

# HFMEA 在雄激素性脱发患者规范化用药管理中的应用效果<sup>△</sup>

高波波<sup>1\*</sup>, 刘玲<sup>2</sup>, 杨春香<sup>2</sup>, 王娜<sup>2</sup>, 闫茜<sup>2</sup>, 马建颖<sup>2</sup>, 王慧琴<sup>2</sup>, 王佳妮<sup>3</sup>, 蔺建苹<sup>2#</sup> (1. 空军军医大学唐都医院医疗科, 西安 710038; 2. 空军军医大学唐都医院皮肤科, 西安 710038; 3. 空军军医大学基础医学院五大队, 西安 710032)

中图分类号 R95 文献标志码 A 文章编号 1672-2124(2026)03-0310-04  
DOI 10.14009/j.issn.1672-2124.2026.03.012



**摘要** 目的:探讨医疗失效模式及效应分析(HFMEA)在雄激素性脱发患者规范化用药管理中的应用效果。方法:选取2024年3月至2025年2月空军军医大学唐都医院收治的雄激素性脱发患者102例,根据入院时间分为对照组(2024年3—8月,  $n=51$ )、观察组(2024年9月至2025年2月,  $n=51$ )。对照组患者采用常规护理管理,观察组患者基于HFMEA进行管理。干预3个月后,比较两组患者的用药依从性、自我管理能力及生活质量。结果:干预后,观察组患者用药依从性评分为(6.98±0.91)分,高于对照组的(4.98±0.86)分;观察组患者的自我管理 ability 评分为(91.94±6.89)分,高于对照组的(73.57±5.54)分;观察组患者的生活质量评分为(12.96±1.82)分,低于对照组的(17.92±2.08)分,上述差异均有统计学意义( $P<0.001$ )。结论:基于HFMEA的管理模式能够有效提高雄激素性脱发患者的用药依从性和自我管理 ability,提高生活质量。  
**关键词** 雄激素性脱发; 医疗失效模式及效应分析; 用药依从性

## Application Effect of HFMEA in the Standardized Medication Management for Patients with Androgenetic Alopecia<sup>△</sup>

GAO Bobo<sup>1</sup>, LIU Ling<sup>2</sup>, YANG Chunxiang<sup>2</sup>, WANG Na<sup>2</sup>, YAN Qian<sup>2</sup>, MA Jianying<sup>2</sup>, WANG Huiqin<sup>2</sup>, WANG Jiani<sup>3</sup>, LIN Jianping<sup>2</sup> (1. Dept. of Medical Science, Tangdu Hospital, Air Force Medical University, Xi'an 710038, China; 2. Dept. of Dermatology, Tangdu Hospital, Air Force Medical University, Xi'an 710038, China; 3. No. 5 Cadet Regiment, School of Basic Medical Sciences, Air Force Medical University, Xi'an 710032, China)

**ABSTRACT** **OBJECTIVE:** To explore the application effect of the Healthcare Failure Mode and Effect Analysis (HFMEA) tool in the standardized medication management for patients with androgenetic alopecia. **METHODS:** A total of 102 patients with androgenetic alopecia admitted into Tangdu Hospital, Air Force Medical University from Mar. 2024 to Feb. 2025 were extracted to be divided into the control group (from Mar. to Aug. 2024,  $n=51$ ) and observation group (from Sept. 2024 to Feb. 2025,  $n=51$ ) based on their admission dates. Patients in the control group received conventional nursing management, while patients in the observation group received HFMEA-based management. After three months of intervention, the medication compliance, self-management ability and quality of life of two groups were compared. **RESULTS:** After intervention, the medication compliance score of observation group was (6.98±0.91) points, higher than (4.98±0.86) points of control group; the self-management ability score of observation group was (91.94±6.89) points, higher than (73.57±5.54) points of control group; the quality of life score of observation group was (12.96±1.82) points, lower than (17.92±2.08) points of control group, the differences were statistically significant ( $P<0.001$ ). **CONCLUSIONS:** The HFMEA-based management model can effectively improve medication compliance and self-management ability in patients with androgenetic alopecia, thereby enhancing the quality of life.

**KEYWORDS** Androgenetic alopecia; Healthcare failure mode and effect analysis; Medication compliance

雄激素性脱发是与常染色体显性遗传相关的疾病,其发

生主要受到遗传因素和雄激素对毛囊的双重作用影响,通常在青春期开始显现,且男性和女性均可患病<sup>[1]</sup>。该病主要特征为头发逐渐稀疏,密度减少,脱发区域的毛发逐渐变细且变稀,同时,患者常出现头屑增多、头皮油脂分泌过多等,给患者带来困扰<sup>[2]</sup>。目前,美国食品药品监督管理局批准的治疗雄激素性脱发的外用药物为米诺地尔,口服药物为非那雄胺<sup>[3]</sup>。

△ 基金项目:陕西省重点研发计划重点项目(No. 2024SF2-GJHX-23)  
\* 主管护师。研究方向:皮肤病基础护理。E-mail: 15829702334@139.com  
# 通信作者:主管护师。研究方向:皮肤病基础护理。E-mail: 18091820114@189.cn

然而,许多患者缺乏对疾病的基本认知,同时缺少坚持正确用药的意识,导致用药不当<sup>[4]</sup>。如何提高患者的规范化用药管理水平,是临床亟待解决的难题。医疗失效模式与效应分析(healthcare failure mode and effect analysis, HFMEA)是系统化的前瞻性风险管理工具,能够识别、分析并干预医疗过程中潜在的风险环节,通过用药流程中的潜在风险点,如漏服、漏涂、剂量不当或用药依从性差等,从而帮助医护人员制定更完善的用药管理方案,减少差错发生并优化医疗流程<sup>[5]</sup>。基于此,本研究将 HFMEA 工具引入雄激素性脱发患者的用药管理流程,旨在探讨其应用效果。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料来源

选取 2024 年 3 月至 2025 年 2 月空军军医大学唐都医院收治的雄激素性脱发患者 102 例为研究对象。纳入标准:符合雄激素性脱发诊断标准<sup>[6]</sup>;年龄为 18~50 岁;首次确诊且未接受相关治疗;具备正常阅读、交流能力。排除标准:合并产后脱发、生理性脱发等患者;合并精神障碍类疾病患者;处于妊娠期或哺乳期妇女;头部皮肤合并其他疾病(湿疹、毛囊炎等)患者。本研究经医院医学伦理委员会审批同意(伦理批号:第 K202505-26 号)。患者及家属知情同意且签署知情同意书。根据入院时间分为对照组(2024 年 3—8 月,51 例)、观察组(2024 年 9 月至 2025 年 2 月,51 例)。两组患者的一般资料具有可比性,见表 1。

### 1.2 方法

1.2.1 对照组实施常规护理管理:包括常规健康宣教、用药指导及随访,嘱患者按医嘱规律用药,监测用药过程中可能出现的不良反应,并给予必要的心理支持。

表 2 基于 HFMEA 规范化用药失效模式评估与改进措施

失效模式	原因分析	0	D	S	RPN	应对措施
对用药方案理解不足	健康宣教碎片化;缺乏图示/视频;术语难懂	7	6	8	336	制作并发放图文并茂的用药手册,使用通俗语言,配合图示或二维码视频讲解,便于患者随时查阅
漏服或停药	对疗程认知不足;恐惧不良反应;提醒机制缺失	8	5	7	280	建立手机提醒/打卡;随访护士周检视;设置“复服处理”流程与告知卡
剂量执行不规范	处方说明模糊;医师/药师宣教不足	6	6	7	252	规范处方书写模板并统一规格;药师进行“口述-示范-回述”三步教学
不良反应监测不足	监测表缺失;联系方式不畅通	5	7	8	280	建立“不良反应速报”二维码与热线;首月重点随访
随访依从性差	随访时间不便;缺乏目标反馈	6	5	6	180	可进行线上随访;展示基线与随访毛发评分/照片对比,强化目标管理
用药信息反馈不及时	门诊、护理、药学信息未互通,缺乏统一反馈平台;患者对不良反应识别差或不愿主动反馈	5	6	6	180	建立电子化不良反应速报与提醒系统;处方、宣教与随访记录一体化

### 1.3 观察指标

1.3.1 用药依从性:采用 Morisky 服药依从性量表评估,包含 8 个条目,每个条目的评分为 0~1 分,总分范围为 0~8 分,评分越高表示患者的用药依从性越好<sup>[7]</sup>。

1.3.2 自我管理能力:采用成年人健康自我管理量表测评量表评估,包括 3 个分表、7 个维度和 38 个条目,总分范围为 38~190 分,评分越高表示患者的自我管理能力强<sup>[8]</sup>。

1.3.3 生活质量:采用皮肤病生活质量指数评估,包含 1 个维度和 10 个条目,评分范围为 0~3 分,总分为 0~30 分,评分越高表明疾病对患者生活质量的影响越严重<sup>[9]</sup>。

### 1.4 统计学方法

用 SPSS 25.0 统计学软件对数据进行分析,计量资料采用  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较采用  $t$  检验;计数资料采用例(%)表示,组

表 1 两组患者一般资料比较

组别	性别/例		年龄/ ( $\bar{x} \pm s$ , 岁)	病程/ ( $\bar{x} \pm s$ , 年)	教育程度/例		
	男性	女性			小学及以下	中学	大专及以上
观察组( $n=51$ )	30	21	37.67±4.74	3.31±0.71	22	19	10
对照组( $n=51$ )	26	25	37.86±4.96	3.39±0.67	25	18	8
$\chi^2/t$	0.634		0.198	0.585	0.441		
$P$	0.426		0.844	0.560	0.802		

1.2.2 观察组基于 HFMEA 工具进行管理:(1)组建团队。包括主治医师、护士长、药剂师、护士,实施干预前先进行培训,确保培训考核合格。(2)绘制流程图,识别潜在失效模式。通过医院信息系统及患者随访记录,结合患者规范用药情况进行目标监测,将患者的用药流程分为处方开具、药物获取、用药执行、用药随访 4 个主流程。通过查阅国内外相关文献并结合临床工作实践,对 4 个主流程进行细化分解,分析患者在规范用药中的失效环节及失效原因,评估失效等级并进行风险排序。(3)计算风险优先指数。将 4 个主流程细化后的各个环节录入 HFMEA 分析评估表,从失效模式的严重度(S)、发生频率(O)、可检测性(D)进行评估,范围为 0~10,并计算风险优先数(RPN), $RPN=S \times O \times D$ ,取值范围为 1~1 000。当  $RPN > 150$  时,即视为需优先改进的高风险模式。最终筛选出 6 项高风险失效模式,包括患者对用药方案理解不足、漏服或停药、剂量执行不规范、不良反应监测不足、随访依从性差及用药信息反馈不及时等,需采取针对性的干预措施加以改进。(4)制定措施并实施。HFMEA 小组针对分析出的 6 项雄激素性脱发患者规范化用药的高风险失效模式,结合临床实际情况,对可改善的环节进行整改,制定相应防控措施并落实执行,见表 2。

间比较采用  $\chi^2$  检验; $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者用药依从性比较

干预前,观察组、对照组患者用药依从性评分的差异无统计学意义( $P > 0.05$ );干预后,观察组患者的依从性评分高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 3。

### 2.2 两组患者自我管理能力的比较

干预前,观察组、对照组患者自我管理能力的评分差异无统计学意义( $P > 0.05$ );干预后,观察组患者的自我管理能力的评分高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 3。

### 2.3 两组患者生活质量的比较

干预前,观察组、对照组患者生活质量评分的差异无统计

表3 两组患者干预前后用药依从性评分、自我管理能力和生活质量评分比较( $\bar{x}\pm s$ ,分)

组别	用药依从性评分		自我管理评分		生活质量评分	
	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
观察组	3.04±0.56	6.98±0.91	55.73±5.53	91.94±6.89	23.08±2.25	12.96±1.82
对照组	3.10±0.61	4.98±0.86	55.45±4.84	73.57±5.54	22.96±3.21	17.92±2.08
t	0.518	11.410	0.272	14.840	0.219	12.820
P	0.606	<0.001	0.786	<0.001	0.827	<0.001

学意义( $P>0.05$ );干预后,观察组患者的生活质量评分低于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),见表3。

### 3 讨论

雄激素性脱发的发生机制较为复杂,除遗传因素和雄激素水平异常外,不良睡眠习惯、节食减肥都可成为脱发的危险因素,且随着现代社会节奏的加快,越来越多的人群出现脱发现象,随着公众对这一问题的关注度提高,研究者开始积极寻找有效的防治方法<sup>[10-11]</sup>。由于患者在理解能力和文化程度上的差异,同一种用药方法在不同患者中可能会产生不同的理解和执行方式,不仅会削弱药物治疗的效果,还会导致病情加重或复发<sup>[12]</sup>。因此,针对患者的个体差异,提供个性化的用药指导和持续的教育支持显得尤为重要,以确保患者能够正确理解并遵循医嘱。

本研究结果显示,观察组患者的用药依从性评分高于对照组。分析原因:通过对患者用药不规范的原因和关键环节进行深入分析,发现漏服、停药以及剂量执行不规范是影响治疗效果的主要因素;通过计算RPN,识别出最具风险的环节,并制定针对性的干预措施,包括强化个体化用药宣教,针对不同文化水平的患者,采取不同的宣教方式,如图文、视频等,以提升患者对疾病、治疗方法和药物使用的知识;此外,针对患者普遍存在的对药物的误解或认知不足,通过定期的教育和回访,帮助患者深入了解用药的重要性,并纠正其不规范用药的行为,强调正确的治疗态度,鼓励患者积极参与治疗过程,树立信心,从而提高患者用药依从性<sup>[13]</sup>。

本研究结果显示,观察组患者的自我管理评分高于对照组。分析原因:本研究通过组建团队,识别用药过程中潜在的风险点,并采取系统化的干预措施,确保用药管理的规范化。团队结合患者不同用药习惯和生活规律,设计个性化用药计划与提醒机制,并定期监测药品不良反应,及时调整干预措施,有效避免患者出现漏服、误服等问题。同时,通过定期监测患者的药品不良反应,确保及时发现和处理不良反应,避免药物滥用或不当使用的现象发生;且定期随访,提高患者对疾病的认知,激励患者在治疗过程中发挥主动性,及时调整生活习惯,以配合治疗计划。同时,患者在自我管理过程中获得更多的信心和动力,积极参与到自己的健康管理中,从而提高了对治疗的积极性和坚持度<sup>[14-15]</sup>。

本研究结果显示,观察组患者的生活质量评分低于对照组。分析原因:HFMEA工具可使医疗团队能够及时识别雄激素性脱发患者治疗中可能出现的风险点,通过优化治疗流程,规范患者的用药行为,减少药物滥用和漏服等不规范行为。此外,通过对风险因素的分析 and 计算RPN,提高医护人员的风险意识,使医护人员更加注重患者的用药安全和治疗管理;通过深入分析失效模式及其原因,医护人员明确治疗中的关键干

点,从而使工作更加有针对性、科学性和实效性;在实施过程中,医护人员结合患者的个体情况,制定个性化的治疗计划,不仅能优化患者的用药情况,还能有效提升患者的生活质量<sup>[16]</sup>。

综上所述,基于HFMEA工具在提升雄激素性脱发患者用药依从性和自我管理能力和方面具有显著的效果,且通过系统化的风险识别和干预还可提高患者的生活质量。但仍存在不足之处,目前关于HFMEA在雄激素性脱发方面的随机对照证据尚有限。因此,未来可设计以HFMEA为核心的干预试验,比较标准化HFMEA干预组与常规管理组在长期依从性、复发率及生活质量等结局上的差异,并评估其成本-效益与可推广性。

### 参考文献

- [1] OIWOH S O, ENITAN A O, ADEGBOSIN O T, et al. Androgenetic alopecia: a review [J]. Niger Postgrad Med J, 2024, 31 (2): 85-92.
- [2] 赵敏, 吴桥芳, 周蓝波, 等. 5%米诺地尔泡沫剂治疗男性雄激素性脱发患者临床疗效和安全性的观察[J]. 临床皮肤科杂志, 2024, 53(9): 519-522.
- [3] 解仲伯, 王平, 邢怀静, 等. 新型微针递送系统在雄激素性脱发治疗中的应用进展[J]. 中国新药杂志, 2024, 33(21): 2264-2271.
- [4] 汪蕾蕾, 张萌, 汤莹, 等. AMI患者PCI术后 $\beta$ 受体阻滞剂用药依从性降低的影响因素[J]. 心血管康复医学杂志, 2023, 32(1): 1-4.
- [5] 李殿江, 潘恩春, 王苗苗, 等. 基于医疗失效模式与效应分析框架的社区2型糖尿病临床惰性形成原因及对策研究[J]. 中国全科医学, 2024, 27(5): 570-576.
- [6] 中华医学会皮肤性病学分会毛发学组, 中国康复医学会皮肤康复专业委员会毛发疾病康复学组, 张建中. 中国雄激素性秃发诊疗指南(2023)[J]. 临床皮肤科杂志, 2024, 53(12): 752-758.
- [7] 牛琨, 杨正军, 常虹, 等. 中文版8条目Morisky服药依从性量表在大骨节病治疗中的应用及信效度分析[J]. 中华地方病学杂志, 2024, 43(4): 263-268.
- [8] 赵秋利, 黄菲菲. 成年人健康自我管理测评量表的编制及信度和效度检验[J]. 中华现代护理杂志, 2011, 17(8): 869-872.
- [9] 王晓玲, 赵天恩, 张喜芹. 简体中文版皮肤病生活质量指标信度和效度初探[J]. 中华流行病学杂志, 2004, 25(9): 791-793.
- [10] 阿彩岭, 田茜, 田波, 等. 复方斯亚旦生发酊治疗女性雄激素性脱发的临床疗效观察[J]. 中国美容整形外科杂志, 2025, 36(1): 49-52, 后插6.
- [11] PENHA M A, MIOT H A, KASPRZAK M, et al. Oral Minoxidil vs Topical Minoxidil for Male Androgenetic Alopecia: A Randomized Clinical Trial[J]. JAMA Dermatol, 2024, 160(6): 600-605.
- [12] 柳风琴, 薛露露, 杨秋玲, 等. 外用药改良涂搽法对皮肤病患者用药规范率及满意度的影响[J]. 宁夏医学杂志, 2024, 46(10): 880-882.

(下转第317页)