

每日唤醒与舒适化镇痛镇静两种方案在ICU机械通气患者中的应用比较

郭昆 张红英 彭四萍

337000 江西萍乡,萍乡市人民医院重症医学科

通讯作者:郭昆,Email: guo5kun6@163.com

DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2018.10.009

【摘要】 目的 探讨舒适化镇痛镇静在重症加强治疗病房(ICU)机械通气患者中的应用效果。方法 选择2017年6月至2018年5月萍乡市人民医院ICU收治的80例机械通气患者,并按随机数字表法分为对照组和观察组,每组40例。对照组给予每日唤醒的镇痛镇静方案,维持重症监护疼痛观察评分(CPOT)在0~3分, Richmond躁动-镇静评分(RASS)在-3~-4分;观察组给予舒适化镇痛镇静方案,即时镇痛镇静评分,维持CPOT在0~1分, RASS在-1~0分,可随时唤醒,使患者感觉舒适,配合治疗。比较两组患者机械通气时间、ICU住院时间、呼吸机相关性肺炎(VAP)发生率、谵妄发生率以及镇静药物使用情况。结果 观察组与对照组患者性别[男性(例):25比28]、年龄(岁:55.2±8.3比56.1±7.9)、急性生理学与慢性健康状况评分II[APACHE II(分):19.4±3.0比19.8±3.2]、病因[脓毒症(例):13比16,慢性阻塞性肺疾病(例):12比10,急性肺损伤(例):8比9,失血性休克(例):5比4,心源性休克(例):2比1]等基线资料比较差异均无统计学意义(均 $P>0.05$)。与对照组比较,观察组机械通气时间及ICU住院时间明显缩短($d:5.6\pm 1.9$ 比 7.8 ± 2.7 , 6.6 ± 2.1 比 9.8 ± 2.5 ,均 $P<0.01$), VAP发生率明显降低(17.5%比40.0%, $P<0.05$),谵妄发生率也显著下降(25.0%比47.5%, $P<0.05$),镇静药物使用日均剂量及总剂量显著减少[丙泊酚日均剂量(mg):200.3±94.2比455.7±143.1,丙泊酚总剂量(mg):1266.4±419.7比2682.6±734.1;右美托咪定日均剂量(μg):726.6±241.1比1312.7±841.6,右美托咪定总剂量(μg):5647.3±2215.2比9864.5±4268.0;均 $P<0.01$]。结论 实施舒适化镇痛镇静方案可缩短ICU机械通气患者治疗时间,降低不良事件发生风险,减少镇静药物用量。

【关键词】 舒适化; 镇痛; 镇静; 机械通气; 重症加强治疗病房

基金项目:江西省卫生计生委科技计划项目(20187196)

Comparison of two schemes of daily arousal and comfort analgesia and sedation in patients on mechanical ventilation in intensive care unit Guo Kun, Zhang Hongying, Peng Siping

Department of Intensive Care Unit, Pingxiang People's Hospital, Pingxiang 337000, Jiangxi, China

Corresponding author: Guo Kun, Email: guo5kun6@163.com

【Abstract】 Objective To explore the efficacy of comfort analgesia and sedation in patients with mechanical ventilation in intensive care unit (ICU). **Methods** Eighty patients with mechanical ventilation admitted to ICU of Pingxiang People's Hospital from June 2017 to May 2018 were enrolled, and they were randomly divided into control group and observation group by random number table method, with 40 patients in each group. The control group was given a daily analgesic and sedation regimen with critical-care pain observation tool (CPOT) 0-3 and Richmond agitation-sedation scale (RASS) maintained at -3 to -4. The observation group was given comfort analgesic sedative scheme with immediate analgesia and sedation score, CPOT 0-1 and RASS -1-0. Under these circumstances, patients could be waken up at any time, feel comfortable and cooperate with treatment. The duration of mechanical ventilation, the length of ICU stay, ventilator associated pneumonia (VAP) rate, delirium rate and sedatives drugs usage were compared between the two groups. **Results** There were no significant differences in baseline data such as gender [male (cases): 25 vs. 28], age (years old: 55.2±8.3 vs. 56.1±7.9), acute physiology and chronic health evaluation II (APACHE II : 19.4±3.0 vs. 19.8±3.2) and etiology [sepsis (cases): 13 vs. 16, chronic obstructive pulmonary disease (cases): 12 vs. 10, acute lung injury (cases): 8 vs. 9, hemorrhagic shock (cases): 5 vs. 4, cardiogenic shock (cases): 2 vs. 1] between the observation group and the control group (all $P>0.05$). Compared with control group, the duration of mechanical ventilation and the length of ICU stay were significantly decreased in observation group (days: 5.6 ± 1.9 vs. 7.8 ± 2.7 , 6.6 ± 2.1 vs. 9.8 ± 2.5 , both $P<0.01$), the VAP rate and delirium rate were significantly decreased (17.5% vs. 40.0%, 25.0% vs. 47.5%, both $P<0.05$), the average dose and total dose of sedative drugs were significantly reduced [propofol average dose (mg): 200.3±94.2 vs. 455.7±143.1, propofol total dose (mg): 1266.4±419.7 vs. 2682.6±734.1; dexmedetomidine average dose (μg): 726.6±241.1 vs. 1312.7±841.6, dexmedetomidine total dose (μg): 5647.3±2215.2 vs. 9864.5±4268.0; all $P<0.01$]. **Conclusion** The therapy of comfort analgesia and sedatives on ICU patients with mechanical ventilation, can decrease the treatment time, lower the risk of adverse events, and reduce the dosage of sedatives drugs.

【Key words】 Comfort; Analgesia; Sedatives; Mechanical ventilation; Intensive care unit

Fund program: Jiangxi Province Health and Family Planning Commission Science and Technology Program (20187196)

镇痛镇静是重症加强治疗病房(ICU)常规治疗方法,可减少机体代谢和氧耗,保护器官功能,并使患者处于理想舒适状态^[1]。适度的镇痛镇静对于改善患者预后具有十分重要的作用,但镇痛镇静过度或不足可对患者造成危害。镇痛镇静过度可引起循环波动、脱机延迟;而镇痛镇静不足则易导致人机对抗、心动过速及血压升高^[2-3]。“以患者为中心的舒适化镇痛”(eCASH)是最新提出的镇痛镇静理念,该理念强调“早期舒适化、镇痛为先、最小镇静策略、实现最大人文关怀”,使ICU患者获得最大舒适度^[4]。本研究在eCASH理念指导下,采用舒适化镇痛镇静方案对ICU机械通气患者进行管理,取得满意效果,现报告如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象:选择2017年6月至2018年5月本院ICU收治的机械通气患者为研究对象。

1.1.1 纳入标准:①气管插管或气管切开行机械通气者;②机械通气及镇痛镇静时间 ≥ 48 h;③年龄18~80岁。

1.1.2 排除标准:①有外伤、颅脑损伤、神经系统疾病、精神疾病病史;②认知功能障碍;③存在心肌缺血、重症哮喘、急性呼吸窘迫综合征(ARDS)、高血压危象等每日唤醒禁忌证;④镇痛镇静药物过敏;⑤严重肝功能障碍;⑥四肢活动障碍或神经肌肉疾病。

1.2 伦理学:本研究符合医学伦理学标准,经医院伦理委员会批准(审批号:2017R050-E02),所有治疗及检测均获得患者家属知情同意。

1.3 分组及治疗:按随机数字表法将患者分为对照组和观察组,每组40例。所有入选患者气管插管或气管切开前缓慢静脉注射地佐辛5 mg及丙泊酚1.5~2.5 mg/kg(每10 s约20~40 mg),气管插管或气管切开后丙泊酚改成右美托咪定持续镇静,右美托咪定维持剂量 $0.2 \sim 1.0 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$,地佐辛维持剂量 $0.15 \sim 0.25 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ 。

对照组实施每日唤醒的镇痛镇静方案,每日进行2次镇痛镇静评分,维持重症监护疼痛观察评分(CPOT)在0~3分,Richmond躁动-镇静评分(RASS)在-3~-4分,每日早查房时停药唤醒。观察组实施舒适化镇痛镇静方案,即时

镇痛镇静评分,维持CPOT在0~1分,RASS在-1~0分,可随时唤醒,可与医护人员及家属简单沟通,使患者感觉舒适,配合治疗。

1.4 观察指标:①临床指标:患者机械通气时间及ICU住院时间;②不良事件:ICU期间呼吸机相关性肺炎(VAP)及谵妄的发生率;③镇静药物用量:机械通气期间丙泊酚、右美托咪定等镇静药物使用日均剂量及总剂量。

1.5 统计学方法:使用SPSS 19.0软件分析数据。正态分布的计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用 t 检验;计数资料比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者基本情况(表1):80例患者中男性53例,女性27例;年龄31~79岁,平均(55.7 ± 8.1)岁;急性生理学与慢性健康状况评分II(APACHE II)为16~25分,平均(19.6 ± 3.1)分;病因:脓毒症29例,慢性阻塞性肺疾病(COPD)22例,急性肺损伤(ALI)17例,失血性休克9例,心源性休克3例。观察组与对照组患者一般资料比较差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$),说明两组基线资料均衡,具有可比性。

2.2 机械通气时间及ICU住院时间(表2):观察组患者机械通气时间及ICU住院时间均较对照组显著缩短(均 $P < 0.01$)。

2.3 不良事件发生率(表2):观察组VAP及谵妄发生率均较对照组显著降低(均 $P < 0.05$)。

表2 不同镇痛镇静方案两组ICU机械通气患者机械通气时间、ICU住院时间及不良事件比较

组别	例数 (例)	机械通气时间 (d, $\bar{x} \pm s$)	ICU住院时间 (d, $\bar{x} \pm s$)	不良事件发生率(%(例))	
				VAP	谵妄
对照组	40	7.8 ± 2.7	9.8 ± 2.5	40.0(16)	47.5(19)
观察组	40	5.6 ± 1.9	6.6 ± 2.1	17.5(7)	25.0(10)
t/χ^2 值		4.892	5.458	4.943	4.381
P 值		0.000	0.000	0.026	0.036

注:对照组为每日唤醒的镇痛镇静方案,观察组为舒适化镇痛镇静方案;ICU为重症加强治疗病房,VAP为呼吸机相关性肺炎

表1 不同镇痛镇静方案两组ICU机械通气患者一般资料比较

组别	例数 (例)	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	APACHE II (分, $\bar{x} \pm s$)	病因(例)				
		男性	女性			脓毒症	COPD	ALI	失血性休克	心源性休克
对照组	40	28	12	56.1 ± 7.9	19.8 ± 3.2	16	10	9	4	1
观察组	40	25	15	55.2 ± 8.3	19.4 ± 3.0	13	12	8	5	2
χ^2/t 值		0.503		0.048	0.062	0.995				
P 值		0.478		0.964	0.936	0.910				

注:对照组为每日唤醒的镇痛镇静方案,观察组为舒适化镇痛镇静方案;ICU为重症加强治疗病房,APACHE II为急性生理学与慢性健康状况评分II,COPD为慢性阻塞性肺疾病,ALI为急性肺损伤

2.4 镇静药物用量(表 3): 观察组镇静药物使用日均剂量及总剂量均较对照组显著减少(均 $P < 0.01$)。

表 3 不同镇痛镇静方案两组 ICU 机械通气患者镇静药物用量比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数 (例)	丙泊酚 (mg)		右美托咪定 (μg)	
		日均剂量	总剂量	日均剂量	总剂量
对照组	40	455.7 ± 143.1	2682.6 ± 734.1	1312.7 ± 841.6	9864.5 ± 4268.0
观察组	40	200.3 ± 94.2	1266.4 ± 419.7	726.6 ± 241.1	5647.3 ± 2215.2
t 值		9.428	10.529	4.278	5.547
P 值		0.000	0.000	0.000	0.000

注: 对照组为每日唤醒的镇痛镇静方案, 观察组为舒适化镇痛镇静方案; ICU 为重症加强治疗病房

3 讨论

机械通气早期深镇静对患者危害极大, 不仅可导致机械通气时间延长, 增加不良事件风险, 还可导致远期病死率增加。然而, 由于缺乏可靠的镇静深度监测、医护人力资源不足及镇静药物非计划性注射等因素, 临床上过度镇静的现象非常普遍^[5]。Jackson 等^[6]调查显示, 机械通气患者深镇静率高达 40% ~ 60%。澳大利亚和新西兰重症监护协会 (ANZICS) 指出, 在机械通气早期 (<3 d) 约 50% 以上的患者有深镇静记录^[7]。因此, 2013 版《ICU 成人患者疼痛、躁动和谵妄治疗临床实施指南》(即 PAD 指南) 中 1B 级推荐 ICU 成人机械通气患者行每日中断镇静或维持浅镇静目标, 以避免过度镇静^[8]。

eCASH 是由欧洲危重症医学会 (ESICM) 前主席 Vincent JL 于 2016 年提出的镇痛镇静理念, 旨在充分镇痛前提下以最小剂量的镇静药物使 ICU 患者获得最大的舒适度^[9]。本研究显示, 观察组镇静药物日均剂量及总剂量均较对照组显著减少, 提示实施舒适化镇痛镇静方案可有效减少镇静药物用量。我们以 eCASH 理念指导舒适化镇痛镇静, 并强调 3C 原则, 即将患者维持在舒适、平静、配合的状态, 该状态相当于 RASS -1 ~ 0 分; 通过滴定式给药方式, 以阿片类强效镇痛药物地佐辛实施有效镇痛, 并以丙泊酚序贯右美托咪定镇静, 尽可能将患者维持在浅镇静或无镇静 (仅镇痛) 的状态, 可随时唤醒^[10-12]。相较于传统每日唤醒策略 (RASS -3 ~ -4 分), 舒适化镇痛镇静方案通过频繁的监测镇静程度, 评估和调整镇静药物剂量, 从而实现以最小的镇静剂量使患者获得最舒适的镇静水平。本研究显示, 观察组机械通气时间及 ICU 住院时间均较对照组显著缩短。提示舒适化镇痛镇静方案指导下的浅镇静, 可避免镇静过度所致的撤机延迟, 有利于医护人员判

断撤机时机, 从而缩短机械通气时间及 ICU 治疗时间。VAP 及谵妄均为镇痛镇静过度所致的不良事件。本研究显示, 观察组 VAP 及谵妄的发生率均较对照组显著降低, 表明给予舒适化镇痛镇静方案可避免患者发生深镇静, 从而减少不良事件的发生率。

综上, 对 ICU 机械通气患者实施舒适化镇痛镇静方案, 可缩短治疗时间, 降低不良事件发生风险, 减少镇静药物用量。值得注意的是, 对于大多数可交流、病情较稳定的 ICU 机械通气患者, 随时唤醒并进行舒适性评价是可行的; 但对于需要气管插管、严重血流动力学不稳定或已达到高水平呼吸支持的患者, 如何评价和维持其舒适度仍有待进一步摸索。

参考文献

- [1] Zalieckas J, Weldon C. Sedation and analgesia in the ICU [J]. Semin Pediatr Surg, 2015, 24 (1): 37-46. DOI: 10.1053/j.sempedsurg.2014.11.011.
- [2] Fernandez-Gonzalo S, Turon M, De Haro C, et al. Do sedation and analgesia contribute to long-term cognitive dysfunction in critical care survivors? [J]. Med Intensiva, 2018, 42 (2): 114-128. DOI: 10.1016/j.medin.2017.06.010.
- [3] Prakash A, Webb ST. Procedural sedation and analgesia for adults in Europe: safety first [J]. Eur J Anaesthesiol, 2018, 35 (1): 4-5. DOI: 10.1097/EJA.0000000000000738.
- [4] Vincent JL, Shehabi Y, Walsh TS, et al. Comfort and patient-centred care without excessive sedation: the eCASH concept [J]. Intensive Care Med, 2016, 42 (6): 962-971. DOI: 10.1007/s00134-016-4297-4.
- [5] 王滨, 张竹, 马朋林. 机械通气患者镇痛 / 镇静策略优化的研究进展 [J]. 解放军医学杂志, 2017, 42 (2): 122-127. DOI: 10.11855/j.issn.0577-7402.2017.02.06.
- [6] Wang B, Zhang Z, Ma PL. Updates in optimizing analgesia/sedation strategy for mechanically ventilated patients [J]. Med J Chin PLA, 2017, 42 (2): 122-127. DOI: 10.11855/j.issn.0577-7402.2017.02.06.
- [7] Jackson DL, Proudfoot CW, Cann KF, et al. The incidence of sub-optimal sedation in the ICU: a systematic review [J]. Crit Care, 2009, 13 (6): R204. DOI: 10.1186/cc8212.
- [8] Shehabi Y, Bellomo R, Reade MC, et al. Early intensive care sedation predicts long-term mortality in ventilated critically ill patients [J]. Am J Respir Crit Care Med, 2012, 186 (8): 724-731. DOI: 10.1164/rccm.201203-0522OC.
- [9] Barr J, Fraser GL, Puntillo K, et al. Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the intensive care unit [J]. Crit Care Med, 2013, 41 (1): 263-306. DOI: 10.1097/CCM.0b013e3182783b72.
- [10] Vincent JL, Shehabi Y, Walsh TS, et al. Comfort and patient-centred care without excessive sedation: the eCASH concept [J]. Intensive Care Med, 2016, 42 (6): 962-971. DOI: 10.1007/s00134-016-4297-4.
- [11] 李青栋, 万献尧. 机械通气患者的疼痛评估与镇痛策略演变 [J]. 中华危重病急救医学, 2017, 29 (9): 861-864. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2017.09.020.
- [12] Li QD, Wan XY. Progress of pain assessment and analgesia strategy for mechanical ventilation patients [J]. Chin Crit Care Med, 2017, 29 (9): 861-864. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2017.09.020.
- [13] 陈玉红, 胡振杰, 赵钊. ICU 镇静中轻度镇静目标能否替代每日中断镇静? [J]. 中国全科医学, 2015, 18 (20): 2373-2377. DOI: 10.3969/j.issn.1007-9572.2015.20.003.
- [14] Chen YH, Hu ZJ, Zhao C. Targeted Light Sedation Strategies or Daily Sedation Interruption in ICU? [J]. Chin Gen Pract, 2015, 18 (20): 2373-2377. DOI: 10.3969/j.issn.1007-9572.2015.20.003.
- [15] 刘京涛, 马朋林. ICU 机械通气患者的镇静与镇痛: 指南 vs 现实 [J/OL]. 中华重症医学电子杂志, 2017, 3 (4): 241-244. DOI: 10.3877/cma.j.issn.2096-1537.2017.04.001.
- [16] Liu JT, Ma PL. Analgesia and sedation for mechanically ventilated patients in ICU: guidelines vs. reality [J/OL]. Chin J Crit Care Int Care Med (Electronic Edition), 2017, 3 (4): 241-244. DOI: 10.3877/cma.j.issn.2096-1537.2017.04.001.

(收稿日期: 2018-06-13)