疏肝通淋排石汤治疗肾结石效果及对血清疼痛物质、尿液细胞因子和尿骨桥蛋白的影响

肖贵容[1]，王青[1]，何萍萍[2]，易茗[1]，汪开洋[3*]

（1. 武汉市普仁医院中医科，湖北 武汉 430080；2. 湖北中医药大学黄家湖医院中医内科，湖北 武汉 430065；3. 华润武钢总医院中医科，湖北 武汉 430080）

摘要　目的：观察疏肝通淋排石汤治疗肾结石的效果及对血清疼痛物质、尿液细胞因子和尿骨桥蛋白的影响。方法：选取2022年1月—2023年12月于武汉市普仁医院中医科诊疗的106例肾结石患者，采用随机数字表法分为对照组和观察组，各53例，对照组给予常规治疗，观察组在对照组治疗基础上给予疏肝通淋排石汤治疗，检测治疗前后两组患者血清P物质（SP）、缓激肽（BK）、前列腺素E2（PGE2）、尿β2微球蛋白（β2-MG）、N-乙酰-β-D-氨基葡萄糖苷酶（NAG）、胎球蛋白A、高迁移率族蛋白-1、骨桥蛋白、丙二醛表达量、尿钙、尿镁、尿枸橼酸、尿磷表达量，进行6点行为评分法（BRS-6）评价，疗程结束后比较对照组、观察组临床疗效。结果：观察组尿高迁移率族蛋白-1、丙二醛、SP、BK、PGE2、β2-MG、NAG、尿钙、尿磷水平及BRS-6评分较对照组低（$P<0.01$），观察组尿胎球蛋白A、骨桥蛋白、尿镁、尿枸橼酸含量较对照组高（$P<0.01$）；观察组患者总有效率为96.23%（51/53），对照组总有效率为81.13%（43/53），观察组患者总有效率较对照组高（$P<0.05$）。结论：疏肝通淋排石汤治疗肾结石，可降低疼痛物质、尿液细胞因子水平，提升尿骨桥蛋白表达量，减少氧化应激反应，改善尿液代谢指标，缓解疼痛症状，减少肾损伤，提升疗效。

关键词　疏肝通淋排石汤；肾结石；疼痛物质；尿液细胞因子；尿骨桥蛋白；尿液代谢

中图分类号：R256.52　　**文献标识码**：A　　**文章编号**：1002-2392(2025)09-0096-06

DOI：10.19664/j.cnki.1002-2392.250195

肾结石是尿液中某类成分在肾脏内形成结石所致，人体代谢异常、特殊药物、尿路系统异常、饮食偏好等均是诱发肾结石的危险因素[1-2]。肾结石患病率高，男性患病率高于女性，临床表现为腰腹部疼痛甚至绞痛、烦躁不安、呕吐、血尿、恶心和腹胀等，需及时给予治疗[3-4]。在中医中肾结石属“石淋”“砂淋”等范畴，患者先天禀赋不足，湿、热等外邪侵袭，加上肝火郁结，脾虚水谷无以运化，湿热下注，聚湿结瘀，内生砂石。疏肝通淋排石汤为湖北省名老中医成肇仁教授的名方，具有疏肝健脾、清热、利尿通淋、燥湿止痛的功效。本次研究观察疏肝通淋排石汤治疗肾结石的临床效果，并比较治疗前后的各指标变化，以此探讨疏肝通淋排石汤治疗肾结石的临床疗效，具体如下。

收稿日期：2024-09-13　　**修回日期**：2025-05-27

基金项目：中国金属学会冶金安全与健康分会健康卫生科研项目（jkws202360）

作者简介：肖贵容（1983-），女，硕士，副主任医师，研究方向：中医肾病的临床治疗。

*通信作者：汪开洋（1981-），男，副主任医师，研究方向：中医内科疾病的临床诊治。

1　资料与方法

1.1　一般资料

选取武汉市普仁医院中医科2022年1月—2023年12月诊疗的106例肾结石患者，采用随机数字表法分为对照组和观察组，每组53例。对照组男性31例，女性22例，年龄20~59岁，平均年龄（36.41±3.06）岁，结石直径2~5 mm，平均直径（4.88±0.79）mm，病程2~11个月，平均病程（5.18±0.85）个月；观察组男性32例，女性21例，年龄21~58岁，平均年龄（36.08±3.45）岁，结石直径1~5 mm，平均直径（4.75±0.82）mm，病程1~10个月，平均病程（5.47±0.97）个月。两组一般资料比较，差异无统计学意义（$P>0.05$），具有可比性。此次研究经武汉市普仁医院伦理会审批通过（SAD05-010D-12）。

1.2　诊断标准

1.2.1　西医诊断

肾结石诊断标准[5]有以下四个方面。症状：可有腰腹部钝痛、胀痛或绞痛，可伴血尿；影像学检查：经

B 超或 CT 扫描等证实为肾结石者；体征：肾区叩击痛阳性，患侧肋脊角可有压痛；实验室检查：尿液镜检红细胞常增多，并发感染时可见脓细胞或白细胞。

1.2.2 中医辨证

中医辨证分型为湿热下注型[5]。小便频急涩痛，腰腹绞痛，大便干结，排尿中断或尿中带血，排尿时刺痛难忍；脉弦或数，舌苔黄腻。

1.3 纳入标准

①符合以上中西医诊断标准；②20 ~ 60 岁；③符合本次治疗旨征；④结石直径小于 6 mm；⑤依从性良好；⑥签署知情同意书。

1.4 排除标准

①妊娠期或哺乳期者；②伴有尿路感染、器质性尿路梗阻、尿道或输尿管畸形者；③合并造血异常、免疫缺陷者；④精神疾病者；⑤有明确外科手术碎石指征者；⑥肝、肾功能不全者；⑦重度肾积水者；⑧对本次药物过敏者。

1.5 治疗方法

1.5.1 对照组

给予常规治疗，患者每天至少饮水 2 000 mL，不食用含草酸、钙含量丰富食物，以低脂低蛋白食物为主，避免高蛋白、高嘌呤饮食。多排尿，禁止憋尿。用药 0.5 h 后，至少原地跳跃运动 30 min，可双手握拳，双腿并拢，双拳自腰上部往下反复轻轻拍打，促进结石排出。避免过度劳累、紧张，保持舒畅的心情。口服排石颗粒（江西南昌济生制药有限责任公司，Z36020373，20 g），每次 1 袋，每日 3 次，以 200 mL 温开水冲服。连续治疗 4 周。

1.5.2 观察组

在对照组治疗基础上加用疏肝通淋排石汤治疗，组方：柴胡 10 g，黄芩 10 g，枳壳 10 g，法半夏 10 g，怀牛膝 10 g，金钱草 30 g，鸡内金 10 g，郁金10 g，石韦 30 g，冬葵子 15 g，车前子30 g，白茅根 20 g，滑石 18 g，白芍 30 g，甘草 6 g。每日 1 剂，由武汉市普仁医院中药房煎制，每剂煎取药物 400 mL 药液，分装为每袋 200 mL，早晚各服用 200 mL。连续治疗 4 周。

1.6 观察指标

1.6.1 血清学指标

治疗前 1 d，治疗后 1 d 采集患者 5 mL 空腹肘静脉血，离心 15 min，离心半径为 10 cm，转速为 3 500 r/min，分离血清，血清 P 物质（SP）、缓激肽（BK）、前列腺素 E2（PGE2）水平通过酶联免疫吸附法检测，试剂盒厂家分别为赫澎（上海）生物科技有限公司（货号：HPBIO - Elisa1611）、艾美捷科技有限公司（货号：RD - BK - Hu）、艾美捷科技有限公司（货号：NDC - EKX - YKQ9VD - 96）。

1.6.2 β2 - MG、NAG、胎球蛋白 A、高迁移率族蛋白 - 1、骨桥蛋白水平及丙二醛水平

治疗前 1 d，治疗后 1 d 收集患者晨起中段尿液，采用免疫比浊法检测尿 β2 微球蛋白（β2 - MG）水平，试剂盒源自上海羽哚生物科技有限公司（货号：YDLC - 16330）；比色法检测患者 N - 乙酰 - β - D - 氨基葡萄糖苷酶（NAG）水平，试剂盒源自温州科淼生物科技有限公司（货号：KM093910）；胎球蛋白 A、高迁移率族蛋白 - 1、骨桥蛋白水平通过酶联免疫吸附法检测，试剂盒厂家分别为上海机纯实业有限公司（货号：JC - A5738）、上海抚生实业有限公司（货号：A127054）、北京索莱宝科技有限公司（货号：SEKH - 0278 - 96 次）；丙二醛水平采用 TBA 法检测，试剂盒源自上海莼试生物技术有限公司（货号：CS - X15026）；尿钙、尿镁采用乙二胺四乙酸二钠滴定法检测；采用酶联免疫吸附法检测尿枸橼酸，试剂盒源自武汉佰瑞得生物技术有限公司（货号：A - QEK02542 - 96wells）；尿磷采用钼兰比色法检测，试剂盒源自北京百奥莱博科技有限公司（货号：GL1935 - YXD）。

1.6.3 BRS - 6 评分

治疗前 1 d，治疗后 1 d 进行 6 点行为评分法（BRS - 6）评价，评分 0 ~ 5 分，分数越高，患者疼痛越严重。

1.7 疗效标准

参照文献[6]制定。治愈：砂石排出，尿路刺激、疼痛症状消失，X 线摄片结石阴影消失，尿常规正常；好转：尿路刺激、疼痛症状改善，X 线摄片结石部位下移或结石缩小；未愈：尿路刺激、疼痛症状、X 线检查无变化。总有效率（%）=（治愈例数 + 好转例数）/总例数 × 100%。

1.8 统计学方法

采用 SPSS23.0 软件分析数据，临床疗效采用例或率，通过秩和检验检测，血液指标、BRS - 6 评分、尿液指标以（$\bar{x} \pm s$）形式表示，成组 t 检验检测组间值，配对 t 检验检测组内值，$P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组 SP、BK、PGE2 水平比较

治疗前，两组 SP、BK、PGE2 水平比较差异无统计学意义（$P > 0.05$）；治疗后，两组 SP、BK、PGE2 水平较治疗前降低（$P < 0.05$），观察组 SP、BK、PGE2 水平较对照组更低（$P < 0.01$），见表 1。

表 1　两组肾结石患者 SP、BK、PGE2 水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	SP/(μg/mL)		BK/(μg/L)		PGE2/(μmol/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	53	4.72 ±0.85	3.13 ±0.63[a]	4.52 ±0.72	3.03 ±0.68[a]	102.75 ±15.54	82.77 ±12.31[a]
观察组	53	4.68 ±0.93	2.37 ±0.51[a]	4.47 ±0.76	2.24 ±0.55[a]	102.08 ±14.02	69.34 ±10.42[a]
t 值		0.231	6.826	0.348	6.576	0.233	6.062
P 值		0.818	<0.01	0.729	<0.01	0.816	<0.01

注：与本组治疗前比较，[a]P <0.05。

2.2　两组 β2 - MG、NAG 水平比较

治疗前，两组 β2 - MG、NAG 水平比较差异无统计学意义(P >0.05)；治疗后，两组 β2 - MG、NAG 水平较治疗前降低(P <0.05)，观察组 β2 - MG、NAG 水平较对照组低(P <0.01)，见表 2。

表 2　两组肾结石患者 β2 - MG、NAG 水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	β2 - MG/(mg/L)		NAG/(IU/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	53	3.39 ±0.75	1.03 ±0.32[a]	9.45 ±1.89	6.03 ±1.26[a]
观察组	53	3.31 ±0.81	0.63 ±0.18[a]	9.71 ±1.96	4.76 ±1.01[a]
t 值		0.528	7.931	0.695	5.725
P 值		0.599	<0.01	0.488	<0.01

注：与本组治疗前比较，[a]P <0.05。

2.3　两组尿胎球蛋白 A、高迁移率族蛋白 - 1、骨桥蛋白、丙二醛水平比较

治疗前，两组尿胎球蛋白 A、高迁移率族蛋白 - 1、骨桥蛋白、丙二醛水平比较差异无统计学意义(P >0.05)；治疗后，两组尿高迁移率族蛋白 - 1、丙二醛水平较治疗前降低(P <0.05)，观察组尿高迁移率族蛋白 - 1、丙二醛水平较对照组降低(P <0.01)，两组尿胎球蛋白 A、骨桥蛋白水平较治疗前提升(P <0.05)，观察组尿胎球蛋白 A、骨桥蛋白水平高于对照组(P <0.01)，见表 3。

表 3　两组肾结石患者尿胎球蛋白 A、高迁移率族蛋白 - 1、骨桥蛋白、丙二醛水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	骨桥蛋白/(μg/mL)		高迁移率族蛋白 - 1/(pg/mg)		胎球蛋白 A/(ng/mg)		丙二醛/(nmol/mL)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	53	3.25 ±0.63	4.86 ±1.03[a]	2 891.19 ±93.66	1 904.32 ±87.25[a]	325.92 ±30.19	681.85 ±40.55[a]	2.26 ±0.52	1.63 ±0.42[a]
观察组	53	3.31 ±0.58	6.03 ±1.67[a]	2 896.86 ±95.03	1 755.25 ±69.14[a]	322.89 ±32.73	758.32 ±47.34[a]	2.21 ±0.50	1.14 ±0.31[a]
t 值		0.510	4.341	0.373	9.749	0.495	8.931	0.505	6.834
P 值		0.611	<0.01	0.710	<0.01	0.612	<0.01	0.615	<0.01

注：与本组治疗前比较，[a]P <0.05。

2.4　两组尿钙、尿镁、尿枸橼酸、尿磷水平比较

治疗前，两组尿钙、尿镁、尿枸橼酸、尿磷水平比较差异无统计学意义(P >0.05)；治疗后，两组患者尿钙、尿磷含量较治疗前降低(P <0.05)，观察组尿钙、尿磷含量较对照组降低(P <0.01)，两组患者尿镁、尿枸橼酸含量较治疗前升高(P <0.05)，观察组尿镁、尿枸橼酸含量较对照组生高(P <0.01)，见表 4。

表 4　两组肾结石患者尿钙、尿镁、尿枸橼酸、尿磷水平比较($\bar{x} \pm s$，mmol/24 h)

组别	例数	尿钙		尿镁		尿枸橼酸		尿磷	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	53	6.55 ±1.68	4.33 ±1.04[a]	3.27 ±0.53	4.81 ±1.07[a]	1.08 ±0.32	1.72 ±0.52[a]	26.16 ±5.61	20.13 ±4.95[a]
观察组	53	6.74 ±1.42	3.24 ±0.73[a]	3.21 ±0.65	6.56 ±1.36[a]	1.13 ±0.34	2.23 ±0.61[a]	26.53 ±5.87	17.37 ±3.52[a]
t 值		0.629	6.245	0.521	7.362	0.780	4.632	0.332	3.308
P 值		0.531	<0.01	0.604	<0.01	0.437	<0.01	0.741	<0.01

注：与本组治疗前比较，[a]P <0.05。

2.5　两组 BRS - 6 评分比较

治疗前，两组 BRS - 6 评分比较差异无统计学意义(P >0.05)；治疗后，两组 BRS - 6 评分较治疗前降低(P <0.05)，观察组患者 BRS - 6 评分低于对照组(P <0.01)，见表 5。

表 5 两组肾结石患者 BRS－6 评分比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	例数	治疗前	治疗后
对照组	53	3.27 ±0.75	2.14 ±0.60[a]
观察组	53	3.35 ±0.78	1.65 ±0.47[a]
t 值		0.538	4.680
P 值		0.592	<0.01

注:与本组治疗前比较,[a]P <0.05。

2.6 两组患者临床疗效比较

观察组患者总有效率为 96.23%,对照组总有效率为 81.13%,观察组患者总有效率高于对照组(P < 0.05),见表 6。

表 6 两组肾结石患者疗效比较(例)

组别	例数	治愈	好转	无效	总有效率/%
对照组	53	25	18	10	81.13
观察组	53	34	17	2	96.23
Z 值					1.927
P 值					0.033

3 讨论

肾结石是临床常见疾病,遗传性因素、感染性因素、解剖因素、代谢性因素、环境因素、药物因素、饮食因素等与肾结石的产生密切相关[7]。饮食结构、生活方式的变化是产生肾结石的重要因素,不良饮食习惯可诱发高尿酸尿症、低枸橼酸尿症、高草酸尿症、高钙尿症等代谢紊乱[8-9]。当摄入过多动物蛋白,机体中草酸盐、尿酸盐、尿钙至尿液排泄增加,易产生含钙结石、尿酸结石[10]。当液体摄入不足,可致使尿液中尿酸、草酸钙、磷酸钙等处于过饱和状态,钙、尿酸、草酸易于析出,日久形成晶核,并且晶核不断增大,最终形成结石[11-12]。摄入过少膳食钙,草酸可经过肠道吸收,增加尿草酸排泄,提升草酸钙结石患病概率[13-14]。

在中医中肾结石属“腰痛”“石淋”“砂淋”“血淋”等范畴,多由患者先天禀赋不足,无以抵御湿、热等外邪侵袭,加上气化失常、水道不畅、气化不利,湿热蕴结下焦,日久,聚湿结瘀,内生砂石;若患者思虑过度,肝气郁结,肝火上炎;饮食不节,损伤脾胃,水湿运化失常,导致湿热蕴结下焦,可损伤肾脏,导致水液运化失常,水湿聚集呈痰,经络瘀滞,加重病情,产生疼痛与血尿等[15-16]。本次所用疏肝通淋排石汤为湖北省名老中医成肇仁教授的名方,方中车前子清热利尿通淋,滑石清热解毒、利尿通淋、止痛,有“利水不伤阴”之妙,为君药,可利水通淋,是治疗湿热聚集要药;金钱草利湿退黄、利尿通淋,鸡内金健胃消食、通淋化石,为臣药,均为排石要药,可提升君药清热通淋功效,促进消退火热邪气;柴胡疏散退热、疏肝解郁,黄芩清热泻火、燥湿,枳壳理气宽中、行滞,法半夏燥湿化痰、行气开脾,怀牛膝可逐瘀通经、补肾、利尿通淋、引血下行,以补益肝肾治其本,利水通淋治其标,且其引火(血)下行,亦可促进砂石下行之势;郁金活血止痛、解郁、祛瘀,石韦清热凉血、利尿,冬葵子凉血解毒、利尿,白茅根清热、利尿通淋,白芍调经、止痛,为佐,促进驱除湿热,缓解患者疼痛;甘草调节诸药、缓急止痛,为使,合白芍取“芍药甘草汤”之意缓急止痛,诸药合用,共达疏肝健脾、清热、利尿通淋、燥湿止痛之功。本次研究结果表明,观察组 BRS－6 评分低于对照组,总有效率较对照组高,说明疏肝通淋排石汤治疗肾结石,可缓解疼痛症状,提升疗效。

肾结石患者存在肾小管损伤和氧化应激损伤,机体生成大量活性氧簇,诱导脂质过氧化反应,促进不饱和脂肪酸降解为 8－异前列腺素和丙二醛[17-18]。炎症也参与肾结石的发生与发展。HMGB1 是一类非组蛋白核蛋白,属于晚期炎症介质,可和晚期糖基化末端产物受体结合,活化核因子 κB,启动炎症反应[19]。胎球蛋白－A 多在肝脏合成并进入血液循环,抑制异位钙化,维持体液钙平衡,调节钙、磷等矿物质,细胞外液的胎球蛋白－A 属于一种炎症相关糖蛋白,反向调节巨噬细胞活性,具有抗炎作用[20]。骨桥蛋白是一种磷酸化糖蛋白,富含唾液酸,存在于细胞外基质,约含 300 个氨基酸残基,主要由集合管管腔、远端肾小管上皮细胞合成,高浓度草酸可产生氧化应激反应,损伤肾小管上皮细胞,促进草酸钙结石形成,骨桥蛋白可抑制草酸钙结晶成核,抑制肾小管上皮细胞的黏附和结石的形成,改善病情[21]。本次研究结果表明,观察组尿高迁移率族蛋白－1、丙二醛水平较对照组低,尿胎球蛋白 A、骨桥蛋白水平高于对照组,说明疏肝通淋排石汤治疗肾结石患者,可降低尿液细胞因子水平,减少炎症及氧化应激反应,可能与疏肝通淋排石汤中金钱草、车前子中活性成分发挥抗炎、镇痛、抗氧化、抗结石作用相关[22-23]。肾结石可刺激周围组织,患者伴随剧烈疼痛,SP、BK、PGE2 等疼痛介质呈高表达状态。观察组 SP、BK、PGE2 水平较对照组低,说明疏肝通淋排石汤治疗肾结石患者,可缓解疼痛,可能与疏肝通淋排石汤中柴胡活性成分发挥镇痛效果有关[24]。

肾结石生长可机械性损伤肾小管周围细胞,影响肾小管功能,早期结石对肾小球功能也有损伤,随着结石生长,可提升机体 β2－MG、NAG 水平[25]。观察组 β2－MG、NAG 水平较对照组低,说明疏肝通淋排石汤治疗肾结石,可减少肾损伤。肾结石患病因素较多,高

尿钙、尿草酸、尿磷均是肾结石产生的危险因素。尿钙、尿磷、尿镁、尿枸橼酸等属于尿液代谢指标,镁离子能够抑制磷酸钙与形草酸钙形成,减少草酸吸收,枸橼酸可降低钙盐饱和度,竞争性结合钙离子,抑制钙盐结晶[26]。观察组尿钙、尿磷含量较对照组低,尿镁、尿枸橼酸含量较对照组高,说明疏肝通淋排石汤治疗肾结石,可改善尿液代谢指标,可能与疏肝通淋排石汤中石韦活性成分发挥调节代谢系统、保护肾脏作用相关[27]。

综上所述,疏肝通淋排石汤治疗肾结石,可减少氧化应激及炎症反应,改善尿液代谢指标,缓解疼痛,减少肾损伤,具有临床应用价值。

参考文献:

[1] 秦建文,陈苏杭,张楠. 球囊扩张联合输尿管软镜下钬激光碎石治疗肾结石合并输尿管狭窄疗效及对血清 Scr、BUN、CysC 和 hs - CRP 水平的影响[J]. 实用医院临床杂志,2020,17(1):61 - 64.

[2] HAMEED B M Z, SHAH M, NAIK N, et al. Application of artificial intelligence - based classifiers to predict the outcome measures and stone - free status following percutaneous nephrolithotomy for staghorn calculi: cross - validation of data and estimation of accuracy[J]. J Endourol, 2021, 35(9): 1307 - 1313.

[3] 钟晔,刘建,张伟涛. 滋肾通淋排石汤辅助治疗在肾结石术后患者中的应用及机制[J]. 辽宁中医杂志,2024,51(3):86 - 89.

[4] 秦泽云,万亚楠,梁璐. 通淋排石汤辅助治疗肾结石 ESWL 术后结石残留的临床研究[J]. 深圳中西医结合杂志,2023,33(7):14 - 17.

[5] 中国中西医结合学会泌尿外科专业委员会. 尿石症中西医结合诊疗规范(试行)[J]. 中国中西医结合外科杂志,2008,14(4):433 - 436.

[6] 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准:ZY/T001.1 - 001.9 - 94[M]. 南京:南京大学出版社,1994:43.

[7] JAMNADASS E, ABOUMARZOUK O, KALLIDONIS P, et al. The role of social media and Internet search engines in information provision and dissemination to patients with kidney stone disease: a systematic review from European association of urologists young academic urologists[J]. J Endourol, 2018, 32(8): 673 - 684.

[8] 周悦玲,丁峰. 肾结石的危险因素与诊断评估研究进展[J]. 上海交通大学学报(医学版),2020,40(5):688 - 692.

[9] GERAGHTY R M, WILSON I, OLINGER E, et al. Routine urinary biochemistry does not accurately predict stone type nor recurrence in kidney stone formers: a multicentre, multimodel, externally validated machine - learning study[J]. J Endourol, 2023, 37(12): 1295 - 1304.

[10] 高伟,王永忠,胡明坤,等. 饮食调控模式建立在复杂性肾结石预防中的临床分析[J]. 国际医药卫生导报,2019,25(14):2227 - 2229.

[11] NAHID Z, PERIKLIS D, ZAHRA A, 等. 草酸盐摄入量及个人习惯与肾结石风险的关系[J]. 中国医学科学杂志(英文版),2023,38(3):250 - 256.

[12] 陈琦,韩碧芳. 膳食因素与肾结石的相关性探讨[J]. 基层医学论坛,2019,23(32):4606 - 4608.

[13] JONES P, SOMANI B K. Authors reply to editorial comment: "do lifestyle factors including smoking, alcohol, and exercise impact your risk of developing kidney stone disease? outcomes of a systematic review" by Jones, P et al[J]. J Endourol, 2021, 35(5): 737 - 738.

[14] RODGERS A L, JAPPIE - MAHOMED D, VAN JAARSVELD P J. Testing the dogma that total phospholipid fatty acid composition of blood plays a role in kidney stone pathogenesis, using a high - low risk human model: results from a pilot study[J]. Urolithiasis, 2019, 47(3): 255 - 261.

[15] 路亚洲,张磊,李彬,等. 三金排石汤加味对钬激光碎石术后湿热下注证肾结石患者氧化应激及尿液代谢的影响[J]. 河北中医药学报,2023,38(6):19 - 24.

[16] 洪志明,温志鹏,陈德宁,等. 导滞排石汤对气滞血瘀和湿热下注型肾结石患者尿液代谢的影响[J]. 中国实验方剂学杂志,2016,22(19):131 - 134.

[17] LU H Y, SUN X F, JIA M, et al. Rosiglitazone suppresses renal crystal deposition by ameliorating tubular injury resulted from oxidative stress and inflammatory response via promoting the Nrf2/HO - 1 pathway and shifting macrophage polarization[J]. Oxid Med Cell Longev, 2021, 2021: 5527137.

[18] 赵振威,李东,许蕾蕾,等. 硕通镜联合输尿管软镜治疗老年复杂性肾结石效果及对炎症因子的影响[J]. 中国老年学杂志,2023,43(10):2441 - 2444.

[19] 彭艳,赵洋,杨婵娟,等. 温肾排石汤联合康复干预促进复杂性肾结石术后患者肾功能恢复中的效果研究[J]. 长春中医药大学学报,2022,38(6):647 - 650.

[20] 孙春. 肾结石患者尿液 MCP - 1、胎球蛋白 - A 表达与 MDA 的关系[J]. 医药前沿,2015,5(5):12 - 14.

[21] 庄锡伟,黎志全,刘建雷,等. 尿骨桥蛋白、pH、白细胞和结晶联合检测对肾结石的诊断价值研究[J]. 医学检验与临床,2023,34(2):59 - 63.

[22] 何秋艳,李洁,周庆颂,等. 金钱草化学成分和药理作用的研究进展[J]. 江西科技师范大学学报,2023(6):54 - 60.

[23] 周雨. 车前子化学成分及药理作用的研究进展[J]. 临床医学进展,2023,13(3):3276 - 3281.

[24] 兰宝恒,吴泽青. 柴胡的化学成分及药理作用研究进展[J]. 新乡医学院学报,2023,40(2):174 - 180.

[25] 吴晓倩,赵丹丹. 通淋利湿益气中药辅助体外冲击波碎石治疗肾结石湿热瘀滞证疗效及对 NAG、β2 - MG、CysC 水平的影响[J]. 现代中西医结合杂志,2017,26(16):1771 - 1773.

[26] 赖伟业,钟晓,黄智峰,等. 益肾通淋饮经验汤剂联合甲磺酸左氧氟沙星片对体外冲击波碎石后肾结石患者尿液代谢及肾损伤指标的影响[J]. 环球中医药,2018,11(1):148 - 150.

[27] 常姣,杨武德,龙毅. 石韦对泌尿、代谢、免疫系统疾病的影响[J]. 中国民族民间医药,2022,31(6):80 - 83.

Effects of Shugan Tonglin Paishi Decoction on Efficacy, Serum Pain Substances, Urinary Cytokines and Urinary Osteopontin in Patients with Kidney Stones

XIAO Guirong[1], WANG Qing[1], HE Pingping[2], YI Ming[1], WANG Kaiyang[3]

(1. *Department of Traditional Chinese Medicine, Wuhan Puren Hospital, Wuhan* 430080, *China*; 2. *Department of Internal Traditional Chinese Medicine, Huangjiahu Hospital of Hubei University of Chinese Medicine, Wuhan* 430065, *China*; 3. *Department of Traditional Chinese Medicine, China Resources & WISCO General Hospital, Wuhan* 430080, *China*)

Abstract Objective: To observe the efficacy of Shugan Tonglin Paishi Decoction in treating kidney stones and its effects on serum pain substances, urinary cytokines and urinary osteopontin. Methods: A total of 106 kidney stone patients treated in the Department of Traditional Chinese Medicine at Wuhan Puren Hospital from January 2022 to December 2023 were selected and randomly divided into control group and observation group (53 cases each) using a random number table. The control group received conventional treatment, while the observation group received additional Shugan Tonglin Paishi Decoction. Serum substance P (SP), bradykinin (BK), prostaglandin E2 (PGE2), urinary β2 - microglobulin (β2 - MG), N - acetyl - β - D - glucosaminidase (NAG), fetuin - A, high mobility group box - 1 protein (HMGB - 1), osteopontin, malondialdehyde (MDA), urinary calcium, magnesium, citrate and phosphorus levels were measured before and after treatment. The 6 - point Behavioral Rating Scale (BRS - 6) was used for pain assessment. Clinical efficacy was compared after treatment. Results: The observation group showed significantly lower levels of urinary HMGB - 1, MDA, SP, BK, PGE2, β2 - MG, NAG, urinary calcium, phosphorus and BRS - 6 scores compared to the control group ($P < 0.05$). The observation group demonstrated significantly higher levels of urinary fetuin - A, osteopontin, magnesium and citrate compared to the control group ($P < 0.05$). The total effective rate was 96.23% (51/53) in the observation group versus 81.13% (43/53) in the control group, with statistically significant difference ($P < 0.05$). Conclusion: Shugan Tonglin Paishi Decoction can reduce pain substances and urinary cytokine levels, increase urinary osteopontin expression, decrease oxidative stress, improve urinary metabolic indicators, alleviate pain symptoms, reduce kidney damage and enhance treatment efficacy in kidney stone patients.

Key words Shugan Tonglin Paishi Decoction; Kidney stones; Pain substances; Urinary cytokines; Urinary osteopontin; Urinary metabolism