

# 112 例腹膜外途径腹腔镜膀胱全切和 原位回肠膀胱经验总结\*

李雪禹<sup>1</sup> 张宗亮<sup>1</sup> 张玉莲<sup>2</sup> 杨瀚<sup>1</sup> 朱冠群<sup>1</sup> 赵凯<sup>1</sup> 尹心宝<sup>1</sup> 王振林<sup>1</sup>  
种丽强<sup>1</sup> 刘杰<sup>1</sup> 李晨<sup>1</sup> 隋元明<sup>1</sup> 李兆峰<sup>1</sup> 王庆雷<sup>1</sup> 王科<sup>1</sup>

**[摘要]** 目的:探讨腹膜外途径腹腔镜下根治性膀胱全切除术(ELRC)和原位回肠膀胱术(EION)的手术方法,评价其临床效果。**方法:**回顾性分析 2018 年 3 月—2022 年 3 月在青岛大学附属医院行 ELRC 和 EION 的 112 例患者的临床资料,包括手术方式、手术时间、术中出血量、术后并发症等,对 ELRC 和 EION 的手术方法及治疗效果进行分析总结。**结果:**112 例患者均手术顺利,无术中开放手术。手术时间为(229.08±37.97) min,术中出血量为(182.13±68.79) mL,住院时间为(13.22±4.75) d。术后病理回报 13 例为原位癌;T<sub>a</sub>~T<sub>1</sub> 17 例,T<sub>2</sub> 62 例,T<sub>3</sub> 15 例,T<sub>4</sub> 5 例;3 例患者同时存在前列腺癌。随访(16.17±9.14)个月,主要并发症为泌尿道感染与淋巴漏,术后肠梗阻发生率仅为 2.68%。患者大部分可原位腹压排尿,并在术后 6 个月获得白天控尿。**结论:**ELRC 和 EION 具有对腹腔干扰小、术后肠道功能恢复快及术后并发症发生率低等优点。标准的操作流程可明显缩短手术时间、降低手术难度,是临床上医生可供选择的手术。

**[关键词]** 腹膜外;腹腔镜;膀胱癌;新膀胱;并发症

**DOI:**10.13201/j.issn.1001-1420.2022.11.004

**[中图分类号]** R737.14 **[文献标志码]** A

## Extraperitoneal laparoscopic radical cystectomy and extraperitoneal ileal orthotopic neobladder: clinical experience of 112 patients

LI Xueyu<sup>1</sup> ZHANG Zongliang<sup>1</sup> ZHANG Yulian<sup>2</sup> YANG Han<sup>1</sup> ZHU Guanqun<sup>1</sup>  
ZHAO Kai<sup>1</sup> YIN Xinbao<sup>1</sup> WANG Zhenlin<sup>1</sup> CHONG Liqiang<sup>1</sup> LIU Jie<sup>1</sup>  
LI Chen<sup>1</sup> SUI Yuanming<sup>1</sup> LI Zhaofeng<sup>1</sup> WANG Qinglei<sup>1</sup> WANG Ke<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>Department of Urology, <sup>2</sup>Department of Gynecology, the Affiliated Hospital of Qingdao University, Qingdao, Shandong, 266000, China)

Corresponding author: WANG Ke, E-mail:wangke@qdu.edu.cn

**Abstract Objective:** To explore the methods of extraperitoneal laparoscopic radical cystectomy(ELRC) and extraperitoneal ileal orthotopic neobladder(EION), and evaluate their clinical outcomes. **Methods:** The clinical data of 112 patients in the Affiliated Hospital of Qingdao University who underwent ELRC and EION from March 2018 to March 2022 were retrospectively analyzed and summarized, including the surgical method, operation time, intraoperative blood loss, and follow-up of postoperative complications. **Results:** All 112 patients underwent successful surgery without conversion to open. The operation time was (229.08±37.97) min, the intraoperative blood loss was (182.13±68.79) mL, and the hospital stay was (13.22±4.75) d. Postoperative pathological results showed that 13 cases were carcinoma in situ, 17 cases were T<sub>a</sub>-T<sub>1</sub>, 62 cases were T<sub>2</sub>, 15 cases were T<sub>3</sub>, and 5 cases were T<sub>4</sub>. Three patients had prostate cancer simultaneously. The follow-up time was (16.17±9.14) months. The main complications were urinary tract infection and lymphorrhagia. The incidence of postoperative intestinal obstruction was 2.68%. Most patients were able to urinate with in situ abdominal pressure and achieved daytime continence 6 months after surgery. **Conclusion:** The main advantages of ELRC and EION were less interference to the abdominal cavity, quick recovery of postoperative intestinal function, and low incidence of postoperative complications. Procedural operation can significantly shorten the operation time and reduce the difficulty of operation, so it is an optional operation for surgeons.

**Key words** extraperitoneal; laparoscopy; bladder cancer; neobladder; complications

\*基金项目:国家自然科学基金资助项目(No:31971191)

<sup>1</sup>青岛大学附属医院泌尿外科(山东青岛,266000)

<sup>2</sup>青岛大学附属医院妇科

通信作者:王科,E-mail:wangke@qdu.edu.cn

根治性膀胱切除联合盆腔淋巴结清扫术是治疗肌层浸润性膀胱癌和复发性非肌层浸润性膀胱癌的标准术式,可以减少局部复发和远处转移,提高患者的生存率<sup>[1-2]</sup>。原位新膀胱术行原位重建、保留尿控并给患者带来较高的生活质量,目前在临床上备受推崇<sup>[3]</sup>。随着腔镜器械的不断改进及机器人辅助手术的广泛普及,越来越多的泌尿外科医生将腹腔镜手术作为膀胱全切的首选治疗方式。

传统的腹腔镜根治性膀胱切除原位新膀胱术经腹膜内途径完成,破坏了腹膜的完整性,术后多种并发症对患者及手术医生造成了极大困扰。一般来说漏尿、感染及肠梗阻是膀胱全切加原位新膀胱术后比较常见的并发症,这些并发症可能会导致让临床医生难以控制的结果<sup>[4]</sup>。本中心近年来在腹腔镜下腹膜外前列腺癌根治手术的基础上开展了腹膜外腹腔镜下膀胱全切(ELRC)及原位回肠膀胱术(EION)。与经腹途径相比,腹膜外途径原位新膀胱术能保留腹膜完整,实现泌尿系统与消化系统分离。相关研究显示,开放性腹膜外膀胱根治性切除能够有效降低术后肠梗阻发生率<sup>[5]</sup>。本研究详细描述了自 2018 年以来我中心实施的 ELRC 及 EION 技术,并对其短期临床结果进行详细分析。

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

2018 年 3 月—2022 年 3 月,共 112 例患者在本中心接受了 ELRC 合并腹膜外盆腔淋巴结清扫(EPLND)和 EION。适应证:①肌层浸润性膀胱癌(T<sub>2-4a</sub>,N<sub>0</sub>~N<sub>x</sub>,M<sub>0</sub>);②高危难治性非肌层浸润性膀胱癌;③广泛的非肌层浸润性膀胱肿瘤,经尿道切除或膀胱内治疗无法控制。排除标准:①拒绝 ELRC;②有远处转移等 ELRC 禁忌证;③新膀胱禁忌证,如尿道肿瘤、尿道狭窄、不适合腹膜外手术的腹部外伤、肾功能失代偿等。

本研究共纳入患者 112 例,男 97 例(86.6%),女 15 例(13.4%),年龄 49~77 岁,平均(63.76±6.20)岁。所有患者行诊断性电切获得确切病理诊断,56 例患者既往行经尿道膀胱肿瘤电切术后复发,曾接受 4 周~10 个月膀胱灌注化疗。患者的临床和病理学资料详见表 1。

### 1.2 手术步骤

采用美国癌症联合委员会(AJCC)修订的膀胱癌 TNM 分期系统对患者进行评估<sup>[6]</sup>。术前 3 d 口服抗生素,术前 1 d 进无渣流质饮食并口服复方聚乙二醇电解质散,术前晚 10 点口服 400 mL、术晨 5 点口服 200 mL 麦芽糖糊精能量液,所有患者不常规行清洁灌肠。

**1.2.1 “两刀法”腹膜外腔建立** 取脐下正中切口长约 4 cm,切开皮肤、皮下脂肪层至腹直肌前鞘,先于右侧紧贴白线切开腹直肌前鞘(图 1a),手指

游离右侧腹直肌与腹膜间隙,同样处理左侧(图 1b)。甲状腺拉钩向前外侧拉起双侧腹直肌,切断连接腹直肌与白线、腹膜的结缔组织(图 1c)。置入气囊扩张器,注入 750 mL 气体扩张腹膜外间隙。

表 1 患者一般资料

项目	数值
性别/例(%)	
男	97(86.6)
女	15(13.4)
年龄/岁	63.76±6.20
BMI/(kg·m <sup>-2</sup> )	24.23±5.31
ASA 评分	2.08±0.44
血红蛋白/(g·L <sup>-1</sup> )	133.45±8.57
白蛋白/(g·L <sup>-1</sup> )	34.32±6.13
高血压/例(%)	12(10.71)
糖尿病/例(%)	7(6.25)
心血管疾病/例(%)	9(8.04)

ASA:美国麻醉师协会评分。

**1.2.2 Trocar 置入** 采用五点穿刺通道(图 1d),分别于脐下 2 cm 腹直肌左右外侧缘置入 12 mm (B)、10 mm Trocar (C),于左右髂前上棘内上方 3 cm 置入 5 mm Trocar (D、E),BCDE 呈矩形分布。7 号丝线紧密缝合腹直肌、前鞘以及皮肤皮下,建立气腹后,A 点置入 10 mm Trocar 作为观察通道。

**1.2.3 切断输精管和精索血管** 扩大前列腺、膀胱两侧间隙,沿膀胱颈部外侧向上游离腹膜与髂外血管间隙,游离精索,将输精管和精索血管分别结扎、切断(图 2a)。

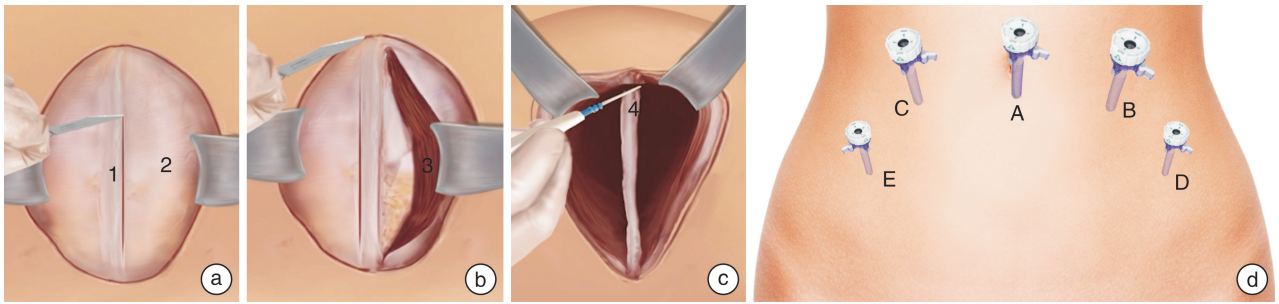
**1.2.4 切断脐动脉及膀胱后外侧韧带** 扩大髂窝间隙,游离腹膜与髂血管间隙,暴露髂内动脉,游离切断脐动脉(图 2b),继续向下游离并切断部分膀胱后外侧韧带(图 2c)。

**1.2.5 游离输尿管** 内推腹膜,于脐动脉内侧寻找输尿管,紧贴腹膜游离输尿管至膀胱,远端用带线的 hem-o-lok 夹闭切断。

**1.2.6 游离输尿管、精囊** 助手右手提起输精管,左手向后压低腹膜,沿输精管腹膜间隙游离至精囊外侧,同样处理左侧,于精囊、膀胱颈部后方会师(图 2d)。

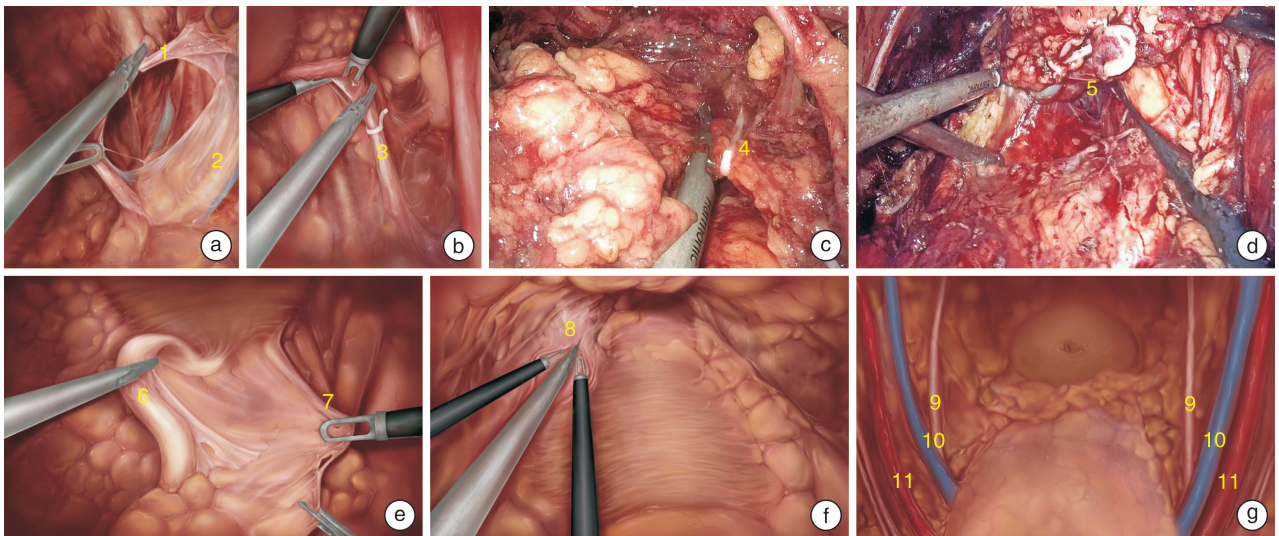
**1.2.7 游离膀胱** 助手右手提起膀胱,左手下压腹膜,形成张力,于膀胱外脂肪组织与腹膜间隙游离,切断脐正中韧带和两侧脐内侧韧带,游离至膀胱颈部(图 2e)。后续切开盆侧筋膜(图 2f)、缝扎 DVC、切断前列腺侧韧带及尿道等同于经腹腔途径。

**1.2.8 清扫淋巴结** 由于髂窝间隙扩大,脐动脉切断等,腹膜外淋巴结清扫完全按照准淋巴结清扫(图 2g)。



a: 右侧腹直肌前鞘切开;b: 左侧腹直肌前鞘切开;c: 切断腹直肌与白线、腹膜间的结缔组织。1: 白线; 2: 腹直肌前鞘; 3: 腹直肌; 4: 白线、腹膜结缔组织。d: Trocar A 点为镜头孔, Trocar B、C、D、E 点为器械孔。

图 1 “两刀法”腹直肌前鞘切开腹膜外腔建立技术及 Trocar 示意图



a: 输精管和精索血管分别结扎、切断;b: 切断脐动脉;c: 离断部分膀胱后外侧韧带;d: 精囊、膀胱颈后方会师;e: 游离腹膜;f: 切开盆侧腹膜;g: 标准淋巴结清扫效果图。1: 输精管; 2: 精索血管; 3: 脐动脉; 4: 膀胱后外侧韧带; 5: 精囊; 6: 脐正中韧带; 7: 腹膜; 8: 盆侧筋膜; 9: 闭孔神经; 10: 髂外静脉; 11: 髂外动脉。

图 2 ELRC 手术步骤

**1. 2. 9 打开腹膜** 于夹闭精索血管近端的 hem-o-lok 下方打开腹膜, 长 6~8 cm, 至髂外血管水平, 方便后续原位膀胱系膜从低点穿出腹膜腔(图 3a)。

**1. 2. 10 切除阑尾及定位目标回肠** 超声刀切断阑尾系膜, hem-o-lok 钳夹切掉阑尾(图 3b)并放入标本袋。距回盲部 15~20 cm 处, 用 4-0 全长可吸收线缝合标记牵出体外固定(图 3c)。双侧输尿管标志线牵出体外并悬挂固定。

**1. 2. 11 建立贮尿囊及吻合输尿管** 下腹正中切口拖出输尿管及目标回肠, 截取 40 cm 回肠段, 以 75 mm 直线切割吻合器(2 钉)恢复肠道连续性, 4-0 可吸收线缝合加固。截取肠段对系膜缘以 75 mm 直线切割吻合器(2 钉)将相邻肠管壁吻合成 U 形贮尿囊, 两侧余留 5 cm 长的肠管。双侧输尿管末端剖开 1.5 cm, 留置单 J 管, 与肠管以 5-0 可吸收线端侧吻合, 支架管经贮尿囊壁引出并固定(图 3d)。

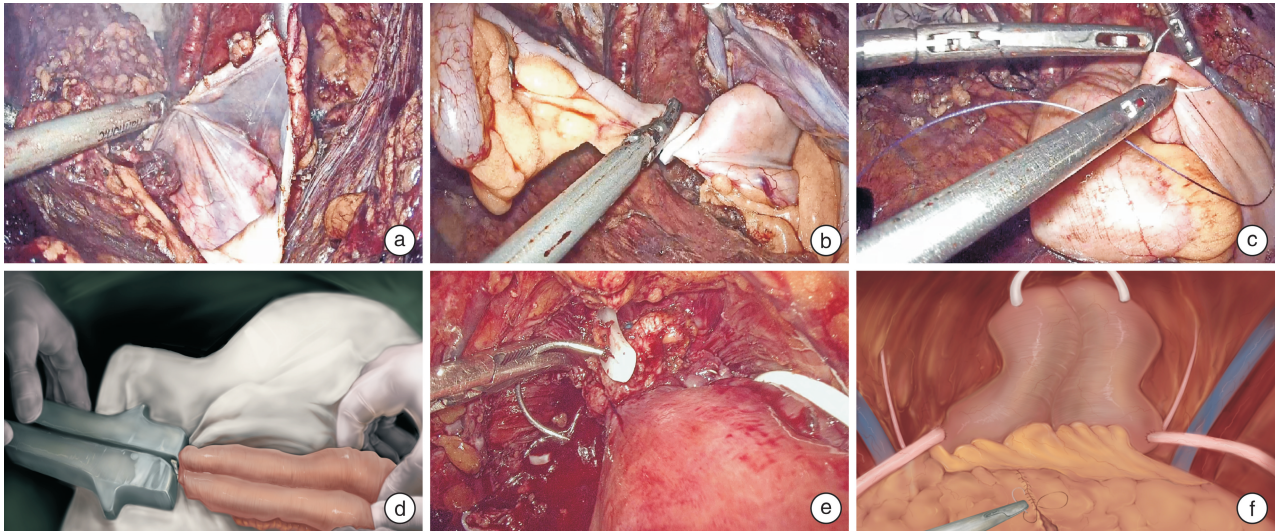
**1. 2. 12 膀胱尿道吻合** 贮尿囊置入盆腔, 关闭腹

壁切口重新建立人工气腹, 新膀胱与后尿道以 3-0 倒刺线连续缝合(图 3e)。注水检查贮尿囊及吻合口是否漏尿, 双侧单 J 管自腹壁牵出并固定。

**1. 2. 13 关闭腹膜检查腹腔** 3-0 可吸收倒刺缝线于贮尿囊系膜周围连续缝合腹膜裂口, 使贮尿囊完全腹膜外化(图 3f)。两侧 5 Trocar 处放置两根全长负压引流管于腹膜外, 保证双侧髂窝及盆腔两侧都能充分引流。剩余 2~3 Trocar 置入腹膜腔, 检查肠管位置及原位膀胱系膜, 放置腹腔引流管 1 根, 关闭腹壁切口。

**2 结果**

112 例患者均手术顺利, 无术中中转开放, 围手术期资料详见表 2。术后常规每隔 12 h 冲洗导尿管以防黏液堵塞, 术后 4 周拔除输尿管支架管, 术后 5 周拔除导尿管, 拔管前所有患者均常规进行排尿训练。术后病理结果显示, 原位癌 13 例, T<sub>a</sub>~T<sub>1</sub> 17 例(15.18%), T<sub>2</sub> 62 例, T<sub>3</sub> 15 例, T<sub>4</sub> 5 例。3 例患者同时存在前列腺癌。详见表 2。



a: 打开腹膜; b: 切断阑尾; c: 4-0 全长可吸收线标记目标回肠; d: 原位新膀胱制作; e: 连续缝合新膀胱与后尿道; f: 关闭腹膜切口。

图 3 EION 的建立及其腹膜外化

本研究中的并发症按照 Clavien-Dindo 标准进行分级, 112 例患者均存活并完成随访。共观察到并发症 46 例(41.07%), 感染是主要并发症, 多出现在术后 30 d 以上拔除尿管之后。29 例患者出现感染, 主要表现为急性肾盂肾炎。淋巴漏 7 例, 其中 1 例严重者行超声引导下穿刺引流 1 周后恢复。3 例患者出现一过性肠梗阻。3 例因术后吻合口狭窄行输尿管球囊扩张加输尿管导管置入术, 1 例因吻合口狭窄行腹腔镜下回肠代输尿管术。2 例出现后尿道狭窄需行尿道扩张术。1 例出现术后新

膀胱直肠瘘予以横结肠造瘘。患者大部分可原位腹压排尿、术后 6 个月获得白天控尿, 生活质量满意。详见表 3。

表 3 患者术后并发症数据 例(%)

项目	数值
感染	29(25.89)
肠梗阻	3(2.68)
尿道狭窄	2(1.79)
输尿管口狭窄	4(3.57)
肠瘘	1(0.89)
淋巴漏	7(6.25)
Clavien-Dindo 分级	
1	35(31.25)
2	3(2.68)
3	7(6.25)
4	1(0.89)

表 2 患者围手术期情况  $\bar{X} \pm S$

项目	数值
手术时间/min	229.08 ± 37.97
术中失血量/mL	182.13 ± 68.79
术后第 1 天血红蛋白/(g · L <sup>-1</sup> )	109.54 ± 13.90
术后第 1 天白蛋白/(g · L <sup>-1</sup> )	27.84 ± 5.55
清扫淋巴结数目/个	16.40 ± 4.28
淋巴结阳性数/例	7
切缘阳性/例	2
术中输血/例	1
经口进食时间/d	3.13 ± 0.95
平均住院日/d	13.22 ± 4.75
花费/元	64 385.46 ± 10 075.97
随访时间/月	16.17 ± 9.14
原位癌/例(%)	13(11.61)
T <sub>a</sub> ~T <sub>1</sub> /例(%)	17(15.18)
T <sub>2</sub> /例(%)	62(55.36)
T <sub>3</sub> /例(%)	15(13.39)
T <sub>4</sub> /例(%)	5(4.46)
前列腺癌/例(%)	3(2.68)

### 3 讨论

根治性膀胱全切术是治疗肌层侵犯膀胱癌的首选手术方式, 适应症包括肌层浸润性膀胱癌 T<sub>2</sub>~T<sub>4a</sub>/N<sub>0~x</sub>/M<sub>0</sub>、复发和高风险非肌层浸润性膀胱癌及广泛的乳头状病变等<sup>[7]</sup>。经腹腔途径腹腔镜根治性膀胱全切术会造成腹膜的破损和缺失, 而肠浆膜与去腹膜的盆壁接触引起一系列炎症反应, 术后肠粘连、肠梗阻的发生率高达 26.9%<sup>[8]</sup>。近年, 越来越多的外科医生意识到保持腹膜完整性的重要性。Roth 等<sup>[9]</sup>研究证实, 腹腔镜膀胱全切和盆腔淋巴结清扫术后腹膜重建在减轻术后早期疼痛、肠道并发症和肠功能恢复等方面具有一定的优势。Qin 等<sup>[10]</sup>也报道了开放的腹膜外入路膀胱全切术

在减少胃肠道并发症和改善肠道恢复方面显著优于经腹腔途径,尤其是老年人。我们前期的系列研究探索了一种全新的 ELRC 和 EION 并成功应用于临床,其临床效果与之前的研究结果是一致的<sup>[11-12]</sup>。

腹膜外腔的建立是腹膜外途径腹腔镜手术的关键和保障<sup>[9,13]</sup>。虽然腹膜外腹腔镜前列腺根治术已是较为成熟的腹膜外腹腔镜技术,但是目前常用的“一刀法”腹膜外腔建立技术容易造成腹直肌后鞘和腹膜的破损,导致建腔失败而被迫中转经腹腔途径,大大增加手术的难度和风险,甚至导致肠管损伤以及其他严重并发症<sup>[14]</sup>。我们创新性地采用“两刀法”腹直肌前鞘切开腹膜外腔建立技术应用腹膜外腹腔镜膀胱全切、前列腺癌根治、输尿管膀胱再植等手术 800 余例,成功率达 99% 以上,包括一些既往下腹部手术史的患者。

相对于经腹腔途径,ELRC 操作空间较小,手术难度较大;但经过手术技巧的充分应用,手术难度和风险大大降低,因腹膜包绕及气腹压作用,把肠管的干扰降到最低,10° 头低脚高位可以满足手术操作,要求远低于经腹腔途径的 20°~30°,对麻醉的影响最小化,与此同时更是完全避免了肠管的干扰。通过游离并切断精索、游离双侧髂窝间隙、向内侧游离腹膜可获得足够大的操作间隙,膀胱切除、淋巴结清扫、膀胱尿道吻合均可顺利完成。膀胱尖部和底部的游离是 ELRC 的难点,即便开放手术也是如此<sup>[15]</sup>。我们的经验是,膀胱尖部与腹膜之间保持一定张力,利用左手吸引器探路和右手超声刀的锐钝分离结合,在膀胱外脂肪与腹膜间隙游离。对于腹膜侵犯或高度粘连的患者,切除相应腹膜后,重新进入原间隙游离。Zhu 等<sup>[13]</sup>报道, T<sub>1</sub>~T<sub>2</sub> 膀胱癌患者累及腹膜的可能性极低,有学者建议当肿瘤位于膀胱尖部或膀胱后壁时,应同时切除腹膜然后关闭腹膜以确保良好的瘤控效果<sup>[15]</sup>。我们在术中根据肿瘤的位置和浸润程度,部分患者切除部分腹膜,并以缝线恢复腹膜的完整,术后也得到了良好的肿瘤学控制效果。

腹腔镜下全膀胱切除术和 EION 有较高的手术并发症发生率,肠梗阻则为较常见的早期并发症。经腹腔镜膀胱根治性切除术+EION 肠梗阻发生率在 6.8%~26.9%<sup>[8,16-17]</sup>。本研究 112 例患者术后肠梗阻的发生率仅为 2.68%,明显低于之前的报道。进一步观察发现,并发症主要为急性泌尿系感染(25.89%)、淋巴漏(6.25%)及肠痿(0.89%)。Zhao 等<sup>[18]</sup>强调术后从缝线或吻合口处发生尿外溢并不少见,有的患者甚至无症状。同时 Jentzmik 等<sup>[14]</sup>认为腹膜外手术减少了肠梗阻的发生,但淋巴结囊肿的发生率较经腹手术多。我们在早期的 ELRC 和 EION 术后腹膜外只放置 1 根引

流管,随访中观察到 4 例淋巴漏,后通过盆腔留置两根引流管接负压引流腹膜外腔,或必要时经尿道插管通畅引流加以控制,使得腹膜外手术途径的淋巴漏发生率(6.25%)并无明显增加。因此,保持腹膜的完整性是减少尿漏或肠漏不良后果的有效方法。急性泌尿系感染多发生于拔除导尿管后的 2 个月内,和初期贮尿囊容量偏小、尿液反流有关。本研究尿动力学随访发现,术后 6 个月贮尿囊膀胱容量增加至 500 mL 以上并趋于稳定,患者基本上获得完全白天控尿,发生泌尿系感染的概率很低。肠道并发症多为肠梗阻、肠漏,本研究采取围手术期完全胃肠外营养、早期下床活动、主动刺激肠道蠕动等方法,同时通过回肠祥系膜右侧贴壁技术、腹膜完整保留,使肠膀胱完全腹膜外化,实现了泌尿系统和消化系统的分隔,最大限度减少了肠漏、尿漏、肠粘连和肠梗阻等并发症。

腹腔镜根治性膀胱切除术和 EION 仍存在步骤繁琐、手术时间长、并发症较多等问题,限制了其在国内医疗中心的开展,同时也制约了患者对更好生活质量的追求<sup>[19]</sup>。EION 术后患者无需腹部佩戴尿袋,术后生活质量高,为患者树立信心、重回正常的社会生活提供了保障。3D 腹腔镜能清晰辨认组织器官的层次和毗邻关系,术者可以更加快速、准确地进行手术操作,最大程度避免髂血管及闭孔神经的损伤,提高手术的稳定性和安全性<sup>[20]</sup>。本研究采取 3D 腹腔镜下输尿管标识、目标回肠段的悬吊固定、体外直线切割闭合器吻合肠道及建立贮尿囊,可以显著降低手术难度。程序化的操作流程和团队的密切合作使得本中心平均手术时间维持在 225 min,大幅减少术中不必要的副损伤及出血,降低术中及术后并发症发生率。同时围手术期的快速康复管理也是治疗中的重要环节。本中心前期已观察到了加速康复外科(ERAS)方案患者术后恢复的良好效果,并始终贯彻患者的整个诊疗过程中,患者术后恢复更快,术后住院时间缩短<sup>[21]</sup>。然而,目前关于肿瘤控制、局部复发和远处转移仍存在争议。本次为回顾性研究,并且缺乏对照资料,存在一定局限性。需要更多的患者群体和更长的随访时间来进一步了解该项技术的安全性和实用性。

综上所述,ELRC 和 EION 具有对腹腔干扰小、术后肠道功能恢复快、术后并发症发生率低等优点,新膀胱容量大,储尿囊内压低,控尿能力较为满意。标准的操作流程可明显缩短手术时间,降低手术难度,患者术后恢复快,是临床上医生可供选择的手术。

**利益冲突** 所有作者均声明不存在利益冲突

#### 参考文献

[1] 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.
- [2] Babjuk M, Burger M, Capoun O, et al. European Association of Urology Guidelines on Non-muscle-invasive Bladder Cancer (T<sub>a</sub>, T<sub>1</sub>, and Carcinoma in Situ) [J]. *Eur Urol*, 2022, 81(1): 75-94.
- [3] Crozier J, Hennessey D, Sengupta S, et al. A systematic review of ileal conduit and neobladder outcomes in primary bladder cancer[J]. *Urology*, 2016, 96: 74-79.
- [4] Mischinger J, Abdelhafez MF, Rausch S, et al. Perioperative morbidity, bowel function and oncologic outcome after radical cystectomy and ileal orthotopic neobladder reconstruction: Studer-pouch versus I-pouch[J]. *Eur J Surg Oncol*, 2018, 44(1): 178-184.
- [5] 周欢. 腹膜外入路全腹腔镜膀胱根治性切除术+原位新膀胱术的可行性与疗效分析[D]. 安徽医科大学, 2022.
- [6] Edge SB, Compton CC. The American Joint Committee on Cancer; the 7th edition of the AJCC cancer staging manual and the future of TNM[J]. *Ann Surg Oncol*, 2010, 17(6): 1471-1474.
- [7] World Health Organization (WHO) Consensus Conference on Bladder Cancer, Hautmann RE, Abol-Enin H, et al. Urinary diversion[J]. *Urology*, 2007, 69(1 Suppl): 17-49.
- [8] Nutt M, Scaief S, Dynda D, et al. Ileus and small bowel obstruction after radical cystectomy for bladder cancer: Analysis from the Nationwide Inpatient Sample[J]. *Surg Oncol*, 2018, 27(3): 341-345.
- [9] Roth B, Birkhäuser FD, Zehnder P, et al. Readaptation of the peritoneum following extended pelvic lymphadenectomy and cystectomy has a significant beneficial impact on early postoperative recovery and complications: results of a prospective randomized trial [J]. *Eur Urol*, 2011, 59(2): 204-210.
- [10] Qin X, Zhang H, Wan F, et al. Retrograde radical cystectomy and consequent peritoneal cavity reconstruction benefits localized male bladder cancer: results from a cohort study[J]. *World J Surg Oncol*, 2015, 13: 132.
- [11] 李晨, 朱冠群, 张玉莲, 等. 腹腔镜下根治性膀胱切除原位新膀胱术经腹膜外与经腹腔途径治疗膀胱癌的疗效分析[J]. *现代泌尿外科杂志*, 2021, 26(7): 569-573.
- [12] Yang H, Zhang Z, Zhao K, et al. Extraperitoneal laparoscopic radical cystectomy with preservation of fertility for the treatment of ewing sarcoma: the first report of a reliable surgical method[J]. *Urology*, 2022, 159: 241-246.
- [13] Zhu YP, Ye DW, Yao XD, et al. Defining good candidates for extraperitoneal cystectomy: results from random peritoneum biopsies of 136 cases[J]. *Urology*, 2013, 81(4): 820-824.
- [14] Jentzmik F, Schostak M, Stephan C, et al. Extraperitoneal radical cystectomy with extraperitonealization of the ileal neobladder: a comparison to the transperitoneal technique[J]. *World J Urol*, 2010, 28(4): 457-463.
- [15] Feng L, Song J, Wu M, et al. Extraperitoneal versus transperitoneal laparoscopic radical cystectomy for selected elderly bladder cancer patients: a single center experience[J]. *Int Braz J Urol*, 2016, 42(4): 655-662.
- [16] Song W, Yoon HS, Kim KH, et al. Role of bowel suspension technique to prevent early intestinal obstruction after radical cystectomy with ileal orthotopic neobladder: A retrospective cohort study [J]. *Int J Surg*, 2018, 55: 9-14.
- [17] Liu YH, Dai HT, Liu CM, et al. Comparative analysis of the clinical effect and safety of Laparoscopic Radical Cystectomy + Orthotopic Ileal Neobladder and Open Surgery[J]. *Pak J Med Sci*, 2021, 37(1): 59-64.
- [18] Zhao J, Zeng S, Zhang Z, et al. Laparoscopic radical cystectomy versus extraperitoneal radical cystectomy: is the extraperitoneal technique rewarding? [J]. *Clin Genitourin Cancer*, 2015, 13(4): e271-e277.
- [19] 曹智, 王葵, 胡汉洪, 等. 模块化手术流程下加速康复外科在腹腔镜膀胱癌根治性精准切除并回肠膀胱术中的应用[J]. *国际外科学杂志*, 2021, 48(06): 395-401.
- [20] Van Gompel JJ, Tabor MH, Youssef AS, et al. Field of view comparison between two-dimensional and three-dimensional endoscopy [J]. *Laryngoscope*, 2014, 124(2): 387-390.
- [21] 隋元明, 邢念增, 张宗亮, 等. 加速康复外科理念在腹腔镜膀胱全切回肠原位膀胱术围手术期的应用[J]. *微创泌尿外科杂志*, 2021, 10(1): 45-49.

(收稿日期: 2022-07-19)