

1 例护士主导的多学科综合重症康复对 VV-ECMO 治疗 ICU-AW 患者的长期影响分析

谌绍林¹, 金丽花² (通信作者), 蒋玉兰², 杨宏亮², 唐接福²

(1 遵义医科大学附属医院护理部 贵州 遵义 563000)

(2 湖南医药学院第一附属医院重症医学科 湖南 怀化 418000)

【摘要】总结 1 例经静脉-静脉体外膜肺氧合 (VV-ECMO) 救治后发生 ICU 获得性衰弱 (ICU-AW) 患者由护士主导实施多学科综合重症康复的经验。该患者经 VV-ECMO、呼吸循环支持、持续肾脏替代及抗病毒、小剂量糖皮质激素等治疗, 入院第 9 天撤离 VV-ECMO, 出现严重 ICU-AW, 入院第 14 天开始接受护士主导的多学科综合重症康复, 英国医学研究委员会 (MRC) 评分从入院第 19 天 (康复第 5 天) 的 12 分上升到入院第 99 天 (出院时) 的 50 分, 在助行器辅助下可以一次性行走 200 m, 日常生活活动能力 (ADL) 65 分。出院 3 年随访, MRC 和 ADL 分别为 60 分和 100 分, 6 min 步行距离 500 m, 患者身体功能基本恢复, 生活完全自理。该病例说明护士主导的多学科综合重症康复加速 VV-ECMO 后 ICU-AW 患者的康复, 增强身体功能和日常活动能力, 改善患者长期预后。

【关键词】 静脉-静脉体外膜肺氧合; 急性呼吸窘迫综合征; ICU-获得性衰弱; 重症康复

【中图分类号】 R473

【文献标识码】 A

【文章编号】 2095-1752 (2024) 07-0093-03

静脉-静脉体外膜肺氧合 (veno-venous extracorporeal membrane oxygenation, VV-ECMO) 是挽救严重急性呼吸窘迫综合征 (acute respiratory distress syndrome, ARDS) 患者生命的机械循环支持技术^[1]。进行体外膜肺氧合 (extracorporeal membrane oxygenation, ECMO) 治疗的患者由于病情不稳定, 担心 ECMO 插管移位或置管出血^[2] 及深度镇静^[3] 等, 给予长时间卧床及制动, 极易发生 ICU 获得性衰弱 (intensive care unit acquired weakness, ICU-AW)。有研究指出英国医学研究委员会 (medical research council, MRC) 量表低于 48 分患者 1 年内病死率明显高于非 ICU-AW^[4]。当 ICU-AW 持续存在时, 晚期病死率进一步增加直至转出 ICU 或出院^[5]。另一项研究显示, ICU-AW 患者功能状态和生活质量在出院后 3、6 个月仍持续下降, 恢复期延长^[6]。即使在 ICU 出院 5 年后, 患者行走和运动能力仍可能下降^[7]。目前较多研究证实重症康复可以减少谵妄、缩短机械通气及住 ICU 和总住院时间, 改善重症患者身体功能, 降低病死率^[8]。但尚不清楚护士主导的多学科综合重症康复是否影响患者长期预后。本文介绍 1 例由护士主导的多学科综合重症康复案例, 出院随访 3 年。现报道如下。

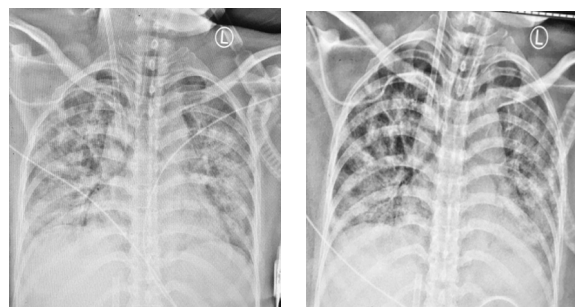
1 病例资料

患者女, 50 岁, 2020 年 2 月 22 日因重症肺炎、ARDS 在当地医院救治, 出现呼吸循环衰竭, 呼叫湖南医药学院第一附属医院 ECMO 团队, 紧急安装 VV-ECMO 后于 2 月 23 日 3:30 转入湖南医药学院第一附属医院 ICU。经呼吸循环支持、连续性肾脏替代治疗

(continuous renal replacement therapy, CRRT)、抗病毒、激素、镇静肌松等治疗。入院第 9 天撤除 VV-ECMO。第 14 天停血管活性药及 CRRT, 计算机断层扫描肺部炎症较院外 (图 1a、b) 明显改善 (图 1c、d), 此期间患者被动卧床未行康复治疗, 当日即转入亚重症病区。在亚重症 ICU, 成立由 ICU 医师、物理治疗师、呼吸治疗师、责任护士、ICU 康复护士组成的多学科 (multidisciplinary team, MDT) 重症康复小组, 护士长担任组长, 鼓励患者及家属参与。康复前进行 MDT 评估与讨论, 制订三阶段重症康复计划, 具体如下: 第一阶段康复包括床头抬高 30°、胸部物理治疗、床上被动活动、体外膈肌起搏 (external diaphragm pacing, EDP)、神经肌肉电刺激 (neuromuscular electrical stimulation, NMES) 等。由 ICU 康复护士主导重症康复计划的实施并负责康复运动项目实施, 责任护士负责执行胸部物理治疗及血栓预防护理并协助患者康复训练。呼吸治疗师负责调整呼吸机参数设置。ICU 医生优化镇静镇痛, 保持患者舒适度。护士长每天组织小组会议, 讨论患者康复进展并推进康复目标。随着患者耐力好转, 第 19 天开始行脱机试验。上肢和下肢肌力评估为 1/5 级, MRC 12 分。开始增加主动活动尤其是下肢训练, 包括床上转移和仰卧到坐位练习, 更换站立床, 3 次/d 渐进站立训练 (最少 30 min) 至患者耐受。第 22 天成功脱离呼吸机, 次日拔除气管插管。继续高流量鼻导管氧疗, MRC 16 分, 进入第二、三阶段康复。开始床边坐, 但头不能直立。第 31 天, 患者无须帮助即可保持头部直立; CT 复查显示肺炎改善 (图 1e、f); MRC 21 分, 开始四肢力量训练, 床上主动踏车训练。第 45 天协助下可床边站立; MRC 30 分。第 55 天 MRC 38 分, 在助行器辅助下站立并开始日常

基金项目: 湖南省教育厅重点科研项目 (20A354); 怀化市哲学社会科学成果评审委员会课题项目 (HSP2023YB34)。

生活活动能力 (activity of daily living, ADL) 训练, 第 78 天助行器辅助下行走, 床边踏自行车主动运动, 逐步在吸氧下独立行走 200 m。第 99 天 MRC 50 分, ADL 65 分, 基本生活自理, 患者出院居家继续坚持康复。出院后 6 个月随访, 患者日常生活基本自理, MRC 和 ADL 为 95 分和 58 分。6 min 步行距离 500 m, 可以在家做饭。3 年随访, MRC 和 ADL 达到 60 分和 100 分, 6 min 步行距离 500 m, 患者的身体功能基本恢复, 生活完全自理。

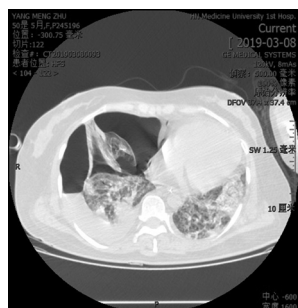


(a)

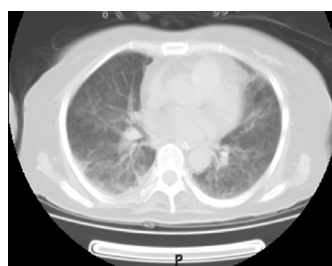
(b)



(c)



(d)



(e)



(f)

注: (a) 体外膜肺氧合 (ECMO) 治疗后 1 d; (b) ECMO 治疗后 2 d; (c) 患者脱离 ECMO 3 d 后; (d) 入院后 14 d; (e) 康复 1 个月; (f) 入院后 41 d。每个时间点选择 2 个具有代表性的叶瓣切片。

图 1 3 个时间点的胸部 X 射线和计算机断层扫描

3 讨论

重症康复对于需要 ECMO^[2,8]、MV 及神经肌肉疾病等患者至关重要^[9-10], 可以防止肌肉萎缩并改善患者肢体功能和整体结构^[2,8]。但在这些研究中强化物理康复都

是由物理治疗师主导^[8,10]。而护士主导的重症康复是第一份案例报告。目前国内多家三甲医院重症患者康复需求迫切, 专业康复人员不足。因此, 本研究开展由护士主导的 MDT 三阶段重症康复^[11], 护士发挥关键作用。活动前, 康复治疗师评估患者, 确保活动安全, 制定康复方案; 康复护士根据方案具体实施; 责任护士和主管医生协助; 患者积极配合, 家属主动参与显著提高患者康复的积极性。该患者救治前期绝对卧床 14 d, 错过了康复关键截点, 发生 ICU-AW, 故脱机困难和 ICU-AW 是治疗难点。

第一阶段的重症康复方案包括胸部物理治疗、四肢和呼吸肌力量, 如站立床、被动运动、EDP、NMES 等^[12]。胸部物理治疗可以改善肺顺应性并增强痰液清除能力^[8]。EDP 控制呼吸肌收缩; 站立床促进下肢肌肉恢复并诱导深吸气增加^[2]; NMES 改善了四肢肌肉力量、运动能力和减少肌肉厚度的损失^[13]。拔除气管插管导管后, 下肢进行了振动 (Mobisit, 德国) 和被动床上腿部训练, 进一步提高肌肉力量^[14]。综合康复干预措施改善患者的呼吸功能和骨骼肌力量, 助力撤机拔管, MRC 评估 16 分。第二和第三阶段康复方案是以改善功能为主, 如被动主动运动、坐位、床椅转移、步行、ADL 训练等, MRC 评估 30 分以上, ADL 提升到 65 分, 基本生活自理。该患者在出院时以及出院后 6 个月和 3 年的随访中, 其功能状态和 ICU-AW 评分均令人满意。Herridge 等^[7] 研究结果指出该类患者在出院 5 年内, 幸存者表现出明显神经肌肉无力、运动能力和生活质量下降。积极康复不仅提高出院时肌肉力量, 还可增强步行能力, 患者出院后生存期延长, 与本个案结果一致。

综上, 本病例报告证实 VV-ECMO 后 ICU-AW 患者接受护士主导的多学科重症康复短期和长期获益。但需进一步随机对照试验研究检验护士主导的重症康复可行性及有效性, 且如何预防 VV-EMCO 后 ICU-AW 发生。

【参考文献】

- [1] ZHANG H L, LIU Z D, SHU H Q, et al. Prone positioning in ARDS patients supported with VV ECMO, what we should explore [J]. J Intensive Care, 2022,10(1): 46.
- [2] HAYES K, HOLLAND A E, PELLEGRINO V A, et al. Acute skeletal muscle wasting and relation to physical function in patients requiring extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) [J]. J Crit Care, 2018,48:1-8.
- [3] DONG E, FELLIN R, RAMZY D, et al. Role of methadone in extracorporeal membrane oxygenation: two case reports [J]. J Extra Corpor Technol, 2018,50(4): 252-255.

- [4] HERMANS G, VAN MECHELEN H, CLERCKX B, et al. Acute outcomes and 1-year mortality of intensive care unit-acquired weakness. A cohort study and propensity-matched analysis [J]. *Am J Respir Crit Care Med*, 2014,190(4): 410-420.
- [5] VANHOREBEEK I, LATRONICO N, VAN DEN BERGHE G. ICU-acquired weakness [J]. *Intensive Care Med*, 2020,46(4): 637-653.
- [6] SIDIRAS G, PATSAKI I, KARATZANOS E, et al. Long term follow-up of quality of life and functional ability in patients with ICU acquired Weakness-A post hoc analysis [J]. *J Crit Care*, 2019,53:223-230.
- [7] HERRIDGE M S, TANSEY C M, MATTÉ A, et al. Functional disability 5 years after acute respiratory distress syndrome [J]. *N Engl J Med*, 2011,364(14): 1293-1304.
- [8] EDEN A, PURKISS C, CORK G, et al. In-patient physiotherapy for adults on veno-venous extracorporeal membrane oxygenation-United Kingdom ECMO Physiotherapy Network: a consensus agreement for best practice [J]. *J Intensive Care Soc*, 2017,18(3): 212-220.
- [9] CLARISSA C, SALISBURY L, RODGERS S, et al. Early mobilisation in mechanically ventilated patients: a systematic integrative review of definitions and activities [J]. *J Intensive Care*, 2019,7:3.
- [10] 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.
- [11] 蒋玉兰, 禹斌, 代友华, 等. ICU机械通气患者早期阶段性康复护理程序的实施 [J]. *护理学杂志*, 2017,32(21): 97-98102.
- [12] SARFATI C, MOORE A, PILORGE C, et al. Efficacy of early passive tilting in minimizing ICU-acquired weakness: a randomized controlled trial [J]. *J Crit Care*, 2018,46:37-43.
- [13] GARCÍA-PÉREZ-DE-SEVILLA G, PINTO BSP. Effectiveness of physical exercise and neuromuscular electrical stimulation interventions for preventing and treating intensive care unit-acquired weakness: a systematic review of randomized controlled trials [J]. *Intensive Crit Care Nurs*, 2023,74:103333.
- [14] NICKELS M R, AITKEN L M, BARNETT A G, et al. Acceptability, safety, and feasibility of in-bed cycling with critically ill patients [J]. *Aust Crit Care*, 2020,33(3): 236-243.

(上接第 92 页)

顺利康复,改善母婴结局起到了非常重要的作用,对于使用特殊支持治疗患者的正确护理,如床旁血浆置换治疗的护理,气管插管的气道护理和呼吸机的使用及护理,严重凝血功能障碍的观察和护理等,挽救了患者肝肾功能。最终经过 41 d 的精心护理和康复指导,患者各项指标趋于稳定,顺利出院,出院后定期复查,无并发症发生。

【参考文献】

- [1] 史东阳,张丽.急性妊娠脂肪肝合并肝衰竭3例治疗体会[J].*内科急危重症杂志*, 2013,19(1): 49-50.
- [2] 许雪芳.高通量连续性肾脏替代疗法和血浆置换联合救治妊娠期急性脂肪肝合并多器官功能衰竭的护理[J].*护理研究*, 2013,27(11): 1020-1021.
- [3] 中华医学会肝病学会重型肝病与人工肝学组.人工肝血液净化技术临床应用专家共识(2022年版)[J].*实用肝脏病杂志*, 2022,25(3): 后插1-后插12.
- [4] 许程飞,刘彦飞,陈韵芳,等.体外膜肺氧合联合连续性肾脏替代疗法治疗急性呼吸窘迫综合征患者的护理[J].*护士进修杂志*, 2018,33(22): 2080-2082.
- [5] 霍少娟,田金徽,曾晓丽,等.不同吸痰时机吸痰效果比较的 Meta 分析[J].*中国呼吸与危重监护杂志*, 2019,18(5): 461-468.
- [6] GUIMARÃES F S, ROCHA Â R. Weak cough strength and secretion retention in mechanically ventilated patients: is there a role for cough-assist devices? [J]. *Respir Care*, 2018,63(12): 1583-1584.
- [7] 李亚明,张进召,潘双.纤维支气管镜肺泡灌洗诊疗术联合振动排痰对呼吸机相关性肺炎患者的影响[J].*实用心脑血管病杂志*, 2020,28(1): 97-101.
- [8] 田忠敏,甘艳.呼吸机吸气屏气键联合气囊充放气对机械通气气管插管患者气囊滞留物的清除效果[J].*护理实践与研究*, 2021,18(14): 2115-2118.
- [9] ROUZÉ A, JAILLETTE E, NSEIR S. Relationship between microaspiration of gastric contents and ventilator-associated pneumonia [J]. *Ann Transl Med*, 2018,6(21): 428.
- [10] 史振宇,符伟国.静脉血栓栓塞症抗凝原则及并发症处理[J].*中国实用外科杂志*, 2021,41(12): 1345-1348.
- [11] 郭颖贞.肠内肠外营养治疗重症急性胰腺炎患者的护理[J].*中国实用护理杂志*, 2012,28(5): 27-28.
- [12] 肖海波.传染病医院急危重患者的心理护理[J].*中国实用护理杂志*, 2016,32(z1): 124-124.
- [13] 叶向红,江方正,郑桃花,等.肢体功能锻炼强度对外科 ICU 患者康复效果的影响[J].*中华护理杂志*, 2014,49(2): 143-147.