

DOI: 10.12235/E20200445

文章编号: 1007-1989 (2021) 04-0063-06

## 基于“三线五面”膜解剖的腹腔镜根治性膀胱切除术 治疗男性膀胱癌的疗效观察 (附34例报告) \*

叶超<sup>1</sup>, 吴志坚<sup>2</sup>, 陈晓峰<sup>2</sup>, 孙建明<sup>2</sup>, 张凯<sup>1</sup>, 邹义华<sup>2</sup>

(1. 南华大学附属郴州医院 泌尿外科, 湖南 郴州 423000; 2. 郴州市第一人民医院 泌尿外科, 湖南 郴州 423000)

**摘要:** **目的** 探讨基于“三线五面”膜解剖的腹腔镜根治性膀胱切除术治疗男性膀胱癌的安全性、疗效与优势。**方法** 选取2018年1月—2020年4月郴州市第一人民医院泌尿外科收治的34例男性膀胱癌患者, 均实施腹腔镜下根治性膀胱切除术。患者年龄54~83岁, 平均 $(66.6 \pm 7.9)$ 岁; 多发肿瘤12例, 单发肿瘤22例, 其中位于三角区3例, 左侧壁6例, 右侧壁7例, 底部4例, 顶部2例; 肿瘤直径1.5~7.5 cm, 平均 $(3.6 \pm 1.6)$  cm; 术前临床分期: cT<sub>2</sub>N<sub>0</sub>M<sub>0</sub> 20例, cT<sub>3</sub>N<sub>0</sub>M<sub>0</sub> 10例, cT<sub>4a</sub>N<sub>0</sub>M<sub>0</sub> 4例。手术均由同一高年资医师完成, 按照“三线五面”(“三线”即三条主线: 输尿管、输精管和脐内侧韧带; “五面”即五个无血管平面: 输尿管鞘平面、直肠前平面、脐动脉外侧平面、骨盆侧壁平面、耻骨后平面)的手术思路, 运用膜解剖技术精准分离, 先行根治性膀胱切除术, 再行盆腔淋巴结清扫, 最后行尿流改道。**结果** 34例患者均顺利完成手术, 根治性膀胱切除及盆腔淋巴结清扫术时间为160~240 min, 平均 $(185.6 \pm 20.3)$  min, 术中出血量200~500 mL, 无输血病例。术后病理结果: pT<sub>1</sub>N<sub>0</sub>M<sub>0</sub> 2例, pT<sub>2</sub>N<sub>0</sub>M<sub>0</sub> 18例, pT<sub>3</sub>N<sub>0</sub>M<sub>0</sub> 11例, pT<sub>4a</sub>N<sub>0</sub>M<sub>0</sub> 3例; 低级别尿路上皮癌4例, 高级别尿路上皮癌30例, 其中高级别尿路上皮癌伴肉瘤样癌1例; 手术切缘均为阴性。术后肠道功能恢复时间 $(2.8 \pm 0.6)$  d, 术后出现1例粘连性肠梗阻, 经非手术治疗后肠道功能恢复, 术中术后无严重并发症, 术后住院时间10~15 d, 平均 $(12.5 \pm 2.6)$  d, 术后疼痛评分1~5分, 平均 $(3.1 \pm 1.1)$ 分, 术后随访6~28个月, 平均 $(12.5 \pm 7.8)$ 个月, 暂无局部复发与远处转移。**结论** 按照“三线五面”手术思路, 运用膜解剖技术实施腹腔镜根治性膀胱切除术, 术中解剖标志清晰、组织层次分明, 并发症可控, 手术安全性高, 疗效满意, 值得临床推广运用。

**关键词:** 膜解剖; 腹腔镜; 膀胱癌; 根治性膀胱切除术

**中图分类号:** R737.14

## Clinical observation of laparoscopic radical cystectomy based on three lines and five planes with membrane anatomy in treatment of male bladder cancer (34 cases)\*

Chao Ye<sup>1</sup>, Zhi-jian Wu<sup>2</sup>, Xiao-feng Chen<sup>2</sup>, Jian-ming Sun<sup>2</sup>, Kai Zhang<sup>1</sup>, Yi-hua Zou<sup>2</sup>

(1. Department of Urology, Chenzhou Hospital Affiliated to University of South China, Chenzhou, Hunan 423000, China; 2. Department of Urology, the First People's Hospital, Chenzhou, Hunan 423000, China)

**Abstract:** **Objective** To investigate the safety, efficacy and advantage of laparoscopic radical cystectomy for male muscle invasive bladder cancer according to three lines and five planes with membrane anatomy. **Methods**

收稿日期: 2020-11-13

\* 基金项目: 湖南省郴州市科技计划项目 (No: zdyf201948); 郴州市第一人民医院院内技术项目 (No: 2020A50)

[通信作者] 邹义华, E-mail: Flackjow@163.com; Tel: 0735-2343050

The clinical data of 34 male patients with bladder cancer underwent laparoscopic radical cystectomy from January 2018 to April 2020 were retrospectively analyzed. The average age of the patients was  $(66.6 \pm 7.9)$  years old (range, 54 ~ 83 years). There were 12 patients with multiple tumors and 22 patients with single tumor, including 3 patients in the triangle region, 6 cases in the left wall, 7 cases in the right wall, 4 cases in the bottom, and 2 cases in the top. The tumor diameter was 1.5 ~ 7.5 cm, with an average of  $(3.6 \pm 1.6)$  cm. The preoperative clinical staging: 20 cases of  $cT_2N_0M_0$ , 10 cases of  $cT_3N_0M_0$  and 4 cases of  $cT_{4a}N_0M_0$ . All the operations were performed by the same senior physician, according to the operation idea of three lines and five plans (three lines are ureter, vas deferens and medial umbilical ligament; five planes are Ureteral sheath plane, anterior rectum plane, lateral plane of umbilical artery, pelvic lateral wall plane and posterior pubic plane), using membrane dissection technique, radical cystectomy was performed first, then pelvic lymph node dissection was performed, and finally urinary diversion was performed.

**Results** All the 34 patients completed the operation successfully, the operation time of radical cystectomy and pelvic lymph node dissection was 160 ~ 240 min, with an average of  $(185.6 \pm 20.3)$  min. Intraoperative blood loss was 200 ~ 500 mL, and there was no case of blood transfusion. The postoperative pathological examination results: 2 cases of  $pT_1N_0M_0$ , 18 cases of  $pT_2N_0M_0$ , 11 cases of  $pT_3N_0M_0$ , 3 cases of  $pT_{4a}N_0M_0$ , 4 cases of low-grade urothelial carcinoma, 30 cases of high-grade urothelial carcinoma and 1 case of sarcomatoid carcinoma. The surgical margins were negative. There was 1 case of adhesive intestinal obstruction after operation, and the intestinal function recovered after non-surgical treatment; there were no serious surgical complications during and after operation; the postoperative hospital stay was 10 ~ 15 days, with an average of  $(12.5 \pm 2.6)$  days; the postoperative pain score was 1 ~ 5 points, with an average of  $(3.1 \pm 1.1)$  points; the follow-up time was 6 ~ 28 months, with an average of  $(12.5 \pm 7.8)$  months, with no local recurrence and distant metastasis. **Conclusion** Laparoscopic radical cystectomy based on three lines and five planes with membrane anatomy in treatment of male bladder cancer is safe and effective, which can provide the advantages of clear anatomical marks, distinct organizational planes and controllable complications. It is worthy of extending clinical application.

**Keywords:** membrane anatomy; laparoscopy; bladder cancer; radical cystectomy

目前,我国人口已经逐渐趋向老龄化,而随着医学影像技术的发展,我国膀胱癌的发病率呈现逐年上升趋势,男性发病率约为女性的3.3倍,城市人口发病率约为农村的2.4倍<sup>[1]</sup>。膀胱癌已成为我国泌尿外科临床上常见的恶性肿瘤之一,其中肌层浸润性膀胱癌约占初发膀胱肿瘤的30%。根治性膀胱切除术同时行盆腔淋巴结清扫术能提高患者生存率,避免局部复发和远处转移<sup>[2-3]</sup>,已成为肌层浸润性膀胱癌( $T_{2-4a}N_{0-x}M_0$ )、治疗失败的非肌层浸润性膀胱癌以及膀胱非尿路上皮癌的标准治疗方法<sup>[4]</sup>。根治性膀胱切除术的手术方式有开放手术和腹腔镜手术,两者在总体并发症发生率、术后切缘阳性率以及淋巴结清扫效果方面差异不大<sup>[5]</sup>。然而,开放手术出血量较多、术后恢复较慢,腹腔镜手术则在微创与快速康复方面优势明显<sup>[6]</sup>。自2018年以来,笔者通过技术创新与改良,按照“三线五面”的技术路线,运用膜解剖技术精准分离,将腹腔镜根治性膀胱切除术的手术步骤标

准化、程序化,取得了满意的治疗效果。现报道如下:

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

纳入2018年1月—2020年4月于郴州市第一人民医院泌尿外科行腹腔镜根治性膀胱切除术的男性患者34例,年龄54~83岁,平均 $(66.6 \pm 7.9)$ 岁;多发肿瘤12例,单发肿瘤22例,其中位于三角区3例,左侧壁6例,右侧壁7例,底部4例,顶部2例;肿瘤直径1.5~7.5 cm,平均 $(3.6 \pm 1.6)$  cm;12例曾行经尿道膀胱肿瘤切除术,4例曾接受三次以上经尿道膀胱肿瘤切除术;伴随疾病:高血压3例,糖尿病1例,肾功能不全3例,中度贫血4例,冠状动脉粥样硬化性心脏病行冠脉支架置入术1例;术前临床分期: $cT_2N_0M_0$  20例, $cT_3N_0M_0$  10例, $cT_{4a}N_0M_0$  4例。

### 1.2 纳入标准与排除标准

**1.2.1 纳入标准** 经影像学检查[膀胱磁共振成像

(magnetic resonance imaging, MRI)、CT尿路成像(computed tomography urography, CTU)、尿道膀胱镜检查及组织学检查确诊为膀胱尿路上皮癌( $T_{2-4a}N_{0-x}M_0$ )、高危非肌层浸润性膀胱癌 $T_1G_3$ 、卡介苗治疗无效的原位癌;反复复发的非肌层浸润性膀胱癌;经尿道膀胱肿瘤切除术和膀胱灌注治疗无法控制的广泛乳头状病变及膀胱非尿路上皮癌。

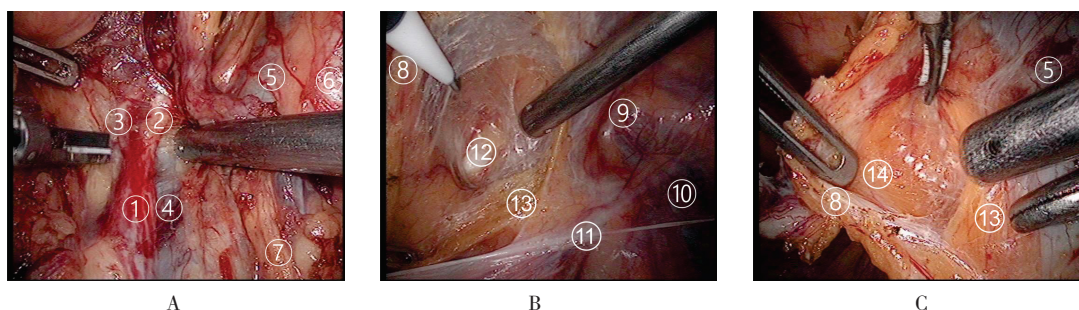
**1.2.2 排除标准** 严重心肺功能障碍、无法耐受全身麻醉、凝血功能障碍和过度肥胖等。

### 1.3 手术方法

**1.3.1 术前准备** 术前使用阿司匹林或氯吡格雷抗血小板聚集治疗者停药7~10 d,换用低分子肝素皮下注射桥接治疗,并于术前12 h停用。术前2或3 d开始肠道准备,从低渣半流质饮食到全流质饮食,术前12 h禁食,开始口服复方聚乙二醇电解质散溶液清除肠道内容物,术前4 h禁饮。术前30 min静脉预防性使用抗菌药物,手术时间超过3 h者术中追加1次。

**1.3.2 腹腔镜操作通道建立** 气管插管全身麻醉,患者仰卧位,臀部垫高10 cm,头部降低15°。采用5点穿刺法,在脐上1 cm处切开皮肤、腹直肌前鞘,置入10 mm套管,用于放置腹腔镜镜头,腹腔镜监视下于左右腹直肌旁、脐下约3 cm处置入12 mm套管,于左右髂前上棘内上方3 cm处置入5 mm套管。

**1.3.3 手术步骤** 建立手术操作通道后,探查腹腔、盆腔有无粘连及转移灶,切开右侧输尿管表面腹膜及腹膜下脂肪,建立输尿管鞘平面。循输尿管鞘向远端游离至输尿管与输精管交汇处,循输精管后方向远端游离,离断输精管壶腹部,建立并适当扩大直肠前平面。依髂外动脉追踪至髂内动脉起始部,循髂内动脉前方向远心端游离至脐动脉起始部,建立并扩大脐动脉外侧平面(附图A);于脐内侧韧带与腹壁融合处切开腹膜、腹膜外脂肪至耻骨弓表面,于内环口处离断输精管,建立骨盆侧壁平面(附图B);将骨盆侧壁平面与脐动脉外侧平面沟通(附图C),沿膀胱周围脂肪与髂外、闭孔淋巴脂肪之间无血管平面向盆底方向分离,于闭孔静脉内侧切开闭孔脂肪至盆壁筋膜,切开盆筋膜折返处,分离前列腺与肛提肌的间隙。以带线血管夹临时夹闭并离断输尿管,离断膀胱侧韧带,同法处理左侧。沿直肠前平面向远端分离至前列腺尖部,离断前列腺侧血管蒂。于脐下切断脐尿管及脐内侧韧带,建立耻骨后平面,切断耻骨前列腺韧带及残余盆筋膜,缝扎并离断阴茎背深静脉复合体,以血管夹夹闭尿道并予以离断,整块切除膀胱、前列腺、双侧精囊腺及输精管壶腹部,完成根治性膀胱切除术。接着施行腹腔镜盆腔淋巴结清扫术与开放小切口尿流改道术。



①髂内动脉;②脐动脉;③膀胱上动脉;④髂内静脉;⑤髂外静脉;⑥髂外动脉;⑦输尿管;⑧脐内侧韧带;⑨腹股沟管内环口;⑩生殖静脉;⑪输精管;⑫耻骨弓;⑬髂外淋巴脂肪组织;⑭膀胱周围淋巴脂肪组织;A:建立右侧脐动脉外侧平面;B:由右侧脐内侧韧带外侧进入骨盆侧壁平面;C:将右侧骨盆侧壁平面与脐动脉外侧平面沟通

附图 腹腔镜下解剖结构

Attached fig. Anatomical structure under laparoscope

### 1.4 观察指标

记录患者手术时间、术中出血量、输血情况、周围脏器损伤情况、术后病理类型及切缘情况、术后疼痛评分、肠道功能恢复时间和术后住院时间。

### 1.5 随访

患者出院后每3个月复查血常规、尿常规、肾功能、胸片及腹部超声,必要时行胸腹部盆腔CT扫描等检查。随访方式包括门诊复查和电话随访等。



## 2 结果

34 例患者均顺利完成手术，腹腔镜根治性膀胱切除手术时间（包括盆腔淋巴结清扫时间，不包括尿流改道手术时间）160~240 min，平均（185.6±20.3）min；术中出血量 200~500 mL，无输血病例；术后病检结果：pT<sub>1</sub>N<sub>0</sub>M<sub>0</sub> 2 例，pT<sub>2</sub>N<sub>0</sub>M<sub>0</sub> 18 例，pT<sub>3</sub>N<sub>0</sub>M<sub>0</sub> 11 例，pT<sub>4a</sub>N<sub>0</sub>M<sub>0</sub> 3 例。术后病理类型：低级别尿路上皮癌 4 例，高级别尿路上皮癌 30 例，其中高级别尿路上皮癌伴肉瘤样癌 1 例；手术切缘均为阴性；术后肠道功能恢复时间（2.8±0.6）d，术后出现 1 例粘连性肠梗阻，经非手术治疗后肠道功能恢复；术中术后无严重并发症；术后住院时间 10~15 d，平均（12.5±2.6）d；术后疼痛评分 1~5 分，平均（3.1±1.1）分；术后随访 6~28 个月，平均（12.5±7.8）个月，暂无局部复发与远处转移。

## 3 讨论

膀胱癌是起源于膀胱尿路上皮的恶性肿瘤，其组织学类型以尿路上皮癌最多见，占 90% 以上，其他少见类型包括鳞状细胞癌、腺癌等，膀胱癌较为明确的两大致病危险因素是吸烟和职业接触致癌芳香胺<sup>[7]</sup>。根据膀胱肌层是否受侵犯可分为非肌层浸润性膀胱癌和肌层浸润性膀胱癌。非肌层浸润性膀胱癌的主要治疗手段为经尿道膀胱肿瘤切除术辅以术后灌注治疗，近年来开展的激光经尿道膀胱肿瘤整块切除术治疗非肌层浸润性膀胱癌取得了满意的效果<sup>[8]</sup>；而对于治疗失败的非肌层浸润性膀胱癌，尤其是高危非肌层浸润性膀胱癌以及肌层浸润性未转移的膀胱癌，宜选择根治性膀胱切除术<sup>[7]</sup>。根治性膀胱切除术的手术方式可分为开放手术和腹腔镜手术两种，自 1992 年 PARRA 等<sup>[9]</sup>报道首例腹腔镜全膀胱切除术以来，腹腔镜技术在根治性膀胱切除术中得到了广泛开展。随着医疗技术的提高及医疗设备的改进，微创手术逐渐成为外科手术的主流，腹腔镜根治性膀胱切除术已日趋成熟。

手术安全性、肿瘤根治性原则无疑是医生决定手术方式前首要考虑的问题。国内外已有大量研究<sup>[10-14]</sup>显示，腹腔镜根治性膀胱切除术的围手术期并发症明显少于开放手术。尽管目前尚缺乏大样本、长期随访的前瞻性研究支持腹腔镜根治性膀胱切除术的远期肿瘤学结果，但一项中位随访时间达 3 年、最长达 7 年

的回顾性研究证实了腹腔镜根治性膀胱切除术与开放手术控瘤效果相似<sup>[15]</sup>。腹腔镜手术具有术中视野清晰、失血少、术后疼痛轻和恢复快等优势<sup>[16]</sup>，深受外科医生与患者青睐，在我国大型医疗中心中，腹腔镜根治性膀胱切除术已逐步取代开放手术成为肌层浸润性膀胱癌的主流手术方式。

腹腔镜根治性膀胱切除术涉及器官切除与功能重建，包括前盆腔器官根治性切除、盆腔淋巴结清扫以及尿流改道，手术步骤繁多、耗时久、学习曲线长，且容易出现大血管损伤、肠梗阻甚至肠痿等严重并发症，一直被认为是泌尿外科最复杂的手术之一。尽管已有现成的手术策略可供借鉴<sup>[17]</sup>，但基层医疗机构依然很难开展本术式。本研究按照“三线五面”的技术路线（“三线”即三条主线：输尿管、输精管和脐内侧韧带；“五面”即五个无血管平面：输尿管鞘平面、直肠前平面、脐动脉外侧平面、骨盆侧壁平面、耻骨后平面），优化腹腔镜根治性膀胱切除手术策略。首先顺着输尿管鞘平面向膀胱方向游离至输尿管与输精管交叉处，进而转向输精管后方并向盆腔方向游离，很容易就能显露精囊腺及前列腺底部，再分离窦周隙建立直肠前平面，并根据显露情况适当向前列腺尖部方向游离。沿髂内动脉游离、显露脐动脉，早期建立脐动脉外侧平面，既可为后续骨盆侧壁平面扩大指明方向，还可避免因血染位于低位的脐动脉外侧平面而误伤髂内血管。顺着脐内侧韧带以外的无血管平面向背侧分离，可以准确进入膀胱周围脂肪与髂外、闭孔淋巴脂肪之间的无血管平面，为术后 pN 分期的准确性提供保障。至于是先行根治性膀胱切除再行盆腔淋巴结清扫，还是先行盆腔淋巴结清扫再行根治性膀胱切除，孰优孰劣尚无定论，但笔者体会到，在盆腔淋巴结清扫之前先行根治性膀胱切除，可一定程度上避免术者反复进出操作器械，从而降低髂血管的误伤率。

膜解剖为近年来提出的新兴名词，2015 年以来胃肠外科学者龚建平教授先后多次阐述了膜解剖相关理论<sup>[18-19]</sup>，从胚胎期中胚层的演变阐述了膜的起源，认为膜解剖是指广义的系膜与系膜床的解剖，两者由筋膜和（或）浆膜构成。几乎每个器官都有膜，在实质脏器中以“门”或“蒂”的形式呈现，而在空腔脏器中却表现为形态多样的系膜，这些广义的系膜都躺在其系膜床上，膜就像信封一样包有器官、组织及其



所属血管、淋巴脂肪组织,形成组织板块。癌细胞除了通过直接蔓延、淋巴道转移、血行转移、种植性转移外,还存在系膜内脂肪间的转移,被命名为“第五转移”。相邻器官或组织所属筋膜之间的无血管层面被认为是“神圣层面”(holly plane),腹腔镜下所见“天使的发丝”(angel hair)就是这种“神圣层面”的标志,通过“神圣层面”整块切除肿瘤,可实现真正意义上的根治性原则,还能避免对周围脏器的损伤。

按照上述“三线五面”手术思路,运用膜解剖技术精准分离,充分发挥腹腔镜下膀胱周围解剖结构清楚、组织层次分明的优势,可保证少血或无血手术视野,为安全根除肿瘤、提高手术效率以及减少周围器官损伤提供有力保障。术中以“线”定“面”,顺藤摸瓜、步步为营、逐步推进,通过相对无血管平面的建立、扩大与沟通,将复杂的手术简单化,将繁琐的步骤程序化,提高了手术的观赏性与艺术感,使得手术步骤可重复及可复制,进而缩短年轻医师的学习曲线。

本研究显示,34例患者均顺利完成手术,无输血病例,手术切缘均为阴性;术后出现1例粘连性肠梗阻,经非手术治疗后肠道功能恢复,术中术后无严重并发症;随访6~28个月,平均 $(12.5 \pm 7.8)$ 个月,暂无局部复发与远处转移。

综上所述,按照“三线五面”手术思路,运用膜解剖技术实施腹腔镜根治性膀胱切除术,围手术期安全、近期疗效满意,值得临床推广运用,但其远期疗效还需更大样本、更长随访时间的前瞻性研究进一步证实。

#### 参 考 文 献:

- [1] 韩苏军,张思维,陈万青,等.中国膀胱癌发病现状及流行趋势分析[J].癌症进展,2013,11(1):89-95.
- [1] HAN S J, ZHANG S W, CHEN W Q, et al. Analysis of the status and trends of bladder cancer incidence in China[J]. Oncology Progress, 2013, 11(1): 89-95. Chinese
- [2] CHOU R, SELPH S S, BUCKLEY D I, et al. Treatment of muscle-invasive bladder cancer: a systematic review[J]. Cancer, 2016, 122(6): 842-851.
- [3] SATHIANATHEN N J, RISK M C, KONETY B R. Lymphadenectomy for muscle-invasive bladder cancer and upper tract urothelial cell carcinoma[J]. Urol Clin North Am, 2018, 45(2): 215-228.
- [4] 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)[M].北京:人民卫生出版社,2014:20-60.
- [4] NA Y Q, YE Z Q, SUN Y H, et al. Chinese guidelines for diagnosis and treatment of urological diseases (2014 edition)[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2014: 20-60. Chinese
- [5] CHADE D C, LAUDONE V P, BOCHNER B H, et al. Oncological outcomes after radical cystectomy for bladder cancer: open versus minimally invasive approaches[J]. J Urol, 2010, 183(3): 862-869.
- [6] 林志伟,乔保平.腹腔镜根治性膀胱切除与开放手术的近期疗效比较[J].临床泌尿外科杂志,2017,32(8):610-613.
- [6] LIN Z W, QIAO B P. Comparison of short-term curative effect between laparoscopic radical cystectomy and open surgery[J]. Journal of Clinical Urology, 2017, 32(8): 610-613. Chinese
- [7] WITJES J A, BRUINS H M, 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] 邹义华,李勇,张威,等.1470 nm激光经尿道膀胱肿瘤整块切除手术治疗非肌层浸润性膀胱癌的疗效观察(附55例报告)[J].中国内镜杂志,2019,25(12):80-83.
- [8] ZOU Y H, LI Y, ZHANG W, et al. Clinical observation of en bloc transurethral resection of bladder tumor by 1470 nm laser in treatment of non-muscle-invasive bladder cancer (55 cases) [J]. China Journal of Endoscopy, 2019, 25(12): 80-83. Chinese
- [9] PARRA R O, ANDRUS C H, JONES J P, et al. Laparoscopic cystectomy: initial report on a new treatment for the retained bladder[J]. J Urol, 1992, 148(4): 1140-1144.
- [10] 曾晓明,雷弋,母健君,等.腹腔镜膀胱癌根治术的疗效分析及对细胞因子的影响[J].腹腔镜外科杂志,2018,23(12):943-946.
- [10] ZENG X M, LEI Y, MU J J, et al. Effect analysis of laparoscopic radical resection for bladder cancer and its influence on cytokine level[J]. Journal of Laparoscopic Surgery, 2018, 23(12): 943-946. Chinese
- [11] 尚攀峰,岳中瑾,侯子珍,等.腹腔镜下与开放式根治性膀胱切除术的围手术期及长期肿瘤控制效果比较[J].中华泌尿外科杂志,2016,37(3):227-228.
- [11] SHANG P F, YUE Z J, HOU Z Z, et al. Comparison of perioperative and long-term tumor control between laparoscopic and open radical cystectomy[J]. Chinese Journal of Urology, 2016, 37(3): 227-228. Chinese
- [12] ABOUMARZOUK O M, DREWA T, OLEJNICZAK P, et al. Laparoscopic versus open radical cystectomy for muscle-invasive bladder cancer: a single institute comparative analysis[J]. Urol Int, 2013, 91(1): 109-112.
- [13] LIN T, FAN X, ZHANG C, et al. A prospective randomised controlled trial of laparoscopic vs open radical cystectomy for bladder cancer: perioperative and oncologic outcomes with 5-year follow-up[J]. Br J Cancer, 2014, 110(4): 842-849.
- [14] 王晓东,王元林,石华,等.腹腔镜与开放手术方式根治性膀胱切除术治疗膀胱癌的临床研究[J].中国内镜杂志,2016,22(2):

- 42-45.
- [14] WANG X D, WANG Y L, SHI H, et al. Clinical comparison of laparoscopic and open surgery for radical cystectomy[J]. China Journal of Endoscopy, 2016, 22(2): 42-45. Chinese
- [15] HUANG J, LIN T, LIU H, et al. Laparoscopic radical cystectomy with orthotopic ileal neobladder for bladder cancer: oncologic results of 171 cases with a median 3-year follow-up[J]. Eur Urol, 2010, 58(3): 442-449.
- [16] PERLIN D V, ALEKSANDROV I V, ZIPUNNIKOV V P, et al. Laparoscopic radical cystectomy: innovations and classics[J]. Urologiia, 2017, 5: 26-30.
- [17] 张旭. 泌尿外科腹腔镜手术学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 140-147.
- [17] ZHANG X. Laparoscopic surgery in urology[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2008: 140-147. Chinese
- [18] 龚建平. 外科膜解剖—新的外科学基础[J]. 中华实验外科杂志, 2015, 32(2): 225-226.
- [18] GONG J P. Surgical membrane anatomy: a new surgical basis[J]. Chinese Journal of Experimental Surgery, 2015, 32(2): 225-226. Chinese
- [19] 龚建平. 膜解剖的兴起与混淆[J]. 中华胃肠外科杂志, 2019, 22(5): 401-405.
- [19] GONG J P. Rise and mix of membrane anatomy[J]. Chinese Journal of Gastrointestinal Surgery, 2019, 22(5): 401-405. Chinese
- (吴静 编辑)

**本文引用格式:**

叶超, 吴志坚, 陈晓峰, 等. 基于“三线五面”膜解剖的腹腔镜根治性膀胱切除术治疗男性膀胱癌的疗效观察(附34例报告)[J]. 中国内镜杂志, 2021, 27(4): 63-68.

YE C, WU Z J, CHEN X F, et al. Clinical observation of laparoscopic radical cystectomy based on three lines and five planes with membrane anatomy in treatment of male bladder cancer (34 cases)[J]. China Journal of Endoscopy, 2021, 27(4): 63-68. Chinese