

· 护理管理 ·

4R 危机理论在构建急诊危重症患者院内转运流程中的应用

王冰¹,张梅英²,张伟英²,朱佳¹,白佳敏¹,胡丹丹¹,刘娜¹,晏婷婷³

(1.同济大学附属东方医院 急诊,上海 200120;

2.同济大学附属东方医院 护理部;3.同济大学附属东方医院 重症医学科)

【摘要】 目的 探讨 4R 危机理论在构建急诊危重症患者院内转运流程中的应用效果。方法 采用便利抽样法选取 2022 年 6—8 月进行院内转运的 462 例急诊危重症患者为对照组,实施院内常规转运流程;选取 2023 年 4—6 月进行院内转运的 482 例患者为观察组,实施基于 4R 危机理论的院内转运流程,比较两组患者转运相关不良事件的发生率、转运安全措施执行率及转运时间。结果 流程实施后,观察组转运相关不良事件的发生率及转运至 CT 室、重症监护病房、导管室、手术室所需时间均低于或短于对照组($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$),转运安全措施执行率高于对照组($P < 0.05$),差异均有统计学意义。结论 基于 4R 危机理论构建的急诊危重症患者院内转运流程,能够有效缩短转运时间、减少不良事件的发生,并提升急诊护理的整体质量与安全水平。

【关键词】 4R 危机理论;危重症;院内转运

doi:10.3969/j.issn.2097-1826.2025.09.025

【中图分类号】 R472.2;R47-05 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 2097-1826(2025)09-0104-05

Application of 4R Crisis Theory in Establishing Intra-Hospital Transfer Procedures for Critically Ill Emergency Patients

WANG Bing¹,ZHANG Meiyong²,ZHANG Weiyong²,ZHU Jia¹,BAI Jiamin¹,HU Dandan¹,LIU Na¹,YAN Tingting³(1.Department of Emergency,Shanghai East Hospital,Tongji University,Shanghai 200120,China;2.Department of Nursing,Shanghai East Hospital,Tongji University;3.Intensive Care Unit,Shanghai East Hospital,Tongji University)

Corresponding author:ZHU Jia,Tel:021-61343274

【Abstract】 Objective To evaluate the effectiveness of applying 4R crisis theory in establishing intra-hospital transfer procedures for critically ill emergency patients.**Methods** A convenience sampling method was used to select 462 critically ill emergency patients who underwent intra-hospital transfer from June to August 2022 as the control group,who followed the routine intra-hospital transfer process.Another 482 patients who underwent transfer from April to June 2023 were selected as the observation group,who followed the intra-hospital transfer process based on the 4R crisis theory.The incidence of transfer-related adverse events,the implementation rate of transfer safety measures,and the transfer time were compared between the two groups.**Results** After implementation,the observation group showed significantly lower incidence of transfer-related adverse events and shorter transfer times to CT room,ICU,catheterization lab,and operating room compared to the control group ($P < 0.05$ or $P < 0.01$).The implementation rate of safety measures was significantly higher in the observation group ($P < 0.05$).**Conclusions** The 4R crisis theory-based intra-hospital transfer procedures for critically ill emergency patients can effectively reduce transfer time,decrease adverse events,and improve overall quality and safety of emergency care.

【Key words】 4R crisis theory;critical illness;intra-hospital transfer

[Mil Nurs,2025,42(09):104-108]

【收稿日期】 2024-10-25 **【修回日期】** 2025-08-04

【基金项目】 上海浦东新区卫生健康委员会重点薄弱学科建设项目(PWZbr2022-04);同济大学医学院学科建设三年行动计划重点学科项目(JS2210103);上海市东方医院天使计划和青年护士成长计划(DFTS-2201)

【作者简介】 王冰,本科,主管护师,电话:021-61569023

【通信作者】 朱佳,电话:021-61343274

院内转运(intrahospital transfer,IHT)指基于诊疗需要在院内不同科室间转运的过程,是危重症患者救治的重要部分^[1]。急诊危重症患者病情变化快且生命体征不稳定,转运过程中存在转运风险和难以预知的病情变化。文献^[2]报道,危重症患者转运不

良事件发生率为 12.5%~62.0%，转运患者病死率较未经过转运同类患者高 8.0%。Nonami 等^[3]的研究表明，每 100 例危重症患者转运中约 17.1% 发生不良事件，其中严重不良事件发生率高达 45.0%。4R 危机管理理论是应用较为广泛的系统化风险管理工具，由美国危机管理专家罗伯特·希斯(Robert Heath)^[4]提出，目前该理论应用于应急管理体系已取得一定效果^[5]，但在急诊危重症患者转运中的探讨较少。本研究基于 4R 危机理论构建急诊危重症患者院内转运流程，细化各阶段的危机应对措施，实现全周期与专项质控指标管理，以期为急诊危重症患者院内转运过程开展系统性、持续性的质量管理提供借鉴。

1 对象与方法

1.1 研究对象 采用便利抽样法选择某院进行院内转运的急诊危重症患者为研究对象，其中 2022 年 6—8 月转运的患者为对照组，2023 年 4—6 月转运的患者为观察组。纳入标准：(1)患者需要通过院内转运完成 CT、介入治疗、手术等诊断性检查或转入监护室、专科病房治疗；(2)心肌梗死、多脏器功能障碍综合征、呼吸衰竭、颅脑外伤、脑血管意外、多发伤等危重症患者；(3)年龄≥18 周岁。排除标准：(1)入院时已处于濒死状态的患者；(2)依从性差，因疾病或其他原因拒绝相应检查和治疗的患者。根据样本计算公式： $n = [\text{Max 条目数} \times (5 \sim 10)] \div [1 - (10\% \sim 20\%)]$ ^[6]，督查表条目数 32 个，计算样本量 177~400，最终对照组 462 例，其中男 289 例、女 173 例，平均年龄(64.53±8.19)岁；观察组 482 例，其中男 296 例、女 186 例，平均年龄(63.74±7.59)岁。两组患者的一般资料经比较，差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$)，具有可比性，见表 1。本研究已通过医院伦理委员会批准(2024 研审第 221 号)。

1.2 方法

1.2.1 对照组 根据“急诊危重症患者院内转运制度与流程”的相关要求，急诊科护士转运前电话通知转入科室做好接收准备；由抢救室主班护士依据患者主要临床问题、呼吸和循环支持情况、生命体征评判患者的转运等级，配备相应的转运人员、设备与转运箱，逐项填写急诊转运单；转运途中护士立于患者头侧，严密观察病情变化，处置突发状况；到达后与接收科室完成交接。

1.2.2 观察组 组建 4R 危机管理项目团队，共 7 名成员(护理部副主任 1 名、急诊科护士长 1 名、护士长助理 1 名、带教老师 2 名、抢救室护理组长 2 名)，负责修订完善制度与流程、评价标准、分析原因、制订对策、组织培训及效果评价等。团队成员均接受

4R 危机理论系统培训并熟悉院内转运流程。

表 1 两组患者一般资料的比较[n(%)]

项目	对照组 (n=462)	观察组 (n=482)	χ^2	P
性别			0.15	0.704
男	289(62.55)	296(61.41)		
女	173(37.45)	186(38.59)		
年龄(岁)			3.49	0.326
18~39	33(7.14)	39(8.09)		
40~59	85(18.40)	98(20.33)		
60~74	136(29.44)	148(30.71)		
≥75	208(45.02)	197(40.87)		
疾病类型			11.20	0.083
呼吸系统	91(19.70)	84(17.43)		
循环系统	184(39.83)	192(39.83)		
消化系统	71(15.37)	81(16.80)		
神经系统	68(14.72)	72(14.94)		
创伤	30(6.49)	32(6.64)		
其他	18(3.89)	21(4.36)		
转运目的地			6.31	0.096
重症监护病房	148(32.04)	143(29.67)		
导管室	27(5.84)	24(4.98)		
手术室	10(2.16)	12(2.49)		
普通病房	201(43.51)	214(44.40)		
CT室	76(16.45)	89(18.46)		
转运评估等级			0.84	0.847
I级	140(30.30)	136(28.22)		
II级	97(21.00)	114(23.65)		
III级	225(48.70)	232(48.13)		

1.2.2.1 理论分析 4R 危机管理理论^[7]将危机管理的全过程划分为缩减、预备、反应、恢复 4 个阶段，贯穿于危机发生的前、中、后期，运用持续、动态和互动的循环过程，对护理风险管理问题进行分析，从而避免或减少护理风险的发生。

1.2.2.2 缩减阶段 该阶段主要内容是消除诱发不良事件产生的隐患。选取 2023 年 1—3 月急诊抢救室收治的 489 例危重症转运患者，由团队成员采用跟踪法进行资料收集，记录转运相关不良事件。团队成员根据《中国重症患者转运指南(2010)》中转运风险因素分类方法^[8]，结合文献^[9]梳理院内转运过程中存在的危险因素，以医院前期结题的课题研究成果^[10]为依据，运用头脑风暴法识别风险因素并制订防范措施，优化转运流程(见图 1)。结合集束化理念，完善急诊危重症患者院内转运安全措施执行督查表(见图 2)，每日选择 2 例转运风险等级为 I 级或 II 级的院内转运危重症患者，由项目组成员运用督查表从评估、人员设备、执行、时效、沟通、紧急 6 个维度，以全程跟踪观察形式对转运过程中安全措施的执行情况实施督查与指导。

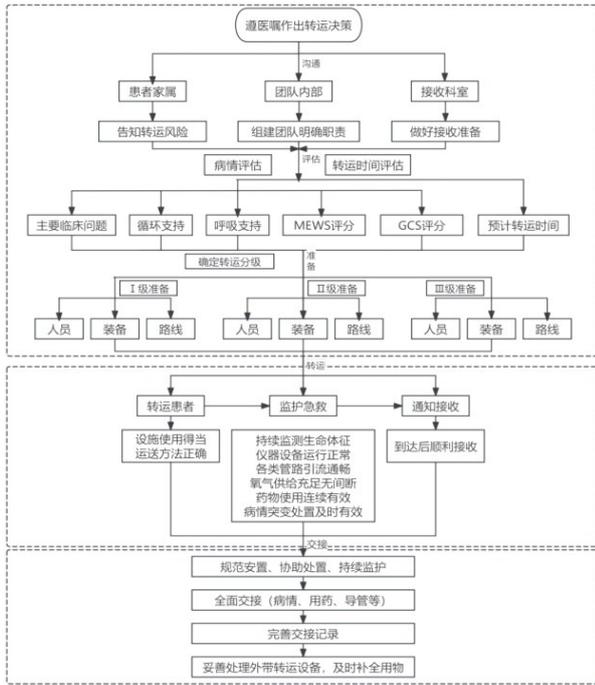


图1 急诊患者院内转运流程图

1.2.2.3 预备阶段 本阶段重点是提高转运人员应对危机事件的能力和预备力。根据缩减阶段构建的流程,制订院内转运不良事件应急预案及处置流程,开展专项培训,包括急救仪器设备的使用及应急处置流程、患者病情评估与观察等,通过幻灯讲授、情景模拟、小组讨论等形式实施并进行演练;制作急诊

危重患者院内转运指导手册口袋书,以便转运人员查询学习。项目团队通过情景模拟考核护士评判性思维、抢救配合及风险管理能力,评估培训效果。

急诊危重症患者院内转运安全措施执行督查表

姓名: _____ 性别: _____ 年龄: _____ 诊断: _____
 转运时间: _____ 起 _____ 止 _____ 共 _____ 分钟
 转运目的地: 监护室 手术室 普通病房 影像科
 有无高危导管: 无 有 (气管插管、深静脉置管、胸引管、鼻肠管等)

项目	序号	内容	执行情况
评估	1	转运风险等级正确评估	a. 临床问题评估 <input type="checkbox"/> b. 循环呼吸支持评估 <input type="checkbox"/> c. 综合指标 (T、P、R、BP、意识) 评估 <input type="checkbox"/>
	2	其他 (患者及家属核酸检测、双码结果等)	<input type="checkbox"/>
设备	1	转运人员符合转运风险等级评定要求	<input type="checkbox"/>
	2	转运设备符合转运风险等级评定要求	<input type="checkbox"/>
	3	转运药品符合转运风险等级评定要求	<input type="checkbox"/>
	4	后勤人员准备	<input type="checkbox"/>
执行	1	搬运、转运方法正确	<input type="checkbox"/>
	2	转运人员站位正确	<input type="checkbox"/>
时效	1	胸痛患者转运时间 < 10分钟	<input type="checkbox"/>
	2	卒中患者转运时间 < 15分钟	<input type="checkbox"/>
	3	转运路线正确, 转运时间在最小时限	<input type="checkbox"/>
沟通	1	通知接收科室, 确认床位信息	<input type="checkbox"/>
	2	提示接收科室做好救治患者设施准备	<input type="checkbox"/>
	3	与患者及家属告知	<input type="checkbox"/>
	4	与主诊医生告知	<input type="checkbox"/>
紧急应对	1	及时发现并应急处置正确	心脏骤停 <input type="checkbox"/> 气道阻塞 <input type="checkbox"/> 血压升高或降低 <input type="checkbox"/> 严重心律失常 (室颤) <input type="checkbox"/> 呼吸困难 <input type="checkbox"/> 血氧饱和度降低 <input type="checkbox"/> 呕吐 <input type="checkbox"/> 导管脱出 <input type="checkbox"/>
	2	设备使用熟练应对正确	呼吸机报警, 电量不足, 管路连接处断开 <input type="checkbox"/> 监护仪报警 <input type="checkbox"/> 微量泵故障报警 <input type="checkbox"/>
	3	相关记录规范、正确	<input type="checkbox"/>

督查人 _____
年 月 日

图2 急诊危重症患者院内转运安全措施执行督查表

1.2.2.4 反应阶段 本阶段重点在于危机的及时判别与有效处置。危重患者在转运过程中一旦发生不良事件,转运医护人员立即现场评估事件类型及严重程度,按照不良事件应急预案启动应急程序,详见表2。

表2 院内转运不良事件应急预案

不良事件	应急处置方案
心脏骤停	就地实施心肺复苏,正确给药,保留安瓿。依据就近原则,迅速通知急诊/接收科室做好高级生命支持准备,迅速转送急诊/接收科室实施后续救治。
呼吸道阻塞	应立即暂停转运,将患者头偏向一侧,清除咽喉部异物;让患者头低45°叩击胸背部。梗阻解除后,增大给氧流量,继续进行转运,严密监测患者呼吸道是否保持通畅状态。
血压升高或降低	短时间内血压明显升高或降低,立即复测血压并汇报转运医生,遵医嘱给予降压药/升压药或调整降压药/升压药的给药速率,增加血压监测频次,密切观察血压变化。
严重心律失常(室颤)	患者意识突然丧失,转运监护仪显示室颤波,立即暂停转运固定转运床,实施胸外按压,由转运医生予以电除颤,除颤后给予持续胸外按压加简易呼吸器辅助呼吸,必要时再次除颤直至监护仪显示窦性心律,患者恢复意识及自主呼吸,立即送至接收科室。
呼吸困难	检查患者呼吸道是否有异物或分泌物堵塞,如果有立即为患者清除呼吸道内的异物或分泌物,保持呼吸道通畅;若无,可以调整患者体位,根据呼吸困难程度调高氧流量,或遵医嘱调节药物的给药速率或给予呼吸兴奋剂。
血氧饱和度降低	查看患者手指上的指脉氧监测是否脱落或移位,调整后若血氧饱和度仍较低,立即汇报转运医生,调高氧流量或给予高流量面罩给氧,尽快将患者转运至接收科室,如果转运目的是完善检查,应立即返回急诊。
呕吐	立即将患者头偏向一侧,及时清除口腔内的呕吐物,防止发生窒息或误吸,抬高床头,保持呼吸道通畅,快速平稳地完成转运。
胃管、导尿管脱出	胃管不慎拔出,协助患者取合适体位并汇报转运医生,由医生评估患者的生命体征与腹部体征,后续的转运途中进行严密观察;导尿管意外脱出,转运护士协助患者取适宜体位,并安慰患者,到达目的科室后与接收护士交接意外状况。
呼吸机报警、管路连接处断开	正确判断呼吸机报警原因;如果显示呼吸道压力过高,应检查是否有管路反折或受压、是否有痰液堵塞呼吸道,依据具体原因进行处置;如果显示呼吸道压力过低,应立即检查呼吸机管路有无漏气、呼吸道压上限设置过高,依据具体原因进行处置;因电量不足、气源不足报警,需立即汇报转运医生,停用呼吸机,使用简易呼吸机辅助呼吸,处理过程中应密切观察患者的呼吸;呼吸机管路连接处断开,转运护士应立即用乙醇棉球消毒连接口,之后重新连接固定,且在后续的转运途中进行严密观察,观察患者的呼吸、面色等。
监护仪报警	心电图波形突然消失,检查是否是电极片脱落(更换电极片);检查电线接头连接是否良好或电极片与导线接触是否良好(重新连接);查看周围是否有干扰设备(移除干扰设备);无血氧饱和度数据,检查患者的手指探头是否脱落(重新带上);手指探头导线是否接触不良(重新连接)。
微量泵报警	管路堵塞报警,查看管路是否打折、针头是否堵塞(抚平打折或重新穿刺);微量泵显示电量低时,立即通知急诊人员立即携带另一台微量泵赶到现场替换后继续转运。

1.2.2.5 恢复阶段 本阶段主要是对危机事件进行总结分析,并从中积累相关经验。项目组系统梳理不良事件类型、原因、应对措施等,选取典型案例通过科室会议进行讨论,运用鱼骨图进行要因分析。月度、季度收集汇总转运缺陷问题,定期召开院内转运安全质控讨论会,分析缺陷原因并提出整改建议,再根据后续的检查结果进行评价,实现持续质量改进。

1.3 评价指标

1.3.1 转运不良事件发生率 转运不良事件^[1]指急诊危重症患者在执行院内转运过程中发生的影响患者诊疗结果、增加痛苦和负担及影响医疗工作正常运行的因素和事件。可分为与病情相关、与转运人员相关、与仪器设备及药品相关3类^[11]。转运不良事件发生率=(干预期间出现不良事件的例数/同周期内院内转运总例数)×100%。

1.3.2 转运安全措施执行率 转运安全措施^[10]是指在实施急诊危重症患者院内转运过程中,为保障转运安全所采取的一系列的预防干预措施,由项目小组成员运用急诊危重症患者院内转运安全措施执行督查表,对全过程进行督查。督查表包括评估、人员设备、执行、时效、沟通、紧急应对6个维度,共32个条目。急诊危重症患者院内转运安全措施执行率=(同期院内转运安全措施实际执行条目数/应执行总条目数)×100%。

1.3.3 转运时间 从医院信息系统管理后台提取急诊危重症患者诊疗记录,指从患者离开抢救室,到达转运目的地整个过程所用的时间。

1.4 统计学处理 采用SPSS 27.0统计软件,计数资料以频数和百分比表示,采用 χ^2 检验;符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验,以 $P < 0.05$ 或 $P < 0.01$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者院内转运不良事件发生率的比较 对照组与观察组患者院内转运相关不良事件发生率比较,差异均有统计学意义(均 $P < 0.01$),具体情况见表3。

表3 两组院内转运不良事件发生率的比较[n(%)]

组别	不良事件	与病情相关	与转运人员相关	与仪器设备及药品相关
	对照组(n=462)	108(23.37)	51(11.04)	18(3.89)
观察组(n=482)	28(5.80)	13(2.70)	5(1.03)	10(2.07)
χ^2	62.03	7.21	13.37	10.53
P	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

2.2 两组患者院内转运安全措施执行率的比较 对照组院内转运安全措施执行率为83.16%,观察组院内转运安全措施执行率为96.35%,两组差异有统计学意义($\chi^2 = 1445.13, P < 0.05$)。

2.3 两组患者院内转运时间的比较 两组患者转运至普通病房所需要的时间差异无统计学意义($P > 0.05$);观察组患者转运至CT室、重症监护病房、导管室、手术室的时间均短于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$)。结果见表4。

表4 两组院内转运人数及转运时间的比较

转运目的地	转运人数(n)		转运时间(t/min, $\bar{x} \pm s$)			
	对照组	观察组	对照组	观察组	t	P
CT室	105	96	17.03±2.89	14.21±3.01	2.18	<0.05
重症监护病房	119	136	29.03±4.04	20.38±3.87	4.75	<0.01
导管室	27	24	15.35±2.94	12.71±2.57	2.67	<0.05
手术室	10	12	14.57±3.37	11.89±2.43	2.58	<0.05
普通病房	201	214	22.43±4.24	21.86±3.81	1.65	>0.05

3 讨论

3.1 基于4R危机理论的院内转运流程可减少急诊危重症患者院内转运不良事件的发生 本研究显示,接受4R风险管理流程的观察组危重患者在转运中不良事件的发生率低于对照组,这与贾芳芳等^[12]的研究结果一致。4R危机理论的4个阶段既独立又相互依存。缩减阶段通过从设备、人员、方法、管理等方面梳理出转运不良事件发生的风险因素,并制订针对性的措施进行防范,从而遏制转运风险的发生^[13]。此外,转运人员还可通过《急诊科危重患者

院内转运风险因素评估单》快速、准确地识别出风险因素,提高转运工作效率^[14]。预备阶段通过预警机制建立及培训演练提升了转运人员应对能力。反应阶段确保突发事件时能按应急预案有效处置。恢复阶段针对不良事件全过程的归纳总结,分析缺陷原因,提出整改建议,不断循环改进。

3.2 基于4R危机理论的院内转运流程可提高急诊危重症患者院内转运规范的执行情况 院内转运是急诊危重症患者救治的重要组成部分。本研究通过院内转运小组,采用转运安全措施执行督查表对急

诊危重症患者院内转运实施全过程质控,有效提升护士评估规范性和急救措施落实率。丁娟等^[15]的研究显示,制订危重症患者院内转运流程是促进实践的有效策略,这与本研究结果一致,院内转运流程的实施提高了转运人员在转运过程中安全措施的执行率,能够促进规范化转运安全措施的落实。

3.3 基于4R危机理论的院内转运流程能缩短急诊危重症患者的转运时间 本研究结果显示,观察组患者从急诊科至CT室、手术室等科室的转运时间短于对照组($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$)。通过对转运风险等级的科学评估,转运团队能够依据不同等级快速准备所需药品与设备,从而提升转运准备的效率与安全性。本研究结果与Lu等^[16]、Ling等^[17]的研究结果一致。基于4R危机理论的院内转运流程能够指导医护人员有序地进行物资准备,减少疏漏;通过加强与各相关部门协同沟通,缩短中途等待时间,且能帮助院内转运医护团队预测风险,优化转运路线,确保流程顺畅,避免因配合不当或设备故障延误转运。

3.4 于4R危机理论的院内转运流程的实施思考 基于4R危机理论院内转运流程的实施依赖多学科团队的密切协作。医护人员需承担风险评估与应急处置核心职责,确保转运流程规范有序;信息技术团队负责系统平台运维与升级,实现转运风险等级的动态评估与电子化管理,确保安全措施实时反馈;后勤部门需保障设备的日常维护及转运通道优先使用,减少非医疗因素延误。此外,应特别关注轮转与进修人员在风险评估的一致性,提升全员对风险识别与响应的准确性。在应急能力培训方面,应采取分层分类策略:对于固定成员,每季度组织情景模拟演练,强化其决策与应变能力;针对轮转和进修人员,可实施“转运应急快速培训”模式,以口袋书自学结合床边教学考核,确保其快速掌握核心要点。流程的可持续实施可与绩效考核关联,并通过智能化工具减少人为差错的发生。此外,分层培训亦有助于弥补不同人员间能力差异,确保整体团队应急处置能力稳定提升。

4 小结

基于4R危机理论构建的急诊危重症患者院内转运流程,细化了转运各阶段的危机应对措施,并与危机的发生、发展和消散过程相吻合,实现了转运安全质量管理的全程控制和各阶段风险管理。本研究采用非同期的研究方法对4R院内转运流程的临床效果进行验证,其证据等级低于随机对照研究。同时,由于时间和条件的限制,本研究仅选取了1所三级甲等医院开展研究,存在样本选择偏倚,结果代表

性局限。今后应采用同期随机对照研究方法,并联合多所机构开展更高质量的研究,进一步验证基于4R危机理论的院内构建流程的实施效果。

【参考文献】

- [1] 张伟英,肖松梅,周如女,等.危重症患者院内转运不良事件的研究进展[J].解放军护理杂志,2019,36(1):47-50.
- [2] 危重症患者院际转运专家共识组,国家急诊专业质控中心.危重症患者院际转运专家共识[J].中华急诊医学杂志,2022,31(1):17-23.
- [3] NONAMI S, KAWAKAMI D, ITO J, et al. Incidence of adverse events associated with the in-hospital transport of critically ill patients[J/OL]. [2025-03-01]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35265855/>. DOI:10.1097/CCE.0000000000000657.
- [4] 罗伯特·希斯.危机管理[M].王成,译.北京:中信出版社,2001:31-32.
- [5] 钱文静,俞蓉倩,刘佳,等.基于4R危机管理理论的综合性医院手术室突发急性传染病护理应急管理体系的构建[J].中华现代护理杂志,2022,28(4):478-484.
- [6] 陈平雁.临床试验中样本量确定的统计学考虑[J].中国卫生统计,2015,32(4):727-731.
- [7] 崔爽,王羽晨,张春燕.4R危机管理理论在结缔组织病相关肺动脉高压患者6分钟步行试验中的应用效果[J].中国护理管理,2024,24(3):457-460.
- [8] 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.
- [9] 孙朋霞,李树亚,华小雪,等.急危重症患者院间转运护理质量评价指标的构建[J].中华护理杂志,2023,58(15):1831-1837.
- [10] ZHANG W, LV J, ZHAO J, et al. Proactive risk assessment of intrahospital transport of critically ill patients from emergency department to intensive care unit in a teaching hospital and its implications[J]. J Clin Nurs, 2022, 31(17-18):2539-2552.
- [11] 马莉,王志稳,葛宝兰,等.急诊科危重病人院内转运过程中不良事件及风险因素分析[J].护理研究,2019,33(21):3676-3680.
- [12] 贾芳芳,徐凯佳,王春慧,等.以4R危机理论为指导的风险管理在肺癌化疗患者中的应用效果[J].国际护理学杂志,2023,42(20):3758-3762.
- [13] 晋聪聪,商临萍.4R危机管理理论在新型冠状病毒肺炎防控中的应用研究[J].中华护理杂志,2020,55(S1):243-245.
- [14] WILLIAMS P, KARUPPIAH S, GREENTREE K, et al. A checklist for intrahospital transport of critically ill patients improves compliance with transportation safety guidelines[J]. Aust Crit Care, 2020,33(1):20-24.
- [15] 丁娟,付沫,严玉娇,等.基于循证的危重症患者院内转运审查指标的制订及障碍因素分析[J].解放军护理杂志,2021,38(1):45-47,52.
- [16] LU K K, ZHANG M M, ZHU Y L, et al. Improving the quality of emergency intrahospital transport for critically ill patients by using Toyota production system methods [J]. J Multidiscip Healthc, 2022, 15(5):1111-1120.
- [17] LING L, XIA X, YUAN H, et al. Effectiveness of the graded transport mode for the intrahospital transport of critically ill patients: a retrospective study [J/OL]. [2025-01-13]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36711413/>. DOI:10.3389/fpubh.2022.979238.

(本文编辑:沈园园)