

肾结石 ESWL 后肾脏血肿的原因分析

刘星明¹ 任胜强¹ 吴元昱¹ 王旭海¹ 王强辉¹
邬旭明¹ 桑乾宏¹ 徐立奇¹

[摘要] 目的:探讨肾结石 ESWL 后肾脏血肿的原因。方法:对 2008 年 5 月~2012 年 6 月 5 例肾结石 ESWL 后肾脏血肿的临床资料进行分析并文献复习。结果:采用上海交通大学 JDPN-V B 型液电式碎石机治疗后引起肾脏血肿 3 例,深圳惠康 HK. ESWL-109 型电磁式碎石机治疗引起 2 例。体型肥胖并高血压 2 例(其中 1 例糖尿病)。2 例因输尿管结石梗阻感染行输尿管镜取石术后行同侧肾结石 ESWL 后出现肾脏血肿,2 例行一侧输尿管结石 ESWL 后行对侧肾结石 ESWL 后出现肾脏血肿,1 例右输尿管上段结石 ESWL 后部分结石上移肾内行肾结石 ESWL 后出现肾脏血肿。4 例保守治疗痊愈(肾包膜下血肿 2 例,肾包膜破裂肾周血肿 2 例);1 例肾周大血肿腹膜后扩散,输血 3 500 ml,行高选择性肾动脉分支栓塞治愈。结论:ESWL 并非绝对安全、没有重大并发症,只有掌握合适的适应证才安全可靠,在治疗前后需要仔细观察和评估。导致肾脏血肿的易患因素有凝血功能异常、抗凝药物的使用、糖尿病、高血压、老年患者、心脏病、肥胖等因素。高低能量冲击波的交替使用,有助于提高碎石的成功率及安全性。绝大多数患者可以通过保守治疗治愈,少数需要肾动脉栓塞治疗,个别严重患者需要肾切除来挽救生命。

[关键词] 体外冲击波碎石治疗;肾脏血肿;肾结石;并发症;预防

doi: 10.13201/j.issn.1001-1420.2014.02.007

[中图分类号] R692.4 **[文献标识码]** A

Causes of renal hematoma after extracorporeal shock wave lithotripsy

LIU Xingming REN Shengqiang WU Yuanyu WANG Xuhai WANG Qianghui
WU Xuming SANG Qianhong XU Liqi

(Department of Urology, 113rd Hospital of PLA, Ningbo, Zhejiang, 315040, China)

Corresponding author: LIU Xingming, E-mail: lxm-54025@163.com

Abstract Objective: To analyze the causes of renal hematoma after ESWL in patients with kidney stones. **Method:** The data of five cases suffering from nephric hematomas after ESWL from May 2008 to June 2012 were analyzed retrospectively. **Result:** Three cases with kidney hematomas were caused by Shanghai Jiaotong University JDPN-V B-type electrohydraulic lithotripter after ESWL, and two cases by Shenzhen HK. ESWL-109-type electromagnetic lithotripter. Obesity and hypertension were found in two cases (one case diabetes). Two cases with upper urinary infections due to ureteral calculi obstruction had renal hematomas after ESWL for ipsilateral kidney stones. Two cases had renal hematomas after ESWL for contralateral kidney stones. Another one case with right upper ureteral calculi had renal hematoma after ESWL for intrarenal stones from ureter. Four cases were cured conservatively including two subcapsular hematomas and two perirenal hematomas. One case with retroperitoneal hematoma cured by superselective renal arterial embolization and blood transfusion of 3 500 ml. **Conclusion:** ESWL is not absolutely a safe procedure because of some inevitable major complications unless appropriate indications are closely noticed. It requires deliberate managements before and after ESWL. The risk factors of renal hematoma are coagulopathy, anticoagulant drug use, diabetes, hypertension, elderly patients, heart disease, obesity and other factors. Alternating high and low energy shock wave make the procedure more successful and safer. Most of the patients can be cured conservatively, but a few need superselective renal arterial embolization. Unfortunately only few patients need nephrectomy to save their lives.

Key words extracorporeal shock wave lithotripsy; renal hematoma; kidney stones; complication; prevention

肾脏血肿及肾周血肿是 ESWL 最严重的并发症之一。我院自 1988 年一直使用上海交通大学碎石机,几经换代,已治疗尿路结石 15 000 多例,其中肾结石 5 000 多例,除了早期 1 例患者肾结石 ESWL 后肾脏大出血行肾切除外一直未出现严重并发症。但在近 4 年(2008 年 5 月~2012 年 6 月)

和深圳惠康型碎石机使用过程中相继发生 5 例肾脏大出血,国内少有报道,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本组 5 例,男 4 例,女 1 例。年龄 36~52 岁,平均 45 岁。术前常规经 B 超、X 线和(或)CT 检查确诊,其中肾脏 X 线阴性结石 1 例。结石大小:0.6 cm×0.8 cm~2.0 cm×1.5 cm。其中 1 例孤

¹ 中国人民解放军第 113 医院泌尿外科(浙江宁波,315040)
通信作者:刘星明, E-mail: lxm-54025@163.com

立肾,体型肥胖并高血压 2 例(其中 1 例糖尿病),一直在服高血压药和抗凝药阿司匹林,碎石前 1 周停药。入院时尿常规 WBC+~++3 例,尿培养报告大肠杆菌生长 1 例,阴性 4 例。凝血功能轻度异常 2 例。2 例因输尿管结石梗阻感染行输尿管镜取石术后行同侧肾结石 ESWL 后出现肾脏血肿,2 例行一侧输尿管结石 ESWL 后行对侧肾结石 ESWL 后出现肾脏血肿,1 例右输尿管上段结石 ESWL 后部分结石上移肾内行肾结石 ESWL 后出现肾脏血肿。4 例保守治疗痊愈(肾包膜下血肿 2 例,肾包膜破裂肾周血肿 2 例);1 例肾周大血肿腹膜后扩散,输血 3 500 ml,行高选择性肾动脉分支栓塞治愈。

1.2 方法

采用 JDPN-VB 型碎石机 X 线定位下 ESWL 治疗 3 例(震波电压均为 16 KV,冲击 1 500~1 800 次)。采用 HK. ESWL-109 型碎石机 B 超定位下 ESWL 治疗 2 例(震波电压 12 KV,冲击 2 200 次)。

2 结果

1 例 ESWL 治疗后第 2 天诉右腰部疼痛难忍伴明显肉眼血尿,查血常规示 RBC $2.24 \times 10^{12}/L$, Hb 73 g/L;B 超、CT 检查报告右肾残留结石、右肾脏血肿(109 mm×71 mm×54 mm)。经抗感染止血后治愈。

1 例 ESWL 治疗后第 2 天诉右侧胁腹部、右腰部疼痛难忍伴明显肉眼血尿,查血常规示 RBC $1.09 \times 10^{12}/L$, Hb 57 g/L;B 超、CT 检查报告右肾残留结石、右肾脏血肿(111 mm×80 mm×62 mm)向腹膜后延伸。输血 3 500 ml,急诊行数字减影血管造影(DSA)检查,见右肾结石周围一小动脉活动出血,给予弹簧圈栓塞止血治愈。

1 例 ESWL 治疗后第 3 天诉左腰部胀痛不适,即查血常规示 RBC $4.19 \times 10^{12}/L$, Hb 143 g/L。B 超、CT 检查报告双肾结石、左肾包膜下血肿(最深约 18 mm)。经抗感染止血后治愈。

1 例 ESWL 治疗后第 2 天复查 B 超报告双肾结石。第 5 天诉右侧右腰部明显胀痛伴明显肉眼血尿,即查血常规示 RBC $3.21 \times 10^{12}/L$, Hb 95 g/L。B 超、CT 检查报告双肾结石、右肾脏血肿(114 mm×65 mm×35 mm)。经抗感染止血后治愈。

1 例 ESWL 治疗后第 2 天无明显腰痛,无血尿。复查 B 超报告右肾中上极包膜下积液(63 mm×29 mm×35 mm),即查血常规示 RBC $4.3 \times 10^{12}/L$, Hb 128 g/L。第 4 天诉右腰部疼痛难忍,无明显肉眼血尿,查血常规示 RBC $3.15 \times 10^{12}/L$, Hb 97 g/L;CT 检查报告右肾包膜下积液(110 mm×80 mm×40 mm)。经抗感染止血后治愈。

3 讨论

上世纪八十年代早期,德国最早利用 ESWL 治疗尿路结石。由于具有高效、相对无创、并发症较低,目前作为绝大多数肾输尿管结石患者的治疗选择,是目前治疗尿路结石最普遍、使用最广泛的一种治疗方法,一直认为对患者无明显损害,没有严重并发症。常见的并发症有血尿、疼痛、输尿管梗阻、肾脏出血感染以及输尿管石巷梗阻导致的感染等。但是,随着碎石后肾脏大出血的不断出现,甚至导致死亡的相关报道,提出 ESWL 并非绝对安全。Dhar 等^[1]报道 ESWL 后肾脏包膜下血肿、肾脏血肿的发生率高达 4.1%,且随着患者年龄的增加而逐渐上升,但多数血肿可以通过保守治疗治愈,极少数的严重大出血可以导致死亡。

ESWL 的并发症和死亡率发生率较低,肾脏血肿可谓是最严重的并发症之一。多年来学者一直在研究 ESWL 的疗效、副作用及其相关并发症的治疗。普遍认为碎石并发症的发生是由于冲击波的压缩力及拉伸力对软组织的直接作用以及空蚀对细胞完整性的影响,这些力量可以导致肾脏血管和邻近组织的损伤,损伤、破裂血管导致出血,从而导致肾脏大出血、肾周血肿^[2]。认为以下疾病容易肾脏破裂,引起肾脏包膜下血肿和肾周出血,高危因素有高血压,高血压可引起肾动脉硬化,管壁变脆,高能量的冲击波容易损伤血管,其他原因有凝血功能异常、抗凝药物的使用、糖尿病、高血压、老年患者、心脏病、肥胖等。Inoue 等^[3]认为老年人特别是患有动脉硬化者,碎石容易造成肾脏血管破裂,过度肥胖者(从皮肤到结石距离大于 10 cm)以及碎石过程中不配合、不断移动位置的患者,容易造成冲击波能量扩散,损伤临近组织而出血。事实上,ESWL 可以致正常的肾脏微创及显微出血。如果使用超声检查碎石后患者,估计有 0.1%~0.6%的患者碎石后可能出现肾脏出血或肾周血肿,如果用核磁共振检查,可能高达 20%~25%,但真正有临床意义的出血少于 1%^[4]。本组 2 例患者极度肥胖,其中 1 例糖尿病、高血压患者一直在服阿司匹林,凝血功能轻度异常。另 1 例因过度肥胖而行腹部加压定位碎石,没有适度镇静,自觉不适而不断移动身子,造成术后大出血,形成肾周血肿。

Skolarikos 等^[5]认为 ESWL 有关的肾脏损害及血管破裂与尿中细菌进入血流有关,此外,当感染性结石粉碎后细菌释放入尿也可以进入体内。碎石患者中 7.7%~23.5%发现有菌尿,其中 7.7%的患者并非感染性结石。本组 2 例患者输尿管结石梗阻并上尿路感染,出现发热、腰痛,输尿管镜取石术后行同侧肾结石 ESWL 后出现肾脏大出血、肾周血肿。

大多数碎石少有并发症,最常见的是肉眼血尿,常在12小时内消失。明显的胁腹痛应该警惕潜在出血的可能。本组4例肾脏血肿后患侧胁腹部和或腰部疼痛难忍;1例肾脏血肿、胀痛不适发生在碎石后第5天,而第2天复查B超仍未发现有肾脏血肿。所以碎石后疼痛性质改变时应高度警惕有无并发肾脏血肿。肾脏出血绝大多数患者可以通过保守治疗治愈,少数需要DSA检查选择性肾动脉栓塞治疗,个别严重患者需要肾切除来挽救生命。采用保守治疗还是外科手术需要一个复杂的风险评估,需要仔细观察病情变化,否则患者将死于少见的肾脏出血。只有在积极保守治疗后仍出现血流动力学不稳定的情况下才建议采取外科手术。本组4例保守治疗痊愈,1例DSA检查选择性肾动脉栓塞治疗治愈。

通过查阅相关文献,没有明显的证据说明正常范围内的冲击波次数及强度变化与血肿的发生率有关。本组5例碎石电压及碎石次数均无明显异常,但是当碎石机出现冲击波连击时应及时检修,以免出现电压不稳定导致出血。倾向性因素有未控制的高血压、凝血功能障碍以及抗血小板药物的使用。严格掌握碎石禁忌证及适应证可以避免或降低相关并发症,禁忌证有出血性疾病、孕妇、未控制的高血压、尿路感染期、过度肥胖以及尿路畸形。对于个别易动不配合的患者可以适度镇静;纠正出血性疾病;未接受治疗的急性尿路感染先药物控制;控制糖尿病和高血压;服用阿司匹林等抗血小

板药物者,需停药2周,复查凝血功能正常后再进行ESWL。孤立肾肾结石由于结石慢性炎症刺激、肾脏肥厚而血管增生明显,有上述易患因素者ESWL要慎重。对较大结石或较硬结石,建议高低能量冲击波的交替使用,有助于提高碎石的成功率及安全性,不要强求一次性粉碎而增加冲击波的次数、速率和能量。

[参考文献]

- 1 Dhar N B, Thornton J, Karafa M T, et al. A multivariate analysis of risk factors associated with subcapsular hematoma formation following electromagnetic shock wave lithotripsy[J]. J Urol, 2004, 172(6 Pt 1): 2271-2274.
- 2 Labanaris A P, Kühn R, Schott G E, et al. Perirenal hematomas induced by extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL). Therapeutic management[J]. Scientific World Journal, 2007, 7: 1563-1566.
- 3 Inoue H, Kamphausen T, Bajanowski T, et al. Massive retroperitoneal haemorrhage after extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL)[J]. Int J Legal Med, 2011, 125(1): 75-79.
- 4 Newman L H, Saltzman B. Identifying risk factors in development of clinically significant post-shock-wave lithotripsy subcapsular hematomas[J]. Urology, 1991, 38(1): 35-38.
- 5 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; discussion 990.

(收稿日期:2013-08-22)

2014年参考文献著录格式

参考文献是为说明著作的科学依据,反映该论文的起点和深度,表示尊重他人的科学成果和著作权,也便于读者进一步查阅有关资料,所以参考文献必须是作者亲自阅读过的并发表在正式出版物上的原始文献,所引文献必须注重权威性和时效性,只著录最必要的、最新的文献,以近5年的文献为宜。依据GB/T7714-2005《文后参考文献著录规则》,请严格按下述规范著录格式书写。

期刊:作者(三位以内姓名全列,每位之间加“,”;三位以上只写前三位,“,”后加“等”或“et al”)。文题[文献标识码]。刊名,出版年,卷(期):起页—止页。

专著:作者(三位以内姓名全列,每位之间加“,”;三位以上只写前三位,“,”后加“等”或“et al”)。文题[文献标识码]。版本,出版地:出版者,出版年:起页—止页。

另外注意:不论中国人还是外国人,一律姓在前,名在后。中国作者用汉语拼音书写时用全姓名,不缩写;姓首字母大写,其余小写,名均大写。外国作者姓全写,名只缩写首字母;姓首字母大写,其余小写,名均大写。

示例:

[参考文献]

- [期刊] 1 刘永达,袁坚,李逊,等.腔内泌尿外科技术治疗结石性脓肾[J]. 临床泌尿外科杂志, 2005, 20(1):33-34.
- [专著] 2 吴阶平,裘法祖主编.黄家驷外科学[M].第4版.北京:人民卫生出版社,1979:32-28.
- [期刊] 3 Kassouf W, Swanson D, Kamat A M, et al. Partial cystectomy for muscle invasive urothelial carcinoma of the bladder: a contemporary review of the M. D. Anderson Cancer Center experience[J]. J Urol, 2006, 175:2058-2062.