

# 输尿管结石输尿管镜碎石术并发症预防及处理

张建军 金讯波

(山东大学附属省立医院 泌尿微创中心, 山东 济南 250014)

1980年, Pérez - Castro Ellendt 和 Martínez - Pineiro<sup>[1]</sup>首先报道使用硬性输尿管镜来观察输尿管病变, 其后随着腔镜器械的不断改进和腔内技术的不断完善和提高, 输尿管镜技术被临床广泛应用于输尿管疾病的诊断和治疗。其中最具有代表性的是输尿管镜碎石术。作为一项新的腔内技术, 使大多数输尿管结石病人免受开放手术的痛苦, 但由于输尿管镜碎石术需要清晰的视野及精细的操作, 并发症也容易发生, 甚至导致严重的后果。国外文献报道输尿管镜碎石术并发症发生率为5% ~ 14%, 并多发生在此项技术实施的早期<sup>[2]</sup>。常见的并发症主要有以下几种:

## 1 术中进镜失败

进镜失败的主要原因有: 输尿管开口异位、狭窄、输尿管腔内环状狭窄、长期梗阻继发的输尿管扩张扭曲等。对于输尿管开口异位, 术中输尿管镜在膀胱内寻找开口困难时, 应改用视野更广的膀胱镜来寻找, 并用安全导丝试插。若为开口狭窄可在膀胱镜下用膀胱镜剪刀于开口12点位置剪开扩大开口, 利于进镜; 也可选用输尿管扩张器逐级扩张后再进输尿管镜。若为输尿管腔内环状狭窄, 在安全导丝引导下用镜体扩张需要积累一定经验后进行, 否则可采用钬激光内切后再进镜, 对于输尿管腔完全闭锁, 则需要X光透视进行, 对有些极困难的病例, 腹腔镜手术是必须的<sup>[3]</sup>。若术中发现输尿管扭曲, 可使助手于患侧腰部向头部顶托肾脏, 或将大腿向腹部屈曲, 以拉直输尿管, 利于进镜; 在大多数情况下, 输尿管镜能否通过扭曲的输尿管, 安全导管的引导及术者的耐心是决定因素。若是由于严重肾积水导致肾下移而形成的输尿管扭曲, 可考虑先行经皮肾穿刺造瘘。待肾积水减轻后, 再择期行输尿管镜碎石术。

## 2 术中结石移位返肾

引起结石移位返肾有多种原因: ①输尿管上段结石位置接近肾盂, 结石上方输尿管扩张, 进镜及碎石过程中冲水灌注压过高, 结石整体或碎石块漂移至肾内导致手术失败; ②结石偏小或结石表面光滑、位置易改变而使结石进入肾内; ③结石周围大量息肉包绕、输尿管腔内环状狭窄导致镜体有抱紧感、管腔内出血致视野不清时, 也常使结石进入肾内。常采用预防措施: ①在视野较清晰的情况下, 尽量减低灌注液的流速及流量; ②在进入输尿管后, 尽量减少安全导丝伸出的长度, 使导丝的头部保持在输尿管镜视野中, 以减少因导丝的上推导致的结石移位; ③与管壁不粘连的结石, 尽量使用套石篮固定结石, 如无法置入套石篮, 也应尽量将导丝跨越结石位置, 压住结石使结石不易滑动, 然后再行碎石术; ④对于梗阻明显、与输尿管壁有粘连、体积较大的上段结石, 不要直接击打结石中央, 可先击打结石边缘, 待有空隙后, 将导丝越过空隙, 再逐步击打与导丝临近的结石面, 最后处理与输尿管壁粘连的其他结石面, 这样可最大程度的击碎结石, 防止大的结石碎块移位。Karami 报道, 此类结石采用PNL治疗效果更好<sup>[4]</sup>; ⑤对于上段的结石, 钬激光碎石术比气压弹道碎石术, 较少导致结石进入肾内<sup>[5,6]</sup>。返回肾内的结石较小, 可采用排石治疗; 返回肾内的结石 > 0.6 cm, 则需采用体外碎石; 若体外碎石无效, 则视情况采用输尿管软镜碎石。

## 3 输尿管穿孔

输尿管穿孔是输尿管镜碎石术中较常见的并发症, 其发生率为1.0% ~ 4.7%<sup>[7]</sup>, 其发生与手术操作时间和操作者经验有关。常见原因有: ①进入膀胱壁内段输尿管时, 由于镜体与输尿管开口

成角,视野小、不清楚,强行入镜导致损伤穿孔;②输尿管镜在狭窄处受阻而强行通过造成穿孔;③结石被息肉包裹,同时伴有出血,视野不清,强行置入输尿管镜;④结石较大,嵌顿时间较长,结石嵌顿部位输尿管炎症明显,局部管壁脆性高,在同一部位长时间碎石致穿孔;⑤由于反复进镜,使输尿管出血,视野不清,容易刺穿输尿管壁。因此,放置安全导丝是关键,始终要保证导丝在视野范围之内。输尿管镜操作时动作要轻柔,一定要在直视下操作,保持视野清晰,减少输尿管镜的进退次数,尤其在遇到输尿管扭曲或狭窄时,仔细耐心调整角度,认真观察管腔情况,轻柔进镜,切勿盲目进镜。控制手术时间可减少穿孔发生率,Schustor等<sup>[8]</sup>对输尿管镜手术进行了多因素分析,讨论与并发症有关的预测因素,发现输尿管穿孔和手术时间的增加有显著相关性。李逊<sup>[9]</sup>等认为,手术时间应控制在45 min以内并避免反复入镜。出现穿孔并发症时应立即停止操作,若穿孔较小,可放置双J管超过穿孔处引流,防止尿外渗;若双J管无法超过穿孔处或穿孔处较大时,应立即开放手术探查,修补损伤的输尿管,避免出现尿外渗引起的肾周感染或腹膜后感染。

#### 4 输尿管黏膜撕脱或断裂

输尿管黏膜撕脱或断裂是输尿管镜术中一种十分严重的并发症。一般与手术中操作粗暴或输尿管镜嵌顿于输尿管内强行进镜和退镜有关<sup>[10,11]</sup>。预防措施有:①严格掌握手术指征,术前仔细评估输尿管结石远端有无狭窄和扭曲畸形;②控制操作时间,避免多次出入镜造成输尿管黏膜水肿及损伤;③出入镜切忌暴力或动作幅度过大,在入镜时感到管壁同向推动皱褶时,不要强行进镜;④退镜时若感到阻力太大,难以拔出,可适当增加麻醉肌松剂或改全麻,在留置导丝基础上退镜,待嵌顿完全松解后再拔出镜体;⑤尽可能将结石粉碎,避免用取石钳或取石蓝取较大的碎石。套石后拉石困难时,可能系结石过大,局部黏膜水肿、息肉包裹等,想从套石蓝中松开结石也相当困难,致套石蓝进退两难,不可强行拉石。若出现小段的黏膜撕脱,在置入双J管顺利的情况下可行保守治疗。若出现长段的黏膜撕脱或发生输尿管断裂,应及时中止输尿管镜操作,马上行腹腔镜或开放手术。视损伤部位和长度采用输尿管吻合术或

输尿管膀胱吻合术或肠代输尿管术,尽快恢复肾脏、输尿管与膀胱的通路,最大限度保护肾脏功能,以免行肾脏切除手术。长段的黏膜撕脱即使成功留置双J管,日后也常并发多发性输尿管狭窄,是非常棘手的治疗难题。

#### 5 术后严重感染

术后并发感染也是输尿管碎石术的一个严重并发症,如处理不及时导致感染性休克,可危及患者生命。其原因主要有:①术前尿路感染未得到有效控制;②术中灌注压过高,灌注时间过长,发生反流性感染;③术后引流不畅,尿路梗阻<sup>[12]</sup>。预防措施有:①详细询问患者有无反复发热病史,若合并有中度以上肾积水应该高度警惕;②术前进行尿常规检查,并选择清晨中段尿进行细菌培养和药敏试验,选择敏感抗菌药物进行抗感染治疗;③术中灌注压不宜过高,最好采用手工低压灌注,根据术中情况调整灌注压力<sup>[13]</sup>;④手术时间不宜过长,结石不必碎成碎末,只要至直径1~2 mm即可随尿液由双J管自行排出,否则手术时间越长,术后重症感染的概率越大;⑤术后常规放置双J管引流,保持引流通畅,有助于结石排出及防止局部输尿管狭窄形成,减少术后感染等常见并发症<sup>[14,15]</sup>;⑥伴有严重肾积水并发感染时,先行肾穿刺造瘘,可以有效预防碎石术后重症感染<sup>[16]</sup>。输尿管镜碎石术后重症感染一经确诊,立即进行细菌培养和药敏试验,细菌未明确之前经验性选用广谱抗菌药物,结果报告后选择敏感抗菌药物。

#### 6 术后肾绞痛

输尿管镜碎石术在治疗输尿管结石时由于较高的灌注压造成肾实质反流、双J管未放置或放置后移位、扭曲、堵塞,术后感染、结石残留及输尿管痉挛等均可引起术后肾绞痛。为预防术后肾绞痛,在保持视野清晰的条件下,术中灌注压力应尽可能小,术毕双J管要放置到位,可尽快引流术中灌注液,预防输尿管水肿所导致的术后梗阻及石街形成,明显减少术后肾绞痛发生率。对术后肾绞痛患者除了常规的解痉止痛对症治疗外,应复查肾脏输尿管膀胱尿路平片,观察双J管位置及结石残留情况。

#### 7 术后血尿

输尿管镜术后均伴有不同程度血尿,主要是由于术中损伤、梗阻解除后肾盂内突然减压所致,

但导致严重出血的概率较少。尿色微红,持续1~2 d恢复正常,多能自行消失<sup>[17]</sup>,偶尔出现较重血尿可予止血药物。某些患者也因双J管留置而出现明显血尿,一般在拔除双J管后消失。

#### 参考文献

- [1] Pérez - Castro EE, Martínez - Pineiro JA. Transurethral ureteroscopy; a current urological procedure[J]. Arch Esp Urol, 1980,33(5):445 - 460.
- [2] Jackman SV, Docimo SG, Cadeddu JA, et al. The "mini - pere" technique: a less invasive alternative to percutaneous nephrolithotomy[J]. J urol, 1998,16(6): 371 - 374.
- [3] Mao ZF, Li LC, Wang JY, et al. Comparison of three minimally invasive surgical treatments for upper ureteral calculi[J]. China Journal of Endoscopy, 2009,15(9): 958 - 959.
- [4] Karami H, Arbab AH, Hosseini SJ, et al. Impacted upper ureteral calculi > 1 cm: blind access and totally tubeless percutaneous antegrade removal or retrograde approach [J]. J Endourol, 2006,20(9):616 - 619.
- [5] Mugiya S, Ito T, Maruyama S, et al. Endoscopic features of impacted ureteral stones[J]. J Urol, 2004,171(1): 89 - 91.
- [6] 孙星慧,林文洪,吴卫真,等. 输尿管镜下钬激光与气压弹道碎石治疗输尿管结石效果的比较(附1035例报告)[J]. 中国微创外科杂志,2009,9(3):216 - 218.
- [7] 卓文利,徐廷昭,林文洪,等. 输尿管镜手术并发症分析与防治[J]. 临床泌尿外科杂志,2008,23(12):903 - 904.
- [8] Schustor JG, Hollen Beck BK, Faerber GJ, et al. Complications of ureteroscopy analysis of predictive factors [J]. J Urol, 2001,166(2):538 - 540.
- [9] 李逊,曾国华,陈文思,等. 输尿管镜术严重并发症分析和处理体会[J]. 中华泌尿外科杂志,2004,25(6): 431 - 432.
- [10] Yagisawa T, Kobayashi C, Ishikawa N, et al. Benefits of ureteroscopic pneumatic lithotripsy for the treatment of impacted ureteral stones[J]. J Endourol, 2001,15(5): 697 - 699.
- [11] Su H, Wu B, Qi L, et al. Treatment of ureteral complicated calculi in comparison between YAG laser lithotripsy and ureterolithotomy [J]. Acta Universitatis Medicinalis Anhui, 2007,3:317 - 319.
- [12] 项龙波,周小庆,周东,等. 输尿管镜下钬激光碎石术后感染性休克的预防及治疗[J]. 浙江医学,2009,31(8):1156 - 1157.
- [13] 卢瑶华,吴志坚. 输尿管镜碎石术后重症感染的诊治研究[J]. 临床泌尿外科杂志,2008,23(2):150 - 151.
- [14] 徐滨超,褚靖,郭泽雄,等. 输尿管镜治疗输尿管下段结石后常规放置输尿管支架的必要性研究[J]. 广东医学,2007,28(9):1389 - 1390.
- [15] Djaladat H, Tajik P, Payandemehr P, et al. Ureteral catheterization in uncomplicated ureterolithotripsy : a randomized, controlled trial [J]. Eur Urol, 2007,52(3):836 - 841.
- [16] 李学德,于永纲,武英杰,等. 经皮肾穿刺取石术中影响肾结石一次清除率的原因[J]. 临床泌尿外科杂志, 2008,23(1):33 - 35.
- [17] Leijte JA, Oddens JR, Lock TM. Holmium laser lithotripsy for ureteral calculi: predictive factors for complications and success[J]. J Endourol, 2008,22(2):257 - 260.

(收稿日期:2011-12-10)

## 2011年第十八届全国泌尿外科学术会议胜利召开

2011年10月28日至10月30日,由中华医学会、中华医学会泌尿外科学分会主办、江苏省医学会承办的第十八届全国泌尿外科学术会议暨中华医学会泌尿外科学分会(CUA)成立30周年庆典在南京金陵国际会议中心隆重召开。来自海内外的3000余名泌尿外科同道参加了本次会议。本刊专门刊登了李连军撰写的此次大会的会议纪要(详见51页)。

《泌尿外科杂志(电子版)》编辑部