

ICU机械通气患者镇静镇痛策略的研究进展

张成云, 颜强, 周龙梅

潍坊市人民医院重症医学科, 山东 潍坊

收稿日期: 2023年8月16日; 录用日期: 2023年9月22日; 发布日期: 2023年10月7日

摘要

重症监护病房(ICU)患者病情危重,常出现呼吸不畅,机械通气是其常用的治疗方法,为促进患者舒适并达到有效治疗的目的,镇静镇痛治疗成为ICU患者治疗的重要内容。但镇静镇痛治疗需要严格把握好度,深度镇静会增加患者病死率,镇痛镇静不足又会导致患者出现人机对抗、焦虑、躁动导致意外拔管等不良事件并增加病人痛苦。随着重症医学的飞速发展,医护人员越来越重视镇静镇痛的规范化治疗,本文对镇静镇痛策略进行综述,以期临床正确选择并有效实施镇静镇痛治疗及护理提供参考。

关键词

重症监护病房, 机械通气, 镇静镇痛

Research Progress on Sedative and Analgesic Strategies for Patients Undergoing Mechanical Ventilation in ICU

Chengyun Zhang, Qiang Yan, Longmei Zhou

Department of Critical Care Medicine, People's Hospital of Weifang City, Weifang Shandong

Received: Aug. 16th, 2023; accepted: Sep. 22nd, 2023; published: Oct. 7th, 2023

Abstract

Patients in the Intensive Care Unit (ICU) are critically ill and often experience difficulty breathing. Mechanical ventilation is a commonly used treatment method. To promote patient comfort and achieve effective treatment, sedative and analgesic therapy has become an important part of ICU

patient treatment. However, sedative and analgesic treatment requires strict control of the degree. Deep sedation can increase the mortality rate of patients, while insufficient sedation can lead to adverse events such as human-machine confrontation, anxiety, restlessness, and accidental extubation, which can increase patient pain. With the rapid development of critical care medicine, medical staff are increasingly paying attention to standardized treatment of sedation and analgesia. This article reviews sedation and analgesia strategies in order to provide reference for the correct selection and effective implementation of sedation and analgesia treatment and nursing in clinical practice.

Keywords

Intensive Care Unit, Mechanical Ventilation, Sedative Analgesia

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

重症监护病房(ICU)是收治危重症患者的科室,患者病情严重,留置管道多、疼痛明显、无家属陪同、卧床时间长,常存在呼吸困难、疼痛、睡眠障碍等症状,并发症发生率高[1],机械通气是ICU患者常用的治疗方法,能迅速改善患者缺氧的状态,并保持呼吸道通畅,维持生命,但因其通气方式的改变、气道异物感及语言表达障碍等容易造成患者人机对抗并引发躁动不安,进而使用镇静镇痛药物治疗,镇静镇痛需要适度,不足或过度都会对病人的病情产生不良影响。镇痛镇静不充分可引起患者人机对抗、疼痛不适、躁动、意外拔管等。镇痛镇静过度可导致呼吸抑制和机械通气时间延长,与谵妄的发生密切相关。以上问题均可延长患者的ICU住院时间,增加死亡率和医疗费用,且患者出院后的远期生活质量明显下降。因此,如何对机械通气患者有效镇痛镇静是ICU医护人员需要解决的问题。

2. 临床常见的ICU机械通气患者镇静镇痛策略有一般性策略和综合性策略

2.1. 常见一般性策略有6种

2.1.1. 持续镇静

通过静脉持续泵入镇静药物,能够维持患者稳定的血药浓度,有助于镇静;但临床上要注意避免药物蓄积[2],应通过滴定法给予镇静剂,否则可能引起机械通气和ICU住院时间延长,并对患者神经系统产生影响。

2.1.2. 协议镇静

是以护士为主导的镇静方案,ICU护士的标准化算法及使用镇静评分来对镇静药物用量进行科学计算实现针对性的镇静作用[3]。具体的步骤是由三名护士与两名医生共同组成干预小组来制定患者的镇静协议,并将该协议制作为图文的形式粘贴于病人床旁,由责任护士严格根据协议的评分系统给予病人密切监测与方案调整。然而该方案中要求加强人员配置与管理,因而针对人力资源不足的ICU,难度相对较高[4]。

2.1.3. 每日中断镇静(DIS)

DIS是指短时间暂停或停止给予镇静剂或镇痛药,中断给药通过给予患者最小有效剂量药物,有助

于患者清醒,可避免药物蓄积,促进患者停药和停止机械通气的耐受性。有研究认为[5]每日唤醒可减少镇静药用量,缩短机械通气时间。

2.1.4. 程序化镇静

程序化镇静以镇痛为基础[6]、有镇静计划和目标、并根据镇静评分来调节镇静剂用量的系统镇静方法,其中包括镇静方案的设计、镇静镇痛的评估与监测、每日唤醒和镇静镇痛药物的撤离四个环节。临床有研究[7]认为程序化镇静在ICU机械通气患者中可减少镇静药物用量、机械通气时间及谵妄的发生率,同时体现对患者的人文关怀。

2.1.5. 基于镇痛的镇静

指在充分镇痛的基础上,不为患者镇静或应用最小剂量镇静药[8];即仅在患者气管插管24h内必要时静脉应用吗啡2.5/5mg,患者轻度不适时口头安慰患者,出现谵妄应用氟哌啶醇1mg、2.5mg或5mg,如仍感到明显不适可单次或重复应用丙泊酚(丙泊酚应用不超过3次)。

2.1.6. 早期目标导向镇静(EGDS)

EGDS是在镇痛的基础上,医生评估患者Richmond躁动-镇静量表(RASS)后设定镇静目标,护士依据镇静目标和镇静评分滴定镇静剂的一种早期干预方法,镇静剂选用右美托咪定[9],剂量 $0\sim 1.5\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{h}^{-1}$,护士依据RASS评分情况4h评估一次判断滴定药量是否合适,可适当追加最小剂量丙泊酚。有研究[10]发现早期目标导向镇静安全性较高,能够减少丙泊酚用量,同时避免人为约束对患者造成的损伤。

2.2. 集束化策略

2.2.1. 优化镇静镇痛策略

强调舒适,最小化镇静,提高对患者的人文关怀,医护人员经过镇静、镇痛相关知识培训,优先给予药物镇痛,在镇痛效果基础上调整镇静策略,药物以右美托咪定、瑞芬太尼为主,按照患者情况是否达到理想镇静、镇痛效果目标来调整药物剂量,每天评估一次,每天早9点暂停镇痛镇静药物,适度活动,加强人文关怀。有研究显示[11]优化镇静镇痛策略护理可达到最佳镇静、镇痛效果,促进苏醒并减少机械通气时间,降低不良反应及对认知功能的影响,提高患者的舒适程度。

2.2.2. PAD集束化策略

美国危重病医学会在2013年发布了ICU疼痛、躁动和谵妄管理指南简称PAD指南。PAD指南推荐疼痛监测适用于ICU所有的成年患者,最好进行预先镇痛,并选择非药物镇痛。患者在接受可能引起疼痛的护理及医疗操作前,建议预先镇痛和(或)非药物性干预以减轻疼痛[12]。镇痛药物的选择,推荐静脉使用阿片类药物用于危重患者的非神经性疼痛,阿片类药物的作用是相似的,应该根据病情和药物的药代动力学/药效动力学(Pharmacokinetic-Pharmacodynamic, PK/PD)特点进行选择;吗啡,是最早最经典阿片类镇痛药,作用于中枢的 μ 、 κ 、 δ 阿片受体,具有很强的镇痛作用,不良反应有呼吸抑制、成瘾性,还可诱发哮喘,芬太尼为人工合成的强效麻醉镇痛药,镇痛机制类似吗啡,镇痛作用为吗啡的50~100倍,且作用长,没有活性代谢产物,不释放组胺。舒芬太尼的效价是芬太尼的5~10倍,起效迅速,血流动力学稳定,药物蓄积小。羟考酮通过 κ 和 μ 受体介导发挥作用、安全有效,其镇痛作用约为吗啡的5倍,由于阿片类药物产生镇痛作用的同时也会引起许多不良反应,所以可考虑使用非阿片类镇痛药,以减少阿片类药物用量及药物相关副作用。镇静方面,对于ICU成年患者,维持浅镇静状态可缩短机械通气时间,减少ICU住院日并可改善预后。提倡多学科合作,包括针对医务人员的教育、ICU质量核查,以促进各

项措施的实施。PAD 集束干预策略是一个有循证基础的多学科综合性策略。国内吕丹等研究[13]表明 PAD 集束化策略与常规护理组比较能够降低机械通气患者谵妄的发生率、缩短机械通气时间和 ICU 住院时间。

2.2.3. ABCDE 镇静镇痛集束化措施

美国重症护理协会基于循证医学基础,在 2012 年 5 月提出了 ABCDE 镇痛镇静集束化措施[14] (简称 ABCDE Bundle)。ABCDE Bundle 是能够减少 ICU 获得性衰弱和患者谵妄的综合措施,其目标是减少患者的痛苦和焦虑,降低谵妄发生率,促进躯体功能恢复,改善患者预后。ABCDE 集束化策略具体包括: A: 每日唤醒(Awakening), 责任护士每日评估机械通气患者进行每日唤醒的安全性; B: (自主)呼吸(Breathing), 呼吸治疗师进行评估患者自主呼吸试验的安全性; C: 协作(Coordinated Effort), 患者恢复自主意识后, 由责任护士和呼吸治疗师共同进行自主呼吸试验, 医生重新评估是否改变镇静镇痛药物或减少其用量, 并决定拔管时机; D: 谵妄评估(Delirium Assessment), 使用 CAM-ICU 量表进行评估, 谵妄的管理措施包括早期识别和干预潜在的危险因素、改善患者周围环境、减少不必要的监测和导管、提供时间和地点的定向、促进睡眠、评估和治疗疼痛等; E: 重症患者早期活动及步行(Early Mobilization and Ambulation)。早期活动包括物理锻炼和专业治疗。近年来, 在上述基础上增添了 F (Family), 鼓励家庭成员的早期介入, 参与到患者日常治疗护理工作中。该策略是一个多元素的集合, 每项措施相互依赖, 实施需要治疗团队之间的合作, 将安全规范的措施作为整体实施, 并使其成为每日的常规工作; 通过结构化、标准化的治疗护理, 减少谵妄和 ICU 获得性衰弱发生的危险[15]。

2.2.4. eCASH 镇静镇痛策略

世界重症医学联盟(World Federation Critical Care Medicine, WFCCM)主席 Vincent 教授[16]及其团队在 2016 年提出了以患者和家属为中心的舒适化浅镇静策略(Early Implementation, Comfortable Cooperative and Calm, Analgesia First, Sedatives Mini-Mized and Targeted, Humane Person/Family-Centred, eCASH), 该策略主张早期联合干预, 优先镇痛, 最小化镇静, 促进舒适, 注重人文关怀。eCASH 策略主要包括 6 方面内容: ① 早期联合干预(Early): 它强调早期进行评估的重要性, 并提倡跨学科团队合作的方式进行干预。② 优先镇痛(Analgesia): 把疼痛控制放在首位, 目的在于充分管理疼痛, 预防或减少镇痛不足导致的不良后果。③ 实施最小化镇静(Minimal Sedation): 通过低水平的镇静, 维持患者意识的清醒状态, 增加社会感知度。虽然没有完全消除对镇静剂的需求, 但 eCASH 策略将镇痛置于镇静治疗之前, 可能避免需要额外使用镇静剂导致的短期或长期认知障碍。④ 促进患者舒适(Comfort)。⑤ 加强人文关怀(Maximal Humane Care): 操作前与患者保持良好的沟通, 向家属了解患者平时的生活习惯, 重视肢体语言沟通, 护士在进行各项护理操作时, 主动采取握手、竖大拇指等手势鼓励患者配合治疗, 避免不必要的身体约束。⑥ 早期活动与功能锻炼。

3. 有效实施镇静镇痛策略的关键

3.1. 有效评估, 合理选择评估工具

用可靠的科学评估工具对患者疼痛、镇静程度及谵妄程度等密切监测, 患者无明显病情变化的情况下, 每 8 h 监测及记录疼痛、镇静程度、谵妄情况。疼痛评估: 可正常交流的患者可应用数字疼痛评估量表(NRS)评估, 沟通不便者可使用疼痛行为量表(BPS)或重症监护疼痛观察工具(CPOT)评估。镇静深度评估: 临床推荐应用 Riker 镇静躁动量表或 RASS 评分量表。谵妄的监测, ICU 患者谵妄发生率患病率为 20%~50% [15], 可能延长患者住院时间, 造成认知功能和创伤后应激障碍, 对预后消极影响。谵妄情况应进行每日进行监测, 推荐意识状态评估法(CAM-ICU)和谵妄筛查量表(ICDSC)评估和诊断。

3.2. 早期肺康复

尽早撤机可减少呼吸机相关并发症，并且可减少患者 ICU 住院时间和改善患者预后，日常应做好呼吸功能锻炼，加强机械辅助排痰，并进行早期活动，定期监测患者镇静和谵妄程度。

3.3. 多学科合作

加强培训和继续教育管理，并重视护士的核心作用。

镇静镇痛措施是 ICU 机械通气病人治疗的重要组成部分，目前已得到医护人员的广泛关注，近年来从一般策略到集束化镇静镇痛策略，从深镇静到舒适化浅镇静，体现了以患者舒适为核心的镇痛镇静治疗理念的转变，镇静镇痛措施逐步规范化，与最初的单一策略相比较，各项集束化策略可帮助 ICU 医护人员为患者提供更加完善和优质的服务，使各项镇静镇痛管理措施发挥最大作用，但在实施的这一过程中，规律的疼痛、谵妄和镇静程度评估至关重要，另外需加强早期肺康复尽早脱机，加强以护士为核心的跨学科团队合作、培训及教育，确保镇静镇痛措施的安全实施。

基金项目

WFWSJK-2022-058。

参考文献

- [1] 薛友儒, 郭丙秀, 邵慧慧, 张蔚. ICU 机械通气患者早期活动护理质量敏感指标的构建[J]. 中华护理杂志, 2020, 55(1): 16-21.
- [2] 陆荣. 右美托咪定的临床麻醉效果研究进展[J]. 中国城乡企业卫生, 2021, 36(3): 57-59.
- [3] 朱丹萍, 黄丽芳, 应超. 集束化护理方案在重症监护室机械通气镇静镇痛管理中的应用[J]. 中国药物与临床, 2020, 20(5): 869-871.
- [4] 吕兰兰, 杨乐. 安全护理对 ICU 机械通气患者镇静治疗及康复效果的影响[J]. 临床医学研究与实践, 2019, 4(15): 173-175.
- [5] 胡鸿儒, 尹平, 庞志强, 钟浩. 每日唤醒在 ICU 中的研究现状与启示[J]. 当代护士(下旬刊), 2021, 28(6): 45-48.
- [6] 王琴, 吴文斌. 程序化镇静镇痛联合适度过度通气对重症颅脑损伤术后患者脑氧代谢指标及神经细胞因子水平的影响[J]. 临床医学研究与实践, 2023, 8(20): 53-56.
- [7] 侯丽, 何蕾, 朱红娟, 李雯, 王超, 陈振. ICU 机械通气患者实施程序化镇静的效果观察及护理[J]. 中华全科医学, 2013, 11(4): 647-648.
- [8] 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.
- [9] 李磊, 陆亚朋, 朱崇峰, 等. 右美托咪定对机械通气患儿镇静效果的临床研究[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2018, 21(12): 1344-1349.
- [10] 马亮. EGDS 策略在 ICU 机械通气患者中的镇静、镇痛效果分析[J]. 中国现代医生, 2021, 59(27): 139-142.
- [11] 林展球, 廖春花, 周丽娟. 优化镇静镇痛策略在 ICU 机械通气患者的应用效果[J]. 中国现代医生, 2023, 61(19): 88-92.
- [12] Barr, J., Fraser, G.L., Puntillo, K., *et al.* (2013) Clinical Practice Guidelines for the Management of Pain, Agitation, and Delirium in Adult Patients in the Intensive Care Unit. *Critical Care Medicine*, 41, 263-306. <https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e3182783b72>
- [13] 权月, 吕丹, 李晓冬, 李茵, 王晓萍. PAD 集束干预策略对预防机械通气患者谵妄的效果研究[J]. 中国实用护理杂志, 2019, 35(4): 241-246.
- [14] 王春燕, 雷蕾, 薛雅文, 等. 机械通气患儿 ABCDE 集束化镇静镇痛策略研究进展[J]. 护士进修杂志, 2021, 36(3): 235-239.
- [15] 黄波弟, 陈艳茹, 杨柳新. 重症监护室病人谵妄列线图预测模型的构建及验证[J]. 循证护理, 2023, 9(14): 2601-2605.
- [16] Vincent, J.L., Shehabi, Y., Walsh, T.S., *et al.* (2016) Comfort and Patient-Centred Care without Excessive Sedation: The eCASH Concept. *Intensive Care Medicine*, 42, 962-971. <https://doi.org/10.1007/s00134-016-4297-4>