

信息闭环化管理在促进新生儿肠外营养制剂安全使用的作用分析

刘美彤¹, 陈拥军^{2*}, 王慧琪¹, 毛康荣¹, 骆晨音¹, 江 鸿¹, 李 萍³

¹ 义乌市妇幼保健院药剂科 浙江义乌

² 义乌市妇幼保健院院部 浙江义乌

³ 义乌市妇幼保健院感染科 浙江义乌

【摘要】目的 分析信息闭环化管理在促进新生儿肠外营养制剂安全使用的作用。**方法** 回顾分析义乌市妇幼保健院药剂科 2023 年 1 月-2023 年 10 月静脉药物调配中心 2883 张肠外营养液处方情况, 为信息闭环管理实施前, 设定为对照组; 2024 年 1 月-2024 年 10 月静脉药物调配中心 3402 张肠外营养液处方情况, 为信息闭环管理实施后, 设定为观察组。对比信息闭环管理模式实施前后肠外营养制剂使用情况。**结果** (1) 观察组差错率显著低于对照组 ($P<0.05$) 为差异显著, 有统计学意义。(2) 新生儿肠外营养制剂使用流程中存在医嘱开立错误、处方审核错误、摆药错误、药品调配错误、成品核对错误、打包运输错误、腕带与药品信息不符等情况。观察组医嘱开立错误、处方审核错误、摆药错误、药品调配错误、成品核对错误、打包运输错误显著低于对照组 ($P<0.05$) 为差异显著, 有统计学意义。**结论** 信息闭环化管理降低了肠外营养制剂使用流程中差错的发生率, 保障了用药安全性及有效性。

【关键词】 信息闭环化管理; 新生儿; 肠外营养制剂; 处方; 差错事件

【收稿日期】 2025 年 10 月 18 日 **【出刊日期】** 2025 年 11 月 24 日 **【DOI】** 10.12208/j.ijcr.20250545

Analysis of the role of information closed-loop management in promoting the safe use of neonatal parenteral nutrition preparations

Meitong Liu¹, Yongjun Chen^{2*}, Huiqi Wang¹, Kangrong Mao¹, Chenyin Luo¹, Hong Jiang¹, Ping Li³

¹ Pharmacy Department of Yiwu Maternal and Child Health Hospital, Yiwu, Zhejiang

² Yiwu Maternal and Child Health Hospital Branch, Yiwu, Zhejiang

³ Yiwu Maternal and Child Health Hospital Infection Department, Yiwu, Zhejiang

【Abstract】Objective To analyze the role of information closed-loop management in promoting the safe use of neonatal parenteral nutrition preparations. **Methods** A retrospective analysis was conducted on 2883 prescriptions of parenteral nutrition solution in the Pharmacy Department of Yiwu Maternal and Child Health Hospital from January 2023 to October 2023, which were set as the control group before the implementation of information closed-loop management; From January 2024 to October 2024, the prescription status of 3402 parenteral nutrition solutions in the intravenous drug dispensing center was set as the observation group after the implementation of information closed-loop management. Compare the usage of parenteral nutrition preparations before and after the implementation of the information closed-loop management mode. **Results** (1) The error rate of the observation group was significantly lower than that of the control group ($P<0.05$), indicating a statistically significant difference. (2) There are errors in the issuance of medical orders, prescription review, medication dispensing, drug preparation, product verification, packaging and transportation, and discrepancies between wristbands and drug information in the process of using neonatal parenteral nutrition preparations. The observation group had significantly lower errors in prescription issuance, prescription review, medication dispensing, drug preparation, finished product verification, and packaging and transportation compared to the control group ($P<0.05$), indicating a statistically significant difference. **Conclusion** Information closed-loop management reduces the incidence of

*通讯作者: 陈拥军

errors in the use process of parenteral nutrition preparations, ensuring medication safety and effectiveness.

【Keywords】 Information closed-loop management; Newborn; Parenteral nutrition preparations; Prescription; Error event

随着医疗改革不断深化, 对医疗水平提出了更高要求。肠外营养制剂为一种经静脉给药治疗的全合一液体, 包含多种化学成分。新生儿具有特殊性, 对肠外营养制剂使用安全保障要求较高。如何提高新生儿肠外营养制剂使用安全性是当前首要解决问题。信息闭环化管理为一种创新管理方法, 即将综合闭环系统、管理封闭原理落实到实际中, 能够满足国家医疗卫生体系改革需要^[1-2]。将信息闭环化管理应用于新生儿肠外营养制剂安全使用管理中能够发挥明显效果。鉴于此, 本文则分析信息闭环化管理在促进新生儿肠外营养制剂安全使用的作用, 具体见下文。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾分析义乌市妇幼保健院药剂科 2023 年 1 月-2023 年 10 月静脉药物调配中心 2883 张肠外营养液处方情况, 为信息闭环管理实施前, 设定为对照组; 2024 年 1 月-2024 年 10 月静脉药物调配中心 3402 张肠外营养液处方情况, 为信息闭环管理实施后, 设定为观察组。

1.2 方法

信息闭环化管理工作流程: 临床医师在医院信息系统 (HIS) 端开立医嘱→护士使用医惠系统复核→由 PIVAS 系统接收医嘱→临床药师审核医嘱→审核通过后对医嘱分批次、排药确认→打印输液标签、贴签→

HIS 系统扫描计费→系统进行扣库 (对于扫描后显示已停嘱药品, 进行退药处理)→药师在二级库核对排药→将药品入舱→开始冲配→药师扫码核对成品输液→打印接收码→将输液按病区分拣→打包→由货梯配送至病区→病区护士 HIS 系统扫码接收→医惠护理系统 PDA 端扫描与核对→护士扫描患者腕带上的二维码确认身份、扫描输液标签二维码, 信息匹配后开始输液→输液结束后再次扫描确认医嘱执行完毕。

1.3 观察指标

1.3.1 分析两组差错率

差错率=差错事件发生数量/总处方数。

1.3.2 分析两组差错具体情况

差错情况: 医嘱开立错误、处方审核错误、摆药错误、药品调配错误、成品核对错误、打包运输错误、腕带与药品信息不符。

1.4 统计学方法

将数据纳入 SPSS20.0 软件中分析, 计量资料比较采用 t 检验, 并以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示, 率计数资料采用 χ^2 检验, 并以率 (%) 表示, $(P<0.05)$ 为差异显著, 有统计学意义。

2 结果

2.1 分析两组差错率

可知, 观察组差错率显著低于对照组 ($P<0.05$) 为差异显著, 有统计学意义, 见表 1。

表 1 分析两组差错率[n, (%)]

组别	总处方数 (张)	差错事件发生数量	百分比 (%)
观察组	3402	69	2.03%
对照组	2883	138	4.79%
χ^2	-	-	37.281
P	-	-	< 0.005

2.2 分析两组差错具体情况

对照组: 医嘱开立错误 47 张, 占比 1.63%; 处方审核错误 16 张, 占比 0.55%; 摆药错误 20 张, 占比 0.69%; 药品调配错误 14 张, 占比 0.49%; 成品核对错误 18 张, 占比 0.62%; 打包运输错误 16 张, 占比 0.55%; 腕带与药品信息不符 7 张, 占比 0.24%。观察组: 医嘱开立错误 27 张, 占比 0.79%; 处方审核错误 10 张, 占

比 0.29%; 摆药错误 9 张, 占比 0.26%; 药品调配错误 7 张, 占比 0.21%; 成品核对错误 6 张, 占比 0.18%; 打包运输错误 7 张, 占比 0.21%; 腕带与药品信息不符 3 张, 占比 0.09%。两组医嘱开立错误 ($\chi^2=9.387$, $P=0.003$)、处方审核错误 ($\chi^2=2.581$, $P=0.118$)、摆药错误 ($\chi^2=6.258$, $P=0.015$)、药品调配错误 ($\chi^2=3.670$, $P=0.077$)、成品核对错误 ($\chi^2=8.233$, $P=0.006$)、打

包运输错误 ($\chi^2=5.220, P=0.034$)、腕带与药品信息不符 ($\chi^2=0.098, P=0.794$)。可知, 新生儿肠外营养制剂使用流程中存在医嘱开立错误、处方审核错误、摆药错误、药品调配错误、成品核对错误、打包运输错误、腕带与药品信息不符等情况。观察组医嘱开立错误、处方审核错误、摆药错误、药品调配错误、成品核对错误、打包运输错误显著低于对照组 ($P<0.05$) 为差异显著, 有统计学意义。

3 讨论

肠外营养制剂包含碳水化合物制剂、氨基酸制剂、脂肪乳制剂、电解质制剂、维生素和微量元素制剂等, 提供患者每日所需能量和营养物质, 维持机体正常代谢。在肠外营养中电解质补充中国专家共识(2024 版)中提到: 早产儿、新生儿或其他危重症患儿在无法耐受胃肠喂养, 则可提供肠外营养支持, 满足患儿机体发育^[3]。但是以往研究发现, 新生儿肠外营养制剂使用存在一些问题, 影响安全性, 比如: 不规范使用、用药监测不到位等。因此, 提高新生儿肠外营养制剂使用安全迫在眉睫。

信息闭环化管理为一种创新管理方式, 是在常规管理基础上的优化和完善^[4-5]。信息闭环化管理主要包括临床医师在医院信息系统 (HIS) 端开立医嘱、护士使用医惠系统复核、PIVAS 系统接收医嘱、临床药师审核医嘱、审核通过后对医嘱分批次、排药确认、打印输液标签、贴签等系统性操作。信息闭环化管理可以直接缩短药物在使用各流程中消耗时间, 提高工作效率, 促使药品管理流程更加标准、合理, 能够有效提高管理水平, 保证药物使用安全性, 促使药物更加规范、合理^[6-7]。将信息闭环化管理应用于新生儿肠外营养制剂安全使用中, 将医生开立医嘱、护士复核、临床药师医嘱审核、输液单提取、药师摆药、输液单打印、排药复核、退药处理、配置扫描、成品复核、患者信息核对相关查询等模块和功能纳入医院信息系统中, 以构建适合我院实际情况的肠外营养制剂闭环化管理系统, 使医院药品的使用全程可追溯、可监测。药学团队与医师、护士、信息工程师协作一起保证了肠外营养制剂使用规范、合理, 促进我院学科的发展, 提升我院医疗、药学服务水平^[8-9]。本文则分析信息闭环化管理在促进新生儿肠外营养制剂安全使用的作用。结果发现, 观察组差错率显著低于对照组 ($P<0.05$)。新生儿肠外营养制剂使用流程中存在医嘱开立错误、处方审核错误、摆药错误、药品调配错误、成品核对错误、打包运输错误、腕带与药品信息不符等情况。观察组医嘱开立错误、处方

审核错误、摆药错误、药品调配错误、成品核对错误、打包运输错误显著低于对照组 ($P<0.05$)。观察组实施信息闭环化管理模式后, 肠外营养制剂使用流程中差错情况明显下降。这表明医院信息化管理系统能够降低差错率, 使肠外营养制剂的使用流程更加合理、规范^[10]。观察组实施信息闭环化管理模式后医嘱开立错误、摆药错误、成品核对错误、打包运输错误等情况的出现频率显著降低, 表明利用信息化管理系统能够优化肠外营养制剂使用的各个环节, 动态、科学地监管肠外营养制剂, 提升肠外营养制剂用药合理性及药物管理工作质量。随着医院技术不断提高, 将信息闭环化管理应用于临床药品管理中, 与临床药师工作有效结合, 能够有效保证患者用药安全性, 提高临床药学服务水平, 同时还能促进医院建设发展, 提高医院信誉。信息闭环化管理在新生儿肠外营养制剂使用安全性中能够发挥较大价值, 保证新生儿用药安全性。

综上所述, 信息闭环化管理降低了肠外营养制剂使用流程中差错的发生, 可有效提高肠外营养制剂管理水平, 提升工作效率, 保障患者用药的安全性及有效性。

参考文献

- [1] 谢曦妮,曹妍. 闭环管理模式联合独立标识管理在重症监护室耗材管理中的应用效果[J].医疗装备,2025,38(16):46-48.
- [2] 周木子,赵智杰,高心悦,等. 基于 HIMSS 6 级标准的全肠外营养医嘱闭环管理系统构建与应用成效[J].中国合理用药探索,2025,22(05):14-19.
- [3] 中国医疗保健国际交流促进会临床营养健康学分会,中华医学会肠外肠内营养学分会,中国营养学会临床营养分会,等. 肠外营养中电解质补充中国专家共识 (2024 版) [J]. 中华普通外科学文献 (电子版),2025,19(2):73-84.
- [4] 杜娟. 全流程监控检验标本闭环管理在检验标本质量管理中的应用[J].实验室检测,2025,3(06):70-72.
- [5] 何智红,王晓玲,阮芳芳,等. “成组闭环”联合“中西医角色管理模式”在临床管理单元中的应用[J].中医药管理杂志,2024,32(24):103-105.
- [6] 张闯博,田雪冰,吴倩倩. 闭环管理的高值耗材信息系统在心脏外科手术室中的应用[J].当代护士(中旬刊),2024,31(09):155-159.
- [7] 周立恒,朱小东,陈倩楠,等. 基于信息化的闭环管理优化

- 手术流程的设计与实践[J].中西医结合护理,2024, 10(2): 176-179.
- [8] 彭珍珍,邓小云,漆艳玲,等. 依托信息与可视化技术实现静配中心输液闭环化管理和药学服务拓展[J].中国医院药学杂志,2023,43(06):695-699.
- [9] 王启晨,徐捷,杨晨,等. 基于信息化技术的医疗质量闭环管理实践研究[J].江苏卫生事业管理,2024,35(02):231-233.
- [10] 李晨旭,易丙万. 基于双闭环管理模式的医疗设备质量控制管理效果研究[J].中国设备工程,2024,(02):51-53.

版权声明: ©2025 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。 本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS