

## 院前危重症患儿专科急救转运系统的临床应用

韦蓉, 莫武桂, 谢友军, 卢功志, 郑劫, 傅君

(广西壮族自治区妇幼保健院重症医学科, 广西 南宁 530003)

**【摘要】** 目的 探讨院前危重症患儿专科急救转运系统的临床应用效果。方法 回顾性分析 2007 年 1 月至 2015 年 12 月于我院重症医学科接诊的 2 835 例危重症患儿的临床诊治资料, 其中转运系统应用前(2007 年 1 月至 2010 年 12 月) 401 例, 转运系统应用后(2012 年 1 月至 2015 年 12 月) 2 434 例。对比分析转运系统应用前后患儿疾病类别构成、转运方法构成、死亡率及诊治后的去向构成, 分析转运系统临床应用的效果。结果 转运系统应用前后疾病构成比例较高的前三位均为新生儿疾病、呼吸系统疾病和神经系统疾病, 疾病类别构成比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ ), 采用方法 1 转运的比例为 35.00%, 明显高于应用前的 17.96%, 差异有统计学意义( $P<0.05$ ); 转运前, 患儿死亡率为 5.99%, 明显高于转运后的 3.00%, 两组比较差异有统计学意义( $P<0.05$ ); 转运前, 回家和门诊治疗最多, 占 39.90%, 其次是转院 27.93%, 入院 17.46%, 留院观察最少, 仅 14.71%; 转运后, 留院观察最多, 占 40.47%, 其次是入院 37.96%, 回家和门诊治疗 19.60%, 而转院最少, 仅 1.97%, 两组比较差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。结论 院前危重症患儿专科急救转运系统有利于危重症患儿的救治, 降低其死亡率, 值得临床推广应用。

**【关键词】** 危重症患儿; 急救; 转运系统; 应用; 效果

**【中图分类号】** R726 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003—6350(2016)22—3684—03

**Clinical application of specialized emergency transport system in critically ill children.** WEI Rong, MO Wu-gui, XIE You-jun, LU Gong-zhi, ZHENG Jie, FU Jun. Intensive Care Unit, the Maternal and Child Health Care Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning 530003, Guangxi, CHINA

**【Abstract】 Objective** To investigate the clinical application of specialized emergency transport system in critically ill children. **Methods** Clinical diagnosis and treatment data of 2,835 critically ill children in our hospital from January 2007 to December 2015 were retrospectively analyzed. The patients were divided into two groups, before application of transport system (January 2007 to December 2010,  $n=401$ ), after application of transport system (January 2012 to December 2015,  $n=2,434$ ). Before and after the application of the transport system, the composition of diseases, the proportion of the transport method, the mortality rate and the results after diagnosis and treatment were analyzed, and the effect of the clinical application of the transport system was analyzed. **Results** The top three disease types before and after the application of the transport system were neonatal diseases, respiratory system diseases, and nervous system diseases. There were no significant difference in the composition of disease types ( $P>0.05$ ). The proportion of the transport method 1 (by ambulance transport) was 35.00%, which was significantly higher than that of before application of transport system (17.96%), and the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ). The mortality rate before application of

基金项目: 广西卫生厅 2012 年度自筹经费项目(编号: Z20121213)

通讯作者: 韦蓉. E-mail: xrongwgx@163.com

\*\*\*\*\*

- [2] 王雪飞, 覃冬菊, 李明哲, 等. 急性闭角型青光眼合并白内障患者不同手术方式的疗效比较[J]. 海南医学, 2015, 26(2): 263-265.
- [3] Martiano D, Cochener B. Multifocal IOLs in the high myope, 6-year follow-up [J]. Journal Franais Dophtalmologie, 2014, 37(5): 393-399.
- [4] 李海凌. 中华眼科学[M]. 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 2880-2881.
- [5] Li YC, Cao Q, Li L, et al. Summary on production experiences of posterior capsule opacification model in rabbit eye [J]. International Eye Science, 2014, 23(1): 31-33.
- [6] 戚沅, 陈长征, 翁铭, 等. 成年高度近视患者脉络膜厚度及其相关影响因素分析[J]. 中华实验眼科杂志, 2014, 32(5): 439-442.
- [7] Flores-Moreno I, Lugo F, Duker JS, et al. The relationship between axial length and choroidal thickness in eyes with high myopia [J]. American Journal of Ophthalmology, 2013, 155(2): 314-319.
- [8] 张晓城, 陈茂盛, 李嘉文, 等. 高度近视并发白内障合并角膜散光植入 Toric 人工晶状体稳定性的临床研究[J]. 重庆医学, 2012, 41(24): 2486-2488.
- [9] 孙靖, 梁四妥, 田芳, 等. 伴后巩膜葡萄肿的高度近视白内障患者人工晶状体屈光度测算[J]. 中华实验眼科杂志, 2013, 31(6): 578-581.
- [10] 陈磊, 张济明, 李龙标, 等. 超高度近视并发白内障患者术后视力与后巩膜葡萄肿相关性分析[J]. 中国实用眼科杂志, 2011, 29(6): 602-604.
- [11] 杨钊, 梁皓, 左慧懿, 等. 超声乳化术治疗高度近视并发性白内障术后视力恢复的影响因素[J]. 眼科新进展, 2015, 35(10): 961-964.
- [12] 赵慧英, 关娟, 张桥, 等. 高度近视视盘旁拟似视盘小凹病变一例[J]. 中华眼底病杂志, 2013, 29(2): 213-214.
- [13] 王梓, 李一壮, 李青, 等. 不同手术方式对高度近视合并白内障患者黄斑区视网膜厚度及视力的影响[J]. 眼科新进展, 2012, 32(9): 859-861, 864.
- [14] 石一宁, 方严, 杨乐, 等. 国人 61 岁以上高度近视眼眼底改变及相关生物参数演变趋势[J]. 临床眼科杂志, 2011, 19(3): 193-199.

(收稿日期: 2016-04-26)

transport system was 5.99%, which was higher than that after application of transport system (3.00%), and the differences were statistically significant ( $P < 0.05$ ). Before application of transport system, back home and outpatient treatment accounted for 39.90%, followed by transferred to other hospitals (27.93%), admission (17.46%), stay in hospital for observation (14.71%). After application of transport system, stay in hospital for observation accounted for 40.47%, followed by admission (37.96%), back home and outpatient treatment (19.57%), transferred to other hospitals (2.00%). The differences were statistically significant between ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Pre-hospital specialized emergency transport system is conducive to the treatment of critically ill children, which can reduce the mortality rate. It is worthy of clinical application.

**【Key words】** Critically ill children; Emergency treatment; Transport system; Application; Effect

现代医疗科技越来越发达,随之建立起来的有国内的儿科重症监护病房(PICU)和新生儿重症监护病房(NICU),目前少数的三级甲等医院才配置有现代化的ICU,其经常接受其他医疗机构转运来的危重症患儿<sup>[1]</sup>。儿童所患疾病往往病情发展快,发病率高,有些还会导致器官系统受损,因此,救治危重症患儿设备要专业、先进,技术要熟练,同时配备专业技术资深的医师和护士<sup>[2]</sup>。建立完善的急诊医疗服务体系,是院前急救转运安全转运的基础,能为危重症患儿提供生命复苏的最佳时间,降低死亡率<sup>[3]</sup>。为了解转运系统应用对患儿的急救效果,笔者对我院转运系统应用前后的危重症患儿的临床资料进行回顾性分析,现报道如下:

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2007 年 1 月至 2015 年 12 月于我院重症医学科接诊的 2 835 例危重症患儿的临床诊治资料,其中转运系统应用前(2007 年 1 月至 2010 年 12 月) 401 例,男性 211 例,女性 190 例;转运系统应用后(2012 年 1 月至 2015 年 12 月) 2 434 例,男性 1 432 例,女性 1 002 例。

1.2 转运方法 转运系统应用前我院接受转运危重症患儿主要有 4 种方法,即:①在当地医院与我院间通过救护车转运(方法 1);②通过拨打“120”急救中心电话联系我院出诊然后转运(方法 2);③患儿正在诊治的当地医院未联系就直接转运(方法 3);④患儿家属自行转运(方法 4)。应用危重症患儿专科急救转运系统后组成了具有较强急救知识专业的转运队伍,每支队伍都由新生儿专科医师和护士组成,受过相关专业培训。患儿的转运即由转运队伍负责转运,转运前向求助单位了解患儿的具体病情及生命体征情况,从而做好准备;到达求助单位后参与现场救治,待患儿生命体征稳定后开始转运,同时做好交接工作;在转运过程中,通过联系我院医疗组长提供抢救指导,开通急诊绿色通道进入我院 PICU。

1.3 转运设备 救护车、保暖箱、Philips 多功能监护仪(荷兰 Philips 公司)、呼吸机、注射泵、微量血糖仪(美国强生公司)、吸引器、复苏设备、急救箱(有各种型号的插气管、面罩、喉镜以及常用的急救药品等)、血

气分析仪(美国雅培公司),所有的设备均按照说明书的具体操作步骤进行。

1.4 观察指标 比较危重症患儿专科急救转运系统应用前后患儿疾病类别构成、转运方法构成情况、死亡率及患儿诊治后的去向等。

1.5 统计学方法 应用 SPSS19.0 统计软件进行数据分析,计量资料以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间比较采用  $t$  检验,计数资料比较采用  $\chi^2$  检验,等级资料比较采用秩和检验,以  $P < 0.05$  为差异具有统计学意义。

## 2 结果

2.1 转运系统应用前后患儿疾病类别构成比较 转运系统应用前后,疾病构成比例较高的前三位分别为新生儿疾病、呼吸系统疾病和神经系统疾病,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表 1。

表 1 转运系统应用前后患儿疾病类别构成比较

疾病类别	转运前		转运后	
	例数	构成比(%)	例数	构成比(%)
新生儿疾病	102	25.44	640	26.29
呼吸系统疾病	70	17.46	450	18.49
神经系统疾病	65	16.21	389	15.98
循环系统疾病	60	14.96	340	13.97
消化系统疾病	58	14.46	292	12.00
感染性疾病	44	10.97	245	10.07
其他疾病	2	0.50	78	3.20
合计	401	100.00	2 434	100.00

2.2 转运系统应用前后的患儿转运方法构成比较 转运系统应用前后,采用方法 1 转运的比例明显提高,而方法 2、方法 3 及方法 4 转运的比例均明显降低,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 2。

表 2 转运系统应用前后的患儿转运方法构成比较[例(%)]

时间	例数	方法 1	方法 2	方法 3	方法 4
转运前	401	72(17.96)	105(26.18)	128(31.92)	96(23.94)
转运后	2434	852(35.00)	535(21.98)	608(24.98)	439(18.04)
$\chi^2$ 值		45.549 4	3.481 6	8.628 6	7.838 4
$P$ 值		0.000 0	0.062 1	0.000 3	0.005 1

2.3 转运系统应用前后死亡率比较 转运系统应用后,患儿的死亡率为 3.00% (73/2 434),较应用前的 5.99% (24/401)明显降低,差异有统计学意义( $\chi^2 = 9.288 6, P < 0.05$ )。

2.4 转运系统应用前后患儿诊治后的去向构成比较 转运系统应用后,患儿入院率及留院区观察率明显提高,转院及回家或门诊治疗的比例降低,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表3。

表3 转运系统应用前后患儿诊治后的去向构成比较[例(%)]

时间	例数	入院	转院	留院观察	回家或门诊治疗
转运前	401	70 (17.46)	112 (27.93)	59 (14.71)	160 (39.90)
转运后	2 434	924 (37.96)	48 (1.97)	985 (40.47)	477 (19.60)
$\chi^2$ 值		63.581 8	435.632 7	98.163 5	81.464 1
$P$ 值		0.000 0	0.000 0	0.0000	0.000 0

### 3 讨论

我国是发展中国家,医疗设施和资源达不到发达国家水平,重症抢救机构一般都设置在中心城市,许多基层和偏远农村地区,救治药品和医疗技术落后,死亡率明显高于城市<sup>[4]</sup>。因此,危重症患儿转运成为新生儿急救工作重要的一部分,关系到患儿的存活率<sup>[5]</sup>。有研究报道,在国外新生儿转运有一个完整的体系,即危重新生儿转运系统(NETS),此转运系统的管理模式比较完整、严密和科学,是为了降低危重症患儿的死亡率<sup>[6]</sup>。以具有NICU的医院为中心,方圆100 km内的基层医疗机构为基点,利用其他医院医疗资源、现金设备以及急救技术等弥补基层医疗机构的不足<sup>[7-8]</sup>。我们可以借鉴国外经验,在我国开展危重新生儿转运,建立适合中国国情的NETS,对医疗资源进行配置和使用,使急救转运系统能够有效的降低新生儿死亡率。

急救转运系统,实际上是将移动的NICU带到危重症患儿身边。转运系统有一个较完善的转运制度、流程,使用现代信息技术、抢救需要的物资、转运必备设备等,将基层医院危重症患儿转运到设备先进和救治能力较强的三级医院<sup>[9-10]</sup>。这样的转运系统能充分发挥三级医院的医疗资源优势,有利于患儿及时得到救治,降低患儿死亡率。本次研究结果表明:①转运患儿数量明显增长。根据数据显示,我院在应用急救转运系统后接诊的转运危重症患儿达2 434例,转运系统应用前平均每个月约8例,而转运系统应用后平均每个月约50例,转运后每个月增加了42例,增长率高达84%,转运工作在急救转运系统的应用后更加高效。医疗机构之间的合作与交流更加的紧密,促进了技术、设备合理的资源分配,基层医疗机构的压力和风险得到有效缓解,因此当地医院与我院间通过救护车转运的比例明显上升。②转运系统应用后,患儿入

院率及留院区观察率明显提高,转院及回家或门诊治疗的比例降低。根据数据分析,转运后经过抢救和诊治的危重症患儿,病情的严重程度和医院的医疗条件决定患儿的去向。转运系统应用前,因为没有和转运前的当地医院联系,对转运来的患儿的病情了解不多,同时有些基层医院不清楚我院的医疗资源情况,导致转运前我院的患儿入院率较低,患儿转院和回家及门诊治疗占总比例的27.93%和39.90%,间接导致患儿转运的风险增高,反复转院的情况增加,不利于患儿的救治。转运后增加医疗机构之间的联系,对各方面的情况更加了解,使患儿的入住率提高了,降低了转运患儿死亡的风险。③死亡率下降。转运前患儿的死亡为5.99%,系统应用后各方医疗机构沟通、联系加强,入院率明显增加,转院率、死亡率下降至1.97%和3.00%,这表明急救转运系统的应用有助于及时、高效的救治危重症患儿,降低患儿死亡率。

综上所述,转运系统的应用,能增加医院和患儿家属的沟通,减少医疗纠纷事件发生。降低危重症患儿的死亡率,对救治危重症患儿有着积极的作用,值得临床推广应用。

### 参考文献

- [1] 张雪峰,李瑛,肖桂华,等.区域内危重新生儿转运体系的应用研究[J].中国当代儿科杂志,2012,14(2):101-104.
- [2] 祝益民.重视和开展儿外科危重症转运[J].临床小儿外科杂志,2011,12(7):1-3.
- [3] 陈克正.建立我国的新生儿转运系统[J].中华儿科杂志,2012,38(8):257-258.
- [4] 周晓华,马淑兰.危重症新生儿院内转运的护理[J].医学信息,2014,27(8):261.
- [5] 徐明生,杨森.攀钢总医院区域性新生儿危重症转运体系建设探讨[J].中国冶金工业医学杂志,2014,31(3):349.
- [6] Kajino K, Iwami T, Daya M, et al. Impact of transport to critical care medical centers on outcomes after out-of-hospital cardiac arrest [J]. Resuscitation, 2010, 81(5): 549-554.
- [7] 任路,朱翠平,吴小惠,等.院际转运危重患儿死亡病例分析[J].中国小儿急救医学,2015,22(3):169-172.
- [8] 黄泰,吴明赴,符明凤,等.某院2004~2011年新生患儿转运和非转运住院死亡率分析[J].中国中西医结合儿科学,2015,7(5):462-464.
- [9] 马彦玲,杨明,吴高强,等.新生儿重症转运205例回顾性分析[J].中国中西医结合儿科学,2011,3(1):82-83.
- [10] 刘忠强,高沪,胡永科,等.四川省儿童医疗转运网络对患儿转运及救治的作用[J].华西医学,2015,30(6):88-102.

(收稿日期:2016-05-30)