

急诊危重症患者院内转运共识

——标准化分级转运方案

急诊危重症患者院内转运共识专家组

高健 华小雪 徐军 执笔

急诊是急危重症患者诊疗的重要平台,在院内诊疗过程中常常需要对急危重症患者进行转运,成功转运对降低急诊危重症患者病死率有积极意义^[1]。鉴于急危重症患者具有病情危重、病情变化快、且常常依赖生命支持手段及转运难度大等特点^[2-3],因此亟需规范并优化院内转运流程,以保证急危重症患者院内转运安全。根据急诊危重症患者的特点以及急诊院内转运的临床实践,本共识协作组制定了“降阶梯预案、充分评估、优化分级、最佳路径、动态评估”为原则的分级转运方案,以保证转运安全。

1 基本概念

1.1 危重症患者

在原有(或没有)基础病的前提下,由于某一或某些原因造成危及患者生命,器官功能短暂或较长期发生紧急病理生理障碍,需要进行紧急和持续有效的气道管理,呼吸、循环等生命支持手段的患者^[4]。

1.2 院内转运

在同一医疗单位不同医疗区域之间的转运称为院内转运^[5-6],安全转运是为了达到或完成更好的诊疗措施以期改善预后。

1.3 分级转运

根据患者的病情特征及临床实践等情况,从患者的生命体征、意识状态、呼吸支持、循环支持、主要临床问题及转运时间六方面进行评估,确定转运的分级及所需配备的人员和装备,以实现资源优化、安全转运。

2 急诊危重症患者院内转运特点

急诊危重症患者院内安全转运是抢救危重症患者的重要环节和基本保障,具有一定的难度及独特性。①病情危急、变化快,具有一定的不确定性和不可预见性;②病情危重,需要多种生命支持手段;③病情紧急,评估时间有

限,需要在短时间内采取有效的救治措施^[7];④转运工作繁杂且风险大,意外事件及并发症增多^[1,8,9]。

因此,必须制定适合急诊危重症患者自身特点的院内转运方案。首先对急诊院内转运的危重症患者充分评估病情,实施降阶梯预案,优化分级,实现最佳路径,并在转运过程中动态评估以充分保证患者转运安全。

3 急诊危重症患者标准化院内分级转运方案

3.1 分级转运原则

3.1.1 降阶梯^[10]预案 关注患者转运过程中的主要临床问题,依据患者病情可能出现的最高风险,按相应分级进行转运人员和装备的准备,并选用充分有效的应对手段,以保证患者转运安全。

3.1.2 充分评估 转运评估是转运过程中的重要举措^[11],充分评估有利于:①准确了解转运风险;②确定可行转运方案;③合理选择风险应对措施。院内转运评估包括患者、转运人员、仪器、药品及转运环境和时间,并告知转运风险;管理者应对所有转运人员进行岗前培训;医护人员要充分评估转运路途是否顺畅及转运所需时间。

3.1.3 优化分级 急诊危重症患者转运数量和病情危重程度的不确定性,决定了急诊资源配置的难度及资源优化的重要性^[12],而分级转运将动态环境下的急诊资源进行了快捷、优效的配置。依据患者生命体征、呼吸循环支持等内容进行综合分级(I级、II级、III级),并依据分级标准配备相应转运人员及装备。I级患者具有随时危及生命的临床问题,采取相应医疗支持后生命体征仍不平稳,GCS评分<9分,需要人工气道支持[$PEEP \geq 8 \text{ cmH}_2\text{O}$ ($1 \text{ cmH}_2\text{O} = 0.098 \text{ kPa}$)、 $FiO_2 \geq 60\%$],应用2种及以上血管活性药物治疗;II级患者具有可能危及生命的临床问题,采取相应医疗支持后生命体征相对平稳,GCS评分9~12分,需要人工气道支持($PEEP < 8 \text{ cmH}_2\text{O}$ 、 $FiO_2 < 60\%$)及血管活性药物治疗;III级患者呈慢性病程,生命体征尚平稳,GCS评分>12分,无人工气道支持及血管活性药物治疗。转运时间在分级评估中作为次要指标,转运时间的延长会导致转运风险的增加。转运人员包括医生和护士,依据急诊工作时间、岗位胜任能力配置相应的转运级别;

转运装备包括转运药品和仪器设备。分级转运既保证了患者的转运安全,又进行了急诊资源的优化分配。

3.1.4 最佳路径 急诊危重症患者院内转运路径是在循证医学最佳证据的基础上,经多学科专业人员共同参与,实施过程中充分评估、实时监测、积极应对,而最终形成的标准化转运流程。转运前,充分评估患者、有效沟通、按分级标准安排相应的人、材、物;转运中,实时评估与监测,并做好应对突发事件的准备^[13-14],为保证转运路径顺畅可以设置转运专梯及一卡通等设备;转运后,医务人员再次评估患者的病情及医疗措施,并进行评价,确保医疗护理的连续性持续质量改进。

3.1.5 动态评估 急诊危重症患者病情危急、变化快,具有一定的不确定性和不可预见性,应将动态评估贯穿整个转运过程,将转运方案形成闭合回路,将“结果导向”转变为“过程导向”,注重转运流程每个阶段的持续评估。急诊危重症患者在转运过程中由于短暂缺乏的治疗资源及外周环境的突然改变,其往往存在难以预知的病情变化和

较大的转运风险^[8-9,15]。因此,在院内转运中转运人员要对转运流程进行多环节、多方面、无缝隙的动态评估^[16],力求将转运风险降至最低。例如,转运前重新评估患者的病情,尤其在配置好转运装备后;转运中保证监测、治疗措施的连续性;转运后对转运过程和转运效果再次评估^[17]。

3.2 分级标准

具体转运分级标准、转运人员配备标准、转运装备配备标准见表 1~3。

3.3 标准化分级转运流程

标准化分级转运流程,是确保转运操作规范和有效的关键,可大幅降低转运风险,进一步优化急诊资源,同时也是检查和评价转运效果的标准^[18]。根据急诊危重症患者的特点和临床工作实际情况,制定了 ACCEPTANCE 标准化分级转运流程,包括:评估分级 (assessment & classification),沟通解释 (communication & explanation),

表 1 转运分级标准

评估项目	转运分级		
	I 级	II 级	III 级
生命体征情况	在生命支持条件下,生命体征不平稳	在生命支持条件下,生命体征相对稳定	无需生命支持条件下,生命体征尚平稳
意识状态 (GCS 评分)	昏迷, GCS 评分 < 9 分	轻度昏迷, GCS 评分 9 ~ 12 分	GCS 评分 > 12 分
呼吸支持情况	人工气道,呼吸支条件高, PEEP ≥ 8 cmH ₂ O, FiO ₂ ≥ 60%	人工气道,呼吸支持条件不高, PEEP < 8 cmH ₂ O, FiO ₂ < 60%	无人工气道,可自主咳嗽
循环支持情况	泵入 2 种及以上血管活性药物	泵入 1 种及以上血管活性药物	无需血管活性药物
临床主要问题	急性心肌梗死、严重心律失常、严重呼吸困难、反复抽搐、致命创伤、夹层、主动脉瘤等	ECC 怀疑心肌梗死、非 COPD 患者 SaO ₂ < 90%、外科急腹症、剧烈头痛、严重骨折、持续高热等	慢性病症
转运时间	≥ 20 min	≥ 10 min 且 < 20 min	< 10 min

注:前 5 项为主要评估项目,依据 5 项中的最高级别进行分级;转运时间为次要指标,可依据实际情况进行相应调整;1 cmH₂O = 0.098 kPa

表 2 转运人员配备标准

人员	转运分级		
	I 级	II 级	III 级
医生	急诊工作时间 ≥ 2 年; 急诊住院医师培训 1 阶段第三年; 掌握急救技能:胸外按压、气管插管、除颤、电复律	急诊工作时间 ≥ 2 年; 急诊住院医师培训 1 阶段第二年; 掌握基本急救技能	急诊工作时间 ≥ 1 年; 急诊住院医师培训 1 阶段第一年; 掌握基本急救技能
护士	N3 能级护士; 取得急诊专科护士证书; 熟练使用抢救仪器	N2 能级护士; 熟练使用抢救仪器	N1 能级护士; 基本使用抢救仪器

注:以上分级标准为推荐配备标准,各医院可根据自身实际情况按照推荐原则进行调整

表 3 转运装备配备标准

装备	转运分级		
	I 级	II 级	III 级
仪器设备	仪器设备包括氧气 2 瓶、转运监护仪、转运呼吸机或 PEEP 简易呼吸器、口咽气道、微量泵 2 个、AED 除颤仪、便携式吸痰器、插管用物、穿刺用物	括氧气 1 瓶、转运监护仪、简易呼吸器、口咽气道、微量泵 1 个、AED 除颤仪（必要时）、穿刺用物	氧气 1 瓶、指夹式脉搏血氧仪、简易呼吸器（必要时）、穿刺用物
药品	肾上腺素、多巴胺、胺碘酮、咪达唑仑、利多卡因、阿托品、生理盐水	肾上腺素、咪达唑仑、生理盐水	生理盐水

注：以上分级标准为推荐配备标准，各医院可根据自身实际情况按照推荐原则进行调整

充分准备（preparation），正常转运（transportation），应对管理标准化（administration & normalization），总结评价（conclusion & evaluation）。

3.3.1 评估分级（assessment & classification） 评估分级由转运决策者（抢救室主班及以上医生）负责，从患者病情（包括生命体征、意识、呼吸支持、循环支持、主要临床问题五项）和预计转运时间进行评估，确定转运分级。分级标准按照转运风险由高到低分为 I、II、III 级，按照所有评估项目对应的最高风险等级确定分级等级（例：患者生命体征 II 级、呼吸支持情况 I 级、意识情况为 III 级，则患者转运分级确定为 I 级）。

3.3.2 沟通解释（communication & explanation） 根据转运分级等级进行有效沟通。①与患者家属沟通：告知转运风险，获取家属的知情同意及配合；②与团队内部沟通：明确职责，相互配合；③与接收部门沟通：详细告知患者病情及预计转运时间，做好相应准备工作。

3.3.3 充分准备（preparation） 包括转运人员、转运装备、患者及接收方的准备。①转运人员准备。一是按照转运分级人员配备标准要求选定相应的医护人员；二是做好转运人员分工，明确职责，根据急诊的特殊性，护士群体相对固定，熟悉工作流程以及应急方案，由转运护士来担当领队，负责转运过程中的协调管理工作^[19]。②转运装备准备。一是按照转运分级装备配备标准要求配备相应的仪器设备和药品；二是转运仪器设备调试并试运行，及时发现问题并解决问题。③患者准备。出发前按照转运分级再次评估病情（主要包括生命体征、意识、呼吸及循环情况等），并检查各种管路及引流固定妥当，确保通畅，尽量在患者病情稳定的情况下转运^[11,17]。④接收方准备。告知接

收方患者的病情及生命体征、所用仪器设备、用药情况及到达时间等，使其做好充分接收患者的准备。

3.3.4 正常转运（transportation） 正常转运要确保患者安全及医护人员安全。①为确保患者安全，医护人员必须各司其职，在转运过程中持续监测生命体征；患者在床单位间移动过程要注意各种管路连接的有效性，避免牵拉松脱^[20]；保证仪器正常工作；力求在最短时间完成转运工作。②为确保医护人员安全，转运仪器须规范放置，防止被仪器砸伤；同时，在转运途中也要特别注意行人，避免不必要的意外事件^[21]。

3.3.5 应对管理标准化（administration & normalization） 主要是转运过程对突发事件的应对与控制。①患者病情加重，根据不同转运级别，按如下原则处理：转运分级为 I 级的患者就地抢救；转运分级为 II 级的患者进行初步处理后如病情平稳可继续转运，否则须尽快返回病室抢救；转运分级为 III 级的患者须尽快返回病室处理。②未能检查需要等待的患者，一般处理原则如下：转运分级为 I 级的患者允许等待时间不得超过 5 min；转运分级为 II 级的患者允许等待时间不得超过 10 min；转运分级为 III 级的患者允许等待时间不得超过 20 min。

3.3.6 总结评价（conclusion & evaluation） 转运完成后，对整体转运工作进行综合评价，为后续完善转运方案及患者治疗决策提供依据。再次评价患者转运的获益与风险，评估病情是否稳定，并对转运人员组成的合理性、计划措施的针对性和预见性、沟通的有效性进行评价。

3.4 标准化分级转运流程图

标准化分级转运流程图见图 1。

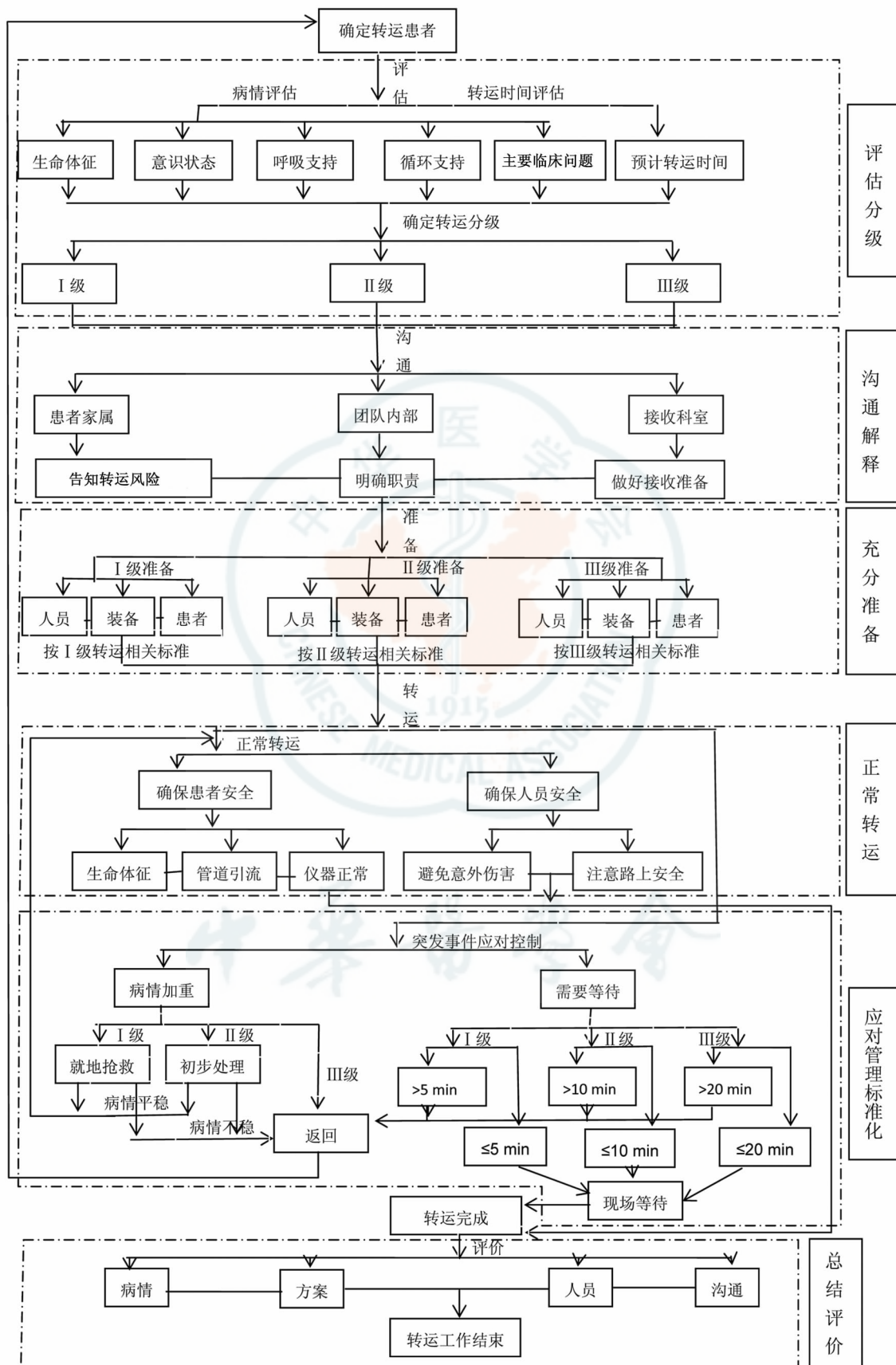


图1 标准化分级转运流程图

共识专家组名单 (按姓氏笔画排序):

于学忠 (北京协和医院)、马艳华 (北京同仁医院)、王从华 (深圳市宝安区人民医院)、王昕 (北京天坛医院)、王曼 (北京 304 医院)、王利娟 (北京地坛医院)、王蕾 (北京医院)、史冬雷 (北京协和医院)、朱华栋 (北京协和医院)、刘颖青 (北京朝阳医院)、刘钰 (北京 301 医院)、刘晓颖 (北京协和医院)、李凡 (北京协和医院)、宋莉 (北京医院)、张艳华 (北京地坛医院)、周建萍 (北京友谊医院)、周文华 (北京协和医院)、周瑛 (北京协和医院)、胡英莉 (北京协和医院)、徐军 (北京协和医院)、管晓萍 (北京武警总医院)

参 考 文 献

[1] Siegel N, Bird E. Hazards of intra-hospital transport [J]. HEAD, 2008, 1 (4): 133-136.

[2] 赵伟英, Greaney Brendan, 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. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2013.02.027.

[3] Papon JP, Russell KL, Taylor DM. Unexpected events during the intra-hospital transport of critically ill patients [J]. Acad Emerg Med, 2007, 14 (6): 574-547. DOI: 10.1197/j.aem.2007.02.034.

[4] 李杰. 危重患者的定义和管理思路 [C]. //中华医学会 2004 急诊医学学术研讨会论文集汇编, 成都, 2004: 31-36.

[5] Whiteley S, Macartney I, Mark J, et al. Guidelines for the transport of the critically ill adult standard guidelines (3rd Edition 2011) [R]. Intensive Care Society; London.

[6] 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. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1003-0603.2010.06.004.

[7] Ahmed I, Majeed A. Risk management during inter-hospital transfer of critically ill patients: making the journey safe [J]. Emerg Med J, 2008, 25 (8): 502-505. DOI: 10.1136/emj.2007.054361.

[8] 钟娟, 梁金清, 袁丽秀. EICU 病人院内转运并发症原因分析及护理对策 [J]. 护士进修杂志, 2011, 26 (17): 1616-1618. DOI: 10.3969/j.issn.1002-6975.2011.17.038.

[9] Gillman L, Leslie G, Williams T, et al. Adverse events experienced While Transfer during the critically ill patient from the emergency department to the intensive care unit [J]. Emerg Med J,

2006, 23 (11): 858-861. DOI: 10.1136/emj.2006.037697.

[10] 王佩燕. 独特的急诊临床思维-降阶梯式鉴别诊断 [J]. 世界急危重病医学杂志, 2007, 4 (3): 1828.

[11] 孙迟, 吴洁华. 院内转运风险及其规避措施的研究进展 [J]. 中华护理杂志, 2012, 47 (11): 981-983. DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2012.11.007.

[12] Mace SE, Buller L, Thallner E, et al. An analysis of patients treated by a rapid response team: A high acuity, critically ill patient population requiring multiple procedures and transfer to a higher level of care [J]. Emerg Med J, 2009, 54 (3): S53. DOI: 10.1016/j.annemergmed.2009.06.200.

[13] 许晓萍, 陈毅文, 陈艺延, 等. 急危重症患者院内安全转运路径的建立与实施 [J]. 护理学杂志, 2012, 27 (7): 11-14.

[14] 黎小群, 郭钰滢, 荣慧萍. 临床路径思维在急诊危重病人转运评估中的应用 [J]. 中华现代护理杂志, 2010, 16 (15): 1805-1807. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-2907.2010.15.024.

[15] 汪松, 肖雪, 龙仙萍, 等. 院内急危重症转运途中意外死亡研究 [J]. 中华急诊医学杂志, 2011, 20 (12): 1331-1332. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2011.12.027.

[16] 王斌, 刘婷. 急诊重度颅脑损伤患者院内转运中的无缝隙交接 [J]. 中华护理杂志, 2015, 50 (2): 246-247. DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2015.02.027.

[17] Day D. Keeping patients safe during intra-hospital transport [J]. Crit Care Nurse, 2010, 30 (4): 18-32. DOI: 10.4037/ccn2010446.

[18] Fanara B, Manzon C, Barbot O, et al. Recommendations for the intra-hospital transport of critically ill patients [J]. Crit Care, 2010, 14: R87. DOI: 10.1186/cc9018.

[19] Blakeman TC, Branson RD. Inter and intra-hospital transport of the critically ill [J]. Respir Care, 2013, 58 (6): 1008-1023. DOI: 10.4187/respcare.02404.

[20] Venkategowda PM, Rao SM, Mutkule DP, et al. Unexpected events occurring during the intra-hospital transport of critically ill ICU patients [J]. Indian J Crit Care Med, 2014, 18 (6): 354-357. DOI: 10.4103/0972-5229.133880.

[21] Kue R, Brown P, Ness C, et al. Adverse clinical events during intra-hospital transport by a specialized team: preliminary report [J]. Am J Crit Care, 2011, 20 (2): 153-161. DOI: 10.4037/ajcc2011478.

(收稿日期: 2017-04-08)

(本文编辑: 郑辛甜)

读者 · 作者 · 编者

World Journal of Emergency Medicine 入选 2016 年中国科技期刊国际影响力提升计划

为进一步促进我国科技期刊国际化发展, 提升英文科技期刊国际影响力与核心竞争能力, 增强科技期刊服务创新能力, 中国科协、财政部、教育部、国家新闻出版广电总局、中国科学院、中国工程院自 2013 年起实施中国科技期刊国际影响力提升计划。

World Journal of Emergency Medicine 作为填补国内急诊医学学科空白的英文科技期刊, 入选 2016 年中国科技期刊国际影响力提升计划, 该计划旨在支持引导其建立科学规范的编辑出版运行机制, 提升管理效能, 尽快提升国际影响力, 成为国际化科技期刊。