DOI:10.16016/j.1000-5404.202106074

机器人辅助腹腔镜根治性膀胱切除术中体内及体外尿流改道临床疗效对比分析

范世达,任尚青,吕 倩,周 放,陈正军,冯华林,王 强,罗 铖,欧 勇,卫 义,王尧谦,聂 钰,黄娇娇,田景芝,王 东 610072 成都,四川省医学科学院·四川省人民医院机器人微创中心

[**摘要**] **目的** 对比分析机器人辅助腹腔镜根治性膀胱切除术(robot-assisted laparoscopic radical cystectomy,RARC)中采用体内尿流改道术(intracorporeal urinary diversion,ICUD)与体外尿流改道术(extracorporeal urinary diversion,ECUD)的临床疗效。**方法** 回顾性分析四川省人民医院2019年1月至2020年6月因诊断为肌层浸润性膀胱癌(muscle invasive bladder cancer,MIBC)并接受RARC患者的资料。根据术中采取不同尿流改道方式分为两组,A组采用完全体内尿流改道方式,共18例;B组采用体外尿流改道方式,共36例。对比分析两组的手术时间、出血量、淋巴结清扫数量、术后肠道功能恢复时间、术后住院时间、术后拔除血浆引流管时间、术后并发症发生率、术后尿控率等。**结果** 54例患者手术均成功,无1例中转开放。A组手术时间为270(240~320)min,明显短于B组[330(295~380) min,$P<0.05$];两组术中出血量、淋巴结清扫数量差异均无统计学意义($P>0.05$);两组术后肠道功能恢复时间、住院时间、拔除血浆引流管时间及术后尿控率差异均无统计学意义($P>0.05$)。术后行尿道膀胱造影提示两组新膀胱位置正常,容量接近正常膀胱容量,且未见明显输尿管反流。术后并发症:B组有2例术后出现急性肠梗阻并发肠道缺血坏死,1例出现不全性肠梗阻,1例出现肺部感染;A组有1例出现不全性肠梗阻,2例出现泌尿系感染;经相应治疗后均治愈。**结论** 行RARC的患者采用完全体内尿流改道和体外尿流改道都能获得较好的临床疗效,完全体内尿流改道手术时间更短,更能体现机器人辅助技术的优势。

[**关键词**] 膀胱癌;机器人手术系统;体内尿流改道术;体外尿流改道术

[**中图法分类号**] R181.32; R699.5; R737.14 [**文献标志码**] A

Efficacy of intracorporeal versus extracorporeal urinary diversion with robot-assisted laparoscopic radical cystectomy: an analysis of 54 cases

FAN Shida, REN Shangqing, LYU Qian, ZHOU Fang, CHEN Zhengjun, FENG Hualin, WANG Qiang, LUO Cheng, OU Yong, WEI Yi, WANG Yaoqian, NIE Yu, HUANG Jiaojiao, TIAN Jingzhi, WANG Dong Department of Robotic Minimally Invasive Surgery, Sichuan Academy of Medical Sciences & Sichuan Provincial People's Hospital, Chengdu, Sichuan Province, 610072, China

[**Abstract**] **Objective** To compare the clinical efficacy of intracorporeal urinary diversion (ICUD) and extracorporeal urinary diversion (ECUD) with robot-assisted laparoscopic radical cystectomy (RARC). **Methods** A retrospective analysis was carried out on the patients who were diagnosed with muscle invasive bladder cancer (MIBC) and received RARC in our hospital from January 2019 to June 2020. According to the different urinary diversion adopted during the operation, they were divided into complete internal urinary diversion (ICUD group, $n=18$) and external urinary diversion (ECUD group, $n=36$). The operation time,

[**通信作者**] 王 东,E-mail:wangdong_robot@163.com

1000-5404/Copyright © 2021, 陆军军医大学(第三军医大学)。这篇开放获取文章遵循CC BY许可协议(https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

blood loss amount, number of dissected lymph nodes, time of postoperative intestinal function recovery, length of postoperative hospital stay, time of removing plasma drainage tube, incidence of postoperative complications and rate of postoperative urinary control were compared between the 2 groups. **Results** RARC surgery successfully performed in all the 54 cases, and none of them were transferred to open surgery. The operation time of ICUD group was 270 (240~320) min, which was significantly shorter than that of ECUD group [330 (295~380) min, $P<0.05$]. There were no obvious differences in the intraoperative volume of blood loss and number of dissected lymph nodes, or in the time of intestinal function recovery, length of hospital stay, time of removing plasma drainage tube, or rate of postoperative urinary control between the 2 groups ($P>0.05$). Postoperative urethral cystography showed that the new bladders located in normal position, with closely to normal capacity and no obvious ureteral reflux in the 2 groups. There were 2 cases of acute intestinal obstruction and intestinal ischemic necrosis after operation, 1 case of incomplete intestinal obstruction and 1 cases of pulmonary infection in ECUD group, and 1 case of incomplete intestinal obstruction and 2 cases of urinary tract infection in ICUD group. All of these were relieved after corresponding treatment. **Conclusion** Whether complete ICUD or ECUD can obtain good clinical outcome for RARC, and the former has shorter operation time and shows better advantages of robot-assisted technology.

[**Key words**] bladder neoplasms; robotic surgery system; intracorporeal urinary diversion; extracorporeal urinary diversion

Corresponding author: WANG Dong, E-mail: wangdong_robot@163.com

根治性膀胱切除术(radical cystectomy,RC)+尿流改道术(urinary diversion,UD)是治疗肌层浸润性膀胱癌(T2-T4a,N0-X,M0)的金标准。随着手术机器人时代的来临,MENON 等[1]首次报道了机器人辅助腹腔镜根治性膀胱切除术(robot-assisted laparoscopic radical cystectomy,RARC)。目前我国机器人辅助腹腔镜技术应用越来越广泛,对于 RARC 已有相应的规范[2]。RARC 远期肿瘤效果与开放或腹腔镜手术相当[3],且 RARC 在围手术期并发症发生率和术后住院时间等方面优于开放手术[4]。根治性膀胱切除术后需行尿流改道术解决患者术后排尿问题,原位回肠新膀胱和回肠膀胱术(Bricker 术式)是目前应用最为广泛的两种尿流改道方式。相比于体外尿流改道术(extracorporeal urinary diversion,ECUD),体内尿流改道术(intracorporeal urinary diversion,ICUD)更能体现微创特点,且能充分利用手术机器人高倍视野、操作灵活等优势,在国内外许多医学中心已将 ICUD 作为 RARC 后尿流改道的主要手术方式[5]。2019 年 1 月至 2020 年 6 月本院 54 例膀胱癌患者采用 RARC,均为男性,其中行 ICUD 18 例,ECUD 36 例,本研究对比分析两种尿流改道方式的手术时间、出血量、淋巴结清扫数量、术后肠道功能恢复时间、术后住院时间、术后拔除血浆引流管时间、术后并发症发生情况、术后尿控率,以期为临床提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析本院 2019 年 1 月至 2020 年 6 月诊断为膀胱癌并接受 RARC 患者的资料,共 54 例,由同一主刀医师实施手术,其中肌层浸润性膀胱癌 52 例,膀胱小细胞癌 2 例,术前均行尿道膀胱镜检查无尿道及膀胱颈浸润。患者术前均完善胸腹部增强 CT 排除远处转移,完善相关辅助检查排除手术禁忌,经麻醉医生评估可实施全麻。依据术中尿流改道方式不同将患者分为两组,A 组:完全体内尿流改道,B 组:体外尿流改道。对患者一般资料进行统计学分析,A、B 组平均年龄分别为 67(63~72.5)岁和 63(59.5~69)岁,差异无统计学意义($P>0.05$);体质量指数<25 kg/m^2 所占比例分别为 55%、47.2%,>25 kg/m^2 分别为 45%、52.8%,差异无统计学意义($P>0.05$)。收集术后 3、6、12 个月患者门诊随访资料,包括一般实验室检验、泌尿系超声、尿道膀胱造影、尿控情况等。本研究经本院医学伦理委员会审批通过[伦审(研)2020 年第 100 号]。

1.2 手术方法

机器人辅助腹腔镜根治性膀胱切除术+盆腔淋巴结清扫术:麻醉成功后,患者取截石位,头低脚高位,达芬奇手术机器人机械臂置于患者两腿之间,在脐上缘处置入 12 mm 套管,置入腹腔镜,直视下于两侧腹直

肌旁脐水平下方 1 cm 距离镜头孔 8~10 cm 处分别置入 8 mm 套管并连接 1、2 号机械臂,2 号机械臂上方 1 cm 距离 2 号臂 8~10 cm 左侧腋前线处置入 8 mm 套管装入 3 号机械臂,脐平面镜头孔右侧 4 cm 处、右侧机械臂外侧 4 cm 分别留置 12 mm 套管作为助手孔,经腹腔入路进行操作。先行标准盆腔淋巴结清扫,后切除膀胱、前列腺及精囊腺。

体外重建原位回肠新膀胱(体外尿流改道):取下腹正中长约 5 cm 切口,取出标本,牵出输尿管并拉出回肠,距离回盲部 15 cm 处截取 50 cm 血供丰富回肠袢,恢复肠道连续性,关闭肠系膜裂孔并还纳入腹腔。反复冲洗游离肠段肠内容物,游离肠段远端 40 cm 沿其肠系膜对侧缘剖开,近端 10 cm 作为顺向蠕动输入袢,按照 Studer 术式[6] 缝合成带输入端的球形新膀胱,游离双侧输尿管并置于同侧腹膜后,在游离回肠袢近端的对系膜缘距近端开口约 2 cm 处做 2 个小切口,分别将左右输尿管拖入游离新膀胱内,缝合使其固定于回肠袢上,安装输尿管支架并接无菌尿袋;在回肠新膀胱的底部选平坦处与后尿道缝合,留置导尿并接无菌尿袋。

完全体内重建原位回肠新膀胱(完全体内尿流改道):首先确定回盲部位置,距离回盲部 40 cm 处剪开 1 cm 开口作为新膀胱与尿道吻合点(图 1A)。插入 F20 三腔导尿管,在导尿管的引导下用 4-0 可吸收缝线吻合新膀胱颈口与尿道(图 1B)。用切割闭合器截取重建新膀胱所需肠段约 50 cm(图 1C),随后用侧侧吻合法恢复肠道连续性(图 1D)。将游离肠管沿对系膜缘去管化(图 1E),将肠片排列成 U 形,用 4-0 可吸收缝线缝合新膀胱后壁与前壁(图 1F)。修剪输尿管断端,合并输尿管并纵行剖开 1.5 cm,Wallace 法吻合输尿管(图 1G),分别置入单 J 管,将输尿管与新膀胱进行吻合,单 J 管由新膀胱前壁引出(图 1H),再将单 J 管自下腹部套管位置引出体外以备引流。

1.3 观察指标

记录两种手术方式的手术时间、出血量、淋巴结清扫数量、术后肠道功能恢复时间、术后住院时间、术后拔除血浆引流管时间、术后并发症发生率(短期并发症≤30 d)、术后尿控率(术后半年尿控率,24 h 使用尿垫≤1 块为尿控满意)。

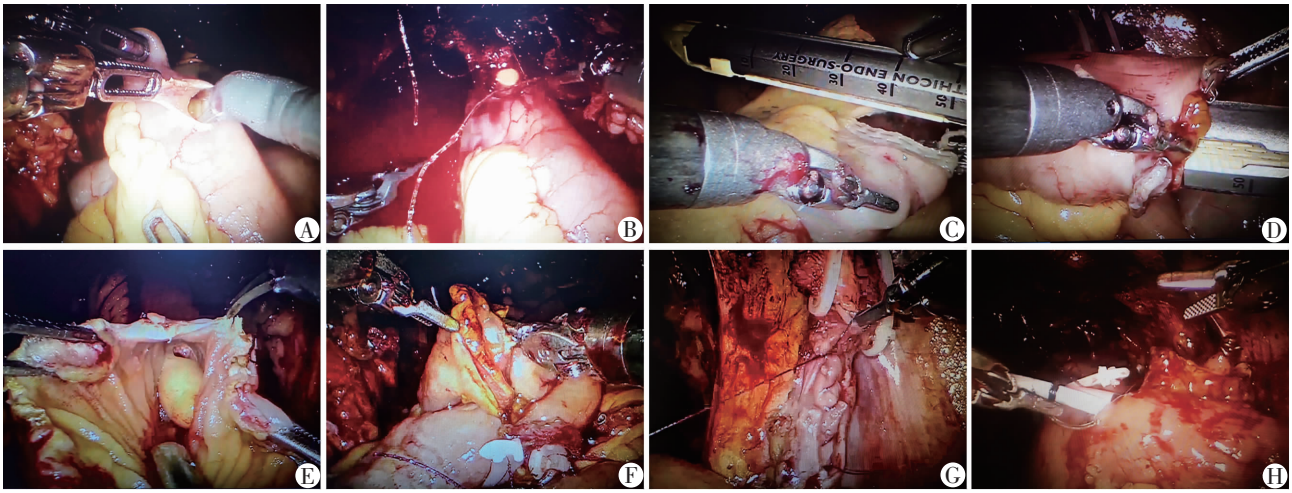
1.4 统计学分析

应用 SPSS 21.0 软件处理数据。计量资料采用中位数及四分位间距[$M(P_{25}\sim P_{75})$]表示,计数资料采用例数及百分率表示。两组间比较采用成组 t 检验,$P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

54 例患者手术均顺利完成,无中转开放病例。两组手术时间、出血量、淋巴结清扫数量、术后肠道功能恢复时间、术后住院时间、术后拔除血浆引流管时间、术后并发症发生率、术后尿控率对比见表 1。

术后对患者进行影像学随访,两组患者术后尿道膀胱造影结果相似。术后 3 个月行尿道膀胱造影提示新膀胱在盆腔位置正常,形态类圆形,输尿管未见明显反流,但膀胱容量偏小(图 2),术后 12 个月再次行尿道膀胱造影提示膀胱容量接近正常膀胱容量(图 3),提示术后新膀胱的功能随着时间的推移不断完善。



A:确定新膀胱与尿道吻合点;B:吻合新膀胱颈口与尿道;C:截取肠道重建新膀胱;D:恢复肠道连续性;E:沿对系膜缘将游离肠管去管化;F:重建新膀胱;G:Wallace 法吻合输尿管;H:从新膀胱前壁引出单 J 管

图 1 机器人辅助腹腔镜完全体内尿流改道术

表 1 两组术中、术后相关指标对比

组别	手术时间[a]/min	术中出血量[a]/mL	淋巴结清数量[a]/个	术后肠道功能恢复时间[a]/d	术后住院时间[a]/d	术后拔除血浆引流管时间[a]/d	术后尿控率
A	270(240~320)	350.0(280.5~410.5)	14(9~22)	3.5(2.0~5.0)	17.5(14.0~20.0)	5.5(4~7)	88.9%
B	330(295~380)	380.5(300.0~430.5)	15(10~21)	4.0(3.0~7.0)	19.5(15.0~21.0)	6.5(4~12)	83.3%
P 值	0.044	0.078	0.068	0.096	0.098	0.056	0.072

a: 数据以 $M(P_{25}\sim P_{75})$ 表示



图 2 术后 3 个月尿道膀胱造影结果



图 3 术后 12 个月尿道膀胱造影结果

术后并发症:B 组中有 2 例术后出现急性肠梗阻并发肠道缺血坏死,给予剖腹探查+肠道坏死段切除再吻合后治愈,1 例出现不全性肠梗阻给予保守治疗后治愈,1 例出现肺部感染给予抗感染等治疗后治愈;A 组中 1 例出现不全性肠梗阻给予保守治疗后治愈,2 例出现泌尿系感染给予抗感染等治疗后治愈。

3 讨论

前期我们积累了大量的机器人辅助腹腔镜手术经验,为了充分发挥机器人手术系统高倍视野、术野暴露清楚、创伤小及操作灵活等优势,从 2019 年 1 月开始对符合行根治性膀胱切除术患者术前进行充分评估,征求患者意愿,截至 2020 年 6 月,对 18 例患者实施了机器人辅助腹腔镜膀胱癌根治性切除术(RARC)+体内尿流改道术(ICUD),同期也实施 RARC+体外尿流改道术(ECUD)共 36 例,并对两种不同手术方式的临床疗效进行对比分析。

开放性膀胱根治性切除术(open radical cystectomy,ORC)曾是治疗肌层浸润膀胱癌、腔内化疗无效的高级别浅表性膀胱癌及膀胱非尿路上皮癌的金标准,但术后并发症相对较多[7]。随着微创技术及手术机器人技术的不断发展,腹腔镜根治性膀胱切除术(laparoscopic radical cystectomy,LRC)及 RARC 在许多医学中心已是常规开展术式。且研究报道,完全腹腔镜下根治性膀胱切除术及体内原位新膀胱重建术后近远期并发症较少,术后恢复较快,远期肿瘤控制效果好[8]。目前尿流改道方式尚无统一标准,主要有以下 3 种:一是经腹部皮肤造口的尿流改道术,二是经尿道的尿流改道术,三是经肛门的尿流改道术[9]。由于原位新膀胱术后患者能模拟正常人排尿过程,社会行为不受影响,自我接受度较高,术后生活质量较高,所以受到越来越多患者的青睐。

围手术期指标:在本研究中,无论是术中出血量还是淋巴结清扫数量在两组中均无明显差异,而 KATAYAMA 等[10]研究显示 ICUD 的术中出血量、输血率均少于 ECUD,且 ICUD 的淋巴结清扫数量也要多于 ECUD。分析其原因可能与本研究样本量较少有关,后续会进一步加大样本量进行对比分析。本研究显示,ICUD 组手术时间为 270(240~320)min,显著短于 ECUD 组[330(295~380)min,$P<0.05$],与 DASON 等[11]报道的全腔道内 RC 相符合。分析其原因可能是 ICUD 总手术时间偏短,利用切割闭合器进行全腔道内原位新膀胱重建减少了肠道相关性出血,且在机器人手术系统高倍视野下能对肠道及肠系膜出血点进行快速精准止血。同时两组患者中无 1 例出现术中或术后输血情况。在总手术时间上,ICUD 与 ECUD 差异无统计学意义,由于本研究总体样本量较少,可能存在统计偏差,但相对于开放或者传统腹腔镜手术时间明显缩短。对于女性患者而言,手术标本可从阴道取出,避免了腹部手术长切口,更加符合微创观念,也有利于缩短手术时间[12]。

并发症发生率:RARC 术后并发症大多与尿流改道相关,利用机器人辅助腹腔镜技术实施 ICUD 可减少对输尿管的游离、牵拉,减少出血,且在高倍视野及灵活机械臂的帮助下完成输尿管与新膀胱的吻合,这些有利因素可能会降低术后输尿管吻合口狭窄,起到保护上尿路功能的作用;与 ECUD 相比较,ICUD 能避免肠管暴露于体外,在腹腔内完成肠段的截取与新膀胱的重建,可避免体液的蒸发及电解质紊乱,术后肠道功能恢复较快[13]。AHMED 等[14]对行 ICUD 及 ECUD 的两组患者进行对比分析发现,ICUD 术后患者 90 d 并发症发生率、再入院率均较低。在本研究中,ICUD 及 ECUD 的术后肠道功能恢复时间分别为 3.5(2.0~5.0) d 和 4.0(3.0~7.0) d,差异无统计学意义($P>0.05$);术后第 1 天鼓励患者下床适当活动,肛门排气后即可进食流质饮食,总体上看两组术后肠道功能恢复时间均较快。但 ECUD 中出现 2 例急性肠梗阻并发肠道缺血坏死,给予剖腹探查+肠道坏死段切除再吻合后治愈,分析其原因可能是肠道暴露于腹腔外时间较长,对肠道操作时间久,引起肠壁水肿,且其中 1 例患者术后因为疼痛推迟下床活动时间,而 ICUD 中未发现严重肠道相关并发症。

功能学结果:原位新膀胱应最大化模拟正常膀胱功能,具备适当容量、低内压、高顺应性等特点。本研究对患者进行术后影像学随访,术后 3 个月行尿道膀胱造影提示新膀胱在盆腔位置正常,形态类圆形,输尿管未见明显反流,但膀胱容量偏小,术后 12 个月再次行尿道膀胱造影提示膀胱容量接近正常膀胱容量,能起到正常存储尿液的作用。同时统计术后半年两组患者尿控情况,尿控率分别为 88.9%、83.3%,差异无统计学意义($P>0.05$);在一项单中心研究中[15]共纳入 100 例患者均行 RARC+ICUD,在术后 1 年白天尿控及夜间尿控率分别为 90.2%及 70.6%,若要得到良好的尿控能力,则需重建的新膀胱达到功能上的成熟,一般在术后 8 个月新膀胱容量达到 300~500 mL,随后尿控率将会逐渐上升。由于本研究随访时间较短,患者远期尿控率还需进一步延长时间进行观察分析。

综上所述,本研究对比分析了 RARC+ICUD 与 RARC+ECUD 两种手术方式的临床疗效,证实两种术式在临床上是可行的,且 ICUD 手术时间明显短于 ECUD,ECUD 肠道类并发症发生率较高。但术后长期并发症、功能学结果及肿瘤学结果还需要进行长时间、大样本量临床研究。

参考文献:

[1] MENON M, HEMAL A K, TEWARI A, *et al*. Nerve-sparing robot-assisted radical cystoprostatectomy and urinary diversion [J]. BJU Int, 2003, 92(3): 232-236. DOI:10.1046/j.1464-410x.2003.04329.x.

[2] 中国机器人辅助根治性膀胱切除术专家协作组.中国机器人辅助根治性膀胱切除术专家共识[J].中华泌尿外科杂志,2018,39(1):2-5. DOI:10.3760/cma.j.issn.1000-6702.2018.01.001.
China Robot-Assisted Radical Cystectomy Expert Collaboration Group. Expert consensus on robot-assisted radical cystectomy in China[J]. Chin J Urol, 2018, 39(1): 2-5. DOI:10.3760/cma.j.issn.1000-6702.2018.01.001.

[3] 黄健.根治性膀胱切除术——从开放到腹腔镜到机器人[J].中华泌尿外科杂志,2017,38(8):564-567. DOI:10.3760/cma.j.issn.1000-6702.2017.08.002.
HUANG J. Radical cystectomy:from open to laparoscopic to robotic surgery[J]. Chin J Urol, 2017, 38(8): 564-567. DOI:10.3760/cma.j.issn.1000-6702.2017.08.002

[4] COLLINS J W, PATEL H, ADDING C, *et al*. Enhanced recovery after robot-assisted radical cystectomy: EAU robotic urology section scientific working group consensus view[J]. Eur Urol, 2016, 70(4): 649-660. DOI:10.1016/j.eururo.2016.05.020.

[5] HUSSEIN A A, MAY P R, JING Z, *et al*. Outcomes of intracorporeal urinary diversion after robot-assisted radical cystectomy: results from the international robotic cystectomy consortium[J]. J Urol, 2018, 199(5): 1302-1311. DOI:10.1016/j.juro.2017.12.045.

[6] NAM J K, KIM T N, PARK S W, *et al*. The Studer orthotopic neobladder: long-term (more than 10 years) functional outcomes, urodynamic features, and complications [J]. Yonsei Med J, 2013, 54(3): 690-695. DOI:10.3349/ymj.2013.54.3.690.

[7] GHANDOUR R, SINGLA N, LOTAN Y. Treatment options and outcomes in nonmetastatic muscle invasive bladder cancer [J]. Trends Cancer, 2019, 5(7): 426-439. DOI:10.1016/j.trecan.2019.05.011.

[8] 王帅, 祁小龙, 刘锋, 等. 完全腔镜下根治性膀胱切除术及体内原位新膀胱重建术:10 年回顾性分析[J]. 中华泌尿外科杂志, 2020,41 (11): 830-834. DOI:10.3760/cma.j.cn112330-20200520-00408.
WANG S, QI X L, LIU F, *et al*. Retrospective analysis of laparoscopic radical cystectomy with complete intracorporealorthotopic neobladder reconstruction covering a peiord of ten years[J]. Chin J Urol, 2020,41 (11): 830-

834. DOI:10.3760/cma.j.cn112330-20200520-00408.

[9] 黄健,董文.微创时代根治性膀胱切除术后尿流改道的选择[J].中华泌尿外科杂志,2018,39(7):489-492. DOI:10.3760/cma.j.issn.1000-6702.2018.07.003.
HUANG J, DONG W. Choice of urinary diversion after radical cystectomy in minimally invasive era[J]. Chin J Urol, 2018,39(7):489-492. DOI:10.3760/cma.j.issn.1000-6702.2018.07.003.

[10] 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. DOI:10.1007/s10147-021-01972-2.

[11] DASON S, GOH A C. Contemporary techniques and outcomes of robotic cystectomy and intracorporeal urinary diversions[J]. Curr Opin Urol, 2018, 28(2): 115-122. DOI:10.1097/MOU.0000000000000472.

[12] 周晓洲, 郑霁, 刘洋, 等. 机器人辅助女性根治性膀胱切除全腹腔内原位回肠W形新膀胱术的初步疗效[J]. 中华泌尿外科杂志, 2018,39(8): 596-600. DOI:10.3760/cma.j.issn.1000-6702.2018.08.010.
ZHOU X Z, ZHENG J, LIU Y, *et al*. Female robotic-assisted laparoscopic radical cystectomy with intracorporeal orthotopic W-shaped ileal neobladder[J]. Chin J Urol, 2018,39(8): 596-600. DOI:10.3760/cma.j.issn.1000-6702.2018.08.010.

[13] AKBULUT Z, CANDA A E, OZCAN M F, *et al*. Robot-assisted laparoscopic nerve-sparing radical cystoprostatectomy with bilateral extended lymph node dissection and intracorporeal Studer pouch construction: outcomes of first 12 cases[J]. J Endourol, 2011, 25(9): 1469-1479. DOI:10.1089/end.2010.0632.

[14] AHMED K, KHAN S A, HAYN M H, *et al*. Analysis of intracorporeal compared with extracorporeal urinary diversion after robot-assisted radical cystectomy: results from the International Robotic Cystectomy Consortium[J]. Eur Urol, 2014, 65(2): 340-347. DOI:10.1016/j.eururo.2013.09.042.

[15] PORRECA A, MINEO BIANCHI F, ROMAGNOLI D, *et al*. Robot-assisted radical cystectomy with totally intracorporeal urinary diversion: surgical and early functional outcomes through the learning curve in a single high-volume center[J]. J Robot Surg, 2020, 14(2): 261-269. DOI:10.1007/s11701-019-00977-4.

(**收稿**:2021-06-09;**修回**:2021-08-18)

(编辑 汪勤俭)

《第三军医大学学报》期刊更名启事

经国家新闻出版署批准,《第三军医大学学报》将于2022年第1期更名为《陆军军医大学学报》。主管单位为陆军军医大学,主办单位为陆军军医大学教研保障中心。《陆军军医大学学报》是国内外公开发行的综合性医药卫生类学术刊物。现任主编为卞修武院士。主要栏目设有:专家述评、专题报道、神经科学、基础医学、临床医学、医学心理学、军事医学、三峡库区环境与健康、公共卫生与预防医学、中医中药学、药学、特种医学、生物医学工程、卫生政策与法规、研究快报、特别报道、学术沙龙等。

《陆军军医大学学报》办刊宗旨为:展示军事特色医学成就的窗口,创造一流军医大学品牌的途径,培育前沿领域创新人才的园地,交流生命科学学术信息的平台。

《陆军军医大学学报》仍将续用《第三军医大学学报》的卷期号,编辑部将一如既往地为国内外生命科学研究者提供高效、优质的服务。