

改进平车装置在心血管急危重症患者院内转运中的应用

龚兴媛 张红 李玉玲 马义娜 李倩 解燕^(通讯作者)

(宁夏回族自治区人民医院 宁夏银川 750001)

【摘要】目的：分析改进平车装置用于心血管急危重症患者院内转运的作用。方法：选择2021年1月-2023年1月间心血管内科室收治的56例急危重症患者与参与转运的48名科室医护人员。随机数字表分组，观察组28例患者与24名医护人员，在院内转运期间使用改进平车装置；参照组28例患者与24名医护人员，在院内转运期间采取常规转运方式，对比转运时间、转运不良事件发生率、患者或家属满意度、科室满意度、人力资源。结果：观察组的转运时间短于参照组；观察组的转运不良事件发生率低于参照组；观察组的患者或家属满意度与科室满意度均高于参照组，对比有差异($P < 0.05$)。结论：为心血管急危重症患者使用改进平车装置可缩短转运时间，减少转运期间的不良事件，且能提升患者、家属与科室满意度，具有较高的使用价值。

【关键词】改进平车装置；心血管急危重症；院内转运

Improve the application of flat car device in the hospital transport of critical cardiovascular patients
Gong Xingyuan, Zhang Hong, Li Yuling, Ma Yina, Li Qian, Xie Yan (corresponding author)
Ningxia Hui Autonomous Region People's Hospital, Ningxia Yinchuan 750001

[Abstract] Objective: To analyze the function of improved flat device for hospital transport in critical cardiovascular patients. Methods: 56 acute and critical patients admitted to the cardiovascular department from January 2021 to January 2023 and 48 medical staff involved in the transport were selected. In the random number table, 28 patients and 24 medical staff in the observation group used the improved flat car device during the hospital transport; 28 patients and 24 medical staff in the reference group adopted the routine transport mode during the hospital transport, comparing the transit time, transport adverse event rate, patient or family satisfaction, department satisfaction, and human resources. Results: The transit time in the observation group was shorter than that in the reference group; the incidence of transport adverse events in the observation group was lower than the reference group; the satisfaction of patients or family members and department satisfaction in the observation group was higher than that in the reference group, with the difference ($P < 0.05$). Conclusion: The improved flat vehicle device for critical cardiovascular patients can shorten the transport time, reduce the adverse events during the transport period, and improve the satisfaction of patients, family members and departments, which has high use value.

[Key words] Improve the flat car device; cardiovascular emergency; hospital transport

院内转运是急危重症患者的常用抢救环节，可保证后续治疗的时效性，尽快控制患者病情。以往研究发现，我国院内转运的不良事件几率约为64%，会延误患者病情，甚至导致严重并发症或二次伤害，提高患者的死亡率^[1]。心血管急危重症患者的病情危重，进展速度快，对于院外转运的要求较高。以往院内转运所用的平车包括简约式平车与简约式平车+储物篮+输液架，难以满足心血管急危重症患者的转运需求。为此，本研究在该病患者院内转运期间使用改进平车装置，其具有高效且安全优势，可提升转运效率和转运质量，进而提升抢救效率。基于以上观点，本研究选取56例急危重症患者与48名科室医护人员，用于分析改进平车装置在院内转运期间的应用效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择2021年1月-2023年1月间心血管科室收治的56例急危重症患者与48名科室医护人员。随机数字表分组，观察组28例患者与24名医护人员，患者资料中，男患16例，女患12例；年龄为45岁至88岁，均值(58.32 ± 2.15)岁。医护人员资料中，男性4名，女性10名；年龄为26

岁至43岁，均值(35.26 ± 1.47)岁。参照组28例患者与24名医护人员，患者资料中，男患17例，女患11例；年龄为44岁至85岁，均值(58.41 ± 2.34)岁。医护人员资料中，男性21名，女性29名；年龄为25岁至54岁，均值(37.30 ± 1.51)岁。数据经对比后，记为 $P > 0.05$ 。

1.2 方法

参照组采取常规转运方式：准运前15min，由医护人员根据患者病情备好转运仪器与药物，将移动滑垫垫于转运床上，在床尾或是床沿处摆放需要携带的设备与仪器。转运期间观察患者的生命体征，抵达心血管科CCU病房后，将转运设备与仪器卸下，并用移动滑垫进行过床操作，与管床医护人员做好交接，转运工作结束。

观察组采取改进平车装置进行转运：将院内的普通平车作为改进基础，对院内电梯的长度、宽度与深度；病区与科室大门的宽度进行测量，保证改进平车装置的规格符合科室环境的尺寸要求。改进平车包括可调节宽度的支架(1个)、金属卡扣(4个)、连接杆(2个)、托盘(1个)、固定带(4个)、合页(2至4个)、宽边高弹松紧带(2条)、金属栏筐(1个)、硬塑板(40*60cm, 1块)、开关(2个)、螺帽与螺母若干。转运前，对患者的病情状态进行评估，筛查其转运风险与分级，备好转运装备。并针对性准备平车。在平车头端的平面架以下放置硬塑板(带有宽边高弹松紧带)，放

入氧气袋（充气后），用高弹松紧带固定氧气袋，根据使用情况调节压力，确保持续供氧。在平车的足端偏上支架内安装托盘，放入输液泵、监护仪以及除颤仪等转运仪器。在平车尾端安装金属栏筐，放置主动脉球囊反搏机（IABP）、ECMO 等大型仪器，并有效固定。而后开始转运患者，抵达心血管科 CCU 病房后，进行交接工作。

1.3 观察指标

（1）转运时间：观察转运准备时间，即下发转运医嘱-准备工作完成时间；转运途中所需时间，即开始转运-转运结束时间，统计平均总耗时。

（2）转运不良事件：观察输液/管道不畅、氧气压力供应不足、跌倒/坠床、设备掉落、意识改变、意外拔管、设备维修、生命体征异常、设备更换等不良事件。

（3）患者或家属满意度：向清醒患者或昏迷患者的家属发放自制满意度调查问卷，含转运及时性、转运舒适度、转运安全性、转运物品齐全性、转运间人文关怀，每项 10 分，高度满意在 8 至 10 分，基本满意在 4 至 8 分，不满意在 0 至 4 分。

（4）人力资源：准运途中耗费人力资源：医生、护士、医辅人员。每位危重患者转运护送的医护人员职责包括推动平车、氧气袋及监护设备管理、大型仪器（IABP）护送、病情观察、急救。

（5）科室满意度：向医护人员发放自制满意度评价表，含装置操作便捷性、患者安全舒适性、仪器固定安全、方便观察病情，每项 10 分，高度满意超出 8 分，基本满意在 4 至 8 分，不满意低于 4 分。

1.4 统计学分析

数据经 SPSS 28.0 软件处置，计量值经 t 值对比/检验，计数值经 χ^2 值对比/检验，统计学有意义计为 P 值不足 0.05。

2 结果

2.1 两组患者的转运时间比较

观察组患者的转运时间均短于参照组（ $P < 0.05$ ）。

表 1 两组患者的转运时间比较[$\bar{x} \pm s$, min]

分组	例数	转运准备时间	转运途中所需时间	平均总耗时
观察组	28	7.21 ± 1.26	8.18 ± 1.05	15.39 ± 2.34
参照组	28	8.39 ± 1.35	8.97 ± 1.09	17.36 ± 2.48
t	-	3.381	2.762	3.057
P	-	0.001	0.008	0.003

表 2 两组患者的转运不良事件发生率比较[n/%]

分组	例数	输液/管道不畅	跌倒/坠床	设备掉落	意识改变	意外拔管	设备维修	生命体征异常	设备更换	发生率
观察组	28	1 (3.57)	0	0	0	0	0	1 (3.57)	0	7.14 (2/28)
参照组	28	2 (7.14)	0	1 (3.57)	1 (3.57)	1 (3.57)	1 (3.57)	2 (7.14)	0	28.57 (8/28)
χ^2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.383
P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.036

表 3 两组患者或家属的满意度比较[n/%]

项目	分组	例数	高度满意	基本满意	不满意	满意度
转运及时性	观察组	28	18 (64.29)	9 (32.14)	1 (3.57)	96.43 (27/28)
	参照组	28	15 (53.57)	7 (25.00)	6 (21.43)	78.57 (22/28)
	χ^2	-	-	-	-	4.082
	P	-	-	-	-	0.043
转运舒适度	观察组	28	17 (60.71)	9 (32.14)	2 (7.14)	92.86 (26/28)
	参照组	28	14 (50.00)	6 (21.43)	8 (28.57)	71.43 (20/28)
	χ^2	-	-	-	-	4.383
	P	-	-	-	-	0.036
转运安全性	观察组	28	19 (67.86)	8 (28.57)	1 (3.57)	96.43 (27/28)
	参照组	28	15 (53.57)	6 (21.43)	7 (25.00)	75.00 (21/28)
	χ^2	-	-	-	-	5.250
	P	-	-	-	-	0.022
转运物品齐全性	观察组	28	20 (71.43)	7 (25.00)	1 (3.57)	92.86 (27/28)
	参照组	28	16 (57.14)	6 (21.43)	6 (21.43)	78.57 (22/28)
	χ^2	-	-	-	-	4.082
	P	-	-	-	-	0.043
转运间人文关怀	观察组	28	21 (75.00)	7 (25.00)	0	100.00 (28/28)
	参照组	28	15 (53.57)	9 (32.14)	4 (14.29)	85.71 (24/28)
	χ^2	-	-	-	-	4.308
	P	-	-	-	-	0.038

表4 两组科室满意度比较[n/%]

项目	分组	例数	高度满意	基本满意	不满意	满意度
装置操作便捷性	观察组	14	9 (64.29)	5	0	100.00 (14/14)
	参照组	14	6 (42.86)	3 (21.43)	5 (35.71)	64.29 (9/14)
	χ^2	-	-	-	-	6.087
	P	-	-	-	-	0.014
患者安全舒适性	观察组	14	10 (71.43)	3 (21.43)	1 (7.14)	92.86 (13/14)
	参照组	14	6 (42.86)	2 (14.29)	6 (42.86)	57.14 (8/14)
	χ^2	-	-	-	-	4.762
	P	-	-	-	-	0.029
仪器固定安全	观察组	14	10 ()	4 (28.57)	0	100.00 (14/14)
	参照组	14	5 (35.71)	5 (35.71)	4 (28.57)	71.43 (10/14)
	χ^2	-	-	-	-	4.667
	P	-	-	-	-	0.031
方便观察病情	观察组	14	8 (57.14)	5 (35.71)	1 (7.14)	92.86 (13/14)
	参照组	14	4 (28.57)	4 (28.57)	6 (42.86)	57.14 (8/14)
	χ^2	-	-	-	-	4.762
	P	-	-	-	-	0.029

2.2 两组患者的转运不良事件发生率比较

观察组患者的转运不良事件发生率低于参照组 ($P < 0.05$)。

2.3 两组患者或家属的满意度比较

观察组患者或家属的满意度均高于参照组 ($P < 0.05$)。

2.4 两组科室满意度比较

观察组科室医护人员的满意度均高于参照组 ($P < 0.05$)。

2.5 两组人力资源比较

两组医护人员数量占比, 无差异 ($P > 0.05$)。

表5 两组人力资源比较[n/%]

分组	例数	医生	麻醉师	护士	医辅人员	总人数
观察组	14	1	1	2	2	7
参照组	14	1	1	2	1	6
χ^2	-	0.000	0.000	0.000	0.373	0.144
P	-	1.000	1.000	1.000	0.541	0.705

危重患者转运途中监护仪、除颤仪等需要工作人员双手提携, IABP、ECMO 等大型仪器需要专人推送。参照组中节省仪器的护送人力, 尤其解决在狭窄空间如电梯、或门时无法同步转运的问题。

3 讨论

心血管急危重症患者发病急、病情重, 其抢救工作需要争分夺秒^[2]。改良平车装置能有效解决科室急危重症患者的高

效转运问题, 方便快捷, 节省人力, 因此具有较高的使用可行性, 可为急危重症患者的后续救治赢得时间^[1]。具体而言, 改良平车装置将氧气袋放于平车下方并有效固定, 可节省平车空间。改良平车使用可调节的松紧带既能固定氧气袋, 亦能加压给氧, 确保供氧的持续性和科学性, 无需人工进行加压给氧, 可节省人力, 提高转运效率^[4]。平车新增各组件能节省平车空间, 保证患者安置安全; 且新增各组件经过测试论证, 其结构尺寸合理, 便于通过医院电梯、病区与病房大门、走廊, 可避免因平车规格不当导致转运时间延长等情况。更为重要的是, 平车新增各组件能增加携带仪器的功能, 并有固定保护作用, 可有效缓解人力问题, 同时集中医护人员精力, 使其专注于患者的病情观察, 进而减少并发症、不良事件发生。

改良平车装置的设计合理且科学, 使用安全且高效, 无转运风险, 可使医护人员徒手完成安装工作, 拆卸便利且迅速。其使用普通材料进行改良设计, 可明显改善心血管急危重症患者在转运期间的多种仪器携带安全问题, 缩短转运时间, 减少转运期间的不良事件。此外, 改良平车装置可保证患者安全, 防范安全隐患, 减少纠纷发生, 进而提高患者及家属的满意度, 值得临床推广^[5]。未来, 改良平车装置可用于急诊科、导管室、手术室、心脏大血管外科的急危重症患者转运工作。但在使用中还需继续完善升级, 以国家的专家共识规范急危重症患者的转运工作。

综上所述, 改良平车装置的使用方便快捷, 可提高患者院内转运的效率与质量, 为急危重症患者的救治赢得时间。

参考文献:

- [1]吴正香, 谌丽娇, 万凤鸣.改进平车装置在基层医院危重患者院内转运中的应用[J].中国医疗器械信息, 2020, 26(23): 151-152, 156.
- [2]王丽芸, 郭磊.疫情防控模式下医用平车的改进设计与应用[J].中国医院建筑与装备, 2022, 23(12): 86-88.
- [3]胡美玉, 宋祥金, 吴勤, 等.加装抽屉式平车在急诊危重患者转运中的应用与观察[J].中国医学创新, 2019, 16(25): 158-161.
- [4]庄丽凤, 李玉琼, 黄加顺, 等.医用多功能电动助力平车的临床应用效果[J].中国医学装备, 2018, 15(5): 7-10.
- [5]蒙兰, 李运香.平车安全固定带的简易制作与应用[J].中西医结合心血管病电子杂志, 2020, 8(28): 11, 37.