

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2015.16.015

预置输尿管支架管在 ESWL 治疗上尿路非梗阻性 结石中的作用*

吴宇格¹, 陈刚^{2△}

(1. 重庆骑士医院外一科 400021; 2. 重庆医科大学附属第一医院泌尿外科 400016)

[摘要] **目的** 评估预置输尿管支架管对于体外冲击波碎石(ESWL)治疗上尿路非梗阻性结石的疗效及安全性。**方法** 选取 2010 年 1 月至 2013 年 1 月于重庆骑士医院外一科接受 ESWL 治疗且符合纳入排除标准的非梗阻性输尿管上段或肾结石患者 96 例。分成两组, A 组直接行 ESWL, B 组预置输尿管支架管后行 ESWL, 1 个月后评价碎石效果及拔出输尿管支架管, 2 个月后再评价碎石效果。**结果** 术后 1 个月时 A 组患者结石清除率明显高于 B 组($P=0.02$), 术后 2 个月时 B 组明显高于 A 组($P=0.001$), 差异有统计学意义; A 组患者肾绞痛发生率明显高于 B 组($P=0.001$)、B 组患者肉眼血尿发生率明显高于 A 组($P=0.005$), 差异有统计学意义; 两组患者在术后感染、形成石街、下尿路症状的发生率比较差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 对于小于 2.0 cm 的非梗阻性肾结石和小于 1.0 cm 的输尿管上段结石, 预置输尿管支架管后再行 ESWL 能有效增加一次性碎石的结石清除率, 排石主要发生在拔出支架管后, 同时能有效降低肾绞痛的发生率而不会引发严重的下尿路症状, 但可能会增加肉眼血尿的发生。

[关键词] 碎石术; 输尿管结石; 支架; 肾结石**[中图分类号]** R692.4**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1671-8348(2015)16-2203-02

The impact of stenting prior to extracorporeal shock wave lithotripsy in non-obstructive upper urinary tract calculi*

Wu Yuge¹, Chen Gang^{2△}

(1. Department of Surgery, Chongqing Cavalier Hospital, Chongqing 400021, China; 2. Department of Urology, the First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China)

[Abstract] **Objective** To assess the efficacy and safety of stenting ureteral stent prior to extracorporeal shock wave lithotripsy(ESWL) for non-obstructive upper ureter and renal stone. **Methods** From January 2012 to October 2013, a total of 96 patients who met inclusion and exclusion criteria were randomly divided into two groups: a stented group (group B) with a double-J ureter stent fixed pre-ESWL and a non-stented group (group A) treated with ESWL directly. Outcomes were evaluated in 1 month and then the ureter stent was removed, another evaluation was taken after 2 months. **Results** The clearance rate in group A was significant higher than that of group B at first month($P=0.02$), but group B was significant higher than that of group A at the second month($P=0.001$). The renal colic rate of group A was significant higher than that of group B($P=0.001$), the gross hematuria rate of group B was significant higher than that of group A($P=0.005$). The comparison of fever, steinstrasse, lower urinary tract syndrome showed no statistical difference($P>0.05$). **Conclusion** Stenting ureter stent may increase the clearance rate of ESWL by 1 session for non-obstructive upper ureter and renal stone, but the passage of stones mainly happen after the removing of stent. Stenting can also prevent the morbidity of renal colic without increasing low urinary tract syndrome, but can increase the morbidity of gross hematuria.

[Key words] lithotripsy; ureter calculi; stent; kidney calculi

随着泌尿外科腔内技术的飞速发展, 治疗上尿路结石的手段如经皮肾镜(percutaneous nephrolithotripsy, PNL)、后腹腔镜(laparoscope lithotripsy)、输尿管硬镜(ureteroscopy lithotripsy, URL)、输尿管软镜(flexible ureteroscopy lithotripsy, FURL)等越来越成熟^[1], 但体外冲击波碎石术(extracorporeal shock wave lithotripsy, ESWL)仍是处理上尿路非梗阻性结石的重要手段, 中国泌尿外科指南推荐对于小于 2.0 cm 的非梗阻性肾结石和小于 1.0 cm 的输尿管上段结石首选 ESWL^[2]。但直接行 ESWL 容易出现反复肾绞痛、感染、排石不净、形成石街甚至导致肾功能损害等并发症^[3], 有研究认为术前预置输

尿管支架管有利于排除结石、减少肾绞痛发生和石街形成, 并能有效保护肾脏功能; 但也有文献认为预置输尿管支架管不但不利于结石排出, 反而会引发血尿、下尿路刺激症状等并发症^[4-5]。本文就 2010 年 1 月至 2013 年 1 月于重庆骑士医院外一科接受 ESWL 的非梗阻性输尿管上段或肾结石患者分成两组, 以评估预置输尿管支架管在治疗上尿路非梗阻性结石的作用, 以期为临床治疗提供帮助。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2010 年 1 月至 2013 年 1 月于重庆骑士医院外一科就诊经 CT、静脉肾盂造影明确的单侧单个肾结石

或输尿管上段结石。入选标准:(1)肾结石小于 2.0 cm、输尿管上段结石小于 1.0 cm,CT 及静脉肾盂造影未见积水或轻度积水,肾脏输尿管无解剖异常;(2)血、尿常规未见异常或轻度异常。排除标准:(1)严重的心肺疾病、肾功能不全、过度肥胖、孕妇、出血性体质、严重尿路感染或不适宜行 ESWL 的其他情况;(2)马蹄肾、孤立肾、异位肾等解剖变异;(3)双侧结石或结石多发。共 96 例患者符合纳入排除标准,患者按随机数字法随机分成 A、B 组。A 组 48 例,肾结石 20 名,输尿管上段结石 28 名。B 组 48 例,包括置管前肾结石 22 名和输尿管结石 26 名(置管后肾结石 33 名,输尿管结石 15 名)。所有患者均完成随访。两组年龄、性别及结石大小差异无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 方法 A 组患者直接行原位 ESWL,B 组患者术前在局部麻醉膀胱镜下于患侧留置 F6 输尿管支架管 1 根,复查腹部泌尿系平片检查(KUB)确定支架管在位后于第 2 天后行 ESWL。碎石设备为国产 KDE-2001A 型冲击波碎石机,采用 X 线定位,由同 1 名熟练医生操作,治疗电压 11~12 kV,碎石次数为 1 000~1 800 次。术后 1 个月复查静脉肾盂造影(KUB)评价碎石效果并局部麻醉下拔出 B 组患者双 J 管,术后 2 个月再次复查 KUB 评价排石情况,如患者因肾绞痛或肉眼血尿等并发症提前就诊则予以相应的处理。所有患者均予以坦索罗辛及肾石通协助排石。

1.3 效果评价 通过对结石完全清除率、肾绞痛、肉眼血尿、下尿路症状(OAB 评分)、石街形成、术后感染等并发症发生率的比较进行评估。结石完全清除标准:KUB 示无结石残留或残留结石小于 4 mm 且无临床症状。

1.4 统计学处理 采用 SPSS17.0 进行数据处理,计数资料采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一次性结石清除率比较 A 组患者结石清除率在术后 1 个月时明显高于 B 组 [23 (47.9%) vs. 12 (25.0%)], $P=0.02$,在拔出输尿管支架管后 1 个月时 B 组明显高于 A 组 [26 (54.2%) vs. 41 (85.4%)], $P=0.001$,差异有统计学意义,见表 1。

2.2 并发症发生率 A 组患者肾绞痛发生率明显高于 B 组 ($P=0.001$),其中 A 组多发生在术后 1 个月内,B 组全部发生在拔出输尿管支架管后,均予以对症治疗后好转,差异有统计学意义。B 组患者肉眼血尿发生率明显高于 A 组 ($P=0.005$),A 组多发生在碎石后 1~3 d,经对症治疗后均好转,B 组患者发生在碎石后及留置输尿管支架管期间,拔出输尿管支架管后均自行好转,差异有统计学意义;两组患者在术后感染、形成石街、下尿路症状的发生率比较差异无统计学意义 ($P>0.05$)。见表 1。

表 1 两组并发症发生率比较 [$n(\%)$]

并发症	A 组 ($n=48$)	B 组 ($n=48$)	P
肾绞痛	18 (37.5)	4 (8.3)	0.001
肉眼血尿	25 (52.1)	38 (79.2)	0.005
术后感染	3 (6.3)	2 (4.2)	1.000
形成石街	3 (6.3)	1 (2.1)	0.617
下尿路症状	5 (10.4)	8 (16.7)	0.371

3 讨论

ESWL 是治疗小于 2.0 cm 的非梗阻性肾结石及小于 1.0 cm 的输尿管上段结石的首选^[2],其主要原理为利用冲击波的空化及应力作用击碎结石使之从输尿管排出,但结石在排出过程中容易引发肾绞痛、肉眼血尿,甚至形成石街、肾功能损害等不利影响。术前预置输尿管支架管能有效引流尿液保护肾功能,降低肾绞痛发生率,并对输尿管进行扩张,利于结石碎片排出,同时由于支架管的支撑作用,可防止结石碎片大量堆积在输尿管形成石街。本研究显示留置输尿管支架管期间 B 组 (25.0%) 的结石清除率明显低于 A (47.9%) 组,而拔出输尿管支架管后 B 组的结石清除率明显升高 (85.4%),其原因考虑为留置输尿管支架管期间实际为输尿管不完全性梗阻,只有小的结石碎片等顺着管壁排出,较大的结石碎片不易排出,而拔出支架管后较大的结石碎片则易从扩张的输尿管排出。两组患者 2 月后总的结石清除率分别为 54.2% 和 85.4%,与文献报道的稍有差异^[6],主要原因为本研究仅采用 1 次碎石。

肾绞痛通常为输尿管的急性梗阻所致,ESWL 后结石被击成碎片,在排石过程中容易诱发肾绞痛。本研究中 A 组肾绞痛发生率为 37.5%,B 组为 8.3%,与文献报道一致^[6],而其中 B 组肾绞痛均发生在拔出输尿管支架管后,因此预留输尿管支架管能有效降低 ESWL 术后肾绞痛的发生。

肉眼血尿为 ESWL 术后的常见并发症,其严重程度与冲击能量成正比^[7],其主要原因为冲击波对输尿管黏膜损伤及排石过程中结石碎片对尿路黏膜有损伤。本研究发现 B 组 (79.2%) 肉眼血尿发生率明显高于 A 组 (52.1%),其原因可能为输尿管支架管与肾盂、输尿管、膀胱黏膜相互摩擦也可能引起出血。术后感染是 ESWL 术后可能的并发症,主要表现为术后发热及血常规异常。文献报道行 ESWL 术后菌尿的发生率为 7.7%~23.5%,菌血症发生率达 14.0%,其中约 1.0% 的患者转化成败血症或感染性休克^[8],其主要原因为碎石导致输尿管梗阻,处理上需及时解除梗阻引流尿液,预置输尿管支架管可降低感染发生的可能。本研究结果提示 B 组术后感染发生率 (4.2%) 要低于 A 组 (6.3%),但二者差异无统计学意义 ($P>0.05$),这可能与术后常规应用抗菌药物预防感染有关。

文献报道留置输尿管支架管可能导致严重的下尿路症状,其主要表现为夜尿、尿频、尿急等^[9],通过 α 受体阻滞剂(坦索罗辛)治疗后能有效改善双 J 管相关症状并提高患者生活质量^[10],另 α 受体阻滞剂通过扩张中下段输尿管有利于结石碎片排出。本研究中两组患者术后均使用坦索罗辛帮助排石并治疗下尿路症状,结果两组下尿路症状的发生率差异并无统计学意义 ($P>0.05$)。术后石街形成两组比较差异无统计学意义 ($P>0.05$)。

综上所述,对于小于 2.0 cm 的非梗阻性肾结石和小于 1.0 cm 的输尿管上段结石,预置输尿管支架管后行 ESWL 能有效增加一次性碎石的结石清除率,排石主要发生在拔出支架管后,同时能有效降低肾绞痛的发生率而不会引发严重的下尿路症状,但可能会增加肉眼血尿的发生率。

参考文献

- [1] 邵志强,刘成山,齐桓,等. ESWL、URL、PCNL 及后腹腔镜输尿管切开取石术治疗上段输尿管结石对比观察[J]. 山东医药,2009,49(10):79-80. (下转第 2207 页)

性伴感染风险^[7]。重庆市 MSM 患者接受抗病毒治疗 6 个月后病毒载量抑制比例迅速提高到 70% 以上,与国内其他地区研究一致^[8],提示治疗病毒学效果良好。但不同基线水平者有较大差异,CD4⁺T<50 个/ μ L 者病毒抑制比例显著低于其他水平。重庆市 MSM 人群艾滋病感染率处于较高水平^[9-11],在该人群中开展早期治疗有利于控制疫情蔓延。

在降低病死率方面,本研究显示重庆市开展艾滋病抗病毒治疗后,MSM 艾滋病患者治疗 3 年的生存率在 80% 以上,与国内研究结果相近^[12-15],提示抗病毒治疗有效延缓疾病进程和延长患者的生命。不同基线 CD4⁺T 值的生存曲线有较大差别,CD4⁺T>350 个/ μ L 者、200~350 个/ μ L 者、50~199 个/ μ L 者、<50 个/ μ L 者治疗 36 个月生存率依次降低,分别为 1.0、0.98、0.93、0.81,提示早治疗更有利于降低 MSM 艾滋病患者的病死率。

综上所述,本次研究提示 MSM 艾滋病人群艾滋病抗病毒治疗工作取得显著效果,动员该人群及早治疗更有利于 MSM 人群免疫功能恢复和降低艾滋病病死率,同时有利于控制 MSM 人群 HIV 疫情蔓延。本研究也存在一定的缺陷,病毒载量检测数量相对较少,部分既往数据核实补充困难,对研究分析有一定程度影响,但对总体评估结果无较大影响。

参考文献

[1] 鲍宇刚,张艳辉,赵金扣,等.我国 14 城市男男性行为人群艾滋病感染状况及艾滋病知识,态度,行为研究[J].中华预防医学杂志,2009,43(11):981-983.

[2] 王陇德.艾滋病学[M].北京:北京出版社,2009:300.

[3] 赵燕,张福杰,刘中夫,等.人类免疫缺陷病毒感染/艾滋病患者抗病毒治疗的公共卫生意义及策略进展[J].中华传染病杂志,2011,29(7):442-446.

[4] Le T, Wright EJ, Smith DM, et al. Enhanced CD4⁺T-cell recovery with earlier HIV-1 antiretroviral therapy[J]. N Engl J Med,2013,368(3):218-230.

[5] Fidler S, Porter K, Ewings F, et al. Short-Course antiretroviral therapy in primary HIV infection[J]. N Engl J Med,2013,368(3):207-217.

[6] 蒋慧惠,吕繁,何慧婧,等.男男性接触 HIV 感染者早期抗病毒治疗可接受性状况调查[J].中华预防医学杂志,2013,47(9):843-847.

[7] Cohen MS, Chen YQ, Mccauley M, et al. Prevention of HIV-1 infection with early antiretroviral therapy[J]. N Engl J Med,2011,365(6):493-505.

[8] 赵玉遂,荆波,刘少楠,等. HAART 对 AIDS 患者中短期效果的 Meta 分析[J].中国艾滋病性病,2012,18(2):79-81,106.

[9] 冯连贵,丁贤彬,吕繁,等.重庆市男男性行为人群艾滋病干预效果初步研究[J].中华流行病学杂志,2009,30(1):18-20.

[10] 周爽,冯连贵,丁贤彬,等.男男性行为人群中 HIV 感染者艾滋病相关高危行为特征分析[J].重庆医学,2010,39(2):215-217.

[11] 沈鹏,王振维,潘传波,等.重庆市主城某区 MSM 人群 HIV/梅毒感染情况及影响因素分析[J].重庆医学,2010,39(8):956-958.

[12] 豆智慧,赵燕,何云,等.免费抗病毒治疗降低获得性免疫缺陷综合征者病死率回顾性队列研究[J].中华预防医学杂志,2009,43(12):1091-1095.

[13] Zhu H, Napravnik S, Eron J, et al. Attrition among human immunodeficiency virus (HIV)-infected patients initiating antiretroviral therapy in China,2003-2010[J]. PLoS One,2012,7(6):2003-2010.

[14] 彭国平,李旺华,占发先,等.湖北省 2 715 例接受艾滋病免费抗病毒治疗者生存分析[J].公共卫生与预防医学,2011,22(5):33-36.

[15] Zhang FJ, Dou ZH, Ma Ye, et al. Effect of earlier initiation of antiretroviral treatment and increased treatment coverage on HIV-related mortality in China: a National observational cohort study[J]. Lancet Infect Dis,2011,11(7):516-524.

(收稿日期:2014-10-18 修回日期:2015-02-20)

(上接第 2204 页)

[2] 那彦群,叶章群,孙光.2014 版中国泌尿外科疾病诊断治疗指南手册[M].北京:人民卫生出版社,2013:209-241.

[3] Segura JN. Staghorn calculi[J]. Urol Clin North Am,1997,24(1):71-80.

[4] 孙雅军,林文洪.双 J 管在体外冲击波碎石术中的应用与比较[J].中国内镜杂志,2007,13(9):995-996.

[5] Ghoneim IA, El-Ghoneimy MN, El-Naggar AE, et al. Extracorporeal shock wave lithotripsy in impacted upper ureteral stones: a prospective randomized comparison between stented and non-stented techniques[J]. Urology,2010,75(1):45-50.

[6] Chandhoke PS, Barqawi AZ, Wernecke C, et al. A randomized outcomes trial of ureteral stents for extra corporal shockwave lithotripsy of solitary kidney or proximal ure-

teral stones[J]. J Urol,2002,167:1981-1983.

[7] 万礼钧,黎剑羽,徐伟,等.肾结石 ESWL 术治疗后并发症原因分析及防治[J].广西医科大学学报,2011,28(6):923-924.

[8] Skolarikos A, Alivizatos G, de la Rosette J. Extracorporeal shock wave lithotripsy 25 years later: complications and their prevention[J]. Eur Urol,2006,50(5):981-990.

[9] 邱智,孙玉成,朱丽珍,等.输尿管留置双 J 管患者生活质量的初步调查[J].中华泌尿外科杂志,2010,31(12):828-830.

[10] 刘彦军,胡和平,张小艳,等.坦索罗辛治疗输尿管镜碎石术后双 J 管相关症状的疗效观察[J].中国现代医生,2013,51(4):69-70.

(收稿日期:2014-11-08 修回日期:2015-02-16)