维普资讯 http://www.cqvip.com

文章编号:0253-3626(2006)06-0883-03

B 超引导下经皮肾穿刺微造瘘治疗肾结石

邓远忠[1],苟 欣[1],涂 波[2],何卫阳[1],王 明[1],唐 伟[1],傅劲草[1],尹志康[1]

(1.重庆医科大学附属第一医院泌尿外科,2.重庆医科大学附属第一医院超声科,重庆 400016)

【摘 要】目的:探讨运用超声引导经皮肾穿刺微造瘘治疗肾结石(MPCNL)的疗效及适应证。方法:回顾性分析运用超声引导对30 例肾结石患者共 31 只肾进行 MPCNL 治疗的资料。结果:30 例患者肾穿刺成功率 96.8% (30/31),满意放置导管造瘘成功率 93.5% (29/31)。全部病例术后解除结石梗阻。结论:B 超引导下经皮肾穿刺微造瘘治疗肾结石成功率高,创伤小,安全,可靠。值得临床上推广使用。

【关键词】超声引导;肾结石;微造瘘;经皮肾镜取石术

【中国图书分类法分类号】R692.4 【文献标识码】B 【收稿日期】2006-06-29

Treatment of renal calculi with minimally invasive percutaneous nephrolithotomy guided by ultrasound

DENG Yuanzhong, et al

(*Department of Urology, the First Affiliated Hospital, Chongqing Medical University*)

【Abstract】*Objective*: To evaluate the therapeutic effect and adaptability of minimally invasive percutaneous nephrolithotomy (MPCNL) guided by ultrasound. *Method*: 30 patients with renal calculi, who were treated with MPCNL guided by ultrasound from October 2005 to April 2006, were retrospectively analyzed. *Results*: The success rate of which the introducer needle tip was correctly positioned at the target point inside kidney was 96.8% (30/31), and the catheter has been placed satisfactorily was 93.5% (29/31). The successive rate or single puncture is very high, up to 95%, free from block in all cases after operations. *Conclusions*: A high success rate and less trauma were the merits of MPCNL, the technique is claimed to be safe and reliable. and it is worthwhile to be widely used.

【Key words】Ultrasound-guide; Renal calculi; Minimally invasive; Percutaneous nephrolithotomy

我院于 2005 年 10 月 ~ 2006 年 4 月对 30 例患者、31 只肾行超声引导下经皮肾穿刺微造瘘通道行气压弹道或激光碎石取石术,取得了较为满意的效果,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

本组共 30 例患者。男 21 例,女 9 例;年龄 39~71 岁,平均 51 岁;B 超、排泄性造影(部分患者加做患侧逆行造影检查)显示:左肾结石 10 例,右肾结石 15 例,双肾结石 5 例,均为鹿角状结石或多发性肾结石,最大结石约 3.5cm × 2.0cm,30 例患者中并发肾积水 26 例,局部肾小盏轻度积水 4 例。本组病例中合并有糖尿病 3 例,合并高血压病 4 例。既往精神病史者 1 例;有泌尿系结石手术史者 7 例;反复多次行 ESWL 者 1 例。

作者介绍:邓远忠(1968-),主治医师,硕士,主要研究方向:泌尿系结石的腔内治疗。

1.2 仪器与方法

Aloka SSD-630 超声诊断仪,3.5MHz 低频率探头,有配套的穿刺架;穿刺器械:包括 18G PTC 针,直径 0.089cm、150cm 斑马导丝,不同规格长 15cm 可剥离外鞘(peel-away)型扩张器;EMS 气压弹道碎石机;美国科医人 power suite100W 钬激光碎石机;WOLF 8/9.8 输尿管镜;WOLF 鳄嘴取石钳。

术前对比超声及 X 线检查结果,明确结石的侧别、大小、数目及分布情况。麻醉后,先于截石位置术侧输尿管外导管,导管顶端进入肾盂。改俯卧位,腰部垫高。穿刺点取肋下、腋后线和肩胛下角线之间的范围。B 超定位,选择适当的穿刺点、穿刺的角度(测量纵断面及横断面拟穿刺肾盏至皮肤距离)。对无肾盂积水的患者,用注射器经输尿管导管持续注水,造成"人工肾积水"。穿刺针进入,超声显示针道,针尖在肾的边缘停止,向前轻轻推动穿刺针,可见局部肾包膜相应地轻微颤动,此时再次超声检测和调整后进针,见针尖到达相应的位置后,拔出针芯,见有液体流出,即证明已进入肾集合系统。随即置入斑马导丝并沿导丝按原穿刺方向逐步用筋膜扩张器扩张肾穿刺通道至 F16~F18,留置相应的 peel-away 鞘,经鞘放入 F8/9.8 WOLF 输尿管镜,行气压弹道

维普资讯 http://www.cqvip.com

碎石或钬激光碎石，尽量将结石碎至 4mm 以下，以便用取石钳钳夹取石及水泵冲洗的方法将碎石从管鞘内冲出。手术结束时，镜下置入 F5~7 双 J 管至膀胱，然后放入 F16~18 带有侧孔的硅胶管作肾造瘘，拔出 peel-away 鞘，固定肾造瘘管。术后 2~3 天复查 KUB，了解是否有结石残留及双 J 管、肾造瘘管的位置。术后 3~7 天拔除肾造瘘管，2~6 周后拔除 J 管，如仍残留较多、较大结石，待术后 1 周再次经原造瘘通道取石或 4 周后行 ESWL。

2 结 果

30 例患者中 B 超一次引导穿刺成功 29 例，其中 28 例输尿管镜经所建造瘘通道均见到结石并顺利进行碎石、取石。手术结束时因 peel-away 鞘及斑马导丝脱出而未能留置肾造瘘管 1 例。1 例术前反复 ESWL、肾盂及下盏多发结石伴肾积水者，镜下发现结石部分嵌入实质中，击碎并取出盏内结石后拟经积水盏至肾盂碎石时，发现盏颈瘢痕闭锁而无法进入肾盂，后中转行肾实质切开取石，术中发现肾下极皮质变薄、变硬，下盏盏颈瘢痕、闭锁。1 例因患者过于肥胖、患侧肾仅轻度积水而未能穿刺成功，中转行肾盂切开取石术。术中出血约 80~400ml，患者血压稳定未输血；术中术后均有轻度的血尿。1 例术后出血约 600ml，予以输血 600ml。3 例术后高热，持续 2~3 天，其中 1 例合并糖尿病患者出现感染性休克，均经过积极抗感染及对症处理，症状缓解。术后 KUB 复查，结石取尽 13 例，结石大部分取出 16 例，残留多颗结石、仅取走梗阻结石 1 例。B 超复查，所有的肾盂或小盏积水全部缓解。

3 讨 论

肾结石是泌尿系统的常见疾病。解除结石梗阻，恢复、改善肾功能，最大限度减少对机体创伤是肾结石的治疗原则。对多发及鹿角型结石来说，传统的开放性手术取石创伤大、失血多、恢复慢、结石难以取净，且反复开放手术治疗复发结石极为困难。而单纯 ESWL 治疗肾复杂性结石、长径超过 2.5cm 的肾结石，碎石后形成石街的可能性达 40%[1]，会危及肾功能，反复行 ESWL 也对肾脏功能有损害[2]。近年来，由于腔内技术的发展，对肾结石的治疗发生了根本性的变化。输尿管镜、肾镜取石术得到了很大的普及[3]。经皮肾穿刺微造瘘碎石术克服了开放手术损伤大、痛苦、恢复慢的缺点，可避免再次手术对粘连组织的分离，并能减少 ESWL 的治疗次数和对肾功能的影响。从理论上讲，绝大部分有手术治疗必要的肾结石都可以行经皮肾穿刺微造瘘碎石术。开放手术后的残留结石、铸型或鹿角状结石、多发性肾结石、肾盏结石、体外冲击波碎石治疗失败的肾结石、复发性结石等尤为适合。对于复杂性肾结石的治疗，经皮肾穿刺微造瘘碎石术具有开放手术不可替代的地位，为更好地治疗肾脏复杂性结石提供了新的途径。

准确的定位是进行经皮肾穿刺微造瘘成功的前提。以 C 臂 X 线定位，不能提供立体图像，暴露在射线下的时间过长，对操作者及患者均存在放射线的损伤；增加了操作风险，降低了理想肾盏的穿刺成功率[4]；同时仪器笨重，占用空间大，操作不便。而 B 超定位则具有无创、实时、操作方便、显示清晰的特点，不仅可以提供穿刺肾脏的内部结构、结石与局部肾盏的关系、肾脏皮质的厚度、穿刺路线通过的结构等资料，而且有穿刺支架固定，穿刺过程中不容易发生穿刺路线的偏移[5]。我院采用 B 超引导下行经皮肾穿刺微造瘘下输尿管镜下碎石术 30 例，体会到该方法定位准确、操作简便易行、价格便宜且并发症少。但 B 超不能像在 X 线下直观地“看”到并自行调整针尖的位置。其次，由于患者本身因素的影响，如肾脏位置过高、患者过于肥胖等，都有可能造成超声引导的偏差。本组 30 例患者中有 1 例因过于肥胖而未能成功穿刺造瘘。

肾穿刺造瘘通道的建立是经皮肾碎石术成功的关键，肾穿刺造瘘通道的选择：一般上、下盏结石，选择中盏穿刺；中盏或下盏结石，选择直接穿刺。穿刺点多定在 11 肋间或 12 肋下，对个别肾上盏结石必要时也可选择 10 肋间。穿刺过程中可经输尿管导管注水充盈肾盂肾盏，制造“人工肾积水”，有利于穿刺成功。对多发结石应选择穿刺径路能兼顾各部位结石。要经肾盏穿刺入肾盂、而不要直接穿刺肾盂，可避免损伤肾脏动静脉而减少出血，同时可避免放置造瘘管后尿液外渗。经肾造瘘碎石、取石操作需要眼、手、脚的协调配合，在肾盂内操作应在直视下进行，操作应轻巧。尽量将结石击碎至 4mm 以下后以灌注泵从 F16~F18 的操作通道中冲出，从而缩短手术时间。如术中无法一次取净结石，或输尿管镜无法到达结石部位，或因出血而视野不清，则可分次行碎石、取石，也可结合

维普资讯 http://www.cqvip.com

ESWL 治疗[1]。本组 17 例术后有结石残留，其原因有：(1)术中出血致视野不清。(2)结石过大、多发结石或鹿角形结石碎石后结石残留于或被冲至肾盏未被发现。(3)最初开展 MPCNL 时对肾盏结构不熟悉致部分肾盏内结石残留。(4)一些鹿角形结石通过单个微造瘘通道难以取尽结石而需建立双通道甚至三通道取石。

经皮肾穿刺微造瘘碎石术常见的并发症有出血、感染、造瘘管堵塞、脱落等。我们体会在最初开展本手术时可能由于经验不足而易发生并发症，重者可能危及生命，故应提高警惕，及时处理。本组 30 例中 1 例术后出血 600ml；3 例术中发现为结石伴患侧肾感染性肾积水者，术后高热，其中 1 例肾铸型结石并糖尿病患者感染性休克，均经及时处理后治愈。

对于术前 ESWL 者，由于 ESWL 可因物理作用和自由基的损伤导致肾组织细胞挫伤和灼伤，引起组织内微血管、毛细血管破裂出血以及淋巴管的破裂。自由基以共价键结合方式破坏肾脏组织细胞生物膜结构，如肾小球滤过膜损伤和肾小管细胞损伤[6]。在临床实践中发现，ESWL 失败者行开放性手术时，结石周围组织可见明显的瘢痕纤维化。本组内 1 例术前反复多次 ESWL 患者，选择行 MPCNL 未成功后中转开放手术时，亦发现患肾瘢痕纤维化导致目标肾盏盏颈闭锁，造成 MPCNL 失败。故我们认为术前有 ESWL 特别是反复多次 ESWL 者，应慎重选择肾穿刺入路建立造瘘通道或慎重选择术式。

参 考 文 献

[1] 李 逊，吴开俊，单炽昌. 经皮肾输尿管镜治疗上尿路结石[J]. 中华泌尿外科杂志,1995;16: 426-427.

[2] EC Tar.Extracorporeal shock wave lithotripsy monotherapy for selected staghorn stones[J]. J Endourol,1992;6:80.

[3] 孙颖浩，戚晓升，王林辉，等. 输尿管软镜下钬激光碎石术治疗肾结石[J].中华泌尿外科杂志，2002;11(23): 681-682.

[4] Yang RM, Morgan T, Bellman GC. Radiation protection during percutaneous nephrolithotomy. a new urologic surgery radiation shield [J]. J Endourol,2002;16: 727-731.

[5] 高 新，周 铁，萧翠兰，等.单用超引导建立经皮肾穿刺通道行经皮肾镜取石术:附 102 例报告[J].临床泌尿外科杂志,2003;18:10-12.

[6] 桂西青，詹 鸣，郭德荣，等.药物对体外冲击波碎石术所致老年人急性肾损伤的防护作用[J].中华老年医学杂志，2003;22:540-542.

(上接第 873 页)

于敏感的革兰阳性菌引起的急性感染仍可取得良好的疗效。但对绿脓杆菌、不动杆菌等耐药较多。

头孢唑肟钠与拉氧头孢、头孢派酮和头孢甲肟不同，它在侧链上无 N- 甲基 - 硫四唑，而该基团与凝血异常和双硫仑样反应有关。本次临床观察试验组和对照组未发现不良反应。而国外报道它可能引起溶血等严重不良反应[5]，可能与本组观察病例较少有关。因此在今后的临床应用中仍需注意其不良反应的发生。

本组 50 例呼吸道和泌尿道细菌感染的随机双盲临床观察结果表明，国产头孢唑肟钠治疗中重度细菌感染疗效与进口头孢唑肟钠相似，安全性好，适合临床应用。

参 考 文 献

[1] 陈灏珠，主编.实用内科学[M].第 12 版，北京：人民卫生出版社，2005.

[2] Leski TA, Tomasz A.Role of penicillin-binding protein 2 (PBP2)in the antibiotic susceptibility and cell wall cross-linking of Staphylococcus aureus:evidence for the cooperative functioning of PBP2, PBP4, and PBP2A[J].J Bacteriol, 2005;187(5):1815-1824.

[3] Gomes Barreto V, Rabiller G, Iglesias F, et al . 99mTc-ceftizoxime scintigraphy in normal rats and abscess induced rats [J].Rev Esp Med Nucl, 2005;24(5):312-318.

[4] Di Filippo A, Cammelli R, Novelli A, et al.Intraoperative positive fluid balance improves tissue diffusion of ceftizoxime [J].Chemotherapy, 2005; 51(2-3):51-56.

[5] Calhoun BW, Junsanto T, Donoghue MT, et al.Ceftizoxime-induced hemolysis secondary to combined drug adsorption and immune-complex mechanisms[J]. Transfusion, 2001;41(7):893-897.