

# 早产儿网络化管理系统的研究和应用

林墨菊,李红辉,冯秀英,陈继昌,谢朝德

[摘要] 目的 探讨早产儿网络化管理对降低新生儿死亡率、脑瘫发生率的作用。方法 对 2004 年 1 月~2005 年 12 月经本院网络转运的 356 例早产儿进行统计分析。结果 356 例早产儿转运途中无 1 例死亡,转运成功率 100%,治愈 292 例(84.39%),好转 36 例(10.40%),因并发症死亡 7 例,死亡率 19.6‰;发生脑瘫 3 例,脑瘫发生率 8.6‰。结论 早产儿网络化管理系统是一种简便、快捷而有效的医学模式,对改善早产儿的远期预后具有重要意义。

[关键词] 早产儿;网络管理;应用

**Application of Network Management System of Preterm Infant** LIN Mo-ju, LI Hong-hui, FENG Xiu-ying, et al. The Women and Children Health Institute of Liuzhou City, Liuzhou 545001, Guangxi, China

**Abstract:** **Objective** To explore the role of Network Management System (NMS) in decreasing mortality and incidence of cerebral palsy in preterm infants. **Methods** The data of 356 preterm infants transported by NMS from January 2004 to December 2005 were analyzed. **Results** No death cases occurred during the transportation of 356 preterm infants, the success rate was 100%. 292 cases (84.39%) were cured and 36 cases (10.4%) were effective. 7 case dead for compliance, the mortality was 19.6‰. 3 cases suffered from cerebral palsy, the incidence of cerebral palsy was 8.6‰. **Conclusion** NMS applied to preterm infants is a high-effective medical model, and plays an important role in improving the forward prognosis of preterm infants.

**Key words:** preterm infant; network management; application

[中图分类号] R722.6 [文献标识码] A [文章编号] 1006-9771(2006)10-0847-03

[本文著录格式] 林墨菊,李红辉,冯秀英,等. 早产儿网络化管理系统的研究和应用[J]. 中国康复理论与实践,2006,12(10):847-849.

近年来,随着围产医学的发展,早产儿和低出生体重儿的存活率明显提高,但脑瘫的发生率并未下降,而且据国外报道反而有上升趋势<sup>[1]</sup>。1997 年,我国江苏等 7 个省的 1~6 岁 3 万余名儿童调查显示,脑瘫发生率为 1.59‰,早产儿脑瘫发生率为 29.1‰,为足月儿的 25.16 倍<sup>[2]</sup>。我国每年出生约 2000 万新生儿,早产儿发生率按 5% 计算,每年出生约 100 万早产儿,即每年可能新产生 29000 多名脑瘫患儿。因此,对高危人群——早产儿实行网络化管理,即转运→抢救→护理→早期干预,以降低新生儿死亡率、脑瘫发生率,对于改善早产儿的远期预后、提高人口素质具有重要意义。为此,本课题组于 2004 年 1 月~2005 年 12 月,建立区域性高危新生儿转诊网,对早产儿实行网络化管理,现就两年来的管理工作总结如下:

## 1 资料与方法

**1.1 临床资料** 2004 年 1 月~2005 年 12 月,经区域性高危新生儿转诊网转运的早产儿 356 例,其中 2004 年 116 例、2005 年 240 例;胎龄 27~28 周 67 例、29~30 周 197 例、31~37 周 92 例;体重 <1500 g 62 例、1500~2000 g 74 例、>2000~2500 g 155 例、>2500 g 65 例;转运时日龄:<1 h 69 例、1~3 h 128 例、4~12 h 87 例、12~24 h 52 例、1~3 d 20 例;心电监护 121 例、面罩复苏气囊加压人工呼吸 26 例、复苏抢救 89 例。

## 1.2 方法

**1.2.1 转运网的建立** 利用全市妇幼保健网络,主要包括 4 个

市区和 6 个县的基层妇幼保健院及各乡镇医院。随着转运网的发展壮大,各县区级医院及周边医院也加入其中,现已包括 35 家医疗保健机构,服务半径 200 多公里。

**1.2.2 转运对象** 高危新生儿(早产儿、低体重儿)。

**1.2.3 转运设备及人员** 转运设备有救护车、多用新生儿转运暖箱、新生儿生命体征监护仪、简易婴儿呼吸机、微量输液泵、氧气瓶及氧气袋、手控吸引器、自制急救箱(内含婴儿复苏气囊、新生儿喉镜、气管导管、各种急救药品、输液器、注射器、头皮针、胶带)等,人员由 1 名新生儿科医师、护士及司机组成一个转运小组,每日排好值日表,随时待命。

**1.2.4 转运方法** 我院早产儿救护中心设 24 小时值班电话。本院产科出生的早产儿由新生儿科医生进产房、手术室抢救,直接转早产儿救护中心;院外出生的早产儿接到求助电话后,问清地址,了解产妇病史、患儿出生情况及病情,立即启动转运系统,并与转诊医院、家长随时联系。到达后详细检查患儿,积极参与复苏与抢救,建立静脉通道,稳定病情,判定是否适宜转运,并向家长解释患儿的病情、转院的原因和转运风险等,征得家长同意并签字。转运途中保持所有设备的良好工作状态,并注意保暖、吸氧、患儿体位、保持呼吸道通畅等,严密观察生命体征,发现病情变化随时处理,及时与早产儿救护中心联系,通知做好准备。转运后对患儿做出评价,向家长交待病情,清理转运物品和设备,随时待用。最后,填写转运记录单及转运登记,事后将患儿的情况反馈给转诊医院。

**1.2.5 转运工作小结** 每季度召开全市妇幼保健工作会议(通知相关医疗保健机构),就有关问题进行交流讨论,总结经验教训,不断改进,提高转运质量。

基金项目:柳州市科技基金项目(No. 2006031105)

作者单位:柳州市妇幼保健院,广西柳州市 545001。作者简介:林墨菊(1955-),女,江苏无锡市人,副主任医师,主要研究方向:儿童保健。

### 1.2.6 早产儿早期干预

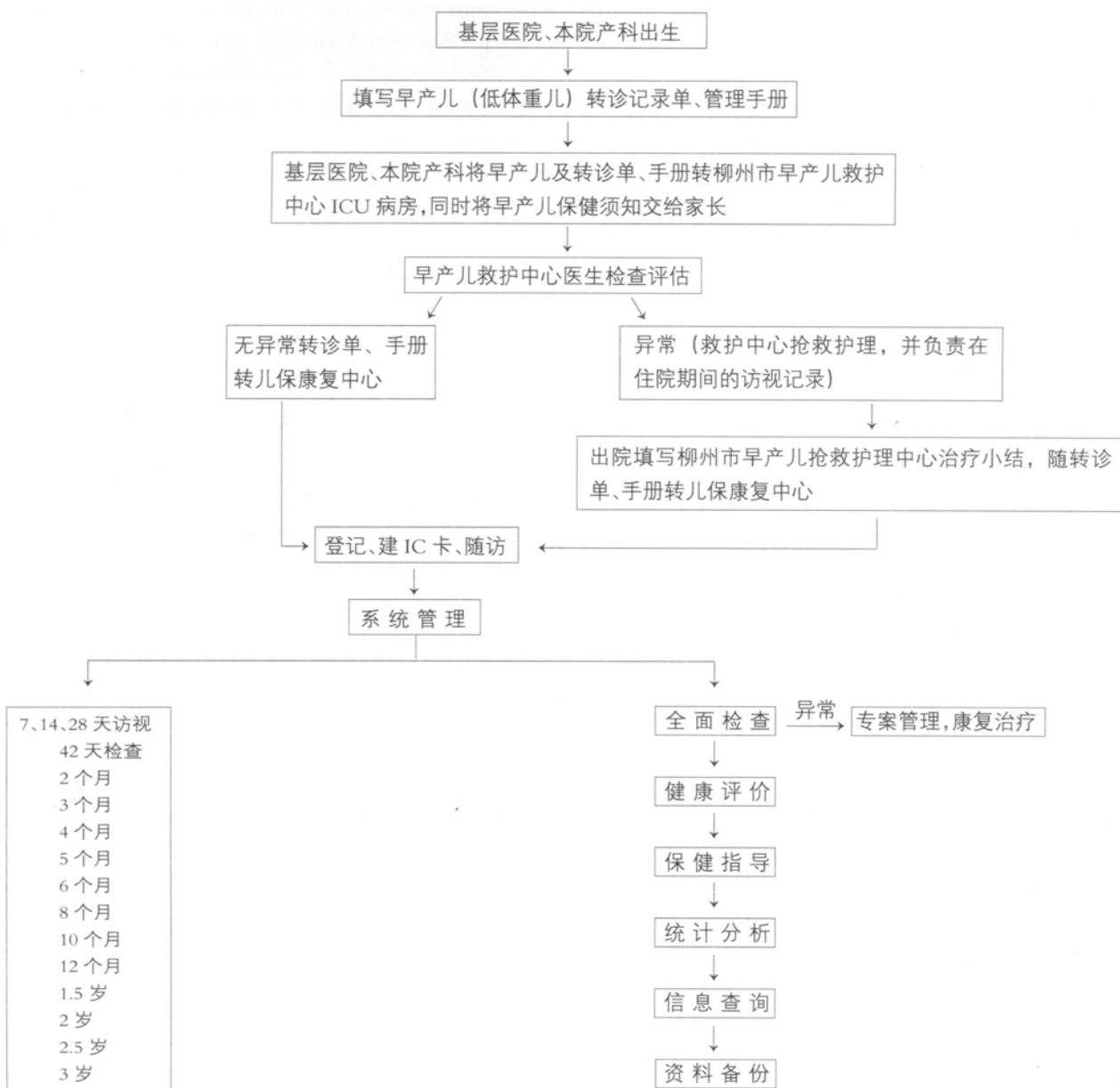
**1.2.6.1 出院前** 早产儿救护中心医生向家长交代早期干预的目的和内容,取得家长同意,发给《致家长信》,介绍干预的方法,填写《早产儿网络管理手册》、早产儿出院随访病历,详细记录患儿病情及治疗经过。早产儿保健监测随访单出院时交给家长,嘱按网络管理手册的要求定期到儿童保健康复中心检查。

**1.2.6.2 出院后** 儿童保健康复中心按网络管理手册要求建立 IC 卡,家长凭网络管理手册 IC 卡纠正胎龄,6 个月前每月 1 次,6 个月后每 2 个月 1 次到儿童保健康复中心进行生长发育、营养状况和神经运动检查,儿童保健康复中心通过个别方式或小型家长会给家长讲解早期干预重要性、婴幼儿运动和智力发育规律、喂养护理和常见病防治等知识。儿童保健康复中心制定早产儿脑损伤诊疗常规,收集病史,除检查常规项目外,要求网络管理系统流程网络管理系统流程 见图 1。纠正胎龄满 40 周后 3~5 d 做新生儿行为神经测定、头颅 B 超,

必要时查头颅 CT 或 MRI(纠正年龄 1~3 个月)、脑干听觉诱发电位、脑电图,6 个月以内均要接受智力筛查、听力筛查、骨健康检查、早产儿视网膜病变检查等。

**1.2.6.3 全面早期教育指导**(包括认知、语言、交往能力和情感等) 重点进行运动训练,如全身按摩和被动体操,每天 2 次,每次 5~15 min,并按照婴儿运动发育规律做俯卧抬头、拉坐、翻身、爬、站和走的主动运动训练。

**1.2.6.4 对有脑损伤者进行早期综合干预** 我院儿童保健康复中心建立了康复治疗室,开设了运动功能训练、水疗、抚触、按摩、针灸、熏蒸、经络导平、脑循环、高压氧、静脉输营养脑细胞药等治疗项目,根据病情制订治疗方案,智力低下患儿给予智力训练、针灸等治疗,20 d 为 1 个疗程,治疗前后由专科医师进行评估,判断疗效,调整治疗方案。



2 结果

356 例早产儿在转运途中无 1 例死亡,转运成功率 100%。292 例早产儿治愈,治愈率 84.39%(292/356),好转 36 例,好转率 10.40%。在治疗过程中因各种并发症死亡 7 例,死亡率 19.6%。11 例患儿因家庭经济困难家长自动要求出院,其中 8 例在基层医院继续治疗,3 例好转患儿失访。除去死亡的 7 例和失访的 3 例,余下 346 例患儿中发生脑瘫 3 例,脑瘫发生率 8.6%。356 例患儿的并发症分布及转归见表 1。

表 1 356 例早产儿的并发症分布及转归(n)

疾病名称	n	转归			
		治愈	好转	死亡	自动出院
窒息	93	77	11	2	3
胎粪、羊水吸入综合征	52	51	1	0	0
肺出血	6	3	0	2	1
HIE、颅内出血	46	38	5	1	2
消化道出血	23	21	1	0	1
ABO 溶血病	21	21	0	0	0
宫内感染、败血症	11	6	4	0	1
先天畸形	10*				
先天性心脏病	15	0	10	2	3
其他	79	75	4	0	0
合计	356	292	36	7	11

注: HIE 即缺血缺氧性脑病(hypoxic-ischemic encephalopathy, HIE); \*: 转科矫治。

3 讨论

3.1 转运早产儿疾病分析 本组 356 例早产儿并发的疾病有,窒息 93 例、缺血缺氧性脑病并颅内出血 46 例。为预防早产儿的并发症,应加强围产期高危孕妇的监测、管理,对可能发生早产的孕妇,产前尽量维持宫内环境稳定,预防各种高危因素的发生,防止早产,提高住院分娩率,选择适当的分娩方式。新生儿窒息是导致新生儿死亡及致残的主要疾患,应强调患儿出生时的处理,正确复苏及复苏后各脏器功能的保护至关重要,产科、儿科应密切合作。

3.2 影响早产儿转运效果的因素

3.2.1 转运网的畅通 对参与转运的人员进行上岗前培训,包括急救电话接听、途中急救技术训练、驾乘人员急救知识学习等。转运系统一旦建立,人员、设备及急救车全部到位,无论节假日,急救电话 24 小时开通。每次转运后,对急救药品、设备、车等进行全部清理以备。

3.2.2 院前急救 院前急救是转运成功的前提<sup>[3]</sup>。本组大多数早产儿为双程转运,到达地点后要全面了解病史,检查患儿,首先要稳定病情,给予吸氧、保暖、保持呼吸道畅通、建立输液

通道等处理,根据病情做出转运判断,尽量使生命体征稳定后转运。

3.2.3 转运途中的抢救 如何采取合理的保暖、氧疗、保持呼吸道通畅及维持体内环境稳定措施,是转运途中要解决的重要问题。本组有 160 例早产儿给予心电监护,动态观察生命体征变化,及时抢救治疗;196 例建立输液通道,抢救药品能及时应用。对于胎龄 <30 周的早产儿,使用转运暖箱最佳;对于反复呼吸暂停及严重呼吸衰竭的早产儿,在转诊医院行气管插管后转运更安全。本组有 1 例早产儿途中发生反复呼吸暂停,一直给予面罩复苏气囊加压人工呼吸,操作难度大,效果差,危险性大。转运途中的抢救处理是整个转运过程及影响预后的关键。

3.3 建立转运网络的体会 从 20 世纪 70 年代起,西方发达国家即开展了高危新生儿转运工作,建立了新生儿转运系统<sup>[4]</sup>。近几年,国内已有多家单位相继开展了此项工作。新生儿转运是将危重新生儿从基层医院转往三级医院的新生儿 ICU 进行进一步监护、诊断及治疗的主动转送过程,是新生儿急救工作的重要组成部分,是提高危重新生儿存活率的措施中极为重要的一环<sup>[5]</sup>。

3.4 早产儿网络管理 IC 卡系统 自该系统运行以来,我院已对市区的 200 例婴幼儿进行了 IC 卡系统管理,从运行情况来看,系统性能稳定,运行状态良好,登记预约、健康评价、资料查询、统计及备份等各个环节的运行稳定,结果准确,并且孩子家长参与积极性高。早产儿网络管理 IC 卡系统的管理面及全程管理率较人工管理时明显提高,儿童保健门诊的工作质量和工作效率也明显提高,儿童每次接受体检后,其家长对自己孩子的健康状况一目了然,家长与医务人员能随时保持热线电话联系,提高了家长参与的积极性。我们的统计资料显示,在近一年的时间里,早产儿网络管理 IC 卡系统的管理面及全程管理率较往年同期提高了 2~5 倍。

[参考文献]

[1] Stanley FJ, Blair E. Cerebral palsy[M]// Pless B, ed. The Epidemiology of Childhood Disorders. London: Oxford University Press, 1994:473—497.

[2] 李松,洪世欣,王大梅,等. 早产儿和低体重及小于胎龄儿与脑性瘫痪发生的关系[J]. 中华儿科杂志,2003,41:344—347.

[3] 阮珊,傅燕娜,刘光辉,等. 危重新生儿转运与院前急救(附 146 例临床分析)[J]. 小儿急救医学,2001,8(2):97.

[4] 陈克亚. 建立我国的新生儿转运系统[J]. 中华儿科杂志,2000,38(8):527.

[5] 金汉珍,黄德珉,官希吉. 实用新生儿学[M]. 2 版. 北京:人民卫生出版社,1997:126—129.

(收稿日期:2006-05-25)