

基于 eCASH 理念构建的约束缩减方案在 ICU 机械通气患者身体约束中的应用效果

杨青梅, 胡秋霞, 卢琳, 肖丽, 罗冬梅, 莫炳霞, 韦艳玲, 伍玥, 梁丽红, 黄佩丹

基金项目: 广西壮族自治区卫生健康委员会自筹经费科研课题(编号: Z20200586)

作者单位: 南宁市第一人民医院重症医学科, 广西 530022

第一作者: 杨青梅, 大学本科, 医学学士, 副主任护师, 研究方向: 重症护理、护理管理。E-mail: 121758067@qq.com

通信作者: 肖丽, 大学本科, 医学学士, 副主任护师, 研究方向: 重症护理、护理管理、重症超声。E-mail: 657521379@qq.com

[摘要] **目的** 探讨基于 eCASH 理念构建的约束缩减方案在重症监护室(ICU)机械通气患者身体约束中的应用效果。**方法** 按照不同住院时间分组,将 2020 年 9 月至 2021 年 4 月收治的 ICU 患者作为对照组,将 2021 年 5 月至 12 月收治的 ICU 患者作为观察组,每组 54 例。对照组采用 ICU 常规身体约束护理方案,观察组采用基于 eCASH 理念构建的约束缩减方案。比较两组患者身体约束率、肢端水肿发生率、非计划性拔管发生率和谵妄发生率;记录患者身体约束时间、机械通气时间和 ICU 住院时间。**结果** 观察组身体约束率、肢端水肿和谵妄发生率显著低于对照组($P < 0.05$)。观察组身体约束时间、机械通气时间和 ICU 住院时间显著短于对照组($P < 0.05$)。**结论** 基于 eCASH 理念构建的约束缩减方案能有效降低 ICU 机械通气患者的身体约束率、肢端水肿和谵妄发生率,缩短身体约束时间、机械通气时间和 ICU 住院时间,安全性高,值得临床推广应用。

[关键词] 机械通气患者; eCASH 理念; 身体约束; 约束缩减方案

[中图分类号] R 473.5 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1674-3806(2024)06-0700-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2024.06.21

机械通气是重症监护室(intensive care unit, ICU)危重患者重要的治疗手段,对于 ICU 机械通气患者,身体约束和镇痛镇静治疗是非常重要的保护性措施。研究表明,身体约束是预防非计划性拔管最常用的方法,主要目的是保证患者安全,避免发生患者自我伤害、坠床和非计划性拔管等不良事件^[1]。在 ICU 机械通气患者中使用身体约束最重要的是避免非计划性拔管,ICU 常以床栏、约束带对患者进行约束,在气管插管机械通气的患者中身体约束率大约占 70%^[2]。但是身体约束会在一定程度上造成患者焦虑,引发不良心理和增加非计划性拔管可能性等问题^[3]。国外研究主张开展身体约束缩减行动,将身体约束最小化,并尽可能地寻求替代性治疗方法^[4]。有研究显示,合理的镇痛镇静能避免 ICU 患者因各类插管、机械通气、创伤等引起的疼痛和焦虑,能有效达到治疗目的,有助于身体约束缩减行动的实施^[5]。目前,国内关于身体约束缩减行动的研究报道仍较少。2016 年 Vincent 等^[6]提出了 eCASH(early comfort using analgesia, minimal sedatives and maximal humane care)理念,即早期镇痛、促进舒适、最小化镇静和最大限度的人文关怀,强调在集束化护理基础上更加注重提前镇痛

和最小化镇静。本研究观察基于 eCASH 理念构建的约束缩减方案在 ICU 机械通气患者身体约束中的应用效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 选取 2020 年 9 月至 2021 年 12 月在南宁市第一人民医院 ICU 收治的 108 例危重症患者作为研究对象。纳入标准:(1)年龄 ≥ 18 岁;(2)符合机械通气指征,且住院时间大于 48 h;(3)约束前皮肤完整,末梢循环良好,无水肿。排除标准:(1)有严重的出血倾向;(2)行骨折牵引;(3)精神障碍者。剔除标准:(1)自动出院者;(2)中途退出者;(3)肢体处于功能位。按照不同住院时间分组,将 2020 年 9 月至 2021 年 4 月收治的 ICU 患者作为对照组,将 2021 年 5 月至 12 月收治的 ICU 患者作为观察组,每组 54 例。两组性别、年龄、疾病分类等一般资料比较差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 1,具有可比性。本研究遵守相关保密性原则,对所有患者解释本研究目的、受益和风险,患者或其家属已知晓本研究并在知情同意书上签字。本研究通过南宁市第一人民医院伦理委员会批准(2020-015-01)。

表1 两组一般资料比较[n(%)]

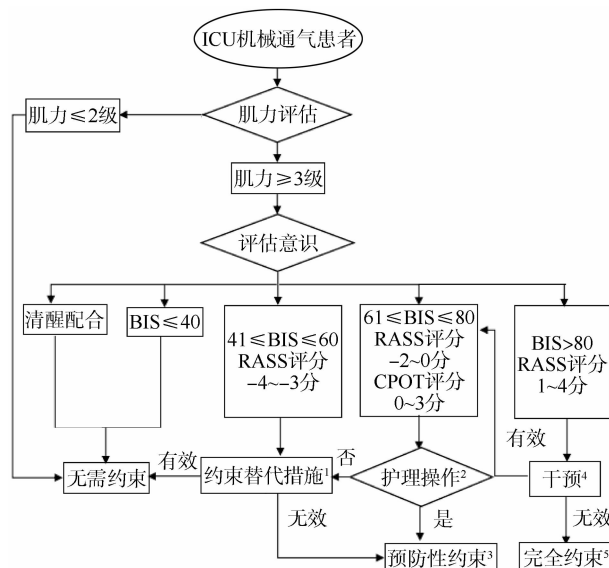
组别	例数	性别		年龄(岁)		疾病分类						
		男	女	≥60	<60	重症肺炎	呼吸衰竭	急性左心衰	消化道出血	脑出血或脑梗死	脓毒血症	胰腺炎
观察组	54	39(72.22)	15(27.78)	36(66.67)	18(33.33)	21(38.89)	7(12.96)	4(7.41)	7(12.96)	3(5.56)	9(16.67)	3(5.56)
对照组	54	36(66.67)	18(33.33)	40(74.07)	14(25.93)	17(31.48)	12(22.22)	7(12.96)	5(9.26)	7(12.96)	5(9.26)	1(1.86)
χ^2		1.209		0.711		6.631						
P		0.230		0.399		0.356						

1.2 干预方法

1.2.1 对照组 采用ICU常规身体约束护理方案,在患者入科后,护士通过意识、肌力进行评估,选择适当约束工具,定时观察患者约束情况,每2h解除约束1次,责任护士注意观察约束部位末梢循环,发现异常时,采取处理措施或解除约束。当患者病情稳定,意识清楚能配合后解除约束。

1.2.2 观察组 采用基于eCASH理念建立的约束缩减方案,具体实施如下。(1)人员组成:小组由12名核心成员组成,包括科主任1名、主治医师1名、护士长3名、护理部科研护士长1名、ICU专科护士4名、辅助护士2名。(2)前期调查:采用现场调研或问卷形式,发放给全科护士作答,深入了解ICU护士在身体约束及镇痛镇静相关知识方面的掌握情况,进行现场调研,分析存在的问题,找出关键因素。(3)规范身体约束流程、制度及质量标准:由南宁市第一人民医院危重症护理专业小组负责梳理住院患者身体约束操作流程,参考现有的指南及行业标准等,制定住院患者身体约束的流程、相关制度以及质量标准等,经医院审核通过后,在全院进行培训,并由危重症护理专业小组每季度进行全院质量检查。(4)专家函询:研究小组向3名专家进行了咨询,包括2名ICU主任医师和1名ICU护士长。另外邀约2名资深护理专家,将研究小组初步拟定的eCASH理念方案以函询形式呈现,包括本次研究的目的、目前eCASH理念的发展现状、身体约束的必要性以及对问卷概念和涉及到的相关名词进行解释、补充建议等。(5)构建身体约束缩减方案:通过检索Cochrane、PubMed、万方数据、中国知网等数据库有关患者约束缩减的文献、指南、证据总结和操作标准等,参照住院患者身体约束行业标准,结合eCASH理念,进行Richmond躁动-镇静量表(Richmond Agitation-Sedation Scale, RASS)评分,使用ICU意识模糊量表评估法(Confusion Assessment Method-ICU, CAM-ICU)评估意识,进行重症监护疼痛观察工具(Critical-Care Pain Observation Tool, CPOT)评分,对肌力进行分级,制订出基于eCASH理念的ICU机械通气患者身体约束缩减流程(见图1)。(6)约束

方案的培训:实施约束缩减前,对ICU护士以现场理论授课及现场模拟操作演示的方式进行培训,让护士亲临感受身体约束的不适,明确身体约束的指征。(7)约束缩减管理:患者入科后,由研究小组的责任护士从意识、肌力、镇痛镇静方面进行评估。所有患者或其家属均了解治疗步骤,医师开具长期说明医嘱。约束期间,给予患者无间断镇痛镇静治疗,通过脑电双频指数(bispectral index, BIS)监测及RASS评估,动态调整约束方式、约束工具及药物剂量。使用重症监护系统,构建身体约束首次记录及每班记录模板。首次约束时护士需要记录约束的原因、部位、用具、执行时间、实施者,每班应动态观察患者约束松紧度、局部皮肤颜色、温度、感觉、局部血运等情况,做好交接班并记录。执行过程质量监控,身体约束纳入交接班,护士长每天做好督查,根据住院患者身体约束核查单进行核查,及时给予解除约束。



1. 约束替代措施:改善环境、心理支持、倾听、陪伴、巡视等;
2. 护理操作:吸痰、留置各种导管等可增加患者不适或疼痛的各项护理操作;
3. 预防性约束:因执行护理操作采用的短暂约束或限制活动;
4. 干预:评估患者状况、个体化管理措施;
5. 完全约束:采用相关用具或设备限制身体活动

图1 基于eCASH理念的ICU机械通气患者身体约束缩减流程图

1.2.3 评价方法 (1)观察两组患者约束管理情况:

①身体约束率。同期 ICU 患者身体约束例数/周期内 ICU 患者总例数 $\times 100\%$ [7]。②非计划性拔管发生率。同期 ICU 患者非计划性拔管例数/周期内 ICU 患者总例数 $\times 100\%$ [7]。③肢端水肿发生率。同期 ICU 患者中发生肢端水肿例数/周期内 ICU 患者总例数 $\times 100\%$ 。④谵妄发生率。参照 CAM-ICU 谵妄评估量表由主管医师和责任护士共同确定同期 ICU 患者中发生谵妄例数/周期内 ICU 患者总例数 $\times 100\%$ [8]。

(2)记录两组患者的身体约束时间(多次约束则累加记录时间)、机械通气时间(间断进行通气则累加记录时间)和 ICU 住院时间。

1.3 统计学方法 应用 SPSS 21.0 统计软件进行数据分析。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。计数资料以例数(百分率)[*n*(%)]表示,组间比较采用 χ^2 检验。*P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组身体约束率、非计划性拔管发生率、肢端水肿发生率及谵妄发生率比较 观察组身体约束率、肢端水肿发生率和谵妄发生率显著低于对照组 (*P* < 0.05),两组非计划性拔管发生率比较差异无统计学意义 (*P* > 0.05),见表 2。

表 2 两组身体约束率、非计划性拔管发生率、肢端水肿发生率及谵妄发生率比较 [*n*(%)]

组别	例数	身体约束率	非计划性拔管发生率	肢端水肿发生率	谵妄发生率
观察组	54	24(44.44)	2(3.70)	2(3.70)	2(3.70)
对照组	54	37(68.52)	3(5.56)	9(16.67)	9(16.67)
χ^2		6.366	0.210	4.960	4.960
<i>P</i>		0.012	0.647	0.026	0.026

2.2 两组身体约束时间、机械通气时间和 ICU 住院时间比较 观察组身体约束时间、机械通气时间和 ICU 住院时间显著短于对照组 (*P* < 0.05),见表 3。

表 3 两组身体约束时间、机械通气时间和 ICU 住院时间比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	身体约束时间(h)	机械通气时间(h)	ICU 住院时间(d)
观察组	54	28.46 \pm 3.57	26.38 \pm 4.76	13.47 \pm 1.02
对照组	54	37.29 \pm 4.65	35.43 \pm 5.12	14.39 \pm 1.23
<i>t</i>		11.070	9.513	4.231
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001

3 讨论

ICU 主要收治需重点监测、需要呼吸功能支持及

病情危重的患者。ICU 患者常伴有疼痛、焦虑、烦躁及谵妄等不良症状,由此引发 ICU 不良事件。临床常根据护理经验对 ICU 患者展开保护性约束,但由于缺乏规范,所获得的效果并不明显。近年来,eCASH 理念被越来越多地应用于 ICU 患者的护理管理中,研究显示[9],使用 eCASH 理念在镇痛镇静前提下实施身体约束方案可获得良好应用效果。

3.1 基于 eCASH 理念构建的约束缩减方案能够降低 ICU 患者身体约束率、肢端水肿发生率和谵妄发生率 本研究共纳入 108 例 ICU 危重症患者,观察组身体约束率为 44.44%,对照组身体约束率为 68.52%,差异有统计学意义,与李佳星等[10]的研究结果相似。约束缩减方案中以流程图的形式提供了可量化的约束指标和解除指标,并规范住院患者身体约束的流程。Franks 等[11]研究显示,护理教育等干预措施有助于减少约束的使用。对护士以理论授课及现场操作模拟演示的方式进行护理教育,明确身体约束的指征,可避免盲目约束。基于 eCASH 理念构建的约束缩减方案有利于保障实施过程中的安全性,两组的非计划性拔管发生率对比无显著差异,说明实施 eCASH 理念构建的约束缩减方案的安全性较佳。原因可能是借助于 BIS 监测的数据变化,帮助护士客观动态地判断患者意识的反应,在较少的人力条件下能更准确评估患者的意识形态,保障护理安全。张卫青等[12]的研究也证实 BIS 监测客观准确,安全系数高,护士实施身体约束缩减方案的执行率高。观察组实施约束缩减方案,一方面放置握力球在患者手中,给予患者手部锻炼的机会;另一方面责任护士根据记录的身体约束核查单,评估患者身体约束的必要性,及时解除约束或重新约束,有效避免了肢端水肿的发生,提高患者的舒适度。观察组和对照组谵妄的发生率分别为 3.70% 和 16.67%,差异有统计学意义,说明基于 eCASH 理念构建的约束缩减方案有利于减少患者谵妄的发生。镇痛镇静与身体约束联合,能够有效结合对抗焦虑、烦躁,提高患者治疗安全性[13],并配合使用 BIS 监测,能有效控制镇痛镇静药物的使用量,进而减少患者谵妄的发生。

3.2 基于 eCASH 理念构建的约束缩减方案能够缩短 ICU 患者身体约束时间、机械通气时间和 ICU 住院时间 对 ICU 危重症患者实施身体约束的目的是保护其安全,但是大多数患者常感到自卑,觉得自尊心受到伤害,从而引起焦虑、抑郁等负性情绪,致使不良事件发生。在实施身体约束缩减方案中,责任护士会督促、鼓励患者自主活动或他人协助做一些日常康复

训练、床旁活动等,减少约束时间。eCASH理念要求以患者及家属为护理核心,强调与患者多沟通,建立良好的护患关系,增加患者自信心,尽可能支持和满足患者的需求,减轻焦虑、抑郁情绪,从而降低谵妄等不良事件发生率,缩短身体约束时间。研究表明,谵妄会增加患者痛苦,明显延长患者住院时间^[14]。

国内目前尚缺乏统一的ICU机械通气患者身体约束缩减方案,护士常担心执行约束缩减导致更多不良事件的发生,最终还是选择常规方案对ICU患者执行身体约束。基于eCASH理念构建的身体约束缩减方案,流程清晰,使用方便,其通过早期舒适化、镇痛镇静治疗和人文关怀,配合BIS安全监测等措施进行身体约束缩减,有效降低身体约束率和其他不良事件发生率,且安全系数高,护士容易接受且能很好落实,具有良好的推广价值。本研究不足之处在于样本量较少,为单中心研究,后期希望能纳入更大样本量进行前瞻性、多中心研究。

参考文献

[1] 林孔榕,卢神雷,陈艳艳,等. 基于RASS评分的身体约束决策表在ICU中的效果评价[J]. 齐齐哈尔医学院学报,2020,41(9):1171-1173.

[2] Zhang C, Liu D, He Q. The characteristics of ICU physical restraint use and related influencing factors in China: a multi-center study[J]. *Ann Palliat Med*, 2021,10(2):1198-1206.

[3] Hall H, Smithard DG. A principlist justification of physical restraint in the emergency department[J]. *New Bioeth*, 2021,27(2):176-184.

[4] 成守珍,高明榕,王若婧. 澳大利亚循证卫生保健中心身体约束标准介绍[J]. 中国护理管理,2014(10):1019-1021.

[5] 张会锦,侯春怡,黄小群,等. ICU患者身体约束相关影响因素分析[J]. 齐鲁护理杂志,2018,24(22):52-54.

[6] 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.

[7] 刘远金,黄玉敏,文艺,等. 个性化约束干预在ICU患者身体约束中的应用效果[J]. 广西医学,2019,41(23):3067-3069,3081.

[8] 林辉,潘月帅,林静,等. 医护合作决策危重患者身体约束缩减方案的实施[J]. 护理学杂志,2022,37(2):22-25.

[9] 金蓉,张艳,管义祥. eCASH理念应用于ICU机械通气患者中的效果观察[J]. 中华保健医学杂志,2022,24(5):405-407.

[10] 李佳星,任之珺,张紫君,等. 缩减约束方案对预防ICU气管插管非计划性拔管的效果研究[J]. 中华护理杂志,2017,52(5):549-553.

[11] Franks ZM, Alcock JA, Lam T, et al. Physical restraints and post-traumatic stress disorder in survivors of critical illness. A systematic review and meta-analysis[J]. *Ann Am Thorac Soc*, 2021,18(4):689-697.

[12] 张卫青,范晶丽,吴雅萱. BIS监测在脑损伤术后机械通气患者镇静镇痛的应用研究[J]. 中国实用神经疾病杂志,2020,23(13):1185-1188.

[13] 曹保江,叶发民,张晶晶,等. 右美托咪定注射液对Stanford A型主动脉夹层行全脉弓人工血管置换术后谵妄发生的影响[J]. 中国临床新医学,2020,13(7):670-674.

[14] 卞红,刘海英,俞萍,等. 基于eCASH理念的最小化镇静策略联合早期目标导向活动在ICU机械通气患者中的应用[J]. 中国护理管理,2022,22(1):124-128.

[收稿日期 2023-03-02][本文编辑 潘洪平]

本文引用格式

杨青梅,胡秋霞,卢琳,等. 基于eCASH理念构建的约束缩减方案在ICU机械通气患者身体约束中的应用效果[J]. 中国临床新医学,2024,17(6):700-703.