

临床治疗

DOI: 10.13406/j.cnki.cyx.003286

造瘘口切口辅助技术在腹腔镜膀胱根治性切除及回肠通道术中的应用

何东林, 刘 银, 刘 胜

(重庆大学附属三峡医院泌尿外科, 重庆 404000)

【摘要】目的:探讨造瘘口切口辅助技术(通过造瘘口切口取标本,行肠吻合及输尿管吻合)在腹腔镜膀胱根治性切除及回肠通道术中的安全性、实用性。**方法:**将 60 例需行膀胱根治性切除及回肠通道术的患者随机分为造瘘口切口辅助技术组(试验组)及传统下腹正中切口辅助技术组(对照组),比较 2 组患者尿流改道手术时间、术中出血量、并发症发生率、术后住院日、术后疼痛评分的差异。**结果:**试验组尿流改道手术时间少于对照组[(105.0 ± 18.9) min vs. (117.0 ± 17.7) min, $P < 0.05$];术后疼痛评分低于对照组(4.03 ± 1.50 vs. 5.40 ± 1.69, $P < 0.05$);术后住院时间少于对照组[(8.27 ± 1.86) d vs. (9.70 ± 1.87) d, $P < 0.05$];术中出血量 2 组间差异无统计学意义[试验组:(260 ± 155) mL, 对照组:(271 ± 154) mL, $P = 0.784$]。试验组并发症发生 4 例,其中 2 例为肠梗阻,1 例造瘘口旁疝,1 例尿路感染;对照组并发症发生 6 例,其中肠梗阻 3 例,切口感染 2 例,尿路感染 1 例。组间总体并发症发生率无明显统计学差异。**结论:**造瘘口切口辅助技术应用于腹腔镜膀胱根治性切除及回肠通道术安全可行,在术后快速康复中有良好的应用前景。

【关键词】造瘘口切口辅助技术;膀胱癌;腹腔镜;膀胱根治性切除;回肠通道术

【中图分类号】R615

【文献标志码】A

【收稿日期】2023-05-07

Application of the stoma incision-assisted technique in laparoscopic radical cystectomy and ileal conduit

He Donglin, Liu Yin, Liu Sheng

(Department of Urology, Chongqing University Three Gorges Hospital)

【Abstract】Objective: To investigate the safety and practicability of the stoma incision-assisted technique (sampling specimens and performing intestinal anastomosis and ureteral anastomosis through the stoma incision) in laparoscopic radical cystectomy and ileal conduit. **Methods:** In this study, 60 patients who had an indication for radical cystectomy or ileal conduit were randomly divided into stoma incision-assisted technique group (experimental group) and traditional lower midline abdominal incision-assisted technique group (control group). The two groups were compared for urinary diversion operation time, intraoperative blood loss, complication rate, length of postoperative hospital stay, and postoperative pain score. **Results:** The urinary diversion operation time was significantly shorter in the experimental group than in the control group [(105.0 ± 18.9) min vs. (117.0 ± 17.7) min, $P < 0.05$]. The postoperative pain score was significantly lower in the experimental group than in the control group (4.03 ± 1.50 vs. 5.40 ± 1.69, $P < 0.05$). The length of postoperative hospital stay was significantly shorter in the experimental group than in the control group [(8.27 ± 1.86) days vs. (9.70 ± 1.87) days, $P < 0.05$]. There was no significant difference between the two groups in intraoperative blood loss [experimental group: (260 ± 155) mL, control group: (271 ± 154) mL, $P = 0.784$]. Four cases in the experimental group experienced complications (intestinal obstruction in 2 cases, parastomal hernia in 1 case, and urinary tract infection in 1 case). Six cases in the control group experienced complications (intestinal obstruction in 3 cases, incision infection in 2 cases, and urinary tract infection in 1 case). There was no significant difference between the groups in overall complication rate. **Conclusion:** It is safe and feasible to apply the stoma

incision-assisted technique in laparoscopic radical cystectomy and ileal conduit, offering a promising application prospect for fast recovery after surgery.

【Key words】 stoma incision-assisted technique; bladder cancer; laparoscopy; radical cystectomy; ileal conduit

作者介绍:何东林, Email: donglinhe55@163.com,

研究方向:泌尿肿瘤的微创治疗。

通信作者:刘 银, Email: liuyincy@sina.com。

基金项目:重庆市科卫联合面上资助项目(编号:2020MSXM100)。

优先出版:https://link.cnki.net/urlid/50.1046.R.20230724.0956.004

(2023-07-24)

膀胱癌是泌尿外科最常见的恶性肿瘤。肌层浸润性膀胱癌 (muscle-invasive bladder cancer, MIBC) 恶性程度高, 易发生转移, 病死率较高, 预后较差。目前腹腔镜根治性膀胱切除术 (laparoscopic radical cystectomy, LRC) 是治疗 MIBC 的常用术式, 根治性膀胱全切术后需行尿流改道^[1]。回肠通道术 (ileal conduit) 是目前最普遍的尿流改道方式之一^[2]。目前大多采用下腹部正中切口取出手术标本并行肠吻合及输尿管吻合, 然而仍有手术创伤大、术后康复慢的缺点。本研究改良了传统下腹正中切口的方法, 形成了造瘘口切口辅助技术 (通过造瘘口切口取标本, 并行肠吻合及输尿管吻合), 以期简化手术过程。此外, 本研究通过随机临床对照试验比较分析了 2 种手术方式, 探讨造瘘口切口辅助技术在 LRC 及回肠通道术中的临床意义。

1 资料与方法

1.1 一般资料

60 例患者均为膀胱尿路上皮癌, 男性, 肿瘤临床分期为 T₂₋₃N₀M₀, 需接受 LRC 及回肠通道术, 且全身状况良好, 能耐受手术及麻醉风险。排除既往有腹腔脏器手术史, 存在手术禁忌证, 无法耐受手术者。60 例随机分为 2 组, 试验组 30 例, 行造瘘口切口辅助 LRC 及回肠通道术; 对照组 30 例, 行传统下腹正中切口辅助 LRC 及回肠通道术; 2 组手术均由同一手术团队完成手术。

1.2 手术方法

1.2.1 试验组 尿流改道前手术流程: 建立气腹, 建立腹腔镜操作通道; 游离输尿管至膀胱入口; 游离膀胱、前列腺后壁, 处理膀胱及前列腺侧韧带; 游离膀胱前壁, 打开盆底筋膜, 缝扎 DVC; 充分游离前列腺, 游离尿道, 退出导尿管, 结扎、离断尿道; 结扎切断双侧输尿管, 完全游离膀胱; 行盆腔标准淋巴结清扫, 标本袋打包淋巴结标本及膀胱标本; 切开乙状结肠系膜根部腹膜, 将左侧输尿管由乙状结肠系膜后方牵拉到右下腹部; 于末端回肠距离回盲部约 15 cm 处缝线标记。尿流改道手术流程: 右下腹拟造口处取环状切口入腹, 通过此切口先后取出标本, 拉出输尿管及末端回肠 (图 1); 于体外选取此前标记的末端回肠, 切除约 15 cm 肠袢保留肠系膜血管, 然后用切割闭合器行回肠的侧-侧吻合; 还纳吻合的小肠, 清理切除的肠袢内容物后行输尿管小肠吻合、可吸收线闭合回肠通道近端; 还纳回肠通道近端, 缝合缩小腹壁切口到适当大小后远端行小肠皮肤可吸收线吻合, 完成造瘘; 腹腔镜下检查腹腔、冲洗、止血, 放置引流, 最后缝合腹腔镜通道切口。

1.2.2 对照组 尿流改道前手术流程与实验组相同。尿流改道手术流程: 取下腹正中约 10 cm 纵行辅助切口入腹, 通过此切口先后取出标本, 拉出输尿管及末端回肠; 于体外选取此前标记的末端回肠, 切除约 15 cm 肠袢保留肠系膜血

管, 然后用切割闭合器行回肠的侧-侧吻合; 还纳吻合的小肠, 清理切除的肠袢内容物后行输尿管小肠吻合、可吸收线闭合回肠通道近端; 右下腹拟造口处取环状切口入腹, 还纳回肠通道, 远端行回肠通道远端小肠皮肤可吸收线吻合, 完成造瘘; 检查腹腔、冲洗、止血, 放置引流, 最后缝合下腹辅助切口、腹腔镜通道切口。



图1 经右下腹造瘘口切口取出标本后, 拖出输尿管及回肠末段, 拟行肠切除肠吻合及输尿管肠吻合手术

1.3 统计学处理

采用 SPSS26.0 软件对数据进行分析。比较 2 组尿流改道时间、术中出血量、并发症发生率、术后住院时间和术后疼痛评分。术后疼痛评分采用视觉模拟评分 (visual analogue score, VAS)。计量资料用均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 2 组间数据采用 *t* 检验。计数资料用频数表示, 2 组间数据采用卡方检验。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

试验组年龄 (64.40 ± 8.30) 岁, T₂ 期 16 例, T₃ 期 14 例, 体质指数 (24.50 ± 3.76) kg/m²; 对照组年龄 (61.5 ± 10.4) 岁, T₂ 期 13 例, T₃ 期 17 例, 体质指数 (23.50 ± 3.34) kg/m²。2 组间差异无统计学意义, 见表 1。

表 1 2 组一般资料比较 ($\bar{x} \pm s; n$)

组别	年龄/岁	T ₂ /T ₃	体质指数/(kg·m ⁻²)
试验组	64.4 ± 8.30	16/14	24.5 ± 3.76
对照组	61.5 ± 10.4	13/17	23.5 ± 3.34
<i>t</i> /χ ² 值	1.190	0.601	1.090
<i>P</i> 值	0.237	0.438	0.281

2 组手术均顺利完成, 均未中转开放手术, 2 种方法术后手术切口情况见图 2。

试验组和对照组尿流改道手术时间、术后疼痛评分、术后住院时间比较, 差异均有统计学意义 ($t=2.540, 3.320, 2.970$, $P=0.013, 0.002, 0.004$)。试验组和对照组术中出血量比较, 差异无统计学意义 ($t=0.276, P=0.784$)。试验组并发症发生 4 例, 其中肠梗阻 2 例, 造瘘口旁疝 1 例, 尿路感染 1 例; 对照组并发症发生 6 例, 其中肠梗阻 3 例, 切口感染 2 例, 尿路感染 1 例; 总体并发症发生率 2 组间差异无统计学意义 ($\chi^2=0.480, P=0.488$), 见表 2。

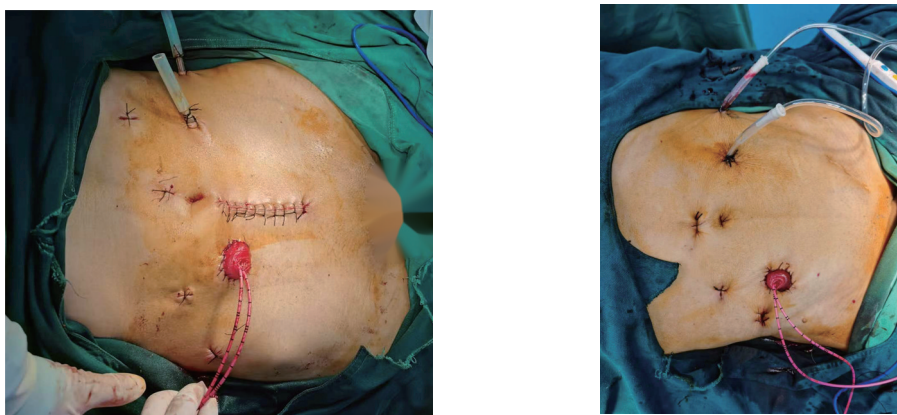


图2 传统下腹正中切口辅助和造瘘口切口辅助术后切口对比

表2 2组手术资料比较($\bar{x} \pm s; n$)

组别	尿流改道时间/min	术中出血量/mL	并发症发生	术后住院时间/d	术后疼痛评分/分
试验组	105.0 ± 18.9	260 ± 155	4	8.27 ± 1.86	4.03 ± 1.50
对照组	117.0 ± 17.7	271 ± 154	6	9.70 ± 1.87	5.40 ± 1.69
t/χ^2 值	2.540	0.276	0.480	2.970	3.320
P 值	0.013	0.784	0.488	0.004	0.002

3 讨 论

目前根治性膀胱全切术(radical cystectomy, RC)的手术方式可分为开放手术(open RC, ORC)、LRC、机器人辅助腹腔镜手术(robotic-assisted laparoscopic RC, RARC)3种,与ORC相比,LRC具有创伤小、并发症少、恢复快等优点,LRC手术已在临床中广泛应用。RARC具有更加精准、操作稳定、高度灵活等优点,特别是在扩大淋巴结清扫、性功能保留方面较LRC更有优势;RARC的临床可行性越来越被认可,也在逐渐推广普及,但机器人设备及高额医疗费用限制其在基层医院开展^[3-4]。目前LRC及回肠通道术仍是治疗MIBC最为常用的手术方式之一,腹腔镜下切除膀胱和清扫淋巴结后,大多采用下腹部正中小切口取出手术标本并行肠吻合及输尿管吻合^[5]。该手术涉及多个器官及系统,手术范围广,创伤大,术后并发症发生率高,对患者生活质量影响较大^[6]。

因此,如何优化手术流程、减少手术创伤、降低术后并发症的发生一直是泌尿外科医师极为重视的问题,国内外多家医疗中心均对如何减少手术创伤进行了研究。有研究报道单孔腹腔镜技术完成RC的方法,可通过下腹辅助切口并在特殊的装置辅助下实现单个小切口多个通道下完成RC,利用该辅助切口拖出回肠及输尿管完成尿流改道手术,右下腹另取小切口完成回肠流出道造口,可减少腹腔镜穿刺套管(Trocar)切口,减少手术创伤^[7-8]。也有研究报道可以在全腹腔镜下行肠吻合、输尿管吻

合术,手术创伤较小但手术仍需小切口辅助取出手术标本^[3,9]。目前以上2种方法均存在手术时间相对较长、手术难度大、技术要求高、手术费用更高等问题,不利于大范围推广^[5,8]。采用造瘘口切口辅助技术能明显减少手术切口,可减少开关切口时间,从而可能减少最终的手术时间。通过本组试验的数据可以看出,试验组尿流改道手术时间明显短于对照组。减少手术切口还可减轻术后疼痛,本组试验的数据也显示试验组患者术后疼痛评分明显低于对照组。而术后疼痛减轻对于术后的快速康复作用巨大。

随着术后快速康复(enhanced recovery after surgery, ERAS)理念在外科各科室的广泛接受,目前经自然腔道标本取出(natural orifice specimen extraction, NOSE)手术方式越来越受到外科医生的重视^[10],特别是在肠道外科及妇科,NOSE手术发展迅速,女性膀胱根治性切除的NOSE手术已经在不少医院成功开展^[11]。本研究采用造瘘口切口辅助技术来简化男性膀胱根治性切除及回肠通道术手术过程,也是借鉴了NOSE手术的理念,因回肠通道术均需在下腹切口造瘘,故该切口就类似自然腔道,造瘘口切口辅助技术从本质来说是一种类NOSE手术,术后切口情况基本与女性经阴道NOSE的全腹腔镜下膀胱根治性切除体内重建回肠通道术相当。通过本研究数据可以看到,造瘘口切口辅助组的患者术后住院时间较短,较传统下腹正中切口辅助组可以提前约1.5 d出院,且并不增加额外手术耗材及费用。该技术无须受限于腹腔镜建立通道

的具体方式,术者可自由选择熟悉的打孔方法,也同样适用于机器人腹腔镜手术,本单位已同时成功在机器人辅助腹腔镜的膀胱根治性切除手术中应用造瘘口切口辅助技术来完成回肠通道术。

在该技术的应用过程中也发现了一些问题,在特定人群中采用该技术可能难度会更大,比如肥胖患者,由于腹壁太厚、肠系膜脂肪过多会导致应用常规造瘘口切口来完成取出标本及拉出肠管做切除和吻合的操作比较困难,标本过大的患者取出标本的操作难度也会增加。这种情况需要适当延长造瘘口切口,在完成操作后再缩小切口到合适大小,最后完成造瘘口的缝合。另外,若输尿管末端有肿瘤受累,特别是左侧输尿管,输尿管残留过短会导致输尿管回肠体外吻合时张力较大,操作难度增加。当然以上情况在传统下腹部正中小切口手术过程中也会出现。目前有少数医疗机构开展全腹腔镜下体内尿流改道手术(intracorporeal urinary diversion, ICUD),可以避免拉出肠管及输尿管体外完成切除吻合过程中的张力。ICUD 手术技术门槛更高,大多是在机器人辅助下完成,现阶段在基层医院仍难以推广^[12-13]。

理论上讲,手术切口的减少可以减少出血、减少切口相关并发症的发生。造瘘口切口辅助技术可明显减少 LRC 及回肠通道手术切口,但是本试验数据 2 组之间出血量的差异无统计学意义,这可能是由于下腹正中辅助切口出血量本身就很少,手术中的出血主要发生在切除膀胱及淋巴结清扫过程中,而尿流改道手术过程中的出血量相对较少,变化较小,对总的出血量影响较小。而术后近期,严重的需临床处理的并发症,总体发生率相对较低,2 组间差异也无明显统计学差异,可能与本研究样本量过小的局限性有关。对于标本较大、体型肥胖的患者,采用造瘘口切口辅助技术时需要适当延长切口,理论上将会增加造瘘口旁疝风险,所以在回肠通道造口前,需缝合切口腱膜及肌肉,缩小切口到适当大小以减少造瘘口旁疝的风险^[14]。目前已有的数据表明,经过上述处理后造瘘口旁疝的发生率较低。然而,由于本研究的样本量较小,随访时间较短,对于患者远期并发症及长期生存率尚需要大样本量的长期随访数据支持。总体而言,造瘘口切口辅助技术可以明显减少手术切口,减少手术时间,降低术后疼痛,缩短术后住院时间,体现出了 ERAS 的理念,更容易被患者接受。根据目前已有的经验,该方法特别适用于体形偏瘦、标本不太大的患者,对他们取出标本及拉出肠管及输尿管进行吻合操作会更容易。

参 考 文 献

[1] Haber GP, Crouzet S, Gill IS. Laparoscopic and robotic assisted

radical cystectomy for bladder cancer: a critical analysis[J]. Eur Urol, 2008, 54(1): 54-62.

[2] 刘振华,李向东,刘泽斌,等. 单中心 1 041 例膀胱癌根治术尿流改道患者手术疗效和并发症[J]. 中山大学学报(医学科学版), 2022, 43(5): 818-827.

Liu ZH, Li XD, Liu ZF, et al. Surgical outcomes and complications in 1 041 patients following radical cystectomy in a single center[J]. J Sun Yat Sen Univ Med Sci, 2022, 43(5): 818-827.

[3] Rai BP, Bondad J, Vasdev N, et al. Robotic versus open radical cystectomy for bladder cancer in adults[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2019, 4: CD011903.

[4] 姜 帅,许培榕,项卓仪,等. 机器人辅助腹腔镜、传统腹腔镜和开放手术 3 种膀胱癌根治性全膀胱切除加回肠膀胱术的围手术期疗效比较[J]. 复旦学报(医学版), 2020, 47(1): 1-6.

Jiang S, Xu PR, Xiang ZY, et al. Comparison of perioperative outcomes of robot-assisted laparoscopic, traditional laparoscopic and open radical cystectomy with ileal conduit[J]. Fudan Univ J Med Sci, 2020, 47(1): 1-6.

[5] 牛亦农,邢念增,郭应禄. 腹腔镜根治性膀胱切除与尿流改道术临床进展[J]. 中华临床医师杂志(电子版), 2007, 1(7): 3-6.

Niu YN, Xing NZ, Guo YL. Clinical progress of laparoscopic radical cystectomy and urinary diversion[J]. Chin J Clin Electron Version, 2007, 1(7): 3-6.

[6] Yang LS, Shan BL, Shan LL, et al. A systematic review and meta-analysis of quality of life outcomes after radical cystectomy for bladder cancer[J]. Surg Oncol, 2016, 25(3): 281-297.

[7] 孙颖浩,吴震杰. 泌尿外科单孔多通道腹腔镜技术在中国的应用与创新[J]. 中华泌尿外科杂志, 2012(10): 729-734.

Sun YH, Wu Z. Application and innovation of urological laparoendoscopic single-site surgery in China[J]. Chin J Urol, 2012(10): 729-734.

[8] Novara G, Catto JWF, Wilson T, et al. Systematic review and cumulative analysis of perioperative outcomes and complications after robot-assisted radical cystectomy[J]. Eur Urol, 2015, 67(3): 376-401.

[9] 秦 超,李 普,邵鹏飞,等. 完全腹腔镜下膀胱癌根治性全切除+尿流改道术(附 69 例报告)[J]. 上海医学, 2013, 36(7): 840-844.

Qin C, Li P, Shao PF, et al. Laparoscopic radical cystectomy with urinary diversion: a report of 69 cases[J]. Shanghai Med J, 2013, 36(7): 840-844.

[10] 黄 雷,魏少忠,崔殿生,等. 浸润性膀胱癌 NOSE 手术联合乙状结肠原位新膀胱术 6 例报道[J]. 肿瘤防治研究, 2019, 46(6): 575-578.

Huang L, Wei SZ, Cui DS, et al. Report on six cases of invasive bladder cancer treated with natural orifice specimen extraction combined with sigmoid colon *in situ* neo-bladder surgery[J]. Cancer Res Prev Treat, 2019, 46(6): 575-578.

[11] Zhao Q, Wu L, Yang F, et al. Application of transvaginal natural orifice specimen extraction surgery in urological surgery[J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2023, 33(3): 231-235.

[12] Catto JWF, Khetrpal P, Ricciardi F, et al. Effect of robot-assisted radical cystectomy with intracorporeal urinary diversion vs open radical cystectomy on 90-day morbidity and mortality among patients with bladder cancer: a randomized clinical trial[J]. JAMA, 2022, 327(21): 2092-2103.

[13] Otaola-Arca H, Coelho R, Patel VR, et al. Totally intracorporeal robot-assisted urinary diversion for bladder cancer (Part 1). Review and detailed characterization of ileal conduit and modified Indiana pouch[J]. Asian J Urol, 2021, 8(1): 50-62.

[14] Goffioul L, Bonnet P, Waltregny D, et al. Parastomal hernia after radical cystectomy with ileal conduit diversion: a narrative review[J]. Acta Chir Belg, 2021, 121(6): 373-379.

(责任编辑:冉明会,曾 玲)