

## 腹腔镜下根治性全膀胱切除+原位新膀胱术 治疗进展\*

许言<sup>1</sup> 肖峻<sup>1</sup> 陈昊<sup>1△</sup> 沈德贇<sup>1</sup>

**[摘要]** 膀胱癌是泌尿系统发病率最高的恶性肿瘤,近年来其发病率仍然居高不下。全膀胱切除+尿流改道是手术治疗金标准。近年来腹腔镜手术以其创伤小、恢复快的优势逐渐进入人们的视野,腹腔镜下全膀胱切除术也逐渐被人们所接受。本文主要针对腹腔镜膀胱癌手术现状作一综述。

**[关键词]** 腹腔镜;膀胱癌;根治性膀胱切除术;回肠新膀胱术

doi:10.13201/j.issn.1001-1420.2019.07.019

**[中图分类号]** R737.14 **[文献标志码]** A

### Progress of laparoscopic radical cystectomy and orthotopic neobladder

XU Yan XIAO Jun CHEN Hao SHEN Deyun

(Department of Urology, First Affiliated Hospital of USTC, Division of Life Sciences and Medicine, University of Sciences and Technology of China, Hefei, 230001, China)

Corresponding author: XU Yan, E-mail: 13739272616@163.com

**Abstract** Bladder cancer is the most common malignant tumor in the urinary system. In recent years, the incidence of bladder cancer is still high. Radical cystectomy and urinary diversion are the gold standard treatment. In recent years, laparoscopic surgery has gradually entered people's vision because of its advantages of small trauma and rapid recovery. Now laparoscopic radical cystectomy has gradually been accepted by people. Our article reviews the current status of laparoscopic surgery for bladder cancer.

**Key words** laparoscope; bladder cancer; radical cystectomy; orthotopic neobladder

膀胱癌是泌尿系统发病率最高的恶性肿瘤,2009年我国登记的膀胱癌发病率为6.61/10万,死亡率为2.6/10万。其中男性发病率(11.41/10万)约为女性(3.51/10万)的3.3倍,城市地区发病率(8.55/10万)是农村地区(3.55/10万)的2.4倍。而近10年来,不论男性还是女性,城市还是农村,膀胱癌发病率均呈现逐年增长趋势。本病目前较为肯定的致病因素分别是吸烟和长期接触工业化学药品<sup>[1]</sup>。2015年,美国确诊膀胱癌74 000例,死亡31 000例,其中约70%的患者是非肌层浸润性,可以保留膀胱,但术后较易复发(50%~70%);10%~20%的患者会发生肌层浸润<sup>[2]</sup>。近年来,对于肌层浸润性膀胱癌(muscle-invasive bladder cancer, MIBC)以及高危浅表性膀胱癌,手术治疗的金标准是全膀胱切除+盆腔淋巴结清扫+尿流改道术<sup>[2]</sup>。开放手术往往在盆腔底部区域及前列腺尖部分离困难,术区位置较深,视野不清,易损伤临近的组织,如直肠<sup>[3]</sup>。随着腹腔镜技术的不断发展和手术技巧的日益成熟,腹腔镜下全膀胱切除术(laparoscopic radical cystectomy, LRC)已逐渐成为国内外一些大型医院治疗MIBC的首选。

#### 1 尿流改道

尿流改道是膀胱切除术后最重要的重建治疗之一,与患者术后的并发症以及生活质量密切相关。从简单的改道分流,发展至现在力求重建功能与解剖相近的新膀胱,尿流改道的技术迅速进步。目前临床上常用的经典尿流改道方式有3种,分别为输尿管皮肤造口术(UUCS)、回肠代膀胱术(Bricker)以及原位新膀胱术。其中原位新膀胱术式又可分为回肠原位新膀胱和乙状结肠原位新膀胱。

UUCS具有操作相对简单、用时短、对肠道功能影响小、术后恢复快等优势,常应用于存在胃肠疾病、高危膀胱癌、预期寿命较短者。目前较为统一的意见认为由于输尿管直径较细,该术式早期易发生输尿管狭窄、坏死、吻合口回缩及泌尿系感染等并发症<sup>[4]</sup>。

Bricker术是不可控的尿流改道,因相对简单的术式和较低的术后并发症而被广泛使用。患者需腹壁造口,终生佩戴集尿袋,术后生活质量较差,术后早期易发生尿路感染、肠梗阻、输尿管回肠吻合口瘘等相关并发症,晚期常出现造口相关并发症及上尿路功能及形态学改变<sup>[4,5]</sup>。

原位新膀胱术具有低内压、大容量、原位排尿等优点,患者术后生活质量及心理方面优于其他术式;但其手术难度大、步骤多,耗时较长,术后并发

\* 基金项目:安徽省自然科学基金(编号1608085MH166)

<sup>1</sup> 中国科学技术大学附属第一医院(安徽省立医院)泌尿外科(合肥,230001)

<sup>△</sup> 审校者

通信作者:许言, E-mail: 13739272616@163.com

症多<sup>[4,6]</sup>。近年来,患者对于术后整体生活质量的要求不断提升,在条件允许的情况下,更多的患者更倾向选择原位新膀胱作为尿流改道术。与其他尿流改道方式相比,该术式取消了腹壁造口以及腹壁外挂集尿袋,最大限度的接近患者的生理状态,显著改善了患者的术后生活质量<sup>[7]</sup>。相对腹腔镜来说,机器人辅助腹腔镜下原位新膀胱更具优势,但达芬奇机器人手术系统国内尚未普及,临床资料并不完全<sup>[8]</sup>。我国目前多个医疗中心已逐渐广泛开展原位新膀胱术式,包括回肠新膀胱和乙状结肠新膀胱。对于完全腹腔镜下新膀胱术,部分学者认为在体外完成新膀胱成形可以缩短手术时间,减轻术者的疲劳程度,从而间接减少了并发症,并且研究发现此种方式未减少微创手术所致肠道恢复快的优势<sup>[9]</sup>;另有学者认为全腹腔镜下操作可避免肠管的长时间暴露,有利于术后肠功能恢复,并且术中应用腹腔镜直线切割闭合器截取肠管,并不明显增加手术时间<sup>[7]</sup>,且总体具有出血少、术后疼痛较轻、切口更加美观等优点,但学习曲线较长,总费用较高,手术难度大<sup>[10]</sup>。对于术式的选择,应根据术者对于腹腔镜下操作的熟练程度谨慎抉择。相比腹腔镜体内尿流改道,机器人辅助下体内尿流改道相对更加精细,手术更易完成<sup>[11]</sup>。

部分学者倾向于使用乙状结肠原位重建新膀胱,认为乙状结肠位于盆腔,系膜较长,肠径较大,截取肠袢后容易恢复肠道连续性;与后尿道较近,更易拖至盆底与尿道无张力吻合;乙状结肠与膀胱之间的神经支配平面相近,蠕动节律与压力相似,术后易于恢复排尿反射;剔除所有网膜带、独立带及环形肌,仅保留吻合所需的结肠带,无需去管化重建即可建立容量较大、低内压的储尿囊,从而简化了手术步骤;乙状结肠的吸收、分泌功能较低,不易出现梗阻,有助于肾功能的保护。但另一方面,乙状结肠新膀胱患者可能出现较为明显的里急后重感,甚至反复出现肠道综合征;且结肠本身管腔含有细菌较多,比回肠新膀胱更容易出现切口感染及肠痿<sup>[12]</sup>。

## 2 保留神经

尽管保留神经的全膀胱切除术(radical cystectomy, RC)早在20世纪80年代就已被提出,但多年来进展极其有限。相比之下,保留神经的前列腺癌根治术(radical prostatectomy, RP)已广泛应用了20多年,被大多数医疗中心所认可。应用于RP的保留神经的技术用于RC却一直存在争议。首先,RC术后新膀胱的神经支配不同于RP术后的膀胱神经支配;其次,由于没有逼尿肌,新膀胱的排尿压力比正常膀胱低得多;再次,RC的盆腔淋巴结清扫(pelvic lymph node dissection, PLND)比RP

要广泛的多,因此更高的盆腔神经丛可能会被损伤;最后,尿路上皮癌恶性程度更高,保留神经的手术或被认为影响肿瘤学结果<sup>[6,13,14]</sup>。然而,在腹腔镜及机器人辅助技术逐渐开展并应用于RC中,保留神经技术逐渐在被改进及接受,部分成功的案例也逐渐被报道。依托于可视放大技术及灵巧精细的手术操作,保留神经技术逐渐被认可,但技术复杂,对手术医生要求较高。目前观点倾向年轻、术前性生活正常、肿瘤分期较低的患者可以根据其意愿选择实施保留神经的手术方式<sup>[6]</sup>。

## 3 淋巴结清扫

根治性膀胱切除术同时进行盆腔淋巴结清扫,是MIBC的标准治疗,是提高浸润性膀胱癌患者生存率、避免局部复发和远处转移的有效方法<sup>[1]</sup>。淋巴结清扫不仅是一种治疗手段,而且为预后判断提供重要的信息。目前主要淋巴结清扫术式有标准淋巴结清扫(PLND)和扩大淋巴结清扫(EPLND)2种。PLND的范围是髂总血管分叉处(近端),生殖股神经(外侧),旋髂静脉和Cloquet淋巴结(远端),髂内血管(后侧),包括闭孔、两侧坐骨前和骶骨前淋巴结。EPLND在PLND的基础上向上扩展至主动脉分叉处,甚至可以扩展至肠系膜下动脉水平,包括髂总血管、腹主动脉远端及下腔静脉周围淋巴脂肪组织。对于大部分患者推荐PLND,而术前或术中怀疑淋巴结转移者则推荐EPLND<sup>[1,8~10,15]</sup>。对于先清扫还是后清扫淋巴结,于治疗效果并无影响,更多取决于术者习惯。

## 4 手术相关

### 4.1 术前准备

谨慎选择病例。所有患者术前均完善常规检查,并通过膀胱镜活检获取病理。病理TNM分期符合浸润性膀胱癌或高危非浸润性膀胱癌患者,无远处转移,且未侵犯尿道,不合并尿道狭窄,无肠道疾病及肠道手术史;其余同开放全膀胱切除术(open radical cystectomy, ORC)术前准备<sup>[16]</sup>。

### 4.2 手术技巧

全麻,仰卧位,头低脚高(头低20~30°)。通道的建立一般采用五套管法:脐缘取小切口,建立气腹后置入12 mm Trocar,30°镜直视下于双侧腹直肌旁,脐下2 cm建立12 mm穿刺通道,双髂前上棘水平靠中线两指或右侧髂前上棘上方<sup>[7]</sup>建立5 mm穿刺通道。探查肠管无损伤;将肠管推至头侧,暴露盆腔;左侧的乙状结肠以及系膜与盆腔有所粘连时应先游离,以便清扫盆腔淋巴结。于髂血管外寻及输尿管,打开腹膜,沿输尿管向下游离至壁间段,远端离断输尿管并以Hem-o-lock钳夹;也可暂不离断,暂时留置,以更从容辨认解剖。操作轻柔小心,避免损伤输尿管周围组织,从而尽量保

证输尿管远端血供<sup>[15]</sup>。输尿管断端送检冰冻确认切缘。盆腔淋巴结清扫的范围是髂血管的内组,外组,闭孔组及骶前组淋巴结,可根据病情需要扩大清扫范围。所切除淋巴结组织按照部位送检病理。显露直肠膀胱陷凹,于其最低处腹膜反折上方 2 cm 切开腹膜,暴露输精管及精囊,游离后提起输精管及精囊,打开狄氏筋膜,分离前列腺尖部的后方,小心操作,以避免直肠损伤。膀胱前间隙的游离由倒 U 型打开膀胱与腹壁的腹膜反折开始,清理该处淤积的脂肪,继续向下分离至耻骨后间隙,直到暴露盆筋膜和前列腺悬韧带。打开盆底筋膜及前列腺悬韧带,2-0 薇乔 8 字缝合背深静脉复合体。近端离断背深静脉复合体,沿前列腺尖部游离尿道,近端尿道 Hem-o-lock 夹闭,远端尿道离断后取组织冰冻明确有无转移侵犯。如行原位新膀胱术,尽量保留尿道长度及支配尿道的自主神经有助于吻合及术后尿控。此后完整游离膀胱及前列腺至完全切除<sup>[1,17]</sup>。

对于女性患者,需同时行子宫双附件切除,大致方法如下:同法游离输尿管,离断卵巢血管及子宫圆韧带,脐动脉根部离断膀胱上动脉及子宫动脉;打开膀胱侧韧带,于子宫直肠窝背侧后打开腹膜,经由阴道后穹窿及阴道前壁分离至膀胱颈背侧;最后分离膀胱前间隙,完整切除膀胱、子宫、双附件<sup>[10,18]</sup>。标本自阴道取出。

膀胱切除后手术方式多样化,包括但不限于体外回肠新膀胱术、全腹腔镜下回肠新膀胱术、体外乙状结肠新膀胱术等。新膀胱建立先行吻合输尿管,常规留置双 J 管或单 J 管以降低漏尿发生率;同样可体外或腔镜下进行;最后吻合尿道,留置导尿。回肠新膀胱多不予常规膀胱造瘘,乙状结肠新膀胱多予膀胱造瘘<sup>[4,7,8,10,12,19]</sup>。

#### 4.3 术后并发症

国外部分学者认为早期并发症 LRC 术式占优势,但远期来看,ORC、RARC、LRC 并发症并无显著性差异<sup>[20,21]</sup>。最常见的并发症为感染,充分的术前肠道准备可以在一定程度上减少新膀胱的感染。另外,有学者认为使用乙醇灌注来破坏新膀胱的黏膜功能,来减少新膀胱的分泌功能,以减少感染<sup>[22]</sup>。其余并发症包括肠梗阻、吻合口狭窄、漏尿、淋巴漏、尿失禁、新膀胱结石、反复的泌尿系感染等<sup>[23]</sup>。肠梗阻发生率为 1.6%~23.5%,平均 9.9%。国外报道认为年龄和 BMI 是发生术后肠梗阻的独立危险因素,对于肥胖及高龄患者应注意预防<sup>[17]</sup>。在腹腔镜技术辅助下,传统的吻合口狭窄或吻合不确切导致的漏尿发生率逐渐降低;肠梗阻发生率在使用直线切割闭合器后发生率亦逐渐降低。相对而言,扩大的淋巴结清扫更易发生淋巴

漏,考虑可能为清除淋巴组织的同时未注意保护血管神经及盆底结构,导致发生淋巴漏。尿控为困扰新膀胱重建手术的重要问题,细节方面,手术时尽量采用冷刀细致处理前列腺尖部,避免热损伤,最大限度保留尿道括约肌功能以及周围血管神经束,对于术后尿控有很大的帮助<sup>[5,17,19]</sup>。另外,部分学者认为回肠原位新膀胱术后重建新膀胱的尿控会随着时间的推移逐渐改善,可能与新膀胱容量逐渐提高至功能储尿量有关,时间约 8 个月<sup>[5,9]</sup>。最后,国外学者曾提出术中输血可能导致早期复发率增加,但仍需进一步数据支持<sup>[24]</sup>。

#### 5 总结

随着技术的不断更新及进步,越来越多的微创理念逐渐进入人们的视野。从早期的开放手术,到现在的腹腔镜技术、机器人辅助腹腔镜、单孔腹腔镜等,不断推动着手术理念的革新与进步。1992 年,腹腔镜全膀胱切除术的初步报道问世,展示了全膀胱切除微创手术的理念;21 世纪初,全腹腔镜下的回肠膀胱及原位新膀胱技术的报道让微创手术在全膀胱切除术中占有了重要地位;而机器人技术的问世将腹腔镜推向了全新的高度,并且发展迅速<sup>[25]</sup>。LRC+原位新膀胱已逐渐被广泛接受及推广,其良好的术后肿瘤学疗效及满意的术后生活质量已被明确证实,逐渐被更多的医疗中心接受、实施。

#### [参考文献]

- 1 黄健. 膀胱癌诊断治疗指南[M]//那彦群,叶章群,孙颖浩,等. 中国泌尿外科疾病诊断治疗指南:2014 版. 北京:人民卫生出版社,2013:20-21.
- 2 甘廷彬,苟欣,何卫阳. 非肌层浸润性膀胱癌灌注治疗新进展[J]. 临床泌尿外科杂志,2016,31(2):180-184.
- 3 黄金杯,郑清水,许宁,等. 腹腔镜根治性全膀胱切除回肠新膀胱术治疗浸润性膀胱癌(附 30 例报告)[J]. 国际泌尿系统杂志,2013,33(6):721-723.
- 4 胡森,顾朝辉,贾占奎,等. 腹腔镜根治性膀胱切除术后不同尿流改道术式疗效比较[J]. 中华实验外科杂志,2016,33(3):804-806.
- 5 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.
- 6 刘舜,张鑫,王德林,等. 腹腔镜下保留性神经和生殖道全膀胱切除术 3 例报告[J]. 现代泌尿外科杂志,2015,20(7):453-456.
- 7 刘锋,王帅,祁小龙,等. 完全腹腔镜下根治性膀胱切除及原位 U 形回肠新膀胱术 19 例报告[J]. 中华泌尿外科杂志,2015,36(4):270-275.
- 8 陈光富,张鹏,张旭,等. 机器人辅助全腹腔镜下根治性膀胱切除加原位回肠新膀胱术[J]. 微创泌尿外科杂志,2015,4(5):257-260.

- 9 吴鑫,刘沛,朱雨泽,等.腹腔镜与开放根治性膀胱全切-回肠原位新膀胱术的疗效对比[J].现代泌尿外科杂志,2015,20(4):229-233.
- 10 杨国强,陈光富,张旭,等.改良式四孔法腹腔镜根治性膀胱切除加回肠膀胱术(附31例报告)[J].微创泌尿外科杂志,2015,4(4):196-199.
- 11 Sandberg J M, Hemal A K, et al. Robot-assisted laparoscopic radical cystectomy with complete intracorporeal urinary diversion [J]. *Asian J Urol*, 2016, 3(3): 156-166.
- 12 杨庆涛,黎明,杨镜秋,等.腹腔镜根治性膀胱切除及乙状结肠原位新膀胱术治疗18例浸润性膀胱癌:附视频[J].中华腔镜泌尿外科杂志(电子版),2013,7(3):21-24.
- 13 Huang J, Fan X, Dong W, et al. Current status of laparoscopic and robot-assisted nerve-sparing radical cystectomy in male patients [J]. *Asian J Urol*, 2016, 3(3): 150-155.
- 14 Snow-Lisy D C, Campbell S C, Gill I S, et al. Robotic and laparoscopic radical cystectomy for bladder cancer: long-term oncologic outcomes [J]. *Eur Urol*, 2014, 65(1):193-200.
- 15 Mateo E, García-Tello A, Ramón de Fata F, et al. A comparative study between open and laparoscopic approach in radical cystectomy with orthotopic ileal neobladder [J]. *Actas Urol Esp*, 2015, 39(2):92-97.
- 16 马潞林,毕海,侯小飞,等.自制经脐单孔腹腔镜套管下根治性膀胱切除和尿流改道术的初步体会[J].中华泌尿外科杂志,2013,34(1):32-36.
- 17 许传亮,曾蜀雄,张振声,等.腹腔镜下全膀胱切除术疗效及早期并发症的临床分析[J].中华泌尿外科杂志,2014,35(7):539-542.
- 18 艾星,贾卓敏,孙玉成,等.腹腔镜下根治性膀胱切除术-回肠膀胱术的技术与经验[J].中华泌尿外科杂志,2013,34(8):603-607.
- 19 李炳坤,徐啊白,陈玢岫,等.腹腔镜下全膀胱切除术加全去带乙状结肠原位新膀胱术治疗高龄膀胱癌的临床研究[J].中华泌尿外科杂志,2014,35(11):815-818.
- 20 邢毅飞,宋亚荣,汪良,等.腹腔镜与开放膀胱根治性切除原位膀胱术并发症和肿瘤控制比较[J].临床泌尿外科杂志,2016,31(5):406-409.
- 21 Khan M S, Gan C, Ahmed K, et al. A Single-centre Early Phase Randomised Controlled Three-arm Trial of Open, Robotic, and Laparoscopic Radical Cystectomy (CORAL) [J]. *Eur Urol*, 2016, 69(4):613-621.
- 22 梁高照,文龙,有涛,等.腔镜下膀胱根治性切除WZ式乙状结肠原位新膀胱术尿动力学指标的观察[J].微创泌尿外科杂志,2015,4(5):268-270.
- 23 Bochner B H, Dalbagni G, Sjoberg D D, et al. Comparing Open Radical Cystectomy and Robot-assisted Laparoscopic Radical Cystectomy: A Randomized Clinical Trial [J]. *Eur Urol*, 2015, 67(6):1042-1050.
- 24 Albisinni S, Fossion L, Oderda M, et al. Critical Analysis of Early Recurrence after Laparoscopic Radical Cystectomy in a Large Cohort by the ESUT [J]. *J Urol*, 2016, 195(6):1710-1717.
- 25 Aron M, Gill I S. Robotic radical cystectomy: so far, so good--what next? [J]. *Eur Urol*, 2015, 67(3):361-362.

(收稿日期:2017-07-08)