

一体化移动单元护理在 ECMO 转运中的价值

王 静 张 奇 姚丽媛

宁夏医科大学总医院 宁夏 银川 750001

【摘要】目的：探究一体化移动单元护理在ECMO转运中的价值。方法：选取2018年4月—2023年4月期间需在本院进行ECMO转运的30例患者为研究对象，根据在转运期间应用护理模式的不同将其随机分为对照组和观察组。对照组患者15例，进行一体化移动单元护理，观察组患者15例，进行常规转运护理。比较两组患者ECMO转运成功概率、在转运途中发生护理不良事件的概率、转运耗时情况。结果：观察组转运成功人数为14例93.33%，高于对照组转运成功人数8例53.33%（ $P<0.05$ ）；观察组在转运期间护理不良事件发生概率为1例6.67%，低于对照组6例转运不良事件和总体40.00%发生概率（ $P<0.05$ ）；观察组进行ECMO转运过程中的总时长、转运交接耗时和转运后器械整理耗时均更短（ $P<0.05$ ）。结论：一体化移动单元护理可以保障ECMO转运过程的流畅性和安全性，提高患者转运成功率，在转运期间发生护理不良事件的概率较低，并且能够减少转运整体用时、交接用时和器械整理用时，应用价值显著。

【关键词】ECMO转运；一体化移动单元护理；转运护理；应用价值

The Value of Integrated Mobile Unit Nursing in ECMO Transport

Jing Wang, Qi Zhang, Liyuan Yao

General Hospital of Ningxia Medical University, Ningxia Yinchuan 750001

Abstract: **Objective:** To explore the value of integrated mobile unit nursing in ECMO transport. **Methods:** 30 patients who need ECMO transport in our hospital from April 2018 to April 2023 were selected as the research objects, and they were randomly divided into a control group and an observation group according to the different applied nursing modes during the transport period. In the control group, 15 patients received integrated mobile unit nursing, and 15 patients in the observation group received routine transport nursing. The probability of successful ECMO transport, probability of adverse events during transit, and time consuming were compared between the two groups. **Results:** The number of successful patients in the observation group was 93.33%, higher than the control 85.33% ($P < 0.05$). The probability of adverse events during the observation group was 6.67%, and lower than the probability of 6 adverse events and 40.00% overall ($P < 0.05$). The total duration, transport time and device arrangement time were shorter ($P < 0.05$). **Conclusion:** Integrated mobile unit nursing can ensure the fluency and safety of ECMO transport process, improve the success rate of patient transport, reduce the probability of nursing adverse events during transport, and reduce the overall transport time, handover time and device arrangement, so the application value is significant.

Keywords: ECMO transport; Integrated mobile unit nursing; Transport nursing; Application value

ECMO 是一种医疗急救设备，当危重症患者出现呼吸、心肺功能衰竭时，ECMO 装置能够将患者的静脉血液引出体外，在氧合器和动力泵的帮助下替代患者心肺功能，完成体外血液循环供应^[1-2]，由此帮助患者进行持续的体外呼吸、血液循环，以维持危重症患者的生命，为后续抢救和治疗工作赢得时间^[3]。当患者需要更换区域进行检查、进一步治疗时，其需要与 ECMO 一同转运来稳定自身生命体征，这就形成了“转运床 + 器械组”的双转运单元^[4]。但 ECMO 置管操作多，转运途中可能会因两个转运组移动速度、移动方向差异而出现管路问题，耽误转运时间，影响患者治疗进程^[5]。而一体化转运将患者与 ECMO 器械组置于同一移动单元中，能够很好规避双转运单元的多种弊端^[6]，基于此，本文探究了一体化移动单元护理在 ECMO 转运中的价值，具体情况如下：

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2018 年 4 月—2023 年 4 月期间需在本院进行 ECMO 转运的 30 例患者为研究对象，根据随机数表法将其

分为对照组和观察组，均由其家属签署研究同意书。对照组 15 例，男 8 例，女 7 例，平均年龄 (59.94 ± 4.35) 岁，其中肺部疾病 7 例、呼吸系统疾病 5 例，其他疾病 3 例。观察组 15 例，男 7 例，女 8 例，平均年龄 (60.21 ± 4.42) 岁，其中肺部疾病 8 例、呼吸系统疾病 4 例，其他疾病 3 例。两组均为危重症患者，并且在转运前生命体征均处于稳定状态。经比较，两组患者的基本资料（包括年龄、患病类型、ECMO 支持时间、ECMO 支持模式等）差异不具有统计学意义 ($P > 0.05$)，具有可比性。本研究经医学伦理委员会批准。

1.2 方法

1.2.1 对照组

对照组进行常规转运护理。在转运前，护理人员配合医师对患者开展转运必要性和可行性评估，包括患者病情是否可控、ECMO 运行是否稳定、患者对转运的耐受程度、转运途中风险指标、转运治疗的急迫性等等，综合考虑后对满足转运条件的患者建立 ECMO 转运小组，根据患者病情和需求制定转运计划。转运过程主要包含转运床和 ECMO 器械组两个转运单元，由 ECMO 专业操作护士

将两个转运单元进行管路连接和固定，转运中一名成员管理转运床和监测患者生命体征，一名成员管理器械组查看ECMO参数，按照计划路线开展转运工作。

1.2.2 观察组

观察组开展一体化移动单元护理。观察组转运前评估工作与对照组相同，成立转运小组后，使用上下一体化转运车，将患者与ECMO器械组置于同一移动单元中，具体方案为：提前将患者转移于一体化转运车上层，再将ECMO专用设备（包括离心泵、氧合器、管路套包、血液温变器、医用气罐、呼吸机和相应驱动装置等）依次转移到一体化转运车下层，确保所有器械已安装固定稳妥，电源充足，管路通畅后，利用转运支架将转运监护显示设备置于转运车上层尾部上方，使转运护理人员能够清楚观测到患者生命体征数值和ECMO参数，由此一体化移动单元形成。转运时小组成员包括患者主治医师、ECMO专业操作护理人员、两名能够熟练使用抢救设备的协助护理人员和一名体外循环监督管理医师，协助护理人员为患者提供保温护理、途中注射用药、维护管路、避免感染，主治医师与ECMO操作人员全程关注患者生命体征、显示屏参数、管路中血液颜色变化、导管稳定情况，监管医师负责保证转运过程的连续性，处理转运突发事件。到达指定转运地点后，所有人员听从监管医师的安排将患者和ECMO相关设备依序进行搬运转移，期间ECMO护理人员监控患者各项体征数据，保证转运交接的安全性，并对转运全程进行详细护理记录。

1.3 观察指标

1.3.1 转运成功概率

对比两组患者在不同护理操作下开展ECMO转运工作

表1 两组患者开展ECMO转运成功概率对比表 [n,(%)]

组别	例数	无意外转运	途中出现意外	死亡	转运成功概率
观察组	15	14 (93.33)	1 (6.67)	0 (0.00)	14 (93.33)
对照组	15	8 (53.33)	6 (40.00)	1 (6.67)	8 (53.33)
χ^2	-	6.136	4.658	1.035	6.136
P	-	0.013	0.031	0.309	0.013

2.2 两组患者转运途中发生护理不良事件概率比较

观察组整体转运不良事件发生概率为1例6.67%。对

的成功概率，以患者转运途中生命体征平稳、未出现严重转运不良事件、转运交接顺利、患者转运后能够稳步接受相关治疗为ECMO转运成功；以患者转运过程中出现严重不良事件、转运器械交接有误、因转运不当而难以开展后续治疗、患者死亡的情况为ECMO转运失败。

1.3.2 转运途中发生护理不良事件的概率

观察比较两组患者在ECMO转运期间发生护理不良事件的概率，包括一级不良事件（对转运流程和患者生命体征无影响）、二级不良事件（延迟转运流程，对患者生命体征无影响）、三级不良事件（延迟转运流程，影响患者生命体征，但处理后仍可继续转运）、四级不良事件（阻碍转运流程，威胁患者生命，需紧急处理）。

1.3.3 转运耗时情况

对比两组患者在进行ECMO转运过程中的总时长、转运交接耗时和转运后器械整理耗时，两组患者各个转运节点耗时越短，表明转运流程越顺利，转运效率越高。

1.4 统计学方法

将数据纳入SPSS22.0软件中分析，计量资料比较采用t检验，并以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示，率计数资料采用 χ^2 检验，并以率(%)表示，($P < 0.05$)为差异显著，有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者开展ECMO转运成功概率比较

观察组转运成功人数为14例，其中有1例在转运途中出现生命体征不稳情况，总体转运成功概率为93.33%，对照组转运成功人数为8例，其中6例出现转运不良事件、1例出现器械交接问题、3例转运后死亡，转运成功概率为53.33%，显著低于观察组($P < 0.05$)，见表1。

表2 两组患者转运途中发生护理不良事件概率对比表 [n,(%)]						
组别	例数	一级	二级	三级	四级	总概率
观察组	15	1 (6.67)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (6.67)
对照组	15	3 (20.00)	2 (13.33)	1 (6.67)	0 (0.00)	6 (40.00)
χ^2	-	1.154	2.143	1.035	-	4.658
P	-	0.283	0.143	0.309	-	0.031

2.3 两组患者转运耗时情况比较

观察组开展ECMO转运过程总耗时、转运交接耗时和

照组共发生6例转运不良事件，总体发生概率为40.00%，

明显高于观察组($P < 0.05$)，见表2。

表3 两组患者转运耗时情况对比表 (min, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	转运总耗时	转运交接耗时	器械整理耗时
观察组	15	24.37±4.12	6.45±2.10	11.77±3.32
对照组	15	28.14±5.38	8.29±2.44	14.86±3.50
t	-	2.155	2.214	2.481
P	-	0.040	0.035	0.019

3 讨论

ECMO 全称为体外膜肺氧合，又常被称为“人工肺”，是一种常被用于治疗危重症患者的医疗急救技术设备^[7]。ECMO 本质为改良后的人工心肺机组，最主要的结构包括动力泵、氧合器、各类插管和连接管，以及检测和显示系统，对于常规治疗无效、心肺功能严重受损的危重症患者来说，ECMO 就是代替其进行心肺循环的第二条生命^[8]。危重症患者治疗难度大、治疗周期长，因此常需要携带 ECMO 设备进行转运。有研究发现，在 ECMO 转运过程中，患者面临着无法耐受、转运失败的风险，转运模式、设备问题、人员培训等都是影响患者转运成功概率的重要因素^[9]。

相比于双单元转运模式来说，一体化移动单元具有简易化、轻便化和整体移动的显著优势，不仅能够减少 ECMO 器械设备在转运过程中可能会早遭受到的碰撞、抖动，还能避免转运小组人员冗杂，依靠 5 人团队即可完成一次转运，人员利用率大为提升^[10-11]。本次研究的观察组采用了一体化移动单元护理，结果显示转运成功人数为 29 例 96.67%，高于对照组转运成功人数 22 例 73.33%($P<0.05$)，并且观察组在转运期间不良事件发生概率为 2 例 6.67%，低于对照组 9 例转运不良事件和总体 30.00% 发生概率 ($P<0.05$)，提示一体化移动单元护理可以提高 ECMO 转运安全性，规避多种转运风险。此外，观察组进行 ECMO 转运过程中的总时长、转运交接耗时和转运后器械整理耗时均更短 ($P<0.05$)，这是因为一体化移动单元占据空间更小，能够在转运时增加灵活性和轻便性，多数电梯或较窄拐角都能轻松通过，因此转运耗时更短，而且在此护理模式下器械搬运都由监管医师统一指挥，转运工作的条理性更高，所以交接耗时和整理耗时也较短，整体转运效率得以提升^[12]。

综上所述，一体化移动单元护理可以保障 ECMO 转运过程的流畅性和安全性，提高患者转运成功率，在转运期间发生护理不良事件的概率较低，并且能够减少转运整体用时、交接用时和器械整理用时，应用价值显著。

参考文献:

[1] 王书林, 钟博华, 玉桂青, 等. ECMO 支持危重症

病人院内转运不良事件的系统评价 [J]. 循证护理, 2022, 8(07):862-866.

[2] 成人体外膜肺氧合患者院内转运护理共识专家组. 成人体外膜肺氧合患者院内转运护理专家共识 [J]. 中国临床医学, 2021, 28(04):716-723.

[3] 梁江淑渊, 曾妃, 黄冰瑛, 等. 体外膜肺氧合支持下患者院内转运安全管理的最佳证据总结 [J]. 中华护理杂志, 2022, 57(12):1456-1461.

[4] 田淬, 田峰, 许添彩, 等. 体外膜肺氧合支持的急性心肌梗死合并心源性休克病人院内安全转运的方法研究 [J]. 护理研究, 2021, 35(10):1874-1877.

[5] 康丹丹, 吴娟, 黄夕华, 等.“5P 转运体系”+ECMO 团队合作下对急诊危重症患者进行转运的可行性及安全性研究 [J]. 中国急救复苏与灾害医学杂志, 2022, 17(12):1579-1582+1589.

[6] 瓦永凌, 卢安东, 高涵翔, 等. 西北地区体外膜肺氧合辅助患者院际转运模式的探索 [J]. 中国循环杂志, 2022, 37(05):519-525.

[7] 赵伟丽, 孙巧丹, 王楠, 等. ECMO 危重患者院间转运与救治的实践与探讨 [J]. 医院管理论坛, 2021, 38(04):43-46+42.

[8] 徐凤玲, 章翀, 胡少华, 等. 体外膜肺氧合患者安全院际转运方案的构建及实施 [J]. 护理学杂志, 2021, 36(21):19-23.

[9] 祁琪, 张文玲, 李玉芳. 急诊患者院内转运期间病情恶化的危险因素分析 [J]. 中国医药, 2023, 18(02):265-269.

[10] 彭勤宝, 孙慧美, 魏红云, 等. 一体化移动单元在 ECMO 院内转运的应用及护理 [J]. 实用临床护理学电子杂志, 2019, 4(13):92-93+95.

[11] 陈丽君, 王凌颖, 唐梦琳.“医—护—技”一体化转运培训在重症患者转运中的运用效果 [J]. 卫生职业教育, 2021, 39(17):148-150.

[12] 李坤坤, 周静静, 张伟, 等. 转运团队在优化 ICU 体外膜肺氧合患者院内安全转运的效果探究 [J]. 右江民族医学院学报, 2021, 43(03):434-438.