

# 经输尿管软镜钬激光碎石术治疗儿童上尿路结石

赵天望

随着腔镜技术的发展,泌尿系结石的微创手术逐渐取代了传统的开放手术,对于儿童泌尿系结石的微创治疗大部分是从成人的技术发展过来,但是因为儿童泌尿系结石的临床表现以及身体结构与成人大相径庭,故儿童结石的微创治疗的方式也有所不同,我科开展多种腔镜手术,比如输尿管硬镜,经皮肾镜以及输尿管软镜,尤其是对儿童上尿路结石输尿管软镜的治疗,亦从中总结出一些方法和经验。

## 一、经输尿管软镜钬激光碎石术治疗儿童上尿路结石

1. 手术技术: 儿童肾结石以及输尿管上段结石的病例在临床工作中越来越多,按照传统的手术方式需要开放手术,手术风险大,取石率低,再次手术操作困难等,尤其对于儿童患儿,痛苦较大。随着技术的发展,越来越多的微创技术用于治疗儿童泌尿系结石,尤其是目前最新开展的输尿管软镜技术正在逐步推广应用于临床,但是其用于治疗儿童上尿路结石报道还是较少,我院从 2009 年开始逐步应用,从中总结出一些方法和经验。

2. 手术操作的设备: 钬激光机器(爱科凯能 90W),输尿管硬镜 F4.5/6.0、F6.0/7.5(德国 WOLF),输尿管软镜 F7.5(德国 STORZ),钬激光光纤 400 $\mu$ m、200 $\mu$ m,软镜导引鞘 F9.5/11.5(美国 COOK),软镜套石篮(美国 COOK)。(图 1~图 5)

## 二、适应证

儿童肾结石或者输尿管上段结石,且结石直径 <15mm, MPCNL 后残留结石,复发性肾结石,孤立肾结石等。

## 三、禁忌症

结石的远端有明确梗阻及狭窄,患者合并急性尿路感染症状,或者伴发全身出血性疾病均是输尿管软镜的禁忌症。

## 四、病例介绍

患者,男,2 岁 11 个月,湖南新化县人,因为反

复右腰部疼痛伴发热 15 d 入院,完善 B 超,腹部平片,泌尿系 CT 以及静脉肾盂造影检查,提示右肾盂输尿管移行处见一椭圆形致密影,大小约 12.3 mm  $\times$  5.4 mm  $\times$  6.6 mm,诊断为右肾结石并右肾轻度积水(图 6)。

## 五、手术步骤

1. 病人手术体位为截石位,从 CT 片上了解结石位置以及大小,麻醉完成后,常规消毒铺无菌孔巾。连接好输尿管硬镜以及影像学系统后,置入输尿管硬镜(图 7)。

2. 找到患侧的输尿管开口,置入导丝,沿导丝置入 DJ 管,并确认位置良好。留置导尿管,手术完毕(图 8)。

3. 约 2 周后再次入院,并完善术前准备,从 CT 片上了解结石的改变以及 DJ 管的位置(图 9)。

4. 患者手术体位为截石位,麻醉后,常规消毒铺无菌孔巾(图 10)。

5. 置入输尿管硬镜拔出 DJ 管(图 11)。

6. 从硬镜中置入导丝,再沿导丝置入输尿管软镜导引鞘,并确定已置入肾盂(图 12~图 14)。

7. 从软镜导引鞘中置入输尿管软镜(图 15)。

8. 在肾盂中探查各个肾盏,并找到结石。从操作孔中插入钬激光光纤,调整合适能量进行碎石(图 16)。

9. 仔细检查各个肾盏以及肾盂,用结石网篮取出结石残渣,检查结石是否完全清除,取出的结石渣用于结石成分分析(图 17)。

10. 留置导丝,退出输尿管软镜以及软镜鞘,沿导丝留置 DJ 管。手术完毕,留置导尿管(图 18~图 19)。

11. 患儿 2 周后再次复查泌尿系 CT,与术前的 CT 进行对比,可见结石已经完全清除,可以拔除 DJ 管,以后定期复查(图 20)。

## 六、术后随访

1. 术后留置患侧 DJ 管以及导尿管,观察尿量的颜色以及尿量。术后 2 h 复查血常规以及电解质和肝功能,发现异常,及时处理。

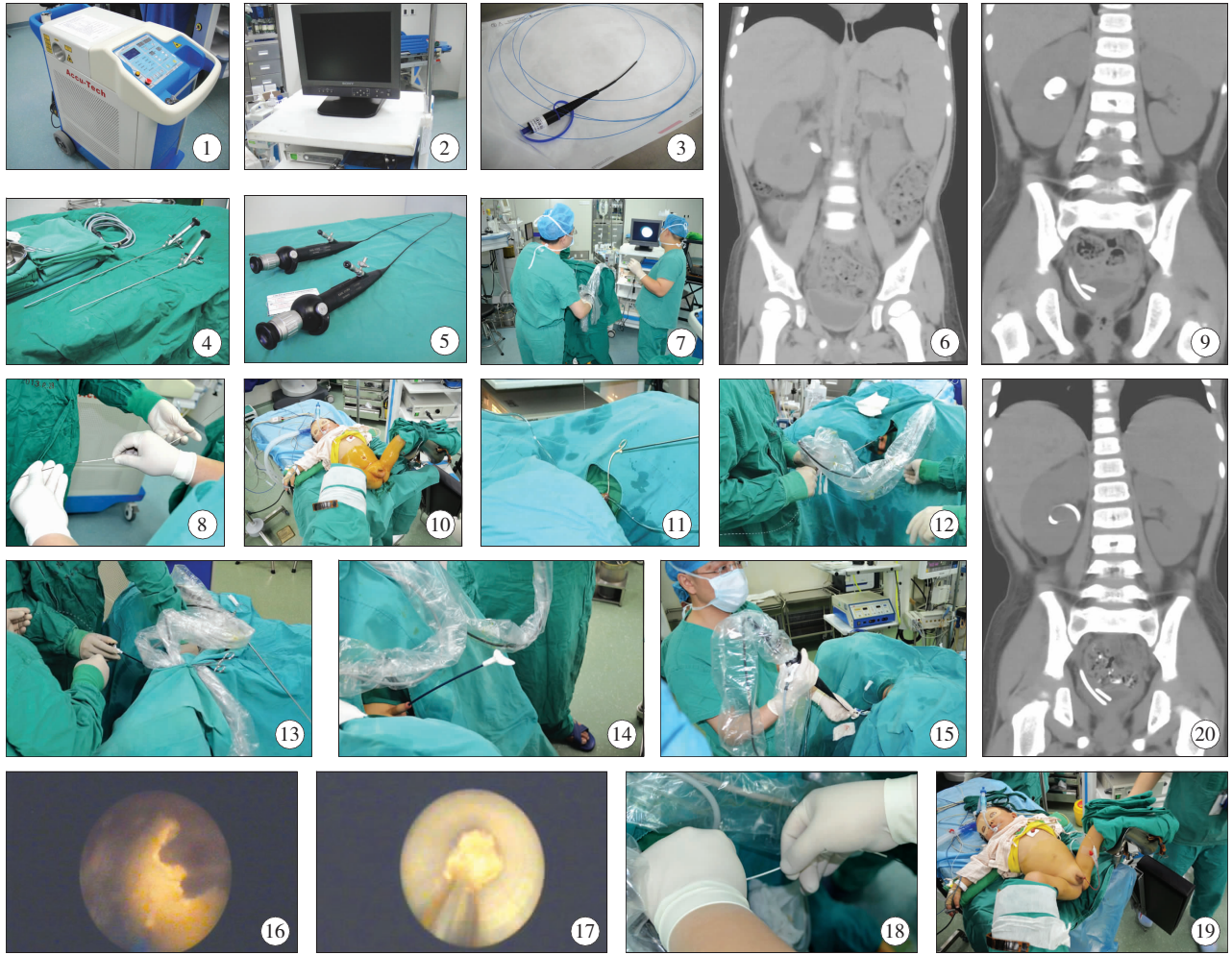


图 1 手术步骤图

Fig. 1 The surgical steps

2. 患者术后 2~4 d 出院,约术后 2~4 周复查 B 超或泌尿系 CT,观察对比结石清除情况。

3. 患者以后需要定期于泌尿外科门诊复查 B 超,观察患者情况,并根据结石成分的分析结果进行干预治疗。

#### 七、术后并发症以及防治

虽然输尿管软镜技术在儿童上尿路结石的治疗中应用前景广阔,但需谨慎操作。操作不熟练或操作粗暴,均可导致输尿管损伤,甚至断裂等严重并发症。

1. 血尿:血尿是最常见的并发症,多为肾盂以及输尿管粘膜的损伤,1~3 d 可自行消退,可适当予以止血以及嘱咐患儿多饮水。

2. 发热:患儿在术后可能出现发热,体温波动在 38 度左右,考虑为碎石后的残渣以及炎性物质的吸收,以及患儿对手术的耐受力低所致,及时予以对

症物理以及药物降温即可,一般在术后 1~3 d 可降至正常,如果持续发热,需要进一步检查是否合并感染。

3. 感染:如果体温持续升高,血常规以及尿液检查提示尿路感染,需要予以抗感染治疗,并保持尿液的引流通畅。

4. 输尿管以及肾盂的损伤:术中碎石的同时可能损伤结石周围的输尿管以及肾盂粘膜,严重时可能出现穿孔,尿外渗的情况,损伤较小且 DJ 管引流通畅,可密切观察病情,一般可自愈。

5. 结石残留:术后 2~4 周复查 CT 并观察碎石效果,未排净的结石碎片 <3 mm 或结石完全排净,并无临床症状者视为碎石治疗成功,手术拔除患者 DJ 管即可。未排出的结石碎片 >3 mm 者为有临床意义的结石残留,需要再次进行输尿管软镜碎石取石术。