

超声引导下微创经皮肾穿刺钬激光碎石术应用研究

冷芬贵

(江西省修水县第一人民医院 修水 330300)

摘要:目的:探讨超声引导下微创经皮肾输尿管镜钬激光碎石术治疗上尿路结石的可行性和优越性。方法:超声引导下行微创经皮肾输尿管镜钬激光碎石术治疗上尿路结石共 50 例,其中肾结石 42 例,输尿管上段结石 8 例。结果:手术全部成功,无严重出血病例。结论:超声引导微创经皮肾输尿管镜钬激光碎石术是治疗肾结石安全、有效的方法,值得基层医院推广。

关键词:超声引导;输尿管镜;肾结石;钬激光碎石术

中图分类号:R 691.4

文献标识码:B

doi:10.3969/j.issn.1671-4040.2011.02.025

中国式微创经皮肾输尿管镜取石术对患者创伤小、痛苦小、出血少、结石取尽率高,已成为尿结石的重要治疗方法。我院近年来共行微创经皮肾输尿管镜钬激光碎石术 50 例,均采用术前超声评估定位,术中超声实时监视引导穿刺,术后疗效评估,效果较好。现报告如下:

1 临床资料

1.1 一般资料 本组 50 例,男 38 例,女 12 例,平均年龄 47 岁。KUB 及 IVU、B 超、CT 检查:单纯肾行碎石。(2)结石停留时间长,局部输尿管炎性狭窄及继发肾积水时,上段输尿管扩张、拉长,而结石嵌顿处周围因慢性炎症粘连,较固定,在上段输尿管的推挤下,易在结石下方形成转角,输尿管镜很难看到或接近结石(以右侧更为多见)。有时看到结石却因为转角使镜头固定困难,或镜头距离结石太近光纤伸不出来,致使碎石失败。如果结石被肉芽组织包裹或息肉堵塞输尿管腔,输尿管镜无法看到或接近结石,强行碎石,可造成医源性输尿管穿孔或损伤。Zeng 等^[5]曾报道在一组 180 例行输尿管镜碎石术患者中输尿管穿孔率达 3.3%。本组 5 例转开放手术中 4 例无法接近结石,其中 3 例为右侧;1 例为克服转角反复进镜致输尿管穿孔。

微创经皮肾穿刺碎石术近几年逐渐用于处理输尿管上段结石^[6],因其能克服以上缺点,输尿管上段扩张有利于输尿管镜的进入及接近结石;冲水方向自上而下,术中将 Peel away 塑料鞘推入输尿管上段固定结石,再进行碎石和取石,可避免结石流入肾脏,而术中常规于输尿管逆行插入 5 号输尿管导管,可减少结石下移的概率,因而其碎石成功率明显提高。本组 28 例中一次性碎石成功 27 例,成功率达 96.4%。微创经皮肾穿刺最大的风险就是肾脏出血,可发生在穿刺、通道扩张、内窥镜操作等任何一个环节。肾动脉发出肾段动脉 5 枝,4 枝经肾盂前方、1 枝经肾盂后方分别供应相应肾段,且肾盂与肾盏之间有密集的弓形血管网。若穿刺点直接进入

孟结石 30 例,多发肾结石 12 例,输尿管上段结石 8 例;结石平均直径 2.3 cm;肾脏轻度积水 32 例,中度至重度积水 18 例。肾功能均正常,均无开放手术史,合并高血压病 3 例,糖尿病 1 例。

1.2 治疗方法 采用联合麻醉或连续硬膜外麻醉,先取截石位,患侧插入 F5 输尿管导管。再取俯卧位,垫高腰部呈低拱形。使用 B 超定位,B 超探头外套塑料护套,生理盐水作为超声介质进行术中扫查定位,助手经输尿管导管注入生理盐水,形成人工肾盂时,上述血管容易受损,故经后外侧 Brodie 氏无血管区经过肾实质穿刺进入肾盏入路可减少血管损伤的机会^[7]。穿刺宁浅勿深,不要损伤到对侧肾实质。术中常规于输尿管逆行插入输尿管导管并注水可加重肾脏积水,可增加穿刺成功率。本组患者有 1 例穿刺过程中出现较大的出血,改开放手术,术中将穿刺孔缝合止血。在输尿管上段嵌顿性结石患者中,肾脏多存在中重度积水,只要选择好穿刺点,穿刺成功率是很高的,而大出血的概率也很低。由此可见,微创经皮肾穿刺碎石术在治疗输尿管上段嵌顿性结石中较输尿管镜碎石术具有明显的优势。

参考文献

[1]Sofer M,Watterson JD,Wollin TA,et al.Holmium:YAG laser lithotripsy for upper urinary tract calculi in 598 patients [J].J Urol, 2002,167:31-34
[2]叶向东,梁志雄.微创经皮肾取石和经尿道输尿管镜碎石治疗上尿路结石的疗效比较[J].现代泌尿外科杂志,2006,11(2):72-74
[3]Akhtar MS,Akhtar FK.Utility of the lithoclast in the treatment of upper, middle and lower ureteric calculi [J]. Surgeon, 2003,1(3): 144-148
[4]Kuo RL,Aslan P,Zhong P,et al.Impact of holmium lasersettings and fiber diameter on stone fragmentation and endoscope deflection[J]. J Endouroi,1998,12(6):523-527
[5]Zeng GQ,Zhong WD,Cai YB, et al.Extracorporeal shock wave versus pneumatic ureteroscopic lithotripsy in treatment of lower ureteral calculi [J].Asian J Androl,2002,4(4):303-305
[6]李逊,曾国华,吴开俊,等.微创经皮肾穿刺取石术治疗上尿路结石 [J].临床泌尿外科杂志,2003(9):516
[7]Vignali C,Lonzi S,Bargellini I, et al.Vascular injuries after percutaneous renal procedures: treatment by transcatheter embolization[J].Eur Radiol,2004,14(4):723-729

(收稿日期: 2011-01-31)

肾积水,将探头顺肋间纵行扫查,了解结石位置、肾积水程度。结合术前定位,穿刺点常选择在肩胛线附近,距后正中线 8~12 cm。于十二肋下或十一肋间,以 G18 穿刺针穿刺目标肾盏,穿中肾盏后插入斑马导丝。从 F6 开始,顺导丝逐渐扩张至 F16 或 F18,留置 F16 或 F18 塑料鞘建立皮肾通道,输尿管镜通过通道进入集合系统,在灌注泵的冲洗下,保持视野清楚,在内镜的工作腔内插入钬激光光纤粉碎结石,利用灌注泵冲洗,边碎石,边将结石碎块冲洗出。术后输尿管内留置双 J 管和肾造口引流管。

1.3 结果 本组 50 例,49 例单通道取石,1 例双通道取石,均在 B 超引导下建立皮肾通道 I 期取石、II 期取石,全部患者肾盂出口及主要肾盏内结石取出,10 例小结石残留,分别用体外冲击波碎石和中药排石治疗,结果结石排尽率 80%。平均手术时间 120 min,肾造口引流管留置时间平均 7 d,双 J 管 3~4 周后拔除,无严重出血及术后高热病例。

2 讨论

微创经皮肾取石术的主要步骤包括穿刺、扩张、碎石,其中穿刺有在 X 线引导下穿刺及超声引导下穿刺。超声引导下穿刺的优势:(1)无放射性,可避免 X 射线对医护人员及患者的伤害,可反复进行。(2)在穿刺过程中,针尖呈点状强回声,进行过程清晰可见,实时监测进针深度,提高穿刺准确性和安全性。(3)超声对积水敏感,无积水者行逆行插管注水形成人工肾积水。缺点包括:(1)临床医师对 X 线图像熟悉,对超声图像不够熟悉,影响操作。(2)超声图像野受肋骨的阻挡,有时影响肋骨后声像野成像,限制穿刺点。(3)肥胖者脂肪吸收声波多,图像不够清晰,调节增益,使图像更清晰。

2.1 肾脏的 PCNL 解剖,断层解剖 肾脏的体表投影:肾脏上界: T₁₂ 椎体上缘水平,肾脏下界 L₃ 椎体水平,内侧距后正中线 2.5 cm,外侧距后正中线 8.5 cm,故穿刺选择在十二肋下或十一肋间、肩胛线附近,距后正中线 8~12 cm 处。肾盏解剖:一般肾上盏、肾下盏均为复合型肾盏,中盏分前、后盏。在俯位应该穿刺的肾盏,从肾脏的横断面观是明确的,即适宜向后的肾盏,后层肾盏轴与水平面呈大约 60° 的角,穿刺时针与水平呈 45° 左右的角。肾脏的断层解剖:肾脏的断层解剖包括矢状切面、水平切面、冠状切面。熟悉各种切面解剖,对理解超声图像、读懂超声图像有很大帮助,有利于准确穿刺。

2.2 B 超在术前评估的应用 超声因其无创、操作简便、无禁忌证等特点,可对病例进行充分的反复的术前评估,制定合理的穿刺方案。首先要求手术医师对肾脏的解剖、超声图像有正确、深刻的理解,在掌握肾脏解剖结构的基础上来操作。超声探头顺十一肋间、十二肋下和肾脏纵轴一致的方向探查,同时结合 X 线片、CT 片来判断肾结石位置、大小、肾积水程度,预定目标盏、皮肤进针点、穿刺角度、穿刺深度。因术前基本定位,入手术室手术时,心中有数,节约手术时间。

2.3 超声引导下定位与穿刺点的选择 超声检查时,常规多切面检查,定位肾盂和各肾盏。术前准确确定穿刺点,对操作非常重要,定位太高,镜体过于垂直于体表,操作不便;定位太低,镜体与体表成角太小,镜前端难以通过盏颈。一般穿刺针与体表成 45~60° 角,穿刺点在第十二肋下或十一肋间,距后正中线 8~12 cm 处。

2.4 超声引导下肾盏的选择 穿刺肾盏的选择原则是:穿中的肾盏能最大限度取出肾盂及肾盏内结石,穿刺中盏最常用,下盏次之,很少需要穿刺上盏。一般选择肾盏扩张最大平面。穿刺针尽可能朝向肾盂出口处,这样穿刺进针常在布勒德尔线附近的泛血管区,以减少出血的可能性。

2.5 超声在积水较少病例中的应用 先行患侧输尿管导管注水,形成人工肾积水,以便穿刺扩张。扩张时不断注水,对判断扩张深度有帮助。

2.6 超声探头及附加器的选择 专用探头,针道位于超声平面中央,与声束方向平行,缺乏反射平面,进针深度不易判断。探头加穿刺附加器,穿刺针多位于探头侧方,穿刺通道越接近垂直进针,针道越短,其穿刺成功率及扩张成功率越高。越接近中央垂直进针,不易受超声图像扇形形变的影响,穿刺的准确度就更高。因此,应选择小巧的探头。

总之,超声在微创经皮肾输尿管镜钬激光碎石手术中的应用,其价值包括了术前结石评估、术中引导穿刺、术后评估疗效。对各种超声影像的正确认识是实现超声应用价值的关键,超声引导微创经皮肾输尿管镜钬激光碎石术是治疗肾结石安全、有效的方法,具体创伤小、痛苦轻、出血少、可反复进行的优点,值得在基层医院推广。

(收稿日期: 2010-11-29)