

## 标准化分级转运单在危重症患者院内安全转运中的应用

吉云兰, 郁红霞, 周水鑫, 倪花, 严海霞, 龚瑜  
(南通大学附属医院急诊监护室, 江苏南通, 226001)

**[摘要]** **目的** 探讨标准化分级转运单在急诊监护室危重症患者院内安全转运中的应用效果。**方法** 将 2017 年 1 月至 12 月急诊监护室危重症院内转运患者 217 例设为对照组, 将 2018 年 1 月至 12 月急诊监护室危重症院内转运患者 228 例设为试验组。对照组采用传统的转运方法及流程进行院内转运; 试验组运用标准化分级转运单进行评估, 根据评估结果安排对应转运医护人员及物资, 确定转运时间。**结果** 试验组患者转运至 CT 室、手术室、重症医学科以及普通病房的转运时间短于对照组, 试验组患者不良事件发生率低于对照组, 试验组患者对转运满意度高于对照组, 两组比较, 差异具有统计学意义 (均  $P < 0.05$ )。**结论** 将标准化分级转运单应用于危重症患者院内安全转运中, 能有效缩短危重症患者院内转运时间, 降低转运不良事件, 确保危重症患者的安全转运, 提高患者的满意度, 值得进一步推广和应用。

**[关键词]** 标准化分级转运单; 危重症患者; 院内转运

**[中图分类号]** R47 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8283(2019)11-0043-06 **[DOI]** 10.3969/j.issn.1671-8283.2019.11.007

### Effect of standardized graded transport sheet on intra-hospital transport safety of critically ill patients

Gu Yulan, Yu Hongxia, Zhou Shuixin, Ni Hua, Yan Haixia, Gong Yu//Modern Clinical Nursing, -2019, 18(11): 43.

(Emergency ICU, Nantong University Hospital, Nantong, 226001, China)

**[Abstract]** **Objective** To explore the application effect of standardized graded transport sheet on the transportation safety of critically ill patients in emergency intensive care unit (EICU). **Methods** A total of 217 EICU patients transported between January and December in 2017 were set as control group, while another 228 ones between January and December in 2018 as trial group. The control group was implemented with traditional transfer methods and procedures, while the trial group with standardized graded transfer sheet based on the traditional transfer methods. In the latter group, the corresponding medical personnel and materials were decided and the transfer time was set upon the assessment results. **Results** The average time for their transportation to CT room, operating room, critical medicine department and general ward in the trial group was significantly shorter than that in the control group, the incidence of adverse events in the trial group was significantly lower than that in the control group, and the transport satisfaction of patients in the trial group was also significantly higher than that in the control group ( $P < 0.05$ ). **Conclusions** The application of standardized graded transport sheet can effectively shorten the time for transportation of critically ill patients in hospitals, reduce adverse transport events, ensure their safety and improve patient satisfaction. It is significant for clinical application and generalization.

**[Key words]** standardized graded transport sheet; critically ill patients; intra-hospital transport

急诊监护室危重症患者为明确诊断、手术治疗、确定治疗效果以及病情稳定后转入专科病房进一步治疗需要进行院内转运。国外研究报道<sup>[1]</sup>, 高达 44% 的危重症患者需外出检查, 其中约 45% 患者有 2 次以上转运经历。危重症患者由于脱离治疗抢救环境, 人员及物资相对不足, 加之转运过程中的搬动, 易导致不良事件的发生。研究显示<sup>[2]</sup>, 转运过程

中患者出现不良事件的比例高达 27%~71%。美国医疗机构于 2015 年将“患者转运”列为 10 大患者安全问题之一<sup>[3]</sup>。标准化分级转运流程<sup>[4]</sup>是指通过对危重症患者充分评估病情及沟通解释, 根据病情优化分级, 人员及物资的充分准备, 转运过程中动态评估及突发事件应对, 保证患者转运安全。本研究根据标准化分级转运流程中转运分级标准设计标准化分级转运单, 与以往转运分级评估单不同, 将分级转运标准与评估记录内容结合, 有利于护士准确判断转运效果, 并运用于危重症患者院内转

**[收稿日期]** 2019-07-07

**[作者简介]** 吉云兰 (1974-), 女, 江苏南通人, 副主任护师, 本科, 主要从事急危重症护理及护理管理工作。

运中,确保危重患者的安全转运,目前国内研究报道少见,现将方法和结果报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

将本院急诊监护室 2017 年 1 月至 12 月实施院内转运 217 例的危重患者设为对照组,将 2018 年 1 月至 12 月间实施院内转运的 228 例危重患者设为试验组。试验组患者年龄 27~90 岁,平均  $(68.42 \pm 17.18)$  岁,患者急性生理与慢性健康评分 (acute physiology and chronic health evaluation II, APACHE II)<sup>[5]</sup> 30~56 分,平均  $(42.81 \pm 6.57)$  分。损伤严重度评分 (injury severity score, ISS)<sup>[6]</sup> 16~45 分,平均  $(34.26 \pm 7.42)$  分。急性呼吸衰竭 32 例,慢性阻塞性肺病 36 例,重症肺炎 22 例,多器官功能衰竭 26 例,心肺复苏术后 8 例,多脏器功能衰竭 36 例,脓毒血症 27 例,严重创伤 41 例。对照组患者男 146 例,女 71 例,年龄 22~92 岁,平均  $(67.54 \pm 16.57)$  岁,患者急性生理与慢性健康评分 (acute physiology and chronic health evaluation II, APACHE II)<sup>[5]</sup> 30~58 分,平均  $(41.43 \pm 5.05)$  分。损伤严重度评分 (injury severity score, ISS)<sup>[6]</sup> 16~43 分,平均  $(33.87 \pm 6.19)$  分。急性呼吸衰竭 54 例,慢性阻塞性肺病 42 例,重症肺炎 18 例,多器官功能衰竭 24 例,心肺复苏术后 7 例,多脏器功能衰竭 28 例,脓毒血症 32 例,严重创伤 12 例。氧疗方式包括经口气管插管或气管切开使用有创机械通气、无创机械通气,高流量氧疗、鼻导管吸氧。用药为镇痛镇静剂、血管活性药物、呼吸兴奋剂、胰岛素、胺碘酮。院内转运科室为 CT 室、手术室、重症医学科、普通病房。两组患者一般资料比较,差异无统计学意义 (均  $P > 0.05$ )。

### 1.2 纳入标准与排除标准

纳入标准:患者 APACHE II<sup>[5]</sup>  $\geq 30$  分,损伤严重度评分 (injury severity score, ISS)<sup>[6]</sup>  $\geq 16$  分。排除标准:因病情变化转运前即停止转运的患者。

### 1.3 方法

1.3.1 对照组 对照组患者采用传统的转运方法及流程进行院内转运。科室制订危重患者院内转运流程及规范,组织全体护理人员学习。转运前

由责任组长评估患者生命体征、管道、用药情况,根据经验确定转运人员及需准备的物品及药品,和医生、患者家属、相关科室充分沟通后开始转运。转运过程中转运人员密切观察病情、管道等,医护工及患者家属分工明确,做好应急处置准备。转运后再次评估病情及管道等。

1.3.2 试验组 试验组患者运用标准化分级转运单进行评估,根据评估结果安排对应转运医护人员及物资,从而进行分级转运。

1.3.2.1 设计标准化分级转运单 成立标准化分级转运小组,设计《南通大学附属医院急诊 ICU 标准化分级转运单》(以下简称《转运单》),见表 1。小组成员包括各 1 名主任护师和主任医师,1 名护士长,2 名危重症专科护士及 1 名护理骨干。安排 2 名组员外出学习院内转运相关内容,组织全体小组成员学习,转运单的编制参照《急诊危重症患者院内转运共识-标准化分级转运方案 2017》(以下简称《方案 2017》)等<sup>[4,7-9]</sup>相关文献主要内容为降阶梯预案,充分动态评估,优化分级和寻找最佳路径。

1.3.2.2 预试验 将《转运单》应用于 20 例危重症患者院内转运中,组员对使用过程中存在的问题进行记录,再次对《转运单》进行完善,最终定稿,并对全体医护人员进行《转运单》使用方法、转运物资的培训。

1.3.2.3 具体实施 医生开具患者外检或转科医嘱,责任组长根据患者病情、用药等使用分级转运单进行转运分级评估:从患者生命体征、意识状态 (格拉斯哥昏迷评分 (Glasgow comas scale, GCS)<sup>[10]</sup>)、呼吸支持、循环支持、临床主要问题等 5 个方面进行评估。Ⅰ级:①在生命支持条件下,生命体征不平稳;②GCS 评分<sup>[10]</sup>  $< 9$  分;③人工气道,呼气末正压 (positive end expiratory pressure, PEEP)  $\geq 8 \text{ cmH}_2\text{O}$ ,吸入氧浓度 (fraction of inspiration oxygen,  $\text{FiO}_2$ )  $\geq 80\%$ ;④泵入两种及以上血管活性药物;⑤临床主要问题为急性心肌梗死、严重心律失常、严重呼吸困难等。Ⅱ级:①在生命支持条件下,生命体征相对平稳;②GCS 评分<sup>[10]</sup>  $9 \sim 12$  分;③人工气道,  $\text{PEEP} < 8 \text{ cmH}_2\text{O}$ ,  $\text{FiO}_2 < 60\%$ ;④泵入一种及以上血管活性药物;⑤临床主要问题为怀疑急性心肌

表 1 南通大学附属医院急诊 ICU 标准化分级转运单

日期		转运开始时间		转运结束时间	
床号		住院号		姓名:	
年龄		性别:		<input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女	
诊断		转运科室:		<input type="checkbox"/> CT <input type="checkbox"/> 手术室 <input type="checkbox"/> ICU <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/> 普通病房	
生命体征	T _____℃ P _____次/分 R _____次/分 BP _____mmHg SPO <sub>2</sub> _____%				
意识	意识状态:清楚 <input type="checkbox"/> 嗜睡 <input type="checkbox"/> 谵妄 <input type="checkbox"/> 浅昏迷 <input type="checkbox"/> 深昏迷 <input type="checkbox"/> 评分状态: RASS _____分 CGS _____分				
呼吸支持	<input type="checkbox"/> 经口气管插管 <input type="checkbox"/> 经鼻气管插管 <input type="checkbox"/> 气管切开导管 <input type="checkbox"/> 无创机械通气 <input type="checkbox"/> 高流量氧疗 <input type="checkbox"/> 鼻导管给氧 <input type="checkbox"/> 面罩给氧 <input type="checkbox"/> PEEP _____cmH <sub>2</sub> O <input type="checkbox"/> FiO <sub>2</sub> _____%				
循环支持	管道类型: <input type="checkbox"/> 周围静脉置管 <input type="checkbox"/> 深静脉置管 <input type="checkbox"/> PICC 置管 <input type="checkbox"/> 其他 血管活性药物: <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 输液通路: _____组 药物名称: <input type="checkbox"/> 去甲肾上腺素 <input type="checkbox"/> 多巴胺 <input type="checkbox"/> 其他 _____				
临床主要问题	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 急性心梗 <input type="checkbox"/> 严重心律失常 <input type="checkbox"/> 严重呼吸困难 <input type="checkbox"/> 反复抽搐 <input type="checkbox"/> 致命创伤 <input type="checkbox"/> 怀疑心梗 <input type="checkbox"/> 非 COPD 者 SPO <sub>2</sub> <90% <input type="checkbox"/> 外科急腹症 <input type="checkbox"/> 剧烈头痛 <input type="checkbox"/> 严重骨折 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 持续高热 <input type="checkbox"/> 慢性病症				
转运分级		护送医生: <input type="checkbox"/> 住院医师第一年 <input type="checkbox"/> 住院医师第二年 <input type="checkbox"/> 住院医师第三年 签名 _____ 护送护士: <input type="checkbox"/> N1 级 <input type="checkbox"/> N2 级 <input type="checkbox"/> N3 级 签名 _____			
<input type="checkbox"/> I 级 <input type="checkbox"/> II 级 <input type="checkbox"/> III 级					

附: 转运分级标准

评估项目	I 级	II 级	III 级
生命体征	生命支持下不平稳	生命支持下平稳	无需生命支持下平稳
意识	GCS<9 分	GCS<9~12 分	GCS>12 分
呼吸支持	人工气道, PEEP≥8cmH <sub>2</sub> O, FiO <sub>2</sub> ≥60%	人工气道, PEEP<8cmH <sub>2</sub> O, FiO <sub>2</sub> <60%	无人工气道, 自主呼吸
循环支持	泵入 2 种以上血管活性药物	泵入 1 种以上血管活性药物	无需血管活性药物
临床主要问题	急性心梗、严重心律失常 严重呼吸困 难、反复抽搐、致命创伤等	怀疑心梗、非 COPD 者 SPO <sub>2</sub> <90%、外科 急腹症、剧烈头痛、严重骨折、持续高热	慢性病症
转运时间	≥20min	≥10min 且<20min	<10min

梗死、非慢性阻塞性肺疾病(chronic obstructive pulmonary disease, COPD) 患者动脉血氧饱和度<90%等。Ⅲ级: ①无需生命支持条件, 生命体征尚平稳; ②GCS 评分<sup>[10]</sup>>12 分; ③无人工气道, 可自主呼吸; ④无需血管活性药物; ⑤临床主要问题为慢性病症。按照所有评估项目对应的最高风险等级确定分级等级<sup>[9]</sup>。通过评估确定转运人员、转运时间、转运物资的准备。

1.3.2.4 质量控制 标准化分级转运小组成员每周对分级转运单的使用进行跟踪检查, 每月专人负责汇总分级转运单填写情况、分级转运符合率、

转运中不良事件发生率, 每季度进行汇总分析, 组长组织组内成员对存在问题进行原因分析, 提出改进措施, 持续质量改进。

1.4 评价指标

1.4.1 转运时间 转运时间指患者离开原病室, 到达普通病房、手术室、重症医学科的单程时间, 外出行 CT 等检查为患者离开原病室至检查结束返回科室的时间。

1.4.2 不良事件发生率 不良事件发生率为转运危重患者不良事件发生例数占总转运例数的百分比。根据转运不良事件分类<sup>[11-12]</sup>: ①与病情相关, 包

括呼吸、心跳停止;血压升高>20%;心率升高或下降>20%;血氧饱和度下降>20%;严重心律失常;意识状态改变需调整镇静剂的用量。②与转运人员相关,包括导尿管等管道移位或滑脱;人工气道需要调整甚至重新置管;③与转运设备相关,转运监护仪、呼吸机等故障;仪器设备电源不足;氧气不足;急救药品准备不充分。

1.4.3 患者满意度 自行设计患者满意度调查表,内容包括转运程序(转运流程合理、转运路径妥当、转运物资准备充分、转运时间适中、转运安排紧凑)、病情观察(病情观察及时、病情处理妥当)、转运后安排(与相关科室沟通)和整体满意度4个方面10个条目进行调查。每个条目满分为5分,总分为45分。

### 1.5 统计学方法

数据采用 SPSS 25.0 统计软件进行统计学分

析。符合正态分布的计量资料采用均数±标准差表示,组间比较采用  $t$  检验,非正态分布的计量资料采用中位数和四分位数表示,组间比较采用秩和检验。计数资料使用率描述,组间比较采用  $\chi^2$  检验。以  $P<0.05$  为差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者转运不良事件发生率比较

两组患者转运不良事件发生率比较见表2。由表2可见,试验组转运不良事件发生率低于对照组,两组比较,差异有统计学意义(均  $P<0.05$ )。

### 2.2 两组患者院内转运时间比较

两组患者院内转运时间比较见表3。由表3可见,试验组患者院内转运时间均短于对照组,两组比较,差异有统计学意义(均  $P<0.05$ )。

表2 两组患者转运不良事件发生率比较

( $n$ )

组别	$n$	与病情相关/%	与转运人员相关/%	与仪器设备相关/%	合计/%
试验组	228	7(3.07)	10(4.39)	5(2.19)	22(9.65)
对照组	217	15(6.91)	24(11.06)	18(8.29)	57(26.27)
$\chi^2$		4.200	7.018	8.446	21.029
$P$		0.040	0.008	0.004	<0.001

表3 两组患者院内转运时间比较

$[(\bar{x} \pm s), \text{min}]$

组别	$n$	CT室	普通病房	手术室	重症医学科
试验组	228	18.35±2.35	9.75±1.41	9.50±1.15	28.45±3.32
对照组	217	41.45±5.40	14.70±3.18	15.30±2.16	36.35±1.31
$t$		-17.535	-6.363	-10.627	-9.910
$P$		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

### 2.3 两组患者对转运质量满意度比较

两组患者及家属对转运质量满意度比较见表4。由表4可见,试验组患者及家属对转运满意度高于对照组,两组比较,差异有统计学意义(均  $P<0.05$ )。

表4 两组患者对转运质量满意度比较(分,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	$n$	满意度得分
试验组	228	44.56±0.68
对照组	217	42.52±0.72
$t$		30.760
$P$		<0.001

## 3 讨论

### 3.1 应用标准化分级转运单能够确保危重症患者院内安全转移

危重患者院内转运为高风险医疗行为,为抢救患者成功与否的重要环节之一<sup>[13]</sup>,科学全面的评估以及合理安排转运人员能够确保患者安全转运<sup>[14]</sup>。本研究结果表明,试验组患者不良事件发生率低于对照组,两组比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。因试验组患者采用标准化分级转运单进行转运分级,其优点在于将危重症患者分级转运标准内容



进行细化并量化,能够直观反映危重症患者生命体征、意识、呼吸支持、循环支持以及临床主要问题5个方面。转运前责任组长和主管医师共同对转运患者进行客观量化的评估并分级,根据分级结果安排转运人员和物资,确定转运时间。充分的转运前评估及准备工作能够全面考虑转运途中可能出现的风险并给予防范,极大降低转运风险。表格设计与目前国内研究报道的转运分级评估单相比较,将分级转运标准与评估记录内容融合在一张表上,有利于护士准确判断分级转运结果,避免护士因不够清晰记忆分级标准而采取传统的经验式评估,评估结果不准确,不利于分级转运标准实施,导致转运不良事件发生的可能。科室依据此单对转运质量进行控制、分析汇总、持续质量改进,确保危重症患者院内安全转运。

### 3.2 应用标准化分级转运单实施分级护理有效缩短危重症患者院内转运时间

标准化分级转运单根据患者病情分级制订相应的转运时间,为转运时间提供依据<sup>[4]</sup>。病情分级为Ⅰ级患者转运时间 $\geq 20\text{min}$ ;Ⅱ级 $10\sim 20\text{min}$ ;Ⅲ级 $<10\text{min}$ 。本研究结果表明,试验组患者院内转运平均时间短于对照组。转运单根据转运分级制定转运时间,使医护人员根据不同级别患者的转运时间,安排合理科学的转运路径,确保整个转运过程各环节紧密衔接,为较短时间内完成转运工作提供了保障。

### 3.3 应用标准化分级转运单实施分级护理提高患者满意度

危重症患者院内转运增加了患者病情变化的风险<sup>[15]</sup>,导致患者及家属紧张焦虑。科学合理的转运流程、经验丰富的转运人员以及充足的仪器设备,能够提高患者及家属对转运的信心<sup>[16-17]</sup>。本研究结果显示,试验组患者对院内转运整体满意度得分显著高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。分析原因可能为标准化分级转运单的使用,充分评估患者病情,合理安排转运人员,把转运时间控制在允许范围内。同时当患者出现病情变化时,能够得到转运人员及时处理,确保患者的转运安全,从而提高患者及家属满意度。

## 4 结论

综上所述,将标准化分级转运单应用于危重症患者院内转运中,转运前根据患者病情优化分级,合理分配人力资源及转运物资,极大降低危重症患者院内转运风险,确保患者的安全转运,提高患者满意度,值得在危重症患者院内转运中进一步推广和应用。

## 参考文献:

- [1] VOIGT L P, PASTORES S M, RAOOF N D, et al. Review of a large clinical series: intrahospital transport of critically ill patients: outcomes, timing, and patterns [J]. J Intensive Care Med, 2009, 24(2): 10-115.
- [2] 胡宇凡, 张立新, 胡英莉. 危重症患者院内转运风险与防范的研究进展 [J]. 中华现代护理杂志, 2018, 24(14): 1734-1736.
- [3] 万林, 施素华, 孔悦, 等. 危重症患者院内转运的研究进展 [J]. 中华护理杂志, 2016, 51(8): 975-978.
- [4] 史迪, 张秋彬, 曹广慧, 等. 急诊危重症患者院内转运共识-标准化分级转运方案 [J]. 中华急诊医学杂志, 2017, 26(5): 512-516.
- [5] LEW C C H, WONG G J Y, TAN C K, et al. Performance of the Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II (APACHE II) in the prediction of hospital mortality in a mixed ICU in Singapore [J]. Proceedings of Singapore Healthcare, 2019, 28(3): 147-152.
- [6] KANG I H, LEE K H, YOUK H, et al. Trauma and injury severity score modification for predicting survival of trauma in one regional emergency medical center in Korea: construction of trauma and injury severity score coefficient model [J]. Hong Kong Journal of Emergency Medicine, 2019, 26(4): 225.
- [7] 史冬雷, 张红梅, 高健, 等. 分级转运模式在急诊危重症患者院内转运中实施的效果评价 [J]. 中国护理管理, 2016, 16(5): 639-642.
- [8] 余新颖, 张妙冉, 杨霞. SBAR模式转运交接单在危重症患者院内转运中的应用 [J]. 护士进修杂志, 2016, 31(15): 1366-1368.
- [9] 急诊危重症患者院内转运共识专家组. 急诊危重症患者院内转运共识-标准化分级转运方案 [J]. 中华卫生应急电子杂志, 2017, 3(5): 257-261.
- [10] 张波, 桂莉. 急危重症护理学 [M]. 4版. 北京: 人民卫生出版社, 2017: 226.
- [11] 刘晓颖, 高健, 史冬雷. 急危重症患者标准化院内分级转运体系的实施与效果 [J]. 中国护理管理, 2019, 19(3): 394-400.