

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2019.10.021

View this article at: <http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2019.10.021>

泌尿系临床无意义残留结石预后和健康行为的集束化干预

李金蓉, 蒙有轩, 杨纯, 韦春芳, 廖君娟

(广西壮族自治区人民医院泌尿外科, 南宁 530021)

[摘要] 目的: 探讨集束化干预策略对微创经皮肾镜取石术(minimally percutaneous nephrolithotomy, MPCNL)后临床无意义残留结石(clinically insignificant residual fragments, CIRF)患者预后和健康行为的干预作用。方法: 将MPCNL术后确诊CIRF患者100例, 随机分成对照组和干预组, 各50例。对照组采用常规护理方法, 干预组采用集束化干预策略, 比较两组的CIRF预后和健康行为。结果: 干预组CIRF增长发生率、24 h尿酸值和肾绞痛发生率低于对照组, CIRF消失发生率、24 h尿量、结石预防相关知识得分和健康促进生活方式得分均高于对照组($P < 0.05$)。结论: 集束化干预策略能改善CIRF患者预后, 促进CIRF患者的健康行为。

[关键词] 集束化干预策略; 临床无意义残留结石; 预后; 健康行为

Cluster intervention for the prognosis and health behaviors of patients with clinically insignificant residual fragments

LI Jinrong, MENG Youxuan, YANG Chun, WEI Chunfang, LIAO Junjuan

(Department of Urology, People's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning 530021, China)

Abstract **Objective:** To explore the effect of cluster nursing on the prognosis and health behaviors among people with clinical insignificant residual fragments (CIRF). **Methods:** Totally 100 patients with CIRF after minimally percutaneous nephrolithotomy (MPCNL) were selected as research objects. The patients were randomly divided into two groups (50 cases each group). The control group received routine nursing care, while the observation group received cluster nursing care. Health-Promoting Lifestyle Profile (HPLP), mastery of knowledge about the prevention of calculi and compliance rate were compared between the two groups. **Results:** The incidence of the increase of CIRF and renal colic, and the 24-h uric acid value in the observation group were lower than those in the control group, while the incidence of the elimination of CIRF, 24-h urine volume, mastery of knowledge about the prevention of calculi and HPLP were higher in the observation group ($P < 0.05$). **Conclusion:** The cluster intervention can improve the health behaviors and prognosis of patients with CIRF.

Keywords cluster intervention; clinical insignificant residual fragments; prognosis; health behaviors

收稿日期 (Date of reception): 2019-02-10

通信作者 (Corresponding author): 李金蓉, Email: zhongguilan1985@163.com

基金项目 (Foundation item): 广西医药卫生自筹经费计划课题 (Z2016650). This work was supported by Guangxi Medical Self-raised Funds Plan Project, China (Z2016650).

临床无意义残留结石(clinically insignificant residual fragments, CIRF)的定义为残石直径 ≤ 4 mm, 患者上尿路解剖正常且无梗阻、感染等临床症状^[1]。CIRF并非真正无临床意义, 其发生率高, 自然排石率低, 可加速结石复发, 诱发血尿和肾绞痛等显著的临床症状^[1-4]。2014版《中国泌尿外科疾病诊断治疗指南》中明确指出对CIRF应尽早使用体位的改变等方式进行排石, 并进行合理随访。目前, 国内外对CIRF的研究多为随访观察^[1-4], 鲜有干预CIRF发展的研究。集束化干预策略是以将单一的疑难症、重症临床研究通过循证组成一组证据为基础的综合实践方案, 通常由3~5个干预措施组成, 联合使用, 建立最佳临床实践, 从而改善临床干预效果。为探索更科学有效的CIRF发展干预措施, 本研究在患者住院常规护理的基础上, 运用集束化干预策略。

1 对象与方法

1.1 对象

选择2016年2月至2016年11月间在广西壮族自治区人民医院因肾结石行经皮肾镜取石术(percutaneous nephrolithotomy, PCNL), 术后经腹部平片或B超, 必要时行CT确诊为CIRF的患者为研究对象。纳入标准: 年龄18~70岁, 自愿参与研究, 能进行有效的语言沟通, 本人或同住家属中有使用微信者。排除标准: 合并全身其他系统慢性病, 泌尿系畸形、狭窄或梗阻, 胱氨酸结石患者(遗传性), 甲状旁腺功能异常导致结石的患者, 随访期间接受药物排石患者。入选病例100例, 其中男63例, 女37例; 年龄(45.9 \pm 12.8)岁。单纯性草酸钙结石41例, 尿酸结石12例, 以草酸钙为主混合性结石42例, 以尿酸为主混合性结石5例。入组病例按随机数字法分成观察组和对照组, 每组各50例, 研究过程中未出现同时期同病室患者不同分组现象。两组一般资料、CIRF位置构成比、结石成分构成比差异均无统计学意义($P>0.05$, 表1)。本研究已获得广西壮族自治区人民医院医学伦理委员会批准, 所有患者知情同意并自愿参与研究。

1.2 方法

1.2.1 对照组按泌尿系结石常规护理进行住院期间宣教和随访

进行围手术期指导、尿路结石知识宣教、留置双J管宣教与复查宣教等; 由主管医生与患者沟

通后, 课题组护士针对CIRF的具体位置予体位排石口头宣教; 出院后1个月电话随访1次, 随访主要内容为提醒按时拔管, 饮食指导和解答患者疑问; 拔出双J管后, 再次予以体位排石口头宣教。

1.2.2 观察组实施集束化干预措施

成立CIRF干预小组, 其中主任医师2名, 副主任护师2人, 主管护师2人, 护师4人。小组成员均经过专门培训, 掌握CIRF的相关知识, 有良好的沟通能力。制定分工细则和 workflows, 组长负责质控, 检查各项措施的落实; 主任医师负责病例收集和审核每个患者的干预措施; 其余组员负责实施干预措施。患者术后确诊CIRF后, 课题组护士在主管医生跟患者沟通后再介入干预; 患者出院后课题组护士根据建档情况按时给予随访。参照2014版《中国泌尿外科疾病诊断治疗指南》^[5], 提出问题并循证原因, 通过查阅文献, 总结CIRF常规护理缺陷, 结果提示CIRF患者存在的护理问题为缺乏正确的饮食指导、不能掌握正确的排石体位、定期随访的依从性差以及有不利于预防结石的生活习惯^[6]。应用计算机检索CIRF并发症和并发症预防措施, 归纳整理相关随机对照试验、系统评价文献, 进行专家咨询并结合临床实际, 在原有常规护理措施的基础上制定更为科学、严谨的集束化护理策略。

1.2.2.1 进行体位和运动排石, 经随机对照试验验证并为指南推荐措施^[7-8]

根据CIRF的位置与所在肾脏的解剖类型, 制定排石方案, 在手术2个月以后执行。根据结石所在部位的肾解剖类型选择排石体位: 上盏结石采用立位排石; 中盏采用健侧卧位; 下盏采用肘膝位, 具体方法为: 体位排石时前0.5 h饮水500 mL以上; 摆好体位后用空心掌叩击患侧肾区(肩胛线和腋后线与11, 12肋相交的区域), 叩击时需适当用力, 既要产生一定震动, 患者又不感觉疼痛; 采取跳跃运动促进结石排出(脚后跟先着地)。以上运动和体位排石每日3~5次, 每次持续10 min以上, 下盏结石可适当延长^[9]。住院期间教会患者体位排石的方法并在健侧肾区考核患者操作。

1.2.2.2 增加液体的摄入, 经系统评价证实并在指南中推荐^[10]

根据患者基本代谢评估结果和饮水习惯指导患者饮水, 增加液体摄入量至每天2 500~3 000 mL, 督促患者改正与结石有关的不良生活习惯^[10-11]。尿量偏少者嘱增加饮水量, 冲洗尿路, 促进结石排出; 液体种类不正确者, 告知避免含钙量较高的

硬水, 避免过多饮用咖啡因、红茶、葡萄汁、苹果汁和可乐, 建议饮用纯净水, 推荐饮用橙汁、酸果蔓汁和柠檬水; 24 h 饮水不均衡者, 告知尽量均衡饮水, 白天应每小时饮1次水, 每次饮水量大于100 mL, 睡前饮水量大于200 mL, 夜间起夜后、睡醒后应适当补充水分, 夜间补水量大于200 mL, 晨起补水量大于200 mL。避免尿液浓缩导致结石增长。

1.2.2.3 饮食调节, 经随机对照试验验证为指南推荐措施^[12-14]

根据患者的结石成分分析结果及基本代谢评估结果为患者制定有针对性的饮食指导, 将饮食指导制作成饮食列表卡片发放给患者。草酸钙结石患者忌食菠菜、欧芹、芦笋、草莓、李子、茶叶、芝麻、巧克力以及各种干果(核桃、栗子、花

生等, 质地越硬, 含草酸越多)。患者如无高钙尿症, 一般不必忌牛奶和豆类等含钙食物; 磷酸钙结石患者不宜饮用碱性饮料, 如各种可乐等。每日限用食盐5 g以下, 忌食味精。大幅限食肉、蛋等高蛋白食品; 尿酸结石患者忌食动物内脏和酒类; 限食肉、鱼、虾类, 每日不超过100 g, 少食蘑菇、豆类。蛋、奶中的嘌呤含量很低, 可以食用, 以补充人体所需的蛋白质; 磷酸铵镁结石即感染石患者, 应注意个人卫生, 防止尿路感染, 可喝酸性饮料, 不喝碱性饮料, 此结石易在碱性环境中生长。24 h 尿酸偏高者给予降尿酸治疗并低嘌呤饮食及禁酒; 高尿钙者给予减少动物蛋白摄入; 高草酸尿者给予低草酸食物; 尿少排除肾功能异常者给予增加饮水量; 胆固醇或三酰甘油高者给予低脂饮食; 肥胖患者建议减轻体重。

表1 两组一般资料比较(n=50)

Table 1 Comparison of demographic characteristics between the two groups (n=50)

组别	年龄/岁	结石直径/mm	24 h尿量/L	24 h尿钙值/mmol	尿pH值	24 h尿酸值/mmol	
对照组	45.2 ± 14.3	2.2 ± 0.6	1.56 ± 0.78	5.22 ± 2.13	5.66 ± 0.31	3.39 ± 0.72	
干预组	49.1 ± 11.9	2.1 ± 1.0	1.49 ± 0.83	5.56 ± 1.82	5.70 ± 0.52	3.44 ± 0.65	
t/χ ²	1.482	0.606	0.435	0.858	0.467	0.364	
P	0.071	0.273	0.332	0.196	0.321	0.358	
组别	HPLP得分	性别/例		文化程度/例			
		男	女	小学及以下	初、高中, 中专	大专及以上	
对照组	114.46 ± 16.05	30	20	19	16	15	
干预组	118.52 ± 15.31	33	17	18	17	15	
t/χ ²	1.294	0.386		0.057			
P	0.099	0.534		0.972			
组别	结石位置/例			结石成分/例			
	上盏	中盏	下盏	单纯草酸	草酸混合	单纯尿酸	尿酸混合
对照组	15	15	20	20	22	5	3
干预组	12	14	24	21	20	7	2
t/χ ²	0.731			0.653			
P	0.694			0.884			

1.2.2.4 合理随访

课题组护士通过电话和微信进行随访。根据住院期间收集CIRF患者的基本代谢评估结果、CIRF的位置与肾解剖类型、结石成分分析结果和不利于预防结石的生活习惯建立的集束化干预措施纸质处方, 给予患者宣教指导。患者出院后第3天及以后每个月由课题组护士进行电话回访1次; 在患者拔出双J管后1个月内每天通过电话或者微信督促患者进行体位排石, 积极发布患者成功排石的信息, 增加患者排石信心; 提醒患者拔除双J管后1个月及此后每3个月回院复诊, 以预防结石复发。干预组患者与课题组建微信群, 实现持续性干预, 促进患者之间的交流互动, 专职小组成员在群内推送体位排石和预防结石相关知识, 解答患者和家属的疑问。

1.2.2.5 集束化策略的质控管理

将患者信息和集束化干预策略建档, 实施者执行后签名确认, 护士长每周检查干预措施落实情况, 课题小组建立沟通群, 及时解决问题。研究中发现由护士首次介绍CIRF, 容易引起患者和家属对手术的质疑, 研究小组决定由主管医生先对患者进行解释指导工作后, 再由护士介入指导。出院后主要问题是遵医行为难以保证, 研究组请主管医生强调体位排石的重要性, 提前1周指导患者微信预约挂号, 提前1 d督促患者就诊。研究中无患者流失。

1.3 观察指标

1.3.1 CIRF 患者的预后

通过B超或腹部平片或CT测量CIRF的直径, 评定CIRF的发展情况; 随访期间观察并记录患者肾绞痛和肉眼血尿发生情况。

1.3.2 CIRF 患者的健康行为

包括24 h尿分析结果、泌尿系结石知识调查问卷结果、健康促进生活方式量表(Health-Promoting Lifestyle Profile, HPLP)结果。其中, 24 h尿分析结果反映患者是否按照干预方案选择饮食和增加饮水量。泌尿系结石知识调查问卷为研究者自行设计, 该问卷共包含25个条目, 采用同意、不确定、不同意3个等级选项, 分别计3~1分, 满分均为75, 分数越高表明患者的知识水平越好, 问卷信度为0.844, 效度为0.878, 信度和效度良好。

HPLP量表是美国护理学家Pender在1987年研发, 由曹文君等^[15]修订发展而来, 是目前使用最为广泛的生活方式调查问卷, 该量表包括50个条目, 由6个因子构成, 采用从不、有时、经常、常规进行4个等级选项, 分别计1~4分, 满分为200, 分数越高表明患者的生活方式越健康, 量表有良好的信效度。

1.3.3 资料收集

1年后, 提前1周指导患者微信预约挂号, 提前1 d督促患者就诊。由课题组人员现场收集患者CIRF检查结果、随访期间患者肾绞痛和肉眼血尿发生情况、泌尿系结石知识调查问卷结果和HPLP结果。24 h尿分析结果在门诊系统提取。患者未能如期回院复查的视为失访。

1.4 统计学处理

采用SPSS 17.0软件进行数据分析, 计数资料用 χ^2 检验, 计量资料用 t 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 CIRF 患者的预后结果

干预组CIRF增长发生率低于对照组, CIRF消失发生率高于对照组, 肾绞痛发生率低于对照组(表2)。2例患者在体位排石后出现轻微肾区胀痛, 护士讲解可能原因为结石活动, 予多饮水促进结石排出, 2名患者的CIRF排出。干预组和对照组共13人出现肾绞痛, 其中8人疼痛持续时间短, 未做特殊处理; 5人经解痉, 镇痛后症状缓解。

2.2 CIRF 患者的健康行为结果

干预组患者24 h尿量较对照组增多, 24 h尿酸低于对照组, HPLP得分和结石预防相关知识得分高于对照组, 差异均有统计意义($P < 0.05$; 表2, 3)。研究前期干预组1例患者表现出对术后CIRF不理解和焦虑, 经主管医生充分讲解后理解并配合治疗。1例下盏结石采取肘膝位患者为加强排石效果, 保持肘膝位近0.5 h后突然起身, 出现头晕、恶心。护士讲解因肘膝位头部位置低, 时间过久容易导致脑部充血, 引起不适, 指导患者采取正确排石方法。

表2 两组CIRF预后比较 (n=50)

Table 2 Comparison of CIRF prognosis between the two groups (n=50)

组别	残石发展/[例(%)]			肾绞痛/[例(%)]	肉眼血尿/[例(%)]
	残石消失	残石减小或不变	残石增大		
对照组	17 (34)	9 (18)	24 (48)	10 (20)	14 (28)
干预组	32 (64)	10 (20)	8 (16)	3 (6)	13 (26)
χ^2		12.644		4.332	0.051
P		0.002		0.037	0.822

表3 干预后患者健康行为比较(n=50, $\bar{x} \pm s$)Table 3 Comparison of post-intervention health behaviors between the two groups (n=50, $\bar{x} \pm s$)

组别	24 h尿量/L	24 h尿钙值/mmol	尿pH值	24 h尿酸值/mmol	相关知识得分	HPLP得分
对照组	1.42 ± 0.63	5.22 ± 2.13	5.66 ± 0.31	3.35 ± 0.82	41.3 ± 7.2	122.75 ± 13.41
干预组	1.98 ± 0.91	5.56 ± 1.82	5.70 ± 0.52	3.01 ± 0.65	50.6 ± 9.1	133.58 ± 17.83
χ^2	3.578	0.858	0.467	2.298	5.667	3.433
P	<0.001	0.196	0.321	0.012	0.000	0.0004

3 讨论

集束化干预策略可以改善CIRF的预后。本研究结果表明集束化干预策略可以促进CIRF排出, 预防CIRF增长, 减少CIRF并发症, 改善CIRF的预后。改善CIRF预后须预防其生长, 促进其排出, 减少并发症。结石发病与社会经济发展以及人们日常饮食结构改变有密切关系, 食物和液体摄入对尿石形成有巨大影响^[13]; 结石的排出受结石大小、位置、泌尿道通畅程度、患者饮水量、活动程度及外力作用等影响。CIRF直径小, 理论上支持其通过体位排石方法达到自然排石。但由于患者缺乏专业知识和对CIRF重视不足, 体位排石在实际操作中往往存在定位不准, 体位不正确, 患者依从性不足等问题, 导致其效果存在差异^[6]。由此可见, 改善CIRF的预后是综合的、贯穿于患者日常生活的过程, 可能与患者生活习惯有背驰, 且院外患者缺乏专业指导与监督。常规护理组虽然也接受了饮水、饮食、排石等指导, 但这些指导比较随意且未结合患者的个体情况, 针对性不足; 未结合院外延伸护理, 导致其系统性和落实不足。集束化干预策略在护理临床实践中应用最广的是预防呼吸机相关性肺炎(ventilator-associated pneumonia, VAP)集束化干预策略, 已经证实VAP集束化干预策略的有效性^[16], 并被各项指南推荐

使用^[17]。集束化干预策略的系统性和针对性特点, 适用于CIRF预后这一问题。本研究联合使用已被证实有效的干预方法(体位和运动排石, 增加液体摄入量, 调节饮食), 为每位患者制定详细的个体化干预措施, 保证措施的有效性; 结合院外延伸护理, 提高患者实施措施的依从性。有效的体位和运动排石促进了CIRF排出, 合理饮食和增加饮水量预防CIRF增长, 减少CIRF并发症的效果。最终改善CIRF的预后。

集束化干预策略可以促进CIRF患者的健康行为。本研究中干预组24 h尿量多于对照组, 说明干预组患者饮水量多于对照组; 24 h尿酸值低于对照组, 说明干预组患者更多采取了低尿酸饮食; 相关知识得分和健康促进生活方式均高于对照组, 说明干预组患者疾病知识掌握程度优于对照组, 健康生活方式优于对照组。改善CIRF预后措施的多样性和与患者日常生活习惯有矛盾的都会导致健康教育效果不理想, 患者依从性较低^[11]。集束化干预策略在健康教育的内容、时机选择、载体和延续巩固等方面均优于常规方式, 所以能提高患者CIRF相关知识水平。集束化干预策略针对以上问题, 建立在对患者全面评估结果上的干预措施可以保证健康教育的有效性, 让患者对CIRF的认识及其干预的重要性认识更深入, 对干预措施的理解认同度提高。本研究在患者住院期间提

前干预, 此时患者对疾病知识的渴求度高, 保证学习的主动性; 研究以纸质和电子的健康教育内容为载体进行干预, 有效解决因干预措施多样性患者难记忆的问题; 结合院外延续干预, 专业指导, 从知识宣教到行为干预, 提高措施的执行率。健康促进生活方式是一种积极的生活方式, 国内研究^[18-19]显示: 通过健康教育改变人们的生活方式可有效降低发病率和病死率。本研究结果发现: 虽然常规方式也能提升健康促进生活方式, 但集束化干预策略的效果更为显著。

综上所述, 采用集束化干预策略能改善CIRF预后并且提高患者的健康促进生活方式。本研究不足之处为单中心研究和随访时间较短, 长期疗效仍无法确定, 后续研究仍需进行。本研究结果为改善CIRF的预后提供必要的理论和临床依据, 值得临床推广。

参考文献

- Osman Y, Harraz AM, El-Nahas AR, et al. Clinically insignificant residual fragments: an acceptable term in the computed tomography era?[J]. *Urology*, 2013, 81(4): 723-726.
- Altunrende F, Tefekli A, Stein RJ, et al. Clinically insignificant residual fragments after percutaneous nephrolithotomy: Medium-term follow-up[J]. *J Endourol*, 2011, 25: 941-945.
- 王博涵, 余斌, 姚炜敏, 等. 微创经皮肾镜碎石术后临床无意义残石患者中期随访结果[J]. *中华泌尿外科杂志*, 2012, 33(7): 529-531.
WANG Bohan, YU Xiao, YAO Weimin, et al. Medium-term follow-up of clinically insignificant residual fragments after minimally invasive percutaneous nephrolithotomy[J]. *Chinese Journal of Urology*, 2012, 33(7): 529-531.
- Ozgor F, Simsek A, Binbay M, et al. Clinically insignificant residual fragments after flexible ureterorenoscopy: Medium-term follow-up results[J]. *Urolithiasis*, 2014, 42(6): 533-538.
- 那彦群, 叶章群, 孙颖浩, 等. 中国泌尿外科疾病诊断治疗指南[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2014: 152-160.
NA Yanqun, YE Zhangqun, SUN Yinghao, et al. Guidelines for the diagnosis and treatment of urological diseases in China[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2014: 152-160.
- 李金蓉, 蓝志相, 蒙有轩, 等. MPCNL术后临床无意义残留结石病人的护理随访[J]. *护理研究*, 2016, 30(19): 2421-2423.
LI Jinrong, LAN Zhixiang, MENG Youxuan, et al. Nursing follow-up of patients with clinically insignificant residual stones after MPCNL operation[J]. *Chinese Nursing Research*, 2016, 30(19): 2421-2423.
- 廖文彪, 张丽萍, 余娅兰, 等. 软镜钬激光碎石术后采用物理振动排石促进残石排出的疗效分析——单中心随机对照研究[J]. *临床泌尿外科杂志*, 2017, 32(12): 926-929.
LIAO Wenbiao, ZHANG Liping, YU Yalan, et al. Analysis of the efficacy of physical vibratory stone removal after soft laser holmium laser lithotripsy—a single-center randomized controlled study[J]. *Journal of Clinical urology*, 2017, 32(12): 926-929.
- 扬州, 吴文起, 汤凤玲, 等. 体外物理振动辅助排石法治疗RIRS术后肾下盏残石疗效研究: 前瞻性单中心临床随机对照试验[J]. *临床泌尿外科杂志*, 2017, 32(5): 361-364.
YANG Zhou, WU Wenqi, TANG Fengling, et al. Efficacy of extracorporeal physical vibration assisted drainage in the treatment of renal pelvis residual stones after RIRS: A prospective single-center clinical randomized controlled trial[J]. *Journal of Clinical Urology*, 2017, 32(5): 361-364.
- 李金蓉, 潘洁妙, 蒙有轩, 等. 行动导向教学法在体位排石患者健康教育中的应用[J]. *临床与病理杂志*, 2018, 38(3): 584-588.
LI Jinrong, PAN Jiemiao, MENG Youxuan, et al. Application of action-oriented teaching in health education of postural therapy[J]. *Journal of Clinical and Pathological Research*, 2018, 38(3): 584-588.
- 魏强, 张科, 李虹. 增加饮水量预防泌尿系结石的系统评价[J]. *中国循证医学杂志*, 2003(3): 181-185.
WEI Qiang, ZHANG Ke, LI Hong. Increasing water intake for the prevention of urinary calculi: Meta-analysis[J]. *Chinese Journal of Evidence-Based Medicine*, 2003(3): 181-185.
- 蒋齐, 张庆江, 朱宏建, 等. 预防泌尿系结石复发的多因素研究进展[J]. *中华灾害救援医学*, 2016, 4(5): 278-280.
JIANG Qi, ZHANG Qingjiang, ZHU Hongjian, et al. Multi-factorial study on the prevention of urinary calculi recurrence[J]. *Chinese Journal of Disaster Medicine*, 2016, 4(5): 278-280.
- 魏辉, 吴兰华, 凯赛尔·阿吉. 红外光谱分析尿路结石成分及个性化饮食指导在泌尿系结石的应用价值[J]. *新疆医科大学学报*, 2014, 37(6): 780-782.
WEI Hui, WU Lanhua, Kaisaier Aji. The effects of infrared spectroscopy urolithiasis composition and personalized dietary guidance on recurrence of urolithiasis[J]. *Journal of Xinjiang Medical University*, 2014, 37(6): 780-782.
- 张颖. 特殊饮食指导对尿路结石复发率影响的研究[D]. 长春: 吉林大学, 2013.
ZHANG Ying. Study on special dietary guidance effects recurrence rate of urinary stones[D]. Changchun: Jilin University, 2013.
- 钱彪, 王勤章, 丁国富, 等. 饮食结构调整对预防泌尿系结石复发的影响[J]. *现代泌尿外科杂志*, 2012, 17(6): 599-601.
QIAN Biao, WANG Qinzhong, DING Guofu, et al. The effect of diet structure adjustment on the prevention of urinary stone recurrence[J]. *Journal of Modern Urology*, 2012, 17(6): 599-601.

15. 曹文君, 郭颖, 平卫伟, 等. HPLP-II健康促进生活方式量表中文版的研制及其性能测试[J]. 中华疾病控制杂志, 2016, 20(3): 286-289.
CAO Wenjun, GUO Ying, PING Weiwei, et al. Development and psychometric tests of a Chinese version of the HPLP-II scales[J]. Chinese Journal of Disease Control & Prevention, 2016, 20(3): 286-289.
16. 陈贵华, 王导新, 李双玉, 等. 集束化干预在机械通气预防呼吸机相关性肺炎中的应用[J]. 重庆医学, 2015, 44(7): 919-921.
CHEN Guihua, WANG Daoxin, LI Shuangyu, et al. Effect of cluster intervention on ventilator-associated pneumonia with mechanical ventilation[J]. Chongqing Medicine, 2015, 44(7): 919-921.
17. 中华医学会重症医学分会. 呼吸机相关性肺炎诊断、预防及治疗指南[J]. 中华内科杂志, 2013, 52(6): 524-543.
Critical Care Medicine Branch of the Chinese Medical Association. Guidelines for the diagnosis, prevention and treatment of ventilator-associated pneumonia[J]. Chinese Journal of Internal Medicine, 2013, 52(6): 524-543.
18. 付凌敏, 李青, 聂爱萍, 等. 个体化健康教育对预防不同成分泌尿系结石复发的影响[J]. 南昌大学学报(医学版), 2014, 54(4): 79-81.
FU Lingmin, LI Qing, NIE Aiping, et al. Effects of individualized health education on prevention of recurrence of different secretory urinary calculi[J]. Journal of Nanchang University. Medical Sciences, 2014, 54(4): 79-81.
19. 王小梅, 陈芳, 李莉. 个体化健康教育对小儿哮喘治疗依从性和哮喘控制率的效果分析[J]. 中国健康教育, 2016, 32(4): 362-363.
WANG Xiaomei, CHEN Fang, LI Li. Effect of evaluation of individualized health education on treatment compliance and control rate among children with asthma[J]. Chinese Journal of Health Education, 2016, 32(4): 362-363.

本文引用: 李金蓉, 蒙有轩, 杨纯, 韦春芳, 廖君娟. 泌尿系临床无意义残留结石预后和健康行为的集束化干预[J]. 临床与病理杂志, 2019, 39(10): 2238-2244. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2019.10.021

Cite this article as: LI Jinrong, MENG Youxuan, YANG Chun, WEI chunfang, LIAO Junjuan. Cluster intervention for the prognosis and health behaviors of patients with clinically insignificant residual fragments[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2019, 39(10): 2238-2244. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2019.10.021