

# 巴中市哲学社会科学自筹研究项目

## 结项材料

项 目 名 称：巴中区域性新生儿转运网络的实践及现状分析

项 目 负 责 人：卢君

项 目 组 成 员：彭丹 鲜君 冯遥 杨映天

项 目 完 成 单 位：巴中市中心医院

项 目 截 至 时 间：2023 年 4 月~2023 年 11 月

结 题 时 间：2023 年 11 月

## 目录：

- 一. 课题申请书
- 二. 课题立项文件
- 三. 课题研究中期汇报
- 四. 结题论文
- 五. 论文用稿通知

# 巴中市哲学社会科学研究规划项目 申 请 书

课 题 名 称 巴中区域性新生儿转运网络的实践及现状分析

项 目 负 责 人 卢君

负责人所在单位 巴中市中心医院

填 表 日 期 2023年2月5日

巴中市社会科学界联合会 制

申请人承诺：

我承诺对填写本表各项内容的真实性负责，保证没有知识产权争议。如果获准立项资助，我承诺以本表为有约束力的协议，遵守相关规定，认真开展课题研究，在规定时间内完成研究任务，确保顺利结项，并保证课题导向正确，符合学术规范。

申请人（签章）：

年 月 日

### 填表说明

一、本表用计算机或钢笔认真如实填写。

二、部分栏目填写说明：

**课题名称：**应准确、简明反映课题内容，最多不超过40个汉字（包括标点符号）。

**主题词：**最多不超过5个，各词之间空一格。

**工作单位：**按单位和部门公章填写全称。

**主要参加者：**必须真正参加本项目的调研和撰写工作，不含项目负责人。

**预期成果：**指课题结项的最终形式，论文、调研文章、课题报告、专著，任选一类。

三、本表报送一式2份，用A4纸双面打印，左侧装订。

## 一、基本信息情况

课题名称	巴中区域性新生儿转运网络的实践及现状分析						
主题词	区域性 新生儿转运 实践 现状 巴中						
负责人姓名	卢君	性别	女	民族	汉	出生年月	1979.06
行政职务	副护士长	专业职称	副主任护师		毕业学校	川北医学院	
工作单位	巴中市中心医院				电子信箱	1057197811@qq.com	
联系电话	15982776318				邮政编码	636001	
课题参加者（不超过4人）	姓名	性别	出生年月	毕业院校	职务职称	工作单位	联系电话
	彭丹	女	1988.07	川北医学院	主管护师	巴中市中心医院	18398937371
	鲜君	男	1979.10	四川大学	副主任医师	巴中市中心医院	13778787838
	冯遥	女	1989.07	川北医学院	主管护师	巴中市中心医院	13558569971
	杨映天	男	1975.10	重庆医科大学	主任医师	巴中市中心医院	13882406323
预期成果	论文	字数	3000	预计完成时间	2023年11月		

## 二、课题设计论证

本课题省内外研究现状述评，选题的意义：

《中国儿童发展纲要（2021—2030年）》提出深入实施危重新生儿筛查与评估、高危新生儿专案管理、危急重症救治等制度，依托现有机构加强危重新生儿救治中心建设，强化危重新生儿救治保障<sup>[1]</sup>。危重新生儿是指可能发生

或已经发生危重疾病或生命体征不稳定需要进行特殊治疗或监护的新生儿，其病死率较高<sup>[2]</sup>。救治新生儿的能力体现了一个国家的基本医疗水平，而降低新生儿死亡的关键是提高危重新生儿的救治成功率<sup>[3]</sup>。新生儿重症监护室（neonatal intensive care unit, NICU）自20世纪80年代后期和90年代初在我国各大型医疗单位逐步建立，此后新生儿病死率逐年下降，且下降速度高于世界水平<sup>[4]</sup>，至2018年，我国新生儿病死率已经低至3.9%<sup>[5]</sup>。由于危重新生儿病情复杂、变化快，尤其对于需要多学科联合诊疗的病种仍需向一些区域性专科NICU转运，而目前普通医疗急救系统尚无法全面满足危重新生儿的转诊需求。

区域性新生儿转运网络（Regional neonatal transport network, RNTN）是指以本地区 III 级新生儿重症监护病房（NICU）为转运中心，向周围地区辐射，包括现场急救、转运、通讯以及培训为一体的特殊医疗服务系统，其主要通过有计划、有组织的对基层医疗机构中的危重新生儿进行就地指导抢救，待病情稳定后再转运至 III 级NICU，使危重新生儿得到更好的诊断、治疗以及监护，从而降低了新生儿的病死率和致残率<sup>[6]</sup>。研究<sup>[7]</sup>显示，新生儿转运是危重症新生儿获取专业诊疗的重要前提。安全成功转运是提高危重新生儿存活率中极为重要的一环，对降低危重新生儿的病死率、改善高危新生儿预后有着重要意义。发达国家早已建立健全的转运系统以保障母婴安全，但目前中国的新生儿转运体系尚不够健全。我国经济发展、医疗资源配置不均衡，优质的医疗资源集中在大中城市，而在落后地区的市级医院、乡镇及部分县级医院甚至个别三级综合医院的儿科，由于缺乏抢救新生儿的呼吸机、血气分析仪、床边胸片、超声、CT、MRI等先进的医疗设备，使城乡医疗卫生状况有着巨大差距，故亟需结合基本国情及各地区经济情况建立适宜的转运模式。随着新生儿专属重症室的不断建立与推广，中国的新生儿转运工作也得到相应发展，目前大多数城市已开展新生儿转运工作，且规模不断扩大。巴中市地处四川省东北部，经

济相对落后,2016年8月1日巴中市中心医院成为为巴中市危重新生儿救治中心,率先在市内成立第一个独立的新生儿病区及NICU,同年建立巴中市新生儿转运网络开始转运患儿,近年本院RNTN处于不断发展和完善的过程中。本研究探讨巴中地区建立 RNTN 的重要性及现状,发现本地区新生儿救治领域存在的问题,并加以改进,提高危重新生儿救治成功率,降低本地区新生儿病死率及致残率。

本课题研究的主要思路(包括视角、方法、途径、目的),重要观点:

为探讨巴中地区RNTN建设的重要性及在提高新生儿救治水平和降低新生儿病死率方面的作用,发现本地区新生儿救治领域存在的问题。现将2016年8月1日-2020年7月31日救治转运的病例总结分析如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

2018年8月1日-2020年7月31日巴中市新生儿危重症救治中心共转运危重新生儿74趟次,其中2例因患儿病情危重,不适合转运,空车返回,1例因家属考虑预后不佳等问题拒绝转运,其余71例新生儿都实施了转运,途中无死亡及交通事故,转运成功率 100%。

### 1.2 方法

#### 1.2.1 转运设备

按规范标准配备新生儿转运专用救护车,内设有新生儿转运暖箱、电源插头、蓄电池、氧气瓶、吸氧装置、可移动呼吸机、负压吸引器、多参数心电监护仪、微量血糖仪、血氧饱和度监测仪、微量输液泵、输液装置、简易复苏器、面罩、喉镜、不同型号的气管插管用物、吸痰管、胃管、T组合复苏器、急救药品、急救用物等相关设备、器械、药品、物品。

#### 1.2.2 转运人员

由NICU科主任负责,转运小组成员由新生儿科一名主治或主治以上医师、一名在NICU工作3年以上护士及驾龄在10年以上的救护车司机组成。参加转运的医护人员经过关于转运的理论知识和操作技能专项培训,具有丰富的临床工作经验和熟练的急救操作技能。转运小组,实行24小时值班制,设24小时专线电话。

#### 1.2.3 转运方式与流程

转运方式及流程参照《新生儿转运工作指南(2017版)》采用陆地转运的方式。

接到转运医院申请后，联系人详细记录申请转运医院名称、医师姓名、医院地址、联系电话、患儿病情评估及生命体征等，并通过电话指导危重新生儿的初步处理及急救，同时联系转运小组成员，如遇双胞胎或多胎，需增加转运人员。转运人员在转运前详细检查转运设备及物品。在接到转运电话申请后的20分钟内出车，到达转诊医院后，详细了解病史、检查患儿及评估生命体征，做好危重症评估，建立静脉通道、必要时做气管插管等。经过评估有转运指征，与当地医院申请转运医师共同向患儿家属交待病情及转运途中可能出现的风险，签署转运知情同意书，填写好病情简介实施转运。转运途中，按照S.T.A.B.L.E原则处理，即S(sugar)维持血糖稳定，T(temperature)保持体温稳定，A(assisted breathing)保证呼吸道通畅，B(blood pressure)维持血压稳定，L(Laboratory work)实验室指标正常，E(emotional support)情感支持。根据患儿情况，给予吸氧、呼吸支持、抗休克、维持血糖稳定以及心肺复苏等措施，并随时和接受医院NICU值班医师保持联络，沟通病情并准备相应的床旁检查、抢救及会诊等工作。转运结束后和NICU值班医师做好书面交接工作，完善转运记录。转运后病例反馈对所转运危重新生儿的最终诊断、治疗和相关的预后及时反馈给被转运单位，总结经验，共同提高。

### 本课题创新程度，理论意义，应用价值：

建立RNTN是降低新生儿病死率的重要环节。由于基层和部分医院缺乏新生儿专业技术人员、必要设备和抢救经验，将危重新生儿集中转运至III级医院才能保证他们得到及时和有效的治疗。三级转诊体制也可充分利用III级医院NICU的技术力量和抢救设备，不必造成资源浪费。同时，目前社会家庭对新生儿转运的需求也在增加。虽然将高危孕产妇转送到具有NICU条件的围生中心（即宫内转运）是一种最安全和便利的转运方式，但有些高危因素往往在妊娠期难以预测或到分娩时才出现，因此新生儿转运仍属必要。我国围生儿转运工作刚刚起步，因此呼吁卫生行政部门尽快建立和规范区域性三级转诊系统，进一步密切各级医院联系，将高危孕产妇和新生儿集中到有条件的III级医院进行救治，这对于降低我国孕产妇和新生儿死亡率、改善高危新生儿的预后及提高人口素质是非常必要的。

三年多的转运实践使我们体会到：1.建立区域性转运网络实属必要，将危重新生儿集中到III级医院的NICU进行及时有效的救治是降低新生儿死亡、减少伤残、改善预后的重要环节。2.通过危重新生儿转运有利于自身素质的提高，在实施转运过程中我们以老带新，由新生儿专科高年资医护人员带领年轻医护人员出诊，锻炼各级医护师的应急能力、转运技能和与转诊医院协同工作的团队精神。3.绿色通道的建立密切我们与转诊医院的关系，促进沟通与合作，共

同提高急救水平，受到各医院的好评，成为他们可以信赖的坚强后盾。我们认为，为保证危重儿的转运质量，必须建立有密切联系的三级转诊系统。各级医院之间经常保持信息沟通，定期对转运工作加以总结。Ⅲ级医院NICU有义务对Ⅰ、Ⅱ级医院的产儿科医护人员进行业务培训，Ⅰ、Ⅱ级医院有责任向Ⅲ级医院提出建议和要求，以便共同提高转运质量。由于开展危重新生儿转运时间不久，与发达省市相比我们在转运设备和转诊技能上还有非常大的差距，但转运网络的初步建立与运转开展已充分证明这项工作的必要性和可行性。

### 已有相关成果，主要参考文献（限填10项）

相关成果：

参考文献：

- [1] 国务院. 中国儿童发展纲要（2021—2030年）[EB/OL]. [2022-03-08]. [http://www.gov.cn/zhengce/content/2021-09/27/content\\_5639412.htm](http://www.gov.cn/zhengce/content/2021-09/27/content_5639412.htm).
- [2] 厉学敏，黄伟群，金倩倩. 急诊危重新生儿院内转运规范化管理流程的探讨[J]. 中国小儿急救医学，2014，218：531-532.
- [3] 张家骧，魏克伦，薛新东. 新生儿急救学[M]. 2版. 北京：人民卫生出版社，2006：706-712.
- [4] 赵梓伶，蒋莉华，何琳坤，等. 国内外新生儿死亡率、婴儿死亡率与5岁以下儿童死亡率关系研究[J]. 中国妇幼保健，2016，31（13）：2585-2588.
- [5] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 2018年我国卫生健康事业发展统计公报[J]. 中国实用乡村医生杂志，2019，26（7）：2-13.
- [6] 中国医师协会新生儿专业委员会. 中国新生儿转运指南（2013）[J]. 发青医学电子杂志，2013，28（2）：153-155.
- [7] 庄德义，黄湘晖，李丹，等. 65例危重新生儿亚低温转运单中心研究[J]. 国际儿科学杂志，2020，47（12）：889-893.

### 三、完成项目的条件和保证

负责人和主要成员曾完成哪些重要研究课题；科研成果的社会评价；完成本课题的研究能力和时间保证；资料设备；科研手段。

项目负责人所在医院为巴中地区规模最大的三甲医院，是巴中市危重新生儿救治中心，建立了巴中市危重新生儿转运网络，病房开放床位40张，设有NICU床位15张，常年在巴中区域内转运和收治危重新生儿。项目负责人及主要成员负责或参与市级科研项目数项，发表科研论文数篇，在课题研究方

面积累了一定的经验。

巴中市中心医院是重庆医科大学附属儿童医院基地医院，重庆医科大学附属儿童医院是集医教研为一体的国家三级甲等综合性儿童医院，国家临床医学研究中心，在全国最佳医院排行榜中连续多年位居全国儿童医院第三位。重庆医科大学附属儿童医院与四川省巴中市中心医院于2020年4月以学术主任为纽带签署为期3年的纵向松散型跨区域医联体运行模式合作协议。由重庆医科大学附属儿童医院派遣一高级职称医师任巴中市中心医院儿科学术主任，依据巴中市危重新生儿中心建设和巴中市危重新生儿转运网络需求，调动重庆医科大学附属儿童医院相关资源，组建不同团队，负责帮扶、指导后者医疗质量管理及临床技能提升；提高临床科研能力及加强新生儿学科建设等工作。

#### 四、预期研究成果

	序号	研究阶段 (起止时间)	阶段成果名称	成果形式	承担人
主要 阶段 性成 果	1	2023.3.1-2023.3.31	文献收集	完成装运工作成套方案	卢君
	2	2023.4.1-2023.10.3 1	数据统计	完成转运工作并收集相关数据	卢君
	3	2023.11.1-2023.12. 31	数据整理	形成结题报告	卢君
最终 研究	完成 时间	最终成果名称	成果形式	预计字数	参加人

成果	2023 .10	巴中区域性新生儿转运网络的实践及现状分析	论文	3000	卢君 彭丹 鲜君 冯遥 杨映天
----	-------------	----------------------	----	------	-----------------------------

### 五、经费预算

序号	经费开支项目	经费预算 (元)
1	资料费	500
2	国内调研差旅费	0
3	小型会议费	800
4	计算机使用费	800
5	印刷补助费	500
6	管理费	300
7	其他费用	0
合计		2900 (元)

### 六、申请人所在单位意见

单位意见	<p>申请书所填写的内容是否属实；该课题负责人和参加者的政治业务素质是否适合承担本课题的研究工作；本单位能否提供完成本课题所需的时间和条件；本单位是否同意承担本项目的管理任务和信誉保证。</p> <p style="text-align: right;">单位名称：（盖章） 年 月 日</p>
------	---

### 七、县区社科联意见

批准 立项 意见	<p>单位（公章）：</p> <p>领导签字：</p> <p>年 月 日</p>
----------------	--

### 八、市社科联意见

批准 立项 意见	<p>单位（公章）：</p> <p>领导签字：</p> <p>年 月 日</p>
----------------	--

# 巴中市社会科学界联合会文件

巴市社科〔2023〕6号

## 巴中市社会科学界联合会 关于2023年度市级社科研究规划项目立项的 通知

各县（区）社科联、市级有关部门（单位）、有关高校、各社科组织：

2023年度市级社科研究课题立项申报共收到申报项目220项，经专家评审和市社科联党组研究，决定对206项课题予以立项，其中重点项目30项，一般项目89项，自筹经费项目87项（详见附件）。

为确保课题高质量结项，市社科联拟于9月上旬启动项目中期推进工作，请各项目负责人在8月30日前将课题初稿电子档及纸质档一式二份送市社科联办公室（联系人：王刚 0827—5282136，电子邮箱：bzsk273@163.com）。10月31日前完成课题结题并报送完整的研究成果，11月30日前进行课题结项评审。对在结项期内未按时结项的，将停止一年项目申报资格。

请各课题组按照立项要求，精心组织实施，认真开展调查研究，按时完成课题撰写，确保课题高质量结项。

附件：2023年度巴中市社科研究规划项目立项课题名单



序号	项目编号	课题名称	负责人	工作单位	项目类别	完成时间	指导专家
188	BZ23ZC069	地方特色资源融入高中思政课教学研究	王晓梅	西南交通大学希望学院	自筹项目	2023.10.31	
189	BZ23ZC070	高职院校主流意识形态教育的网络话语创新研究	吴 忱	达州职业技术学院	自筹项目	2023.10.31	
190	BZ23ZC071	禁塑教育的校本实践	李小球	恩阳区实验中学	自筹项目	2023.10.31	
191	BZ23ZC072	绿水青山资源融入校本课程的实践研究	石思旺	平昌县泥龙小学	自筹项目	2023.10.31	
192	BZ23ZC073	职业院校性健康教育现状及对策研究	颜 丹	巴中职业技术学院	自筹项目	2023.10.31	
193	BZ23ZC074	秦巴地区高等院校智慧校园一体化建设策略研究	李林原	巴中职业技术学院	自筹项目	2023.10.31	
194	BZ23ZC075	健全社区养老服务研究	何玉平	巴州区西城街道办事处	自筹项目	2023.10.31	
195	BZ23ZC076	以“互助养老”模式应对人口老龄化的南江实践研究	易旺明	南江县委党校	自筹项目	2023.10.31	
196	BZ23ZC077	老龄化背景下实施“康养”模式的必要性——基于巴中市的调研	苏 浩	巴中市中心医院	自筹项目	2023.10.31	
197	BZ23ZC078	民生工程优先谋，老有所养无后忧	张仕中	南江县人力资源和社会保障局	自筹项目	2023.10.31	
198	BZ23ZC079	巴中区域性新生儿转运网络的实践及现状分析	卢 君	巴中市中心医院	自筹项目	2023.10.31	
199	BZ23ZC080	巴中市分级诊疗现状调查和原因分析	龙家才	巴中市中心医院	自筹项目	2023.10.31	

# 巴中区域性新生儿转运网络的实践及现状分析

## 中期汇报

巴中市中心医院 课题组  
二零二三年八月

# 巴中区域性新生儿转运网络的实践及现状分析

巴中市中心医院课题组<sup>\*1</sup>

**一、课题摘要：** 统计分析巴中区域性新生儿转运网络的建设和实践情况。方法：2018年8月1日-2020年7月31日巴中市危重新生儿救治中心共转运危重新生儿74例，均在区域性新生儿转运网络模式辅助下完成转运工作，对其转运结果、安全性和家属满意度进行统计分析。结果：74例转运的危重新生儿中，病情危重而无法转运2例，家属拒绝1例，转运成功率为100.00%，运转过程中不良事件发生率为2.70%（2/74），家属满意度为95.95%（71/74）。结论：在巴中地区构建区域性新生儿转运网络，能够保证危重新生儿的安全有效运转，使其得到及时的治疗，有利于新生儿预后改善。

## 二、研究方法：

2018年8月1日-2020年7月31日巴中市危重新生儿救治中心共转运危重新生儿74例，男性新生儿40例，女性新生儿34例，日龄下限值30min，上限值5d，均值为（2.63±0.34）d，体质量下限值1100g，上限值6100g，均值为（3780.55±350.23）g，疾病类型：新生儿肺炎24例，占比32.43%，早产儿17例，占比22.97%，重度窒息8例，占比10.81%，新生儿缺氧缺血性脑病5例，占比6.76%，新生儿溶血病5例，占比6.76%，新生儿呼吸窘迫综合征5例，占比6.76%，胎粪吸入综合征2例，占比2.70%，新生儿败血症2例，占2.70%，先天性心脏病2例，占比2.70%，新生儿肺出血2例，占比2.70%，新生儿脑损伤1例，占比1.35%，重度贫血1例，占比1.35%。

纳入标准：1、早产儿出生体重在2000g以内，且胎龄低于34周；2、出现寒冷损伤综合征、腹泻、脱水、急性贫血、呕吐、严重黄疸需要换血、严重感染、神经行为异常、频繁惊厥等疾病患儿；3、合并胃肠道急性或是其他外科疾病的新生儿；4、发生严重窒息症状，经复苏治疗后病情仍然危重；5、呼吸暂停症状频繁或是呼吸窘迫而开展辅助通气治疗者；6、合并发绀症状，常规氧疗无效或

---

<sup>\*1</sup> 课题项目:巴中市社会科学界联合会社会科学研究课题,项目编号: BZ23ZC079  
作者简介: 卢君 (1979-) 女, 四川巴中人, 本科, (E-mail) 1057197811@qq.com

是合并先天性心脏病、休克等疾病者。排除标准：1、合并转运禁忌症的新生儿，包括：血流动力学指标稳定性差、符合紧急插管指征但未插管的患儿、合并呼吸暂停或是心跳暂停的患儿；2、病情危重但不符合纳入标准者；3、非胃肠道外科疾病而需要手术治疗的患儿；4、家属不配合转运并放弃治疗的患儿。

### （一）转运设备

按规范标准配备救护车，内设有新生儿转运暖箱、电源插头、蓄电池、氧气瓶、吸氧装置、可移动呼吸机、负压吸引器、多参数心电监护仪、微量血糖仪、血氧饱和度监测仪、微量注射泵、输液装置、简易复苏器、面罩、喉镜、不同型号的气管插管用物、吸痰管、胃管、T组合复苏器、急救药品、急救用物等相关设备、器械、药品。

### （二）转运人员

由NICU科主任负责，转运小组成员由新生儿科一名主治或主治以上医师、一名在NICU工作3年以上护士及驾龄在10年以上的救护车司机组成。参加转运的医护人员经过关于转运的理论和操作技能专项培训，具有丰富的临床工作经验和熟练的急救操作技能。转运小组实行24小时值班制，设24小时专线电话。

### （三）转运方式与流程

转运方式及流程参照《新生儿转运工作指南（2017版）》采用陆地转运的方式。接到转运医院申请后，联系人详细记录申请转运医院名称、医师姓名、医院地址、联系电话、患儿病情评估及生命体征等，并通过电话指导危重新生儿的初步处理及急救，同时联系转运小组成员，如遇双胞胎或多胎，需增加转运人员。转运人员在转运前详细检查转运设备及物品。在接到转运电话申请后的20分钟内出车，到达转诊医院后，详细了解病史、检查患儿及评估生命体征，做好危重症评估，建立静脉通道、必要时做气管插管等。经过评估有转运指征，与当地医院申请转运医师共同向患儿家属交待病情及转运途中可能出现的风险，签署转运知情同意书，填写好病情简介实施转运。转运途中，按照 S. T. A. B. L. E 原则处理，

即 S(sugar) 维持血糖稳定, T(temperature)保持体温稳定, A(assisted breathing)保证呼吸道通畅, B(blood pressure) 维持血压稳定, L (laboratory index) 实验室指标正常, E(emotional support)情感支持。根据患儿情况, 给予吸氧、呼吸支持、抗休克、维持血糖稳定以及心肺复苏等措施, 并随时和接受医院的NICU值班医师保持联络, 沟通病情并准备相应的床旁检查、抢救及会诊等工作。转运结束后和NICU值班医师做好书面交接工作, 完善转运记录。转运后病例反馈对所转运危重新生儿的最终诊断、治疗和相关的预后及时反馈给被转运单位, 总结经验, 共同提高。

### 三、观察指标:

(一) 转运结果: 统计分析新生儿运转成功率情况。

(二) 不良事件。对危重新生儿转运过程中皮肤破损、导管脱出或是移位等不良事件发生情况进行统计分析。

(三) 家属满意度。结合自制《满意度调查表》对危重新生儿转运工作中家属满意度情况进行评分分析, 总分100分, 完全满意为90+分, 比较满意为70+分, 不满意为69-分。

### 四、阶段成果:

(一) 完成文献收集工作: 目前已经收集关于新生儿转运指南2篇, 新生儿病房建设指南2篇, 危重新生儿转运信息平台建设相关文献11篇, 区域性新生儿转运网络相关文献15篇。

(二) 完成部分制度建设工作: 制定完成巴中市危重新生儿救治中心转运流程, 相关制度; 制定完成巴中市中心医院新生儿院前急救转运记录及收费目录; 建立巴中市危重新生儿转运网络平台; 完善新生儿转运系统部分设施。

(三) 完成综述性论文《巴中区域性新生儿转运网络的实践及现状分析》初稿(见附件)。

## **五、问题和困难：**

- （一）区域性转运网络平台的建设管理需要进一步优化。
- （二）需要进一步投入新生儿转运系统化的硬件设施。
- （三）转运中突发事件的应急处置能力需要进一步提高。

## **六、后期打算：**

- （一）进一步规范转运网络平台建设。
- （二）争取资金逐步完善新生儿转运系统设施设备。
- （三）加强转运人员的培训，不断提高转运突发事件的处理能力。

## 结题论文：

# 巴中区域性新生儿转运网络的实践及现状分析

卢君 彭丹 鲜君 冯遥 杨映天

巴中市中心医院儿科

**【摘要】**目的：统计分析巴中区域性新生儿转运网络的建设和实践情况。方法：2018年8月1日-2020年7月31日巴中市危重新生儿救治中心共转运危重新生儿74例，均在区域性新生儿转运网络模式辅助下完成转运工作，对其转运结果、安全性和家属满意度进行统计分析。结果：74例转运的危重新生儿中，病情危重而无法转运2例，家属拒绝1例，转运成功率为100.00%，运转过程中不良事件发生率为2.70%（2/74），家属满意度为95.95%（71/74）。结论：在巴中地区构建区域性新生儿转运网络，能够保证危重新生儿的安全有效运转，使其得到及时的治疗，有利于新生儿预后改善。

**【关键词】**巴中；区域性；新生儿转运网络；实践；现状

区域性新生儿转运网络 (Regional neonatal transport network, RNTN) 指的是以当地III级新生儿重症监护病房(NICU)为核心，并向周边区域辐射的，涉及现场急救、转运、通讯、培训等内容的系统性医疗服务体系，这一系统的构建和应用，能够保证相应区域内基层医疗单位的危重新生儿得到及时的救治和治疗，在病情逐步稳定后向上级新生儿重症监护病房运转，最终达成降低新生儿致残率和死亡率的目的<sup>[1]</sup>。相关研究结果表明<sup>[2]</sup>，作为保证危重新生儿获取专业临床治疗的关键性前提，新生儿转运工作对于新生儿存活率的提升具有重要达到意义，而转运过程中的安全性也是医护人员、患儿家属共同关注的焦点，不仅能够直接降低危重新生儿的临床死亡率，也有利于其预后状况的改善。为探讨巴中地区RNTN建设的重要性及在提高危重新生儿救治水平和降低新生儿病死率方面的作用，发现本地区新生儿救治领域存在的问题。现将2018年8月1日-2020年7月31日救治转运的病例总结分析如下。

## 1 资料和方法

### 1.1 一般资料

2018年8月1日-2020年7月31日巴中市危重新生儿救治中心共转运危重新生儿74例，男性新生儿40例，女性新生儿34例，日龄下限值30min，上限值5d，均值为(2.63±0.34)d，体质量下限值1100g，上限值6100g，均值为(3780.55±350.23)g，疾病类型：新生儿肺炎24例，占比32.43%，早产儿17例，占比22.97%，重度窒息8例，占比10.81%，新生儿缺氧缺血性脑病5例，占比6.76%，新生儿溶血病5例，占比6.76%，新生儿呼吸窘迫综合征5例，占比6.76%，胎粪吸入综合征2例，占比2.70%，新生儿败血症2例，占2.70%，先天性心脏病2例，占比2.70%，新生儿肺出血2例，占比2.70%，新生儿脑损伤1例，占比1.35%，重度贫血1例，占比1.35%。

纳入标准：①早产儿出生体重在2000g以内，且胎龄低于34周；②出现寒冷损伤综合征、腹泻、脱水、急性贫血、呕吐、严重黄疸需要换血、严重感染、神经行为异常、频繁惊厥等疾病患儿；③合并胃肠道急性或是其他外科疾病的新生儿；④发生严重窒息症状，经复苏治疗后病情仍然危重；⑤呼吸暂停症状频繁或是呼吸窘迫而开展辅助通气治疗者；⑥合并发绀症状，常规氧疗无效或是合并先天性心脏病、休克等疾病者。排除标准：①合并转运禁忌症的新生儿，包括：血流动力学指标稳定性差、符合紧急插管指征但未插管的患儿、合并呼吸暂停或是心跳暂停的患儿；②病情危重但不符合纳入标准者；③非胃肠道外科疾病而需要手术治疗的患儿；④家属不配合转运并放弃治疗的患儿。

### 1.2 方法

#### 1.2.1 转运设备

按规范标准配备救护车，内设有新生儿转运暖箱、电源插头、蓄电池、氧气瓶、吸氧装置、可移动呼吸机、负压吸引器、多参数心电监护仪、微量血糖仪、血氧饱和度监测仪、微

量注射泵、输液装置、简易复苏器、面罩、喉镜、不同型号的气管插管用物、吸痰管、胃管、T组合复苏器、急救药品、急救用物等相关设备、器械、药品。

### 1.2.2 转运人员

由NICU科主任负责，转运小组成员由新生儿科一名主治或主治以上医师、一名在NICU工作3年以上护士及驾龄在10年以上的救护车司机组成。参加转运的医护人员经过关于转运的理论知识 and 操作技能专项培训，具有丰富的临床工作经验和熟练的急救操作技能。转运小组实行24小时值班制，设24小时专线电话。

### 1.2.3 转运方式与流程

转运方式及流程参照《新生儿转运工作指南（2017版）》<sup>[3]</sup>采用陆地转运的方式。接到转运医院申请后，联系人详细记录申请转运医院名称、医师姓名、医院地址、联系电话、患儿病情评估及生命体征等，并通过电话指导危重新生儿的初步处理及急救，同时联系转运小组成员，如遇二胎或多胎，需增加转运人员。转运人员在转运前详细检查转运设备及物品。在接到转运电话申请后的20分钟内出车，到达转诊医院后，详细了解病史、检查患儿及评估生命体征，做好危重症评估，建立静脉通道、必要时做气管插管等。经过评估有转运指征，与当地医院申请转运医师共同向患儿家属交待病情及转运途中可能出现的风险，签署转运知情同意书，填写好病情简介实施转运。转运途中，按照 S.T.A.B.L.E 原则处理，即 S(sugar) 维持血糖稳定，T(temperature)保持体温稳定，A(assisted breathing)保证呼吸道通畅，B(blood pressure) 维持血压稳定，L (laboratory index) 实验室指标正常，E(emotional support)情感支持。根据患儿情况，给予吸氧、呼吸支持、抗休克、维持血糖稳定以及心肺复苏等措施，并随时和接受医院的NICU值班医师保持联络，沟通病情并准备相应的床旁检查、抢救及会诊等工作。转运结束后和NICU值班医师做好书面交接工作，完善转运记录。转运后病例反馈对所转运危重新生儿的最终诊断、治疗和相关的预后及时反馈给被转运单位，总结经验，共同提高。

## 1.3 观察指标

(1) 转运结果。统计分析新生儿运转成功率情况。

(2) 不良事件。对危重新生儿转运过程中皮肤破损、导管脱出或是移位等不良事件发生情况进行统计分析。

(3) 家属满意度。结合自制《满意度调查表》对危重新生儿转运工作中家属满意度情况进行评分分析，总分100分，完全满意为90+分，比较满意为70+分，不满意为69-分。

## 2 结果

### 2.1 危重新生儿转运结果分析

本研究中74例转运的危重新生儿中，共有2例因患儿病情危重，不适合转运，空车返回，1例因家属考虑预后不佳等问题拒绝转运，其余71例新生儿都实施了转运，途中无死亡及交通事故，转运成功率100.00%。

### 2.2 危重新生儿转运中不良事件发生情况

全部74例危重新生儿，转运过程中皮肤破损1例，占比1.35%，导管脱出或是移位1例，占比1.35%，整体不良事件发生率为2.70% (2/74)。

### 2.3 危重新生儿转运的家属满意度

全部74例转运新生儿中，对于转运结果家属完全满意37例，占比50.00%，比较满意34例，占比45.95%，不满意3例，占比4.05%，整体家属满意度为95.95% (71/74)。

## 3 讨论

危重新生儿的转运工作是一种流行性较强的系统性工作，并不是单一的转运工作，而需要患儿在转运过程中持续得到有效的监护、治疗与保护，其主要作用在于将转移至符合医疗条件的上级医院，从而保证其及时且安全地得到进一步的诊断、治疗和护理<sup>[4]</sup>。危重新生儿转运网络涉及转运车、车载暖箱、呼吸机、负压吸引器、监护仪和有经验的专科医师、护士等内容<sup>[5]</sup>。现阶段，我国很少地区建立起了系统且完善的危重新生儿转运网络，有些地区的危重新生儿转运设备虽然比较全面，但无法有组织的网络和系统支持<sup>[6]</sup>。而本次医学研究开展前，尽管本院已经具备了比较完善的危重新生儿转运车和设备等物质支持，但缺乏与其他相关单位之间的联系与合作，不同单位之间的转运标准也存在一定的差异性，在救治危重新生儿方面的水平和能力也存在明显的差异性，特别是在动态影像信息方面，缺乏实时的数字化传输功能支持，这也直接影响了NICU转运工作人员对于患儿病情准确判断的能力，影

响了危重新生儿得到救治的及时性和有效性。危重新生儿转运的关键性因素包括：转运的时间、转运流程中的救治措施、患儿的疾病类型、新生儿疾病严重程度、转运小组到达前的NICU专业性指导、患儿的视频资料传输及时性等。如果危重新生儿的病情能够在转运小组到达前就达到比较稳定的状态，则有助于转运成功率的显著提升<sup>[7-8]</sup>。因而在该项工作开展期间，需要对上述因素加以关注，最大限度减少各类风险因素的影响，并全面提升区域性新生儿转运网络相关工作人员的专业能力，从而获得最为理想的工作效果。

为了实现危重新生儿转运存活率和安全性的进一步提升，本研究以电话、微信等技术为支持，构建起了危重新生儿相关单位与工作人员之间的联络网，结合危重新生儿转运指征，对相关工作人员进行系统培训，使其掌握相关工作流程和设备使用方法。首先，在巴中地区建立起了区域性的危重新生儿转运协作网，为危重新生儿转运网络内的相关工作人员之间提供实时传输影像资料的基础，从而保证转运前、转运途中工作人员实时获得专业性的支持，并在现场开展有效的急诊救治，保证患儿病情的稳定性。其次，在网络内相关单位定期分享危重新生儿救治的相关知识和方法，帮助其逐步提升救治能力<sup>[9-10]</sup>。通过新生儿转运网络的构建和实践，实现了巴中地区NICU工作人员专业技能与综合素质的显著提升，通过网络单位协同救治团队意识、转运能力和应急能力的强化，整体上提升了本地区危重新生儿救治的有效性。从本研究结果来看，巴中区域性新生儿转运网络建设和应用后，观察时段内全部74例危重新生儿中，除去病情危重而不适合转运以及家属不配合等因素影响外，危重新生儿转运成功率为100.00%，转运期间不良事件发生率仅为2.70%，且未威胁患儿的生命安全，从家属满意度来看，整体数据值可以达到95.95%，说明新生儿转运网络的建设与实践，能够为危重新生儿的救治提供良好支持，使其得到及时有效的治疗。但是，本研究作为一种区域性的协作网络，仍然面临着实际的问题，在科学研究过程中下述问题仍然有待解决，包括：首先，专业人员供给不足，很多临床单位都没有构建起单独的新生儿救治队伍，单独以某个医疗单位为支撑，无法保证网络区域内的所有危重新生儿都得到及时有效的转运和救治。其次，数字化区域性危重新生儿转运网络内，网络医院之间病历资料的直接传输仍然未得到有效解决。最后，政府相关管理部门对于区域性新生儿转运网络建设的投入相对不足。

综上所述，巴中地区已经初步建立起了区域性的新生儿转运网络体系，并在为危重新生儿救治中真正起到了积极的作用，实现了危重新生儿在不同级别的医疗单位之间的安全转运，且转运过程中的各类风险问题得到了有效控制，整体上提升了患儿家属的救治满意度。

#### 参考文献：

- [1]中国医师协会新生儿专业委员会.中国新生儿转运指南 (2013)[J].发青医学电子杂志, 2013, 28(2): 153-155.
- [2]文琼仙,容桂荣,张华,等.区域性危重新生儿转运网络策略优化的研究现状[J].广西医学, 2021,43(7): 878-881.
- [3]张晓文,何舒青.北京市西城区2017年至2019年危重新生儿转运网络现状分析[J].中国妇幼健康研究,2021,32(10): 1524-1528.
- [4]王自珍,任向芳,雷娜,等.表格式转运护理文书在区域性新生儿转运网络中的应用[J].中国病案,2021,22(7): 7-9.
- [5]叶楠,梁娜,罗运平,等.转运网络背景下基层医院新生儿转诊现状及分析[J].中国小儿急救医学,2022,29(2): 128-132.
- [6]卢宏,王立娟,黄娇.表格式转运护理文书在区域性新生儿转运网络中的应用[J].健康女性,2022(42): 160-162.
- [7]李书津,张彦华,李文丽,等.河南省新生儿重症救护网络2016至2017年转运危重新生儿死亡分析[J].中国小儿急救医学,2020,27(9): 703-706.
- [8]黄世梧,廖智勇,朱丽.对9379例儿童及新生儿急救转运病例的分析研究[J].母婴世界,2020(21): 289-290.
- [9]张晓波,冯瑞,葛小玲,等.基于5G+区块链的危重新生儿转运信息平台构建策略与效果评估[J].中国卫生资源,2022,25(5): 581-587.
- [10] 廖玲琴,王洁.上海市长宁区危重新生儿2011—2020年转运情况分析[J].健康教育与健康促进,2022,17(5): 523-526.

# 《健康女性》杂志社

## 用稿通知

卢君, 彭丹, 鲜君, 冯遥, 杨映天 同志:

您(们)的文章《巴中区域性新生儿转运网络的实践及现状分析》, (编号: 082816)经本刊编委会审阅, 符合本刊用稿要求, 拟安排在《健康女性》2023年11-12月刊刊登发表, 出版后将赠送一本样刊, 请勿一稿多投, 感谢您的来稿, 欢迎积极荐稿。特此通知!



《健康女性》杂志是中华人民共和国新闻出版总署批准, 湖南体育产业集团有限公司主管、体坛传媒集团股份有限公司主办的面向国内外公开发行的优秀医学学术期刊。本刊国内统一刊号: 43-1490/R, 国际标准刊号: 1674-6074, 邮发代号: 28-389。