

than 1,500 mL during elective hepatectomy[J]. J Hepatobiliary Pancreat Sci,2011,18(6):829-838.

[8] Mariette D, Smadja C, Naveau S, et al. Preoperative predictors of blood transfusion in liver resection for tumor[J]. Am J Surg,1997,173(4):275-279.

[9] Wu C C, Kang S M, Ho W M, et al. Prediction and limitation of hepatic tumor resection without blood transfusion in cirrhotic patients[J]. Arch Surg,1998,133(9):1007-1010.

[10] 杨广超,刘连新. 肝癌肝切除术中血流控制方式的选择和评价[J]. 中国实用外科杂志,2018,38(4):383-386.

[11] 中华医学会外科学分会. 肝脏手术缝合技术与缝合材料选择中国专家共识(2018 版)[J]. 中国实用外科杂志,2019,39(1):11-14.

[12] 杨洁,闫升荣,果旭,等. 手术室温度对输液温度影响的实验研究[J]. 护理学杂志,2009,24(12):67-68.

[13] 张琰,王欣然,张艳. 感染性休克患者液体复苏后低体温及凝血功能异常影响因素分析[J]. 齐鲁护理杂志,2017,23(5):1-3.

[14] 吉琦,掌孝荣,刘春霞. 手术室温度与感染及人体舒适度关系的研究现状[J]. 中华医院感染学杂志,2012,22(16):3679-3680.

[15] 孙宇,刘连新. 肝切除术中控制出血技术研究进展[J]. 中国实用外科杂志,2015,35(5):567-568.

(本文编辑 赵梅珍)

ESCAPE 策略在机械通气患者谵妄管理的应用

骆艳妮¹,王秀莹²,王小闯¹,吴媛¹,苏丹¹,刘佳¹

摘要:**目的** 评价 ESCAPE 策略用于机械通气患者谵妄管理的效果。**方法** 将 165 例机械通气患者采用随机数字软件分为干预组($n=86$)、对照组($n=79$)。对照组采用 ICU 常规护理,包括观察患者生命体征、呼吸机及循环监测、常规镇痛镇静护理、药物不良反应及脏器功能监测。干预组采用 ICU 常规护理的同时应用 ESCAPE 策略,包括早期活动、睡眠管理、每日唤醒及自主呼吸试验、精神状态评估、情感支持、镇痛镇静管理。比较两组患者谵妄发生率、谵妄持续时间、镇痛镇静药物使用量、机械通气时间、ICU 住院时间。**结果** 干预组患者谵妄发生率、谵妄持续时间、镇痛镇静药物使用量、机械通气时间、ICU 住院时间显著低于/短于对照组($P<0.05$, $P<0.01$)。**结论** 实施 ESCAPE 策略可有效降低 ICU 机械通气患者谵妄发生率,缩短谵妄持续时间,提高临床护理质量。

关键词:机械通气; 谵妄; ESCAPE 策略; ICU 住院时间; 镇痛; 镇静

中图分类号:R473 **文献标识码:**A **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2019.19.037

Effect of ESCAPE strategy on delirium management in mechanically ventilated patients Luo Yanni, Wang Xiuying, Wang Xiaochuang, Wu Yuan, Su Dan, Liu Jia. *Department of Critical Care Medicine, The Second Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710004, China*

Abstract: **Objective** To assess the effect of ESCAPE strategy in the management of delirium in patients with mechanical ventilation. **Methods** One hundred and sixty-five patients receiving mechanical ventilation admitted in ICU were randomly divided into a control group and an experimental group with the assistance of random number software. The control group ($n=79$) received ICU routine nursing care, including observation of vital signs, ventilator and circulation monitoring, routine analgesia and sedation care, drug side effects and organ function monitoring. The experimental group ($n=86$) received ESCAPE strategy-based care in addition to routine nursing, including early mobility exercise, sleep management, daily awaking along with spontaneous breathing test, psychosis evaluation, emotional support and management of analgesia and sedation. The incidence and duration of delirium, doses of analgesic and sedative drugs, duration of mechanical ventilation, length of ICU stay were compared between the two groups. **Results** The incidence rate and duration of delirium, doses of analgesic and sedative drugs, duration of mechanical ventilation, length of ICU stay in the experimental group were significantly lower and shorter than those in the control group ($P<0.05$, $P<0.01$). **Conclusion** ESCAPE strategy is effective in delirium management of mechanically ventilated patients. It could shorten the duration of delirium, and improve the quality of clinical nursing care.

Key words: mechanical ventilation; delirium; ESCAPE strategy; length of ICU stay; analgesia; sedation

机械通气是重症监护室(ICU)抢救危重患者的一项重要措施,但是气管插管及约束等可导致患者无法正常表达自我意愿,易出现人机对抗和焦虑、烦躁等心理应激反应以及认知和意识状态的急性改变,是 ICU 谵妄发生的高危因素。研究表明机械通气患者谵妄发生率为 60%~80%,谵妄的发生可造成患者 ICU 住院时间延长,意外拔管率、病死率、住院费用增加等不良后果^[1-2]。近年来,以患者谵妄管理为核心的,包含重症患者早期活动及镇痛镇静的集束化管理策略越来越受到重视,其中以 Balas 等^[3]提出的 AB-

作者单位:西安交通大学第二附属医院 1. 重症医学科 2. 皮肤科(陕西西安,710004)

骆艳妮:女,硕士,主管护师,副护士长

通信作者:王小闯,1585431074@qq.com

科研项目:国家自然科学基金资助项目(81670049)

收稿:2019-06-25;修回:2019-07-24

CDEF 集束化方案和 Vincent 等^[4]提出以患者为中心的舒适化浅镇静策略,简称 eCASH 理念为代表。Wang 等^[5]结合欧美谵妄管理策略及中国实际情况提出 ESCAPE 集束化策略(ESCAPE Bundle),该策略包括早期活动(Early mobility Exercise);睡眠管理、自主觉醒试验和自主呼吸试验(Sleep management, SAT, SBT);镇静水平和药物的选择(Caim Choice of Sedation);疼痛评估和镇痛(Assess pain and Analgesia);精神状态评估(Psychosis evaluation);情感交流(Emotional communication)六个方面。ESCAPE 策略是以护士为主导的标准化集束护理措施,其最大特点是突出强调了对患者人文关怀和精神情感支持。相对于 ABCDEF 和 eCASH 策略,它更注重早期活动、精神状态评估和睡眠管理在谵妄管理中的重要性,使谵妄患者的管理策略更加全面。为了探讨 ESCAPE 策略在 ICU 机械通气患者谵妄管

理中实施的有效性,我院 ICU 对 165 例机械通气患者进行了对照研究,方法与结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2018 年 2 月至 2019 年 1 月收入我院 ICU 进行机械通气的患者。纳入标准:①年龄≥18 岁;②ICU 治疗时间≥3 d;③有创机械通气时间≥3 d;④愿意并签署知情同意书参与本研究。排除标准:①存在听力障碍;②入住 ICU 时即存在谵妄;③镇痛镇静药物过敏;④重症哮喘、重症颅脑损伤术后、严重急性呼吸窘迫综合征等不能实施每日唤醒者。符合上述标准 165 例患者,按照入科顺序编号,采用随机数字软件取随机序列,每个顺序编号对应一个随机数,随机数除以 2,余数为 1 入干预组,余数为 0 入对照组,两组患者分区安置。两组一般资料比较,见表 1。本研究经过医院医疗技术伦理委员会批准。

表 1 两组一般资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	疾病种类(例)						APACHE II 评分($\bar{x} \pm s$)
		男	女		呼吸系统疾病	心血管系统疾病	神经系统疾病	消化系统疾病	血液系统疾病	其他	
对照组	79	38	41	65.75±12.36	31	14	13	8	6	7	17.13±8.47
干预组	86	42	44	67.34±11.89	34	16	12	10	5	9	17.95±6.10
χ^2/t		0.009		0.103				0.022			0.083
P		0.925		0.629				0.883			0.652

1.2 方法

1.2.1 干预方法 对照组采用 ICU 常规护理:①密切观察患者生命体征、血流动力学指标及呼吸机参数等;②常规镇痛镇静,每天评估意识状态及镇痛镇静效果并根据病情变化遵医嘱调节药物用量;③注意观察患者有无恶心、呕吐、腹胀、便秘等不良反应并及时处理。

1.2.2 干预组实施 ESCAPE 策略 ①早期活动:患者进入 ICU 病情平稳 1~2 d 后,康复治疗师根据患者的病史资料、意识状态、运动功能及肺功能等方面进行康复功能评估并制定相应康复治疗方

案;经与责任护士沟通并征得患者家属同意后,康复治疗师为患者进行早期活动锻炼,见样表 1。②睡眠管理:将清醒患者尽量安置在单间,无单间时应注意保护患者隐私,病床间用隔帘遮挡。护士对患者进行正确约束评估,严格把握使用约束带指征。如情况允许责任护士 22:00 后关掉大灯,为患者提供耳塞、眼罩减轻声光刺激,睡前让患者通过耳机听 10 min 舒缓的音乐以帮助提高睡眠质量,护理操作尽量集中。③每日唤醒及自主呼吸试验:如无禁忌每日 8:30 护士暂时停止输注所有镇痛、镇静药物,直至患者清醒或者逐渐出现躁动或不适,后重新进行镇痛镇静评分,调整镇痛镇静药物使用量及速率。唤醒期间由护士和主管医生共同进行自主呼吸试验,观察患者的生命体征及意识,呼吸机的工作状况、参数、模式及人机是否协调。唤醒过程中,护士要至少每半小时评估 1 次患者的意

识和镇静程度。④精神状态评估:采用意识模糊评估方法^[6](Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit, CAM-ICU)由管床护士评估患者有无谵妄,每 6 小时评估 1 次,病情变化时随时评估;将 CAM-ICU 表与 Richmond 镇静躁动评分(RASS)相结合评估和监测谵妄的病情发展^[7]。患者出现谵妄限制使用 CAM-ICU,应进行相应处理并调整镇静水平,2 h 后再行评估,直至 RASS=-2~0 分;如评估患者发生谵妄,应注意鉴别诊断,分析谵妄的原因并对症处理。⑤情感支持:护士向清醒患者介绍 ICU 环境及与同室病友尽快相识,帮助患者尽快适应新的环境及人际关系。及时满足患者的合理需求,在限制性探视的基础上(1 次/d)责任根据病情可允许增加 2~3 次探视,每次 30 min。合理使用约束带,维持患者自尊心以及营造和谐的护患关系。探视时允许患者家属在康复治疗师指导下共同对患者进行功能锻炼(包括床上主动、被动运动及逐步进行床边坐位、轮椅坐位和病房内行走),同时在早期活动过程中家属对患者进行心理支持。⑥镇痛镇静管理:护士采用放松训练、语言安慰、身体抚触等多种非药物方式帮助患者缓解疼痛。告知患者无需忍痛,及时观察患者面部表情判断疼痛反应给予超前镇痛。镇痛的评估与监测采用重症监护疼痛观察工具^[8](Critical-care Pain Observation Tool, CPOT 评分)由责任护士评定,镇痛药物为瑞芬太尼,剂量 0.5~1.0 $\mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{h})$ 。镇静的评估与监测采用 RASS 评分,镇静药物为

右美托咪定,起始剂量 0.5~1.0 μg/(kg·h),后根据镇静评分调节剂量 0.2~1.0 μg/(kg·h)。责任护士

每 2 小时根据镇痛和镇静评分动态调整,目标使 CPOT 评分在 0~4 分,RASS 评分在-2~0 分。

样表 1 早期功能锻炼方法

患者状况	四肢关节活动(被动关节活动,每个方向活动)	体位训练(半卧位从 30°逐步增加至 90°)	呼吸肌训练(患者上腹部用 500 g 沙袋加压,增加呼吸阻力)	有氧训练(德国 motomed 床旁有氧训练仪,将患者双脚固定,25 转/min)	日常生活活动训练(床边坐起、床椅转移、床边站立、床旁行走等)
意识障碍	每次 20 min,2 次/d	每次 10~15 min,2 次/d	每次 10~15 min,2 次/d	阻力 0 N,每次 15 min,2 次/d	—
无意识障碍,四肢肌力 1~3 级	助力运动 每次 20 min,2 次/d	每次 10~15 min,2 次/d	每次 10~15 min,2 次/d	阻力 0~1 N,每次 15 min,2 次/d	每次 3~5 min,2 次/d
无意识障碍,四肢肌力 4~5 级	主动运动 每次 20 min,2 次/d	每次 10~15 min,2 次/d	每次 10~15 min,2 次/d	阻力 0~1 N,每次 15 min,2 次/d	每次 5~10 min,2 次/d

1.2.3 评价方法 评价指标包括谵妄发生率、谵妄持续时间、瑞芬太尼总量、右美托咪定总量、机械通气时间、ICU 住院时间。是否发生谵妄采用 CAM-ICU 量表按照标准化流程进行评定。评定内容包括患者是否发生意识状态的急性改变或者出现反复波动、注意力缺损、意识清晰度改变、思维紊乱 4 个方面的特征,当患者 1、2 特征均为阳性,同时再加上 3 或 4 特征中任何一项阳性即可诊断为谵妄。护士采用 CAM-ICU 量表评估患者发生谵妄后由医生再次确认则谵妄诊断成立^[9]。从结果阳性开始计时到患者评定为阴性的总时长为谵妄持续时间。镇痛镇静药

物总量指患者在 ICU 中瑞芬太尼、右美托咪定使用的总量;机械通气时间是指 ICU 内使用呼吸机的总时长;ICU 住院时间指患者入住 ICU 到转出或死亡的总时长。

1.2.4 统计学方法 本研究选用 EpiData3.0 软件建立数据库,经核对后采用逻辑纠错双录入数据。所有数据应用 SPSS18.0 软件进行处理。计数资料采用 χ^2 检验;计量资料中,正态分布采用两样本 t 检验,非正态分布采用秩和检验。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

两组各项评价指标比较,见表 2。

表 2 两组各项评价指标比较

组别	例数	谵妄	谵妄持续时间	镇痛镇静药物使用(mg, $\bar{x} \pm s$)		机械通气时间	ICU 住院时间
		[例(%)]	[(d, $M(P_{25}, P_{75})$)]	瑞芬太尼	右美托咪定	(d, $\bar{x} \pm s$)	(d, $\bar{x} \pm s$)
对照组	79	36(45.57)	5.22(3.98, 5.86)	24.23±4.54	5.71±0.76	8.85±2.67	11.43±3.21
干预组	86	22(25.58)	2.80(1.61, 3.07)	19.61±3.77	4.37±0.74	5.75±1.90	7.51±2.67
统计量		$\chi^2=7.217$	$Z=-2.646$	$t=-2.293$	$t=-3.452$	$t=-2.618$	$t=-2.589$
P		0.007	0.007	0.039	0.004	0.021	0.022

3 讨论

由于 ICU 病房与外界隔离属于封闭式病房环境并限制家属探视,患者需独自面对陌生的环境、繁忙的医护人员,有创监测、机械通气等会引发各种身体不适,加之随时可能面临抢救以及对疾病的恐惧,患者常出现焦虑、抑郁、绝望、孤独感等心理反应继而出现认知功能障碍引起谵妄的发生。护理人员对 ICU 患者实施积极有效的干预,对减少谵妄的发生,改善预后,提高其生活质量具有十分重要的作用^[10]。

ICU 常规护理护士注重各项基础护理的实施及监测各系统功能,遵医嘱应用镇痛镇静药物及对药物不良反应的观察,在此过程中护士是被动地对患者进行护理,没有考虑到患者早期康复锻炼、情感支持、睡眠管理等方面的需求。ESCAPE 策略是以患者为中心的集束化护理措施,护士对患者进行主动评估与多学科团队共同制定治疗护理方案;护士与康复治疗师共同制定患者的康复计划;根据评估结果与医生沟通并及时调整治疗方案;与患者家属沟通并共同参与照

护等。该策略强调人文关怀的实施、注重患者的感受以及精神支持,符合实施优质护理的要求。

早期活动可以促进患者四肢血液循环,改善脑部血液供应,降低脑部并发症发生率;还可使胆碱能纤维密度增加,促进体内抗炎物质的产生^[11]。在本研究中早期活动由康复治疗师评估患者的病情、意识、肌力等,根据评估结果制定活动计划并为患者实施个体化活动方案。周利华等^[12]研究发现对于重度谵妄的患者,家属的陪伴比适度的镇静更为有效,能减轻症状和缩短谵妄时间。在本研究中医护人员帮助患者尽快适应病房环境、进行个体化心理护理,并且实行弹性探视,根据病情增加探视时间或次数,增加家属与患者接触的机会,允许家属在护士和康复治疗师指导下参与患者的早期活动锻炼并给予心理支持,降低了患者谵妄发生率同时护士与患者及家属沟通更加和谐。本研究结果显示干预组患者谵妄发生率、谵妄持续时间、ICU 住院时间低于/短于对照组($P<0.05$, $P<0.01$)。失眠患者谵妄的发生率增加^[13],本研究

中通过对 ICU 内灯光管理、根据患者需求提供眼罩、给予耳机、听音乐以及正确评估、审慎地约束患者及程序化镇痛管理使患者舒适等方法改善患者的睡眠,从而降低谵妄发生率。2019 年重症患者谵妄管理专家共识也推荐改善 ICU 环境因素、提高患者舒适度等降低谵妄发生率^[14]。

ICU 患者面临诸多引起谵妄发生的危险因素,疼痛、镇静不合理是谵妄发生的诱因,有效的镇痛及合理镇静能显著减少应激所致的生理和心理功能障碍,能使患者处于舒适、平静、配合状态^[15]。干预组通过 ESCAPE 策略的实施,镇痛镇静药物使用量及 ICU 机械通气时间明显低于对照组($P < 0.05$, $P < 0.01$)。

实施 ESCAPE 策略可有效降低 ICU 机械通气患者谵妄发生率,缩短谵妄持续时间,提高临床护理质量及满意度,但在执行过程中也存在一些问题。①医护人员的态度影响患者对 ESCAPE 策略执行的依从性。知识是行动的基础,掌握的知识越多,形成信念、行为的可能性越大^[16]。在开展此项工作前必须对全体医护人员进行专项培训,使其清楚遵循该策略的潜在好处,从而提高 ESCAPE 策略执行力。②每日唤醒时要停止输注所有镇痛、镇静药物,在此期间患者有可能突然出现躁动导致意外拔管、坠床等不良事件发生。这些不良事件常被认为和护士相关,影响了护士对每日唤醒的执行,同时护士害怕发生脱管事件,往往会对患者过度镇静(RASS 评分 ≤ -3 分)^[5]。故本研究中每日唤醒时间为 8:30,这个时间为晨交班后,医护人员相对多,有利于及时发现患者的意识改变以及不良事件发生后给予及时处理。③使用约束带与谵妄发生密切相关。ICU 患者身体约束受多方面因素的影响,主要包括患者因素、治疗方案、护士因素以及人力因素。黄德钦等^[17]研究发现当患者突然发生不安全行为时,护士会立即为患者进行约束,以保证患者、自身安全及护理操作的顺利进行。对于清醒或可以配合的患者,护士因害怕发生意外拔管等不良事件仍然倾向于为其进行身体约束,导致患者更易出现谵妄。管理者应加强约束相关知识培训,规范约束流程;护士严格把握约束指征,规范身体约束管理实践。在患者病情允许的情况下,首先尝试采取适当的替代约束的措施:加强护患沟通及时满足患者需要、请家属协助安抚患者情绪等,减少约束带的使用。

本研究开展时间较短,范围局限,样本量较小,在将来的研究中可以开展更大样本的多中心临床随机对照研究,进一步探索 ESCAPE 策略在临床实践中的效果。

参考文献:

[1] 王翠婷,董晨明,张虹,等.模拟人体生物钟镇静用于 ICU 机械通气患者的临床研究[J].护理学杂志,2017,32(2):19-23.

- [2] 吴美,程云,周红艳,等.老年患者术后谵妄非药物预防措施的证据总结[J].护理学杂志,2019,34(7):76-79.
- [3] Balas M C, Vasilevskis E E, Olsen K M, et al. Effectiveness and safety of the awakening and breathing coordination, delirium monitoring/management, and early exercise/mobility bundle[J]. Crit Care Med, 2014, 42(5): 1024-1036.
- [4] Vincent J L, Shehabi Y, Walsh T S, et al. Comfort and patient-centred care without excessive sedation: the eCASH concept[J]. Intensive Care Med, 2016, 42(6): 962-971.
- [5] Wang X T, Lyu L, Tang B, et al. Delirium in intensive care unit patients: ten important points of understanding[J]. Chin Med J (Engl), 2017, 130(20): 2498-2502.
- [6] Ely E W, Margolin R, Francis J, et al. Evaluation of delirium in critically ill patients: validation of the Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU)[J]. Crit Care Med, 2001, 29(7): 1370-1379.
- [7] Martin J, Heymann A, Rasell K, et al. Evidence and consensus-based German guidelines for the management of analgesia, sedation and delirium in intensive care — short version[J]. Ger Med Sci, 2010, 8: Doc02.
- [8] Li Q, Wan X, Gu C, et al. Pain assessment using the critical-care pain observation tool in Chinese critically ill ventilated adults[J]. J Pain Symptom Manage, 2014, 48(5): 975-982.
- [9] Wang C, Wu Y, Yue P, et al. Delirium assessment using confusion assessment method for the intensive care unit in Chinese critically ill patients[J]. J Crit Care, 2013, 28(3): 223-229.
- [10] 杨丽,李敏,李亚男,等.6种强化护理干预措施对 ICU 住院病人谵妄影响效果的网状 Meta 分析[J].循证护理, 2018, 4(5): 394-399.
- [11] Amidei C, Sole M L. Physiological responses to passive exercise in adults receiving mechanical ventilation[J]. Am J Crit Care, 2013, 22(4): 337-348.
- [12] 周利华,张玲,李玉妹.集束化护理对老年术后谵妄的预防作用[J].老年医学与保健,2017,23(2):139-141.
- [13] Kamdar B B, Martin J L, Needham D M, et al. Promoting sleep to improve delirium in the ICU[J]. Crit Care Med, 2016, 44(12): 2290-2291.
- [14] 汤铂,王小亭,陈文劲,等.重症患者谵妄管理专家共识[J].中华内科杂志,2018,58(2):108-118.
- [15] Ogundele O, Yende S. Pushing the envelope to reduce sedation in critically ill patients[J]. Crit Care, 2010, 14(6): 339.
- [16] 杨海侠,王小英,武艳妮,等.知行信模式健康教育对体检血脂异常患者自我效能的影响[J].西部中医药,2017,30(6):120-123.
- [17] 黄德钦,曾铁英.对患者实施身体约束影响因素的研究进展[J].护理学杂志,2014,29(18):91-93.

(本文编辑 钱媛)