

# 体外震波碎石术后应用中中药排石汤治疗肾结石患者的疗效观察

刘亚玮<sup>1\*</sup>, 李建坤<sup>2</sup>, 赵春艳<sup>3</sup>, 王春仙<sup>4</sup>(1.河北大学附属医院康复科, 河北保定 071000; 2.正定县中医院脑病科, 河北正定 050800; 3.保定市第一中心医院肾内科, 河北保定 071000; 4.河北大学附属医院泌尿科, 河北保定 071000)

中图分类号 R692.4; R256.5 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2016)08-1110-03

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2016.08.32

**摘要** 目的:观察体外震波碎石术后应用中中药排石汤治疗肾结石患者的临床疗效。方法:选择肾结石患者160例,按随机数字表法分为观察组和对照组,各80例。对照组患者采用HB-ESWL-VG型体外冲击波碎石机行体外震波碎石。观察组患者在对照组基础上给予中药排石汤300 ml, tid, 连续治疗1周。观察两组患者临床疗效及治疗前后血清炎症因子白细胞介素(IL)-2、IL-6、肿瘤坏死因子 $\alpha$ (TNF- $\alpha$ )水平, T细胞亚群CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>、CD8<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>水平, 红细胞免疫功能指标C3b受体花环(C3bRR)、免疫复合物花环(ICR)、肿瘤红细胞花环(TER)水平。结果:观察组患者有效率(98.75%)明显高于对照组(91.25%), 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ); 治疗后, 观察组患者IL-2、IL-6、TNF- $\alpha$ 水平明显低于对照组, CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>、C3bRR、ICR、TER水平明显高于对照组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ); 两组患者CD8<sup>+</sup>比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。结论:体外震波碎石联合中药排石汤能明显减轻肾结石患者炎症反应, 增强红细胞免疫功能, 提高治疗效果。

**关键词** 肾结石; 中药排石汤; 体外震波碎石; 炎症因子; T细胞亚群; 红细胞免疫功能

## Efficacy Observation of Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy Combined Use Paishi Decoction in the Treatment of Kidney Stone

LIU Yawei<sup>1</sup>, LI Jiankun<sup>2</sup>, ZHAO Chunyan<sup>3</sup>, WANG Chunxian<sup>4</sup>(1.Dept. of Medical Rehabilitation, the Affiliated Hospital of Hebei University, Hebei Baoding 071000, China; 2.Dept. of Encephalopathy, Zhengding County Hospital of TCM, Hebei Zhengding 050800, China; 3.Dept. of Nephrology, Baoding First Central Hospital, Hebei Baoding 071000, China; 4.Dept. of Urology, the Affiliated Hospital of Hebei University, Hebei Baoding 071000, China)

**ABSTRACT** OBJECTIVE: To observe clinical efficacy of extracorporeal shock wave lithotripsy combined with Paishi decoction in the treatment of kidney stone. METHODS: 160 patients with kidney stone were selected and randomly divided into observation group and control group, with 80 cases in each group. Control group only received HB-ESWL-VG extracorporeal shock wave lithotripsy; observation group additionally received Paishi decoction 300 ml, tid, for consecutive 1 week, on the basis of control group. Clinical efficacy was observed in 2 groups; the levels of serum inflammatory factor IL-2, IL-6, TNF- $\alpha$ , T lymphocyte subset CD3<sup>+</sup>, CD4<sup>+</sup>, CD8<sup>+</sup> and CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>, erythrocyte immune function indicator C3b receptor rosette (C3bRR), immunity complex rosette (ICR) and tumor erythrocyte rosette (TER) level were detected in 2 groups before and after treatment. RESULTS: The effective rate of observation group (98.75%) was significantly higher than that of control group (91.25%), with statistical significance ( $P < 0.05$ ). After treatment, the levels of IL-2, IL-6 and TNF- $\alpha$  in observation group was significantly lower than in control group, the levels of CD3<sup>+</sup>, CD4<sup>+</sup>, CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>, C3bRR, ICR and TER were significantly higher than control group, with statistical significance ( $P < 0.05$ ). Comparison of CD8<sup>+</sup> between 2 groups was not statistically significant ( $P > 0.05$ ). CONCLUSIONS: The extracorporeal shock wave lithotripsy combined with Paishi decoction can relieve inflammation reaction, enhance immune function and improve therapeutic efficacy.

**KEYWORDS** Kidney stones; Paishi decoction; Extracorporeal shock wave lithotripsy; Inflammatory factors; T lymphocyte subsets; Erythrocyte immune function

肾结石是泌尿系统的常见疾病,其发病率较高且多见于男性。该病的发生是由于尿液中存在一些无法水溶的物质,因为各种原因沉淀并残留在肾脏内,在致病因素的长期作用下,增长形成肾结石。体外震波碎石是临床治疗肾结石的常用方法,破碎的结石经尿液排出<sup>[1]</sup>。中医药物被越来越多地用于泌尿系统结石的治疗,中药排石汤为中医名家岳美中教授

所创经典方剂,能够有效促进结石排出,与体外震波碎石联用能够取得更为确切的疗效<sup>[2]</sup>。目前,体外震波碎石术后应用中中药的研究多局限于治疗有效性与安全性上,较少涉及到机体炎症因子与免疫功能。因此,本研究观察了体外震波碎石术后应用中中药排石汤治疗肾结石患者的临床疗效。

## 1 资料与方法

### 1.1 研究对象

选择2014年5月—2015年6月河北大学附属医院(以下简

\* 主治医师。研究方向:中西结合治疗消化系统疾病。电话:0312-5981680。E-mail: zlzlyw@163.com

称“我院”)收治的肾结石患者160例,按随机数字表法分为观察组和对照组,各80例。其中,观察组患者男性57例,女性23例;年龄25~52岁,平均年龄(45.23±5.52)岁;病程1~80个月,平均病程(37.65±4.57)个月;结石直径0.5~2.5 cm,平均直径(1.82±0.68)cm。对照组患者男性53例,女性27例;年龄25~50岁,平均年龄(44.89±4.96)岁;病程1~78个月,平均病程(37.52±4.65)个月;结石直径0.5~2.5 cm,平均直径(1.80±0.71)cm。所有患者均符合肾结石诊断及体外震波碎石治疗的指征。两组患者一般资料比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。本研究方案报请医院医学伦理委员会批准,告知患者研究事项,所有患者均知情同意并签署知情同意书。

## 1.2 纳入与排除标准

纳入标准:(1)西医符合《泌尿外科学》<sup>[9]</sup>、《中国泌尿外科疾病诊断治疗指南》<sup>[10]</sup>诊断标准者;(2)中医诊断符合《中药新药研究指导原则》<sup>[11]</sup>诊断标准者;(3)结石直径0.5~2.5 cm者。排除标准:(1)严重肝、肾疾病者;(2)严重精神疾病者;(3)凝血功能障碍者;(4)妊娠或哺乳期妇女。

## 1.3 治疗方法

对照组患者采用HB-ESWL-VG型体外冲击波碎石机行体外震波碎石,术后给予饮水、止血、解痉、利尿、抗感染等常规治疗。观察组患者在对照组基础上给予中药排石汤300 ml, tid。中药排石汤组方:金钱草30 g,生黄芪30 g,白茅根30 g,海金沙20 g,鸡内金15 g,泽泻15 g,厚朴15 g,白芍10 g,续断10 g,甘草10 g,芒硝6 g;血瘀者加生地10 g,气血亏虚者加党参、当归各12 g,阴虚者加熟地10 g,肾阳虚者加狗脊15 g,加水1 200 ml煎至800~1 000 ml。两组患者均连续治疗1周。

## 1.4 疗效评价标准

痊愈:临床症状和体征消失,镜下血尿消失,碎石治疗后结石顺利排出,B超证实无结石残留;有效:临床症状和体征好转,镜下血尿好转,B超证实多发结石部分排出、结石数目变少;无效:临床症状和体征无改变,结石未排出。总有效率=(痊愈例数+有效例数)/总例数×100%。

## 1.5 观察指标

1.5.1 炎症因子 治疗前后,两组患者抽取空腹静脉血4 ml,以3 000 r/min离心10 min采集血清,采用酶联免疫吸附法测定血清白细胞介素(IL)-2、IL-6、肿瘤坏死因子 $\alpha$ (TNF- $\alpha$ )水平。

1.5.2 T细胞亚群 治疗前后,两组患者抽取空腹静脉血4 ml后加入乙二胺四乙酸二钾(EDTA-K2)抗凝剂,装进流式细胞仪上样管中,加入不同组合的CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>、CD8<sup>+</sup>抗体,孵育15 min后加入溶血素,然后继续孵育15 min,洗涤后在流式细胞仪上检测不同T细胞亚群水平。

1.5.3 红细胞免疫功能 治疗前后,两组患者抽取空腹静脉血4 ml,制备红细胞悬液后测定红细胞C3b受体花环(C3bRR)、免疫复合物花环(ICR)、肿瘤红细胞花环(TER)。

## 1.6 统计学方法

采用SPSS 21.0软件对数据进行统计学分析。计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用 $t$ 检验;计数资料以%表示,采用 $\chi^2$ 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者临床疗效比较

观察组患者总有效率明显高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。两组患者临床疗效比较见表1。

表1 两组患者临床疗效比较[例(%)]

Tab 1 Comparison of therapeutic efficacy between 2 groups [case(%)]

组别	<i>n</i>	痊愈	有效	无效	总有效
观察组	80	54(67.50)	25(31.25)	1(1.25)	79(98.75)*
对照组	80	46(57.50)	27(33.75)	7(8.75)	73(91.25)

注:与对照组比较,\* $P<0.05$

Note: vs. control group,\* $P<0.05$

### 2.2 两组患者治疗前后血清炎症性因子水平比较

治疗前,两组患者血清IL-2、IL-6、TNF- $\alpha$ 水平比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ );治疗后,两组患者血清IL-2、IL-6、TNF- $\alpha$ 水平均明显升高,但观察组明显低于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。两组患者治疗前后血清炎症性因子水平比较见表2。

表2 两组患者治疗前后血清炎症性因子水平比较( $\bar{x}\pm s$ )

Tab 2 Comparison of serum inflammatory factor levels between 2 groups before and after treatment( $\bar{x}\pm s$ )

组别	<i>n</i>	时期	IL-2,pg/L	IL-6,pg/L	TNF- $\alpha$ ,ng/L
观察组	80	治疗前	6.36±0.68	7.27±1.28	1.30±0.28
		治疗后	7.95±0.48**	9.25±1.62**	1.85±0.36**
对照组	80	治疗前	6.35±0.65	7.26±1.26	1.29±0.32
		治疗后	9.72±0.56*	11.71±1.65*	2.52±0.64*

注:与治疗前比较,\* $P<0.05$ ;与对照组比较,\* $P<0.05$

Note: vs. before treatment,\* $P<0.05$ ; vs. control group,\* $P<0.05$

### 2.3 两组患者治疗前后T细胞亚群水平比较

治疗前,两组患者CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>、CD8<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。治疗后,两组患者CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>明显降低,但观察组明显高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ );两组患者治疗前后CD8<sup>+</sup>比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。两组患者治疗前后T细胞亚群水平比较见表3。

表3 两组患者治疗前后T细胞亚群水平比较( $\bar{x}\pm s$ )

Tab 3 Comparison of T lymphocyte subsets between 2 groups before and after treatment( $\bar{x}\pm s$ )

组别	<i>n</i>	时期	CD3 <sup>+</sup> ,%	CD4 <sup>+</sup> ,%	CD8 <sup>+</sup> ,%	CD4 <sup>+</sup> /CD8 <sup>+</sup>
观察组	80	治疗前	60.02±5.85	37.12±5.42	23.68±3.24	1.57±0.32
		治疗后	59.26±5.78**	35.83±5.24**	23.26±3.21*	1.54±0.30**
对照组	80	治疗前	60.04±5.88	37.14±4.85	23.65±3.25	1.57±0.33
		治疗后	54.16±5.12*	32.02±4.32*	23.45±3.12*	1.36±0.28*

注:与治疗前比较,\* $P<0.05$ ;与对照组比较,\* $P<0.05$

Note: vs. before treatment,\* $P<0.05$ ; vs. control group,\* $P<0.05$

### 2.4 两组患者治疗前后红细胞免疫功能比较

治疗前,两组患者C3bRR、ICR、TER水平比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ );治疗后,观察组患者C3bRR、ICR、TER水平明显高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。两组患者治疗前后红细胞免疫功能比较见表4。

## 3 讨论

祖国医学认为,肾结石属于“腰痛”、“石淋”的范畴,其病理机制在于虚实夹杂、湿热夹瘀。在该病的发生和发展过程中,湿热下注、灼炼津液、水热互结、尿质结聚成石<sup>[6]</sup>。本研究

表4 两组患者治疗前后红细胞免疫功能比较(%,  $\bar{x} \pm s$ )

Tab 4 Comparison of red blood cell immune function between 2 groups before and after treatment(%,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	时期	C3bRR	ICR	TER
观察组	80	治疗前	32.12 ± 3.44	11.58 ± 1.44	46.55 ± 5.12
		治疗后	31.68 ± 4.23 <sup>#</sup>	11.70 ± 1.52 <sup>#</sup>	45.89 ± 5.32 <sup>#</sup>
对照组	80	治疗前	32.21 ± 3.45	11.65 ± 1.46	47.02 ± 5.21
		治疗后	21.68 ± 2.96 <sup>*</sup>	7.62 ± 0.85 <sup>*</sup>	35.51 ± 4.19 <sup>*</sup>

注:与治疗前比较, \* $P < 0.05$ ;与对照组比较, <sup>#</sup> $P < 0.05$

Note: vs. before treatment, \* $P < 0.05$ ; vs. control group, <sup>#</sup> $P < 0.05$

针对肾结石的病理机制拟定了中药排石汤,方中金钱草、海金沙具有利尿通淋、减轻尿路疼痛的作用;生黄芪和白茅根能够益气、凉血;泽泻具有通淋排石、清热利湿的作用,续断能够补肾、保护经络<sup>[7]</sup>;厚朴、白芍行气止痛,消除腹胀。多味中药合用,共奏清热利尿、行气止痛、通淋排石、活血固肾之效<sup>[8]</sup>。

体外震波碎石通过物理方式破碎结石,在碎石和排石的过程中会不同程度造成机体功能损伤,诱发炎症反应和多种炎性因子释放<sup>[9]</sup>。TNF- $\alpha$ 是炎症激活过程中最先发生变化的炎性因子,能够直接造成炎性细胞浸润的组织发生损伤<sup>[10]</sup>;IL-6是由单核巨噬细胞、成纤维细胞等多种炎性细胞分泌的具有多种生物学活性的刺激因子,具有启动炎性反应的功能<sup>[11]</sup>。本研究提示,中药排石汤对机体功能具有调节和改善作用,观察组患者血清中IL-2、IL-6、TNF- $\alpha$ 水平明显低于对照组,说明排石汤联合体外震波碎石有助于缓解患者炎症反应程度。

T细胞亚群在适应性免疫应答中发挥着重要的作用。本研究结果显示,治疗后观察组患者CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>水平均明显高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),两组患者CD8<sup>+</sup>水平比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。CD3<sup>+</sup>反映出T淋巴细胞的总体水平;CD4<sup>+</sup>T细胞是一种辅助性T细胞,具有促进细胞增殖与分化,调节免疫细胞间相互作用;CD8<sup>+</sup>T细胞是一种抑制性T细胞,具有抑制其他免疫细胞的作用;CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>作为一种重要免疫学指标,能够反映出疾病严重程度与预后情况<sup>[12]</sup>。红细胞免疫是机体防御体系中重要的环节,红细胞为血液循环中天然免疫细胞,具有增强吞噬、免疫调节、增强T细胞反应等免疫功能<sup>[13]</sup>。红细胞免疫功能主要通过红细胞膜表面C3b受体完成,体外震波碎石会增强脂质氧化反应,导致丙二醛(MDA)含量增加,进而导致红细胞膜成分结构与功能发生改变,降低C3b受体活性<sup>[14]</sup>。本研究中,观察组患者治疗后C3bRR、ICR、TER明显高于对照组,提示体外震波碎石术后应用中药排石汤有助于保护患者免疫功能。

综上所述,体外震波碎石术后应用中药排石汤能明显减轻肾结石患者炎症反应,增强患者免疫功能,提高治疗效果。但中药排石汤可能的作用机制还有待于更多的基础研究与临床研究去证实。

## 参考文献

- [1] Schmidt S, Miernik A. Extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL) versus percutaneous nephrolithotomy (PCNL) or retrograde intrarenal surgery (RIRS) for kidney stones[J]. *Urologie A*, 2015, 54(9):1 283.
- [2] 单朝双.自拟二石三金汤加减治疗肾结石82例临床观察[J].*浙江中医杂志*,2013,48(7):502.
- [3] 杨勇.泌尿外科学[M].北京:人民卫生出版社,2008:678-679.
- [4] 那彦群.中国泌尿外科疾病诊断治疗指南[M].2007版.北京:人民卫生出版社,2006:154-168.
- [5] 郑筱萸.中药新药临床研究指导原则[M].北京:中国医药科技出版社,2002:99.
- [6] 宋美芳,李光,陈曦,等.倒心盾翅藤提取物对大鼠肾草酸钙结石形成的抑制作用[J].*中国药房*,2015,26(10):1 329.
- [7] 韩丽霞,张红,韩臣子,等.调中排石汤结合体外震波碎石治疗肾结石疗效观察[J].*北京中医药*,2012,31(4):303.
- [8] 张彩霞,玄绪军,麦金城,等.中药排石汤辅助体外震波碎石治疗肾结石的疗效分析[J].*时珍国医国药*,2012,23(9):2 262.
- [9] Schnabel MJ, Gierth M, Chaussy CG, et al. Incidence and risk factors of renal hematoma: a prospective study of 1 300 SWL treatments[J]. *Urolithiasis*, 2014,42(3):247.
- [10] 田义华,范天勇,李令勋.不同手术方式对肾结石患者机体应激及炎症状态的影响[J].*海南医学院学报*,2014,20(4):507.
- [11] 邱小宇.血必净注射液联合左氧氟沙星注射液治疗经皮肾镜碎石术后全身炎症反应综合征的疗效观察[J].*药物评价研究*,2015,38(2):194.
- [12] 方兰,黎朝良,王斌,等.胆总管结石内镜下取石与开腹取石对机体炎症反应和免疫功能的影响[J].*中华消化内镜杂志*,2012,29(10):577.
- [13] Ma MC, Chen YS, Huang HS. Erythrocyte oxidative stress in patients with calcium oxalate stones correlates with stone size and renal tubular damage[J]. *Urology*, 2014, 83(2): 9.
- [14] Khan SR. Reactive oxygen species as the molecular modulators of calcium oxalate kidney stone formation: evidence from clinical and experimental investigations[J]. *J Urol*, 2013,189(3):803.

(收稿日期:2015-10-21 修回日期:2016-01-12)

(编辑:黄 欢)

《中国药房》杂志——《文摘杂志》(AJ)收录期刊,欢迎投稿、订阅