

• 论著-临床研究 •

改良经脐单切口三角腹腔镜在肾盂癌根治术中的首次应用(附 4 例报告)

汪涌¹ 祝广峰¹ 窦小亮¹ 郑小龙¹ 张志明¹ 王禾¹

[摘要] 目的:尝试经脐单切口三角腹腔镜肾盂癌根治切除术,探讨应用体会。方法:2016 年 12 月~2017 年 1 月,对 4 例患者(3 例左侧,1 例右侧)实施经脐单切口三角腹腔镜手术(又名经脐可拉伸切口多通道腹腔镜, SITUS 手术)下肾盂癌根治术,包括经脐单切口三角腹腔镜条件下的肾脏、肾周脂肪、输尿管、部分膀胱切除,以及膀胱壁的缝合。术后经过经脐单一切口取出切除标本,并向心性缝合切口,达到术后疤痕融入肚脐,近似体表无疤的美容效果。结果:4 例患者均顺利完成手术。术中添加 2 处 5 mm 通道以帮助手术和术后留置引流管。手术时间平均(224.8 ± 18.1)min,术中、术后均未输血,术后拔除引流管时间平均(3.9 ± 0.3)d,术后住院时间平均(5.5 ± 1.1)d。结论:经脐单切口三角腹腔镜手术肾盂癌根治术可行,术后可经过单一切口取出标本,术后疤痕可隐藏于脐周围,临床开展不需要特殊器械,手术安全可行。

[关键词] 经脐;多通道腹腔镜;肾盂癌根治术

doi:10.13201/j.issn.1001-1420.2017.09.011

[中图分类号] R737.11 **[文献标识码]** A

Modified laparoscopic single-incision triangulated umbilical surgery in radical resection of renal pelvis carcinoma: primary experience in four cases

WANG Yong ZHU Guangfeng DOU Xiaoliang ZHENG Xiaolong
ZHANG Zhiming WANG He

(Department of Urology, Second Affiliated Hospital of Fourth Military Medical University, Xi'an, 710038, China)

Corresponding author: WANG Yong, E-mail: dryongwangfmmu@163.com

Abstract Objective: To try radical resection of renal pelvis carcinoma via the single incision triangulated surgery approach. **Method:** Between Dec. 2016 to Jan. 2017, a single urologist in our department performed four radical resection of renal pelvis carcinoma via laparoscopic single-incision triangulated umbilical surgeries (SITUS) approach, including resection of kidney, perirenal fat, ureter and partial bladder. **Result:** All operations were performed successfully without conversion to open surgery. The mean operation time was (224.8 ± 18.1) min, and no blood transfusion was needed. The mean time of the removal of the drainage tube was (3.9 ± 0.3) days, and the average length of stay was (5.5 ± 1.1) days. **Conclusion:** The SITUS radical resection of renal pelvis carcinoma is feasible and safe. Resected tissue sample could be retracted via the solo incision. The postoperative scars could be hidden in the umbilicus. The SITUS could be performed with traditional laparoscopic instruments without other special instruments.

Key words transumbilical; multi-channel laparoscopy; radical resection of renal pelvis carcinoma

目前的无疤手术主要是经过自然腔道,如脐、阴道、食道、直肠完成手术。术后通过将瘢痕隐藏入自然腔道,达到术后无疤或近似无疤的目的。临床应用方面,主要有经脐单孔腹腔镜和经自然腔道腹腔镜 2 大类^[1]。传统经脐单孔腹腔镜技术操作困难,需要特殊器械,因此临床应用受到一定限制。2012 年德国的 Herrmann 和奥地利的 Nagele 介绍了经脐单切口三角腹腔镜(Single incision trigulated umbilicus surgery, SITUS)肾癌根治^[2]、肾脏剝

除^[3]和膀胱癌根治^[4]。但肾盂癌根治,由于其手术范围大,存在一定技术困难,目前还没有 SITUS 手术报道。我院自 2016 年 12 月~2017 年 1 月,完成 4 例 SITUS 手术肾盂癌根治术,现报告如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料

本组患者 4 例,男 3 例,女 1 例,年龄分别为 57 岁、61 岁、71 岁和 73 岁,平均(65.0 ± 7.7)岁。体检发现 1 例,肉眼血尿 3 例。增强 CT 显示输尿管占位。1 例为输尿管上段,3 例为输尿管中下段。实验室检查大致正常,心肺功能耐受手术。

¹第四军医大学第二附属医院泌尿外科(西安,710038)
通信作者:汪涌, E-mail: dryongwangfmmu@163.com

1.2 手术器械及窥镜

5 mm 分离钳、5 mm 无损伤抓钳、5 mm 剪刀、5 mm 持针器、5 mm 吸引器(Karl Storz, Shanghai, China), 5 mm 超声刀(Medtronic, Shanghai, China), 5 mm Hemolok 钳(Weck), 窥镜: 采用 10 mm 30° 一体式数字化腹腔镜系统(Karl Storz, Shanghai, China)。

1.3 手术方法

1.3.1 可拉伸切口的切开和 Trocar 的建立(图 1) 插管全麻后, 患者取健侧卧位, 身体横轴略向背侧倾斜, 腹部靠近床沿以避免手术床对操作空间的影响, 肩部及臀部以骨盆固定架固定, 拉肩带加强固定, 妥善固定下肢。以脐部为中心, 常规消毒铺无菌单, 以脐为圆心, 切两刀 3/4 弧圆形切口, 弧背向手术区域, 使其组成月牙形。切除两道切口之间的月牙形部位的皮肤, 切除其皮下脂肪, 暴露腹直肌前鞘。向下方牵拉切口, 于切口正中切开腹直肌、腹直肌后鞘、腹膜, 小皮钩向两侧拉开皮肤, 在手指引导下建立 3 个 10 mm Trocar, 2 个位于切口两侧, 1 个位于切口正中。置入腹腔镜, 并充入 CO₂, 建立气腹并维持压力为 10~15 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa), 根据患者体型及术中麻醉师监测的气道压的高低适当调整, 以能够完成手术并且对患者呼吸影响最小为宜。

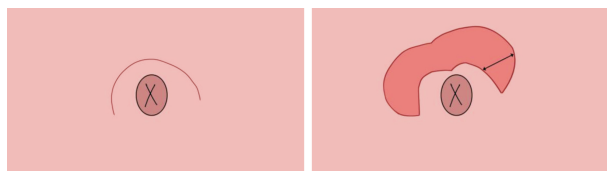


图 1 绕脐进行 2 个半月形的切口, 切除皮肤和皮下组织, 直达腹直肌前鞘。而后皮钩向两侧拉开, 沿切口建立 3 个 trocar

1.3.2 肾切除(图 2) 通过中部的 10 mm 通道置入 30° 内窥镜, 观察腹腔镜视野满意后, 于两侧 10 mm 通道分别置入分离钳和超声刀进行操作, 方法和常规经腹腔镜下肾切除术相同: 沿 Toldt 线切开结肠外侧及肝曲(脾曲)腹膜, 沿结肠融合筋膜与肾脏 Gerota 筋膜前间隙的解剖间隙分离。如为右侧肾盂癌, 则将结肠及十二指肠向中线推开, 显露下腔静脉, 于右肾静脉后方小心解剖出右肾动脉。右侧肾脏切除过程中, 因肝右叶遮挡, 可添加 1 处 5 mm Trocar, 置入 3 叶拉钩, 挑起肝右叶。如为左侧肾盂癌, 显露腹主动脉, 并于其表面找到左肾静脉, 小心解剖出其后方的左肾动脉。中号 Hem-o-lock 三重结扎肾动脉后, 离断, 再以大号 Hem-o-lock 三重结扎肾静脉。保留患侧肾上腺。以超声刀沿 Gerota 筋膜外, 充分游离肾脏周围。找到输

尿管并游离结扎, 但不离断。

1.3.3 下段输尿管和部分膀胱切除 在患者下腹部阴毛区腹直肌外侧缘与耻骨上 3 横指处建立 1 处 10 mm Trocar, 在此 Trocar 辅助下沿输尿管走行钝锐结合分离输尿管, 完成下段输尿管、部分膀胱切除, 切除完毕后使用 2-0 微乔线连续缝合膀胱壁。缝合后自导尿管向膀胱注 0.9% 生理盐水 200 ml, 检查无渗漏后结束手术。上腹部穿刺 1 处 5 mm 通道放置肾窝引流管, 沿下腹部 Trocar 通路放置盆腔引流管。标本体内装袋。

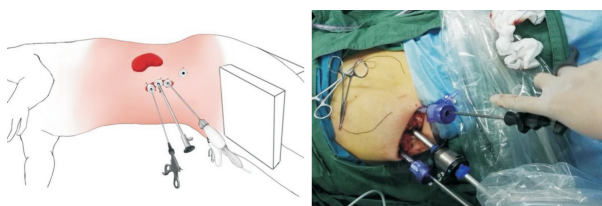


图 2 患者取健侧卧位, 斜向 45° 行经脐切口。经此切口切除患肾, 下腹部增加一个 5 mm 辅助 trocar, 与脐部切口 trocar 配合切除下段输尿管和缝合膀胱

1.3.4 切口的闭合 沿脐部三 Trocar 连线切开腹直肌、腹直肌后鞘, 以取出标本, 7 号丝线关闭腹膜、腹直肌后鞘及前鞘, 向心性缝合皮下脂肪, 皮内缝合关闭脐周皮肤切口。

2 结果

4 例手术均在经脐单切口三角腹腔镜下操作完成, 未中转普通腹腔镜和开放手术。手术暴露满意, 手术操作步骤和方法与常规腹腔镜手术相同。手术时间平均(224.8±18.1)min。由于术中切开膀胱后尿液流入术野, 术中出血无法准确计量, 但术中、术后均未输血, 术后排除引流管时间平均(3.9±0.3)d, 术后住院时间平均(5.5±1.1)d。术后肠功能恢复时间(2.9±0.9)d。4 例均无术后并发症, 如术区血肿、感染, 伤口感染和裂开等。术后病理诊断 4 例为移行细胞癌。切口手术疤痕不明显, 美容效果良好(图 3)。

3 讨论

无疤痕手术是外科的终极目标。目前无疤手术最主流的是经过肚脐、口、肛门、阴道等人体自然通道进入体腔的自然腔道腹腔镜, 尤其是经脐单孔腹腔镜, 在泌尿外科领域得到了广泛应用。Pelosi 等^[5]于 1992 年报道了第 1 例经脐单孔阑尾切除术, Navarra 等^[6]于 1997 年报道了经脐单孔腹腔镜胆囊切除术, 国内韩威等^[7]于 2008 年报道经脐单孔腹腔镜胆囊切除术。张旭教授、孙颖浩教授、黄健教授在单孔腹腔镜手术方面也作了比较早的尝试^[8~10]。其优势在于手术疤痕隐藏在脐缘, 术后不留明显疤痕, 具有很好的美容效果。且创伤



图3 SITUS左肾切除患者术后7天随访

小,术后疼痛轻,恢复快,住院时间短。但经脐单孔腹腔镜需要使用特殊器械,如预制弯或可弯器械,特制的多通道 Trocar,体内左右手位置互换,因此需要较长的学习曲线,从而导致该技术的推广受到一定限制。

Nagele 等^[2]2012 年报道了单切口经脐三角腹腔镜(SITUS)肾脏切除术,Wolters 等^[3]2015 年报道了 SITUS 肾部分切除术,Horstmann 等^[4]又报道了 SITUS 根治性膀胱切除术。SITUS 手术相对传统腹腔镜来说,可以经过单一切口取出标本,同时通过术后向心性缝合伤口,可以将手术 Trocar 通路利用皮肤和皮下组织遮盖,达到术后皮肤疤痕完全融入肚脐的美容效果。同时不需要使用特殊腹腔镜器械,不改变腹腔镜器械布放的三角关系,腹腔镜医师不需要进行特殊训练即可进行体内手术。同时,相对传统经脐单孔腹腔镜来说,手术的 Trocar 不需特制,密闭性好;不需要使用特殊腹腔镜器械,推广性好;左右手不需要互换,没有腹腔镜器械的筷子效应,手术时间相对较短。虽然 SITUS 手术兼具单孔腹腔镜美容效果好和传统腹腔镜易于操作的优点,但由于肾盂癌根治术涉及的手术范围太大,需要切除输尿管全长和部分膀胱壁,同时需要缝合膀胱,手术难度较大。全世界范围内一直没有 SITUS 肾盂癌根治术的报道。

我们也近几年通过对 SITUS 手术的不断尝试,并得到一些体会。我们认为,增加 1~2 处 Trocar,尤其是在阴毛区,对于 SITUS 手术的美容效果影响不大,但可大大加快手术速度,提高手术安全性。在此指导思想下,我们改良了国外 SITUS 手术的切口,改其切口指向性为斜 45°向上,朝向患肾。同时在下腹部增加了 1 处 trocar,从而利用 SITUS 手术的 2 个 Trocar,加上下腹部 Trocar,完成下段输尿管和部分膀胱壁的切除和膀胱

壁的缝合。

SITUS 手术与以往的经济单切口多通道腹腔镜有着根本性的区别。以往的经济单切口多通道腹腔镜是经过脐部的单一切口,并排放入 3 个 Trocar,Trocar 的间距 1~2 cm。此种手术切口无法拉伸,因此 Trocar 间距较小,操作时仍无法完全避免操作器械之间的“筷子”效应,操作极不顺畅。同时,如果切除标本体积较大,如肾盂癌根治术后标本,或者较大的肾肿瘤,以往的经济单切口多通道腹腔镜需要扩大切口才能取出标本,从而减弱了此种手术的美容效果。而 SITUS 手术操作 Trocar 间距 5 cm,操作方式与传统腹腔镜没有明显区别。同时,SITUS 手术切开脐部切口 3 个 Trocar 间的腹直肌和腹膜后,切口宽度可达 10 cm,可以安全取出绝大多数泌尿外科标本而不需再延长切口,从而保证了术后的美容效果。

综上所述,SITUS 手术可成功应用于肾盂癌根治术,未出现明显的术中,术后并发症,且学习曲线并未因此延长^[11],可以安全的应用于肾盂癌根治,同时可以保证术后疤痕融入肚脐,达到疤痕最小化的目的。

[参考文献]

- 1 Far S S,Miraj S. Single-incision laparoscopy surgery:a systematic review[J]. Electron Physician,2016,8(10): 3088—3095.
- 2 Nagele U,Walcher U,Herrmann T R. Initial experience with laparoscopic single-incision triangulated umbilical surgery(SITUS)in simple and radical nephrectomy[J]. World J Urol,2012,30(5):613—618.
- 3 Wolters M,Imkamp F,Wohlatz L,et al. Laparoendoscopic partial nephrectomy in single-incision triangulated umbilical surgery(SITUS) technique: early experience[J]. World J Urol,2015,33(3):403—412.
- 4 Horstmann M,Kugler M,Anastasiadis A G,et al. Laparoscopic radical cystectomy:initial experience using the single-incision triangulated umbilical surgery(SITUS) technique[J]. World J Urol,2012,30(5):619—624.
- 5 Pelosi M A,Pelosi M A 3rd. Laparoscopic appendectomy using a single umbilical puncture(minilaparoscopy) [J]. J Reprod Med,1992,37(7):588—594.
- 6 Navarra G,Pozza E,Occhionorelli S,et al. One-wound laparoscopic cholecystectomy[J]. Br J Surg,1997,84(5):695.
- 7 韩威,张忠涛,李建设,等. 经脐单孔腹腔镜胆囊切除术(附12例报告及文献复习)[J]. 中国实用外科杂志,2008,28(11):967—969.
- 8 张旭,马鑫,朱捷. 经脐单孔腹腔镜肾切除术2例报告[J]. 临床泌尿外科杂志,2009,24(8):568—571.
- 9 孙颖浩,王林辉,杨波. 经脐单孔多通道腹腔镜肾上腺肿瘤切除术的临床研究[J]. 临床泌尿外科杂志,2010,25(3):165—167.

- needle”: initial results of an optical puncture system confirming access in percutaneous nephrolithotomy[J]. J Eur Urol, 2011, 59(6): 1054—1059.
- 18 Desai M R, Sharma R, Mishra S, et al. Single-step percutaneous nephrolithotomy(microperc): the initial clinical report[J]. J Urol, 2011, 186(1): 140—145.
- 19 Kukreja R, Desai M, Patel S, et al. Factors affecting bloodloss during percutaneous nephrolithotomy: prospective study[J]. J Endourol, 2004, 18(8): 715—722.
- 20 Turna B, Nazli O, Demiryoguran S, et al. Percutaneous nephrolithotomy: variables that influence hemorrhage [J]. J Urology, 2007, 69(4): 603—607.
- 21 Gazelle G S, Haaga J R, Rowland D Y. Effect of needle gauge, level of anticoagulation, and target organ on bleeding associated with aspiration biopsy[J]. Radiology, 1992, 183(2): 509—513.
- 22 Michel M S, Trojan L, Rassweiler J J. Complications in percutaneous nephrolithotomy[J]. Eur Urol, 2007, 51(4): 899—906.
- 23 Doré B. Complications of percutaneous nephrolithotomy: risk factors and management[J]. Ann Urol(Paris), 2006, 40(3): 149—160.
- 24 Tepeler A, Akman T, Silay M S, et al. Comparison of intrarenal pelvic pressure during micro-percutaneous nephrolithotomy and conventional percutaneous nephrolithotomy[J]. Urolithiasis, 2014, 42(3): 275—279.
- 25 Sabnis R B, Ganesamoni R, Doshi A, et al. Micropercutaneous nephrolithotomy (microperc) vs retrograde intrarenal surgery for the management of small renal calculi: a randomized controlled trial[J]. BJU Int, 2013, 112(3): 355—361.

(收稿日期: 2017-03-22)

(上接第 697 页)

- 10 黄海, 叶枫, 林天歆, 等. 经脐单孔腹腔镜下隐睾下降固定术治疗小儿隐睾初步报告[J]. 中华腔镜泌尿外科杂志(电子版), 2010, 4(1): 6—8.
- 11 Schoenthaler M, Avcil T, Sevcenco S, et al. Single-Incision Transumbilical Surgery(SITUS) versus Single-Port

Laparoscopic Surgery and conventional laparoscopic surgery: a prospective randomized comparative study of performance with novices in a dry laboratory[J]. World J Urol, 2015, 33(1): 51—57.

(收稿日期: 2017-01-11)