

本文引文格式: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(3):434-438.

【临床护理】

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

李坤坤,周静静,张伟,江海娇,汪君,鲁卫华,姜小敢

(皖南医学院弋矶山医院重症医学科,安徽 芜湖 241000)

摘要:目的 探讨转运团队在 ICU 体外膜肺氧合(ECMO)患者院内安全转运的效果。方法 选择在 ICU 接受 ECMO 治疗的患者 90 例,其中 2016 年 1 月—2017 年 12 月的 45 例 ECMO 患者纳入对照组,采用常规方法转运;2018 年 1 月—2019 年 12 月的 45 例 ECMO 患者纳入观察组,并在对照组基础上成立 ICU 转运团队,以改良早期预警评分表为指导制订 ICU 的 ECMO 患者院内转运流程和转运核查单,建立转运急救设备、药品箱及核查表,规范转运团队工作内容,质量控制小组实施专门管理。结果 观察组转运准备时间少于对照组($P < 0.001$)。观察组病人在血管通路不畅、心律失常、ECMO 穿刺部位渗血、监护仪故障、血氧饱和度下降、供氧装置断开、躁动、意外脱管和输液泵电量不足的发生率均低于对照组,但两组差异均无统计学意义($P > 0.05$)。观察组在接受 ECMO 治疗时 ECMO 抖管、ECMO 仪器频繁报警、低血压、呼吸机频繁报警的发生率低于对照组,但两组差异均有统计学意义($P < 0.05$)。结论 ECMO 患者院内转运风险大,成立转运团队以及应用规范的转运流程、转运核查单,可以有效降低转运风险,为 ECMO 患者的安全转运提供重要保证。

关键词:ICU;体外膜肺氧合;院内转运;核查单

中图分类号:R472.2

文献标识码:C

文章编号:1001-5817(2021)03-0434-05

doi:10.3969/j.issn.1001-5817.2021.03.031

体外膜肺氧合(Extracorporeal Membrane Oxygenation, ECMO)是一种支持心脏功能和肺功能的技术,能够完全或部分替代心肺功能,为急危重症患者的救治争取时间^[1]。然而,ECMO 患者因救治的需要通常面临院内转运行 CT 或 MRI 检查、紧急建立 ECMO 支持后转运至手术室行急诊手术、转运至其它 ICU 行专科治疗等情况,并且由于 ECMO 患者病情变化迅速且随时有生命危险,同时在转运时会受到病情、设备、时间、转运人员和距离等多个方面影响且准备工作繁琐^[2],因此,对于 ECMO 患者来说,院内转运是一个复杂的过程。转运过程中存在极大的风险,据报道,危重症患者转运不良事件发生率达 31.3%~68%^[3-4],如导管滑脱、药物使用中断、心跳骤停等不良事件^[5],从而导致患者住院时间延长、增加患者并发症发生率及病死率等不良临床结局,不利于患者疾病康复。因此,如何降低 ECMO 院内转运风险的发生,保证患者安全转运,值得护理人员的重视及研究。目前,关于 ICU ECMO 患者安全转运的研究处于起步和探索阶段^[2,6-8],有关转运团队参与 ICU ECMO 患者院内转运

的研究较少,并且目前临床中规范化的 ECMO 院内转运流程尚不明确。鉴于此,本研究参考《中国重症患者转运指南 2010》^[9]制订 ICU ECMO 患者院内转运流程和转运核查单,建立转运急救设备、药品箱及核查表,规范转运团队工作内容。转运团队参与 ICU ECMO 患者院内转运后降低了 ECMO 患者院内转运相关意外事件的发生率,缩短了转运准备时间,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2016 年 1 月—2019 年 12 月我院 ICU 接受 ECMO 治疗的患者 90 例,其中 2016 年 1 月—2017 年 12 月的 45 例 ECMO 患者纳入对照组,采用常规转运;2018 年 1 月—2019 年 12 月的 45 例 ECMO 患者纳入观察组,实施转运团队转运。纳入标准:①改良早期预警评分^[10]为 12 分以下的 ECMO 患者;②患者本人或家属签署知情同意书;③紧急建立 ECMO 支持后需急诊手术患者。排除标准:①大出血,随时需要抢救患者;②恶性心律失常或心脏骤停 1 h 内患者;③经评估其他不适合院内转运的患者。两组患

基金项目:安徽省中央引导地方科技发展专项项目(201907d07050001);皖南医学院弋矶山医院管理与服务创新重大项目(CX2019002)

第一作者简介:李坤坤(1992—),男,本科,护师,研究方向:重症护理,E-mail:1263629699@qq.com

通讯作者简介:鲁卫华(1970—),男,硕士,主任医师,研究方向:危重患者功能脏器维护,E-mail:7980674566@qq.com

者性别、年龄、疾病种类、转运目的地差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。详见表 1。

表 1 两组一般资料比较

项目	对照组 ($n=45$)	观察组 ($n=45$)	t/χ^2	P
性别			0.200	0.655
男	29(64.44)	31(68.89)		
女	16(35.56)	14(31.11)		
年龄/岁	62.87±15.98	57.78±18.85	1.382	0.171
疾病类别			1.594	0.991
重症肺炎	8(17.78)	9(20.00)		
重症哮喘	9(20.00)	6(13.33)		
急性心肌炎	5(11.11)	5(11.11)		
急性心肌梗死	5(11.11)	6(13.33)		
冠心病	5(11.11)	7(15.56)		
主动脉狭窄	5(11.11)	4(8.89)		
多发伤	3(6.67)	2(4.44)		
休克	3(6.67)	3(6.67)		
其它	2(4.44)	3(6.67)		
转运目的地			0.591	0.744
CT/MRI 室	34(75.56)	35(77.78)		
手术室	6(13.33)	7(15.56)		
其它 ICU	5(11.11)	3(6.67)		

注:表内计数资料数据用[$n(\%)$]表示,计量资料数据以($\bar{x} \pm s$)表示。

1.2 研究方法

1.2.1 对照组 对照组以常规方法进行转运,具体如下:转运人员:由 ICU 责任护士、ICU 床位医生、物业中心调配一名物业人员及家属参与进行 ECMO 患者转运,转运人员不固定;转运风险评估:床位医生根据患者疾病发展、循环稳定情况和血管活性药物使用量等情况评估患者,多依据经验进行评估;转运携带设备:转运时携带 ECMO 仪器、监护仪、移动呼吸机、氧气瓶;ECMO 患者转运交接:使用由我院自行设计 ICU 患者转运交接单,包括两部分,第 1 部分由 ICU 护士填写患者基本信息、生命体征、携带药物、管路及皮肤情况;第 2 部分由接收科室填写,主要包括患者的生命体征等基本情况;转运:ICU 电话通知物业中心,物业中心安排转运人员到 ICU 进行转运准备,ICU 床位医生对患者进行评估,责任护士填写转运交接单并电话通知接收科室,携带转运设备实施转运。

1.2.2 观察组 观察组在常规方法的基础上,实施以下具体措施。

1.2.2.1 成立 ECMO 转运小组 ①人员组成。转运团队由 5 名固定人员组成,1 名具有丰富 ECMO 治疗经验的副主任医师,负责正确评估患者,发现病情变化,负责处理 ECMO 治疗引起的相关并发症,具备急诊急救能力;1 名主管护师为组长,负责转运工作的协调和转运过程的质控,工作年限要求在 8 年以上;1 名护师负责观察患者病情变化及血管活性药物的泵入,负责血管通路和患者身上各导管的通畅;1 名呼吸治

疗师负责呼吸机参数、报警处理,保证患者呼吸道通畅;1 名物业人员负责路径和专用电梯的安排等。转运团队成员熟练掌握急救技术、急救设备和各种仪器的使用,转运团队实行护士长一责任组长一责任护士的三级管理制度,ECMO 转运团队每个月开展培训,培训内容包括:转运前的核查、患者过床时搬运护理要点、转运中的监测、ECMO 常见报警的处理、预防导管感染知识等。②设备。建立转运急救设备箱和药品箱,转运仪器设备和急救药品每日由转运团队成员负责消毒、维护和补充,使其处于备用状态,详见表 2。③ECMO 转运团队职责。转运团队成员是专业技术人员,是在医师的指导下,运用所学专业知识和急救技术对心肺功能不全或病情危重患者给予救治,转运团队主要职责包括:转运前,转运团队根据改良早期预警评分^[10]。评估患者生命体征,初步判断患者是否适合转运,同时评估患者血管通路、气道等情况,检查转运仪器设备等。转运中,转运团队严密监测患者的生命体征,尤其要保证患者进行 ECMO 时仪器正常运转,ECMO 管路固定良好;呼吸治疗师在转运前清理患者呼吸道分泌物;保证患者血管通路通畅,确保血管活性药物准确泵入;在搬运患者过程中,转运团队负责管理好患者各导管;若出现紧急情况,立即参与抢救。转运后,转运团队与床位护士负责安置好患者,整理床单位,对转运仪器设备进行清洁消毒,补充好抢救药物,并书写转运记录单。详见表 3。

表 2 转运仪器设备和药品

仪器设备	1. 转运呼吸机性能是否良好? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	2. 氧气瓶压力是否正常? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	3. 转运监护仪电量是否充足? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	4. 注射泵电量是否充足? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
急救物品	<input type="checkbox"/> 简易呼吸气囊 <input type="checkbox"/> 口咽通气道 <input type="checkbox"/> 气管插管用物	
	<input type="checkbox"/> 便携式吸痰器 <input type="checkbox"/> 吸痰管/密闭式吸痰管	
	<input type="checkbox"/> 穿刺用物 <input type="checkbox"/> 注射器	
急救药品	<input type="checkbox"/> 去甲肾上腺素 10 支 <input type="checkbox"/> 肾上腺素 10 支	
	<input type="checkbox"/> 多巴胺 10 支 <input type="checkbox"/> 利多卡因 5 支	
	<input type="checkbox"/> 胺碘酮 5 支 <input type="checkbox"/> 其他	
签字	核查人: _____ 时间: _____	

1.2.2.2 制定 ECMO 转运流程和转运核查单 依据《中国重症患者转运指南》^[9],结合我院重症医学科特点,由医务处、护理部、重症医学科主任和主治医师、影像科主任、手术室和其他 ICU 护士长及重症医学科护士长共同参与制定 ECMO 转运流程和转运核查单,经过三轮修订,形成转运流程和核查表修改稿,并投入临床试用 24 例次,根据试用后反馈的意见进行两轮修改,形成最终版 ECMO 患者院内转运流程和转运核查单。

表 3 ECMO 转运团队职责

转运前	<ol style="list-style-type: none"> 1. 与主治医生共同评估患者病情,判断是否适合转运; 2. 评估患者血流动力学情况,尤其是血压、心率,保证血管通路通畅,若大剂量血管活性药物在使用,提前配置好同剂量药物; 3. 呼吸治疗师评估患者气道情况,评估患者痰液性状及量; 4. 检查转运仪器设备等,使其处于备用状态; 5. 检查 ECMO 仪器无故障,氧气瓶压力正常。
转运中	<ol style="list-style-type: none"> 1. 严密监测患者生命体征变化; 2. 保证患者呼吸道和血管通路通畅,保证血管活性药物泵入; 3. 管理患者身上各导管,防止搬运过程中牵拉,尤其是 ECMO 管路; 4. 若患者出现躁动及人机对抗,征得医生同意后酌情使用镇静药物; 5. 若出现紧急情况,立即抢救。
转运后	<ol style="list-style-type: none"> 1. 与床位护士共同安置患者; 2. 仪器设备进行消毒,补充抢救药品; 3. 若出现病情变化,协助医生参与抢救。

1.2.2.2.1 流程 已有研究表明^[11-12],改良早期预警评分表^[10]可以有效评估急危重症患者院内转运风险,在急危重症患者病情评估中有良好的灵敏度和特异度。该流程运用改良早期预警评分,通过不同方面多角度评估,以达到患者安全转运的目的。转运流程主要包括转运前通过改良早期预警评分进行病情评估、协调和汇报、转运团队准备、再评估、实施转运、转运中病情观察和急救、转运交接、转运后用物处置等环节,见图 1。

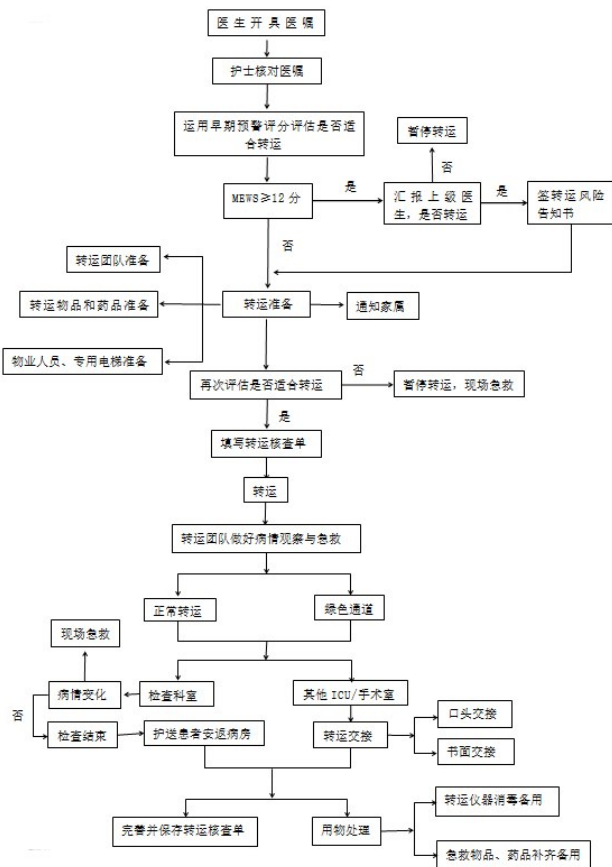


图 1 ECMO 患者院内转运流程

1.2.2.2.2 核查单 ECMO 患者院内转运核查单主要包括转运前患者核查、用物核查、转运目的地、人员准备、转运时间、转运中突发情况等内容,见表 4。

表 4 ECMO 患者院内转运核查单

项目	内容	备注	
患者信息	1. 基本信息: 床号____ 姓名____ 年龄____ 住院号____ 诊断____		
	2. 生命体征: T____P____次/分 R____次/分 BP____/____mmHg SPO____%		
	3. 意识状态: □清醒 □嗜睡 □意识模糊 □昏迷 □镇静 RASS 评分____		
	4. ECMO 模式: □V-V ECMO □V-A ECMO □V-A-V ECMO 转速____转/分 流量____L/分		
	5. 改良早期预警评分____分		
患者管路核查	人工气道	<input type="checkbox"/> 经口气管插管 妥善固定 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 经鼻气管插管 妥善固定 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 气管切开 妥善固定 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	中心静脉管	<input type="checkbox"/> 锁骨下静脉 □通畅 妥善固定 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 颈内静脉 □通畅 妥善固定 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 股静脉 □通畅 妥善固定 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	ECMO 管路	<input type="checkbox"/> 颈内静脉 外露刻度 妥善固定 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 股静脉 外露刻度 妥善固定 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 股动脉 外露刻度 妥善固定 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
		其他管路	<input type="checkbox"/> 管路____ 妥善固定 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	药物核查	1. 输液 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 药物	
		2. 注射泵 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 药物	
用物核查	1. 转运呼吸机性能是否良好? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 氧气瓶压力是否正常? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 3. 转运监护仪电量是否充足? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 4. 注射泵电量是否充足? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 ECMO <input type="checkbox"/> ECMO 主机 <input type="checkbox"/> 离心泵 <input type="checkbox"/> 手摇泵 <input type="checkbox"/> 水箱 仪器 <input type="checkbox"/> 管道钳 <input type="checkbox"/> 固定钳 <input type="checkbox"/> ECMO 耦合剂 <input type="checkbox"/> 插线板		
	急救物品	<input type="checkbox"/> 简易呼吸气囊 <input type="checkbox"/> 口咽通气道 <input type="checkbox"/> 气管插管用物 <input type="checkbox"/> 便携式吸痰器 <input type="checkbox"/> 吸痰管/密闭式吸痰管 <input type="checkbox"/> 穿刺用物 <input type="checkbox"/> 注射器	
	急救药品	<input type="checkbox"/> 去甲肾上腺素 10 支 <input type="checkbox"/> 肾上腺素 10 支 <input type="checkbox"/> 多巴胺 10 支 <input type="checkbox"/> 胺碘酮 5 支 <input type="checkbox"/> 利多卡因 5 支 <input type="checkbox"/> 其他	
	核查人员签字_____ 核查时间_____		
转运目的地	<input type="checkbox"/> CT/MRI 室 <input type="checkbox"/> 手术室 <input type="checkbox"/> 其他 ICU		
陪同人员	<input type="checkbox"/> 转运团队人员到位 <input type="checkbox"/> 家属已到位 <input type="checkbox"/> 专用电梯已联系		
转运时间	出发时间_____ 结束时间_____		
突发情况	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		

1.2.2.3 转运团队实施转运

1.2.2.3.1 转运前准备 接到医嘱核对后,转运团队运用改良早期预警评分表进行首次评分,根据分值汇报上级医师是否转运,确定转运后签转运风险告知书,转运团队准备,仪器设备、药品准备,电话通知物业人员准备专用电梯,通知家属;转运团队再次评估病情确定能否立即转运,若病情恶化,给予现场急救。

1.2.2.3.2 转运实施 与责任护士进行交接患者神志、生命体征、身上导管、药品剂量及泵速情况;血管活性药物要提前配好备用,保证用药的通畅和连续。交接 ECMO 管路外露长度并做标记,防止在搬运过程中牵拉导致脱落。转运护士更换 ECMO 转运氧气瓶设置好氧浓度,呼吸治疗师设置好转运呼吸机的参数,更换转运呼吸机前需进行一次吸痰以清除气道分泌物,更换转运监护仪。等患者血流动力学平稳后,准备将患者转运至可移动担架上。转运组成员听从统一指挥:首先将机器固定在 ECMO 移动车上,1 号医生负责 ECMO 机器、ECMO 氧气瓶及各管道;2 号护士负责血管通路、血管活性药的泵入及生命体征变化;3 号

呼吸治疗师站在患者头部位置负责呼吸机参数、报警处理,保证患者呼吸道通畅并负责发放指令,4号主管护师负责转运协调;5号物业人员负责转运线路和专用电梯。其次3号护士发出指令将患者通过双层床单平抬至可移动担架上,以减少在CT/MRI室或手术室搬动次数,降低转运风险。

1.2.2.3.3 转运中观察与处理突发情况 在转运过程中严密观察患者神志、瞳孔变化、生命体征变化、小便量及四肢末梢温度、双下肢足背动脉搏动情况等。保证呼吸道通畅,防止管路打折、扭曲,设置好呼吸机参数及报警值;生命体征的观察通过转运监护仪进行监测,设置好转运监护仪生命体征报警值,使我们能第一时间发现病情变化;保证血管通路的通畅,密切关注血管活性药物的量,防止管路打折或夹闭,保证生命体征的平稳。在转运中ECMO的管理是重中之重,所有的导管使用3M胶布和绳结法进行双重固定,对可能压迫患者皮肤的地方使用康惠尔泡沫贴进行保护。手摇泵放置在就近位置,防止断电时,能在最短时间使用手摇泵,保证ECMO仍可正常运转。使用手电筒观察膜肺情况,观察是否有血凝块;观察动静脉端管道血液的颜色变化。密切监测患者有无黏膜的出血,比如口腔和鼻腔;穿刺部位有无渗血;全身皮肤有无皮下出血点等,同时要严密地观察患者意识的变化情况、瞳孔大小的变化及对光反射情况,警惕脑出血。正常转运患者,在患者完成检查任务后护送患者返病房;通过绿色通道转运至手术室或其他ICU患者随时做好急救准备。

1.2.2.3.4 转运后交接 与科室人员进行交接,交接内容包括病情变化、管道、ECMO参数、药品、抢救等项目,在交接单上确认签名。转运团队成员对仪器设备进行终末处置、补齐急救药品和物品,对此次转运中所遇到的突发情况、不良事件情况进行整理和记录。

1.3 效果评价

1.3.1 转运意外事件发生率比较 转运意外事件发生率=转运中发生意外事件数量/转运总数 $\times 100\%$ 。转运意外事件为ECMO抖管、ECMO穿刺部位渗血、ECMO仪器频繁报警、意外脱管、心律失常、低血压、血氧饱和度下降至90%以下、血管通路不畅、仪器设备电源不足或故障等。

1.3.2 转运准备时间比较 计算自医师下达转运医嘱至转运车离开科室的时间。

1.4 统计学方法 采用中文版SPSS 23.0统计软件进行数据的录入、处理和分析。计数资料采用频数(n)、构成比(%),百分率(%)表示,研究对象一般资料及核查单应用前后的各类不良事件发生率采用 χ^2 检验分析;转运准备所用的平均时间用($\bar{x} \pm s$)表示,采用 t 检验分析。以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 转运团队实施前后意外事件发生情况比较 观察组在ECMO抖管、ECMO仪器频繁报警、低血压、呼吸机频繁报警的发生率较对照组低,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表5。

表5 转运团队实施前后意外事件发生率比较

项目	对照组 ($n=45$)	观察组 ($n=45$)	χ^2	P
ECMO抖管	8(17.78)	2(4.44)	4.050	0.044
ECMO穿刺部位渗血	6(13.33)	1(2.22)	2.479 ^a	0.115
ECMO仪器频繁报警	8(17.78)	2(4.44)	4.050	0.044
监护仪故障	4(8.89)	0(0)	2.355 ^a	0.125
低血压	8(17.78)	2(4.44)	4.050	0.044
血氧饱和度下降	6(13.33)	1(2.22)	2.479 ^a	0.115
呼吸机频繁报警	8(17.78)	2(4.44)	4.050	0.044
供养连接装置断开	4(8.89)	0(0)	2.355 ^a	0.125
血管通路不畅	5(11.11)	1(2.22)	1.607 ^a	0.205
心律失常	6(13.33)	2(4.44)	1.235 ^a	0.267
躁动	5(11.11)	1(2.22)	1.607 ^a	0.205
意外脱管	3(6.67)	1(2.22)	0.262	0.609
输液泵电量不足	5(11.11)	2(4.44)	0.620	0.431

注:表内计数资料数据用[$n(\%)$]表示;a:采用校正 χ^2 检验。

2.2 转运团队实施前后转运准备时间比较 对照组(实施转运团队前)转运准备时间为(14.86 \pm 2.14)min,观察组(实施转运团队后)为(10.70 \pm 1.57)min。观察组耗时明显比对照组短,两组比较差异有统计学意义($t = 10.511, P < 0.001$)。

3 讨论

3.1 转运团队转运可保证ICU ECMO患者院内转运安全 本研究结果显示观察组患者在接受ECMO治疗时的抖管、仪器频繁报警、低血压、呼吸机频繁报警发生率低于对照组,差异具有统计学意义。在穿刺部位渗血、心律失常、血氧饱和度下降、躁动、监护仪故障、意外脱管、供养连接装置断开、血管通路不畅及输液泵电量不足等类型的意外事件发生率两组差异虽无统计学意义,但观察组较对照组意外事件发生率低,结果无统计学差异可能与样本量少有关。有研究显示,高达71%的患者在检查过程中或转运中发生轻微甚至严重的并发症,其病死率较平常高9.6%^[13]。本研究以《中国重症患者运动指南2010》^[9]为指导制订ICU ECMO患者院内转运流程和转运核查单,转运团队对患者病情进行综合评估,将转运风险降到最低。Kue R等^[14]的研究显示经过科学培训的转运团队可以减少患者转运中意外事件的发生。我院转运团队成员具有2年以上的护送工作经验,经过专科培训和固定分组后其专业性主要体现在对ECMO患者转运途中病情的观察和转运方案的制定及意外事件的处理上,本研究成立转运团队,并制订ICU ECMO患者院

内转运流程和转运核查单,建立转运急救设备、药品箱及核查表,规范转运团队工作内容,并成立质量控制小组实施专门管理,转运团队成员每月进行理论培训和转运意外事件应急预案情景演练,并按要求完成考核。ICU患者具有病情危重、生命体征变化快、病情发展恶化快等特点,对于ECMO患者来说,院内转运是一个复杂的过程,建立ECMO转运团队,虽然与对照组常规转运方法相比增加了人力成本,但转运团队的优势也很明显,主要表现在从转运前的准备、转运中的监测、转运后的交接及转运后物品的终末处理,转运团队成员共同参与、分工明确、各司其职、团结协作,有效降低了转运意外事件发生率,提高了ECMO患者院内转运的安全性。

3.2 转运团队可缩短ICU进行ECMO患者院内转运前的准备时间,提高转运效率 ICU患者病情较为复杂,转运前进行简便快捷的病情评估至关重要,本研究在患者转运前运用改良早期预警评分表进行病情评估,有研究显示分值化的评估,能够提高评估结果的客观性、科学性及其有效性^[15]。早期预警评分是通过评估患者多项生理参数指标而迅速识别其潜在疾病危重风险的有效工具^[16]。本研究结果显示,观察组转运准备时间少于对照组,差异具有统计学意义。本研究运用改良早期预警评分表作为指导,转运团队可以科学、快速对患者进行病情评估,避免了因主观经验对病情的错误评估。转运团队根据评估情况进行转运前准备,进行物品和药品准备、物业人员和患者家属准备、患者各导管的固定等,对转运成员职责和装备进行合理、有序的管理^[17],从而有效提高患者的转运安全和转运效率。转运团队共同参与、协调工作,缩短了患者转运前的准备时间,尤其对于需要紧急手术患者,准备时间的缩短,为救治患者生命争取了时间,ECMO患者院内转运风险大,转运团队成立以及应用规范的转运流程、转运核查单,可以有效缩短转运前准备时间,提高了转运效率。

4 小结

由以上分析可以得出,由于ICU患者具有病情危重、病情复杂、生命体征不平稳,制订ICU ECMO患者院内转运流程和转运核查单,建立转运急救设备、药品箱及核查表,规范转运团队工作内容,使患者转运流程更加优化、更加科学,降低了ECMO患者院内转运相关意外事件的发生率,缩短了转运准备时间。但由于本研究样本量少,部分样本数据无统计学差异,因此,本研究结论有待大样本研究进一步证实。此外,本研究是在安徽三级甲等医院进行,并未在其它地区二级医院开展研究,因此研究结果不能代表在全国的效果,同时在今后的研究中将病情评估融入医院信息化系统,通过对生理参数指标的检索进行评分为急危重患

者提供规范化的管理。

参考文献:

- [1] 龙村,侯晓彤,赵举. ECMO-体外膜肺氧合[M]. 2版. 北京:人民卫生出版社,2016.
- [2] 潘红,黄琴红,蔡英华,等. 13例体外膜肺氧合治疗危重患者院内转运的护理[J]. 中华护理杂志,2017,52(5):561-563.
- [3] Beckmann U, Gillies DM, Berenholtz SM, et al. Incidents relating to the intra-hospital transfer of critically ill patients. An analysis of the reports submitted to the Australian Incident Monitoring Study in Intensive Care[J]. Intensive Care Med, 2004, 30(8): 1579-1585.
- [4] 赵伟英, Brendan G, 陈三妹, 等. 危重患者安全转运的研究现状和展望[J]. 中华急诊医学杂志, 2013, 22(2): 219-221.
- [5] 邵欣, 韩媛媛, 关欣. 优化ICU危重患者院内安全转运流程的实践探索[J]. 中国护理管理, 2018, 18(9): 1245-1248.
- [6] 王淑芹, 张春艳, 万娜, 等. 体外膜肺氧合支持危重患者院内转运核查单的编制及应用[J]. 护理学杂志, 2019, 34(18): 22-25.
- [7] 叶卫国, 胡炜, 夏柳勤, 等. 体外膜肺氧合支持在危重患者院际转运中的应用体会[J]. 中国呼吸与危重监护杂志, 2018, 17(6): 609-613.
- [8] 农玉荷, 李壮江, 秦科, 等. 急危重症患者ECMO支持下院内转运的护理[J]. 护理学杂志, 2017, 32(8): 36-37.
- [9] 中华医学会重症医学分会. 中国重症患者转运指南(2010)(草案)[J]. 中国危重病急救医学, 2010, 22(6): 328-330.
- [10] Subbe CP, Kruger M, Rutherford P, et al. Validation of a modified early warning score in medical admissions[J]. QJM, 2001, 94(10): 521-526.
- [11] 王亚丽, 张莉, 刘宏, 等. 改良早期预警评分识别病情临床应用现状[J]. 护理管理杂志, 2017, 17(5): 359-361.
- [12] 郭芝廷, 金静芬. 急诊危重指数与早期预警评分系统的判别模型研究[J]. 中华护理杂志, 2016, 51(5): 594-598.
- [13] Day MW. Transport of the critically ill: the Northwest Medstar experience[J]. Crit Care Nurs Clin North Am, 2005, 17(2): 183-190.
- [14] Kue R, Brown P, Ness C, et al. Adverse clinical events during intrahospital transport by a specialized team: a preliminary report[J]. Am J Crit Care, 2011, 20(2): 153-161.
- [15] Petrillo-Albarano T, Stockwell J, Leong T, et al. The use of a modified pediatric early warning score to assess stability of pediatric patients during transport[J]. Pediatr Emerg Care, 2012, 28(9): 878-882.
- [16] 杨静雯, 冯志仙. 早期预警评分的研究进展[J]. 中国护理管理, 2015, 15(5): 629-632.
- [17] 陈岚, 郑寒, 叶向红, 等. 急诊患者院内转运的风险与影响因素研究[J]. 中国护理管理, 2018, 18(9): 1249-1252.

收稿日期:2020-10-17;修回日期:2021-05-15