

# 微创经皮肾镜取石术并发后腹膜水肿的原因分析及预防

黄苏溪 袁 杰 胡云衢 海拉提 闫 东 袁超英

(武警新疆总队医院泌尿科, 乌鲁木齐 830094)

中图分类号: R692.406

文献标识: B

文章编号: 1009-6604(2011)07-0657-02

微创经皮肾镜取石术 (minimally invasive percutaneous nephrolithotomy, MPCNL) 是治疗上尿路结石较理想的手术方法。术中为了追求视野清晰及结石取净率高, 常常用高压灌注泵进行肾盂内灌注, 由此产生了一些相应的并发症。我院 2006 年 7 月~2009 年 12 月共开展 MPCNL 225 例, 其中 3 例手术后出现临床少见的腹膜后水肿, 经过恰当的临床处理在短时间内治愈, 现总结经验报道如下。

## 1 临床资料

例 1, 男, 22 岁, 术前通过 CT、KUB、IVU 加 B 超确诊为右肾下盏单发结石, 结石大小约 2 cm × 1.5 cm, 右肾盂无积水。全麻, B 超引导下右肾下盏穿刺, 穿刺成功, 但扩张过程中导丝脱出, 扩张偏离肾盏, 进入肾周。穿刺道中有明显出血, 加大水压、水流, 可见明显肾周脂肪组织, 遂停止操作。重新另选由中盏向肾盂的第二穿刺点, 并用 F<sub>18</sub> 剥皮鞘扩张成功后, 用肾镜寻找肾下盏。由于结石位于右肾下盏偏背侧肾盏, 费力寻见结石后, 接气压弹道机将结石击碎, 用大水流及高水压将结石全部冲出。留置双 J 管及肾造瘘管。手术时间 120 min。术中麻醉医师见患者血压偏高 (150/100 mm Hg), 经用甘露醇、降压药物, 疗效欠佳。手术结束将患者翻身后, 患者腹部较紧, 眼球结膜水肿明显。即行 B 超检查示腹腔大量积液, 考虑后腹膜水肿并中量腹腔积液, 立即行右侧剖腹探查切口, 术中见腹腔内有大量积液及后腹膜水肿明显, 将腹腔内积液吸出, 并在右下腹留置腹腔引流管 1 根。术后禁食水至排气, 并给予抗炎补液对症治疗, 72 h 后见引流管内无液体引出, 拔除腹腔引流管。复查 B 超示右肾结石取净, 拔除肾造瘘管。切口愈合, 按期拆线出院。2 周后来院复查尿常规、血常规、B 超无异常后, 拔除右侧输尿管内的双 J 管。

例 2, 男, 38 岁, 术前诊断右肾盂结石并轻度积水, 结石大小 2.2 cm × 2 cm, 曾在外院行 3 次体外震波碎石无效。全麻, B 超引导下右肾盂穿刺成功, 用 F<sub>18</sub> 剥皮鞘扩张, 扩张过程中过深, 进入对侧肾盂黏膜下。后退, 进入肾盂内, 穿刺道中有明显出血,

加大水压、水流, 术中可见明显肾盂黏膜破损。用肾镜开始寻找结石, 结石位于右肾盂内, 接气压弹道机进行碎石, 发现结石较硬, 将结石固定并击碎后, 用大水流及高水压将结石大部分冲出。由于用力过猛, 将部分结石直接击入黏膜外, 破坏了肾盂黏膜的完整性, 引起肾脏出血及冲洗液外渗。术毕留置双 J 管及肾造瘘管。手术时间 130 min, 手术结束时术者发现患侧腰部贴膜明显紧绷, 将患者翻身后, 发现患者腹部紧, 略膨隆, 眼球结膜水肿。立即 B 超示腹腔大量积液, 考虑后腹膜水肿并腹腔积液, 遂立即行右侧剖腹探查切口, 术中发现及术后处理与例 1 相同, 术后复查 B 超示右肾结石 (5 mm × 4 mm), 考虑结石位于肾黏膜下, 遂将肾造瘘管拔除。切口愈合好, 按期拆线出院。2 周后来院复查尿常规、血常规正常, 拔除右侧输尿管内的双 J 管。

例 3, 男, 56 岁, 术前诊断左肾鹿角形结石并轻度积水, 结石大小为 8.2 cm × 5 cm。全麻, B 超引导下左肾中下盏穿刺成功, 用 F<sub>18</sub> 剥皮鞘扩张, 建立通道, 用肾镜寻见结石, 接气压弹道机进行碎石, 将中下盏结石击碎并取出后, 考虑结石较大, 上盏结石难以利用一个通道取净, 遂将一较细引流管由扩张器置入中下盏做肾造瘘管, 并将造瘘口缝合牢固。然后另在中上盏再建立一通道, 一期将肾上盏结石大部分击碎并取出, 取石过程中用大水流及高水压。术毕留置双 J 管及肾造瘘管。手术时间 180 min。手术结束时术者发现患侧腰部贴膜处皮肤明显紧绷, 中下盏肾造瘘口不断有血性液体渗出, 将患者翻身后, 发现患者腹部略紧, 无明显膨隆, 眼球结膜水肿, 血压偏高 (160/110 mm Hg, 术前血压正常)。B 超示腹腔少量积液。考虑后腹膜水肿并少量腹腔积液, 行保守治疗, 立即用甘露醇 250 ml 及呋塞米 20 mg 脱水, 同时给予抗炎、降压、补液对症治疗, 24 h 后血压恢复正常。术后复查 B 超示左肾多发结石 (8 mm × 4 mm 左右多个强光团), 考虑残留较多, 遂将肾造瘘管保留。2 周后行二期经皮肾镜取石术将结石全部取净, 第二次手术后 3 天复查 B 超示左肾轻度积水, 遂将左肾造瘘管拔除。造瘘口愈合后出院。2 周后来院复查尿常规、血常规正常, 拔除左侧

输尿管内的双 J 管。

## 2 讨论

后腹膜水肿是 MPCNL 的一种少见并发症,它常与操作方式、碎石时间及灌注液应用等因素有关<sup>[1-3]</sup>。成功用扩张器建立通道是手术顺利进行的基本保证。如果建立通道过程中出现问题,就会影响整个手术顺利进行,增加手术并发症的几率。本组并发症的出现就首先表现如此。3 例在穿刺扩张过程中均有二次扩张的经历,另外本组均是使用 F<sub>18</sub> 穿刺鞘,且单纯用肾镜操作,术中镜鞘相对细小,镜鞘与镜体间的空隙狭小,灌流液排出不畅,必然导致视野不清,遂人为增加灌注泵的压力,肾盂内压力接近于闭腔灌流。加上输尿管病变及输尿管内置入导管不通畅,灌注的液体多,流出的液体少,使肾盂处于高压状态,从而导致灌注液从失败的穿刺道及扩张通道渗出,并进入肾周及后腹膜,加上大量灌注液的冲洗,或手术时间过长,导致大量液体进入肾周及后腹膜腔,从而引起腹膜后水肿。相反,输尿管镜相对肾镜而言,镜体较细,穿刺鞘与镜体之间的空隙大了很多,灌洗液有充分的空间从工作鞘流出,使肾盂保持低压状态,临床较少见发生灌注液外渗。因此,在使用经皮肾镜连接加压灌注泵进行 MPCNL 时,工作鞘并非越细小越好,应保证工作鞘与镜体间有足够的空隙将肾盂内灌流液引出而减压,避免肾盂内压高于 26.6 kPa(200 mm Hg),防止肾盂内高压对肾单位造成不可逆的结构破坏<sup>[4]</sup>。因此,大量高压灌注液对患者的影响更应引起重视。另外,刘忠

泽等<sup>[5]</sup>认为发生肾盂穿孔后不能用大量冲洗液灌注,应立即停止手术,我们体会也是如此。

回顾本组 3 例在治疗过程中出现的后腹膜水肿,我们分析原因主要是:①术中首次穿刺通道建立及扩张失败;②术中穿刺鞘过小,水流、水压过大;③手术时间过长;④输尿管本身疾病;⑤输尿管内置入导管不通畅;⑥术中将肾盂黏膜损伤;⑦多通道时,放置肾造瘘管粗细不当。手术中对于考虑有腹膜后水肿病人,应注意血压、眼球结膜水肿、腰腹部体征,同时利用 B 超了解肾周及腹腔内有无积液。在诊断明确后,病情严重者立即腹腔引流手术,积液少者采取积极的脱水、降压、限制液体输入的措施。

## 参考文献

- 1 Koroglu A, Tugal T, Cicek M, et al. The effects of irrigation fluid volume and irrigation time on fluid electrolyte balance and hemodynamics in percutaneous nephrolithotripsy. *Int Urol Nephrol*, 2003, 35(1): 1-6.
- 2 Kukreja RA, Desai MR, Sabnis RB, et al. Fluid absorption during percutaneous nephrolithotomy: does it matter. *J Endourol*, 2002, 16(4): 221-224.
- 3 Feizzadeh B, Doosti H, Movarrehk M. Distilled water as an irrigation fluid in percutaneous nephrolithotomy. *Urol J*, 2006, 3(4): 208-211.
- 4 吴荣佩, 李晓飞, 郭颖, 等. 肾盂内高压灌流对肾单位结构影响的实验研究. *中华泌尿外科杂志*, 2006, 27(3): 162-165.
- 5 刘忠泽, 李世俊, 张福庆, 等. 微创经皮肾镜取石术手术并发症分析. *中华泌尿外科杂志*, 2006, 27(7): 447-449.

(收稿日期: 2010-09-07)

(修回日期: 2010-12-30)

(责任编辑: 王惠群)

(上接第 654 页)

- 16 Choe JM, Kothandapani R, James L, et al. Autologous, cadaveric, and synthetic materials used in sling surgery: comparative biomechanical analysis. *Urology*, 2001, 58(3): 482-486.
- 17 Sclafani AP, McCormick SA, Cocker R. Biophysical and microscopic analysis of homologous dermal and fascial materials for facial aesthetic and reconstructive uses. *Arch Facial Plast Surg*, 2002, 4(3): 164-171.
- 18 Fenner DE. New surgical mesh. *Clin Obstet Gynecol*, 2000, 43(3): 650-658.
- 19 朱兰, 郎景和, 周惠梅, 等. 女性盆底学. 北京: 人民卫生出版社, 2008. 218-220.
- 20 Chaudhry AR, Lobel RW. Posterior colporrhaphy with AlloDerm graft augmentation: anatomical and functional outcomes. *J Pelvic Med Surg*, 2005, 11(2): 67-68.
- 21 Moore RD, Miklos JR, Kohli N. Oral poster 5: posterior repair with dermal graft: comparison of porcine and human grafts. *J Pelvic Med Surg*, 2004, 10: S15.
- 22 Altman D, Zetterström J, Mellgren A, et al. A three-year prospective assessment of rectocele repair using porcine xenograft. *Obstet Gynecol*, 2006, 107(1): 59-65.
- 23 Chaliha C, Khalid U, Campagna L, et al. SIS graft for anterior vaginal wall prolapse repair-a case-controlled study. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*, 2006, 17(5): 492-497.
- 24 Wiedemann A, Otto M. Small intestinal submucosa for pubourethral sling suspension for the treatment of stress incontinence: first histopathological results in humans. *J Urol*, 2004, 172(1): 215-218.

- 25 Pierce LM, Grunlan MA, Hou Y, et al. Biomechanical properties of synthetic and biologic graft materials following long-term implantation in the rabbit abdomen and vagina. *Am J Obstet Gynecol*, 2009, 200(5): 549.e1-8.
- 26 Pierce LM, Rao A, Baumann SS, et al. Long-term histologic response to synthetic and biologic graft materials implanted in the vagina and abdomen of a rabbit model. *Am J Obstet Gynecol*, 2009, 200(5): 546.e1-8.
- 27 Hilger WS, Walter A, Zobitz ME, et al. Histological and biomechanical evaluation of implanted graft materials in a rabbit vaginal and abdominal model. *Am J Obstet Gynecol*, 2006, 195(6): 1826-1831.
- 28 Krambeck AE, Dora CD, Sebo TJ, et al. Time-dependent variations in inflammation and scar formation of six different pubovaginal sling materials in the rabbit model. *Urology*, 2006, 67(5): 1105-1110.
- 29 de Tayrac R, Alves A, Thérin M. Collagen-coated vs noncoated low-weight polypropylene meshes in a sheep model for vaginal surgery. A pilot study. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*, 2007, 18(5): 513-520.
- 30 Huffaker RK, Muir TW, Rao A, et al. Histologic response of porcine collagen-coated and uncoated polypropylene grafts in a rabbit vagina model. *Am J Obstet Gynecol*, 2008, 198(5): 582.e1-7.
- 31 Gandhi S, Kubba LM, Abramov Y, et al. Histopathologic changes of porcine dermis xenografts for transvaginal suburethral slings. *Am J Obstet Gynecol*, 2005, 192(5): 1643-1648.

(收稿日期: 2010-12-08)

(修回日期: 2011-03-03)

(责任编辑: 王惠群)