

- scopic right hemicolectomy [J]. Int J Colorectal Dis, 2008, 23 (10): 1013-1016.
- [4] REMZI F H, KIRAT H T, KAOUK J H, et al. Single-port laparoscopy in colorectal surgery [J]. Colorectal Dis, 2008, 10 (8): 823-826.
- [5] 滕文浩, 臧卫东, 魏丞, 等. 单孔加一腹腔镜技术在胃肠手术中的应用现状与展望 [J]. 腹腔镜外科杂志, 2020, 25 (1): 4-8.
- [6] 魏丞, 肖军, 滕文浩, 等. 单孔加一腹腔镜技术在根治性右半结肠癌手术中的应用 [J]. 中华胃肠外科杂志, 2021, 24 (1): 54-61.
- [7] 滕文浩, 臧卫东, 刘文居, 等. 单孔加一腹腔镜远端胃癌根治术应用于老年患者的初步探索 [J]. 腹腔镜外科杂志, 2022, 27 (1): 34-39.
- [8] 平小娟, 张希, 招瑞霞. 快速康复外科理念对减孔腹腔镜结肠癌切除术患者术后早期康复效果的影响观察 [J]. 山西医药杂志, 2020, 49 (16): 2246-2249.
- [9] 朱丽娜. 快速康复外科理念在急性胃穿孔患者围手术期的应用效果 [J]. 河南医学研究, 2021, 30 (3): 540-542.
- [10] TAKEUCHI D, KOIDE N, SUZUKI A, et al. Postoperative complications in elderly patients with gastric cancer [J]. J Surg Res, 2015, 198 (2): 317-326.
- [11] 陆晟, 燕敏, 李琛, 等. 老年胃癌患者临床病理特征与术后并发症危险因素的分析 [J]. 中华胃肠外科杂志, 2016, 19 (5): 514-521.
- [12] 彭瑞君, 张丽霞, 周歌. ERAS 理念指导下的护理干预在急性胃穿孔患者围手术期中的应用观察 [J]. 黑龙江中医药, 2019, 48 (6): 308-309.

## 早期活动在 ICU 股静脉置管连续性肾脏替代治疗患者中的应用

邓宇琴 李常鑫

**【摘要】 目的** 探讨 ICU 重症患者实施股静脉置管连续性肾脏替代治疗期间开展早期活动中的效果, 观察早期活动对连续性肾脏替代治疗患者及滤器的影响。**方法** 选取 2021 年 9 月—2022 年 12 月入住南平市第一医院重症医学科行连续性肾脏替代治疗的 92 例患者, 随机分为观察组和对照组, 每组各 46 例。对照组给予 ICU 常规护理, 观察组在常规护理基础上实施早期活动, 比较两组肌力、Barthel 指数、深静脉血栓发生率、睡眠质量、CRRT 滤器使用时间、压力报警次数。**结果** 观察组患者肌力 ( $51.34 \pm 3.25$ ) 分, 高于对照组 ( $48.19 \pm 3.93$ ) 分; 观察组 Barthel 指数评分 ( $56.73 \pm 11.2$ ) 分, 明显高于对照组 ( $50.10 \pm 10.35$ ) 分; 观察组睡眠质量较好的人数为 63% 明显高于对照组的 39.1%, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。观察组深静脉血栓发生率 2% 与对照组 8.7% 对比, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); 观察组 CRRT 滤器使用时间 ( $25.59 \pm 6.45$ ) h 与对照组 ( $26.33 \pm 7.27$ ) h 对比, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); 观察组 CRRT 压力报警次数 ( $5.71 \pm 1.39$ ) 次与对照组 ( $5.36 \pm 1.61$ ) 次比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。**结论** 早期活动可以提高 ICU 重症患者在股静脉置管连续性肾脏替代治疗期间的肌力和自理能力水平、改善睡眠质量, 且活动未对 CRRT 滤器造成影响, 是安全有效的。

**【关键词】** ICU; 连续性肾脏替代治疗; 早期活动; 股静脉

**【中图分类号】** R59 **【文献标识码】** B **【文章编号】** 1002-2600(2024)02-0152-04

连续性肾脏替代治疗 (continuous renal replacement therapy, CRRT) 是一种长时间连续的体外血液净化疗法用以替代受损的肾脏功能。目前实施 CRRT 治疗血管通路多为颈内静脉或股静脉<sup>[1]</sup>, 而由于重症患者血流动力学不稳定等因素, 颈内静脉置管常用于输注液体或监测血流动力学指标等, 因此股静脉置管常作为治疗 CRRT 的主要血管通路<sup>[2]</sup>。为了保障 CRRT 治疗过程顺利, 医护人员常常会要求患者卧床休息, 这将导致患者出现肌力下降、深静脉血栓形成等不良后果<sup>[3]</sup>。本文旨在

探讨 CRRT 股静脉置管治疗过程中实施早期运动干预对患者及滤器的影响。

### 1 资料与方法

#### 1.1 一般资料

选取 2021 年 9 月—2022 年 12 月入住本院综合 ICU 收治的 92 例重症患者为研究对象。纳入标准: (1) 年龄  $\geq 18$  岁; (2) 行 CRRT 治疗; (3) 入院前 2 周 Barthel 指数  $\geq 70$  分; (4) 股静脉置管; (5) 肌力  $> 3$  级; (6) 取得患者或患者家属知情同意。排除标准: (1) 明确的神经肌肉疾病, 如重症

作者单位: 福建省南平市第一医院血透室, 南平 353000

通信作者: 李常鑫, Email: 845974705@qq.com

DOI: 10.20148/j.fmj.2024.02.045

肌无力、格林-巴利综合征等；(2) 深静脉血栓活动期；(3) 意识障碍、精神障碍、躁动、谵妄等配合度差；(4) 颈椎骨折、髌部骨折等不稳定性骨折；(5) 心率 $\geq 150$  次/min 或 $< 40$  次/min；(6) CRRT 设备频繁报警。剔除标准：(1) 干预期间主动要求退出研究者；(2) CRRT 治疗时间 $< 48$  h。将 92 例患者随机分为观察组和对照组，每组 46 例，其中观察组男 28 例，女 18 例，年龄 32~68 岁，平均 $(46.45 \pm 12.17)$  岁，入院前 Barthel 评分平均为 $(98.69 \pm 3.40)$  分；对照组男 30 例，女 16 例，年龄 27~65 岁，平均 $(48.63 \pm 12.99)$  岁，入院前 Barthel 评分平均为 $(98.47 \pm 4.32)$  分，两组患者一般资料对比差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )，有可比性。

## 1.2 方法

**1.2.1 对照组干预方法** 对照组采用 ICU 常规护理，包括每 2 小时翻身拍背，主动的肢体关节活动；床边巡视、观察患者生命体征变化、CRRT 运行情况，每小时记录 CRRT 各压力参数及净超滤量，压力参数包括静脉压、动脉压、跨膜压等。

**1.2.2 观察组干预方法** 观察组在对照组基础上实施股静脉置管 CRRT 患者早期活动，具体方法如下：(1) 组建 ICU CRRT 早期活动小组，包括 5 名成员，并明确岗位职责：护士长 1 名（副主任护师）任小组组长，负责整个活动小组的管理、规划与培训；主治医师 1 名，负责对患者进行纳入和排除，处置活动期间出现的病情变化，与护士共同协作收集各项数据；主管护师 3 名，均为 ICU 重症专科护士，负责与患者及其家属宣教，取得患者及其家属的配合；协助和指导患者在 CRRT 过程中实施早期活动并收集数据。(2) 制定 ICU CRRT 患者早期活动方案，在开始活动前做好包括生命体征、血管通路、CRRT 运行等评估。(3) 实施阶段式早期活动。当患者肌力 $< 3$  级时，抬高床头 $30 \sim 45^\circ$ ，上肢进行被动肩关节、肘关节的全范围运动，下肢使用床边脚踏车被动运动、气压泵治疗等，每日 2 次，每次 $20 \sim 30$  min；当患者肌力 $3 \sim 4$  级时，抬高床头 $30 \sim 45^\circ$ ，要求患者进行上肢关节的全范围运动，下肢进行踝泵运动、髋关节曲髋运动及直腿抬高运动，同时使用脚踏车主动模式进行抗阻训练，每日 2 次，每次 $20 \sim 30$  min；当患者肌力 $4 \sim 5$  级时，床头抬高 $45 \sim 60^\circ$ ，上肢可使用弹力带进行扩胸、曲肘运动，下肢使用弹力带进行曲髋、曲膝、直腿抬高运动，每天 2 次，每次 30 min。(4)

活动终止指标：CRRT 导管或回路移位、断开，置管部位出血；CRRT 报警通过医生、护士处理后无法清除；平均动脉压 $< 55$  mmHg 或 $> 140$  mmHg；血氧饱和度下降 $10\%$ 或 $< 85\%$ ；呼吸频率 $> 35$  次/分；新发心律失常；患者感觉疲惫。

## 1.3 评价指标

**1.3.1 肌力** 采用医学研究理事会评分 (medical research council score, MRC-score) 评价，是 ICU 获得性衰弱 (ICU-acquired weakness, ICU-AW) 的主要诊断方法<sup>[4]</sup>，得分范围 $0 \sim 60$  分，0 分为四肢瘫痪，60 分为肌力正常， $< 48$  分可诊断为 ICU-AW。

**1.3.2 巴氏指数评分** 采用 Barthel 指数评分表。包括进食、洗澡、修饰等 10 项内容，满分为 100 分， $< 20$  分为严重功能缺陷，生活完全需要依赖； $20 \sim 40$  分为生活需要很大帮助； $41 \sim 60$  分为生活需要帮助； $> 60$  分为生活基本自理<sup>[5]</sup>。

**1.3.3 睡眠质量** 采用匹兹堡睡眠质量指数 (Pittsburgh sleep quality index, PSQI) 量表评估患者睡眠质量。该量表分为入睡时间、睡眠质量等 7 个评分因子，总分 $0 \sim 21$  分。PSQI $\leq 7$  分表示睡眠状况尚可；PSQI $> 7$  分说明存在睡眠质量问题，得分越高说明睡眠质量越差<sup>[6]</sup>。

**1.3.4 CRRT 滤器使用时间** CRRT 治疗过程中，当跨膜压 $> 300$  mmHg 或滤器凝血 3 级时，废弃滤器，记录单次滤器运行时间<sup>[7]</sup>。

**1.3.5 其他** 深静脉血栓发生率、单次滤器使用过程压力报警次数。

**1.3.6 数据收集时间** 两组 MRC-score、Barthel 指数、PSQI 指数、深静脉血栓发生率均为患者转出 ICU 进行收集；CRRT 滤器使用时间、压力报警次数为单次滤器使用结束后进行统计。

## 1.4 统计学分析

采用 SPSS 26.0 软件进行数据分析，计数资料如深静脉血栓发生率、睡眠质量问题发生率采用 $\chi^2$  检验；计量资料如肌力、Barthel、CRRT 滤器使用时间等采用 $\bar{x} \pm s$  表示，采用两独立样本  $t$  检验。双侧检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

## 2 结果

### 2.1 两组肌力、Barthel 指数、CRRT 滤器使用时间比较

观察组肌力、Barthel 指数评分均高于对照组。见表 1。

**表 1 两组肌力、Barthel 指数评分、CRRT 滤器使用时间、CRRT 压力报警次数比较 (n=46,  $\bar{x} \pm s$ )**

组别	肌力/分	Barthel 指数/分	CRRT 滤器使用时间/h	CRRT 压力报警次数
对照组	48.19±3.93	50.10±10.35	26.33±7.27	5.36±1.61
观察组	51.34±3.25	56.73±11.21	25.59±6.45	5.71±1.39
t 值	-4.18	-2.946	0.518	-1.108
P 值	0	0.04	0.605	0.271

## 2.2 两组深静脉血栓发生率、PSQI 比较

观察组 PSQI≤7 分人数多于对照组。见表 2。

**表 2 两组深静脉血栓发生率、PSQI 比较 [n=46, 例 (%)]**

组别	深静脉血栓率	PSQI <sup>①</sup>
对照组	4 (8.7)	18 (39.1)
观察组	1 (2.0)	29 (63.0)
χ <sup>2</sup> 值	1.903	5.263
P 值	0.168	0.022

注：①以得分 PSQI≤7 分对两组睡眠质量情况人数进行统计。

## 3 讨论

### 3.1 ICU 重症患者在股静脉置管 CRRT 治疗期间实施早期活动安全可行

ICU 危重患者进行早期活动的安全性及有效性已经得到国内外研究的一致认可<sup>[8-9]</sup>，但根据研究显示<sup>[10]</sup>。这可能与担心患者血管通路股静脉置管不畅导致血流速下降影响滤器压力报警有关，本研究比较了两组在股静脉置管 CRRT 过程中滤器使用时间 & 压力报警次数，结果显示股静脉置管早期活动组并未缩短滤器使用时间 & 未增加压力报警次数，这与于双双等<sup>[11]</sup> 研究结果相似，这结果可能与本研究针对 CRRT 患者制定出的活动方案有关，且在活动过程中有活动小组成员进行指导并监测 CRRT 各项压力指标，保证了 CRRT 运行过程中早期活动的顺利开展。

### 3.2 早期活动提高了重症 CRRT 患者治疗期间的肌力和自理能力水平

CRRT 患者由于其血流动力学不稳定、行 CRRT 治疗等内外因素影响下导致其需长期卧床，而有研究<sup>[12]</sup>显示重症患者卧床 7 天后上肢肌肉质量下降了 13.2%~16.9%。而一项回顾性分析中发现，肌肉萎缩是危重患者死亡的独立危险因素<sup>[13]</sup>。本研究通过对股静脉置管 CRRT 患者进行上、下肢活动，成立早期活动小组、制定早期活动方案等措施，结果显示观察组肌力、Barthel 指数均高于对照组。因此 CRRT 治疗过程中开展早期活动可改善

活动耐受力，提高了危重患者肌力水平，改善了 CRRT 危重患者生活质量，为后期疾病的恢复树立了信心。

### 3.3 早期活动改善了 ICU 重症患者在股静脉置管 CRRT 治疗期间的睡眠质量

CRRT 重症患者由于连续的血液净化治疗而对肢体进行限制，导致患者身体不适，加上自身疾病的困扰、ICU 各种声光仪器的报警等多种因素造成患者睡眠质量低下，据报道，ICU 重症患者睡眠障碍占 50% 以上<sup>[14]</sup>。本研究针对 ICU 重症患者在股静脉置管 CRRT 过程进行早期活动干预，结果发现早期活动组患者睡眠质量明显高于传统活动组，差异有统计学意义，这与陆金珠等<sup>[15]</sup> 的研究相一致，可能与患者在活动过程中由于肌力的增强增加了康复的自信心，减轻了因心理应激带来的失眠问题。其次，在 CRRT 治疗过程中进行的抗阻运动和下肢直腿抬高的活动使患者产生一定的疲惫感，缩短了患者入睡时间，改善了 CRRT 重症患者睡眠质量。

综上所述，股静脉置管 CRRT 危重患者实施早期活动是安全有效的，是可以提高 CRRT 患者治疗期间的肌力和自理能力水平、改善睡眠质量，有利于促进患者早期康复，改善远期预后，值得临床借鉴。

## 参考文献

- [1] 任红旗, 龚德华, 徐斌, 等. 连续性肾脏替代治疗患者的血管通路 [J]. 肾脏病与透析肾移植杂志, 2017, 26 (6): 501-506.
- [2] BENICHO N, LEBBAH S, HAJAGE D, et al. Vascular access for renal replacement therapy among 459 critically ill patients: a pragmatic analysis of the randomized AKIKI trial [J]. Ann Intensive Care, 2021, 11 (1): 56.
- [3] RAURELL-TORREDA M, ARIAS-RIVERA S, MARTI J D, et al. Care and treatments related to intensive care unit-acquired muscle weakness: a cohort study [J]. Aust Crit Care, 2021, 34 (5): 435-445.
- [4] 闫亚敏, 杜瑞芳, 潘文彦, 等. 睡眠质量及血清细胞因子水平对重症病人 ICU 获得性衰弱的影响 [J]. 护理研究, 2022, 36 (11): 1881-1886.
- [5] 肖艳艳, 杨雪, 肖树芹, 等. 老年持续评估记录和评价条目集的汉化及信效度检验 [J]. 中华护理杂志, 2018, 53 (6): 762-768.
- [6] 祝江涛. 分析乳腺癌患者术后睡眠质量及相关影响因素 [J]. 世界睡眠医学杂志, 2021, 8 (8): 1330-1331.
- [7] 王妍, 张北源, 郭晓芳, 等. 重症患者局部枸橼酸抗凝行连续性静脉-静脉血液滤过离子钙浓度的探讨 [J]. 肾脏病与透析肾移植杂志, 2021, 30 (2): 119-123.
- [8] 王玉梅, 黄海燕, 熊莉娟, 等. ICU 患者早期活动有效性及安

- 全性影响的系统评价再评价 [J]. 解放军护理杂志, 2019, 36 (1): 22-26.
- [9] MCWILLIAMS D, JONES C, ATKINS G, et al. Earlier and enhanced rehabilitation of mechanically ventilated patients in critical care: A feasibility randomised controlled trial [J]. J Crit Care, 2018, 44: 407-412.
- [10] 杨丽平, 张志刚, 张彩云, 等. ICU 患者早期活动障碍及其影响因素分析 [J]. 中国护理管理, 2018, 18 (11): 1498-1503.
- [11] 于双双, 苗金红, 刘兰, 等. 早期目标导向活动对改善连续性肾脏替代治疗患者生活质量的效果研究 [J]. 护理管理杂志, 2022, 22 (7): 489-494.
- [12] NAKANISHI N, OTO J, TSUTSUMI R, et al. Upper and lower limb muscle atrophy in critically ill patients: an observational ultrasonography study [J]. Intensive Care Med, 2018, 44 (2): 263-264.
- [13] BAGGERMAN M R, VAN DIJK D, WINKENS B, et al. Muscle wasting associated co-morbidities, rather than sarcopenia are risk factors for hospital mortality in critical illness [J]. J Crit Care, 2020, 56: 31-36.
- [14] WANG C Y, SHANG M, FENG L Z, et al. Correlation between APACHE III score and sleep quality in ICU patients [J]. J Int Med Res, 2019, 47 (8): 3670-3680.
- [15] 陆金珠, 王晓彦, 邵芳, 等. 序贯床上运动对老年急性重症监护病房患者康复进程的影响 [J]. 中华保健医学杂志, 2021, 23 (5): 445-448.

## 赛肤润联合泡沫敷料在新生儿 ECMO 预防器械相关压力性损伤中的应用价值

陈丽娟 王谢磊 黄江山 黄雅丽

【关键词】新生儿; ECMO; 压力性损伤义

【中图分类号】R248.1 【文献标识码】B 【文章编号】1002-2600(2024)02-0155-03

体外膜肺氧合 (extracorporeal membrane oxygenation, ECMO) 是一种短期心肺辅助支持系统, 被广泛应用于当代危重症心肺功能不全患者的有效、可靠的床旁支持治疗方式。在 ECMO 治疗期间给予新生儿患者优质的护理可以改善预后, 然而新生儿在 ECMO 治疗期间的护理工作的开展目前仍面临着许多问题, 其中压力性损伤是其中最具挑战性的护理问题之一<sup>[1]</sup>。SCHINDIER 等<sup>[2]</sup>指出, 接受 ECMO 治疗的重症儿童或婴儿相较于其他年龄段的重症患者, 其压力性损伤发生率约高出 8 倍。ECMO 治疗需要放置两个大口径导管, 通常在右侧颈内静脉或右侧股静脉等部位<sup>[3]</sup>。特别是受 ECMO 导管压迫的皮肤组织容易发生缺血、缺氧和坏死, 导致器械相关的压力性损伤风险增加<sup>[4]</sup>。研究表明, 赛肤润能促进受压皮肤早期修复, 并在皮肤表面形成脂质保护膜, 而泡沫敷料具有与人体软组织相似的柔软性, 联合应用两者可以减少器械相关的压力性损伤<sup>[5]</sup>。然而, 目前鲜有探讨赛肤润联合泡沫敷料在预防新生儿 ECMO 治疗期间器械相关压力性损伤中的应用效果。因此, 本文旨在评估

赛肤润联合泡沫敷料在新生儿 ECMO 治疗期间减少管道固定导致的器械相关压力性损伤的应用价值。

### 1 资料与方法

#### 1.1 一般资料

选择 2021 年 7 月至 2022 年 12 月在我科实施 ECMO 治疗的新生儿 19 例作为研究对象。纳入标准为: 在我院进行 ECMO 治疗的患儿; 日龄 $\leq 28$  d。排除标准: ECMO 治疗前皮肤已出现器械相关压力性损伤; 家属拒绝参加此项研究; 对本次使用的赛肤润和泡沫敷料过敏。由于泡沫敷料于 2022 年 1 月才开始应用于我科患儿, 因此根据纳入排除标准, 将 2021 年 12 月以前行 ECMO 治疗且符合标准的患儿纳入 A 组, 将 2022 年 1 月以后进行 ECMO 治疗且符合标准的患儿纳入 B 组。本研究已通过医院伦理委员会批准。

#### 1.2 方法

收集患儿的年龄、体质量、身长、性别、皮肤情况、ECMO 治疗天数等数据。A 组患儿将 ECMO 置管缝线固定于皮肤后, 仅通过 3 层纱布置

作者单位: 福建省儿童医院, 福州 350014

通信作者: 黄雅丽

DOI: 10.20148/j.fmj.2024.02.046