

· 临床研究 ·

输尿管镜钬激光碎石术治疗 35 例双侧输尿管结石并肾功能衰竭

余志海¹, 李 风^{1△}, 杨忠新¹, 李龙坤²

(1. 重庆三峡中心医院泌尿外科 404000; 2. 第三军医大学西南医院泌尿外科, 重庆 400038)

摘要:目的 探讨经输尿管镜钬激光碎石术治疗双侧输尿管结石并肾功能衰竭的价值。方法 对 35 例双侧输尿管结石并肾功能衰竭患者进行经输尿管镜钬激光碎石治疗。结果 35 例患者经输尿管镜同时成功粉碎双侧结石 28 例, 成功率 80%。成功粉碎一侧结石 7 例; 其中 3 例一侧结石冲回肾盂, 术后行体外震波碎石, 4 例一侧上段结石进镜困难, 2 例置入双 J 管引流, 2 例置管失败改行经皮肾穿刺造瘘。结石大小 0.6~1.6cm, 平均(1.1±0.5)cm, 手术时间 30~110min, 平均(58.8±22.6)min。术后 3~10d, Cr 恢复正常 29 例(82.8%), 10~15d, Cr 仍在 148.5~216.2μmol/L 5 例, 1 例 3 个月后仍处于氮质血症期。结论 急诊输尿管镜下钬激光碎石术治疗双侧输尿管结石并肾功能衰竭的患者微创、疗效好、安全可靠, 可作为治疗的首选方式。

关键词:输尿管镜; 输尿管结石; 肾功能衰竭

中图分类号: R693.4; R616.2

文献标识码: A

文章编号: 1671-8348(2009)24-3142-02

Ureteroscopic holmium laser lithotripsy for treatment of bilateral ureteral calculi with renal failure in 35 cases

YU Zhi-hai¹, LI Feng^{1△}, YANG Zhong-xin¹, et al.

(1. Department of Urology, Sanxia Central Hospital, Chongqing 404000, China;

2. Department of Urology, Southwest Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400038, China)

Abstract: Objective To evaluate the clinical efficacy of ureteroscopic holmium laser lithotripsy for the treatment of urethral calculi with renal failure. **Methods** A total of 35 cases of bilateral ureteral calculi with renal failure were treated by ureteroscopic holmium laser lithotripsy. **Results** Successful lithotripsy of bilateral ureteral calculi was achieved in 28 cases(80%), one side was achieved in 7 cases; 3 cases were followed by ESWL due to the shift stones to the renal pelvis. The operation failed in 4 unilateral ureters. The double J were deposited in 2 cases; 2 cases were followed percutaneous nephrolithotomy. The calculi size was 0.6—1.6cm [(1.1±0.5)cm]. The operation time was 30—110min[(58.8±22.6)min]. BUN and Cr of 29 cases were returned to normal level in 3—10d; 5 cases were returned to 148.5—216.2umol/L in 10—15d, 1 case was still azotemia period after 3 months. **Conclusion** Ureteroscopic holmium laser lithotripsy is a minor invasive, effective and safe method for the treatment of ureteral calculi with renal failure. It can be used as the preferred mode of treatment.

Key words: ureteroscopy; ureteral calculi; renal failure

输尿管结石所致的肾后型肾功能衰竭是泌尿外科临床上一个严重的急症, 肾功能丧失可导致死亡, 临床往往需要急诊解除梗阻解救患者的生命。本院于 2006 年 8 月至 2009 年 3 月对 35 例双侧输尿管结石并肾功能衰竭患者行经输尿管镜钬激光碎石及置管引流, 疗效满意, 现将处理体会报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 35 例患者中, 男 20 例, 女 15 例, 年龄 35~72 岁, 中位年龄 43 岁。病程 1~7d。少尿 25 例, 少尿时间 5~11d; 无尿 5 例, 无尿时间 1~3d。伴恶心呕吐、贫血、全身不同程度水肿 16 例。5 例肉眼血尿, 25 例镜下血尿, 12 例尿频、尿急或排尿困难, 10 例有不同程度发热。肌酐(Cr) 345~1 211 μmol/L, 尿素氮(BUN) 14.5~55.3mmol/L; 血钾大于 5.0 mmol/L 4 例。B 超均显示患者双侧肾轻至重度积水, 集合系统分离 1.1~4.5 cm, 双输尿管上段扩张, 显示长度 3.5~8.0 cm, 其中合并一侧和双侧肾结石 16 例。所有患者入院后行 B 超、尿常规检查, 如果 B 超发现结石或者肾积水, 行泌尿系 X 线平片(KUB)明确结石部位, KUB 明确结石者急诊行输尿管

镜手术, 不能明确结石部位者进一步行双肾输尿管 CT 检查。29 例患者 KUB 见双侧输尿管走行区阳性结石阴影, 直径为 0.6~1.6cm, 平均(1.1±0.5)cm, 4 例可见一侧输尿管走行区阳性结石阴影, 2 例 B 超发现双侧结石而 KUB 未见输尿管走行区阳性结石阴影, 均经 CT 明确为输尿管结石。双侧输尿管上段结石 12 例, 一侧上段一侧中或下段结石 15 例, 双侧下段 7 例, 一侧上、下段多发结石和对侧上段结石 1 例, 17 例患者一侧皮质变薄, 4 例双侧皮质变薄。

1.2 输尿管镜手术治疗 采用全身麻醉, 患者取截石位。德国 WOLF 输尿管镜, 进镜至膀胱, 窥见输尿管口后, 插入斑马导丝, 再用直接或上挑式入镜法, 将灌注泵压力调高, 通过膀胱壁后降低水压, 在导丝引导下循腔渐进, 直到输尿管镜到达结石下方, 仔细观察有无息肉、狭窄、肿瘤等, 合并有息肉者, 如息肉体积小且能看清部分结石者, 用科医人公司的钬激光烧灼息肉充分暴露结石后再行碎石。碎石前为了防止结石向上移位, 作者术中常规置入 4F 气囊导管超越结石约 3~5cm 后, 气囊注水 0.8ml, 如无法通过结石, 停止冲水, 先将结石打碎成大

△ 通讯作者。

块后再将气囊导管置过结石 3~5cm 后气囊注水,将结石粉碎至 0.2 cm 以下,置入双“J”管引流,留置尿管 2~3d,静脉滴注抗生素 1~3d。每日复查生化指标,记录 24h 尿量,维持水电解质平衡,术后 2 周复查 KUB,确定双“J”管位置,根据排石情况选择是否行体外冲击波碎石术(ESWL)治疗。

2 结 果

2.1 手术结果 35 例患者经输尿管镜同时成功粉碎双侧结石 28 例,仅成功粉碎一侧结石 7 例;其中 3 例一侧结石冲回肾盂,术中留置双“J”管后行体外震波碎石,4 例一侧上段结石进镜困难,2 例置入双“J”管引流,2 例置管失败改行经皮肾穿刺造瘘,肾功能恢复后均 II 期行经皮肾镜碎石取石术。双侧碎石成功率 80%,手术时间 30~110min,平均(58.8±22.6)min。无一例患者术后肾功能衰竭进一步加重。

2.2 肾功能恢复情况 术后 3~10d BUN、Cr 恢复正常 29 例(82.8%),10~15d、Cr 仍在 148.5~216.2 μ mol/L 5 例,1 例 3 个月后仍处于氮质血症期。

2.3 随访结果 所有患者经过 3 个月至 3 年的随访,平均 13 个月。术后输尿管狭窄 2 例,II 期行输尿管镜钬激光内切开支架置入术。其中合并有一侧或双侧肾结石的 16 例患者,行 ESWL 治疗 8 例,6 例 II 期行了经皮肾碎石取石术,残余结石术后 3 个月均自行排出。术后 3 个月发现 3 例输尿管结石复发,行 ESWL 治疗后 2 周结石排尽。

3 讨 论

3.1 麻醉的选择 肾功能不全患者往往一般情况较差,常伴有高血压,电解质紊乱和凝血功能障碍,所以本组均采用气管插管全麻方式,以便术中循环和呼吸的监测和维护,保证了患者术中的安全性。

3.2 术中注意事项

3.2.1 处理原则 先处理肾功能相对较好的一侧,再处理肾功能差的一侧;先处理中下段结石一侧,再处理上段的一侧。

3.2.2 进镜技巧 操作时先经尿道置入 3mm 硅胶管排空膀胱,输尿管镜沿硅胶管渐进滑入膀胱,减少对尿道黏膜的损伤,同时避免了膀胱的过度充盈直接影响到输尿管开口的位置,如果膀胱过度充盈,输尿管开口侧向移位,使之与 URS 的方向成角增大,同时膀胱过度充盈,也使输尿管开口受压较大而影响导丝和 URS 的置入。处理输尿管末端结石时,常有输尿管开口水肿,无法窥见输尿管口时,需要耐心寻找到输尿管口,不要盲目插入斑马导丝,导致输尿管开口损伤后视野不清,这时往往需要加大灌注泵的压力才能将输尿管口冲开显现出来,然后采用直接进镜法或者将输尿管镜倒转 180°上挑法均能顺利进镜。

3.2.3 碎石程度 为了减少手术的时间,将结石粉碎至 2mm 以下后不行取石,直接置入双“J”管,减少了输尿管损伤出血、穿孔、撕脱的机会。

3.2.4 防止结石移位技巧 在处理上段结石时,如何保证结石不上移,是碎石成功的前提。作者为了减少结石滑回肾盂的机会,采取的办法是:将一 4F 的球囊导管经结石旁插过,距结石约 3~5cm 后,将球囊注水 0.8ml,然后再行钬激光碎石,如无法从结石旁插过,可停止冲水,将结石击碎成大块松动后再行插管将球囊注水,可有效防止结石的上移。这也是作者手术成功的关键之一。由于输尿管上段受到呼吸影响较大,在碎石

时,可嘱麻醉师适当减小通气的幅度,以利结石固定和碎石,如发现输尿管扭曲进镜困难,可让患者腰部过伸位头低位或者让助手托高患者腰部等方法可获成功。有作者报道联合应用真空吸引技术可减少结石上移,提高手术成功率^[1]。

3.2.5 是否留置双“J”管 击碎结石后,一定要放入双“J”管内引流,以免再次出现梗阻,加重肾功能的损害。本组病例术后常规留置双“J”管,双“J”管不仅有利于小结石沿双“J”管下滑,利于结石排出,更能起到引流尿液,尽快恢复肾功能,挽救患者生命的作用;同时也减少了输尿管狭窄及术后患者再次出现肾绞痛的可能。对于不能进镜且置管困难患者,作者立即采取经皮肾穿刺造瘘,有效及时地保护患者的肾功能,为 II 期手术创造良好条件。

3.3 并发症的处理 输尿管镜钬激光碎石术治疗输尿管结石并肾功能不全,与开放性手术相比,其损伤小、手术时间短、成功率高、对患者全身打击小,但若操作不当,也可能引起严重并发症,Johnson 等^[2]报道其发生率为 2%~8%。常见并发症有出血,输尿管穿孔撕脱、断裂,术后狭窄;结石滑入肾内继发感染等。作者对术中的操作要领总结如下:动作轻柔,循腔渐进,适时调压,视野清晰。肾功能不全患者凝血功能异常,术中术后极易出现血尿,对于轻微血尿可术后给予抗感染和利尿治疗,一般不需特殊处理,多数在 2d 内好转,严重者可静滴止血药物治疗;本组有 2 例患者术后持续 2 周血尿无好转,双“J”管取出后出血停止。对于输尿管穿孔最容易发生在结石嵌顿部位。张厚彬等^[3]报道了钬激光和气压弹道碎石疗效比较,发现钬激光的效果更好,安全性更高,结石移位更少。碎石时结石移位较小,但操作不当其易对软组织造成损伤,所以碎石时一定要对准结石后碎石,切忌盲打,加之嵌顿部位黏膜水肿,极易穿孔^[4]。本组未发生输尿管黏膜撕脱、输尿管断裂等严重并发症,如出现上述严重并发症,需立即改行开放手术行修补吻合或膀胱肌瓣吻合,甚至自体肾移植处理。

樊江勇等^[5]认为在梗阻未解除前,过分强调内科及血液透析治疗,重复使用利尿剂,可使肾盂内压力升高,导致肾小球缺血缺氧,加重肾功能损害;多次血液透析可能加重感染、损害肾皮质和并发透析失调综合征。输尿管镜钬激光碎石术治疗双侧肾后型结石梗阻所致的肾功能不全患者,能迅速解除梗阻,术后留置双“J”管引流尿液,尽快恢复肾功能,挽救患者生命,同时也能迅速缓解肾绞痛,并利于尿路感染的治疗^[6]。梗阻可导致感染,感染又加重梗阻,形成恶性循环,加重肾功能损害;因此,及时解除梗阻是肾功能恢复快慢和恢复程度的关键。吴开俊等^[7]认为双侧上尿路结石梗阻引起的急性肾功能衰竭,紧急一次性双侧取石,彻底解除梗阻是抢救肾功能衰竭的关键。

总之,输尿管镜钬激光碎石术治疗输尿管结石并肾功能衰竭,具有安全、快速、微创,碎石和排石率高,患者康复快等优点,可以作为治疗的首选。

参考文献:

- [1] 石兵,张少峰,罗华,等. 输尿管肾镜气压弹道碎石术中联合应用真空吸引装置的临床效果(附 52 例报告)[J]. 中华泌尿外科杂志. 2003,9:81.
- [2] Johnson DB, Pearle MS. Complications of ureteroscopy [J]. Urol Clin North Am, 2004, 31:157. (下转第 3146 页)

可使角、膜上皮缺损处着色,在泪液量减少或泪膜功能异常时,眼表干燥可使角膜上皮细胞失活,出现缺损等,染色即可发现。泪膜破裂时间(BUT)是衡量泪膜稳定性的重要方法。泪膜破裂发生后通过每次瞬目使泪膜重建,而后随着部分泪液因蒸发丢失、部分留入穹隆部等,泪膜变薄,其脂质层与黏蛋白层接近,当接触到临界点时眼表便可出现干燥斑,泪膜功能异常时 BUT 可明显缩短。

关于小梁切除术后引起泪膜稳定性降低或功能异常的原因,分析可能有以下几个方面:(1)手术中做以穹隆为基底的结膜瓣,使部分角膜缘干细胞和结膜杯状细胞受到破坏,泪膜中黏液的分泌量因此减少,使泪膜稳定性降低^[4];(2)制作巩膜瓣需潜入透明角膜内 1~2mm,可能会破坏三叉神经眼支末梢,严重的可导致上半角膜的“去神经支配”,同时还可能造成切口周围神经纤维中乙酰胆碱和胆碱酯酶的运输障碍^[5],进而使角、膜中央知觉降低,引起瞬目动作减少,影响泪液涂布和泪膜重建;(3)滤过性手术后形成的局部隆起的滤过泡可能会破坏相邻处角膜表面的泪膜分布,也会干扰眼睑的瞬目功能,从而引起局部角膜干燥、上皮缺损,导致角膜小凹形成,产生干眼症相应表现^[6];(4)术后角膜表面弯曲度改变,使得角膜上皮与泪膜之间的界面张力发生变化,二者之间的平衡状态被打破,导致泪膜稳定性降低;(5)术后炎症反应可促发眼表上皮细胞合成并分泌大量炎症介质因子,如白细胞介素(IL-1、IL-6、IL-8等)、肿瘤坏死因子- α 等,引起淋巴细胞浸润、T 细胞激活,通过细胞毒作用等途径使角、结膜上皮细胞破碎溶解或触发细胞凋亡,而上皮细胞本身又可作为淋巴细胞毒性作用的靶细胞而进一步加重眼表上皮的损害^[7];(6)术后使用糖皮质激素眼液,可促进脂肪和蛋白质分解,而抑制其合成代谢,从而对脂质层和黏液层的形成产生影响,破坏泪膜稳定性^[8]。此外,手术中的器械操作和各种液体,包括术前术后所使用的各种含防腐剂的眼液等,均可能破坏泪膜稳定性而影响眼表的正常结构和功能。

小梁切除术是目前仍在使用的经典滤过性手术,虽然术后会有部分患者出现眼表泪膜功能异常甚至干眼症,但总体发病率并不太高,也未发现引起诸如角膜溃疡等的严重病变,而且通过及时有效的治疗也是完全能够控制的,所以该手术仍不失

为抗青光眼手术的首要选择。本研究提示应重视术后可能出现的与干眼有关的并发症,可从以下几方面入手,以减少干眼的发生率。(1)术前应注意术眼泪膜功能的检查,对有干眼症的患者早做处理。(2)术中仔细操作,避免对眼表的机械性损伤并尽可能减少对角膜缘干细胞等的破坏。(3)尽可能选择不含防腐剂的滴眼液,眼表给药尽量避免长时间、多种药物的滥用。(4)严格掌握激素性药物的用药指征,术后注意随访,发现干眼症状时应及时处理,适当使用人工泪液等。

参考文献:

- [1] 钟凌. 复合小梁切除术治疗原发性青光眼[J]. 重庆医学, 2006, 35(6): 530.
- [2] 张朝军. 36 例同切口超声乳化人工晶体植入联合可拆缝线小梁切除的临床观察[J]. 重庆医学, 2005, 34(5): 750.
- [3] Stefan C, Dumitrica DM. Ocular surface disfunction in glaucoma[J]. Ophthalmologia, 2008, 52(3): 114.
- [4] Francis BA, Du LT, Najafi K, et al. Histopathologic features of conjunctival filtering blebs[J]. Arch Ophthalmol, 2005, 123(2): 166.
- [5] 张汗承, 周祖濂 编. 泪腺病学[M]. 北京: 金盾出版社, 1992: 91.
- [6] Palmberg P. Surgery for complications. In: Albert DM, ed. Ophthalmic Surgery: principles and techniques[M]. Malden: Blackwell Science, 1999: 476.
- [7] Gao J, Schwalb TA, Addeo JV, et al. The rule of apoptosis in the pathogenesis of canine keratoconjunctivitis sicca: the effect of topical cyclosporin A therapy[J]. Cornea, 1998, 17(6): 654.
- [8] Yang CQ, Sun W, Gu YS. A clinical study of the efficacy of topical corticosteroids on dry eye[J]. J Zhejiang Univ Sci B, 2006, 7(8): 675.

(收稿日期: 2009-04-26 修回日期: 2009-06-18)

(上接第 3143 页)

- [3] 张厚彬, 谢斌, 黄仕泉, 等. 钬激光与气压弹道碎石术治疗输尿管结石的疗效比较[J]. 重庆医学, 2007, 36(23): 2418.
- [4] Jiang H, Wu Z, Ding Q, et al. Ureteroscopic treatment of ureteral calculi with holmium: YAG laser lithotripsy[J]. J Endourol, 2007, 21: 151.
- [5] 樊江勇, 陈小俊, 朱洪文, 等. 输尿管镜治疗结石引起的急

性梗阻性肾功能衰竭[J]. 中国微创外科杂志. 2007, 7(6): 534.

- [6] Anagnostou T, Tolley D. Management of ureteric stones [J]. Eur Urol, 2004, 45: 714.
- [7] 吴开俊, 廖志武. 双侧上尿路结石梗阻并发急性肾功能衰竭[J]. 临床泌尿外科杂志, 2000, 11: 493.

(收稿日期: 2009-08-06)