

- [21] Eberhart L H, Mayer R, Betz O, *et al.* Ginger does not prevent postoperative nausea and vomiting after laparoscopic surgery [J]. *Anesth Analg*, 2003, 96(4): 995-998.
- [22] Nanthakomon T, Pongrojapaw D. The efficacy of ginger in prevention of postoperative nausea and vomiting after major gynecologic surgery [J]. *J Med Assoc Thai*, 2006, 89 (Suppl 4): S130-S136.
- [23] Kalava A, Darji S J, Kalstein A, *et al.* Efficacy of ginger on intraoperative and postoperative nausea and vomiting in elective cesarean section patients [J]. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 2013, 169(2): 184-188.
- [24] Apariman S, Ratchanon S, Wiriyasirivej B. Effectiveness of ginger for prevention of nausea and vomiting after gynecological laparoscopy [J]. *J Med Assoc Thai*, 2006, 89 (12): 2003-2009.
- [25] Montazeri A S, Hamidzadeh A, Raei M, *et al.* Evaluation of oral ginger efficacy against postoperative nausea and vomiting: a randomized, double-blinded clinical trial [J]. *Iran Red Crescent Med J*, 2013, 15(12): e12268.
- [26] Jadad A R, Moore R A, Carroll D, *et al.* Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary? [J]. *Control Clin Trials*, 1996, 17(1): 1-12.
- [27] Morin A M, Betz O, Kranke P, *et al.* Is ginger a relevant antiemetic for postoperative nausea and vomiting? [J]. *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther*, 2004, 39 (5): 281-285.
- [28] Chaiyakunapruk N, Kitikannakorn N, Nathisuwan S, *et al.* The efficacy of ginger for the prevention of postoperative nausea and vomiting: a meta-analysis [J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2006, 194(1): 95-99.
- [29] Desai H G, Kalro R H, Choksi A P. Effect of ginger & garlic on DNA content of gastric aspirate [J]. *Indian J Med Res*, 1990, 92: 139-141.
- [30] 刘雪梅. 生姜的药理作用研究进展 [J]. *中成药*, 2002, 24 (7): 539-541.
- [31] 李 明, 刘成梅, 涂宗财等. 生姜防治恶心呕吐作用研究进展 [J]. *中成药*, 2005, 27(11): 1324-1326.

肾衰合剂在孤立肾患者经皮肾镜碎石术中的应用

柳懿鹏, 章传华, 袁敬东

(武汉市第一医院泌尿外科, 湖北 武汉 430022)

摘要: **目的** 探讨肾衰合剂(当归、广木香、川厚朴、黄芪、太子参、白术、茯苓、枸杞、赤芍、大黄、生地、红花、丹参)在孤立肾患者经皮肾镜碎石术中的疗效。**方法** 2010年6月~2014年10月,将42例孤立肾上尿路结石患者随机分为两组,其中对照组21例,常规行经皮肾镜碎石术,实验组21例,在术前3d及术后8h开始口服肾衰合剂。记录两组患者术前及术后第1、2、3天血肌酐改变,术后血红蛋白减少值,术后住院时间,分期手术例数,术后高热例数,并发症情况。**结果** 在血肌酐值方面,术后第1、2和3天实验组都明显低于对照组, P 均 < 0.05 , 差异具有统计学意义;手术前后血红蛋白改变、术后住院天数方面,实验组都明显低于对照组,组间比较, $P < 0.05$, 差异具有统计学意义;在并发症发生率方面,实验组1例患者出现术后高热,观察组3例患者出现术后高热,经组间比较差异, $P > 0.05$, 差异不具有统计学意义,两组治疗期间无其他严重并发症发生。**结论** 肾衰合剂可以促进孤立肾患者经皮肾镜碎石术后更快恢复,减少并发症的发生。

关键词: 肾衰合剂; 经皮肾镜碎石术; 孤立肾; 并发症

中图分类号: R287

文献标志码: A

文章编号: 1001-1528(2015)12-2615-04

doi:10.3969/j.issn.1001-1528.2015.12.009

Application of Shenshuai Mixture in patients with solitary kidney by percutaneous nephrolithotripsy

LIU Yi-peng, ZHANG Chuan-hua, YUAN Jing-dong

收稿日期: 2015-05-29

基金项目: 湖北省卫生计生科研基金 (WJ2015Z064)

作者简介: 柳懿鹏 (1978—), 男, 硕士, 主治医师, 主要研究泌尿系结石及前列腺疾病。Tel: 13971179721, E-mail: lypans@

(Department of Urology, Wuhan No. 1 Hospital, Wuhan 430022, China)

KEY WORDS: Shenshuai Mixture; percutaneous nephrolithotripsy; solitary kidney; complication

孤立肾上尿路结石的手术治疗一直是泌尿外科疾病中的一大难点,由于风险大、并发症多、残石率高,导致治疗效果不理想。随着经皮肾镜碎石术的日益成熟,许多孤立肾患者得到了更为安全彻底的治疗,但该手术中,为了保持视野的清晰,需持续冲洗灌注,高的肾盂灌注压可导致肾脏损伤^[1-2]。对于孤立肾患者,尽量保护肾功能十分重要。我院从2010年6月至2014年10月将42例孤立肾上尿路结石患者随机分为对照组及实验组,探讨肾衰合剂在孤立肾患者经皮肾镜碎石术中的应用效果。

1 资料与方法

1.1 临床资料 将2010年6月—2014年10月我院收治的孤立肾上尿路结石合并肾功能不全的患者42例随机分为两组。对照组21例,其中男13例,女8例,年龄49~58岁;平均(54.24±2.63)岁;左侧9例,右侧12例;其中解剖性孤立肾结石4例,功能性孤立肾结石17例(术前查对侧肾小球滤过率<15 mL/min),均为肾结石,其中单发结石12例,多发结石9例,结石最大径1.8~3.2 cm,平均(2.33±0.36) cm;积水程度2.1~3.2 cm,平均(2.63±0.31) cm;血肌酐152~252 μmol/L,平均(194.76±27.92) μmol/L。实验组21例,其中男15例,女6例,年龄49~59岁,平均(54.48±3.17)岁;左侧8例,右侧13例;其中解剖性孤立肾结石3例,功能性孤立肾结石18例,均为肾结石,其中单发结石11例,多发结石10例;结石最大径1.7~3.1 cm,平均(2.33±0.35) cm;积水程度1.9~3.2 cm,平均(2.53±0.41) cm;血肌酐148~241 μmol/L,平均(189.33±25.09) μmol/L。两组患者在性别、年龄、结石大小、积水程度及术前血肌酐值等方面比较差异无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 方法 对照组患者完善术前检查后,在椎管内麻醉下行超声引导下经皮肾镜钬激光碎石术。术中先在截石位下行患侧输尿管逆行插管,再改为斜卧位或俯卧位下,用B超引导穿刺目标肾盏,置入0.035英寸斑马导丝,顺导丝从F10逐渐扩张穿刺通道至F20,置入输尿管镜,联合使用钬激光或气压弹道碎石。术后常规行抗炎治疗;实验组除行对照组的的治疗外,还在术前3 d及手术后8 h开始口服肾衰合剂,每日2次,每次剂量为50 mL。两组均于术后第1、2、3天复查血常规、肾功能。

肾衰合剂由当归90 g、广木香60 g、川厚朴70 g、黄芪100 g、太子参100 g、白术80 g、茯苓80 g、枸杞70 g、赤芍70 g、大黄60 g、生地70 g、红花70 g、丹参80 g等制备而成。先将当归、广木香、川厚朴蒸馏,收集蒸馏液,再将这三味药渣与其他药物共同煎煮3次,每次1.5 h,合并煎液,再加入先前三味药物的蒸馏液及苯甲酸钠,最后加入指定量的蒸馏水制成^[3]。每日口服2次,每次50 mL。

1.3 监测指标 ①术后第1、2、3天血肌酐值;②术前术后血红蛋白改变、术后住院时间和分期手术率;③高热、感染、腹膜损伤、胸膜损伤以及6个月内结石复发等并发症发生情况。

1.4 统计学处理 所有数据使用SPSS 17.0 统计软件分析,计量资料采用($\bar{x} \pm s$)表示,组间计量资料比较采用 t 检验,计数资料采用率(%),表示,组间计数资料比较采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 作为差异具有统计学意义的检验标准。

2 结果

2.1 两组术后第1、2、3天血肌酐值情况比较 术后第1、2、3天,实验组的血肌酐值都明显低于对照组, P 均 <0.05 ,差异具有统计学意义。具体如下表1所示。

表1 2组术后血肌酐情况比较

Tab. 1 Comparison of serum creatinine after theoperation between two groups

组别	病例数	术后第1天血肌酐值/($\mu\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$)	术后第2天血肌酐值/($\mu\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$)	术后第3天血肌酐值/($\mu\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$)
对照组	21	190.38±29.29	124.81±29.19	88.00±22.15
实验组	21	163.76±27.52*	96.81±22.19*	72.19±17.76*

注:与对照组比较,* $P<0.05$

2.2 两组术前术后血红蛋白改变、术后住院时间和分期手术率情况 在手术前后血红蛋白改变和术

后住院天数方面,实验组都明显低于对照组,组间比较, $P<0.05$,差异具有统计学意义;在分期手

术率方面，实验组为 23.81%，对照组为 38.10%，但两者比较时， $P > 0.05$ ，差异不具有统计学意义。具体如表 2 所示。

表 2 2 组术后血红蛋白减少值、术后住院时间和分期手术率比较

Tab. 2 Comparison of hemoglobin reduction, hospitalization time and staging operation rate after the operation between two groups

组别	病例数	手术前后血红蛋白改变/(g·L ⁻¹)	术后住院天数/d	分期手术率/%
对照组	21	8.86 ± 3.23	8.81 ± 2.44	38.10(8/21)
实验组	21	6.71 ± 2.00*	7.57 ± 1.36*	23.81(5/21)

注：与对照组比较，* $P < 0.05$

2.3 两组术后并发症发生率情况 两组均一期穿刺建立单一通道碎石，无胸膜、腹膜或重要脏器损伤等严重的并发症发生。对照组术后发热最高体温超过 39 度的患者 3 例 (14.28%)，而实验组 1 例 (4.76%)，对照组高于观察组，但是组间数据相比， $P > 0.05$ ，无统计学差异。

3 讨论

孤立肾患者发生结石合并梗阻时，很容易出现肾功能不全，对于其治疗，往往风险较大。经皮肾镜碎石术较以往的开放手术安全，并发症少，但在治疗孤立肾患者的肾结石时，仍有可能引起肾脏损害^[4]。经皮肾镜碎石术过程中，为了保持视野的清晰，需要向肾盂内持续灌水冲洗，同时灌注的生理盐水在回流时可冲出石屑。生理状况下的肾盂内压力约 7.35 mmHg (1 mmHg = 0.133 kPa)，30 mmHg 以上的肾盂压力会引起持续的肾盂静脉及淋巴管逆流，损害患侧肾功能。而手术中灌注压力常常超过 30 mmHg，甚至高达 100 mmHg^[5-6]。肾盂内高压会导致肾盂内尿液逆流，引起肾间质水肿，压迫肾小动脉引起肾实质缺血，同时，逆流引起肾间质静水压增高，当压力超过肾内小动脉压力时，可使肾内小动脉血流停滞，微血栓形成，加重肾实质缺血^[7]；另外，肾盂内压升高，小管内尿液流速减慢，小管的机械性扩张等因素激活肾内肾素-血管紧张素 (RAS) 系统，促使肾素释放，引起血浆中血管紧张素水平升高，造成肾小球系膜血管收缩，进一步加重肾实质缺血^[8]。肾小球滤过屏障及肾小管的损伤和上皮细胞凋亡正是由于这种缺血、缺氧造成^[9]。孤立肾患者由于没有健康肾脏的代偿，这种损伤表现的更为明显。有学者认为，为了减少经皮肾镜碎石术中肾灌注压的损伤，可以将碎石通道扩大。传统的通道可扩至 F34，但大通道对肾单位的损伤更大，同时出血的发生率也大大提高^[10]，对于孤立肾患者，一旦大出血，情况往往十分被动，所以对于孤立肾输尿管上段结石或简单的肾盂结石，选择后腹腔镜或开放手术取石

可能更安全^[11]，而复杂的肾结石，仍需行经皮肾镜碎石术，如何减轻术中的肾盂高压灌注导致的损伤，是本研究的目的。

肾衰合剂是我院自制中药复方制剂，由当归、广木香、川厚朴、黄芪、太子参、白术、茯苓、枸杞、赤芍、大黄、生地、红花、丹参等通过蒸馏、煎煮等方法制成。方中黄芪、当归、太子参、白术、茯苓可健脾益气；广木香、川厚朴、大黄可降浊解毒；红花、丹参可祛瘀血标实之邪；生地、枸杞可滋补肾精，固肾源，诸药合用，制成复方制剂，可充分发挥扶正祛邪，调和阴阳的功效。周瑾等曾研究表明，肾衰合剂可减少炎症因子的释放，加速肾小管的再生，促进肾组织修复^[12]，其在急慢性肾功能衰竭患者中的使用效果已得到肯定。将其应用于需要行经皮肾镜碎石术的孤立肾患者，保护其在手术过程中由于高压灌注受到的损伤，并促进术后受损肾单位的恢复，是本研究的新思路。

在本研究中，对照组患者在解除梗阻术后第 1 天复查肾功能，肌酐降低不明显，甚至部分患者较术前有升高，表明肾脏在该手术过程中受到肾盂高压灌注带来的损伤。实验组患者在围手术期口服肾衰合剂，术后第 1、2、3 天复查肌酐值明显低于对照组，尤其在术后第 1 及第 2 天，与对照组相比， $P < 0.05$ ，说明实验组术中肾功能损害小于对照组，恢复快于对照组。肾功能不全患者多有出血倾向^[13]，这与肾功能不全患者的血小板数量降低，功能下降，血管内皮细胞功能紊乱，凝血因子活性下降等有关^[14-15]，使用肾衰合剂后，患者肾功能得到保护的同时，出血倾向也得到一定程度纠正，所以在本研究中，实验组与对照组比较，手术前后血红蛋白的减少程度小， $P < 0.05$ ，差异具有统计学意义。另外在住院时间方面，实验组也明显低于对照组， $P < 0.05$ ，差异具有统计学意义，这与由于实验组患者恢复更快、并发症少密切相关。

总之，肾衰合剂能够减轻经皮肾镜碎石术对患者的损伤，降低并发症的发生率，促进患者快速康

复, 因此值得临床推广应用。

参考文献:

- [1] 李 逊, 曾国华, 陈文忠, 等. 输尿管镜术严重并发症原因分析和处理体会[J]. 中华泌尿外科杂志, 2004, 25 (6): 431.
- [2] 吴荣佩, 李晓飞, 郭 颖等, 肾盂内高压灌流对肾单位结构影响的实验研究[J]. 中华泌尿外科杂志, 2006, 27(3): 162-165.
- [3] 王卫民, 卢全德, 张国香, 等. 肾衰合剂的制备及临床观察[J]. 中国医院药学杂志, 2000, 20(9): 567.
- [4] Wang G Q, Wiecekowsk E, Goldstein L A, *et al.* Resistance to granzyme B-mediated cytochrome C release in Bak-deficient cells[J]. *J Exp Med*, 2001, 194(9): 1325-1337.
- [5] Shao Y, Shen Z J, Zhu Y Y, *et al.* Fluid-electrolyte and renal pelvic pressure changes during ureteroscopic lithotripsy [J]. *Minim Invasive Ther Allied Technol*, 2012, 21(4): 302-306.
- [6] Landman J, Venkatesh R, Ragab M, *et al.* Comparison of intrarenal pressure and irrigant flow during percutaneous nephroscopy with an indwelling ureteral catheter, ureteral occlusion ballo, and ureteral access sheath[J]. *Urology*, 2002, 60(4): 584-587
- [7] 史红雷, 郭宏骞, 李笑弓等, 肾结石患者行 MPCNL 中肾盂内压的测定及其临床意义[J]. 江苏医药, 2007, 33 (6): 612-613.
- [8] Thomsen H S. Pyelorenal backflow. Clinical and experimental investigations. Radiologic, nuclear, medical and pathoanatomic studies[J]. *Dan Med Bull*, 1984, 31(6): 438-457.
- [9] Kobori H, Nangaku M, Navar L G, *et al.* The intrarenal renin angiotensin system; from physiology to the pathobiology of hypertension and kidney disease[J]. *Pharmacol Rev*, 2007, 59 (3): 251-287.
- [10] Sack M N. Mitochondrial depolarization and the role of uncoupling proteins in ischemia tolerance[J]. *Cardiovasc Res*, 2006, 72(2): 210-219.
- [11] 柳懿鹏, 章传华, 袁敬东. 斜卧位 B 超引导下经皮肾镜取石术治疗上尿路结石的疗效观察[J]. 临床泌尿外科杂志, 2015, 30(4): 325-326.
- [12] 周 瑾, 涂晋文, 邵朝弟. 肾衰合剂对急性肾衰竭大鼠的保护作用及其调节细胞因子分泌的实验研究[J]. 中国中药杂志, 2006, 31(5): 425-428.
- [13] Boccardo P, Remuzzi G, Galbusera M. Plateletdys function in renalfailure [J]. *Semin Thromb Hemost*, 2004, 30 (5): 579-589.
- [14] Moore J C, Hayward C P, Warkentin T E , *et al.* Decreased von Willebrand factor protease activity associated with thrombocytopenic disorders[J]. *Blood*, 2001, 98(6): 1842-1846.
- [15] Jacek B, Beata N, Krystyna P. Endothelial dysfunction marker von Willebrand factor antigen in haemodialysis patients: associations with predialysis blood pressure and the acute phase response [J]. *Nephrol Dial Transplant*, 2001, 16 (7): 1442-1447.