL 相关副反应,术后苏醒快,没有痛苦记忆存留,是较好的 ICU 介入性操作的镇静方式。

【关键词】异丙酚;靶控输注;机械通气;纤维支气管镜肺泡灌洗

【中国图书分类法分类号】R965 【文献标识码】A 【收稿日期】2009-11-23

Application of propofol target controlled infusion for bronchoalveolar lavage in critical patients be treated by mechanical ventilation

CHANG Wen-li

(*Department of Anesthesiology, Central Hospital of Mianyang*)

【Abstract】*Objective*: To investigate the effect of disoprofol target controlled infusion for bronchoalveolar lavage in critical patients be treated by mechanical ventilation. *Methods*: 61 cases in ICU, who were treated by mechanical ventilation, were randomly divided into 2 groups: disoprofol group(A-group) and diazepam combined with midazolam group(B-group), monitoring and recording electrocardiogram wave form, breathing, SPO_2 and blood pressure from preoperative 10 minutes to postoperative before Ramsay≤Ⅱ. Recording the time of bronchoalveolar lavage and postoperative before Ramsay≤Ⅱ, also the Patients' performance and subjective memory in the process of BAL after operation in 30 min. *Results*: HR and Br of A-group were much lower than B-group after operation 10 min.The restlessness, nausea, vomiting, choke cough adverse reaction rate of A-group were less than B-group during the operation.The time of BAL in A-group was shorter than B-group. A-group of awakening is faster than B-group.Surgery and painful memories in A-group were less than B-group. When propofol target control induction dose, HR, Br and SBP of A-group were much lower than B-group.*Conclusion*: Propofol target controlled infusion can effectively improve the stress state of patients who treated by mechanical ventilation, reducing the related side effects of BAL, such as restless, nausea and vomiting, awakening fast after operation, no pain memories, which is a good way of calm when the patients need interventional operation in Intensive Care Unit.

【Key words】Propofol; Target controlled infusion; Mechanical ventilation; Bronchoalveolar lavage

随着对纤维支气管镜肺泡灌洗(Bronchoalveolar lavage,BAL)认识的提高和使用范围的扩大,它在危重病人综合抢救治疗中发挥了重要作用[1],BAL 已经成为综合 ICU 中的常规介入性治疗手段。如何让机械通气病人更加平稳的完成 BAL 是 ICU 大夫所关注的问题,靶控输注(Target-controlled infusions, TCI)技术的发展为此提供了可能。我院于 2008 年 5 月 ~2009 年 4 月对机械通气病人采用异丙酚靶控镇静下的纤维支气管镜肺泡灌洗技术取得良好疗效,现将研究结果总结报告如下。

作者介绍:畅文丽(1965-),女,副主任医师,

研究方向:临床麻醉。

1 资料与方法

1.1 研究对象

选择 2008 年 5 月 ~2009 年 4 月我院 ICU 收治的机械通气患者，最终入选共 61 例。其中男 38 例，女 23 例，年龄 33 ~ 67 岁，急性生理卫生与慢性健康状况评分（APACHE Ⅱ评分）10 ~ 18 分，平均（15.29 ± 5.08）分。引起呼吸衰竭的原发病因包括：各类大手术后、多发伤、有机磷农药中毒、肺部感染、慢性阻塞性肺部疾病等。排除标准：①各种原因所导致的患者中途放弃治疗者；②对异丙酚或苯二氮卓类药物有过敏史者；③意识障碍者。

1.2 方法

61 例患者根据随机原则分为：异丙酚靶控组（A 组）和地西泮复合咪达唑仑组（B 组），分别为 27 例和 34 例。①A 组采用英国 Graseby3500TCI 泵（采用 Marsh 的药代动力学参数），诱导时设定异丙酚血浆靶浓度 3.5 μg/ml 待患者镇静效果达 Ramsay Ⅴ ~ Ⅵ级，BAL 中维持异丙酚血浆靶浓度 3.0 μg/ml 控制患者于 RamsayⅣ ~ Ⅵ级，BAL 结束时停药。②B 组先人工推注地西泮（0.02 ~ 0.1 mg/kg）使患者镇静效果达 Ramsay Ⅴ ~ Ⅵ级开始进行 BAL，Ramsay≤ Ⅲ级时人工推注咪哒唑仑 0.04 ~ 0.2 mg/kg/h（实际用量 2 ~ 10mg/h）使患者镇静效果达 RamsayⅣ ~ Ⅵ级。按常规 BAL 检查术前准备，认真阅读 X 线胸片初步确定灌洗部位，在 ICU 床旁操作。

全部患者术前 10 min 至术后 Ramsay≤ Ⅱ级前（术后监测≥10 min）全程持续监测心电波形、呼吸、SPO_2，间隔 3 min 测 1 次血压。并分别记录 BAL 持续时间，术后至 Ramsay≤ Ⅱ级时间（苏醒时间），以及手术 30 min 后患者对 BAL 过程的术中表现和主观回忆。

1.3 设备和药物

设备：①日本产奥林巴斯 BF-P40 型 BAL 及其配组件 BAL；②英国 Graseby3500TCI 泵。

药物：1%异丙酚注射液（商品名：得普利麻，阿斯利康制药有限公司）。咪达唑仑注射液（商品名：力月西，江苏恩华药业集团有限公司，国药准字 H10980025）。

1.4 统计学方法

检测结果以均数 ± 标准差（$\bar{x} \pm s$）表示，采用 SAS 软件进行统计学分析，2 组病人 BAL 前 10min、镇静诱导剂量后、术中及术后 10min 的心率、呼吸、血压、SPO2，BAL 持续时间，术后至 Ramsay≤ Ⅱ级的时间采用重复设计的方差分析并进行球形检验，$P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结 果

2.1 基本情况

实施 BAL 的机械通气病人共 61 例，随机分为 2 组，组间病人年龄、APACHE Ⅱ评分无统计学差异（$P>0.05$）（见表 1）。

表 1 2 组病人术前基本情况

项目	A 组	B 组
年龄（岁）	43.63 ± 9.02	42.51 ± 8.66
APACHE Ⅱ评分	14.85 ± 3.34	15.07 ± 3.29

2.2 监测指标比较

2 组病人 BAL 前（10 min）、镇静诱导剂量后、BAL 中、BAL 后（10 min）心率，呼吸，SPO_2，血压变化比较（见表 2、3）。

表 2 2 组病人心率（次 /min）、呼吸（次 /min）和 SPO_2 变化

		BAL 前	诱导剂量	BAL 中	BAL 后
心率	A 组	91.17 ± 21.43	75.16 ± 14.08	72.87 ± 7.03	78.57 ± 8.40
	B 组	90.52 ± 20.77	83.59 ± 13.72*	82.79 ± 12.36*	86.39 ± 9.81*
呼吸	A 组	17.54 ± 3.13	14.58 ± 1.86	15.72 ± 2.46	18.15 ± 2.11
	B 组	17.13 ± 3.27	16.72 ± 2.04*	20.57 ± 2.81*	18.39 ± 2.52
SPO_2（%）	A 组	98.57 ± 1.11	84.88 ± 7.49	95.77 ± 4.86	98.33 ± 2.18
	B 组	98.73 ± 1.09	85.37 ± 3.58	89.97 ± 4.17*	93.85 ± 3.71*
SBP	A 组	129.38 ± 11.37	100.57 ± 9.82	117.48 ± 10.62	130.59 ± 13.71
	B 组	130.53 ± 12.79	116.09 ± 10.15*	120.91 ± 10.09	133.16 ± 10.44
DBP	A 组	68.46 ± 7.04	69.111 ± 10.39*	70.54 ± 12.37	74.45 ± 11.06
	B 组	70.13 ± 8.42	64.57 ± 11.43	68.90 ± 10.65	73.58 ± 10.49

*A 组和 B 组比较，t 检验，$P<0.05$

表 3 2 组病人 BAL 持续时间，BAL 后至 Ramsay≤ Ⅱ级的时间的比较/例（%）

分组	手术持续时间（min）	术后至 Ramsay≤ Ⅱ级时间（min）
A 组	26.49 ± 4.93	3.27 ± 0.84
B 组	38.12 ± 6.44*	8.58 ± 3.27*

*A 组和 B 组比较，χ^2 检验，$P<0.05$

2.3 手术时间及 Ramsay 评分

2 组病人 BAL 持续时间，BAL 后至 Ramsay≤ Ⅱ级的时间比较/例（%）（见表 3）。

2.4 症状和主观比较

2 组病人 BAL 中表现和 BAL 后 30 min 术中表现和主观回忆比较（见表 4）。

表 4 2 组病人 BAL 中表现和 BAL 后 30min 术中表现和回忆 / 例(%)

分组	例数(n)	躁动	恶心	呕吐	呛咳	痛苦回忆
A 组	27	0(0.0%)	4(14.8%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)
B 组	34	13(38.2%)*	11(32.4%)*	2(5.9%)*	14(41.2%)	12(35.3%)*

*A 组和 B 组比较，t 检验，$P<0.05$

3 讨 论

但在机械通气病人进行 BAL 治疗时，患者常因精神恐惧、BAL 插入直接对气道的机械刺激等影响，造成剧烈呛咳、气管反射性收缩和痉挛，引起严重缺氧甚至心律失常，危重病人反而可能会造成致命性打击。因此，因此需要选择有效方法配合该手术，镇静治疗为此提供了全新平台，特别是近年来发展的 TCI 技术更值得关注[2]。TCI 应用药代动力学和药效动力学原理，通过调节目标或靶位药物浓度来控制或维持适当的麻醉深度，已经逐渐成为麻醉镇静方法的主流之一。异丙酚具有起效快、诱导平稳、半衰期短、可控性强、体内无蓄积、毒性小等特点[3]，被广泛用于麻醉诱导和维持。它还具有明显拮抗呕吐反射，同时其术后苏醒快，没有兴奋作用，不影响患者定向力[4]，在 ICU 内对机械通气患者进行床旁 BAL 时使用异丙酚靶控镇静是有可能的。

本文旨在研究在 ICU 机械通气病人使用异丙酚靶控镇静进行 BAL 的效果，研究发现 A 组术中心率和呼吸降低较B 组明显、术后 10 minA 组低于 B 组，表明异丙酚靶控镇静能够使患者在 BAL 中保持更低的应激状态，术后更易恢复。A 组术中躁动、恶心、呕吐、呛咳等不良反应发生率低于 B 组，BSF 持续时间 A 组较 B 组短，在一定程度上提示在异丙酚靶控镇静下完成 BAL 患者耐受性更好，有利手术顺利进行。A 组苏醒较 B 组快，这将尽可能减镇静对呼吸、循环的影响。此外，对手术痛苦回忆 A 组少于 B 组，在一定程度上有助危重病患者心理恢复。

但是异丙酚靶控诱导剂量时 A 组心率、呼吸和 SBP 均较 B 组下降明显，这与异丙酚的药物特点有一定关系。同时内嵌这些参数的 TCI 系统所选用的药代动力学模型多数符合开发型房一室模型，为欧美国家小样本人群的平均估计值[5]。在我国临床麻醉的应用过程中发现，靶浓度明显低估了实测血药浓度，系统性能超过临床可接受范围，特别是在一些新的领域或特殊人群我国目前尚无确定的国人异丙酚 TCI 药代动力学参数或校正参数。

综上，异丙酚靶控镇静在 ICU 机械通气病人的 BAL 中能有效改善患者应激状态，减少躁动、恶心、呕吐等 BAL 相关副反应，术后苏醒快，没有痛苦记忆存留，是较好的 ICU 介入性操作的镇静方式。但必须在使用中严格遵循《中国重症加强治疗病房患者镇痛和镇静治疗指导意见(2006)》[6]根据人群特点设置血药浓度，这还有进一步深入研究。

参 考 文 献

[1] 蔡继明，朱 宇，杨玉芳，等.纤维支气管镜在综合 ICU 中的应用[J].中国内镜杂志，2007，13(7)：742-743，746.

[2] 张马忠，王珊娟，杭燕南，等.靶控输注异丙酚的临床应用和准确性评价[J].中华麻醉学杂志，2002，22(11)：20-23.

[3] 徐 昉，何发明，周发春.异丙酚镇静对机械通气下行胃镜下胃、空肠造口术患者呼吸力学的影响[J].重庆医学，2009，38(20)：2523-2524，2527.

[4] 庄心良，曾因明，陈伯銮.现代麻醉学[M].第 3 版.北京：人民卫生出版社，2004.

[5] 林彦俊，刘 斌.异丙酚靶控输注的临床应用[J].华西医学，2005，20(2)：382-383.

[6] 中华医学会重症医学分会.中国重症加强治疗病房患者镇痛和镇静治疗指导意见(2006)[A].中华外科杂志，2006，44(17)：1158-1166.

（责任编辑：冉明会）