

# Analysis of the Impact of Kangaroo Care on Weight Gain and Hospital Stay for Premature Infants

Xiaomin Cheng

Taiyuan Maternal and Child Health Hospital, Taiyuan, Shanxi, 030000, China

## Abstract

Premature infants, due to their underdeveloped organs, face numerous health issues. How to improve their prognosis through nursing intervention has become a key focus in clinical practice. This study comprehensively explores the mechanism by which kangaroo care affects weight gain and hospital stay in premature infants. Through literature review and empirical research, it describes the unique physiological characteristics of premature infants and their need for developmental support. It then breaks down the operational standards and theoretical basis of kangaroo care. Subsequently, it analyzes the pathophysiological connection between weight gain and hospital stay. The study adopts a mixed research method, setting up an experimental group and a control group for comparative observation. Relying on quantitative data collection and qualitative interviews, it demonstrates the internal mechanism of intervention effects from multiple perspectives. The research shows that kangaroo care can significantly improve the growth and development indicators of premature infants by improving temperature regulation and promoting breastfeeding. This study provides evidence-based support for clinical nursing operations and has dual significance for improving the quality of survival of premature infants.

## Keywords

Premature infants; Kangaroo care; Weight gain; Length of hospital stay; Developmental supportive care

## 早产儿袋鼠式护理对体重增长及住院时间的影响分析

成晓敏

太原市妇幼保健医院, 中国·山西太原 030000

## 摘要

早产儿由于器官发育不成熟, 存在许多健康问题, 怎样通过护理干涉来改善预后成了临床关注的重点, 本研究全面探究袋鼠式护理对早产儿体重增长和住院时间的影响机理, 通过文献回顾和实证研究, 叙述早产儿独有的生理特性及其对发育支撑的需求, 接着分解袋鼠式护理的操作标准及其理论根基, 然后剖析体重增长和住院时间的病理生理联系, 研究采取混合研究方法, 设立实验组和对照组做比较观察, 依靠定量数据搜集和质性访谈, 从诸多角度体现干涉成效的内在机理, 研究显示, 袋鼠式护理可以通过改善体温调节, 推动母乳喂养等方式明显改良早产儿生长发育指标, 本研究给临床护理操作提供了循证依据, 对改进早产儿存活品质有着双层意义。

## 关键词

早产儿; 袋鼠式护理; 体重增长; 住院时间; 发育支持性护理

## 1 引言

在最近二三十年中全球早产儿出生率为5%~8%, 全球大部分国家和地区早产儿出生率呈增长趋势, 国内早产儿的发病率为7%~8%。2006—2016年一项调查研究表明, 在76812例新生儿中早产儿5585例, 早产儿出生率为7.27%。早产儿是指产妇在怀孕37周前出生的新生儿, 由于在母体内不足40周, 早产儿各部位身体机能发育不成熟, 增加了早产儿的患病率和死亡率, 进一步给家庭和社会带来沉重的负担。因此, 促进早产儿生长发育具有重要

的临床和实际意义。<sup>[1]</sup>他们由于各个器官系统尚未完全成熟, 特别容易出现体温不稳定, 喂养困难等情况, 这使得他们的住院时间变长, 引发并发症的风险也增大, 传统的暖箱护理只能给予最基本的生命支持, 而且存在着母婴分离, 缺乏感官刺激等弊端, 近些年来发展起来的袋鼠式护理(Kangaroo Mother Care, KMC), 模仿了子宫内的环境, 给早产儿供应连续的皮肤接触以及母乳喂养支援, 在改良预后方面显示出独特的优点。本研究主要针对袋鼠式护理对于早产儿体重增长以及住院时长的影响机制展开研究, 通过融合生理学理论, 护理干预模型和临床操作数据, 以求得其核心作用途径, 研究结果一方面可以充实围产期护理理论体系, 另一方面也可以给医疗机构改善资源调配, 制订个性化照护计划给予科学参照, 而且, 站在社会经济学角度讲, 缩减住院时长就意味着减轻家庭经济压力和医疗体系负担, 有着明

【作者简介】成晓敏(1994-), 女, 中国山西太原人, 本科, 主管护师, 从事新生儿研究。

显的公共卫生意义。

## 2 研究基础与理论框架

### 2.1 早产儿生理特性及发育需求研究

早产儿指的是胎龄未满37周就出生的新生儿，其生理成熟程度随着胎龄递减存在明显差异，从呼吸系统来讲，肺泡表面活性物质合成不足造成肺顺应性下降，容易出现呼吸窘迫综合症；循环系统里动脉导管闭合延迟也许会导致持续性肺动脉高压；消化系统由于吮吸-吞咽-呼吸协调功能不完善，常常会出现喂养不耐受的现象；神经系统发育迟缓会表现出原始反射减弱、肌张力异常等状况；免疫系统缺陷则使得他们更容易遭受感染的侵袭。这样特殊的生理状态会产生多层次的发育需求，体温的维持需要外部热源的支持，由于缺乏皮下脂肪，外界温度的波动会造成代谢率的异常升高，对于营养的吸收，肠道的吸收面积相对较小，造成营养物质转运的效率降低，需要通过多次微量喂养，逐渐建立起耐受。对于神经发育关键期的剥夺，会造成神经突触连接的缺失，需要大量的触觉、听觉刺激，来促进大脑的网络搭建。这些需求就是袋鼠式护理的理论基础，即模拟子宫微环境，满足早产儿特殊生理-心理发展的需求。

### 2.2 袋鼠式护理的概念及其操作规范

袋鼠式护理起源于哥伦比亚危重儿救治实践，是WHO推荐的标准化护理模式，主要要素为：母亲（或父亲）直立姿势，将裸体早产儿纵向贴于胸前，持续皮肤接触并覆盖保温毯；环境温度24-26℃，每日至少8小时，持续接触；鼓励早期母乳喂养，逐步增加哺乳频次，在医护人员监护下。<sup>[2]</sup> 标准化操作流程包含四个部分，首先是前期评估，早产儿生命体征是否稳定（心率>100次/分、呼吸规律、血氧饱和度>90%），其次是体位安置，婴儿头部微微侧转保持气道通畅，四肢呈蛙状自然屈曲，再次是温度管理，用红外测温仪动态监测母婴核心体温，必要时调节环境温度，最后是喂养支持，在医护人员指导下建立规律哺乳节律，记录摄入量与排泄情况，父亲或其他家庭成员也可成为主要照护者，这有利于形成以家庭为中心的照护模式。

## 3 研究设计与方法

### 3.1 研究类型与对象选择

本研究采取混合研究方法，把队列研究和质性访谈结合起来，从而全面评判干预成果，定量部分被安排成前瞻性对照试验，纳入标准是胎龄28-34周，出生体重1000-2000g，生命体征正常且没有严重的先天畸形，排除标准包含合并遗传代谢性疾病或者必要时紧急手术的患儿，样本量通过预实验效应量（Cohen'sd=0.75）来算，指定 $\alpha=0.05$ ， $\beta=0.20$ ，最后决定每组至少60例。分组策略用区组随机化法，按出生胎龄（28-30周，31-32周，33-34周）分层后再分到实验组和对照组，前者做常规护理加袋鼠式护理，后者只是做标准暖箱照护，研究周期从入院第3天起算

到出院结束，期间定时看体重改变，喂养状况和并发症出现次数，质性研究部分选了12个家长做半结构化访谈，重点是护理体验感知和家庭支撑需求。

### 3.2 干预措施与对照设置

实验组袋鼠式护理实施计划分为三个阶段，初始适应期（第1-3天）每天接触2小时，逐渐过渡到稳定期（第4-10天）每天4小时，巩固期（>10天）每天8小时以上。整个过程都有经过专门培训的护士进行指导，保证姿势正确和安全。同时开展母乳喂养支持：每天泌乳刺激指导、纠正哺乳姿势、乳汁成分检查。对照组按照医院常规护理流程，暖箱保暖，间歇性袋饲喂养，预防性抗生素使用等，两组接受同样的医疗监测，血气分析，感染指标筛查等，基础护理服务也是一样的，为了控制混杂变量，统一规定每日光照强度<50lux，噪音水平≤45dB，限制探视人数与时长，研究期间定期召开多学科病例讨论会，保证干预措施同质化实施。

### 3.3 数据收集与变量测量

主要结局指标是用电子秤每天清晨空腹称体重，精确到0.1克；住院时间按实际办理入院和出院手续的天数来算。次要指标有：①生理指标（体温波动范围、呼吸暂停发作次数）；②喂养效果（达到全肠内营养的时间、每天吃多少奶）；③并发症出现率（坏死性小肠结肠炎、晚发型败血症）。<sup>[3]</sup> 数据收集由经过盲法培训的研究助理做，用标准化表格随时记录。质性资料通过录音转录，再用NVivo12软件做主题编码，着重提取家长有关护理体验的描述性语句，统计分析借助SPSS26.0软件包，连续变量用中位数（四分位间距）表示，组间比较用Mann-WhitneyU检验，分类变量用卡方检验，相关性分析用Spearman秩相关系数，质性数据依据Colaizzi七步分析法提炼核心主题。

## 4 研究结果与机制分析

### 4.1 体重增长差异的组间比较

实验组早产儿体重增长轨迹表现出加速特征，干预第7天以后，实验组日均体重增量明显高于对照组，这种差异一直延续到出院前都具备统计学意义，生长曲线分析表明，实验组体重恢复到出生体重的中位时间是8天，比对照组的12天缩短了33.3%，而且在胎龄小于32周的亚组当中，袋鼠式护理对于体重增长的推动作用更为明显。体重增长的改善大概是因为多种因素一起起作用，皮肤接触刺激了母体的催产素分泌，这样就加强了母婴之间的情感联系并且提升了哺乳的意愿，胸壁的震动传导模仿了子宫内的声音环境，这有益于稳定自主神经的调节功能，不断地给予体温保护减少了身体用来维持产热的能量消耗，这样就使得更多的营养物质可以被用在组织合成上，这些生理反应共同形成了体重增长的生物基础。

### 4.2 住院时间的组间对比

住院周期显示，实验组平均住院天数（23.5天）比对

对照组(31.2天)少24.7%，亚组分析表明，极低出生体重儿(<1500g)住院时间缩短最明显(28.6%)，住院日数减少有两个时间段，一是早期(1-7天)，因为需要呼吸支持，所以提前拔掉气管插管，二是后期(>14天)，因为喂养耐受性提高，所以减少静脉营养的依赖。就医疗资源利用效率而言，实验组患儿平均占用暖箱时间缩减18小时/周，蓝光治疗频次减少40%，这种改变既减少了医疗设备的损耗率，又释放出不少新生儿重症监护床位资源，从经济角度来讲，住院时间被压缩，直接的医疗费用变少，家长陪护的成本也跟着下降，社会效益非常明显。

#### 4.3 影响机制的多维度探讨

本研究显示的影响路径呈网络化，直接效应链是皮肤接触-体温稳定-代谢率正常-体重增长加快，间接效应包含母乳喂养建立-肠道菌群成熟-免疫功能加强-感染风险下降，父亲参与护理的程度与患儿心理行为评分呈正相关，这表明家庭支持系统创建有临床意义。<sup>[4]</sup>潜在的混杂因素表明，母亲产后抑郁症状会影响干预效果，这意味着以后的实践方案要结合心理健康服务，从而形成生理-心理-社会的全方位照护模式，而且不同文化背景下家庭对照护方式接受程度的差别也得考虑进来，也许个性化的调整干预策略是提高依从性的关键。

#### 4.4 研究的创新点与局限性

本研究的创新点有三个：第一，首次把胎龄分层(28-30周、31-32周、33-34周)加入到干预效果分析里，显示了袋鼠式护理对于极低胎龄早产儿体重增长有着明显的推动作用，弥补了之前研究中对超早产儿群体关注不够的缺点；第二，同时把父亲参与的护理方式纳入进来，打破了以往研究中仅仅把母亲当作主要照护者的局限，从家庭系统的角度去证实不同角色的参与对早产儿成长支持的积极影响；第三，把生理指标(体重、体温)和家庭感受(质性访谈)结合起来，创建起“生物-社会”双维度的效果评价体系，

给全面认识干预机制赋予了新的框架。但是，研究也存在一些局限性，样本来自一个地区三级医院，这确保了护理操作的标准化，但也可能会限制结果在不同医疗资源分配地区的普遍适用性，研究持续的时间只包含住院期，没有追踪出院后的6个月内的神经发展结局，像运动能力和认知评分，所以很难评估长期预后改善情况，质性访谈的样本数量较少，只有12名家长，可能存在信息饱和度不足的情况，对于家庭支持需求的挖掘需要更大的样本量，未来的研究要依靠多中心合作，延长随访时间，扩大访谈范围等方法来加深对此方面的探究。

## 5 结语

本研究通过严格的设计证明了袋鼠式护理在改良早产儿预后方面所具有的特别意义，研究结果表明，这种护理模式可以有效地推动体重增长，缩减住院时长，而且能够加强家庭育儿的信心，改进医疗资源的调配状况，这些发现给创建标准的早产儿照护体系给予了关键的参考。关于未来的探索方向，第一要进行大样本多中心试验来验证干预效果的普遍适用性，第二要探究袋鼠式护理与其他早期干预措施的协同效应，第三要研发智能化监测设备随时评估护理品质，第四要完善政策体系中的医护人员培训系统，把袋鼠式护理归入常规诊疗准则当中，使更多早产儿家庭受益于这一经济高效的照护模式。

## 参考文献

- [1] 贺卫佳,梁宇杰.袋鼠式护理促进早产儿生长发育的研究进展[J].全科护理,2023,21(33):4670-4673.
- [2] 黄海英,刘颖,陈放,等.袋鼠式护理模式对早产儿体重增长的影响分析[J].实用临床护理学电子杂志,2019,4(50):47.
- [3] 周远珍,蓝远妮,谢小丽.袋鼠式护理对早产儿体重增长和摄奶量的影响[J].中国实用医药,2019,14(07):137-139.
- [4] 陈晓艳,毋艳,闫会丽.早产儿袋鼠式护理的临床护理效果评价[J].中国医刊,2019,54(10):1153-1155.