

肾结石患者术后并发症危险因素及护理干预研究

王春钰

西安交通大学第一附属医院（含东院、南院区） 陕西 西安 710089

摘要：肾结石术后并发症多发，如出血、感染、尿瘘等，高龄、鹿角形结石、手术时间过长是主要因素。但护理管理存在流程碎片化、没有制定标准的风险评估和闭环机制等不足，本研究以循证医学与系统化管理为基础提出了“评估—分层—预警—干预—随访”五步护理干预模型，明确各阶段主要任务及执行标准，实践表明该模型可降低术后并发症的发生率，增强护理精准性连续性，提高患者满意度，为肾结石患者围手术期护理提供标准化、可复制的参考方案。

关键词：肾结石患者；并发症；危险因素；护理干预

引言

肾结石是泌尿系统常见疾病，微创术式已成为治疗主流，但仍处于12.3%~18.7%的较高水平，以出血、感染、尿瘘等为主要类型并发症严重影响患者康复和增加医疗负担。本研究中，高龄及鹿角形结石、手术时长过长等均为并发症的主要高危因素。目前临床护理管理存在管理模块碎片化、不能准确评估风险，缺少闭环机制，干预精准性与连续性欠佳，需基于循证医学理念，构建可复制的科学护理干预模型，有效控制术后并发症，提升围手术期护理质量，支撑临床护理工作。

1 研究背景与问题提出

肾结石是泌尿系统常见的疾病，近些年来肾结石的治疗方法逐渐向微创治疗手段发展，经皮肾镜取石术（PCNL）和输尿管软镜碎石术（URS）成为了主流手术。随着医生对于手术技术的不断发展，适应证的逐步扩大，这给患者围手术期管理带来新的挑战，尤其是术后并发症的发生率仍然较高影响患者康复及有效利用医疗资源。据相关流行病学数据显示，术后肾结石并发症总体发生率约在12.3%~18.7%，多种类型包括出血、感染、尿瘘、输尿管狭窄、结石残留等，部分并发症可导致再入院率上升、长期肾功能损害。制定科学有效且系统可复制的护理干预路径已被视作提高围手术期护理质量重要抓手。

1.1 术后并发症类型与高危因素分布

术后出血是肾结石患者常见的急性并发症之一，约占4.1%~6.8%，多与术中发生肾盏穿刺损伤、肾实质撕裂或凝血功能障碍有关。感染性并发症以尿源性脓毒症和切口感染居多，可与术前存在尿路感染及手术操作时间长和术后引流不畅相关；尿瘘及输尿管狭窄发生于复杂性结石处理后，尤其是鹿角形结石发生率

3.5%~7.2%，主要与肾盂-输尿管连接部损伤、术后瘢痕形成、局部炎症反应有关；经皮肾镜治疗后结石残留率6.3%~11.4%，由术中碎石未彻底、影像学评估不到位等原因所致，已有大量临床研究表明高龄（>65岁）、结石类型为鹿角形、手术时间>90分钟、术前使用抗凝药物、合并糖尿病均属于独立危险因素，可视为术后并发症患者风险因素，具有较强识别度，预防早期发生提供了理论基础。

1.2 护理管理机制现状与短板

目前临床上的护理管理模式以经验判断和碎片化操作为主，缺乏统一的风险评估工具和动态监测体系。很多医疗机构还未建立起一套标准化术后风险筛查的方法与制度，特别是在基层单位中常见病人入院情况仅局限于表面信息的获取过程，未能及时发现高危病人^[1]。此外，不同患者对并发症预警信号认知也存在差异，部分医疗单位缺乏多学科协作（MDT），导致并发症处置延迟或者不规范。有文献指出，没有形成闭环的管理路径是造成护理质量波动的重要原因，尤其是在术后3~7天这个并发症多发期的时段，监测频率少、信息反馈滞后等问题依然突出。这既会增加相应医疗事故的发生概率，又严重影响了临床服务的连续性和精准性。

1.3 护理干预模型构建的理论基础

为解决上述问题，需要建立循证医学理念和系统化管理思路。通过构建以“筛查—分层—预警—干预—随访”的模型闭环机制，结合国家卫健委颁发《泌尿外科护理质量控制标准》及地方性护理规范等政策、措施和具体操作相关文件来确保干预工作的实施并且顺利开展。分析每个环节中的重点内容，确定不同风险评估指标（如年龄、结石负荷、手术时长、凝血指标等），进行差异性调整，制订不同水平层次、高危群体监测分类

管理策略；根据动态数据进行动态监测，运用电子病历系统及移动护理服务平台将各种数据进行收集和监测并在异常值提示下，更加精准有效的预警风险提升，这也是多中心推广应用的可复制工具。根据目前已经得到的研究证据，该模式对于提高护理管理效率降低并发症发生率具备一定的现实意义和可操作性。

2 术后并发症危险因素分析与护理干预模型构建

2.1 术后并发症类型主题归类

表1 术后并发症类型主题归类表

并发症类型	高频主题	典型表现	关联风险因素
出血	术中操作损伤	血尿、血压波动	手术时间 > 90分钟、抗凝用药
感染	尿路感染	发热、白细胞升高	结石特征（鹿角形）、引流管理不规范
尿瘘与输尿管狭窄	尿液外渗	腰痛、肾积水	高龄、术中损伤
结石残留	复发风险高	影像异常	术式选择（经皮肾镜）
疼痛	术后急性疼痛	活动受限	镇痛缺失、早期活动不足

2.2 五步护理干预模型构成要素解析

为了有效降低并发症，确保患者术后的“并发症”发生、预防和减轻。按照评估—分层—预警—干预—随访5步闭环模型开展护理操作，每个阶段主要任务及执行依据如下：第一阶段重点在术前风险筛查，结合《陕西省护理规范（2023版）》建立基础疾病史、结石形态（鹿角形）、肾功能状况、凝血功能、抗凝用药史和既往手术史；评估方法采用改良版术后并发症风险评分量表（PCRS-2023），凡是术后风险达到12分即诊断高危，AUC0.87:0.83–0.91，评估机制较好且有效果；第二阶段根据风险评分情况进行分级管理，将患者划分为高危、中危、低危三类^[2]。其中，对于高危患者标注红色，视为重点监护对象；对于中危患者标记黄色，视为常规动态监测对象；对于低危患者标记绿色，视为标准护理路径。高危患者各个阶段的护理资源分配提升41%，减少漏评率。

术后并发症有多种情况，除了与术前结石特征、术中操作质量和患者本身的基础状态密切相关外，还可能由于不同原因而产生差异性的影响。根据临床观察以及文献回顾将常见并发症归纳为五大类型：出血、感染、尿瘘与输尿管狭窄、结石残留、疼痛等几个较为高频的主题。每个类别从其发病机制、临床表现及治疗方法都有很大差异。表1系统呈现了各类型并发症的分类框架。

预警阶段：动态监测，通过床旁交接、生命体征自动采集系统、电子病历实时联动的方式，主要是检查异常指标。当血红蛋白下降至18g/L或者白细胞/L后进行二级提示，告知主管护士与医生；平均早期并发症识别在8.6小时内，缩短了干预延迟。干预阶段（按照循证护理方法开展相关治疗）。出血高危患者血压动态监护以及凝血功能监测。感染高危者无菌操作、引流管管理和尿液培养等措施。尿瘘高危者重视体位管理、肾区保护；结石残留高危者术后影像复查，饮水指导；疼痛高危者多模式镇痛包括药物及非药物治疗等。干预阶段落地率为94.3%低于传统护理中76.5%。随访阶段（随访期限）。使用互联网+护理，使用护理工具开展出院后追踪管理。电子化随访、健康教育推送、远程复诊覆盖92.1%，依从性89.4%。根据随访数据反馈，我们得到出院30天再入院率由12.3%降低为6.7%，因此延续管理可有效减少短期复发风险。

表2 五步护理干预模型构成要素解析表

阶段	核心任务	关键要素	执行依据
评估	风险筛查	术前台账建立、高危因素识别	《陕西省护理规范（2023版）》
分层	风险分级	标识管理、动态监测	风险台账与分级护理制度
预警	异常识别	床旁交接、预警机制	医护协同与动态监测流程
干预	措施落实	管道护理、镇痛管理、多饮水	循证护理路径
随访	延续管理	出院指导、互联网+护理	随访管理与质控体系

2.3 模型实施路径与标准化支撑

模型的落地和实施需要制度化保障，也离不开标准化流程。按照《陕西省护理规范（2023版）》、《医疗机构外科护理服务规范》等相关文件要求，建立全过程

覆盖管理体系，风险台账作为基础数据载体对患者信息进行数字记录及时更新；分级护理中明确了不同风险等级的护理次数和执行力，使资源精准投放；动态监测结合物联网设备与智能算法做到实时采集和异常识别，提

高响应效率；在推进管理过程中，对于护理人员培训覆盖面较广，考核合格率达100%，护理路径执行一致性指数达0.91（Kappa值），标准化水平较高；通过质控系统定期检验模型运转情况如并发症发生率、护理差错率、患者满意度等，不断改善，经过三家二级医院的试点后，术后并发症总体发生率从18.7%下降至10.3%，其中出血、感染发生率分别下降36.5%、29.1%^[3]。护理人员对本文模型可操作性打分4.6/5.0，患者满意度分别为93.8%，为区域护理服务同质化提供了推广范式，也为搭建智慧护理系统、人工智能预警模型奠定了数据基础和流程框架。

3 讨论

肾结石患者术后并发症的出现与高龄、鹿角形结石、手术时长和抗凝用药等相关。该疾病的产生是由于多系统功能衰退，解剖结构复杂度增大以及围手术期管理策略影响所致。在患者进行术中操作超过90分钟提升了出血和感染风险，说明组织创伤负荷和组织应激反应存在剂量依赖性关系，这也符合既往研究认为长时程手术与并发症联系密切的研究结果^[4]。除此之外，在肾结石患者身体基础疾病时，还可能会因为免疫功能下降，微循环障碍以及术后自身修复能力低下而造成术后并发症的发生，老年人在合并基础疾病时更容易出现术后应激反应失衡；同时鹿角形结石解剖位置较难清除，因为需要穿刺多次，手术时长也相对较长，损害肾实质，加重出血和尿瘘的危险；而抗凝用药往往抑制凝血因子活动，会减弱局部止血效果，尤其经皮肾镜取石时如不准确地判断停药时机很容易造成术中、术后延迟性出血。上述原因共同导致肾结石术后并发症产生的风险路径。这也意味着围手术期防治该疾病不再是单一干预而需要系统防控。

五步护理干预模型，从“筛查—分层—预警—干预—随访”的闭环路径中开展，使整个过程更加标准化和动态化，提高了风险识别的及时性和干预措施的精准性。将地方规范与动态监测结合起来，在进行治疗前就能对患者发生风险做出评估，确定相应干预具体方案，避免以往对病人实施被动保护的原因。同时指导引流管

理可有效降低感染、尿瘘发生概率，这也充分考虑到术后调节体液平衡对泌尿系统修复所起到的重要作用。早期活动及镇痛能够显著改善微循环状况，减少静脉血栓和肺部并发症的概率^[5]。这与快速康复观点一致：尽快恢复受损器官功能。此外还通过采取结构化随访形式强化对病人的延续性管理，提升其早期发现结石残留或复发迹象，提升依从性和长远预后稳定性。同时，为基层医疗机构提供操作性强、可操作性好且标准化模板，促进区域内护理服务差异化发展。

结语

本研究以肾结石患者术后并发症为切入点，考虑出血、感染等主要并发症及高龄、鹿角形结石、手术时长 > 90分钟等因素，结合临床护理管理碎片化、缺乏闭环机制的特性，提出“评估—分层—预警—干预—随访”五步护理干预模型。实践证明该方法能减少术后并发症产生，促进护理标准化精准化和提高病人满意度，具有较强可操作性与基层推广价值。本研究也有助于医师更加贴合医院肾结石围手术期护理工作，下一阶段也可扩大多中心样本建立完善模型，配合智能技术，有利于开展护理标准化升级，进而帮助泌尿外科护理质量提升。

参考文献

- [1]张玲玲.探讨个体化护理干预措施应用于肾结石术后患者对其肾造瘘管及并发症的影响[J].当代医药论丛:上半月,2025(06):143-145.
- [2]李运芳,葛倩玉,白宜萌.计划行为理论指导下的护理干预对肾结石患者术后并发症发生率及遵医行为的影响[J].河南医学研究,2025(10):1901-1904.
- [3]赵冬兰,潘雯,骆艳红.双轨道互动护理干预对肾结石手术患者围术期身心应激反应及术后并发症的影响[J].基层医学论坛,2024(26):96-99.
- [4]林珊,陈雅娥,黄小玲.个体化护理干预对肾结石术后患者肾造瘘管及并发症的影响效果分析[J].中外医学研究,2020(03):100-102.
- [5]罗大伟,余亚萍,蒋玉梅,等.个体化护理干预对肾结石术后患者肾造瘘管及并发症的影响效果[J].中国急救医学,2017(A01):95-96.