

· 临床研究 ·

机器人辅助改良 Y 型原位新膀胱术的疗效和安全性

赵炯蕾^{1,2}, 毛卫浦², 王奕铎², 许斌^{2,3}, 陈恕求², 朱伟东², 陈明^{2,3,4}, 吴剑平^{2,4}

(1.东南大学医学院, 江苏南京 210003; 2.东南大学附属中大医院泌尿外科, 江苏南京 210009; 3.东南大学外科研究中心泌尿外科研究所, 江苏南京 210018; 4.东南大学附属中大医院溧水分院, 南京市溧水区人民医院泌尿外科, 江苏南京 211299)

Efficacy and safety of robot-assisted modified Y-shaped ileal orthotopic neobladder reconstruction

ZHAO Tonglei^{1,2}, MAO Weipu², WANG Yiduo², XU Bin^{2,3}, CHEN Shuqiu², ZHU Weidong², CHEN Ming^{2,3,4}, WU Jianping^{2,4}

(1.Southeast University School of Medicine, Nanjing 210003; 2.Department of Urology, Affiliated Zhongda Hospital of Southeast University, Nanjing 210009; 3.Surgical Research Center, Institute of Urology, Southeast University Medical School, Nanjing 210018; 4.Department of Urology, Nanjing Lishui District People's Hospital, Zhongda Hospital Lishui Branch, Southeast University, Nanjing 211299, China)

ABSTRACT: **Objective** To investigate the efficacy and safety of robot-assisted modified Y-shaped ileal orthotopic neobladder reconstruction, so as to provide reference for clinical practice. **Methods** The clinical data of 44 patients who underwent robot-assisted laparoscopic radical cystectomy, lymph node dissection, and modified Y-shaped ileal orthotopic neobladder reconstruction during Feb.2020 and Aug.2022 were retrospectively analyzed. The surgical position, Trocar position, and key surgical steps were reported. The perioperative conditions, postoperative complications, neobladder volume, maximum urinary flow rate, postvoid residual, renal function, and urinary control function were recorded. **Results** All 44 surgeries were successfully completed, with operation time of (314.32 ± 51.02) min, modified Y-shaped ileal orthotopic neobladder reconstruction time of (103.52 ± 9.56) min, and bleeding volume of (128.18 ± 57.27) mL. The postoperative time for fluid intake was (4.16 ± 0.86) days, catheter indwelling time was (14.02 ± 3.20) days, and patients were discharged 1 to 2 days after catheter removal. Clavien-Dindo grade II and III complications occurred in 15 and 2 patients, respectively. During the follow-up of (20.77 ± 5.90) months, dysuria occurred in 1 case, urethral calculi in 2 cases, and incomplete bowel obstruction in 2 cases. The postoperative neobladder capacity was (195.75 ± 15.51) mL, maximal urinary flow rate (20.30 ± 2.05) mL/s, postvoid residual (19.86 ± 13.80) mL and serum creatinine (81.98 ± 25.97) $\mu\text{mol/L}$. The incidence of daytime and nocturnal urinary incontinence 3, 6 and 12 months after operation were 20.45% and 29.55%, 11.36% and 18.18%, and 4.55% and 9.09%, respectively. **Conclusion** Robot-assisted modified Y-shaped ileal orthotopic neobladder reconstruction has favorable efficacy and safety, and low incidence of postoperative complications, which can be applied in clinical practice.

KEY WORDS: bladder cancer; robot-assisted laparoscopy; radical cystectomy; modified Y-shaped ileal orthotopic neobladder; urinary diversion

摘要: **目的** 探讨本中心改良术式机器人辅助改良 Y 型原位新膀胱术的疗效和安全性, 为探索手术技巧和提高膀胱癌手术治疗水平提供参考。 **方法** 回顾性分析 2020 年 2 月—2022 年 8 月在东南大学附属中大医院泌尿外科接受机器人辅助腹腔镜下根治性膀胱切除术、淋巴结清扫和改良 Y 型回肠原位新膀胱术的 44 例患者的临床资料, 对手术体位、Trocar 位置、关键手术步骤、患者围手术期情况、术后并发症、术后 1 年的新膀胱体积、最大尿流率、残余尿量、肾功能和随访期间的尿控功能进行报告与分析。 **结果** 44 例患者手术均顺利完成, 手术时间 (314.32 ± 51.02) min, 改良 Y 型回肠原位新膀胱术时间 (103.52 ± 9.56) min, 术中出血量 (128.18 ± 57.27) mL; 术后恢复液体摄入时间 (4.16 ± 0.86) d, 术后 (14.02 ± 3.20) d 拔出输尿管支架和导尿管, 拔出导尿管后 1~2 d 出院。15 例患者发生 Clavien-Dindo II 级并发症, 2 例患者发生 III 级并发症。患者平均随访时间 (20.77 ± 5.90) 个月, 随访期间发现 1 例患者排尿困难、2 例泌尿道结石、2 例不完全肠梗阻。术后新膀胱容量 (195.75 ± 15.51) mL, 最大尿流率 (20.30 ± 2.05) mL/s, 残余尿量 (19.86 ± 13.80) mL, 血清肌酐 (81.98 ± 25.97) $\mu\text{mol/L}$ 。术后 3 个月患者日间和夜间尿失禁的发生率分别为 20.45% 和 29.55%, 术后 6 个月分别是 11.36% 和 18.18%, 术后 12 个月分别为 4.55% 和 9.09%。 **结论** 机器人辅助改良 Y 型回

收稿日期: 2024-08-06

修回日期: 2024-10-19

通信作者: 吴剑平, 主任医师。E-mail: doctorwujianping@126.com; 陈明, 主任医师。E-mail: mingchenseu@126.com

作者简介: 赵炯蕾, 硕士研究生在读。研究方向: 膀胱癌。E-mail: seuzhaotonglei@163.com

肠原位新膀胱术具有良好的疗效及安全性,术后并发症发生率较低,可进一步在临床应用。

关键词:膀胱癌;机器人辅助腹腔镜;根治性膀胱切除术;改良 Y 型回肠原位新膀胱术;尿流改道

中图分类号: R737.14

文献标志码: A

DOI: 10.3969/j.issn.1009-8291.2025.02.009

根据 2020 年全球癌症统计数据,膀胱癌是第 12 大最常见癌症,是泌尿生殖系统第 2 大常见的恶性肿瘤^[1-2]。膀胱癌可分为肌层浸润性膀胱癌(muscle-invasive bladder cancer, MIBC)和非肌层浸润性膀胱癌(non-muscle-invasive bladder cancer, NMIBC)^[3],外科手术是膀胱癌患者的首选治疗方式。经尿道膀胱肿瘤电切术联合术后膀胱内灌注化疗是 NMIBC 患者的主要治疗方法^[4-5]。对于 MIBC 或高级别复发性 T1 期和/或原位癌患者,根治性膀胱切除术(radical cystectomy, RC)是最佳治疗方案^[6-7],该术式可显著提高肿瘤控制率和患者生存率^[8-9]。RC 术后尿流改道是改善患者生活质量的核心,尿流改道方法包括回肠膀胱术(ileal conduit, IC)、原位新膀胱重建术(orthotopic neobladder reconstruction, ONB)和输尿管皮肤造口术(cutaneous ureterostomy, CU)^[10-11]。与 IC 和 CU 相比,ONB 可显著改善患者的长期生活质量,正逐渐成为各大医疗中心继 RC 后的首选尿流改道方法^[12-13]。在 PORENA 等^[14]研究的基础上,本中心对 Y 型回肠原位新膀胱术进行改良,本文报告了 44 例行机器人辅助的改良 Y 型回肠原位新膀胱术患者的疗效。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2020 年 2 月—2022 年 8 月于东南大学附属中大医院泌尿外科接受改良 Y 型回肠原位新膀胱术的 44 例膀胱癌患者的临床资料。纳入标准:术前均完成盆腔核磁共振成像或增强计算机断层扫描(computed tomography, CT)检查;经术前膀胱镜活检及术后病理结果证实为 MIBC 或难治性 NMIBC;所有患者随访时间均达到 12 个月。排除标准:患有局部晚期或转移性肿瘤、压力性尿失禁、尿道括约肌受损、肾功能受损(血清肌酐 $>200\ \mu\text{mol/L}$)、严重肝损害、严重小肠疾病、前列腺尿道活检阳性和精神疾病者。44 例患者均为男性,年龄(64.23 ± 7.99)岁,身体质量指数(23.67 ± 2.41),术前血清肌酐(72.66 ± 10.92) $\mu\text{mol/L}$ 。临床分级 cTis 为 2 例, cTa 为 6 例, cT1 为 19 例, cT2 为 10 例, cT3 为 7 例。术前美国麻醉医师协会分级(American Society of Anesthesiologists, ASA) I 级 8 例, II 级 34 例, III 级 2 例。本研究获得东南大学附属中大医院(中国南京)伦理委员会批准批文号:ZDYJLY(2020)29。

1.2 手术方法 所有手术均由同一位在腹腔镜手术和机器人辅助腹腔镜手术领域经验丰富的外科医生主刀完成。

1.2.1 手术体位及打孔位置 全身麻醉下采用头低脚高位,并采用五孔经腹膜入路。将第 1 个 12 mm Trocar 与腹腔镜镜头放置于脐上 5 cm 处;于两侧脐水平的腹直肌外侧缘放置 8 mm Trocar,并分别放置 1 号和 2 号机械臂;沿着左髂嵴内侧放置 8 mm Trocar 和 3 号机械臂。此外,在右髂嵴内侧以及右侧髂嵴与腹腔镜镜头孔的中点处分别放置 1 个 12 mm Trocar。

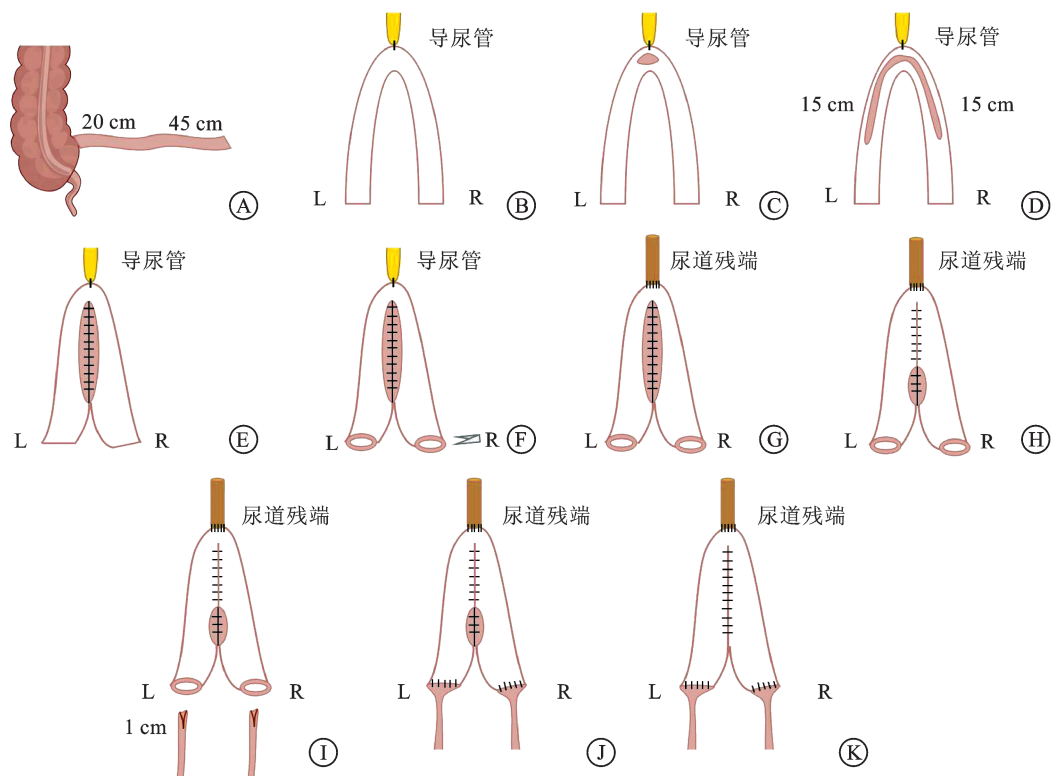
1.2.2 “程序性”膀胱切除术 根据本中心的优化方案进行膀胱切除术,一般顺序如下:①分离右侧输尿管;②分离双侧精囊腺;③清扫右侧淋巴结;④分离右侧膀胱韧带;⑤分离左侧输尿管;⑥清扫左侧淋巴结;⑦分离左侧膀胱韧带;⑧分离耻骨后膀胱间隙;⑨切开盆底并缝合背侧深静脉复合体(dorsal vein complex, DVC);⑩分离前列腺外侧韧带并切断尿路。在切断尿路后,用手术夹夹住前列腺残端,防止尿液从膀胱溢出。然后将膀胱标本放入取物袋中,最后从切口取出。采用扩大范围的盆腔淋巴结清扫术,清扫了闭孔、髂内、髂外和骶前淋巴结。术中使用冰冻病理切片判断输尿管和尿路残端切缘是否阳性。

1.2.3 新膀胱的准备和重建 首先定位回盲部,从距离回盲瓣 20 cm 分离约 45 cm 的回肠用于 ONB(图 1A)。用可吸收缝线标记回肠中点作为回肠-尿道吻合区,标记回肠末端,通过尿路插入导尿管连接回肠-尿道吻合区,拉动以保持肠道张力(图 1B)。在回肠-尿道吻合口和肠系膜之间用剪刀切开肠管(图 1C),用输尿管支架作为标尺沿标记的两侧分别分离 15 cm 的肠段(图 1D)。最后将分离的左右肠段背侧全部缝合(图 1E)。分别在距右侧肠管缝合端 5 cm、左侧肠管缝合端 8 cm 处用超声刀截断肠管。用 Endo-GIA 吻合器进行侧方吻合术以恢复肠管的连续性,然后关闭肠系膜孔(图 1F)。之后将回肠-尿路吻合区的肠壁顺时针吻合到尿路残端(图 1G),并将吻合口前壁悬吊起来。置入导尿管和单 J 管,从回肠-尿路吻合区依次向上缝合左右肠管腹侧,最后缝合储尿管前壁(图 1H)。

1.2.4 输尿管膀胱吻合术 在两侧输尿管末端各切开 1 cm,并与肠段末端吻合(图 1I),将单 J 管支架置

入输尿管至肾盂处,使用 Wallace 吻合术将输尿管末端与新膀胱两侧的 Y 型臂连续缝合(图 1J)。最

后,将剩余的新膀胱前壁全部吻合(图 1K),在尿道中留置两侧单 J 管和导尿管。



A:分离肠管用于原位新膀胱重建;B:标记回肠-尿道吻合区,并将导尿管连接到回肠-尿道吻合区,以保持肠道张力;C:解剖回肠-尿道吻合区和肠系膜之间的肠段;D:用输尿管支架作为标尺,沿标记物向两侧分别纵向切开肠管;E:左、右肠管背侧全部缝合;F:分别截断左右肠管,吻合器侧向吻合肠管以恢复肠管的连续性;G:回肠-尿道吻合区肠壁与尿路残端顺时针吻合;H:缝合新膀胱前壁;I:两侧输尿管末端各剪开 1 cm;J:采用 Wallace 吻合术,将输尿管末端与新膀胱两侧 Y 型臂连续缝合;K:吻合剩余前壁。

图 1 改良 Y 型原位回肠代膀胱术示意图

1.3 分析指标 分析患者围手术期资料及术后 3、6、12 个月的尿控情况。收集相关影像学检查结果,如新膀胱的体积、尿流动力学检查结果,以分析术后尿流率和残余尿量。尿失禁定义为需使用 ≥ 1 个尿垫,夜间指患者睡觉时段,日间指其余时段。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 26.0 统计软件分析数据。连续型变量以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示。本研究对各分析指标仅进行统计描述。

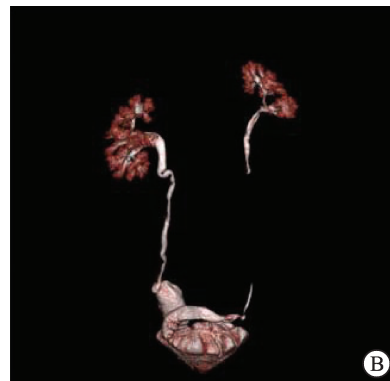
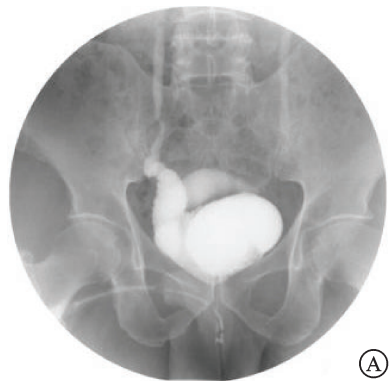
2 结果

所有患者均顺利完成手术,无中转开放手术,平均手术时间(314.32 ± 51.02)min,其中重建新膀胱平均时间(103.52 ± 9.56)min。术中平均出血量(128.18 ± 57.27)mL,仅有 1 例患者需要紧急输血。所有患者均行盆腔淋巴结清扫术,术中平均清扫淋巴结(17.32 ± 7.20)个,其中 5 例患者淋巴结清扫阳性,所有患者软组织手术切缘均为阴性。术后组织病理学分期与术前临床分期略有变化,术前 27 例被诊断为

NMIBC(2 例 cTis、6 例 cTa、19 例 cT1),17 例被诊断为 MIBC(10 例 cT2、7 例 cT3);术后 22 例被诊断为 NMIBC(2 例 pTis、4 例 pTa、16 例 pT1),22 例被诊断为 MIBC(12 例 pT2、10 例 pT3)。患者恢复液体摄入的平均时间为(4.16 ± 0.86)d,输尿管支架和导尿管拔除的平均时间为(14.02 ± 3.20)d,拔出导尿管后 1~2 d 出院,平均住院时间为(15.27 ± 3.28)d。术后患者无 Clavien-Dindo III 级以上并发症发生,有 15 例患者出现 Clavien-Dindo II 级并发症,其中 3 例患者需要输血、4 例肺部感染、1 例贫血和 7 例低蛋白血症;2 例患者出现 Clavien-Dindo III 级并发症,均为伤口脂肪液化及感染,经充分引流及清创缝合后好转。

所有患者平均随访(20.77 ± 5.90)个月,术后随访 1 年内未出现死亡病例。患者的新膀胱的平均体积(195.75 ± 15.51)mL,平均最大尿流率(20.30 ± 2.05)mL/s,残余尿量为(19.86 ± 13.80)mL,血清肌酐为(81.98 ± 25.97)mL。随访期间的膀胱造影与三

维重建的典型图像如图2所示。随访期间未出现输尿管吻合口狭窄、尿道吻合口狭窄和肿瘤复发的情况。1例患者出现排尿困难,经导尿及膀胱冲洗后症状缓解;2例出现泌尿道结石,1例结石自行排出,1例经膀胱镜下取石后缓解;2例出现不完全肠梗阻,经胃肠减压、补液等保守治疗后症状均得到改善。所有患者术后3、6、12个月日间和夜间的尿控情况见



A: 术后新膀胱造影图像; B: 术后三维重建图像。

图2 典型患者术后新膀胱的膀胱造影和三维重建图像

3 讨论

RC是MIBC及高危NMIBC的标准治疗方案。开放式RC成功率很高,但相较于内镜手术,该术式难度高并且术后并发症发生率高,患者术后生活质量更差^[15]。随着医疗技术的不断发展,机器人手术得到推广并在临床广泛应用。机器人辅助腹腔镜下RC后尿流改道方式的选择及术后并发症和功能恢复一直是临床医生重点关注的问题。KATAYAMA等^[16]对机器人辅助RC后体内尿流改道(intracorporeal urinary diversion, ICUD)和体外尿流改道(extracorporeal urinary diversion, ECUD)相关研究进行了荟萃分析,共纳入12项研究,包括3067例患者,发现ICUD相比ECUD具有更少的并发症发生率和更优越的围手术期结果。因原位新膀胱与人体正常排泄机制的相似性,ONB已成为膀胱癌患者的常见选择^[17]。根据使用的胃肠道段,ONB可以分为胃ONB、回肠ONB、回结肠ONB和乙状结肠ONB^[18]。由于回肠截取方便且构建的新膀胱内的压力低,回肠ONB更有利于保护患者的肾功能,因此目前被最多用于构建新膀胱^[18-19]。迄今为止,临床上已有多种不同的回肠原位新膀胱术,诸多学者改进回肠原位新膀胱术以达到较好的临床效果,其目标都在于:残余尿少、顺应性好、低压高容、尿液不反流、术后尿控好,能更好地保护肾功能^[12-13,20-21]。

本中心改良Y型回肠原位新膀胱术与邢念增等^[22]提出的“邢式新膀胱”相似,均采用双输入襻,不

表1。

表1 膀胱癌患者行改良Y型原位回肠代膀胱术后3、6、12个月尿失禁例数及占比 [n=44,例(%)]

项目	术后3个月	术后6个月	术后12个月
日间尿失禁	9(20.45)	5(11.36)	2(4.55)
夜间尿失禁	13(29.55)	8(18.18)	4(9.09)

同点在于“邢式新膀胱”游离近段10 cm肠管翻转至右侧形成新膀胱右侧输入襻,其目的在于转位后尿流方向为顺肠道蠕动方向以减轻尿液反流。本中心改良Y型回肠原位新膀胱无需肠管转位,因此新膀胱重建时间(平均103.52 min)短于“邢式新膀胱”(平均179.7 min),且术中出血量(平均128.18 mL)少于“邢式新膀胱”(平均177.6 mL)^[23]。本中心改良Y型原位新膀胱相较于“邢式新膀胱”,局限性在于单侧输入襻为逆肠道蠕动方向,增加了尿液反流的可能,但从患者目前的随访结果来看,并未出现肾积水以及肾盂感染等并发症,可能机制在于其垂直的“Y”型外观能够有效避免尿液滞留和反流,其次截取的肠段相对较短,构建的储尿囊初始容积相对更小,有利于术后早期排空膀胱和避免残余尿。本中心将继续长期随访观察患者的尿液反流情况。

本中心改良的Y型回肠原位新膀胱术是在CAMEY II型^[24]、PORENA等^[14]和FONTANA等^[25]的Y型新膀胱术的基础上,在保证可行性和安全性的前提下,总结分析并发症发生原因,对新膀胱成形技术进行改良。EL MRINI等^[26]报道,CAMEY II型进行新膀胱重建术后,患者术后输尿管反流率为6.8%,输尿管吻合口狭窄率为8.6%。PASTORE等^[27]报道了30例CAMEY II型回肠原位新膀胱术,平均手术时间365 min,术中平均出血量290 mL,术后出现1例输尿管吻合口瘘、1例输尿管膀胱吻合口狭窄、3例膀胱尿道吻合口狭窄、1例肠痿。此外,PORENA等^[14]发现接受改良后的CAMEY II型新

膀胱重建术的 237 例患者输尿管膀胱吻合口狭窄、膀胱尿道吻合口狭窄和新膀胱尿路结石的发生率分别为 3.3%、6.3% 和 16.0%。与上述手术方法对比,本研究 44 例患者均未发生输尿管膀胱吻合口狭窄和膀胱尿道吻合口狭窄,泌尿道结石发生率为 4.5%,并且手术时间较短,术中出血量较少。虽然改良后的 Y 型原位回肠新膀胱的容量较低,但 1 年后患者的平均新膀胱容量能达到 200 mL,日间和夜间排尿控制率分别为 90.90% 和 77.27%,平均最大尿流率达 20.30 mL/s,残余尿相对更少。改良 Y 型回肠原位新膀胱术初步的疗效与安全性得到验证。

本中心改良的 Y 型回肠原位新膀胱术具有以下优点:①只需要 1 次肠折叠和简单的缝合,并具有微创机器人手术的优势,使新膀胱的构建时间相对较短,显著缩短了手术时间,并且术中出血较少,有利于患者术后恢复;②使用较短的肠段,更有利于术后膀胱排空,避免了尿潴留和肾功能受损,且无 1 例患者术后出现急性肾损伤;③使用可吸收线代替缝合钉来缝合新膀胱,降低了术后尿路结石的发生率;④将输尿管末端切开后 Wallance 吻合术将其缝合至新膀胱的 Y 型肠段末端,增加了输尿管与新膀胱的吻合面积,以减少输尿管膀胱吻合口狭窄的发生率,且输尿管无需移位,Y 型肠段的内壁还可以起到阻止尿液回流的作用;⑤在保证切缘阴性的情况下保留了较长的尿道残端,并在新膀胱尿道吻合术中覆盖了吻合口的前壁,以减少新膀胱尿道狭窄的发生率,提高患者术后的尿控能力;⑥从尿道置入双侧输尿管单 J 管支架,更有利于固定并且减少了腹壁穿孔的发生率。

综上所述,本中心改良的机器人辅助 Y 型回肠原位新膀胱术具有良好的临床疗效和安全性。本研究为回顾性单中心研究,且纳入的病例数量较少,随访时间较短,不可避免地存在偏倚。因此,仍需多中心、前瞻性、大样本量、更长随访期的研究进一步验证结论。

声明 所有作者均不存在利益冲突。

参考文献:

- [1] SUNG H, FERLAY J, SIEGEL RL, et al. Global cancer statistics 2020: globocan estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. CA Cancer J Clin, 2021, 71(3): 209-249.
- [2] BURGER M, CATTO JWF, DALBAGNI G, et al. Epidemiology and risk factors of urothelial bladder cancer[J]. Eur Urol, 2013, 63(2): 234-241.
- [3] MILLAN-RODRIGUEZ F, CHECHILE-TONIOLO G,

- SALVADOR-BAYARRI J, et al. Primary superficial bladder cancer risk groups according to progression, mortality and recurrence[J]. J Urol, 2000, 164(3 Pt 1): 680-684.
- [4] WITJES JA, BABJUK M, BELLMUNT J, et al. EAU-ESMO consensus statements on the management of advanced and variant bladder cancer-an international collaborative multistakeholder effort: under the auspices of the EAU-ESMO guidelines committees[J]. Eur Urol, 2020, 77(2): 223-250.
- [5] CHANG SS, BOCHNER BH, CHOU R, et al. Treatment of non-metastatic muscle-invasive bladder cancer: AUA/ASCO/ASTRO/SUO guideline[J]. J Urol, 2017, 198(3): 552-559.
- [6] BABJUK M, BURGER M, CAPOUN O, et al. European association of urology guidelines on non-muscle-invasive bladder cancer (Ta, T1, and carcinoma in situ)[J]. Eur Urol, 2022, 81(1): 75-94.
- [7] WITJES JA, BRUINS HM, CATHOMAS R, et al. European Association of Urology guidelines on muscle-invasive and metastatic bladder cancer: summary of the 2020 guidelines[J]. Eur Urol, 2021, 79(1): 82-104.
- [8] DEUKER M, FRANZISKA STOLZENBACH L, ROSIELLO G, et al. Radical cystectomy improves survival in patients with stage T1 squamous cell carcinoma and neuroendocrine carcinoma of the urinary bladder[J]. Eur J Surg Oncol, 2021, 47(2): 463-469.
- [9] GANDAGLIA G, SUN M. Bladder cancer: conditional survival after radical cystectomy[J]. Nat Rev Urol, 2014, 11(1): 8-9.
- [10] HAUTMANN RE, ABOL-ENEIN H, DAVIDSSON T, et al. ICUD-EAU international consultation on bladder cancer 2012: urinary diversion[J]. Eur Urol, 2013, 63(1): 67-80.
- [11] LEE RK, ABOL ENEIN H, ARTIBANI W, et al. Urinary diversion after radical cystectomy for bladder cancer: options, patient selection, and outcomes[J]. BJU Int, 2014, 113(1): 11-23.
- [12] HAUTMANN RE, VOLKMER BG, SCHUMACHER MC, et al. Long-term results of standard procedures in urology: the ileal neobladder[J]. World J Urol, 2006, 24(3): 305-314.
- [13] HAUTMANN RE, ABOL-ENEIN H, HAFEZ K, et al. Urinary diversion[J]. Urology, 2007, 69(1): 17-49.
- [14] PORENA M, MEARINI L, ZUCCHI A, et al. Perugia ileal neobladder: functional results and complications[J]. World J Urol, 2012, 30(6): 747-752.
- [15] VAN SON MJ, LOCK MTWT, PETERS M, et al. Treating benign ureteroenteric strictures: 27-year experience comparing endourological techniques with open surgical approach[J]. World J Urol, 2019, 37(6): 1217-1223.
- [16] KATAYAMA S, MORI K, PRADERE B, et al. Intracorporeal versus extracorporeal urinary diversion in robot-assisted radical cystectomy: a systematic review and meta-analysis[J]. Int J Clin Oncol, 2021, 26(9): 1587-1599.
- [17] HELMY ALY A, EZZAT A, HAMED A. Orthotopic neobladder reconstruction after radical cystectomy in patients with a solitary functioning kidney: clinical outcome and evaluation[J]. J Egypt

- Natl Canc Inst, 2011, 23(4): 133-140.
- [18] HAUTMANN RE. Urinary diversion; ileal conduit to neobladder [J]. J Urol, 2003, 169(3): 834-842.
- [19] SEVİN G, SOYUPEK S, ARMAĞAN A, et al. Ileal orthotopic neobladder (modified Hautmann) via a shorter detubularized ileal segment: experience and results [J]. BJU Int, 2004, 94(3): 355-359.
- [20] PAGANO F, ARTIBANI W, LIGATO P, et al. Vescica Ileale Padovana: a technique for total bladder replacement [J]. Eur Urol, 1990, 17(2): 149-154.
- [21] NAGELE U, ANASTASIADIS AG, STENZL A, et al. Radical cystectomy with orthotopic neobladder for invasive bladder cancer: a critical analysis of long-term oncological, functional, and quality of life results [J]. World J Urol, 2012, 30(6): 725-732.
- [22] 邢念增, 平浩, 宋黎明, 等. 顺蠕动双输入襻原位回肠新膀胱术 10 例临床分析 [J]. 中华泌尿外科杂志, 2014, 35(3): 239-240.
- [23] 吴丽媛, 杨飞亚, 牟廉洁, 等. 完全腹腔镜根治性膀胱切除术 + 邢氏原位回肠新膀胱的可行性和疗效 [J]. 中华泌尿外科杂志, 2020, 41(2): 90-94.
- [24] BARRE PH, HERVE JM, BOTTO H, et al. Update on the CAMEY II procedure [J]. World J Urol, 1996, 14(1): 27-28.
- [25] FONTANA D, BELLINA M, FASOLIS G, et al. Y-neobladder: an easy, fast, and reliable procedure [J]. Urology, 2004, 63(4): 699-703.
- [26] EL MRINI M, ABOUTAIEB R, EL FATIMI A, et al. Detubularized U-shaped enterocystoplasty after cystoprostatectomy [J]. Ann Urol (Paris), 1996, 30(2): 85-88.
- [27] PASTORE AL, PALLESCHI G, SILVESTRI L, et al. Pure intracorporeal laparoscopic radical cystectomy with orthotopic "U" shaped ileal neobladder [J]. BMC Urol, 2014, 14: 89.

(编辑 钟娇娇)

(上接第 121 页)

- [11] KUPELIAN V, ROSEN RC, ROEHRBORN CG, et al. Association of overactive bladder and C-reactive protein levels. Results from the Boston Area Community Health (BACH) survey [J]. BJU Int, 2012, 110(3): 401-407.
- [12] 程浩然, 曲辅政. 哮喘与心血管疾病的研究进展 [J]. 中国当代医药, 2023, 30(33): 33-37.
- [13] 李瀚雄, 程冯丽, 祁雪萍, 等. 生物钟紊乱对 2 型炎症变应性疾病的影响研究 [J]. 中国耳鼻咽喉喉底外科杂志, 2024, 30(3): 116-120.
- [14] SCHEER FAJL, HILTON MF, EVONIUK HL, et al. The endogenous circadian system worsens asthma at night independent of sleep and other daily behavioral or environmental cycles [J]. Proc Natl Acad Sci USA, 2021, 118(37): e2018486118.
- [15] BOSCH J, CHAPPLE CR, MUELLER ER, et al. Differences in the prevalence of nocturnal polyuria in the U.S. by definition: results from the epidemiology of nocturnal polyuria study [J]. J Urol, 2022, 208(1): 144-154.
- [16] IIDA N, ITO M, NAKANISHI Y, et al. Association between male nocturia and smoking exposure: does smoking cessation improve nocturia? [J]. Eur Urol Open Sci, 2020, 19(Suppl 2): e1474.
- [17] MASUDA H, HAYASHI Y, CHANCELLOR MB, et al. Roles of peripheral and central nicotinic receptors in the micturition reflex in rats [J]. J Urol, 2006, 176(1): 374-379.

(编辑 闫玉梅)

(上接第 136 页)

- [3] 胡赓, 杨俊, 夏丁, 等. 经皮输尿管镜激光肾囊肿去顶术治疗肾囊肿的安全性和有效性 [J]. 中华泌尿外科杂志, 2017, 38(1): 1-4.
- [4] 梁健, 袁耀基, 苏郑明, 等. 肾盏憩室结石的微创治疗进展 [J]. 微创泌尿外科杂志, 2018, 7(1): 65-69.
- [5] AMIS EJ, CRONAN JJ. The renal sinus: an imaging review and proposed nomenclature for sinus cysts [J]. J Urol, 1988, 139(6): 1151-1159.
- [6] KAVOUSSI LR, CLAYMAN RV, MIKKELSEN DJ, et al. Ureteronephroscopic marsupialization of obstructing peripelvic renal cyst [J]. J Urol, 1991, 146(2): 411-414.
- [7] 塔来提·塔依尔, 阿不力孜·司马义, 雷鹏, 等. 超声引导下逆行输尿管软镜手术腔内治疗肾囊性疾病的安全性和疗效 [J]. 现代泌尿外科杂志, 2022, 27(7): 552-555.
- [8] 吴忠, 王路加, 高鹏, 等. 输尿管软镜钬激光碎石术治疗肾盏憩室内结石疗效分析 [J]. 中华泌尿外科杂志, 2022, 43(3): 198-202.
- [9] 李武学, 许长宝, 赵兴华, 等. 改良 RUSS 肾结石评分预测输尿管软镜术后结石清除率的可行性 [J]. 中华泌尿外科杂志, 2019, 40(11): 843-848.
- [10] TORRICELLI FC, DE S, HINCK B, et al. Flexible ureteroscopy with a ureteral access sheath: when to stent? [J]. Urology, 2014, 83(2): 278-281.
- [11] 丁翔, 何雪峰, 袁和兴, 等. 斜截石位输尿管软镜下钬激光切开内引流治疗肾囊性疾病的临床分析 [J]. 微创泌尿外科杂志, 2018, 7(6): 366-370.
- [12] 段波, 白培德, 郑嘉欣, 等. B 超定位“针辅助”经尿道输尿管软镜下钬激光内切开引流术治疗肾盂旁囊肿的临床研究 [J]. 中国内镜杂志, 2023, 29(9): 81-86.
- [13] WEN JM, XU G, HE GF, et al. The clinical efficacy and safety of flexible ureteroscopic treatment for parapelvic renal cyst and secondary renal stone [J]. Urol J, 2020, 17(3): 243-247.

(编辑 郭楚君)