

基于Stetler循证实践模式下输尿管支架相关症状管理方案的构建及初步验证

李 敏¹, 胡 蝶², 白荣霞², 周 喆², 奉友刚^{3*}

¹重庆市中医院运动与关节医学科, 重庆

²遵义医科大学护理学院, 贵州 遵义

³四川省遂宁市中心医院泌尿外科, 四川 遂宁

收稿日期: 2026年7月13日; 录用日期: 2026年8月6日; 发布日期: 2026年8月14日

摘 要

目的: 构建上尿路结石术后患者输尿管支架相关症状管理方案, 应用并评价该方案的可行性及临床实效性, 有效控制输尿管支架相关症状的发生, 提高患者自我管理能力, 增加患者舒适度, 改善患者生活质量。方法: 基于循证理念, 运用德尔菲法构建输尿管镜碎石术后患者输尿管支架相关症状管理方案, 干预方案内容包括评估患者症状经历、认知干预、围术期健康指导、症状评估及管理、其他管理策略5个方面。便利选取四川省某三级甲等医院2024年5月至2024年10月入院的行输尿管镜碎石术患者为研究对象, 以2024年5月~7月的34例患者为对照组, 采用常规护理方法; 以2024年8月~10月的35例患者为干预组, 采用常规护理结合输尿管支架相关症状管理方案的方法。分别在术前第1天、术后1个月、术后2个月进行比较两组患者的输尿管支架相关症状发生率, 国际前列腺症状评分, 泌尿生殖障碍评分, 疼痛视觉模拟评分, 输尿管支架相关症状评分。结果: 两组患者一般资料经分析具有可比性($P > 0.05$)。两组患者输尿管支架相关症状发生率呈下降趋势。比较两组患者术前第1天、术后1个月、术后2个月的IPSS得分、UDI-6得分、VAS得分和USSQ得分数据符合正态分布, 采用重复测量方差分析; 两组患者得分随着时间的变化而呈现下降趋势, 干预组优于对照组, 得分存在统计学差异显著。结论: 本研究构建的上尿路结石患者术后输尿管支架相关症状管理方案的应用可以提高患者的自我管理能力和管理效果, 可为上尿路结石患者术后症状管理提供参考。

关键词

泌尿系结石, 输尿管支架相关症状, 循证护理, 症状管理, 方案构建

*通讯作者。

Development and Preliminary Validation of a Symptom Management Protocol for Ureteral Stent-Related Symptoms Based on the Stetler Evidence-Based Practice Model

Min Li¹, Die Hu², Rongxia Bai², Zhe Zhou², Yougang Feng^{3*}

¹Department of Sports and Joint Medicine, Chongqing Hospital of Traditional Chinese Medicine, Chongqing

²Nursing College, Zunyi Medical University, Zunyi Guizhou

³Department of Urology, Suining Central Hospital, Suining Sichuan

Received: July 13, 2026; accepted: August 6, 2026; published: August 14, 2026

Abstract

Objective: To develop a symptom management protocol for ureteral stent-related symptoms in patients after upper urinary tract stone surgery, and to evaluate the feasibility and clinical effectiveness of the protocol, so as to effectively control the occurrence of ureteral stent-related symptoms, improve patients' self-management ability, enhance patient comfort, and improve their quality of life. **Methods:** Based on evidence-based concepts, a ureteral stent-related symptom management protocol for patients after ureteroscopic lithotripsy was constructed using the Delphi method. The intervention protocol consisted of five aspects: assessment of patients' symptom experience, cognitive intervention, perioperative health guidance, symptom assessment and management, and other management strategies. Patients who underwent ureteroscopic lithotripsy at a tertiary first-class hospital in Sichuan Province from May 2024 to October 2024 were conveniently selected as the study subjects. Thirty-four patients admitted from May to July 2024 served as the control group and received routine nursing care. Thirty-five patients admitted from August to October 2024 served as the intervention group and received routine nursing care combined with the ureteral stent-related symptom management protocol. The incidence of ureteral stent-related symptoms, International Prostate Symptom Score (IPSS), Urogenital Distress Inventory-6 (UDI-6) score, Visual Analog Scale (VAS) score, and Ureteral Stent Symptom Questionnaire (USSQ) score were compared between the two groups on postoperative day 1, and at 1 month and 2 months after surgery. **Results:** The general data of the two groups were comparable ($P > 0.05$). The incidence of ureteral stent-related symptoms showed a decreasing trend in both groups. The IPSS, UDI-6, VAS, and USSQ scores at postoperative day 1, 1 month, and 2 months were normally distributed and analyzed using repeated-measures analysis of variance. The scores in both groups decreased over time, and the intervention group was superior to the control group, with statistically significant differences. **Conclusion:** The application of the ureteral stent-related symptom management protocol constructed in this study for patients after upper urinary tract stone surgery can improve patients' self-management ability and management effectiveness, and may serve as a reference for postoperative symptom management in these patients.

Keywords

Urolithiasis, Ureteral Stent-Related Symptoms, Evidence-Based Nursing, Symptom Management, Protocol Development



1. 引言

泌尿系结石(Urinary calculus)是多种病理因素相互作用引起泌尿系统任何部位的结石,主要见于肾、膀胱、输尿管等多个部位,其中最为常见的是肾结石和输尿管结石,即上尿路结石。目前治疗方法中以微创治疗应用最为广泛,微创术后需内置支架,防止结石部位在愈合过程中发生梗阻或狭窄,起到排出碎小结石、支撑输尿管及引流的作用[1][2]。输尿管支架对机体而言属于异物,据报道输尿管支架相关症状的发生率为 50%~60% [3],这些支架相关症状常常是导致患者非计划性复诊的主要原因。有研究对泌尿系结石术后置双 J 管患者的出院现状及风险展开现状调查[4],通过分析其危险因素构建风险评估模型,其中 63.2% 的患者认为需要构建更详尽的干预模式来满足他们的需求。

面对患者的现存需求问题,国内外学者积极采取多种措施改进护理服务。但对于输尿管支架相关症状的发生及管理,亟待更系统更深层次的研究。本研究以 Stetler 循证实践模式为理论框架[5],旨在为研究成果应用及促进实践及组织变革提供框架和指导。鉴于此,本研究基于 Stetler 循证实践模式构建输尿管支架相关症状管理方案,并探讨其对降低患者输尿管支架相关症状发生的影响,以期对术后置管患者的症状管理提供新的视角和策略。

2. 对象与方法

2.1. 研究对象

选取 2024 年 5 月至 2024 年 10 月入住四川省某三级甲等医院泌尿外科的患者为研究对象。纳入标准:① 术前明确诊断为肾或输尿管上端结石;② 置管与拔管均就诊于本医院;③ 年龄 ≥ 18 岁,意识清楚,无认知障碍;④ 知情同意且自愿参加本研究。排除标准:① 既往有输尿管手术史;② 伴有其他下尿路症状相关疾病者;③ 合并其他严重疾病,如心衰、肾衰及恶性肿瘤等;④ 伴有其他累及肾脏的重大疾病者。剔除标准:① 中途退出研究者;② 问卷回答不全者。尿管支架管为德国优威公司的 5Fr 型(长度分别为 24、26 和 28 cm),计算患者输尿管长度的公式为:输尿管长度(cm) = $0.125 \times \text{身高(cm)} + 0.5 \text{ cm}$ 。术后第 2 天复查立位腹部平片(KUB),判断术中支架管放置有无明显异常,合适长度标准为不超过膀胱中线。

为了避免交叉污染,采用非同期对照法,将以 2024 年 5 月~7 月的 34 例患者为对照组,采用常规护理方法;以 2024 年 8 月~10 月的 35 例患者为干预组,采用常规护理结合输尿管支架相关症状管理方案的方法。本研究为类实验研究,采用重复测量方差分析作统计检验,Power = 80%,查表可得 $Z_{1-\alpha/2} = 1.96$, $Z_{1-\beta} = 0.84$, $\alpha = 0.05$; ρ 取常值 0.65, p 为受试者干预前的测量次数取 1, r 为受试者干预后的测量次数取 2;观测结局指标为输尿管支架相关症状,查阅既往疾病相关研究[6]可得,取 $\sigma = 8.35$, $\delta = 3.80$,实验组和对照组各组需要研究对象 29 例,考虑 20% 的研究对象中途退出、出院后失访以及拒访的情况,最终两组至少需要各为 35 例,总计纳入 70 例行输尿管镜碎石术并置管的患者。

2.2. 干预方法

2.2.1. 对照组

对照组患者在入院当天,由当班护士对其进行一对一入院指导。住院期间给予患者药物护理、饮食

管理、出入量护理、心理护理,并给予一对一对面指导相应知识内容。出院前,责任护士告知患者术后拔管的重要性;责任护士进行强化宣教并发放健康指导手册。在患者出院后第1、2个月进行电话随访,使用评估工具评估患者出院后不适症状、尿路症状、疼痛、用药等情况并做好记录。

2.2.2. 干预组

(1) 组建干预小组。干预小组成员8人,包括泌尿外科主任医师1名、护士长1名、循证专家1名、泌尿外科主治医生1名、泌尿外科专科护士2名、护理研究生2名。由泌尿外科主任医师担任组长,护士长担任副组长,组长和副组长负责项目整体规划和督导,护士长负责协调并解决具体问题,主治医生对患者进行综合评估和管理,护士负责实施干预方案和随访患者,护理研究生负责数据的整理与分析。

(2) 输尿管支架相关症状管理方案构建及实施。本研究以 Stetler 循证实践模式为理论基础,参考指南[7]-[13]、专家共识[14] [15]、系统评价[16]-[20]的建议,采用德尔菲函询法,经15名专家函询构建输尿管支架相关症状管理方案。两轮函询专家权威系数分别为0.87和0.96。第2轮函询各指标重要性赋值均分为3.60~5.00分,变异系数为0.132~0.224,肯德尔和谐系数为0.270 ($P < 0.001$)。构建内容包括入院时、手术前、手术后、出院前、复诊时到随访时产生6个维度的护理干预方案,具体干预内容见表1。

Table 1. Intervention plan

表 1. 干预方案

阶段	方案内容	重要性赋值 ($\bar{x} \pm s$)分	变异系数
评估症状 经历	1. 采用多学科团队合作的医疗护理模式:以患者为中心,强调多学科团队合作,患者管理科学化、规范化	4.87 ± 0.35	0.072
	2. 根据患者受教育程度,采用患者能接受的方式进行“术前同质化宣教”	4.80 ± 0.41	0.086
	3. 向患者介绍上尿路结石、输尿管支架与输尿管支架相关症状的知识,可能出现的症状,减轻患者焦虑	4.60 ± 0.63	0.137
术前干预	4. 术后留置双J管4~6周	4.26 ± 0.79	0.187
	5. 术前患者常规应用抗生素控制感染	4.93 ± 0.25	0.052
	6. 采用面对面谈话方式为患者发放健康指导资料,给予一对一的指导	4.00 ± 0.75	0.188
	7. 提高患者依从性:协助患者术前做好检查化验工作,介绍手术的相关注意事项、配合事宜了解手术治疗的必要性以及预后情况和风险并发症等	4.93 ± 0.25	0.052
	8. 禁饮禁食12小时,禁水6小时以上,必要时遵医嘱使用药物促进肠道排空	4.93 ± 0.25	0.052
	9. 在插入导尿管之前、期间及之后均需采取预防尿路感染的措施	4.60 ± 0.91	0.197
围术期指导	10. 患者术后结石碎片由手术室统一送结石分析室进行结石成分分析,明确结石成分	5.00 ± 0.00	0
	11. 麻醉术后6h,进食半流质饮食,无异常反应且肠鸣音恢复正常,24h内正常饮食,避免进食辛辣刺激食物	4.33 ± 0.61	0.142
	12. 术后采用多模式镇痛方法,术后疼痛个性化预防	4.40 ± 0.73	0.167
	13. 术后大量饮水,以增加尿液冲刷尿道	4.86 ± 0.35	0.072
	14. 术后有出血者,根据出血量遵医嘱进行膀胱冲洗	4.66 ± 0.48	0.104

续表

	15. 膀胱刺激征：可通过多饮水，调节体位，分散注意力来缓解，症状严重不能缓解时遵医嘱口服药物缓解	4.73 ± 0.63	0.096
	16. 血尿：观察尿液颜色、性质，轻微血尿(粉红色或洗肉水颜色)应减少活动卧床休息，多饮水以稀释尿液，血尿颜色加重(鲜红色或暗红色)及时告知医生进行处理	4.66 ± 0.73	0.132
	17. 腰背部酸胀、腰痛者，消除导致腹内压增高的原因(咳嗽、便秘、憋尿等)	4.20 ± 0.48	0.224
	18. 尿路感染：自测体温及观测尿液颜色、性状，多饮水促进排尿，必要时遵医嘱使用抗感染药物	3.60 ± 0.48	0.230
	19. 双 J 管移位或脱出者，及时返院就诊	3.86 ± 0.63	0.230
	20. 药物管理：评估审查患者正在使用的药物，尽量或避免服用抗凝药	4.06 ± 0.45	0.196
	21. 饮食管理：限食钠盐；减少动物蛋白摄入(蛋类、猪牛羊肉、奶制品等)；禁止食用辛辣刺激的食物，禁活血化瘀的药物及食物，根据结石报告分析单摄入饮食	4.06 ± 0.45	0.196
	22. 饮水管理：肾功能良好者，大量饮水每日至少 2000 ml；禁止憋尿；夏季出汗增多时酌情增加饮水量；可在饮用水中加入新鲜的柠檬汁；避免摄入碳酸饮料	4.73 ± 0.45	0.096
	23. 运动管理：避免大幅度运动，不做四肢及腰部伸展运动，避免突然下蹲站立动作，避免重体力劳动和剧烈运动，适当运动，可散步，以 30 分钟为宜	4.80 ± 0.61	0.086
	24. 排尿管理：禁止憋尿，及时排空尿液	4.80 ± 0.94	0.086
	25. 排便管理：避免便秘，进食易消化、粗纤维食物，多吃青菜，必要时在医生指导下使用缓泻剂	4.33 ± 0.82	0.167
其他策略	26. 体位管理：睡觉时保持头高脚底，确保膀胱始终低于肾脏，防止尿液逆流至肾脏引起感染	4.73 ± 0.83	0.125
	27. 体重管理：肥胖易导致结石形成，肥胖者应减轻体重	4.46 ± 0.79	0.143
	28. 健康咨询：体内置管不会影响正常生活，有任何问题可通过以下方式咨询：① 电话咨询：直接拨打科室护士站电话咨询。② 来院咨询：病人有需要时可直接来院到泌尿外科门诊进行复诊或咨询	4.73 ± 0.45	0.096
	29. 拔管：提前预约拔管时间，带出院小结和腹部平片返泌尿外科门诊拔管	4.66 ± 0.48	0.137
	30. 支架拔除：行泌尿系统平片检查，明确支架位置、数量和表面是否附着结石，行局部麻醉或静脉麻醉后在膀胱镜下进行拔除	4.66 ± 0.61	0.166
	31. 建立患者随访沟通微信群，便于回复患者相关问题	4.60 ± 0.63	0.137
	32. 定期体检：常规复查泌尿系 B 超，防止结石复发	4.73 ± 0.45	0.086
	33. 效果评估：使用问卷测量患者输尿管支架相关症状评分及生活质量变化、输尿管支架相关症状发生率，在拔管到期前、拔管后 1 个月进行电话随访	4.80 ± 0.41	0.167

2.3. 评价指标

2.3.1. 输尿管支架相关症状发生率

比较两组患者带管期间支架相关症状发生率(主要为疼痛、血尿、尿频、尿急、尿不尽、排尿困难、尿失禁等)，发生率 = 患者症状发生例数/样本总例数 × 100%。

2.3.2. 下尿路症状得分

国际前列腺症状评分(International Prostate Symptom Score, IPSS): 采用该问卷评估患者的下尿路症状[21], 即排尿困难、尿频、尿急、夜尿等, 满分共 35 分, 包括 7 个项目。得分越高表明患者前列腺症状越严重。

排尿障碍问卷(Urogenital Distress Inventory-6, UDI-6): 本研究采用 2014 年汉化中文版[22], 包含 3 个方面共 6 个问题: 刺激性症状量表(尿频、急迫性尿失禁)、压力性症状量表(压力性尿失禁、点滴漏尿)、不适症状量表(排尿困难、阴道不适或疼痛)。根据症状对生活的影响程度不同分为无、轻、中、重度 4 个等级, 量表采用 Likert 6 级计分法, 从“完全不同意”到“完全同意”依次计 0~5 分, 其中 0 表示没有困扰, 5 表示极度困扰。评分越高, 表明患者症状越严重, 生活质量越差。

2.3.3. 疼痛视觉模拟评分

疼痛视觉模拟评分(Visual Analogue Scale/Score, VAS): 采用 VAS 评分法[23]对患者疼痛程度进行评分, 采用 10 分制, 0 分表示无痛, 分数越高代表越疼痛。

2.3.4. 输尿管支架相关症状得分

输尿管支架症状问卷(Ureteric Stent Symptoms Questionnaire, USSQ): 本研究采用的是 2021 年北京大学人民医院泌尿与碎石中心马凯等汉化的中文版输尿管支架症状问卷[24], 具有良好的信效度, 问卷的 Cronbach's α 系数信度为 0.60~0.78, 斯皮尔曼相关系数为 0.69~0.91。共有 6 个维度, 43 个条目。问卷中发生次数不能准确量化的题项采用 Likert5 级评分法, “从来没有”到“总是”分别赋予 1~5 分; 问卷中评价心理体验的题项采用 Likert 7 级评分法, 从“高兴”到“糟糕”分别赋予 1~7 分。

2.4. 资料收集方法

收集资料前, 小组成员召开培训会, 对干预方法和流程、数据收集和管理方法进行培训。通过查看电子病历收集患者一般资料相关指标数据。在患者术前、术后 1 月与术后 2 月时采用 VAS、UDI-6、IPSS 与 USSQ 评估患者症状, 在患者入院时由研究护士向患者详细解释研究目的及意义, 取得患者同意后采用统一指导语指导患者填写量表并当场回收; 术后 1 个月时, 研究护士在门诊随访时指导患者当场填写量表, 如不方便在门诊收集, 采用电话随访方式收集, 对遗漏项及时进行补充完整。在患者术后 2 个月时, 再次收集患者相关指标数据。在患者术后 1 月和 2 月时通过查询电子病历系统和电话随访获得患者输尿管支架相关症状发生情况具体信息。

2.5. 统计分析

(1)研究资料的数据统计和分析应用使用 SPSS 29.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA, Version 29.0)统计软件进行, 检验水准为 $\alpha=0.05$, 以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。一般资料采用描述性统计分析, 计量资料若符合正态分布, 则采用“ $\bar{x}\pm s$ ”进行统计描述, 使用两样本均数 t 检验; 不服从正态分布者采用中位数和四分位间距 $M(P25, P75)$ 描述, 非正态分布资料及等级资料采用秩和检验; 计数资料采用频数和构成比进行统计描述, 使用 χ^2 检验。组间术后输尿管支架相关症状发生率, 采用两样本均数 t 检验或 χ^2 检验。两组患者术前、术后 1 个月、术后 2 个月复查时的 IPSS 评分、UDI-6 评分、VAS 评分及 USSQ 评分采用重复测量方差分析方法进行比较。

3. 研究结果

3.1. 两组患者一般资料比较

本研究共纳入 70 例患者, 随访过程中, 对照组 1 例患者失访。最终完成研究共 69 例, 脱落率为 1.4%, 符合统计学分析要求。两组患者基本资料经统计学分析无显著差异($P>0.05$), 具有可比性, 内容见表 2。

Table 2. Comparison of clinical data between the two groups of patients [n (%), $\bar{x} \pm s$]
表 2. 两组患者临床资料比较[n (%), $\bar{x} \pm s$]

项目	对照组 n = 34 (%)	干预组 n = 35 (%)	t/χ^2	P
性别			2.576	0.109
男	23 (67.65)	17 (48.57)		
女	11 (33.35)	18 (51.43)		
年龄(岁)			0.118	0.906
<60 岁	7 (20.58)	9 (25.71)		
≥60 岁	27 (79.41)	26 (74.28)		
BMI			0.185	0.667
<28 kg/m ²	2 (5.88)	3 (8.57)		
≥28 kg/m ²	32 (94.12)	32 (91.43)		
家庭所在地			2.514	0.112
农村	22 (64.71)	16 (45.71)		
城镇	12 (35.29)	19 (54.29)		
文化程度			1.119	0.772
小学及文盲	14 (41.17)	9 (25.71)		
初中	9 (26.47)	10 (28.57)		
高中及大专	7 (20.58)	15 (42.85)		
本科	3 (8.82)	1 (2.85)		
体力活动水平			4.521	0.104
轻度	22 (64.71)	14 (40)		
中度	6 (17.64)	9 (25.71)		
重度	5 (14.71)	11 (31.42)		
术后支架位置			0.823	0.662
左侧	17 (50)	18 (51.42)		
右侧	14 (41.17)	14 (40)		
双侧	2 (5.88)	3 (8.57)		

3.2. 两组患者输尿管支架相关症状发生率的比较

两组患者带管期间均有不同程度的症状出现,分析结果显示,两组患者在术后当日均存在不同症状,拔除输尿管支架后第一个月与第二个月数据分析差异均无统计学差异。见表 3。两组患者不同时间点 IPSS 比较见表 4, 表 5, UDI-6 比较见表 6, 表 7, VAS 比较见表 8, 表 9, USSQ 比较见表 10, 表 11。

Table 3. Comparison results of incidence rates of ureteral stent-related symptoms in the two groups of patients (n, %)
表 3. 两组患者输尿管支架相关症状发生率比较结果(n, %)

组别	n	术前	术后 1 个月	术后 2 个月
对照组	34	34 (100)	32 (94.11)	2 (5.88)
干预组	35	35 (100)	33 (94.28)	1 (2.85)

续表

χ^2	/	0.236	0.075
P	/	0.627 ^a	0.784

注：^a表示使用 χ^2 连续性矫正公式。

3.3. 两组患者不同时间点 IPSS 得分比较

Table 4. Comparison of IPSS scores between the two groups of patients (score, $\bar{x} \pm s$)

表 4. 两组患者 IPSS 得分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	术前	术后 1 个月	术后 2 个月
对照组(n = 17)	12.91 $\pm$ 8.525	10.13 $\pm$ 4.408	7.609 $\pm$ 4.755
干预组(n = 23)	9.722 $\pm$ 9.50	4.444 $\pm$ 7.539	3.44 $\pm$ 5.441
t	1.435	2.558	1.873
P	0.394	0.035	0.179

Table 5. Analysis of the impact of intervention and time factors on IPSS scale scores

表 5. 干预和时间因素对 IPSS 量表得分的影响分析

观察指标	时间主效应		干预主效应		交互主效应	
	F	P	F	P	F	P
IPSS 量表得分	37.8	<0.001	4.374	0.043	1.696	0.190

3.4. 两组患者不同时间点 UDI-6 得分比较

Table 6. Comparison of UDI-6 scores between the two groups of patients (score, $\bar{x} \pm s$)

表 6. 两组患者 UDI-6 得分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	术前	术后 1 个月	术后 2 个月
对照组(n = 11)	7.727 $\pm$ 5.968	6.000 $\pm$ 5.138	4.273 $\pm$ 4.125
干预组(n = 18)	4.706 $\pm$ 5.359	1.765 $\pm$ 2.462	1.353 $\pm$ 2.316
t	1.822	2.554	1.761
p	0.202	0.037	0.227

Table 7. Analysis of the impact of intervention and time factors on the score of the UDI-6 scale

表 7. 干预和时间因素对 UDI-6 量表得分的影响分析

观察指标	时间主效应		干预主效应		交互主效应	
	F	P	F	P	F	P
UDI-6 量表得分	12.75	0.001	5.435	0.028	0.564	0.573

3.5. 两组患者不同时间点 VAS 量表得分比较

Table 8. Comparison of VAS scale scores between the two groups of patients (score, $\bar{x} \pm s$)

表 8. 两组患者 VAS 量表得分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	术前	术后 1 个月	术后 2 个月
对照组(n = 34)	2.143 $\pm$ 1.396	1.229 $\pm$ 1.285	0.286 $\pm$ 0.169

续表

干预组(n = 35)	2.412 ± 1.616	1.265 ± 1.335	0.058 ± 0.238
<i>t</i>	0.959	0.129	0.108
<i>P</i>	0.710	0.998	0.999

Table 9. Analysis of the impact of intervention and time factors on VAS scale scores

表 9. 干预和时间因素对 VAS 量表得分的影响分析

观察指标	时间主效应		干预主效应		交互主效应	
	<i>F</i>	<i>P</i>	<i>F</i>	<i>P</i>	<i>F</i>	<i>P</i>
VAS 量表得分	81.08	<0.001	0.334	0.565	0.301	0.741

3.6. 两组患者不同时间点 USSQ 量表得分比较

Table 10. Comparison of USSQ scale scores between the two groups of patients (score, $\bar{x} \pm s$)

表 10. 两组患者 USSQ 量表得分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	术前	术后 1 个月	术后 2 个月
对照组(n = 34)	72.44 ± 13.43	69.47 ± 10.91	55.62 ± 8.99
干预组(n = 35)	69.97 ± 10.44	62.40 ± 10.72	48.29 ± 9.53
<i>t</i>	0.953	2.729	2.830
<i>P</i>	0.714	0.021	0.015

Table 11. Analysis of the impact of intervention and time factors on USSQ scale scores

表 11. 干预和时间因素对 USSQ 量表得分的影响分析

观察指标	时间主效应		干预主效应		交互主效应	
	<i>F</i>	<i>P</i>	<i>F</i>	<i>P</i>	<i>F</i>	<i>P</i>
USSQ 量表得分	119.8	<0.001	7.018	0.010	2.263	0.108

4. 讨论

4.1. 基于 Stetler 循证实践模式下输尿管支架相关症状管理方案的科学性

本研究基于 Stetler 循证理论的指导,采用文献分析法和德尔菲法构建了输尿管支架相关症状管理方案。通过德尔菲法优化方案,本研究共选取了 15 位专家,其中硕士为 46.6%、博士为 6.6%,正高级为 33.3%、副高级为 66.6%,工作年限均在 10 年以上,有丰富临床经验和较强科研水平。本研究共完成了两轮专家咨询,第一轮问卷回收率均为 93.7%,第二轮问卷回收率为 100%。第一轮专家咨询,有 6 位专家(40%)在干预内容、干预频率、干预时长等提出了 8 条科学性的建议;第二轮专家咨询,有 1 位专家(6.6%)在干预内容提出了 1 条科学性的建议,表明专家的积极性较高。两轮专家权威系数为 0.87, 0.96,表明专家权威性、可靠性较高。第一轮专家函询中有 4 个条目变异系数大于 0.25,而二轮专家咨询所有指标变异系数均 < 0.25、重要性赋值均数 > 4.00,说明专家对指标体系的评价一致性高,方案具有一定科学性及权威性。

4.2. 基于 Stetler 循证实践模式下输尿管支架相关症状管理方案的有效性

本研究对 69 名留置输尿管支架的患者进行了评估,了解了患者置管期间的泌尿系统症状、疼痛和不

适、工作表现、总的健康状况、及附加问题(包括留置支架后的感染、就医情况等)。术后 2 个月时两组患者仍有 5.88%, 2.85% 的不适。虽然严重症状的患者不多, 但是反复出现的泌尿系统症状和疼痛会使患者感到困扰和不安。调查结果与国内外研究结果基本一致[25][26]。Leibovici [27]等在研究中强调, 对于重体力劳动的工作者来说, 80% 的人员在留置支架期间不能从事原有的工作, 工作状态不得不去改变。

已有研究证实, 输尿管支架的置入所带来的泌尿系症状对患者的日常生活和工作均具有不良影响[28]。本研究结果显示, 两组患者 IPSS 和 UDI-6 量表得分随时间出现波动不明显。这与李海明[29]和杜丽[30]等研究结果相似, 但与本研究术后下尿路症状评分中有所差异。部分患者在活动时, 支架管长度可能越过膀胱中线, 加重患者下尿路症状; 且随着输尿管的蠕动, 输尿管支架与输尿管黏膜之间存在相对滑动摩擦, 从而导致输尿管黏膜水肿、渗出, 引起血尿等症状[6]。

本研究结果显示, 两组患者疼痛得分在术后第 1 天得分差异没有统计学意义。研究表明, 虽然患者在接受治疗后疼痛均得到显著改善, 但所研究的“干预措施”并未显示出优于“对照措施”的镇痛效果。这与章敬东[31]等的研究结果相似。基于数据分析可能的原因, 首先样本量可能不足以检测出微小差异, 其次术后 2 个月可能处于急性疼痛向慢性疼痛过渡的早期阶段。如果干预措施旨在预防远期慢性疼痛, 那么 2 个月的随访时间可能太短, 未来的长期随访(如 6 个月、1 年)或许会显现差异。

本研究选择被广泛应用的输尿管支架相关症状问卷对置管患者进行评估, 研究结果显示对照组和干预组在术后第 1 天得分均较差, 差异无统计学意义。这与谢芳珍[32]等研究结果相似, 但与本研究术后生活自理能力评分中有所差异。术后 2 个月时, 两组患者得分增幅趋于平缓, 但干预组较对照组得分增长慢。

田孟真[4]在研究中强调面对支架使用的利弊, 我们需要评估留置输尿管支架的相关症状, 更加理性的来面对患者的生活状态, 采取个性化的治疗、护理策略, 将有效的循证证据运用于临床, 达到保证患者安全的目的。

5. 小结

本研究初步表明, 该系统性管理方案可能对改善患者术后症状严重程度和生活质量有益, 但其确切效果和推广价值有待于更大规模的随机对照试验证实。此外, 由于本方案涉及整个围术期, 涵盖范围较广, 部分条目仍有待完善的空间, 随着后期在临床中的实证应用, 可加入心理评估工具评估患者的心理状态, 加强方案的可操作性及效果评估性。

声 明

本研究符合赫尔辛基医学研究伦理学要求, 研究方案已通过医院伦理委员会批转, 伦理批件号为: KYLLKS20240020。

参考文献

- [1] 田孟真, 周萍, 陈鹏, 等. 中文版输尿管支架相关症状调查问卷的汉化及信效度分析[J]. 中华现代护理杂志, 2020, 26(16): 2130-2137.
- [2] Monga, M. and Miyaoka, R. (2009) Ureteral Stent Discomfort: Etiology and Management. *Indian Journal of Urology*, **25**, 455-460. <https://doi.org/10.4103/0970-1591.57910>
- [3] Kırnay, M., Boyvat, F., Torgay, A., Moray, G., Yıldırım, S. and Haberal, M. (2019) Incidence of Urinary Complications with Double J Stents in Kidney Transplantation. *Experimental and Clinical Transplantation*, **17**, 148-152. <https://doi.org/10.6002/ect.mesot2018.p14>
- [4] 田孟真. 输尿管支架相关症状调查问卷信效度分析及临床应用研究[D]: [硕士学位论文]. 乌鲁木齐: 新疆医科大学, 2020.
- [5] 王薇, 李朝煜, 张敏, 等. 关注实践过程的循证护理模式研究进展[J]. 中国护理管理, 2018, 18(3): 428-432.

- [6] 欧阳洁, 张国庆, 印胡滨, 等. 良性输尿管狭窄腔内手术治疗后置入海马型输尿管支架的临床效果研究[J]. 重庆医学, 2023, 52(15): 2295-2300.
- [7] Türk, C., Petřík, A., Sarica, K., Seitz, C., Skolarikos, A., Straub, M., *et al.* (2016) EAU Guidelines on Interventional Treatment for Urolithiasis. *European Urology*, **69**, 475-482. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2015.07.041>
- [8] Lee, J.Y., Andonian, S., Bhojani, N., Bjazevic, J., Chew, B.H., De, S., *et al.* (2021) Canadian Urological Association Guideline: Management of Ureteral Calculi. *Canadian Urological Association Journal*, **15**, E676-E690. <https://doi.org/10.5489/cuaj.7581>
- [9] Geraghty, R.M., Davis, N.F., Tzelves, L., Lombardo, R., Yuan, C., Thomas, K., *et al.* (2023) Best Practice in Interventional Management of Urolithiasis: An Update from the European Association of Urology Guidelines Panel for Urolithiasis 2022. *European Urology Focus*, **9**, 199-208. <https://doi.org/10.1016/j.euf.2022.06.014>
- [10] Zeng, G., Zhu, W., Robertson, W.G., Penniston, K.L., Smith, D., Pozdiz, A., *et al.* (2022) International Alliance of Urolithiasis (IAU) Guidelines on the Metabolic Evaluation and Medical Management of Urolithiasis. *Urolithiasis*, **51**, Article No. 4. <https://doi.org/10.1007/s00240-022-01387-2>
- [11] Bao, X., Sun, F., Yao, H., Wang, D., Liu, H., Tang, G., *et al.* (2022) Distal End of Double-J Ureteral Stent Position on Ureteral Stent-Related Symptoms: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Frontiers in Surgery*, **9**, Article 990049. <https://doi.org/10.3389/fsurg.2022.990049>
- [12] Assimos, D., Krambeck, A., Miller, N.L., Monga, M., Murad, M.H., Nelson, C.P., *et al.* (2016) Surgical Management of Stones: American Urological Association/Endourological Society Guideline, PART II. *Journal of Urology*, **196**, 1161-1169. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2016.05.091>
- [13] (2019) NICE Guideline: Renal and Ureteric Stones: Assessment and Management. *BJU International*, **123**, 220-232. <https://doi.org/10.1111/bju.14654>
- [14] 付猛, 胡卫国, 李建兴. 输尿管镜碎石取石术安全共识[J]. 现代泌尿外科杂志, 2020, 25(5): 385-391.
- [15] 高小峰. 上尿路结石相关输尿管支架管应用上海专家共识(2023 版) [J/OL]. 上海医学: 1-14. <https://link.cnki.net/urlid/31.1366.R.20240103.1255.002>, 2025-01-07.
- [16] 杨均成, 邵志强, 卢茂凯, 等. 双 J 管留置时间影响输尿管结石合并感染治疗效果的 Meta 分析[J]. 国际泌尿系统杂志, 2021, 41(4): 654-658.
- [17] Ho, C., Liu, S., Wang, C. and Liao, P. (2022) Complete Intraureteral Stent Placement Reduces Stent-Related Symptoms: Systemic Review and Meta-Analysis. *JFMA*, **121**, 2308-2316. <https://doi.org/10.1016/j.jfma.2022.06.014>
- [18] Hinojosa-Gonzalez, D.E., Segall, M.R. and Eisner, B.H. (2023) Pharmacological Management of Ureteral Stent-Related Symptoms: A Systematic Review, Bayesian Network Meta-Analysis, and Meta-Regression. *Journal of Urology*, **210**, 739-749. <https://doi.org/10.1097/ju.0000000000003616>
- [19] Bellos, T.C., Katsimperi, S.N., Kapsalos-Dedes, S.G., Tzelves, L.I., Kostakopoulos, N.A., Mitsogiannis, I.C., *et al.* (2023) Ureteral Stent-Related Symptoms and Pharmacotherapy: A Brief Narrative Review. *The Journal of Clinical Pharmacology*, **63**, 1091-1100. <https://doi.org/10.1002/jcph.2314>
- [20] Betschart, P., Zumstein, V., Piller, A., Schmid, H. and Abt, D. (2017) Prevention and Treatment of Symptoms Associated with Indwelling Ureteral Stents: A Systematic Review. *International Journal of Urology*, **24**, 250-259. <https://doi.org/10.1111/iju.13311>
- [21] 田宁宁, 刘博, 张庆皎, 等. 夏荔芪胶囊联合坦索罗辛治疗前列腺增生症临床疗效观察[J]. 中国中西医结合外科杂志, 2024, 30(5): 617-621.
- [22] 罗建秀, 宋岩峰, 吴思英, 等. 泌尿生殖障碍量表简版中文版信度效度分析[J]. 实用妇产科杂志, 2014, 30(11): 836-839.
- [23] 严广斌. 视觉模拟评分法[J]. 中华关节外科杂志(电子版), 2014, 8(2): 273.
- [24] 马凯, 曲星珂, 许清泉, 等. 中文版输尿管支架症状问卷的译制及信度、效度的初步验证[J]. 中华全科医师杂志, 2021, 20(5): 587-593.
- [25] Bosio, A., Alessandria, E., Dalmasso, E., Peretti, D., Agosti, S., Bisconti, A., *et al.* (2019) How Bothersome Double-J Ureteral Stents Are after Semirigid and Flexible Ureteroscopy: A Prospective Single-Institution Observational Study. *World Journal of Urology*, **37**, 201-207. <https://doi.org/10.1007/s00345-018-2376-6>
- [26] Scarneciu, I., Lupu, S., Pricop, C. and Scarneciu, C. (2015) Morbidity and Impact on Quality of Life in Patients with Indwelling Ureteral Stents: A 10-Year Clinical Experience. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, **31**, 522-526. <https://doi.org/10.12669/pjms.313.6759>
- [27] Leibovici, D., Cooper, A., Lindner, A., *et al.* (2005) Ureteral Stents: Morbidity and Impact on Quality of Life. *The Israel*

Medical Association Journal, 7, 491-494.

- [28] El Harrech, Y., Abakka, N., El Anzaoui, J., Ghoundale, O. and Touiti, D. (2014) Ureteral Stenting after Uncomplicated Ureteroscopy for Distal Ureteral Stones: A Randomized, Controlled Trial. *Minimally Invasive Surgery*, **2014**, Article ID: 892890. <https://doi.org/10.1155/2014/892890>
- [29] 李海明, 唐磊, 李钧. 输尿管软镜碎石术后留置输尿管支架与输尿管导管的有效性与安全性研究[J]. 中国医刊, 2023, 58(3): 298-301.
- [30] 杜丽, 杨琴. 泌尿系结石症留置双 J 管病人知信行现状调查分析[J]. 全科护理, 2017, 15(6): 753-755.
- [31] 章敬东, 李德雷, 杨汪明, 等. 输尿管镜下钬激光碎石术后疼痛原因分析(附 42 例报告)[J]. 解剖与临床, 2013(4): 336-338.
- [32] 谢芳珍, 张洁, 方苏平, 等. 耳穴揸针联合坦索罗辛对输尿管镜碎石术后留置双 J 管患者 USSQ 评分及满意度的影响[J]. 新中医, 2024, 56(16): 171-174.