

children with HFMD[J]. J Mol Imag, 2013, 11(28):65.

- [3] 卢雁英,覃政,韦敏,等.超敏C-反应蛋白和心肌酶谱联合检测在早期诊断手足口病中的意义[J].求医问药(下半月刊), 2013, 11(8):173.
- [4] 刘贞.心肌酶谱、超敏C反应蛋白和白细胞计数联合检测在手足口病诊断中的意义探讨[J].当代医学, 2015, 12(19):41.
- [5] 蒙建军.联合检测超敏C反应蛋白与心肌酶谱对手足口病患者早期诊疗的临床应用价值[J].实用医技杂志, 2014, 21(2):182.
- [6] 吴锋.心肌酶谱联合超敏C反应蛋白检测对小儿手足口病检测的临床意义[J].中国现代药物应用, 2014, 14(17):20.
- [7] 沈镇文.心肌酶谱、超敏C反应蛋白和白细胞计数联合检测用于手足口病的诊断效果[J].中外医学研究, 2016, 14(6):67.
- [8] 钟琳.超敏C反应蛋白联合心肌酶谱检测对手足口病患者诊治的意义[J].中国现代医生, 2013, 51(35):68.
- [9] 屈艳丽.血清心肌酶谱联合超敏C-反应蛋白检测预测手足口病患者心肌损害价值分析[J].医药与保健, 2015, 15(2):95.

- [10] 伏长青,朱晓珏.心肌酶联合超敏C-反应蛋白检测对早期诊断手足口病的临床意义[J].检验医学与临床, 2012, 9(8):959.
- [11] 刘艳芹,王建金.超敏C反应蛋白与心肌酶联合检测对手足口病患儿的早期诊断[J].中国医药指南, 2013, 11(30):136.
- [12] 王小兵.重症手足口病患者心肌酶、肌钙蛋白I和超敏C-反应蛋白检测的临床探讨[J].大家健康(中旬版), 2015, 11(9):9.
- [13] HAN FX, GAO JH, GAI JH. Clinical significance of combined liver function and high-sensitivity C-reactive protein measurement in children with hand-foot-mouth disease [J]. Genet Mol Res, 2016, 15(3):12.
- [14] DENG T, YUAN WH. Investigation of significance of multi-index combined detection for diagnosis of hand-foot-and-mouth disease [J]. China Practical Medicine, 2016, 10(11):45.

(本文编辑 刘畅)

[文章编号] 1000-2200(2017)07-0934-03

· 临床医学 ·

# 自制单孔多通道设备行后腹腔镜根治性肾切除术的疗效分析

徐卫强,关超,方文革,谷明利,查泽玉

**[摘要]**目的:探讨自制单孔多通道设备行后腹腔镜下肾切除术的可行性、安全性及临床意义。方法:同一治疗组对15例肾肿瘤病人行自制单孔后腹腔镜肾根治性切除术(单孔组),同期对25例肾肿瘤病人行标准后腹腔镜下肾根治性切除术(标准组),比较2组术后的疗效。结果:2组术后住院天数差异无统计学意义( $P>0.05$ ),出血量、手术时间、术后疼痛评分、术后恢复肠道通气时间、术后腹膜后引流管放置时间及切口病人满意度调查评分差异有统计学意义( $P<0.05\sim P<0.01$ )。结论:自制单孔多通道设备行后腹腔镜下肾切除术安全可行,体表更加美观,值得推广应用。

**[关键词]** 肾切除术;单孔;后腹腔镜术

[中图分类号] R 699.2

[文献标志码] A

DOI:10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2017.07.031

目前,后腹腔镜手术在泌尿外科领域得到了迅速发展,现已成为上尿路及肾上腺等泌尿外科疾病治疗的金标准<sup>[1-2]</sup>。但传统后腹腔镜手术至少需要3个Trocar同时进行操作<sup>[3]</sup>,术后体表至少遗留3个瘢痕,尤其是肾切除术后还需另作一切口取出标本,更加大了术后体表瘢痕。为进一步减少手术创伤,缩小及减少手术瘢痕,使得切口变得更加美观,单孔腹腔镜技术因只需一个手术切口,术后美观性得到明显改善,目前已被国内外医疗中心广泛应用。本文就自制单孔多通道设备行后腹腔镜下肾切除术的可行性、安全性及临床意义作一探讨。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选取我科2013年3月至2016年10月同一手术治疗组同一时期内完成的根治性肾切除40例,所有病例术前均B超、CT及增强、静脉泌尿系造影及ECT等辅助检查确诊,且另一侧肾功能良好。40例中,15例行自制单孔后腹腔镜根治性肾切除术(单孔组),男10例,女5例,年龄36~74岁;右侧8例,左侧7例;肿瘤直径4.3~7.2cm。25例行标准后腹腔镜根治性肾切除术(标准组),男17例,女8例,年龄39~76岁;右侧15例,左侧10例;肿瘤直径4.1~8.3cm。2组基本资料具有可比性。

1.2 使用器械 自制单孔多通道设备由2个内、外控制环(直径分别为6cm、8cm)和7.5号无粉外科手套组成,内环为硬导丝和导丝鞘构成,外环由粗导丝鞘构成;常规腹腔镜操作设备器械包括:Olympus高清腹腔镜,杭州康基公司分离钳,抓钳,电凝钩,持

[收稿日期] 2016-11-15

[作者单位] 蚌埠医学院第二附属医院 泌尿外科,安徽 蚌埠 233040

[作者简介] 徐卫强(1981-),男,硕士,主治医师。

[通讯作者] 方文革,主任医师。

针器,吸引器,强生公司超声刀,杭州康基公司 10.5 mm 及 5.5 mm Trocar 及 Hem-o-lok 夹等。

1.3 手术方法 2 组手术均采用经后腹腔镜入路,单孔组病人采取健侧卧位并升高腰桥,术野常规消毒、铺单,在 12 肋下腋中线上,沿皮肤纹理方向做 4~5 cm 横行切口,逐层切开至腹膜外,可直视下先清除部分腹膜外脂肪,放入自制单孔多通道操作器械。剪除手套中指末端,放入 10 mm 套管固定。充入 CO<sub>2</sub> 气体,气压维持在 12~14 mmHg 并放入腹腔镜观察操作空间。另在手套的拇指和小指分别放置 1 个 10.5 mm 和 5.5 mm 套管,放入常规腹腔镜操作器械。进一步清理腹膜后脂肪,尽量靠近背侧切开侧锥筋膜、肾周筋膜,在腰大肌和肾后筋膜之间轻柔分离肾门,依次游离出肾动脉、肾静脉,Hem-o-lok 先阻断离断肾动脉,同样方法阻断离断深静脉,沿后腹膜及肾周筋膜间钝性分离肾脏,肾上级注意保护肾上腺,肾下级输尿管分离至近髂血管水平离断,将切下肾脏装入标本袋。去除器械和手套,然后由操作通道切口(根据肾脏及肿瘤大小,必要时适当延长切口)取出标本,腹膜后置引流管,常规缝合切口。

标准组手术体位同单孔后腹腔镜组一样,分别于腋中线髂棘上方两指处置入 10.5 mm Trocar 放

观察镜,腋前线及腋后线肋缘下置入 10.5 mm 及 5.5 mm Trocar 分别置入操作器械,切除肾脏方法同单孔组,最后需另取切口取出切除标本。

1.4 疗效评价指标 详细记录病人手术时间,术中出血量,术后疼痛评分(采用术后视觉模拟疼痛评分),术后恢复肠道通气时间,术后腹膜后引流管放置时间,术后住院时间及切口病人满意度调查评分(术前即征得病人同意,术后以电话回访形式调查病人满意度)。

1.5 统计学方法 采取 *t* 检验。

## 2 结果

2 组手术均顺利完成,术中未增加操作通道及中转开放手术。术后病理报告有 2 例提示乳头状细胞癌,其余均为透明细胞癌。单孔组有 1 例出现切口脂肪液化,标准组有 2 例出现,积极换药后愈合良好。2 组术后住院天数差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),出血量、手术时间、术后疼痛评分、术后恢复肠道通气时间、术后腹膜后引流管放置时间及切口病人满意度调查评分差异均有统计学意义( $P < 0.05 \sim P < 0.01$ )(见表 1)。

表 1 2 组病人临床效果比较( $\bar{x} \pm s$ )

分组	<i>n</i>	手术时间/min	出血量/ mL	术后疼痛评分	肠道恢复 通气时间/h	引流管 拔除时间/h	术后住院 天数/d	切口 满意度评分
单孔组	25	130.5 ± 49.1	155.2 ± 37.7	4.4 ± 1.1	9.2 ± 15.8	3.8 ± 1.6	8.3 ± 3.2	7.3 ± 0.8
标准组	15	185.2 ± 72.1	183.1 ± 46.2	3.6 ± 0.7	48.1 ± 13.8	2.6 ± 1.0	7.2 ± 3.1	8.1 ± 0.7
<i>t</i>	—	2.86	2.08	2.52	7.89	2.61	1.06	3.20
<i>P</i>	—	<0.01	<0.05	<0.05	<0.01	<0.05	>0.05	<0.01

## 3 讨论

传统腹腔镜手术因其与开放手术相当的治疗效果及更小的创伤,目前已被广泛应用于各类外科手术中;单孔后腹腔镜技术是在传统后腹腔镜的基础上,更大程度的减少了体表手术瘢痕,现已逐步应用于泌尿外科手术中。DACID 等<sup>[4]</sup>报道认为,相对于传统腹腔镜手术,单孔腹腔镜在术后疼痛及身体恢复时间上有显著优势。目前国外单孔腹腔镜手术主要以经脐腹腔入路为主<sup>[5]</sup>,多采用特殊的单孔多通道操作台;国内主要以经后腹腔入路,但由于其手术操作空间较小,故操作难度较大,对术者的手术操作要求较高<sup>[7]</sup>。后腹腔相对于经腹腔途径,解剖结构更清晰,暴露处理肾蒂更直接,且对腹腔脏器干扰较

少,术后并发症出现概率相对较少。现市场上有多种单孔多通道平台,但费用一般较高昂,同时常需要使用预弯及可弯器械,操作起来比较困难,在一定程度上限制了此项技术在国内尤其是基层医院的普及推广。我科自制单孔多通道设备制作简单,取材方便,费用低廉,且完全使用传统腹腔镜器械,而操作过程及其视野与传统腹腔镜差异较小,不需购置额外器械,容易操作及掌握,宜在基层医院普及推广。此种手术方法充分利用取标本的切口进行操作,另外,对于相对肥胖的病人,可预先在切口直视下直接清理部分腹膜外脂肪,从而一定程度上节约手术时间,术后无需常规后腹腔镜手术的另外切口,同时保留了传统后腹腔镜处理肾蒂方便及对腹腔干扰小的优点,降低了手术创伤和减少了瘢痕数量。

本研究所使用操作器械在后腹腔内、外确有互相干扰现象。王志向等<sup>[8]</sup>报道3D单孔腹腔镜下泌尿外科手术,由于提供了立体视觉效果,且部分3D腹腔镜观察镜末端可弯曲调节,一定程度上可以缓解器械相互干扰的问题。我们认为,其操作要点需要建立足够的后腹腔操作空间,利用切口直视下直接清除腹膜外脂肪组织往往较易获得较大的操作空间。腹膜外脂肪组织清除后可使手术初期的空间更加清晰,腹膜、侧锥筋膜及腰大肌等组织结构更易辨识<sup>[9]</sup>。为避免操作时器械发生碰撞,镜头与操作处距离可适当放远,以利于减少器械之间相互干扰,操作过程中可将三个套管维持在体外,只让操作器械及镜头进入后腹腔进行操作。当进器械时,助手应协助保持住套管稳定,直至操作器械进入操作部位,我们采用的进入顺序为先进二个操作器械,然后进镜头,注意应使镜头位于中间位置,操作器械位于镜头两侧,可有效减少其干扰现象。

打孔位置的正确选择对手术的顺利完成也较为重要,肾切除术及肾癌根治术主要考虑最有利于术中显露肾蒂,故我们选择在第12肋缘下1横指,能较满意显露肾蒂,有利于降低手术难度及减少手术时间。而切口长度的选择应以能取出肾脏作为标准,同时切口不要过于靠近背侧,可距离腰大肌约1 cm,以便内环能在后腹腔内顺利撑开,有效避免气体泄露。当然对后腹腔镜手术解剖特点的熟练掌握及术者具有娴熟的传统后腹腔镜技术对于手术的成功至关重要。

自制单孔多通道后腹腔镜下根治性肾切除术是安全可行的<sup>[11]</sup>,随着手术经验的逐步积累,手术器械的改进,手术时间可进一步缩短,短期随访其出血量、肠道恢复通气时间、切口满意度评分均优于传统后腹腔镜( $P < 0.05 \sim P < 0.01$ )。由于自制单孔多通道设备制作简单,费用低廉,取材方便,可有效降低病人经济负担。同时因完全使用传统腹腔镜器械,只需术者有一定的标准腹腔镜技术基础,便完全可以在单孔后腹腔镜下完成传统后腹腔镜技术所能完成的手术,学习曲线较短,利于推广。单孔腹腔镜

在标准后腹腔镜技术的基础上进一步缩小了瘢痕,减轻了病人痛苦,为泌尿外科进一步追求微创的体表无痕经自然腔道切除术提供了理论和技术支撑<sup>[11-14]</sup>。

#### [ 参 考 文 献 ]

- [1] CLAYMAN RV, KAVOUSSI LR, SOPER NJ, *et al.* Laparoscopic nephrectomy: initial case report[J]. *J Urol*, 1991, 146(2):278.
- [2] 张旭, 马鑫, 朱庆国等. 后腹腔镜手术治疗肾脏肿瘤5例报告[J]. *临床泌尿外科杂志*, 2002, 12(17):1001.
- [3] STEINBERG AP, FINELLI A, DESAI MM, *et al.* Laparoscopic radical nephrectomy for large (greater than 7cm, T2) renal tumors[J]. *J Urol*, 2004, 172(6 Pt 1):2172.
- [4] DACID C, ANDRE B, MONISH A, *et al.* Laparoendoscopic single-site (LESS) versus standard laparoscopic left donor nephrectomy match-pair comparison[J]. *Eur Urol*, 2010, 57(1):95.
- [5] 马潞林, 张树栋, 邱敏, 等. 自制通道经单孔腹腔镜肾囊肿去顶术[J]. *中国微创外科杂志*, 2010, 10(11):978.
- [6] HAN WK, PARK YH, JEON HG, *et al.* The feasibility of laparoendoscopic single-site nephrectomy: initial experience using homemade single-port device[J]. *Urology*, 2010, 76(4):862.
- [7] MICALI S, ISGRO G, STEFANI S, *et al.* Retroperitoneal laparoendoscopic single-site surgery: preliminary experience in kidney and ureteral indications[J]. *Eur Urol*, 2010, 11(1):164.
- [8] 王志向, 刘冰, 汪洋, 等. 单孔腹腔镜在泌尿外科手术中应用的单中心研究[J]. *同济大学学报(医学版)*, 2016, 37(3):56.
- [9] 蔡伟, 董隽, 张旭, 等. 单孔后腹腔镜根治性肾切除手术研究[J]. *临床泌尿外科杂志*, 2011, 26(10):724.
- [10] 叶学荣, 刘冰, 曲乐, 等. 单孔与标准腹腔镜下无功能肾切除术的临床疗效对比[J]. *第二军医大学学报*, 2014, 35(10):1151.
- [11] 邹晓峰, 张国玺, 肖日海, 等. 经阴道纯 NOTES 肾切除术 2 例报告并文献复习[J]. *临床泌尿外科杂志*, 2011, 26(9):641.
- [12] 刘佳毅, 王志向, 王杰, 等. 单孔多通道 3D 腹腔镜肾癌手术的初步应用[J]. *临床泌尿外科杂志*, 2016, 31(11):998.
- [13] 史立新, 祝强, 董隽, 等. 自制单孔装置在泌尿外科单孔后腹腔镜手术中的应用[J]. *微创泌尿外科杂志*, 2013, 2(1):19.
- [14] 陈靖, 权昌益, 牛远杰, 等. 经单孔腹腔镜应用于上尿路及肾上腺手术 130 例分析[J]. *天津医药*, 2013, 41(7):713.

( 本文编辑 姚仁斌 )