

# 基于4R危机管理理论的护理模式对新生儿静脉输液外渗风险因素的预防研究

周秀华 卢玉婷 杨兴敏 胡 燕  
简阳市人民医院新生儿科 四川 成都 641400

**摘要:**目的: 研究基于4R危机管理理论的护理模式对新生儿静脉输液外渗风险因素的预防效果。方法: 调查对象来源于我院2024年1月-2025年6月之间收治的需要静脉输液治疗的新生儿, 共计130例, 遵循随机数字表法将患儿分组, 参照组( $n=65$ )施行常规护理模式, 考察组( $n=65$ )施行基于4R危机管理理论的护理模式。评析指标: 2组的静脉留置针保留时间、一次性穿刺成功率、液体外渗率、并发症发生率、家属满意率。结果: 在护理后, 考察组的静脉留置针保留时间长于参照组( $P<0.05$ ); 考察组的一次性穿刺成功率高于参照组( $P<0.05$ ); 考察组的液体外渗率低于参照组( $P<0.05$ ); 考察组的并发症发生率低于参照组( $P<0.05$ ); 考察组的家属满意率高于参照组( $P<0.05$ )。结论: 施行基于4R危机管理理论的护理模式, 可以延长静脉输液治疗新生儿的静脉留置针保留时间, 提高一次性穿刺成功率, 减少液体外渗情况, 降低并发症发生率, 值得参考应用。

**关键词:** 基于4R危机管理理论的护理模式; 新生儿; 静脉输液; 静脉留置针保留时间; 液体外渗率

静脉输液是指利用大气压与液体静压原理将无菌液体、电解质或药物经静脉输入体内的方式<sup>[1]</sup>。新生儿由于日龄较小, 身体各组织器官发育不完善, 免疫力较弱, 极易受多种因素影响而患病, 但因其吞咽能力较差, 口服药物治疗效果不佳, 故多采取静脉输液治疗, 及时控制病情, 挽救患儿生命<sup>[2-3]</sup>。输液外渗是新生儿静脉输液常见并发症, 会引起局部疼痛、组织坏死, 严重者可致残<sup>[4]</sup>。因此, 如何预防静脉输液外渗已经成为医患重点关注问题。基于4R危机管理理论的护理模式是一种近年来新兴起的护理方式, 主要原则为危机缩减、危机准备、危机反应、危机恢复, 已经广泛用于临床输液治疗中, 且获得良好前景<sup>[5]</sup>。基于此, 此研究选取2024年1月-2025年6月期间我院收治的需要静脉输液治疗的新生儿130例为调查对象, 研究基于4R危机管理理论的护理模式对新生儿静脉输液外渗风险因素的预防效果, 以下为研究的相关内容:

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

此次研究纳入2024年1月-2025年6月, 在我院行静脉输液治疗的新生儿130例为调查对象, 按随机数字表法对其

简阳市人民医院 2023 年科研立项课题, 课题号: JY202362

**作者简介:** 周秀华 (1973-), 民族: 汉, 性别: 女, 籍贯: 四川省成都市, 工作单位: 简阳市人民医院新生儿科, 学历: 本科, 职称: 副主任护师, 研究方向: 新生儿护理

分组, 组名即参照组、考察组, 每一组65例。参照组: 男/女 = 35/30, 日龄区间: 2至26d, 均数 ( $14.07\pm1.89$ ) d; 输液位置: 上肢静脉/头皮静脉/下肢静脉 = 29/19/17; 照护者文化水平: 高中以下/高中及以上 = 34/31。考察组: 男/女 = 36/29, 日龄区间: 2至25d, 均数 ( $13.54\pm2.08$ ) d; 输液位置: 上肢静脉/头皮静脉/下肢静脉 = 30/20/15; 照护者文化水平: 高中以下/高中及以上 = 33/32。2组患儿的一般基础信息经对比后, 差异无意义 ( $P>0.05$ )。此次研究已经取得医学伦理委员会审核通过。

### 1.2 入选与排除条件

入选条件: ①日龄少于28d者; ②根据症状、临床诊断确定满足静脉输液治疗指征者; ③家属充分知晓研究并签署知情同意书者; ④家属具备良好沟通能力者; ⑤基础信息 (性别、日龄、输液位置等) 详尽记录者。

排除条件: ①不耐受输液治疗者; ②皮肤破损者; ③昏迷者; ④急危重症者; ⑤不明原因液体外渗者; ⑥同时参加其他研究者; ⑦家属视听障碍者; ⑧家属拒绝配合研究者。

### 1.3 方法

参照组 ( $n=65$ ) 施行常规护理模式, 主要是由科内护士服务患儿, 严格遵医嘱为患儿调配药物, 综合评估血管状态并选取最佳穿刺部位, 尽量一次穿刺成功; 耐心与患儿家属沟通, 介绍静脉输液知识与流程, 增加熟悉度, 减少抵触行为; 加强输液期间巡视, 密切监测患儿生命体征, 警惕不良事件发生, 确保患儿生命安全。

考察组 ( $n=65$ ) 施行基于4R危机管理理论的护

理模式,具体如下:(1)构建危机管理团队:由护士长、科主任、责任护士等组成,要求具备较高的专业水平、丰富的工作经验。(2)开展4R危机管理理论的护理服务:①危机缩减:团队成员收集以往静脉输液新生儿相关信息,讨论出现输液外渗的案例,并结合权威文献识别可能引发静脉输液外渗的危机,检查危机源,总结具体的风险因素,并制定相应预案。②危机预备:组织团队成员进行危机管理知识培训,开展药液外渗等危机事件的教育与法律法规教育,帮助团队成员强化危机认知;组织团队成员学习危机预防理论,不断提高相关认知,培养危机意识,以便更好的预防风险事;每月进行1次技能培训,包括静脉输液操作技能、输液相关不良事件的处理能力等,以此提高团队成员专业水平,保障日后护理质量;规范静脉输液流程,包括用药前静脉评估(判断血管状态、做好记录工作)、进行输液穿刺(手持针柄法)、做好输液监管等。③危机反应:成功穿刺后,做好穿刺处的固定,并辅助患儿变为适宜体位,叮嘱家属看护;输液期间加强巡视,检查患儿状态,观察有无针头移动、堵管、穿刺处肿胀等情况,一旦发现需及时处理,确保患儿输液安全;对出现药物外渗且皮肤红肿疼痛者,需使用硫酸镁湿敷并予以红外线照射,减轻不适感,加快肿胀消退;对出现的并发症进行记录并上报,使得后续药液外渗情况分析更全面,制定更有效的改进措施。④危机恢复:待静脉输液外渗事件发生后,护理人员需立即处理,并做好家属沟通工作,提高其配合度,加快健康状态恢复;运用根因分析法对危机事件进行分析处理,查找疏漏之处,提出有效的预防措施并改进护理流程,实现护理效果的持续改进。

#### 1.4 观察指标

##### 1.4.1 记录2组的静脉留置针保留时间

1.4.2 统计2组的一次性穿刺成功率 穿刺成功判定标准:穿刺顺利、液体输注顺畅。一次性穿刺成功率(%)=(一次性穿刺成功例数/总例数)×100%

1.4.3 统计2组的液体外渗率 评价标准:皮肤无疼痛与红肿视为I级;皮肤轻度疼痛与红肿,无皮肤发白且脉搏搏动良好视为II级;皮肤中度疼痛与红肿,皮肤发白且脉搏搏动良好视为III级;皮肤重度疼痛与红肿,皮肤苍白且脉搏搏动减弱视为IV级;皮肤重度疼痛与红肿,皮肤苍白且脉搏搏动消失视为V级。液体外渗率(%)=(药物外渗例数/总例数)×100%。

1.4.4 统计2组的并发症发生率 具体有静脉炎、堵管、液体外渗三种并发症,发生率(%)=静脉炎(%) + 堵管

(%) + 液体外渗(%)。

1.4.5 评价2组的家属满意率 评价依据为研究自拟的满意度调查表,涉及十个条目,均以满意、较满意、尚可、不满意、很不满意评价,依次设为5分、4分、3分、2分、1分,总分50分,居于40-50分说明十分满意,居于30- < 40分说明中度满意,居于0- < 30分说明不满意。家属满意率(%) = 十分满意(%) + 中度满意(%)。

#### 1.5 统计学方法

计量数据(静脉留置针保留时间)经检验符合正态分布,均进行 $t$ 检验;计数数据(一次性穿刺成功率、液体外渗率等)均进行 $X^2$ 检验,以上数据均经SPSS20.0软件包分析处理, $P < 0.05$ 则说明数据之间存在区别,即差异有意义。

## 2 结果

### 2.1 对比2组的静脉留置针保留时间

护理后,考察组的静脉留置针保留时间长于参照组( $P < 0.05$ ),相关数据如表1。

表1 2组的静脉留置针保留时间对比( $\bar{x} \pm s$ )

| 组别    | 例数( $n$ ) | 静脉留置针保留时间( $d$ ) |
|-------|-----------|------------------|
| 考察组   | 65        | 3.48±0.51        |
| 参照组   | 65        | 2.04±0.48        |
| $t$ 值 | -         | 16.5767          |
| $P$ 值 | -         | 0.0000           |

### 2.2 对比2组的一次性穿刺成功率

护理后,考察组的一次性穿刺成功率高于参照组( $P < 0.05$ ),相关数据如表2。

表2 2组的一次性穿刺成功率对比( $n\%$ )

| 组别      | 例数( $n$ ) | 一次性穿刺成功率(%) |
|---------|-----------|-------------|
| 考察组     | 65        | 63 (96.92)  |
| 参照组     | 65        | 55 (84.61)  |
| $X^2$ 值 | -         | 5.8757      |
| $P$ 值   | -         | 0.0153      |

### 2.3 对比2组的液体外渗率

护理后,考察组的液体外渗率低于参照组( $P < 0.05$ ),相关数据如表3。

表3 2组的液体外渗率对比( $n\%$ )

| 组别      | 例数( $n$ ) | 液体外渗率(%) |
|---------|-----------|----------|
| 考察组     | 65        | 0 (0.00) |
| 参照组     | 65        | 6 (9.23) |
| $X^2$ 值 | -         | 6.2903   |
| $P$ 值   | -         | 0.0121   |

### 2.4 对比2组的并发症发生率

护理后,考察组的并发症发生率低于参照组( $P < 0.05$ ),相关数据如表4。

表4 2组的并发症发生率对比 (n%)

| 组别               | 例数<br>(n) | 静脉炎<br>(%) | 堵管<br>(%) | 液体外渗<br>(%) | 发生率 (%)    |
|------------------|-----------|------------|-----------|-------------|------------|
| 考察组              | 65        | 1 (1.54)   | 0 (0.00)  | 0 (0.00)    | 1 (1.54)   |
| 参照组              | 65        | 2 (3.08)   | 2 (3.08)  | 6 (9.23)    | 10 (15.39) |
| X <sup>2</sup> 值 | -         | -          | -         | -           | 8.0443     |
| P值               | -         | -          | -         | -           | 0.0045     |

2.5 对比2组的家属满意率

护理后,考察组的家属满意率高于参照组 ( $P < 0.05$ ),相关数据如表5。

表5 2组的家属满意率对比 (n%)

| 组别               | 例数<br>(n) | 十分满意<br>(%)   | 中度满意<br>(%)   | 不满意<br>(%)   | 家属满意<br>率 (%) |
|------------------|-----------|---------------|---------------|--------------|---------------|
| 考察组              | 65        | 34<br>(52.31) | 30<br>(46.15) | 1 (1.54)     | 64<br>(98.46) |
| 参照组              | 65        | 24<br>(36.92) | 32<br>(49.23) | 9<br>(13.85) | 56<br>(86.15) |
| X <sup>2</sup> 值 | -         | -             | -             | -            | 6.9333        |
| P值               | -         | -             | -             | -            | 0.0084        |

3 讨论

静脉输液是新生儿科常见用药治疗途径之一,但由于患儿年龄较小、易哭闹活动,输液治疗的难度较高<sup>[6]</sup>。另外,由于新生儿血管管腔狭小,呈现网状分布,在输液时极易发生滑动,增大药物外渗风险,不利于患儿生命安全<sup>[7]</sup>。为保障输液安全性,对静脉输液治疗的新生儿进行恰当的护理管理措施十分必要,以此规避危险因素,提升治疗安全性<sup>[8]</sup>。

以往的常规护理模式虽可起到一定作用,但护理人员专业水平参差不齐,危机意识薄弱,未能及时识别危机并处理,增加患儿痛苦与感染机率,护患纠纷事件频发<sup>[9-10]</sup>。而基于4R危机管理理论的护理模式是一种新型护理方式,将危机管理理念融合到静脉输液护理工作中,通过缩减阶段将风险发生的可能性降低,做好源头处理,尽可能降低药物外渗发生概率;通过预备阶段,强化医护人员专业水平,培养危机意识与应对能力,以便更好的服务患儿;通过反应阶段,加强输液监测,及时识别危机并采取有效措施处理,减小不良事件对患儿的损害,保障患儿生命安全;通过恢复阶段,总结当前管理情况,针对现存风险问题进行分析并优化护理管理措施,以此不断提高护理效果<sup>[11-13]</sup>。另外,此法充分体现护理的预见性、风险事件的危机性等理念,利于护理安全管理质量的不断提升。本研究表明,考察组护理后的静脉留置针保留时间长于参照组,且一次性穿刺成功率与家属满意率均较高、液体外渗率与并发症发生率均较低 ( $P < 0.05$ )。由此可知,基于4R危机管理理论的护理模式是一种效果较确切的护理方式,对预防输液外渗、改善就医体验、维护护患友好关系有一定价

值。分析原因:此法根据静脉输液潜在的风险因素,从四个阶段进行细致管理,涵盖前馈控制、过程控制、后馈控制等方面,以此对患儿进行连续、动态、系统的监管,降低静脉输液不良事件发生风险,确保患儿输液安全。

综上所述,为静脉输液治疗患儿施行基于4R危机管理理论的护理模式效果较好,能够延长静脉留置针保留时间,提高一次性穿刺成功机率,降低液体外渗发生率,建议推广使用。

参考文献

[1] 尘敏,刘然.风险防范式护理在小儿静脉输液中的应用效果及对家属满意度的影响[J].婚育与健康,2024,30(07):97-99.

[2] 郑春香,刘巧珍,施月菊.预见性护理在小儿静脉输液安全管理中的应用及家长满意度分析[J].中国卫生标准管理,2023,14(14):189-193.

[3] 徐美霞.护理风险管理在儿科病房静脉输液中的应用效果观察[J].基层医学论坛,2023,27(18):43-45.

[4] 倪玉丹,陈玉红,梁伟,等.基于4R危机理论的护理管理模式对肿瘤化疗患者植入式静脉输液港不良反应的影响[J].长春中医药大学学报,2020,36(06):1325-1327.

[5] 张戈.4R危机理论下的管理模式在完全植入式静脉输液港化疗患者护理中的应用[J].哈尔滨医药,2023,43(02):99-100.

[6] 李慧.预见性护理在预防门诊小儿输液外渗中的应用及对护理满意度的影响[J].中国医药指南,2023,21(06):174-176.

[7] 施弼华.预见性护理在小儿静脉输液安全管理中的应用研究[J].中国社区医师,2022,38(29):127-129.

[8] 谭青青,钟秋莲,全秋萍,等.品管圈管理在降低小儿患者静脉输液渗出率中的应用价值[J].中国当代医药,2022,29(25):177-180.

[9] 李园园,田芳芳.预见性心理干预在小儿留置针静脉输液临床护理的应用效果观察[J].心理月刊,2022,17(14):135-137.

[10] 蔡玲珊.小儿急诊静脉输液风险事件影响因素分析及护理优化策略[J].妇儿健康导刊,2023,2(08):128-131.

[11] 何小莉,唐勇全,王鑫,等.4R危机管理理论在肿瘤静脉化疗患者中的应用[J].护理实践与研究,2022,19(12):1846-1849.

[12] 陈路洁,熊建英,邹帆.以4R危机理论为导向的护理管理方案在胸外科ICU患者静脉输液治疗中的应用[J].当代护士(中旬刊),2022,29(04):144-147.

[13] 马春娇.预见性护理在预防门诊小儿输液外渗中的作用[J].中国医药指南,2020,18(22):217-218.