**医疗失效与效应分析质量管理模式**

**在降低神经科非计划拔管护理中的应用研究**

宋宏源1 何立1

（1.武汉大学基础医学院，湖北武汉，430060; 2.三峡大学人民医院神经外科，

湖北宜昌，443000）

作者简介：宋宏源（1986.11），女，武汉大学生物医学工程专业2015级在读硕士研究生，研究方向：护理管理

▲通讯作者：何立，E-mail:2456059348@qq.com

**摘 要** 目的: 运用医疗失效与效应分析质量管理模式(HFMEA),结合神经科临床2018年非计划性拔管不良事件占54%的现状，分析神经科非计划拔管（UEX）高风险环节，制定改进措施，有效降低 UEX 发生率。方法: 选择宜昌市某三甲医院神经科2018年9月 ~2019 年4月100例留置各种导管( 包括胃管"胃肠减压管”、导尿管、深静脉留置管，等)的病例作为研究对象，配对等分为对照组和观察组，对照组使用常规方法进行护理； 观察组采用 HFMEA质量管理模式，比较两组患者的拔管发生率。结果: 观察组的非计划性拔管发生率为10%，低于对照组发生率26% ( *p* ＜0.05 )。结论: HFMEA管理模式可以有效降低非计划性拔管发生率，持续改进护理质量，保障患者安全。

**关键词** HFMEA管理模式; 神经科; 非计划拔管; 应用效果

非计划拔管（Unplanned endotracheal extubation，UEX）又称意外拔管，是指多种原因引起的导管意外滑脱或者未经医护人员同意将导管拔出体外， 已经成为临床护理尤其是重危患者护理中常见的不良事件。神经科患者由于病情危重，往往需要留置多根导管来维持治疗的需要，但是UEX发生已经成为神经科常见的护理问题。为提高患者在治疗护理过程中高危风险的安全性，以及辨别患者存在的潜在危险因素等［1］，寻求规范并且行之有效的护理方式,是当前护理研究的首要任务。医疗失效与效应分析质量管理模式(Healthcare Failure Mode and Effect Analysis，HFMEA) 是前瞻性制订和管理向心性护理服务流程的科学工具，随着护理质量管理模式的改变，前瞻性护理质量管理为前瞻性评估系统流程的方法［2］。2003年起美国医疗组织评审委员会把HFMEA列为医院改善风险流程的评鉴标准［3］。2018年，我院神经科引入HFMEA管理模式后，神经科的非计划拔管的发生率有了较大幅度的降低，取得满意效果，现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2018年9月 ~2019 年4月我院神经科留置各种管路( 静脉留置管、体腔引流管、鼻胃管及导尿管)患者100例为研究对象，配对等分为对照组和观察组，对照组进行常规护理，发生非计划性拔管 13例，发生率为 26%，其中男 29 例，女 21例; 年龄 23-72岁，平均(45.25+2.64)岁。观察组发生非计划性拔管 5例，发生率为 10%，其中男30例，女 20例; 年龄24-69 岁，平均( 43.72+2.32) 岁。两组患者纳入标准: 神经科患者留置管道3天以上，已签署参与知情同意书。在非计划性拔管发生率、年龄、性别、病情等方面，比较差异无统计学意义( P＞0.05) ，具有可比性。

1.2方法

1.2.1成立HFMEA团队 2019年1月成立了防止神经科患者非计划性拔管流程改进小组，成员包括外科科护士长、神经外科护士长2名、神经内科护士长3名，神经内、外科病房各2名骨干护士，共10名人员。由科护士长对团队成员进行HFMEA系统培训，神经科护士长对2018年9月-12月对照组UEX患者进行失效的风险评估及分析，筛查并确定相关高风险环节，制定并落实防止神经科患者非计划性拔管流程改进方案。

1.2.2 绘制防止患者非计划性拔管流程图 采用头脑风暴的方法，小组成员对防止患者非计划性拔管流程进行讨论分析，确定防止患者非计划性拔管主要流程内容为：风险评估、管道固定、警示标识、健康宣教、约束措施、主动巡视、遵守操作规程7个基本过程，为预防非计划拔管不良事件发生，制定了防止患者非计划性拔管流程见图1。



图1 防止患者非计划性拔管流程

1.2.3 失效模式分析 HFMEA团队成员回顾对照组UEX原因，结合工作经验，针对防止患者非计划性拔管流程逐一进行分析，找出每一个步骤可能的失效模式，即所有可能导致管道脱出的情况，分析潜在的失效结果。HFMEA步骤危急值（ＲＰＮ）=严重度（Ｓ，Ｓｅｖｅｒｉｔｙ）\*失效几率（O, ｏｃｃｕｒｒｅｎｃｅ），ＲＰＮ≥８的失效模式需要改善措施，并且列出需要进一步分析的失效模式的根本原因。ＲＰＮ评分为16～1分,NCPS危险评估矩阵表,见表1。严重度分类依据极严重、重度、中度、轻度4个等级,评分为4～1分,本项目严重度评价方法见表2。失效概率是某一特定失效模式发生的可能性,失效概率分类为经常、偶尔、不常、罕见4个等级,评分为4～1分,本项目失效概率评价方法见表3。

**表1 NCPS危险评估矩阵表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 极严重 | 重度 | 中度 | 轻度 |
| 经常 | 16 | 12 | 8 | 4 |
| 偶尔 | 12 | 9 | 6 | 3 |
| 不常 | 8 | 6 | 4 | 2 |
| 罕见 | 4 | 3 | 2 | 1 |

**表2患者发生非计划拔管的严重度评价标准**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 严重度等级 | 评分 | 评分标准 |
| 极严重 | 4 | 管道完全或部分脱出，造成患者生命危险 |
| 重度 | 3 | 管道完成脱出，需重新置管 |
| 中度 | 2 | 管道部分脱出，可回送 |
| 轻度 | 1 | 管道完全或部分脱出，未给患者造成影响 |

**表3患者发生非计划拔管的失效概率评价标准**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 严重度等级 | 评分 | 评分标准 |
| 经常 | 4 | 管道脱出例数为所有置管例数的1/10 |
| 偶尔 | 3 | 管道脱出例数为所有置管例数的1/20 |
| 不常 | 2 | 管道脱出例数为所有置管例数的1/50 |
| 罕见 | 1 | 管道脱出例数为所有置管例数的1/200 |

1.2.4运用HFMEA方法对患者发生非计划性拔管流程进行质量持续改进

小组成员对每一失效模式的严重度、发生几率评估并进行危机值评量，本项目失效模式、失效结果及危机值评量见表4。经流程步骤失效模式、失效结果及危机值评量分析,得出引起神经科管道脱出的主要环节危急值≥8的失效模式为:未实施有效约束、管道未妥善固定及健康宣教不到位，小组成员针对其主要失效原因，共同拟定对策。

**表4 项目失效模式、失效结果及危险值评量**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 流程步骤 | 失效模式 | 失效原因 | 严重度 | 失效概率 | 危险值 |
| 风险评估 | 评估不到位 | 评估重点未掌握；培训不到位 | 2.22 | 1.67 | 3.7 |
| 管道固定 | 固定不牢 | 固定方法不规范；固定材料粘性不好 | 3.1 | 2.89 | 8.96 |
| 警示标识 | 未使用警示标识 | 评估分数与床头标识不符 | 1.67 | 1.78 | 2.97 |
| 健康宣教 | 健康宣教不到位 | 家属或陪护对留置管道注意事项不知晓 | 3.1 | 2.7 | 8.37 |
| 约束措施 | 未有效约束 | 约束过松；家属依从性差 | 3.6 | 2.7 | 9.72 |
| 操作规范 | 操作不规范 | 操作不当管道被牵拉；主动巡视不够 | 2.4 | 1.3 | 3.12 |
| 主动巡视 | 未按时巡视 | 工作繁忙；护士主观能动性欠缺 | 2.1 | 2.2 | 4.62 |

1.2.5实施改进措施

针对患者发生非计划性拔管流程的主要失效模式制定改进措施有：①选择合适的约束器材和方法，由单纯约束上肢细化至约束手掌,由小组成员每日进行检查及督促，确保约束有效的同时,每2小时观察约束部位局部皮肤及血液循环。②改进防脱管的约固定方法，如交叉固定导管以推动导管不滑动为宜;选择黏性和韧性较好的胶布；及时清理口鼻分泌物；胶布敷料潮湿及时更换。③每周安排健康宣教班型，向家属及陪护讲解、强调留置管道的目的、注意事项、防治管道滑脱的意义及管道滑脱带来的危害；现场指导并教会家属在翻身时如何固定管道，防止因牵拉造成脱管风险；同时每个病房放置一本健康宣教画册，告知患者及家属各类导管的重要性。

1.2.6效果评价 比较HFMEA应用前（2018年9月-12月）与HFMEA应用后（2019年1月-4月）各50例留置导管患者失效模式PRN值和UEX发生率。

1.2.7统计学方法 利用原始资料，建立Excel 数据库，采用 SPSS 17.0 软件包进行数据处理,所有计量资料以均数±标准差(x±s)表示，两样本均数比较采用 t-检验；计数资料比较采用百分比和卡方检验,P＜0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 失效模式PRN值 观察组患者约束措施、管道固定、健康宣教PRN值低于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05，见表5）。

**表5 HFMEA实施前后患者发生非计划性拔管PRN值得比较(x±s)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 失效模式 | 改进前  （n=50） | 改进后  （n=50） | t | p |
| 约束措施 | 9.74±1.8 | 6.4±2.6 | 7.47 | ＜0.01 |
| 管道固定 | 9.16±0.2 | 6.8±1 | 16.36 | ＜0.01 |
| 健康宣教 | 8.07±1.6 | 6.2±1.2 | 6.61 | ＜0.01 |

2.2 UEX发生率 观察组UEX发生率为10%，低于对照组26%,差异有统计学意义（P＜0.05，见表6）。

**表6 HFMEA实施前后患者UEX发生率比较**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 组别 | 例数 | UEX例数 | UEX发生率 | x2 | p |
| 对照组 | 50 | 13 | 26% | 4.12 | 0.04 |
| 观察组 | 50 | 5 | 10% |  |  |

3 讨论

3.1 有效降低UEX发生率值得广大护理同仁关注 神经科患者由于脑部受损或病变,其意识障碍、行为紊乱等是其常见症状,导致UEX时有发生。UEX 的发生率已成为衡量护理质量的重要指标之一［4］。 UEX 的发生会扰乱患者治疗计划，并发症多，甚至威胁着患者的安全。2003年美国健康保健鉴定联合委员会(Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations, JCAHO)规定美国每所医院每年应运用HFMEA理论进行持续质量改进以降低医疗风险,此后,国内外学者将HFMEA应用于优化输液流程［5］、降低化疗风险［6］、提高口服给药安全［7］及预防跌倒［8］等领域,并取得了良好效果,但尚未见运用HFMEA理论提高神经科患者管道固定安全管理从而降低非计划性拔管发生率的应用研究。本研究通过对防止患者非计划性拔管流程进行梳理，运用HFMEA质量管理工具，项目管理团队成员通过头脑风暴方式讨论分析， 查找在管道安全管理流程中的失效环节，采取针对性改进措施，从而有效降低UEX发生率。

3.2 HFMEA管理模式有助于强化风险意识 HFMEA的关键是识别失效模式、失效原因。HFMEA小组对照工作流程，对工作现状进行规范性系统评估，通过梳理找出需优先解决的ＲPN 值最高的3个失效模式，即未有效约束、固定不牢、健康宣教不到位。本研究结果显示，观察组患者这3个失效模式ＲPN 值低于对照组，提示 HFMEA 干预有助于前瞻性发现风险、强化风险意识。

3.3 HFMEA管理模式可有效降低UEX发生率 本研究将 HFMEA 管理模式运用于预防神经科UEX 的管理，通过HFMEA小组成员团队合作、集思广益，根据神经科临床现状，探讨防范UEX护理措施，不断改进质量过程，指导临床实践，通过表6可以看出，观察组患者UEX 发生率低于对照组。

综上所述，HFMEA管理模式有效地回避了UEX的护理风险，降低神经科UEX发生率，防范和减少护理纠纷，为病人提供了优质安全的护理服务。

**参考文献**

[1]蒋 红，黄 莺，黄桂娥，等. 医疗失效模式与效应分析在医院口服药安全管理的应用［J］. 中华护理杂志，2010，28 (35) :79-80.

[2]包新慈. 失效模式与效应分析及其作为护理流程改造工具的研究现状［J］. 中国实用护理杂志，2012，28,( 35) : 79-80

[3]李六亿,刘玉村.医院感染管理学[M].北京：北京大学医学出版社,2010：45.

[4]郭秋兰，李玉玲，庄炯娴，等 . 集束化管理策略在预防神经外科患者非计划拔管中的应用［J］. 护理实践与研究， 2015，12（10）：109-110. DOI：10.3969/j.issn.1672-9676.2015.10.055

[5]黄惠子,马凤歧,陈清惠.护理人员对身体约束的知识、态度、行为及其相关性探讨[J].慈济护理杂志,2003,2(2):32-41.

[6]王冲,李菁,武瞾,等.神经科护士有关身体约束知识、态度和行为的调查分析[J].护理研宄,2012,26(9):2341-2342.

[7]李敏燕,崔妙玲,张文娴,等.护士对危重患者使用身体约束伦理认知与行为状况的调查[J].护理管理杂志,2011,11 (4):253-254,257.

[8]Suen LK, Lai CK,Wong TK,et al. Use of physical restraints in rehabilitationsettings: staff knowledge, attitude and predictors. J Adv Nurs, 2006,55(1):20-28.