

DOI:10.3724/SP.J.1008.2011.01081

经脐单孔多通道腹腔镜下放置腹透管的初步尝试

杨印辉[△], 侯建国[△], 刘冰, 王林辉, 许传亮, 沈剑, 孙颖浩*

第二军医大学长海医院泌尿外科, 上海 200433

[摘要] **目的** 尝试应用经脐单孔多通道腹腔镜下放置腹透管, 总结初步应用体会。**方法** 2009年5至8月对2例慢性肾功能衰竭且需行腹膜透析的患者行经脐单孔多通道腹腔镜下放置腹透管。**结果** 手术顺利完成, 时间分别为15、25 min, 出血约20 ml, 未额外增加工作通道, 术后1 d出院。**结论** 经脐单孔多通道腹腔镜下放置腹透管安全、有效, 术后无明显手术瘢痕, 美容效果良好。

[关键词] 单孔腹腔镜手术; 腹膜透析; 留置导管; 微创性外科手术

[中图分类号] R 459.51 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0258-879X(2011)10-1081-04

Single-site multi-channel transumbilical laparoscopic implantation of long-term peritoneal dialysis catheters: initial clinical experience with 2 cases

YANG Yin-hui[△], HOU Jian-guo[△], LIU Bing, WANG Lin-hui, XU Chuan-liang, SHEN Jian, SUN Ying-hao*

Department of Urology, Changhai Hospital, Second Military Medical University, Shanghai 200433, China

[Abstract] **Objective** To present our initial experience of single-port multi-channel laparoscopic urologic surgery for the transumbilical laparoscopic implantation of long-term peritoneal dialysis catheters. **Methods** On May 17th and August 18th, 2009, 2 patients underwent single-port multi-channel laparoscopic surgery for chronic renal failure (CRF) due to benign arteriolonephrosclerosis and type 2 diabetes mellitus (DM). The flexible laparoscopic instrumentation with a homemade single port and multichannels was used for the transperitoneal approach. **Results** The 2 cases were completed without conversion to standard laparoscopic or laparotomy. The operation time for implantation was 15-25 min, and the estimated blood loss was about 20 ml. The patients were discharged 1 day after operation and were followed up for 6-8 months. **Conclusion** Single-port multi-channel laparoscopy is feasible, safe, and effective for transumbilical laparoscopic implantation of long-term peritoneal dialysis catheters, with the advantages of minimal incision and better cosmetic benefit.

[Key words] laparoendoscopic single-site surgery; peritoneal dialysis; indwelling catheters; minimal invasive surgical procedures

[Acad J Sec Mil Med Univ, 2011, 32(10):1081-1084]

微创逐渐成为目前外科手术发展的重要趋势。顺应微创手术的发展趋势, 单孔腹腔镜技术应运而生, 被逐渐应用于临床^[1], 并已能够完成较为复杂的手术。自2008年底我院引进单孔多通道腹腔镜技术以来, 我们已成功完成了泌尿外科的多项高难度手术, 如肾切除术、输尿管切开取石术以及前列腺剝除术等^[2-4]。2009年5月到8月, 我们尝试对2例慢性肾功能衰竭需行腹膜透析患者进行经脐单孔多通道腹腔镜下放置腹透管, 取得初步效果和经验, 现总结如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料 例1, 男性, 51岁, 无腹部手术史; 2型糖尿病10余年, 空腹血糖最高达11 mmol/L, 餐后2 h血糖高达22 mmol/L, 胰岛素皮下注射, 3次/d, 血糖维持在正常水平。3个月前血压逐渐升高, 最高达170/110 mmHg(1 mmHg = 0.133 kPa); 双下肢踝部水肿; 中度贫血。查血生化: 血尿素氮15 mmol/L, 肌酐605 μmol/L, 血钾5.5 mmol/L; 双肾ECT示: GFR左/右15.1/15.6 ml/min。紧急血透后血肌酐、尿素

[收稿日期] 2011-07-10 **[接受日期]** 2011-10-08

[基金项目] 国家自然科学基金面上项目(30872562)。Supported by National Natural Science Foundation of China(30872562)。

[作者简介] 杨印辉, 硕士。E-mail: dryanghui@gmail.com; 侯建国, 教授、主任医师, 硕士生导师。E-mail: smmuhoujianguo@yahoo.com.cn

[△]共同第一作者(Co-first authors)。

* 通信作者(Corresponding author)。Tel: 021-81873409, E-mail: sunyh@medmail.com.cn

氮及血钾维持稳定;而贫血难以纠正,血管条件差,后期置入腹透管各行腹膜透析。

例2,女性,79岁,40年前阑尾切除手术史;确诊肾小动脉硬化症4年,慢性肾功能衰竭5期(CDK-5),最高肌酐达913 μmol/L,血压波动范围180~190/90~110 mmHg。除常规控制血压外,间歇行血液透析11次,肌酐控制在300~400 μmol/L,血压稳定控制在140~150/80~90 mmHg。由于患者对血液透析的依从性差,近2年来肾功能进一步恶化。加之患者长期高血压导致心功能差,血管条件差,不能耐受血液透析,为行补救措施,拟行长期腹透管留置术以便腹膜透析。2例患者均知情同意,予以经脐单孔腹腔镜下腹透管植入术。

1.2 主要设备及器械 单孔多通道组件:根据R-port单孔腹腔镜通道系统(Advanced Surgical Concepts, Wicklow, Ireland),自行设计制造了国产单孔多通道组合套件^[2-4],委托山东威高医疗器械公司生产。该组件主要由两部分组成:一部分是皮肤肌肉的牵开器,包括1个内环和2个外环,由双层圆形塑料胶反折包裹;另一部分是多通道装置,包括1个10 mm通路和2个5 mm通路,另外还有1个独立的进气通道。末端可弯腹腔镜器械及内镜:5 mm无损伤抓钳(Covidien USA),5 mm剪刀、5 mm电钩和可弯持针器(Cambridge Endo, Framingham, MA, USA)。内镜:采用5 mm 30°一体式数字化腹腔镜系统(Endoeye, Olympus)。

1.3 手术方法 患者取仰卧稍头高足低位,常规胶布固定,成功全身麻醉后,于脐下做1.5 cm弧形切口(图1A),依次切开皮肤、皮下组织,以电刀逐层切开腹直肌前鞘,钝性分离腹直肌,纵行切开腹直肌后鞘,直达腹膜。用血管钳提起腹膜并剪开后进入腹腔。结合我科以往单孔多通道腹腔镜手术经验^[2-4],置入预先装备好的单孔多通道组件,独立进气通道连接气腹机,充入CO₂并维持气腹压力12~14 mmHg,建立气腹。通过5 mm通道置入一体式内镜,寻找大网膜后顺或逆时针观察全腹腔有无粘连、网膜包裹等;进镜于盆腔找到膀胱直肠窝(男性)或膀胱子宫窝(女性)并观察周围组织或器官有无粘连,选择最佳的腹透管固定部位。插入5 mm无损伤抓钳,屏幕直视下将放入10 mm通路的腹透管带入腹腔(图1B),并送入最佳的放置部位(图1C)。之后保持腹透管位置不动,退出内镜,拆除多通道组件,于脐下方分离长约10 cm皮下脂肪层隧道将腹透管

引出固定(图1D)。最后7号线关闭腹膜,缝合皮下组织,以生物胶粘合皮肤切口。与传统的外科直视手术置管方法基本相同。但借助单孔多通道腹腔镜技术直接置管,对于处理一些腹腔粘连患者存在优势^[5]。

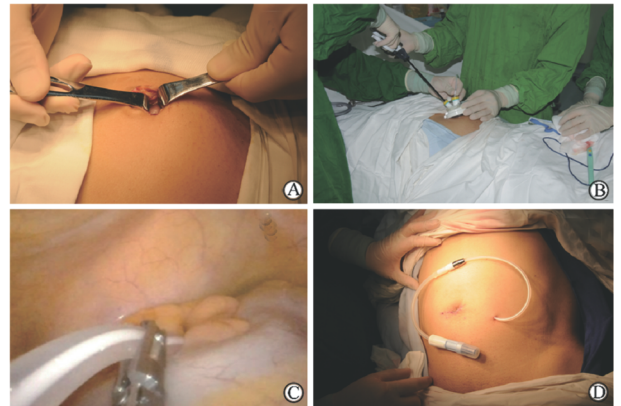


图1 经脐单孔多通道腹腔镜腹透管置入术

Fig 1 Transumbilical laparoscopic single-port implantation for long-term peritoneal dialysis catheter

A: The length of skin and fascial incision; B: Implantation of long-term peritoneal dialysis catheter with the auxiliary instruments for laparoscopy; C: The right place of the catheter in pelvic cavity; D: The subcutaneous tunnel path and catheter exit site after surgery

2 结果

2.1 置管效果 2例手术均采用单孔多通道腹腔镜技术成功置管,未增加额外穿刺通道。其中1例患者由于有腹腔手术史,腹腔内粘连较重,单孔腹腔镜直视下不仅能正确判断置入腹透管的位置,而且充分利用该设备多通道的优点,同时操作两把手术器械精确地完成必要的手术操作(图2)。手术时间分别为15、25 min,出血量20 ml左右,术后1 d肠功能恢复良好,均可出院,术后未使用镇痛药物。



图2 经脐单孔多通道腹腔镜下粘连松解术

Fig 2 Endoscopic view during dissection of adhesive peritoneum or other soft tissues using Hook knife

2.2 并发症 2 例均无明显术后并发症, 如肠功能紊乱、切口感染。术后随访 6~8 个月均无腹透管的移位、脱落及腹壁疝等并发症的发生。切口隐藏于脐下, 无明显手术瘢痕, 美容效果良好。

3 讨论

不卧床持续腹膜透析是急慢性肾功能衰竭治疗的重要方法之一, 易于为患者所接受。透析管移位是影响腹膜透析技术效果的主要原因之一, 传统的腹透管放置主要有穿刺法及传统手术法, 这两种方法的弊端均是术者凭借自己的经验盲视下置管, 既不能明确腹透管的准确位置, 也不能了解腹腔内的一般状况。而腹透管的移位往往是由于术中放置不当, 或术中对腹腔内情况不明导致其移位至上腹腔被大网膜所包裹。传统腹腔镜法的应用在一定程度上弥补了这一缺憾^[6], 能够在直视下将腹透管顺利放到合适的位置, 且对有腹腔手术史的患者, 还可根据其腹腔内状况采取必要的手术处理, 如粘连松解术、大网膜部分切除等。大量研究表明: 腹腔镜法放置腹透管与穿刺法以及传统手术法相比具有明显优势, 如腹透管移位、引流障碍及切口感染、腹膜炎、腹壁疝等的发生率明显降低; 并且对于腹腔内需要手术处理的患者, 可以通过增加穿刺通道利用相应的腹腔镜器械进行手术操作^[7-9]。

进入 21 世纪以来, 伴随着科学技术的进步, 腹腔镜技术在设备和器械上不断得到创新。为进一步减少创伤及达到更好的美容效果, 有学者提出“无瘢痕手术”的设想, 将手术瘢痕隐藏于肚脐处, 随之单孔腹腔镜应运而生。自 1969 年 Clifford Wheelless 首先报道了经脐腹腔镜输卵管结扎术以来, 单孔腹腔镜得到了迅速的发展。在泌尿外科领域, 2007 年 Raman 等^[10]首先报道了 3 例经脐单孔腹腔镜肾切除(增加一辅助通道牵引肝脏), 1 例肾透明细胞癌和 2 例良性无功能肾; 2008 年 Gill 等^[11]成功实施了 4 例活体肾移植供者经脐单孔供肾切除术, 等。在妇科手术中相继成功开展了单孔腹腔镜辅助经阴道子宫切除术、子宫双附件切除术、输卵管卵巢切除术及卵巢囊肿剥脱术等^[12-15]; 自 2008 年以来, 在普外科手术中开展了单孔腹腔镜下脾切除术^[16]、右半结肠切除术^[17]、胆囊切除术^[18-19]、腹膜外补片置入术等。

近年来, 随着单孔多通道系统及手术器械的不断改进, 单孔腹腔镜技术在外科中发展更是突飞猛进。我科于 2008 年底引进单孔多通道腹腔镜技术

以来, 已成功完成了单孔腹腔镜下肾盂成形术、肾上腺肿瘤切除术、输尿管切开取石术、前列腺剝除术、精索静脉曲张结扎术及肾切除术^[3]、肾部分切除术^[2]等。本研究旨在总结经脐单孔腹腔镜下放置腹透管术的初步经验: 2 例患者手术完成顺利, 采用单孔多通道腹腔镜技术成功置管, 均未增加额外穿刺通道; 术中出血少; 由于 1 例患者有腹部手术史, 进境后发现腹腔内粘连较严重, 充分利用单孔多通道系统的优势, 2 把腹腔镜手术器械相互配合进行必要的组织分离; 充分显露膀胱直肠窝(男性)或膀胱子宫窝(女性)。

我们认为, 经脐多通道单孔腹腔镜放置腹透管术的主要优势在于: 单孔腹腔镜直视下不仅能正确判断置入腹透管的位置, 而且如果患者腹腔内出现粘连严重, 可用可弯电钩或剪刀同时通过多通道进入腹腔配合无损伤钳完成腹腔内粘连松解术; 如果患者腹腔内脂肪较丰富或大网膜过长, 单纯放置腹透管可能导致其移位, 可以利用多通道的优点, 在不增加额外腹膜穿刺的情况下, 也可通过多通道同时置入 2 把可用器械将腹透管固定在合适位置, 甚或必要时切除部分过长的大网膜, 避免大网膜包裹腹透管导致发生术后移位。传统腹腔镜虽然也能完成以上手术操作, 但需要额外增加 1~2 个穿刺通道, 尤其对有腹腔手术史者。有文献报道, 额外穿刺通道会增加出血、腹腔内脏器的损伤及腹膜切口疝的发生率^[20]。然而我们也发现腹腔镜手术需在全麻下操作, 对患者的选择极为严格, 有文献报道, 对于一些切口较小、操作时间较短的手术, 如放置腹透管, 完全可以采用局麻条件下完成^[8, 21]。对于手术费用的问题, 单孔腹腔镜手术要高于普通置管, 但其可以缩短手术出院时间、减少患者术后疼痛、降低了潜在的并发症导致二次置管的发生率, 以及具有理想的美容效果。

[参考文献]

- [1] Rane A, Kommu S, Eddy B, Abe C, Bonkat G, Reich O, et al. Clinical evaluation of a novel laparoscopic port (R-port®) and evolution of the single laparoscopic port procedure (SLiPP)[J]. J Endourol, 2007, 21 (Suppl 1): A22-A23.
- [2] 刘冰, 王林辉, 杨印辉, 罗文彬, 罗睿, 杨波, 等. 经脐单孔多通道腹腔镜下肾部分切除术的初步应用[J]. 第二军医大学学报, 2010, 31: 1349-1352.
- Liu B, Wang L H, Yang Y H, Luo W B, Luo R, Yang B, et al. Transumbilical laparo-endoscopic single-site partial nephrectomy: an initial clinical experience of 2 cases[J]. Acad J Sec Mil

- Med Univ, 2010, 31:1349-1352.
- [3] 孙颖浩, 王林辉, 杨波, 许传亮, 侯建国, 肖亮, 等. 经脐单孔多通道腹腔镜下肾切除三例[J]. 中华外科杂志, 2009, 47:1709-1711.
- [4] 杨波, 肖亮, 王辉清, 王林辉, 许传亮, 侯建国, 等. 应用经脐单孔多通道腹腔镜技术切除猪肾的初步尝试及经验总结[J]. 第二军医大学学报, 2010, 31:417-420.
Yang B, Xiao L, Wang H Q, Wang L H, Xu C L, Hou J G, et al. Transumbilical single-port laparoscopic nephrectomy in pigs: an initial experience[J]. Acad J Sec Mil Med Univ, 2010, 31:417-420.
- [5] Ashegh H, Rezaii J, Esfandiari K, Tavakoli H, Abouzari M, Rashidi A. One-port laparoscopic technique for placement of Tenckhoff peritoneal dialysis catheters: report of seventy-nine procedures[J]. Perit Dial Int, 2008, 28:622-625.
- [6] Allon M, Soucie J M, Macon E J. Complications with permanent peritoneal dialysis catheters: experience with 154 percutaneously placed catheters[J]. Nephron, 1988, 48:8-11.
- [7] Tiong H Y, Poh J, Sunderaraj K, Wu Y J, Consigliere D T. Surgical complications of Tenckhoff catheters used in continuous ambulatory peritoneal dialysis[J]. Singapore Med J, 2006, 47:707-711.
- [8] Crabtree J H, Fishman A. A laparoscopic approach under local anesthesia for peritoneal dialysis access[J]. Perit Dial Int, 2000, 20:757-765.
- [9] Crabtree J H, Fishman A. A laparoscopic method for optimal peritoneal dialysis access[J]. Am Surg, 2005, 71:135-143.
- [10] Raman J D, Bensalah K, Bagrodia A, Stern J M, Cadeddu J A. Laboratory and clinical development of single keyhole umbilical nephrectomy[J]. Urology, 2007, 70:1039-1042.
- [11] Gill I S, Canes D, Aron M, Haber G P, Goldfarb D A, Flechner S, et al. Single port transumbilical (E-NOTES) donor nephrectomy[J]. J Urol, 2008, 180:637-641.
- [12] Lee Y Y, Kim T J, Kim C J, Kang H, Choi C H, Lee J W, et al. Single-port access laparoscopic-assisted vaginal hysterectomy: a novel method with a wound retractor and a glove[J]. J Minim Invasive Gynecol, 2009, 16:450-453.
- [13] Fader A N, Escobar P F. Laparoendoscopic single-site surgery (LESS) in gynecologic oncology: technique and initial report[J]. Gynecol Oncol, 2009, 114:157-161.
- [14] Fagotti A, Fanfani F, Marocco F, Rossitto C, Gallotta V, Scambia G. Laparoendoscopic single-site surgery (LESS) for ovarian cyst enucleation: report of first 3 cases[J]. Fertil Steril, 2009, 92:1168. e13-6.
- [15] 高树生, 罗岳西, 伍燕, 李均. 经脐单孔腹腔镜卵巢囊肿剥脱术[J]. 现代妇产科进展, 2009, 18:396-397.
- [16] Barbaros U, Dinššag A. Single incision laparoscopic splenectomy: the first two cases[J]. J Gastrointest Surg, 2009, 13:1520-1523.
- [17] Bucher P, Pugin F, Morel P. Single port access laparoscopic right hemicolectomy[J]. Int J Colorectal Dis, 2008, 23:1013-1016.
- [18] Cuesta M A, Berends F, Veenhof A A. The "invisible cholecystectomy": A transumbilical laparoscopic operation without a scar[J]. Surg Endosc, 2008, 22:1211-1213.
- [19] 张光永, 胡三元, 李峰. 经脐单孔腹腔镜胆囊切除术[J]. 腹腔镜外科杂志, 2009, 14:18-20.
- [20] Asif A. Peritoneal dialysis catheter insertion[J]. Minerva Chir, 2005, 60:417-428.
- [21] Lund L, Jønler M. Peritoneal dialysis catheter placement: is laparoscopy an option? [J]. Int Urol Nephrol, 2007, 39:625-628.

[本文编辑] 贾泽军

· 书 讯 ·

《中国泌尿外科学史(第二版)》已出版

本书由那彦群、孙则禹、叶章群、孙颖浩主编,第二军医大学出版社出版,ISBN 978-7-5481-0319-6,16开,定价:260.00元。

本书内容丰富、全面、真实、客观地反映了我国泌尿外科事业的发展,记述了全国及各省、自治区、直辖市、港澳台地区和中国人民解放军泌尿外科发展的历史,回顾了中华医学会泌尿外科学分会及各学组历届委员会、历次学术会议的情况,也叙述了《中华泌尿外科杂志》的发展历程。总的来说,本书涵盖了我国泌尿外科学的学术发展、技术进步、人才培养、海内外交流等各方面的重要人物和史实。本书在第一版的基础上更新了泌尿外科领域的新发现和研究新进展,修订了上一版的瑕疵,对于全书整体格式的体例进行调整和统一,适于各级泌尿外科医师、外科医师及史料研究者阅读。

本书由第二军医大学出版社发行科发行,全国各大书店均有销售。

通信地址:上海市翔殷路800号,邮编:200433

邮购电话:021-65344595,65493093

<http://www.smmup.com>