

doi:10.3969/j.issn.1006-4931.2020.14.030

不同剂量丙泊酚对ICU机械通气患者的镇静效果评估*

蒙绪君¹, 颜光寰², 陈公海², 王光权², 严思²

(1. 博鳌超级医院·海南省国际先进医药技术临床医学研究中心, 重症医学科, 海南 琼海 571437; 2. 海南省琼海市人民医院重症医学科, 海南 琼海 571400)

摘要:目的 评估不同剂量丙泊酚对ICU机械通气患者的镇静效果。方法 收集琼海市人民医院ICU病房2017年7月至2019年7月收治行机械通气的患者102例,采用随机数字表法分为低、中、高剂量组,各34例。3组患者机械通气时均予持续静脉泵注0.8 μg/(kg·h)枸橼酸舒芬太尼注射液,低、中、高剂量组患者分别持续泵注丙泊酚乳状注射液4 mg/(kg·h), 6 mg/(kg·h), 8 mg/(kg·h)。结果 机械通气2 h时,3组患者的心率、呼气末二氧化碳压力($P_{ET}CO_2$)、平均动脉压(MAP)及视觉模拟评分法(VAS)评分比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。低、中剂量组患者的Ramsay评分显著低于高剂量组,干预后的拔管时间、唤醒时间、机械通气时间和ICU住院时间显著短于高剂量组($P > 0.05$)。低、中剂量组不良反应发生率分别为5.88%、8.82%,显著低于高剂量组的29.41%($P < 0.05$)。结论 ICU患者行机械通气时,持续静脉泵注中、低剂量[≤ 6 mg/(kg·h)]丙泊酚能达到较佳的镇静、镇痛效果。

关键词: 丙泊酚; 机械通气; 镇静; 生命体征; 剂量; 重症监护室

中图分类号: R969.4; R971+.3

文献标识码: A

文章编号: 1006-4931(2020)14-0089-03

Sedative Effect of Propofol in Different Doses on Patients with Mechanical Ventilation in ICU

MENG Xujun¹, YAN Guanghuan², CHEN Gonghai², WANG Guangquan², YAN Si²

(1. Department of Critical Medicine, Hainan Boao Super Hospital · Hainan International Advanced Medical Technology Clinical Medical Research Center, Qionghai, Hainan, China 571437; 2. Department of Critical Medicine, Qionghai People's Hospital, Qionghai, Hainan, China 571400)

Abstract: Objective To evaluate the sedative effect of different doses of propofol on patients with mechanical ventilation in ICU.

Methods A total of 102 patients with mechanical ventilation admitted to ICU from July 2017 to July 2019 were collected and randomly divided into three groups: low dose group, medium dose group and high dose group, 34 cases in each group. The three groups were given continuous pump injection of 0.8 μg/(kg·h) sufentanil citrate injection during mechanical ventilation. The low, middle, and high dose groups were given continuous infusion of propofol 4 mg/(kg·h), 6 mg/(kg·h), 8 mg/(kg·h), respectively. **Results** At 2 h of mechanical ventilation, there was no significant difference in the heart rate, pressure of end-tidal carbon dioxide($P_{ET}CO_2$) and mean arterial pressure(MAP) among the three groups($P > 0.05$); there was no significant difference in visual analogue scale(VAS) score of the three groups($P > 0.05$); the Ramsay scores of the low-dose group and middle dose were significantly lower than that of the high dose group, and the extubation time, wake-up time, mechanical ventilation time and ICU time were shorter than those of the high-dose group($P < 0.05$). The incidence of adverse reactions in high dose group was 29.41%, which was significantly higher than 5.88% and 8.82% in the low dose group and middle dose group($P < 0.05$). **Conclusion** During the mechanical ventilation of ICU patients, continuous infusion of propofol dose[≤ 6 mg/(kg·h)] can achieve better sedative and analgesic effects.

Key words: propofol; mechanical ventilation; sedation; vital signs; dose; ICU

重症监护室(ICU)主要收治各类危重病患者,常需行机械通气治疗^[1]。但由于患者病情严重,且疼痛感剧烈、气管导管存在抗性等,会出现烦躁不安,严重影响疗效^[2]。目前临床常对ICU机械通气患者进行镇静干预,从而提高机械通气的耐受性,降低疼痛感和不适感^[3]。丙泊酚为烷基酸类短效静脉麻醉药,具有起效快、恢复迅速的特点^[4]。但有研究表明,ICU机械通气患者镇静效果与丙泊酚用量相关,大剂量时会影响其血流动力学及生命体征^[5]。本研究中评估了不同剂量丙泊酚对ICU机械通气患者的镇静效果。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

纳入标准:符合《机械通气临床应用指南(2006)》中机械通气的应用标准^[6],且需进行机械通气治疗的ICU患者;需镇静治疗超过24 h。本研究经医院医学伦理委员会批准,患者家属签署知情同意书。

排除标准:精神异常、意识障碍;对本研究拟用药物过敏;疾病处于终末期,无法完成机械通气。

病例选择与分组:选取琼海市人民医院ICU病房2017年7月至2019年7月收治的行机械通气的患者102例,采用随机数字表法分为低剂量组、中剂量组和

*基金项目:海南省卫生计生行业科研项目[16A200034]。

第一作者:蒙绪君,男,大学本科,主治医师,研究方向为重症医学及普内科学,(电子信箱)rg376kn@163.com。

表1 3组患者一般资料比较($n=34$)

组别	性别 (男/女,例)	年龄 ($\bar{X} \pm s$,岁)	体质量 ($\bar{X} \pm s$,kg)	来源(例)			
				择期手术	急诊病房	急诊术后	其他
低剂量组	19/15	45.39 $\pm$ 10.23	64.58 $\pm$ 11.56	9	3	17	5
中剂量组	20/14	45.41 $\pm$ 10.24	64.60 $\pm$ 11.60	8	3	18	5
高剂量组	18/16	45.38 $\pm$ 10.22	64.59 $\pm$ 11.57	10	3	16	5
χ^2/t 值	0.239	0.000	0.000	0.574			
P 值	0.888	1.000	1.000	0.997			

高剂量组,各34例。3组患者的一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。详见表1。

1.2 方法

3组患者机械通气时均给予持续静脉泵注0.8 μ g/(kg·h)枸橼酸舒芬太尼注射液(宜昌人福药业有限责任公司,国药准字H20054172,规格为每支2 mL:100 μ g),同时,低、中、高剂量组患者持续静脉泵注丙泊酚乳状注射液(西安力邦制药有限公司,国药准字H20010368,规格为每支10 mL:100 mg)4,6,8 mg/(kg·h)。

1.3 观察指标

生命体征:记录患者机械通气2 h时的心率、呼气末二氧化碳分压($P_{ET}CO_2$)和平均动脉压(MAP)。

镇静和镇痛效果^[7]:机械通气2 h时利用 Ramsay 评分法对患者的镇静效果进行评价,满分为6分,评分越高表示镇静效果越好;利用视觉模拟评分(VAS)法对患者的镇痛效果进行评价,满分为10分,评分越高表示疼痛程度越严重。

临床指标:统计患者干预后的拔管时间、唤醒时间、机械通气时间和ICU住院时间。

不良反应:观察患者治疗过程中的低血压、呼吸频率下降、心动过缓、谵妄等不良反应发生情况。

1.4 统计学处理

采用SPSS 22.0统计学软件分析。计量资料以 $\bar{X} \pm s$ 表示,行 t 检验或 F 检验;计数资料以率(%)表示,行 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

结果见表2至表5。

3 讨论

机械通气可代替、控制或改变自主呼吸运动,使ICU患者机体有可能度过基础疾病所致呼吸功能衰竭阶段,为治疗疾病创造条件^[8]。但临床研究表明,ICU患者多属重症多发性创伤,病情较严重,疼痛剧烈,加上机械通气为创伤性操作,给患者心理和生理带来极大痛苦^[9]。故临床常对ICU患者进行镇静干预,以减轻其疼痛程度和提高机械通气的耐受性^[10]。

丙泊酚是临床常用镇静药物,主要作用于人体 γ -氨基丁酸受体,使其脱敏,进而抑制中枢神经系统,起到镇

表2 3组患者生命体征比较($\bar{X} \pm s$, $n=34$)

组别	心率(次/分)	$P_{ET}CO_2$ (mmHg)	MAP(mmHg)
低剂量组	87.52 $\pm$ 4.27	35.22 $\pm$ 3.52	68.38 $\pm$ 2.58
中剂量组	86.33 $\pm$ 4.19	36.33 $\pm$ 3.63	68.01 $\pm$ 2.52
高剂量组	85.19 $\pm$ 4.08	37.28 $\pm$ 3.73	67.84 $\pm$ 2.47

表3 3组患者镇静和镇痛效果比较($\bar{X} \pm s$,分, $n=34$)

组别	Ramsay 评分	VAS 评分
低剂量组	2.36 $\pm$ 0.32*	2.85 $\pm$ 0.71
中剂量组	2.41 $\pm$ 0.37*	2.74 $\pm$ 0.69
高剂量组	3.94 $\pm$ 0.55	2.69 $\pm$ 0.66

注:与高剂量组比较,* $P<0.05$ 。下表同。

表4 3组患者临床指标比较($\bar{X} \pm s$, $n=34$)

组别	拔管时间(h)	唤醒时间(min)	机械通气时间(d)	ICU住院时间(d)
低剂量组	3.20 $\pm$ 0.32*	24.18 $\pm$ 2.42*	2.47 $\pm$ 0.62*	5.64 $\pm$ 1.22*
中剂量组	3.34 $\pm$ 0.33*	24.33 $\pm$ 2.50*	2.52 $\pm$ 0.65*	5.82 $\pm$ 1.26*
高剂量组	4.11 $\pm$ 0.57	28.54 $\pm$ 3.09	3.42 $\pm$ 0.81	7.28 $\pm$ 1.52

表5 3组患者不良反应发生情况比较[例(%), $n=34$]

组别	低血压	呼吸频率下降	心动过缓	谵妄	合计
低剂量组	0(0)	0(0)	1(2.94)	1(2.94)	2(5.88)*
中剂量组	0(0)	1(2.94)	1(2.94)	1(2.94)	3(8.82)*
高剂量组	1(2.94)	2(5.88)	3(8.82)	4(11.76)	10(29.41)

静、催眠作用;另外,还能抑制咽喉反射作用,便于气管插管的顺利进行^[11]。虽其镇静效果较佳,适用于机械通气,但也能抑制循环系统,使患者血压下降、外周血阻力和心肌耗氧量减小,并出现不良反应^[12]。本研究结果显示,3组患者在机械通气2 h时的心率、 $P_{ET}CO_2$ 、MAP及VAS评分相近。充分说明丙泊酚对上述指标影响较小,镇痛效应较弱。但丙泊酚具有较好的镇静作用,临床常以 Ramsay 评分法评价,且以评分在2~3分判定为充分镇静^[13]。本研究中发现,高剂量组患者的 Ramsay 评分大于3分且显著高于中、低剂量组,说明持续泵注中、低剂量丙泊酚镇静效果较优。持续泵注大剂量丙泊酚使中枢神经系统得到持续抑制,患者过度镇静,会延长ICU机械通气的拔管时间和唤醒时间,从而影响机械通气和治疗效果。这也是本研究中高剂量组患者的拔管时间、唤醒时间、机械通气时间和ICU住院时间显著长于中、低剂量组患者的原因。

同时,ICU机械通气患者在应用镇静、镇痛药物的同时还应考虑安全性。本研究中,中、低剂量组患者的不良反应发生率显著低于高剂量组。丙泊酚对人体呼吸系统、循环系统均有抑制作用,从而易使患者出现低血压及短暂性呼吸停止。有研究报道,在丙泊酚麻醉恢复后,ICU机械通气患者可出现恶心、呕吐、头痛等不良反应^[14]。

综上所述,ICU患者行机械通气时,持续静脉泵注中、低剂量[≤ 6 mg/(kg·h)]丙泊酚能达到较佳的镇静、镇痛效果。