论著

文章编号:1000-5404(2007)15-1530-03

经皮肾穿刺造瘘碎石术治疗鹿角形肾结石

李龙坤,宋彩萍,李为兵,鄢俊安,张瑞祺,宋 波 (第三军医大学西南医院全军泌尿外科研究所,重庆 400038)

提 要:目的 探讨肾脏鹿角形结石的经皮肾穿刺造瘘碎石术(percutaneous nephrolithotomy, PCNL)治疗及注意事项。**方法** 回顾总结158例行PCNL治疗,以及PCNL结合体外冲击波碎石(extracorporeal shock-wave lithoclasty, ESWL)治疗的肾脏鹿角形结石患者。**结果** 一期PCNL清除结石64例,结合ESWL 73例,2次以上PCNL 46例,结石清除率83.5%,术中术后发生休克13例,发热9例,肉眼血尿者47例(5例患者因严重肉眼血尿而拔除双J管),耻骨上区、腰腹部不适及肾绞痛23例(4例患者经对症治疗无好转而拔除双J管)。**结论** PCNL是肾鹿角型结石的有效治疗方法,术中术后应密切注意患者全身情况

关键词:鹿角形肾结石;经皮肾穿刺造瘘碎石术;休克
中图法分类号:R692.4;R699.2 **文献标识码**:A

Percutaneous nephrolithotomy for staghorn nephrolithiasis

LI Long-kun, SONG Cai-ping, LI Wei-bing, YAN Jun-an, ZHANG Rui-qi, SONG Bo (Urinary Surgery Research Center, Southwest Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400038, China)

Abstract: **Objective** To report the experience of percutaneous nephrolithotomy (PCNL) in the treatment of staghorn nephrolithiasis. **Methods** Totally 158 patients with staghorn nephrolithiasis treated by PCNL or together with extracorporeal shock-wave lithoclasty (ESWL) were retrospectively reviewed. **Results** Sixty-four patients were well cured with one-staged PCNL, 73 with PCNL plus ESWL, and 46 with more than two-staged PCNL. Stone clearance rate was 83.5%. The complications included shock in 13 patients, fever in 9, gross hematuria in 47, discomfort in 23, postoperative removal of double pigtail stents in 9 (5 due to serious hematuria, 4 for unendurable discomfort). **Conclusion** PCNL is an effective surgery for staghorn calculus, however the occurrence of shock should be paid attention to.

Key words: staghorn calculus; percutaneous nephrolithotomy; shock

鹿角形结石在西南地区发病率较高,在结石的治疗中有其特殊性,鹿角形结石的推荐治疗为经皮肾造瘘碎石取石术,以及经皮肾-体外冲击波碎石-经皮肾的"三明治"式手术[1]。2002年12月至2006年3月,我们对158例鹿角形结石患者行经皮肾穿刺造瘘碎石术(percutaneous nephrolithotomy, PCNL),现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

本组158例,男性89例,女性69例,年龄28~69岁,平均38.4岁,全部患者均经腹部平片及静脉肾盂造影确诊为鹿角形结石。肾盂伴发单个肾盏结石者84例,伴发2个肾盏结石者42例,伴发3个肾盏结石者32例。其中右侧67例,左侧56例,同时伴有对侧输尿管结石或肾结石者35例。158侧肾脏中62例无明显积水,84例轻度积水,12例重度积水。所有单侧结石者肾功能术前均正常,双侧者术前为(362.8±129.4) μmol/L,术后次日为(189.7±65.3) μmol/L。

1.2 碎石过程

术前仔细读片,了解结石大小、肾脏功能、肾盂形态及各盏积水情况,以利穿刺和选择手术通道,并有针对性使用抗生素1~2 d。双上尿路结石者,如对侧为输尿管结石者先以输尿管镜或经皮肾造瘘术行对侧碎石,如对侧手术较小,术程顺利者,行同期鹿角形结石碎石,对侧手术较大则行二期鹿角形结石侧碎石。手术采用全身麻醉,先取截石位,行患侧逆行性输尿管导管插管。成功后取俯卧位,肋腹部垫高,头低脚低位,以变温毯保护体表温度。自输尿管导管向肾盂或肾盏内推注生理盐水,以产生人工肾积水引导穿刺,注水最好为持续性,以B超能识别肾盏的水流,可引导完成穿刺为度,不宜过快以免产生明

作者简介:李龙坤(1971-),男,重庆市人,博士,副主任医师,副教授,主要从事尿动力学及尿路功能障碍性疾病方面的研究,发表论文30余篇。电话:(023)68765341
通讯作者:李为兵,电话:(023)65460517
收稿日期:2006-09-03;修回日期:2006-11-29

显的肾脏返流。在 B 超引导下，采用 COOK 公司 18G 肾穿刺造瘘针，自 11 或 10 肋间穿刺成功后，以彩超辅助识别大血管，并尽量选择积水重的肾盏穿入集合系统，以避开大血管，进入肾盏后插入 0.038 英寸导丝引导，以 F6、8、10、12、14、16 肾穿刺扩张器逐次扩张通道至 F16 或 F18，最大者可扩至 F24，置入相应大小外鞘，结石过大，伸入多个肾盏者可行多通道穿刺。输尿管硬镜（Olympus，Storz）通过外鞘进入肾盂，以输尿管导管为定位寻找到结石。以汽压弹道碎石或钬激光击碎结石，将击碎后的结石残片顺外鞘通道冲出或以取石钳取出，检查肾盂及各肾盏，确认无大结石残留后于输尿管内顺行留置 F4.8 双 J 管，冲洗肾盂，无活动性出血后留置肾造瘘管[2]。术后加强抗感染治疗。术后 1 周复查腹部平片，有结石残留，直径小于 0.5 cm 者结合体外冲击波碎石治疗，直径大于 0.5 cm 者于门诊局麻下经肾造瘘管通道行二期经皮肾造瘘碎石术，复查腹部平片，无明显结石残留者拔除肾造瘘管。术后 1 个月左右复查腹部平片，确认无结石残留后拔除双 J 管。

2　结果

全部 158 例均成功穿刺及碎石，本组采用双通道碎石 4 例，单通道 154 例。术中因生命体征不稳而中止手术 3 例，1 例因引流不通畅，肾盂出血较多而中转行开放肾造瘘术，一期 PCNL 清除结石 64 例，结合 ESWL73 例，2 次以上 PCNL46 例，结石清除率 83.5%，有 26 例患者残留有肾盏内结石。平均手术时间 3 h 10 min，术中及术后输血者 53 例，发生休克者 13 例，手术结束时体温下降至 35 ℃ 以下者 8 例。术后发热超过39 ℃ 者 9 例，以加强抗感染及对症处理后痊愈。发生肉眼血尿者 47 例，经常规对症处理后缓解，拔除双 J 管后痊愈，有 5 例患者因严重肉眼血尿，经对症处理无好转，拔除双 J 管后血尿消失。术后诉耻骨上区、腰腹部不适及肾绞痛 23 例，经对症处理后好转，其中 4 例患者经对症治疗无好转，拔除双 J 管后症状消失。

3　讨论

泌尿系结石是泌尿系统常见病，西南地区泌尿系结石的发病率高，鹿角形结石亦常见。此种结石以感染石居多，患者疼痛、发热等临床症状较轻或没有，因而容易延误诊断和治疗[1]。随着腔内技术的迅速发展和普及，PCNL 单独或联合 ESWL 治疗泌尿系结石已广泛应用，成为结石治疗的首选方法，PCNL 在鹿角形结石的治疗中也收到了较好的疗效，较之传统的开放手术有较多优势[3]。但因鹿角形结石体积较大，碎石时间长，并发症多，因而临床应用过程中仍有一些问题尚需引起注意[4]。

本组病例碎石手术中，患者最严重的并发症是休克，术中术后虽有 1/3 患者有输血史，但仍有休克发生，原因可能有三：一是感染性休克。鹿角形结石大多为感染石，结石本身就处于感染或带菌状态，尽管患者可能无明确的临床病状，但大多数患者均有感染，术中毒素的吸收造成全身毛细血管床扩张，体内有效循环血量下降，为休克发生重要原因[5]；二是手术出血所引起的失血性休克。因结石较大，操作时间相对较长，碎石过程对黏膜的损伤，以及穿刺道的出血所致的出血量将随着损伤的加重和手术时间的延长而增加[6]；三是创伤性休克。许多患者由于术前未进行较好的体位训练，在俯卧位及抬高腰部时，引起内脏反射，加之手术本身的创伤，对生命体征可能产生重要影响[7]。此外，术中如使用常温水进行冲洗，则大量循环水对带走热量而产生的低温效果亦不容忽视，本组早期病例中有数例患者发生低温，对生命体征恢复影响较大，后期采用体外变温毯保护体温，并适当加热冲水至35 ℃ 左右，则休克发生率明显下降。因而，对于鹿角形结石患者，应加强围手术期处理。我们的经验主要包括：术前常规抗感染 1 ~ 3 d，以减少感染性休克的发生，抗生素常规选用第三代头孢、喹诺酮类或氨基甙类联用，对于有明确尿路感染者，最好做细菌培养及药敏试验，并据此选用敏感抗生素；术前训练俯卧位，减少内脏反射；对结石较大，预期操作时间较长的患者，应备足血量以应急需；手术操作应尽量由经验丰富者进行，减少穿刺损伤，缩短手术时间，手术床和冲洗水应尽量作保温处理，减少热量散失；术中应注意体温监测，使其不低于35 ℃，否则应升高变温毯和冲洗水温度，冲洗液水压不宜过大，有足够的操作能见度即可，应以输尿管镜上的水阀随时调整灌水速度，以防水压过大而产生返流；术中、术后则应加强生命体征监测，随时处理突发情况；术后加强抗休克和抗感染。本组患者休克及发热发生比例均远低于同类手术报道[8]。

控制手术时间是鹿角形结石碎石过程中的重要一环，手术时间越长，则并发症发生率越高，一般手术时间以 2 h 以内为宜。手术应尽量由熟练的医师操作[9]。在手术野肾盂空间足够大时，可适当加大碎石功率，以加快碎石速度，但必须以清晰的手术视野和较大的操作空间为前提，以减少对黏膜的损伤[10]。所幸的是，近来穿刺和碎石设备有了大幅度改进，将大缩短手术时间，减少并发症。

控制手术时间也可能导致结石的残留。本组病例中有 94 例患者一期手术后有结石残留，术后行 ESWL 后相当患者完全排出结石，也可二期以上 PCNL 治疗[11]。在二期手术时，因一期手术后留置有肾盂造瘘引流，肾脏感染较轻，窦道形成好，故后期手术的风险较之一期手术大大减小，对手术难度较大的结石应推荐结合 ESWL 或行多期碎石。

鹿角形结石术后发生的耻骨上区、腰部不适，以及肉眼血尿等其他并发症是经皮肾造瘘碎石术的常见并

发症，与其他经皮肾手术并无区别，可能与结石手术及双J管有关[12,13]。本组病例中大部分病例经对症处理后症状均明显好转，拔除双J管后症状即消失，但有9例患者（5例肉眼血尿，4例肾绞痛）经对症处理后好转不明显，拔除双J管后痊愈。

参考文献：

[1] Akagashi K, Tanda H, Kato S, *et al*. Characteristics of patients with staghorn calculi in our experience[J]. Int J Urol, 2004, 11(5): 276-281.

[2] Jou Y C, Shen J H, Cheng M C, *et al*. Percutaneous nephrolithotomy with holmium: Yttrium-aluminum-garnet laser and fiber guider--report of 349 cases[J]. Urology, 2005, 65(3): 454-458.

[3] Al-Kohlany K M, Shokeir A A, Mosbah A, *et al*. Treatment of complete staghorn stones: a prospective randomized comparison of open surgery versus percutaneous nephrolithotomy[J]. J Urol, 2005, 173(2): 469-473.

[4] Gupta R, Kumar A, Kapoor R, *et al*. Prospective evaluation of safety and efficacy of the supracostal approach for percutaneous nephrolithotomy[J]. BJU Int, 2002, 90(9): 809-813.

[5] Tombolini P, Ruoppolo M, Bellorofonte C, *et al*. Lithotripsy in the treatment of urinary lithiasis[J]. J Nephrol, 2000, 13(Suppl 3): 71-82.

[6] Sahin A, Atsu N, Erdem E, *et al*. Percutaneous nephrolithotomy in patients aged 60 years or older[J]. J Endourol, 2001, 15(5): 489-491.

[7] Lawrentschuk N, Pan D, Grills R, *et al*. Outcome from percutaneous nephrolithotomy in patients with spinal cord injury, using a single-stage dilator for access[J]. BJU Int, 2005, 96(3): 379-384.

[8] Aghdas F S, Akhavizadegan H, Aryanpoor A, *et al*. Fever after percutaneous nephrolithotomy: contributing factors[J]. Surg Infect (Larchmt), 2006, 7(4): 367-371.

[9] Raza A, Turna B, Smith G, *et al*. Pediatric urolithiasis: 15 years of local experience with minimally invasive endourological management of pediatric calculi[J]. J Urol, 2005, 174(2): 682-685.

[10] Jou Y C, Cheng M C, Lin C T, *et al*. Nephrostomy tube-free percutaneous nephrolithotomy for patients with large stones and staghorn stones[J]. Urology, 2006, 67(1): 30-34.

[11] Wong C, Leveillee R J. Single upper-pole percutaneous access for treatment of > or = 5-cm complex branched staghorn calculi: is shockwave lithotripsy necessary? [J]. J Endourol, 2002, 16(7): 477-481.

[12] Beiko D T, Watterson J D, Knudsen B E, *et al*. Double-blind randomized controlled trial assessing the safety and efficacy of intravesical agents for ureteral stent symptoms after extracorporeal shockwave lithotripsy[J]. J Endourol, 2004, 18(8): 723-730.

[13] Paick S H, Park H K, Oh S J, *et al*. Characteristics of bacterial colonization and urinary tract infection after indwelling of double-J ureteral stent[J]. Urology, 2003, 62(2): 214-217.

（编辑 王 红）

个案与短篇

文章编号：1000-5404(2007)15-1532-01

系统性红斑狼疮并发自身免疫性低血糖1例

李登峰[1]，李开龙[2]（[1]四川省通江县人民医院内科，通江 636700；[2]第三军医大学大坪医院野战外科研究所肾内科，重庆 400042）

1 临床资料

患者，女性，29岁，因意识障碍4 h入院。2年前在外院确诊为系统性红斑狼疮、狼疮性肾炎（Ⅱ型）。经激素和细胞毒药物治疗后病情好转，入院前半年左右，停用激素和细胞毒药物。入院时体温不升、脉搏112次/min、呼吸20次/min，血压120/70 mmHg。深昏迷状态；眼睑及颜面部浮肿，双颊可见蝶形红斑；口腔多处溃疡；心率112次/min，律齐；腹部移动性浊音阳性；双下肢凹陷性水肿。急查血糖1.5 mmol/L。考虑低血糖昏迷，立即给予50%葡萄糖100 ml静脉滴注，3 min后患者意识清醒。

次日患者行糖耐量检查：0、30、60、120、180 min分别为2.52、6.14、8.25、9.06和6.51 mmol/L，对应时间点胰岛素释放试验分别为8.02、71.95、156.55、396.70和263.12 mIU/L（空腹胰岛素释放指数0.164）。血WBC 2.63×10^9/L，N 79%，Hb 96 g/L，PLT 114×10^9/L；尿常规：尿蛋白+++，RBC++/HP，尿蛋白定量3.21 g/24 h；ESR 52 mm/h；ANA(+)1:320，抗ds-DNA(+)，抗μ1RNP(+)，抗SM(+)；补体C_3 0.14，C_4 0.17；T_4、T_3、TSH和血皮质醇正常。入院后多次空腹血糖均低于正常（3.5、4.0、3.8 mmol/L），同时的空腹胰岛素（47.2、72.4、85.1 mIU/L），C肽（0.55、0.71、0.68 μg/L）及计算的胰岛素释放指数（1.20、2.04、2.11）。胸片、心电图、肝胆胰脾双肾B超和胰腺CT扫描均无异常。诊断：①系统性红斑狼疮（活动期），狼疮性肾炎。②低血糖原因待查：继发性肾上腺皮质功能减退症？胰岛素瘤？自身免疫性低血糖？入院后体温波动在37.6～38.6 ℃。给予甲基强的松龙1.0 g，冲击治疗，1次/d×3 d，后改为强的松40 mg，1次/d，体温正常，同时给予环磷酰胺0.6 g，冲击治疗，1次/d×2 d。1周后患者面部红斑消退，空腹血糖升至4.6～6.6 mmol/L，三餐餐后2 h血糖升至10～12 mmol/L。

（下转1535页）

作者简介：李登峰（1968-），男，四川省通江县人，主治医师，主要从事肾病方面的研究。电话：(0827)7831280

收稿日期：2006-10-24；修回日期：2006-11-15