

加速康复外科理念在输尿管软镜联合钬激光治疗肾结石患者围手术期护理中的应用

康坦坦¹, 张文涛², 陈俊明³, 张建峰⁴, 段彩莲^{5*}

武警河南总队医院, 河南 郑州 450052

摘要 : 目的 对40例拟行输尿管软镜联合钬激光治疗术的肾结石患者实施加速康复外科(ERAS)理念下的护理策略, 观察应用效果。方法 本研究选取本院泌尿外科于2023年6月至12月间收治的80名行PLL-FU术的病人作为研究对象, 按随机化原则将其分成两组, 分为观察组40名, ERAS组40名; 观察组行泌尿外科常规护理, ERAS组在ERAS概念指导下对患者进行围手术期的护理, 对两组患者术后康复情况、住院时长、并发症发生率、住院费用等进行对比。结果 ERAS组患者术后第一次排便、第一次进食、第一次下床活动、术后平均住院日、平均住院天数及总平均住院天数及总住院费用高于对照组; 术后最高疼痛评分及术后并发症发生率明显少于对照组($P<0.05$)。结论 将ERAS护理策略应用于输尿管软镜联合钬激光治疗肾结石患者围手术期护理中, 有助于减少术中出血量, 缩短住院日, 降低术后并发症, 节约住院费用。

关键词 : 多学科协作; 加速康复外科; 输尿管软镜; 钬激光; 肾结石; 围术期护理; 泌尿外科

The Concept of Accelerated Rehabilitation Surgery in Ureteroscopy Combined with Holmium Laser in the Treatment of Renal Calculi Application of Perioperative Nursing

Kangtantan¹, Zhang Wentao², Chen Junming³, Zhang Jianfeng⁴, Duan Cailian^{5*}
General Hospital of Henan People's Armed Police Force, Zhengzhou, Henan 450052

Abstract : Objective To implement nursing strategies under the concept of accelerated rehabilitation surgery (ERAS) for 40 patients with kidney stones who plan to undergo ureteroscopy combined with holmium laser treatment, and observe the application effects. Method: Eighty patients who were admitted to the external departments of my hospital from June to December 2023 and planned to undergo PLL-FU were selected as the study subjects. They were randomly divided into an observation group and an ERAS group, with 40 patients in each group. The observation group received routine care, while the ERAS group received perioperative care guided by the ERAS concept. The rehabilitation effects of the two groups of patients were compared. Results: The ERAS group had earlier postoperative anal first exhaust, first food intake, first bed activity, and catheter removal time than the observation group. The total hospitalization time, postoperative hospitalization time, total hospitalization cost, highest postoperative pain score, and incidence of postoperative complications were all lower than the observation group, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). Conclusion: The application of ERAS in the perioperative care of patients with renal stones treated with ureteroscopy combined with holmium laser can help reduce intraoperative bleeding, shorten hospital stay, reduce postoperative complications, and save hospitalization costs.

Key words : multidisciplinary collaboration; accelerated rehabilitation surgery; ureteroscopy; holmium laser; kidney stones; perioperative care; urology department

肾结石是由于晶体物质(如钙、草酸、尿酸、胱氨酸等)在肾脏异常聚积所致, 为泌尿系统的常见病、多发病, 发病时严重影响患者生活工作^[1]。目前临床针对肾结石的治疗方式有很多,

近年来微创术式在泌尿外科应用广泛, 其中输尿管软镜联合钬激光治疗(HLL-FU)具有技术门槛低、恢复快、无刀口、美观等优点^[2], 在肾结石治疗中广泛开展。同时, HLL-FU也存在一

* 作者简介:

第1作者兼通讯作者: 康坦坦, 女, 1983年出生, 武警河南总队医院外三科副主任护师, 医学、法学双学士

第2作者: 张文涛, 武警河南总队医院外三科主任、副主任医师, 硕士研究生

第3作者: 陈俊明, 武警河南总队医院外三科副主任、主治医师, 博士

第4作者(通讯作者): 张建峰, 武警河南总队医院院长、主治医师, 医学学士

第5作者: 段彩莲, 武警河南总队医院外三科主管护师, 本科

定的缺点，如术中使用的钬激光容易造成热损伤，进而出现严重并发症^[3]；术中需要大量的冲洗液灌入，会引起患者出现不同程度的应激反应，存在寒战、体液超负荷等一系列问题^[4]。因此，HLL-FU围术期护理对于提高泌尿外科微创手术质量，降低术后并发症，缩短住院时间，控制住院总费用等具有积极作用。我院自2023年起成立泌尿外科加速康复小组，对行HLL-FU的患者实施加速康复外科理念指导下的综合护理措施，收到良好效果，现将情况报道如下。

一、对象与方法

(一)对象 将2023年6月至2023年12月在我院泌尿外科住院并施行HLL-FU的80例患者作为研究对象，采取抛硬币法，随机将患者分为观察组40例和ERAS组40例。其中，观察组男26例、女14例，年龄36~68岁，平均(41.68±11.14)；左肾结石21例、右肾结石18例、双肾1例；结石直径6~14mm，平均(6.64±1.28)；ERAS组男25例、女15例，左肾结石18例、右肾结石20例、双肾2例；结石直径5~15mm，平均(6.61±1.51)；两组患者的年龄、性别、婚姻状况、结石位置、结石直径、医疗保障方式等一般资料比较，差异无统计学意义(P<0.05)，详见情况见表1。

(二)纳入标准^[5]：①临床表现及影像学检查确诊为肾结石；②年龄≥18岁，精神正常，有自主行为能力；③无全身严重器质性病变；④对本研究知情同意，签署《承诺书》。

(三)排除标准^[6]：①过往泌尿系结石手术史；②严重全身性疾病对手术不耐受；③合并肾衰竭、泌尿系感染；④凝血障碍性疾病；⑤有糖尿病、高血压病史，血糖、血压控制不佳。两组患者均采用全身麻醉，并由泌尿外科加速康复小组实施手术及围手术期护理。

本研究经医院科学与伦理委员会评审，符合伦理原则，纳入年度科研计划，编号为2023W301。

表1 两组患者一般情况比较

项目	类别	观察组		ERAS组	
		例数	百分比%	例数	百分比%
性别	男	26	65.0	25	62.5
	女	14	35.0	15	37.5
年龄	18岁~	4	10.0	5	13.0
	31岁~	10	25.0	9	23.0
	51岁~	19	47.5	18	45.0
	71岁~80岁	7	17.5	8	20.0
婚姻状况	未婚	11	27.5	9	22.5
	已婚	21	52.5	23	57.5
	离异	4	10.0	3	7.5
	丧偶	4	10.0	5	12.5
结石位置	左侧	21	52.5	18	45.0
	右侧	18	45.0	20	50.0
	双侧	1	2.5	2	5.0

项目	类别	观察组		ERAS组	
		例数	百分比%	例数	百分比%
结石直径	< 6mm	17	42.5	15	37.5
	6mm ~ 20mm	23	57.5	25	62.5
	> 20mm	0	0	0	0
医疗 保险	自费	2	5.0	0	0
	公费	3	7.5	1	2.5
	省医保	12	30.0	10	25
	市医保	18	45.0	21	52.5
	城镇居民保险	4	10.0	8	20
	其他	1	2.5	0	0

(二) 干预方法

1.成立 ERAS 医护小组 共 12 名成员，其中医疗人员包括泌尿外科主任医师、博士 1 名，副主任医师、博士 1 名；护理人员包括副主任护师 1 名、主管护师 2 名、护师 5 名。另，药剂科副主任药师 1 名，营养师营养师 1 名。本研究历时 6 个月，副主任护师负责 ERAS 相关文献的检索和质量评价、研究数据的采集与分析；主任医师、副主任医师、副主任药师、主管护师、营养师从各自专业领域，按照文献回顾、小组会议等方法讨论制订 ERAS 方案；护师负责加速康复护理措施的具体实施和质量控制。

2.制订 ERAS 方案 以“输尿管软镜”“钬激光”“肾结石”“加速康复外科”等为关键词检索万方数据库、中国知网等中文数据库。ERAS 医护小组协作，通过阅读文献、小组会议讨论等方法，共同制定 ERAS 方案、围手术期 ERAS 评估记录表和康复出院标准。其中，康复出院标准为^[7]：无需静脉输液治疗、饮食恢复正常、尿液性质及排尿功能恢复、无腰痛症状、器官功能状态良好、自由下床活动。

小组的护理人员设计制作了《HLL-FU 围术期 ERAS 宣教手册》，拍摄宣教视频，系统讲解围术期 ERAS 的适用范围、适用对象、主要措施及配合要点等。《围术期 ERAS 评估记录表》内容包括：基础生命体征（体温、血压、脉搏）、血氧、疼痛程度、血糖、营养评分、下肢静脉血栓风险评分、三管（胃管、引流管、导尿管）拔除时间、肛门排气时间和下床活动时间等，小组内 5 名护师当班时实施，每班次交接。

3. 干预实施过程 详见表 2。

表2 干预实施过程

内容		观察组	ERAS组
术前准备	宣传教育	常规住院护理措施	在观察组基础上，加入加速康复理念及处理方法，介绍疾病相关知识、术式、围手术期各阶段可能出现的问题及解决方法，训练患者床上排二便、有效咳嗽等
	健康评估、肠道准备	术前晚灌肠1次，温水或温盐水	评估肺功能及营养状况；对于肺功能不良者，指导其戒烟，做呼吸功能训练（吹气）；对于营养不良患者（BMI < 18.5），指导其科学合理饮食；手术前后口服益生菌调节肠道微环境

内容	观察组	ERAS组
术前饮食	术前12小时禁食水	术前禁食6小时、禁水2小时；术前2h口服葡萄糖水或复合营养制剂
	下肢深静脉血栓的预防	告知术后早期下床活动的益处，准备弹力袜，指导床上练习踝泵运动
	麻醉师术前访视	术前3d访视患者，了解患者的基础状况，教育患者戒烟，控制血压、血糖，补充优质蛋白质等，以最佳的状态迎接手术；术前1d再次访视患者，讲解手术室环境、手术麻醉方法、注意事项等，缓解患者紧张情绪
术中管理	术中麻醉管理	手术室温度18~22℃；不加温输液；严密监测生命体征
	预防性镇痛	术前预防性镇痛
术后护理	促进肠道功能恢复	恶心呕吐时叮嘱患者间断性咀嚼口香糖，刺激胃肠活动，缩短术后排气排便时间，促使胃肠道功能恢复 ^[8]
	饮食	清醒4h后开始进水，20 mL~30 mL/h，清醒12h后开始进食，从米汤等流质开始，肛门排气后恢复正常饮食
	镇痛	多模式镇痛，术后12h口服布洛芬胶囊1粒，每2小时对疼痛情况进行评分，根据评分决定是否使用镇痛药，并尽量选用非甾体抗炎药
	尿管管理	严密监测生命体征，每4小时检查一次尿管固定情况及尿液性状，做好外阴以及尿道口清洁，避免感染
	早期下床活动	鼓励病床上活动，早期下床（麻醉清醒、生命体征平稳后床上活动四肢，2h换位，术后1d协助床旁坐起、下床活动至逐渐离床活动）

(三) 评价指标 对比两组患者术后第一次肛门排气时间、起始进食时间、第一次下床运动时间、术后最高疼痛评分、平均住院天数、平均术后住院天数、住院总费用及总输液量。应用数码评分法、面部表情-疼痛指数(FPS-R)和Prince-Henry疼痛评分法对最高疼痛得分进行综合评定^[9]。ERAS小组中的5位护师根据共同制订的评价记录表采集数据，小组内副主任护师在研究启动之前对其进行了训练，以确保评估数据的完整性和标准一致。

(四) 统计学方法 数据纳入SPSS 22.0软件分析，计数资料采用例数、百分比表示，计量资料采用(均数±标准差)表示，以P<0.05为评判是否具有统计学意义的标准[9]。

二、结果

(一) 术后首次肛门排气时间 观察组首次肛门排气时间(16.5±2.2)h，ERAS组首次肛门排气时间(9.0±1.4)h，两组患者比较差异有统计学意义(P<0.05)。

(二) 术后首次进食开始时间 观察组术后首次进食开始时间(9.5±1.6)h，ERAS组术后首次进食开始时间(3.0±2.1)h，两组患者比较差异有统计学意义(P<0.05)。

(三) 术后首次下床活动时间 观察组术后首次下床活动时间(2.5±1.3)d，ERAS组术后首次进食开始时间(1.32±0.1)d，两组患者比较差异有统计学意义(P<0.05)。

(四) 术后尿管拔除时间 观察组术后尿管拔除时间(35.0±5.3)h，ERAS组术后尿管拔除时间(5.8±3.3)d，两组患者比较差异有统计学意义(P<0.05)。

(五) 术伤口引流管拔除时间 观察组术后引流管拔除时间(49.4±7.8)h，ERAS组术后引流管拔除时间(10.8±2.7)h，两组患者比较差异有统计学意义(P<0.05)。

(六) 术后最高疼痛评分 采用0~4分五级评分法。0分：咳嗽时无疼痛；1分：咳嗽时有疼痛；2分：安静时无疼痛，深呼吸时有疼痛；3分：安静状态下有轻微疼痛，可以忍受；4分：安静状态下有剧烈疼痛，不能忍受。小组护士向患者作讲解后，由患者根据实际情况选择对应等级。观察组术后最高疼痛评分(2.7±0.8)分，ERAS组术后最高疼痛评分(1.0±0.6)分，两组患者比较差异有统计学意义(P<0.05)。

(七) 总住院时间 指入院到出院的时间。观察组总住院时间(10.5±2.6)d，ERAS组总住院时间(9.7±1.3)d，两组患者比较差异有统计学意义(P<0.05)。

(八) 术后住院时间 指手术后住院的时间。观察组术后住院时间(3.5±2.8)d，ERAS组术后住院时间(2.7±1.1)d，两组患者比较差异有统计学意义(P<0.05)。

(九) 住院总费用 从入院到出院产生的全部费用。观察组住院总费用(1.9±2.2)万元，ERAS组术后住院时间(1.6±0.3)万元，两组患者比较差异有统计学意义(P<0.05)。

(十) 术后输液总量 手术后通过静脉输液补充液体积量。观察组术后输液总量(2306.1±10.9)ml，ERAS组术后住院时间(1418.7±6.1)ml，两组患者比较差异有统计学意义(P<0.05)。

表3 两组患者实施护理管理效果比较

组别	例数	术后首次肛门排气时间(h)	术后进食开始时间(h)	术后首次下床活动时间(d)	术后尿管拔除时间(h)	术后引流管拔除时间(h)
观察组	40	16.5±2.2	9.5±1.6	2.5±1.3	35.0±5.3	49.4±7.8
ERAS组	40	9.0±1.4	3.0±2.1	1.32±0.1	5.8±3.3	10.8±2.7
P		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
组别	例数	术后最高疼痛评分(分)	总住院时间(d)	术后住院时间(d)	住院总费用(万)	术后输液总量(ml)

组别	例数	术后首次肛门排气时间 (h)	术后进食开始时间 (h)	术后首次下床活动时间 (d)	术后尿管拔除时间 (h)	术后引流管拔除时间 (h)
观察组	40	2.7±0.8	10.5±2.6	3.5±2.8	1.9±2.2	2306.1±10.9
ERAS组	40	1.0±0.6	9.7±1.3	2.7±1.1	1.6±0.3	1418.7±6.1
P		< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05

三、讨论

(一) ERAS理念应用于HLL-FU可促进患者胃肠道功能恢复,减少了术后输液总量,缩短了总住院时间、术后住院时间、住院总费用^[10]。

手术过程中导致人体应激反应的原因很多^[11],如:术前紧张,因禁食水造成的饥饿、口渴等。本研究中,围绕减轻患者的应激反应、保持良好的生理和心理状态,入院时,ERAS小组对入组患者进行围手术期ERAS宣教,讲解疾病相关知识和围手术期ERAS策略,一定程度上缓解了患者的紧张焦虑。择期手术前,小组护士根据患者基础健康情况,改变传统的术前12小时禁食水,实施术前6h禁食固体饮食,术前2h禁饮。若患者无高血糖病史,术前2h饮用400mL糖类饮料或复合营养制剂,减轻了患者胃肠道应激反应^[9]。术后,小组护士指导患者嚼口香糖,增加唾液分泌,刺激胃肠蠕动^[6],促进了患者康复,缩短了总住院时间、术后住院时间,减少了术后液体输注量,同时减少了护士工作量,降低了住院总费用。

(二) ERAS理念应用于HLL-FU降低了术后疼痛评分、术后首次肛门排气时间、术后首次进食时间

预防性镇痛^[12]是对手术前、中、后三个阶段进行全过程疼痛管理,以达到预防中枢和外周敏化,避免疼痛由急性转向慢性。多模式镇痛^[13]是指联合应用各种方法或药物,以减少药物成瘾性及副作用。本研究中,缝皮前采用罗哌卡因切口浸润麻醉,术后每2小时进行一次疼痛评估,术后12小时给予布洛芬胶囊1粒,根据患者疼痛程度酌情使用镇痛泵^[9]。从记录结果看,ERAS组患者的最高疼痛评分、首次肛门排气时间和首次进食时间等均较观察组明显缩短(P<0.05),说明ERAS组采用的预防性镇痛联合多模式镇痛模式优于传统镇痛模式。此外,ERAS组患者的胃肠功能恢复也早于观察组。

(三) ERAS理念应用于HLL-FU缩短了术后留置尿管的时间,减少了导管相关性感染和意外脱管等不良事件

外科手术中常规留置导尿管是为了避免术中误伤膀胱以及麻醉导致的术后尿潴留^[14],但有研究显示^[15],导尿管留置时间超过2d,会增加导管相关性感染发生率,且延迟康复。本研究中,ERAS小组根据患者情况,选择不常规留置导尿管或术后及早(1d)拔出导尿管。观察结果显示,该措施未对患者造成不良结果,且未发生导管相关性感染,且及早拔出导尿管也减少了护士对导管滑脱风险进行评估的工作量,实现了护患“双赢”。

(四) ERAS理念应用于HLL-FU提早了术后早期下床活动时间

早期下床活动是衡量ERAS成功与否的重要标准。本研究中,ERAS组患者在麻醉清醒、生命体征平稳后,由护士指导其在床上进行四肢活动,如做踝泵运动^[9],10~20个为一组,每天5~10组;每

隔2h更换体位;腹式呼吸;术后24h,护士协助患者床旁坐起,如无不适,鼓励患者及早下床活动。术前准备弹力袜,术后穿着,配合下床活动和踝泵运动等,有效预防了下肢深静脉血栓发生。

四、小结

HLL-FU得益于其精确、全面、高效的优势在复杂肾结石治疗中应用广泛。目前,ERAS理论已广泛应用于微创外科领域,本研究通过建立ERAS小组,医疗、护理、药学和营养师共同参与,通过查阅相关资料、小组头脑风暴等方法,制定了科学合理的围手术期ERAS方案,达到了手术平稳、围手术期安全、术后并发症发生率低、住院时间短、住院总费用降低的良好效果,使患者受益的同时,减轻了护理工作,达到医护患三方共赢,建议在临床工作中推广应用。

参考文献

- [1] 汪翔,夏启东,寻阳. 基于网络药理学和分子对接分析探讨五苓散治疗肾结石的潜在作用机制广州医科大学学报[J]. 广州医科大学学报, 2022, 50(05): 42-46.
- [2] 但超,曾文静,姚启盛,等. 加速康复外科在经尿道输尿管镜钬激光碎石术中的应用[J]. 湖北医药学院学报, 2019, 38(6): 583-586.
- [3] 丁卫洋. 探讨输尿管结石患者输尿管镜下钬激光碎石术中应用综合护理的效果[J]. 当代医学, 2021, 27(17): 188-190.
- [4] 赵巧红,黄淑玉,黄小燕. 肾结石患者应用输尿管软镜联合钬激光治疗的临床护理方法与效果[J]. 中国实用医药, 2017, 12(13): 128-130.
- [5] 王君,梁宇,郑金一,李海波等. ESWL和F-URS在不同体质量儿童肾结石病人中的应用[J]. 蚌埠医学院学报, 2021, 47(07): 905-908+911.
- [6] 易文发,曹会彦,王国录,等. 4种微创术式对单侧直径>1cm输尿管上段结石的疗效比较[J]. 中国内镜杂志, 2018, 08(29): 62-66.
- [7] 丁卫洋. 探讨输尿管结石患者输尿管镜下钬激光碎石术中应用综合护理的效果[J]. 当代医学. 2021, 27(17): 189-191.
- [8] 陈少波,陈福伟. 加速康复外科在妇科腔镜手术中的应用[J]. 中国医学装备, 2021, 18(09): 201-202.
- [9] 赵华,高俊平,翟晓梅,秦素芳等. 加速康复外科理念在后腹腔镜肾囊肿去顶术病人围术期护理中的应用[J]. 《护理研究》, 2018, 32(23): 3771-3774.
- [10] 姜海涛,熊奇如. 加速康复外科理念对原发性肝癌患者精准肝切除术后康复的影响[J]. 肝胆外科杂志, 2018, 28(04): 286-288.
- [11] 郭立业,高玉兰,刘娟娟,等. 输尿管镜钬激光治疗输尿管结石的护理观察[J]. 山西医药杂志. 2020, 49(06): 741-743.
- [12] 杨开银,张凌云,汪佳明,等. 基于ERAS理念针刺麻醉在围手术期的研究进展[J]. 甘肃科技纵横. 2021, 50(10): 73-75.
- [13] 王超,丁彦玲,姚兰. ERAS模式下麻醉医生与外科医生有效沟通之价值[J]. 中国继续医学教育. 2021, 13(29): 195-198.
- [14] 王文丽,朱政,彭德珍等. 长期留置导尿管患者导管相关性尿路感染预防护理的最佳证据总结[J]. 护士进修杂志, 2019(16): 1473-1477
- [15] 朱静文,杨丽,黄德斌. ICU病人导尿管相关性尿路感染危险因素分析及防控措施[J]. 护理研究, 2022, 36(12): 2155-2159