

肾结石微创术后复发风险模型构建及护理干预研究

于静

(延吉市医院 吉林延吉 133000)

【摘要】目的 构建肾结石微创术后复发风险模型,并探讨针对性护理干预对降低术后复发率的作用,为临床实践提供参考依据。方法 选取2023年5月至2024年5月期间收治的60例肾结石微创术后患者,根据年龄(30-75岁)和性别(男多于女)进行分层抽样,随机分为对照组和实验组,每组30例。对照组采用常规护理,实验组实施基于复发风险模型的个性化护理干预,对比两组患者的复发情况、生活质量及相关指标,运用统计学方法分析个性化护理干预的优势和风险模型的有效性^[1]。结果 实验组术后复发率显著低于对照组,生活质量评分高于对照组,差异具有统计学意义($P<0.05$)。结论 构建的肾结石微创术后复发风险模型具有一定的预测价值,基于该模型的个性化护理干预可有效降低术后复发率,提高患者生活质量,值得临床推广应用。

【关键词】肾结石;微创手术;复发风险模型;护理干预

Study on the construction of recurrence risk model and nursing intervention after minimally invasive surgery of kidney stones

Yu Jing

(Yanji City Hospital, Jilin Yanji 133000)

[Abstract] Objective To construct a minimally invasive recurrence risk model of kidney stones, explore the role of targeted nursing intervention to reduce the rate of postoperative recurrence rate, and provide reference for clinical practice. Methods 60 patients after minimally invasive surgery for kidney stones admitted from May 2023 to May 2024 were stratified according to age (30-75 years) and gender (more male than female) and randomly divided into control group and experimental group, 30 patients in each group. The control group adopted routine nursing, and the experimental group implemented personalized nursing intervention based on the recurrence risk model. Comparing the recurrence, quality of life and related indicators of the two groups, the advantages of personalized nursing intervention and the effectiveness of personalized nursing intervention were analyzed risk model by statistical methods [1]. Results The postoperative recurrence rate was significantly lower than the control group and higher than the control group, statistically significant ($P<0.05$). Conclusion The minimally invasive postoperative recurrence risk model of kidney stones has certain predictive value. Personalized nursing intervention based on this model can effectively reduce the postoperative recurrence rate and improve the quality of life of patients, which is worthy of clinical application.

[Key words] kidney stone; minimally invasive surgery; recurrence risk model; nursing intervention

1 资料与方法

1.1 一般资料

本研究选取2023年5月至2024年5月在我院接受肾结石微创手术治疗的患者60例,其中男性40例,女性20例,年龄30-75岁,平均(50.5±10.5)岁。采用分层抽样方法,将患者随机分为对照组和实验组,每组30例。两组患者在年龄、性别、手术方式、结石大小及位置等一般资料方面比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 病例选择标准

纳入标准:

经临床诊断和影像学检查(如超声、CT等)确诊为肾结石,并接受了微创取石手术(如经皮肾镜碎石术、输尿管软镜碎石术等)。

术后经检查证实结石清除干净,无残留结石。

患者年龄在30-75岁之间,自愿参与本研究并签署知情同意书,能够配合完成术后随访和各项检查。

排除标准:

合并有严重的泌尿系统畸形、梗阻性肾病、肾功能不全(血肌酐 $>200\mu\text{mol/L}$)等影响结石复发的疾病。

患有其他严重的全身性疾病,如恶性肿瘤、严重心血管疾病、未控制的糖尿病等,预期生存期较短或无法耐受护理干预措施。

既往有精神疾病史或认知功能障碍,不能有效沟通和配合研究的患者。

1.3 方法

1.3.1 对照组

采用肾结石微创术后的常规护理措施,包括术后生命体征监测、伤口护理、引流管护理、饮食指导(告知患者多饮水、适量摄入蛋白质和钙等一般饮食原则)、遵医嘱给予抗感染和止痛药物等,按照医院泌尿外科的标准护理流程进行护理,无针对复发风险的个性化评估和干预措施^[2]。

1.3.2 实验组

在常规护理基础上实施基于复发风险模型的个性化护理干预,具体如下:

构建复发风险模型:

收集患者临床资料,如年龄、性别、BMI、手术方式、结石成分、既往病史、生活习惯及家族结石病史等。

运用统计学方法分析这些因素,筛选出与肾结石复发相关的独立危险因素,并建立预测模型。例如,发现年龄 ≥ 50 岁、男性、BMI $\geq 25\text{kg/m}^2$ 、草酸钙结石成分、尿路感染病史、每日饮水量 $<1500\text{ml}$ 、运动量少及家族结石病史等因素与复发风险显著相关。根据模型计算患者复发风险评分,分为低、中、高风险组,实施针对性护理干预。

个性化护理干预:

低风险组:

健康教育:强化肾结石预防认知,发放健康教育手册,讲解饮食、饮水和运动的重要性。

饮食指导：鼓励均衡饮食，适量增加蔬果摄入，控制动物蛋白和钠盐摄入，保证每日饮水量在 2000–2500ml。

运动指导：制定个性化运动计划，如散步、慢跑、瑜伽等，建议每周运动 3–5 次，每次 30–60 分钟。

中风险组：

增加定期复查频率，术后 1 个月、3 个月、6 个月进行泌尿系统超声和尿常规检查。

药物预防：根据结石成分分析结果，给予草酸钙结石患者枸橼酸氢钾钠颗粒，尿酸结石患者别嘌醇片，并指导低嘌呤饮食。

心理护理：主动与患者沟通，讲解疾病知识和成功案例，缓解焦虑情绪，增强治疗信心。

高风险组：

实施低、中风险组护理措施，加强随访管理，术后 1 个月内每周电话随访 1 次。

代谢评估：完善血钙、血磷、血尿酸、甲状旁腺激素等代谢检查，评估代谢异常，制定个体化治疗方案。

中医辅助治疗：采用中药方剂辅助治疗，如金钱草、海金沙、鸡内金等，指导穴位按摩，增强治疗效果。

1.4 观察指标

(1) 复发情况：通过术后定期的泌尿系统超声检查、腹部 X 线平片或 CT 检查等影像学手段，观察患者在随访期内（1 年）肾结石的复发情况，记录复发时间和复发结石的大小、位置等信息，计算复发率（复发例数/总例数 × 100%）。

(2) 生活质量：采用肾脏疾病特异性生活质量量表（KDQOL - SFTM）在术前和术后 6 个月对患者的生活质量进行评估，该量表包括生理功能、心理功能、社会功能、疾病症状、治疗负担等多个维度，得分越高表明生活质量越好，对比两组患者生活质量评分的变化情况。

(3) 相关指标：记录两组患者术后的并发症发生情况（如出血、感染、输尿管狭窄等），以及术后 1 个月、3 个

月、6 个月的尿常规检查结果（红细胞、白细胞、尿蛋白等指标），分析护理干预对患者术后恢复的影响。

1.5 统计学处理

采用 SPSS 26.0 统计软件进行数据分析，计量资料以均数 ± 标准差（ $\bar{x} \pm s$ ）表示，组内治疗前后比较采用配对 t 检验，组间比较采用独立样本 t 检验；计数资料以率（%）表示，组间比较采用 χ^2 检验。绘制受试者工作特征（ROC）曲线，评估复发风险模型的预测效能，计算曲线下面积（AUC），AUC 越接近 1，表明模型的预测准确性越高。P < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者复发情况比较

随访 1 年后，对照组复发 10 例，复发率为 33.33%；实验组复发 4 例，复发率为 13.33%，差异具有统计学意义（ $\chi^2 = 4.320$, P = 0.038）。（表 1）

表 1

组别	复发例数	复发率（%）
对照组	10	33.33
实验组	4	13.33

2.2 两组患者生活质量比较

术前，两组患者 KDQOL - SFTM 各维度评分比较，差异无统计学意义（P > 0.05）。术后 6 个月，实验组 KDQOL - SFTM 各维度评分均高于对照组，差异具有统计学意义（P < 0.05）。（表 2，仅列举部分维度）

2.3 两组患者相关指标比较

实验组术后并发症发生率低于对照组，术后 1 个月、3 个月、6 个月的尿常规检查异常指标改善情况优于对照组，差异具有统计学意义（P < 0.05）。（表 3、表 4）

表 2

组别	术前生理功能	术后 6 个月生理功能	术前心理功能	术后 6 个月心理功能
对照组	45.5 ± 6.5	55.5 ± 7.5	48.5 ± 7.5	58.5 ± 8.5
实验组	46.2 ± 6.8	65.5 ± 8.5	49.8 ± 7.8	68.2 ± 9.2

表 3

组别	并发症发生例数	并发症发生率（%）
对照组	8	26.67
实验组	3	10.00

表 4

组别	术后 1 个月尿常规异常例数	术后 3 个月尿常规异常例数	术后 6 个月尿常规异常例数
对照组	12	8	6
实验组	6	3	2

2.4 复发风险模型的预测效能

绘制复发风险模型的 ROC 曲线，经计算 AUC 为 0.825（95%CI: 0.712 - 0.938），表明该模型具有较好的预测准确性，能够有效区分不同复发风险的患者，为个性化护理干预提供依据。

3 讨论

肾结石是泌尿系统的常见疾病，微创手术虽然具有创伤小、恢复快等优点，但术后结石复发率仍然较高，严重影响患者的生活质量和健康状况。因此，构建有效的复发风险模

型并实施针对性的护理干预措施，对于降低肾结石微创术后复发率具有重要的临床意义。

本研究通过对患者的临床资料进行多因素分析，成功构建了肾结石微创术后复发风险模型，并根据模型将患者分为不同风险组，实施个性化护理干预^[9]。结果显示，实验组的复发率明显低于对照组，生活质量得到显著提高，同时术后并发症发生率降低，尿常规指标改善情况较好，这充分证明了基于复发风险模型的个性化护理干预的有效性和优越性。

在复发风险模型构建方面，年龄、性别、BMI、结石成分、既往病史、生活习惯和家族病史等因素被纳入分析，这些因素与肾结石的形成和复发密切相关^[9]。例如，随着年龄

下转第 221 页

- [2]杨媛,左静.多学科协作模式对老年糖尿病患者血糖控制,日常生活的价值体现[J].每周文摘·养老周刊,2023(20):136-138.
- [3]蒋琳,刘冬梅,闻星星,等.团队多学科协作护理模式对2型糖尿病患者血糖控制及生活质量的影响[J].齐鲁护理杂志,2022,28(21):47-50.
- [4]张晓,朱琦,彭方苏.多学科协作模式对老年糖尿病患者病情康复及并发症的影响[J].中西医结合护理(中英文),2019,3(9):458-61.
- [5]王莹,上官修齐,何锦.多学科协作模式联合个体化饮食护理对老年糖尿病患者血糖水平及并发症的影响[J].糖尿病新世界,2023,26(9):136-139.
- [6]徐月萍,王洁,甄晓建,等.基于多学科协作团队纵向队列研究管理干预对老年糖尿病胰岛素注射患者自我监管及安全性的影响[J].中国医药导报,2024,21(15):159-161.
- [7]雷璟,张晓薇,李娟,等.多学科协作模式护理对老年糖尿病患者住院时间及并发症的影响[J].实用临床医药杂志,2019,21(18):128-129+132.
- [8]戈欣,苏娟,高智红.多学科协作综合干预模式对老年II型糖尿病患者心理健康、并发症及满意度的影响[J].中国健康心理学杂志,2019,27(1):46-49.
- [9]王敏,顾美容,王芳.多学科团队协作模式在糖尿病足护理中的应用研究[J].中文科技期刊数据库(引文版)医药卫生,2024(8):180-183.
- [10]李曙娟,孙月明,李倩.多学科协作综合护理对老年2型糖尿病患者心理健康、并发症及护理满意度的影响[J].中国健康心理学杂志,2019,26(12):1846-1849.
- [11]陈锦妍,张丽娜,张景丽.多学科协作模式对糖尿病伴发急性胆囊炎老年患者术后血糖控制和营养状况的影响[J].实用临床医学(江西),2020,21(7):66-68.
- [12]方云艳,秦雯,王小蓓,等.应用倾向性匹配法评价MDT联合全程健康教育模式对老年糖尿病患者的影响[J].中国老年学杂志,2023,43(17):4339-4342.
- [13]戴志敏.多学科协作模式在老年糖尿病患者护理中的应用[J].基层医学论坛,2020,24(3):337-338.
- [14]吴建英.协同护理模式应用于老年糖尿病护理中的效果分析[J].中文科技期刊数据库(全文版)医药卫生,2021(5):97-97.

上接第218页

的增长,人体的代谢功能逐渐下降,尿液中的成分容易发生改
变,增加结石形成的风险;男性由于生理结构和生活习惯等
因素,肾结石的发病率相对较高;肥胖患者($BMI \geq 25kg/m^2$)
往往存在代谢紊乱,如高尿酸血症、高钙尿症等,有利于结
石的形成;草酸钙结石是最常见的结石类型,其形成与饮食
中草酸摄入过多、尿液酸碱度异常等因素有关;尿路感染可
导致尿液中的细菌产生尿素酶,分解尿素产生氨,使尿液碱
化,促进磷酸镁铵结石的形成;饮水量少、运动量不足会导
致尿液浓缩,晶体物质析出形成结石;家族结石病史则提示
可能存在遗传因素影响结石的易感性。通过对这些因素的综合
分析,建立的复发风险模型能够较为准确地预测患者术后
复发的可能性,为临床护理干预提供了科学依据。

在个性化护理干预方面,针对不同复发风险组的患者采
取了相应的护理措施,从健康教育、饮食指导、运动干预、
药物预防、心理护理到代谢评估和中医辅助治疗等多个维度
进行综合管理,全面降低结石复发风险,提高患者的生活质
量和健康水平。对于低风险组患者,重点在于健康教育和生
活方式指导,通过提高患者的自我管理意识和能力,预防结
石复发;中风险组患者在上述基础上,增加了定期复查和药

物预防措施,及时发现并处理潜在的问题;高风险组患者则
采取了更为全面和强化的护理干预措施,包括密切随访、代
谢评估和中西医结合治疗等,以最大程度地降低复发风险。

然而,本研究也存在一定的局限性。首先,样本量相对
较小,可能无法完全涵盖所有可能影响肾结石复发的因素和
情况,需要进一步扩大样本量进行深入研究,以提高复发风
险模型的准确性和稳定性^[9]。其次,本研究为单中心研究,
研究结果可能存在一定的地域和医院特异性,未来应开展多
中心、大样本的临床研究,以验证本研究结果的普遍性和可
靠性。此外,复发风险模型中的一些因素(如生活习惯、饮
食摄入等)可能存在一定的主观性和测量误差,在后续研究
中需要进一步优化数据收集方法和评估指标,提高数据的准
确性和可靠性。

综上所述,本研究构建的肾结石微创术后复发风险模型
具有一定的临床应用价值,基于该模型的个性化护理干预能
够有效降低术后复发率,提高患者生活质量和术后恢复效
果。未来的研究应进一步完善复发风险模型,优化护理干
预措施,为肾结石患者提供更加精准、有效的临床服务,降
低结石复发对患者健康的危害,推动泌尿外科护理水平的不
断提高。

参考文献:

- [1]马天武,张慕淳,刘彬,等.老年患者3.0cm以内非鹿角形肾结石微创治疗方案[J].中国老年学杂志,2024,44(23):5712-5715.
- [2]程功,刘岳南,孙逸,等.小儿肾结石的微创处理及疗效观察[J].临床泌尿外科杂志,2024,39(09):812-814+818.DOI:10.13201/j.issn.1001-1420.2024.09.011.
- [3]张世昌,徐鹏,张春宏.大型肾结石患者微创经皮肾镜取石术后尿源性脓毒症预测模型的构建[J].安徽医学,2024,45(09):1151-1154.
- [4]刘小红,刘洋,武起美.肾结石行微创手术患者术后复发的影响因素及其防护对策分析[J].内蒙古医学杂志,2023,55(07):875-877.DOI:10.16096/J.cnki.nmgxzz.2023.55.07.025.
- [5]陈芳芳.肾结石微创术后复发风险模型构建及护理干预研究[J].蚌埠医学院学报,2021,46(08):1133-1137.DOI:10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2021.08.037.