

## 超声造影监测下微波凝固治疗重复肾切除术后残留物的尝试

### CEUS-guided microwave coagulation therapy for residual of a duplicated kidney following laparoscopic nephrectomy: a case report

赵佳琦<sup>△</sup>, 马娜, 刘灿, 章建全<sup>\*△</sup>

第二军医大学长征医院超声诊疗科, 上海 200003

[关键词] 重复肾; 腹腔镜下肾切除术; 微波凝固治疗; 超声造影

[中图分类号] R 692.11 [文献标志码] B [文章编号] 0258-879X(2008)10-1268-02

**1 临床资料** 患者,女,29岁。2年前无明显诱因出现腰酸,以左侧为著,无血尿、腰痛、发热等症状。X线、CT检查提示“左侧完全性重复肾”,于2007年7月20日入院拟行重复肾切除术。体格检查无异常。超声检查见左肾形态饱满,左肾集合系统分隔成互不相通的两部分,并有各自相连的输尿管。上位肾集合系统分离,最宽处约60 mm,液体内透声良好;上位输尿管全程扩张,内径约12 mm,其末端呈一大小约38 mm×24 mm的囊肿突入膀胱腔内,有裂隙样开口与膀胱腔相通;下位集合系统及输尿管未见扩张。右肾大小形态正常,包膜光整,皮髓质分界清,集合系统分为互不相通的上下两部分,并有各自相连的输尿管,上位集合系统分离约8 mm,但上位输尿管以及下位集合系统均未见明显扩张。超声诊断为“左侧完全性重复肾,右侧不完全性重复肾”。左肾MRU检查亦提示“完全性重复肾、双输尿管畸形,伴输尿管扩张及上位肾积水”。入院第7日在全身麻醉下行腹腔镜下左侧重复肾上位肾及输尿管切除术,术中成功离断上位输尿管,在游离切除腹内侧肾组织时因恐伤及腹主动脉而保留了小部分肾实质。术后第3日起患者即感觉左腰部胀满不适并持续加重至疼痛不能睡眠,手术区引流液起初呈淡红色,后转清亮,持续不断,日容量350~550 ml不等,夹闭引流管时左腰部疼痛加剧。超声检查发现原左侧上位肾部位呈一直径约50 mm的“囊性”结构,腹内侧囊壁为36 mm×39 mm的肾实质且有丰富的CDFI信号,背外侧囊壁较薄,上位输尿管未再现(图1);下位集合系统无分离;肾周无积液。综合临床表现与超声所见,认为上位集合系统与上位输尿管已完全离断,但上位肾切除不完全,残留肾实质仍具有泌尿功能,致上位集合系统内尿液淤积不能排出,张力较高。为缓解患者腰部疼痛于腹腔镜手术后第21日在超声引导下行残余上位肾穿刺造瘘,造瘘管引流出无色尿液,次日患者左腰部疼痛即缓解,残余上位肾积液消失(图2)。鉴于长期留置造瘘管

将严重影响患者生活,而再次腹腔镜下或开放手术难度较大,于2007年9月5日在全身麻醉下行超声引导下经皮穿刺微波凝固治疗(microwave coagulation therapy, MCT)。患者取右侧卧位,常规消毒铺巾;消融开始前超声全面扫查左肾区以确定皮肤穿刺点及安全有效的穿刺路径。经肘静脉注射2 ml SonoVue造影剂溶液,在CPS-Cadence模式下进行左肾超声造影(contrast-enhanced ultrasound, CEUS)检查,残留的上位肾实质呈显著增强,据此将微波消融针(南京康友微波能应用研究所制KY-2000型,2 450 MHz,连续波发射,针杆外径1.9 mm、针头长11 mm,循环水冷却流率可调且可实时测定水温)经皮穿刺进入相应区域内,微波功率设定为55 W。触发消融后,声像图上可见消融针尖端周围迅速变为强回声并且向四周扩展(图3)。共变换5个消融平面,输入能量总和为87 000 W·s。术中即刻CEUS检查,残留的上位肾实质呈现明显的充盈缺损、几无增强,终止消融,退出消融针。患者按全身麻醉护理安返病房。

消融术后次日患者诉左腰部胀痛不适明显减轻,引流的尿液明显减少。术后第5日超声复查左肾区见积液范围显著减小,残余的上位肾实质回声略增强,CDFI偶见血流信号,CEUS明显充盈缺损(图4)。随访至今,患者未再出现左腰部胀痛感,超声检查原上位肾残留实质缩小,积液消失。

**2 讨论** 完全重复肾是肾脏与输尿管的主要畸形之一,基本解剖学特征是双重集合系统和双重输尿管,其中上位肾常常因其所属输尿管开口发生异位、狭窄或囊肿形成等而出现积水。女性患者的上位输尿管可开口于外阴前庭、阴道而有类似尿失禁的现象;当上位肾积水严重时患者可产生腰部酸胀、疼痛等不适。因此在明确对侧肾脏功能正常或有足够的代偿能力时,可对这部分患者进行治疗。治疗的理念是上将上位肾与其输尿管离断,切除上位肾。常规途径是开放性手术,而腹腔镜下外科手术因其微创的优势也逐渐被用于

[收稿日期] 2008-04-19 [接受日期] 2008-05-28

[基金项目] 第二军医大学长征医院“三重三优”学科和人才建设专项基金(2005-03-16)。Supported by the Key Superior Program of Changzheng Hospital(2005-03-16).

[作者简介] 赵佳琦,硕士,住院医师。E-mail: qiqiblue67@163.com

<sup>△</sup>共同第一作者(Co-first authors).

\* 通讯作者(Corresponding author). Tel:021-63610109-73698, E-mail: ultramez@sina.com

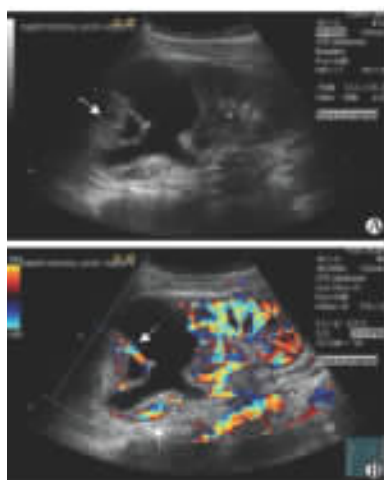


图 1 腹腔镜下左侧上位肾摘除术后  
残留肾实质及肾积水的超声表现

A: 箭头示残留肾实质; B: 箭头示残留肾实质内的血流信号



图 2 左侧上位肾肾盂穿刺造瘘后表现  
箭头示引流管前端



图 3 微波消融术中超声表现  
椭圆形区域内强回声系肾组织升温后改变

治疗该疾患<sup>[1-2]</sup>。除集合系统和输尿管的发育异常外,相应的肾脏血管在数量、位置及其走行方面也比较复杂,增加手术过程尤其是腹腔镜下操作的难度。本例腹腔镜下上位肾切除术中存在上位肾动脉结扎不完全,腹内侧肾组织切除不彻底等缺陷,因而手术后残留的上位肾组织继续分泌尿液。由于上位输尿管已被彻底离断,因此上位肾残存集合系统内尿液积聚,致患者腰部疼痛不已。鉴于手术区域组织粘连、水肿等因素,开放性手术或再次腹腔镜手术风险较高,临床

申请超声引导下穿刺造瘘引流尿液并向残留的集合系统内注射无水乙醇进行硬化治疗。然而,面对上位肾仍保持丰富的动脉血供,残存肾组织仍有泌尿功能,无水乙醇硬化治疗不具备可行性。此时完全结扎残存上位肾的动脉、或彻底损毁残存的肾组织,或两者并举方能达到治愈目的,为此我们采用了超声引导下经皮 MCT 技术。MCT 的热凝固坏死效应在肝癌、淋巴结转移癌、肾癌等恶性肿瘤治疗领域有较为广泛的应用<sup>[3-5]</sup>。CEUS 对判断热凝固致组织内血管坏死具有较高的敏感性和特异性,在 MCT 治疗术中可随时实施,相当便捷。根据 CEUS 的结果调整消融平面和确定终止消融,是十分优秀的引导和监测方案。CEUS 监测下经皮 MCT 对腹腔镜下重复肾切除术残留肾组织具有可靠的灭活效果,终止了残留肾组织继续泌尿而导致的一系列并发症,是 MCT 技术成功的应用拓展。



图 4 微波消融后上位肾的 CDFI(A)与  
CEUS(B)表现

[参考文献]

[1] 徐忠华,陈修德. 腹腔镜肾部分切除术[J]. 腹腔镜外科杂志, 2005,10:101-102.  
 [2] 吴荣德,马 睿. 重复肾输尿管畸形的大体病理特点及腹腔镜手术治疗[J]. 中华小儿外科杂志, 2005,26:242-245.  
 [3] 曹兵生,董宝玮,梁 萍. 超声引导下微波凝固治疗肝癌技术及临床应用进展[J]. 中国医学影像杂志, 2004,15:364-365.  
 [4] Dong B W, Zhang J, Liang P, Yu X L, Su L, Yu D J, et al. Sequential pathological and immunologic analysis of percutaneous microwave coagulation therapy of hepatocellular carcinoma[J]. Int J Hyperthermia, 2003,19:119-133.  
 [5] 章建全,秦志丰,蒋京京,孟 进. 超声造影监测下射频联合微波消融治疗淋巴结黑色素瘤的尝试[J]. 第二军医大学学报, 2006,27:1364-1367.

[本文编辑] 尹 茶