

· 临床研究 ·

机器人膀胱癌根治术治疗 75 岁及以上膀胱癌*

王健阁 朱照伟 范雅峰 张雪培**

(郑州大学第一附属医院泌尿外科, 郑州 450052)

【摘要】 目的 探讨机器人膀胱癌根治术治疗年龄 ≥ 75 岁膀胱癌的安全性及有效性。 方法 分析 2015 年 1 月 ~ 2019 年 1 月我院 58 例 ≥ 75 岁膀胱癌行改良整体法机器人膀胱癌根治术的临床资料。建立通道, 结扎双侧输尿管, 离断膀胱侧韧带, 分离打开狄氏筋膜, 游离膀胱前壁, 离断前列腺韧带、尿道, 切除标本, 盆腔淋巴结清扫, 尿流改道。 结果 手术时间、术中出血量、术后住院时间分别为 $(146.1 \pm 33.2) \text{ min}$ 、 $(186.9 \pm 104.4) \text{ ml}$ 、 $(9.3 \pm 3.1) \text{ d}$ 。58 例术后切缘均为阴性, 52 例尿路上皮癌, 其中 4 例同时合并前列腺腺癌; 4 例膀胱鳞癌; 2 例膀胱小细胞癌。40 例病理 T 分期在 T2 期及以上, 9 例伴有淋巴结转移。术后 30 d 内 24 例发生并发症, 其中 20 例 Clavien 分级 ≤ 2 级, 4 例 Clavien 分级 ≥ 3 级, 无死亡; 术后 30 ~ 90 d 内 9 例发生并发症, 其中泌尿系感染 8 例, 1 例因多器官功能衰竭死亡。58 例术后随访 2 ~ 56 个月, 平均 16 个月, 18 例死亡, 其中 11 例死于肿瘤进展, 1 例手术相关死亡, 6 例考虑非肿瘤原因死亡。 结论 对于年龄 ≥ 75 岁可耐受根治手术的膀胱癌患者, 机器人膀胱癌根治术安全有效。

【关键词】 机器人; 膀胱癌根治术; 高龄患者

文献标识: A 文章编号: 1009-6604(2021)01-0018-05

doi: 10.3969/j.issn.1009-6604.2021.01.005

Robot-assisted Radical Cystectomy for Bladder Cancer in Elderly Patients ≥ 75 Years Old Wang Jiange, Zhu Zhaowei, Fan Yafeng, et al. Department of Urology, First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450052, China
Corresponding author: Zhang Xuepei, E-mail: zhangxuepei@263.net

【Abstract】 **Objective** To explore the safety and perioperative effect of robot-assisted radical cystectomy in patients aged ≥ 75 years old. **Methods** We reviewed the medical records of 58 cases of bladder cancer aged ≥ 75 years old undergoing robot-assisted radical cystectomy with modified integral method in our hospital from January 2015 to January 2019. The main operation steps were as follows: establishing a channel, ligating bilateral ureters, breaking the lateral bladder ligament, separating and opening denonvilliers fascia, freeing the anterior wall of the bladder, cutting off the prostate ligament, cutting off the urethra, resecting specimens, and performing pelvic lymph node dissection and urinary diversion. **Results** The operation time was (146.1 ± 33.2) minutes, the intraoperative blood loss was $(186.9 \pm 104.4) \text{ ml}$ and the time of their staying at hospital after surgery were (9.3 ± 3.1) days. All of the 58 patients had negative surgical margins, 52 (89.7%) patients were urothelial carcinoma with and 4 (6.9%) patients combined with prostate cancer; 4 (6.9%) patients were squamous cell carcinoma; 2 (3.4%) patients were small cell carcinoma of the urinary bladder. The pathological stage was T2 or above in 40 cases, and 9 cases had lymph node metastasis. Complications occurred in 24 cases within 30 days after operation, including 20 cases of Clavien grade ≤ 2 , 4 cases of Clavien grade ≥ 3 , and no death. Complications occurred in 9 cases within 30 - 90 days after operation, including 8 cases of urinary tract infection and 1 case of death due to multiple organ failure. Follow-ups ranged from 2 to 56 months (mean, 16 months) in 58 patients. A total of 18 patients died, including 11 patients died of tumor progression, 1 patient died of surgery related death, and 6 patients died of non tumor causes. **Conclusion** For bladder cancer patients aged ≥ 75 years old who can tolerate radical cystectomy, robot-assisted radical cystectomy is safe and effective.

【Key Words】 Robot; Radical cystectomy; Elderly patient

膀胱癌是我国泌尿系统最为常见的恶性肿瘤^[1], 随着年龄的增长, 发病率呈上升趋势^[2]。大

约 75% 的膀胱癌为非肌层浸润性膀胱癌, 对于肌层浸润性膀胱癌或肿瘤进展风险较高的非肌层浸润性

* 基金项目: 国家自然科学基金 (81702503)

** 通讯作者, E-mail: zhangxuepei@263.net

膀胱癌患者,应首先考虑根治性膀胱切除术^[3]。高龄患者因基础疾病、身体状况以及围手术期高并发症及死亡率而成为泌尿外科医师一大挑战^[4]。近年来,机器人辅助腹腔镜手术因更为精细的操作在减少术后并发症、术中出血量和缩短住院时间等方面的优势在膀胱癌根治性切除术中广泛应用^[5]。但是机器人辅助腹腔镜系统在高龄膀胱癌根治术中运用鲜有介绍。2015 年 1 月~2019 年 1 月我科行机器人膀胱癌根治术治疗 58 例 ≥ 75 岁膀胱癌,报道如下,旨在探讨机器人膀胱癌根治术的安全性及有效性。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

本组 58 例,男 46 例,女 12 例。年龄(78.7 ± 3.3)岁。48 例因肉眼血尿首次就诊,8 例因下尿路刺激症状就诊,2 例行彩超体检提示膀胱肿瘤。肿瘤直径(4.0 ± 1.6)cm,其中 46 例肿瘤最大直径 ≥ 3 cm。肿瘤单发 32 例,多发 26 例。肿瘤位于三角区 3 例,侧壁 12 例,后壁 16 例,前壁 4 例,颈口 2 例,顶壁 1 例,三角区及侧壁 4 例,后壁及侧壁 3 例,侧壁及前壁 2 例,颈口及侧壁 1 例,后壁、侧壁及三角区 1 例,肿瘤充满整个膀胱黏膜面 9 例。术前临床分期:T1 期 17 例,T2 期 32 例, $\geq T3$ 期 9 例。美国麻醉医师协会(ASA)分级 II 级 35 例,III 级 23 例。合并肾积水 23 例。18 例未合并基础疾病;24 例仅合并 1 种基础疾病,分别是原发性高血压 10 例、冠心病 5 例、心房颤动 2 例、慢性阻塞性肺病 2 例、脑梗死 1 例、胃溃疡 1 例、甲状腺机能亢进 2 例、间歇性头晕病 1 例(考虑脑血管病变);13 例合并 2 种基础疾病,包括原发性高血压、脑梗塞 6 例,原发性高血压、糖尿病 3 例,原发性高血压、冠心病 1 例,糖尿病、冠心病 1 例,脑梗死、冠心病 1 例,脑梗死、心动过缓(已置入心脏起搏器)1 例;3 例合并 3 种基础疾病,其中原发性高血压、糖尿病、冠心病 1 例,原发性高血压、糖尿病、心房颤动 1 例,原发性高血压、糖尿病、脑梗死 1 例。7 例有腹部手术史:2 例阑尾切除手术史,3 例膀胱部分切除手术史,1 例疝修补手术史和 1 例胆囊切除手术史。

病例选择标准:①年龄 ≥ 75 岁,肌层浸润性膀胱癌、高危非肌层浸润性膀胱癌、鳞癌、腺癌、小细胞癌等特殊病理类型膀胱癌;②反复出血、疼痛、感染,肾脏积水,严重影响患者生活质量;③心肺功能经心内科、呼吸科、麻醉科会诊可耐受根治手术;④满足①或者②且患者及家属强烈要求手术。排除标准:①术前影像学提示淋巴结或者远处脏器转移;②预

期寿命 < 3 个月;③患者及家属保留膀胱意愿强烈。

1.2 方法

58 例均行改良整体法达芬奇机器人辅助腹腔镜膀胱癌根治术^[6],主要操作如下。①建立通道:取 $20 \sim 30^\circ$ 头低脚高位,锁定机器人后,1、2 号臂分别连接单极电凝弯剪、双极电凝钳。第一切口位于脐上缘,置入 12 mm trocar,作为镜头孔,维持气腹压力在 $12 \sim 15$ mm Hg(1 mm Hg = 0.133 kPa)。直视下完成其他 5 个操作通道的建立:第 2、3 孔分别在脐下 2 cm,左右腹直肌外侧缘,为机械臂 1 和 2 号臂 8 mm 通道;左侧肋缘下 4 cm 处置入 12 mm trocar,为第一辅助孔,左髂前上棘内上方置入 5 mm trocar 为第二辅助孔;右侧髂前上棘内上方置入 12 mm trocar 作为备用辅助通道(图 1)。②结扎双侧输尿管:在髂血管上方打开后腹膜,先游离双侧输尿管至膀胱壁内段,Hem-o-lok 夹闭后切断。手术顺序先右后左,在处理左侧时需将左侧输尿管从乙状结肠后方拉至右侧(图 2)。③离断膀胱侧韧带:沿髂内血管向下分离至盆底,沿脐内侧韧带外侧分离至盆底,然后依次用 Hem-o-lock 结扎脐侧韧带及膀胱上动静脉(图 3)。④分离打开狄氏筋膜:打开膀胱后壁腹膜,分离输精管及精囊,沿精囊及输精管向下打开狄氏筋膜,向下分离至前列腺尖部(图 4)。⑤游离膀胱前壁,离断前列腺韧带:提起膀胱前壁,分离膀胱前间隙疏松组织,打开盆腔筋膜,显露耻骨前列腺韧带,并离断。提起精囊游离前列腺侧韧带后依次用 LigaSure 电凝后离断(图 5)。⑥离断尿道,切除标本:LigaSure 电凝后离断阴茎背深静脉复合体,Hem-o-lok 夹闭尿管后切断尿道,完整切除标本(图 6)。⑦盆腔淋巴结清扫:在髂血管分叉处开始依次清扫髂外动脉、静脉、闭孔神经及髂内动脉的淋巴结,注意保护闭孔神经。女性病人将子宫附件及部分阴道壁切除,2-0 可吸收线缝合阴道壁。取出标本。⑧尿流改道:采用输尿管皮肤造口术。

1.3 观察指标

手术时间(开始建立穿刺通道到皮肤切口缝合完毕)、术中出血量[量杯读取吸瓶中血量+估算染血纱布块血量(染血纱布块重量-术前盐水纱布重量,根据血液密度 1.05 g/ml,估算出染血纱布块血量)]、术后住院时间(出院标准:①术后切口疼痛评分 ≤ 3 分或者口服镇痛药可很好的镇痛;②恢复进食半流质或正常饮食;③无需静脉补液;④可独立下床自由活动;⑤无感染征象或输尿管造口异常,如输尿管造口缺血、坏死、漏尿等;⑥各器官功能良好)、是否输血(参考 2014 版中国麻醉学指南与专家共识^[7]),红细胞输注标准:①Hb ≤ 70 g/L;②Hb \leq

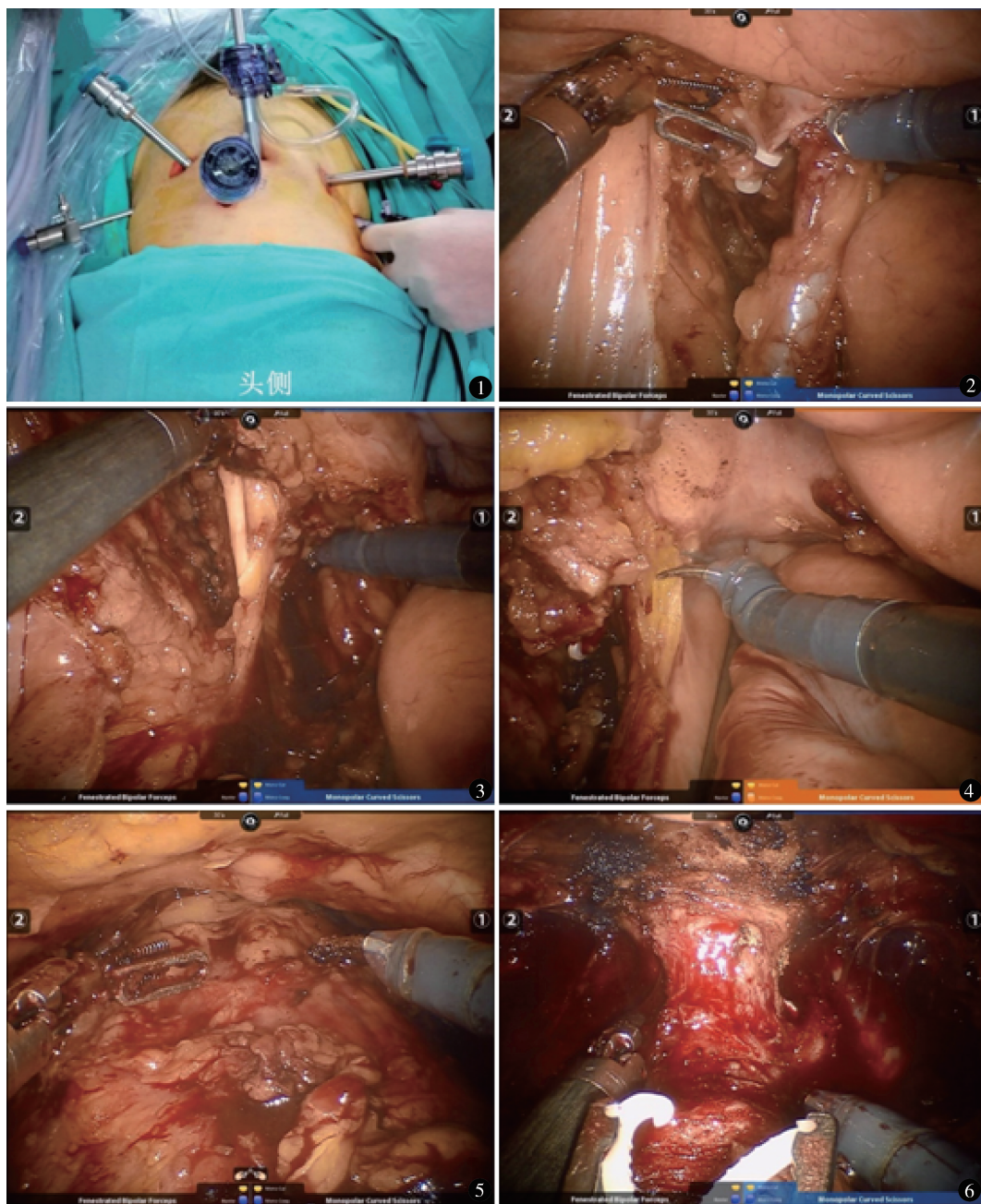


图 1,2 通道建立、离断输尿管 图 3,4 分离侧韧带、打开膀胱后腹膜,分离进入狄氏筋膜 图 5,6 游离膀胱前壁、离断尿道

100 g/L, 存在活动性出血或者伴有明显临床缺氧症状与体征, 如头晕、乏力、心悸等。新鲜冰冻血浆输注标准: ①凝血酶原时间或活化部分凝血酶时间 > 1.5 倍正常值或国际标准化 INR 比值 > 1.5、肝病患者 > 1.3; ②伴有创面弥漫性渗血应立即输注; ③急性大出血在输注大量保存期相对较长的红细胞后, 出现出血不止应立即输注; ④有先天性凝血功能障碍病史, 有出血倾向)、是否转入 ICU (转入 ICU 标准: ①出现严重并发症, 影响预后, 危及生命; ②手术操作复杂, 麻醉管理困难; ③呼吸功能衰竭, 需要机

械来维持呼吸进行治疗; ④结合患者本身身体素质, 判断患者术后是否需要加强监护)、术后并发症 (根据 Clavein 严重程度分级系统进行分级^[8])、病理结果 (采用 2009 年肿瘤 TNM 分期系统及 2004 年 WHO 肿瘤分级标准)、术后 3 个月内再入院率及死亡率。

2 结果

58 例均成功行改良整体法机器人膀胱癌根治术及输尿管皮肤造口术, 手术时间 (146.1 ± 33.2)

min, 术中出血量 (186.9 ± 104.4) ml, 术后住院时间 (9.3 ± 3.1) d。58 例术后尿道及输尿管末端手术切缘均为阴性, 52 例为尿路上皮癌, 其中高级别 44 例, 低级别 8 例, 4 例同时合并前列腺腺癌; 4 例膀胱鳞癌; 2 例膀胱小细胞癌。40 例 T2 期及以上, 9 例有淋巴结转移。术后 30 d 内 24 例并发症 (4 例术后同时出现肠梗阻、贫血 2 种并发症), 发生率 41.4% ($24/58$); 20 例 Clavien 分级 ≤ 2 级, 包括 3 例切口脂肪液化, 经切口引流、换药后愈合, 1 例肺部感染, 经相关科室指导后予以抗感染、雾化处理好转, 3 例泌尿系感染, 根据尿培养结果采用敏感抗生素治疗后好转, 7 例肠梗阻, 经抑酸、禁食、胃肠减压后好转, 10 例因术中出血量多 (结合患者术前 Hb、HCT, 对于高龄患者, 通常术中出血量 > 400 ml 或者术中出血量影响患者生命体征, 麻醉医师与手术医师结合经验判断是否需要输血) 或者术后贫血 (达到以上输血标准), 经输血治疗后稳定; 4 例 Clavien 分级 ≥ 3 级, 均因手术后意识恢复欠佳而转入 ICU, 但术后 24 h 内返回普通病房。术后 30 ~ 90 d 内 9 例并发症: 泌尿系感染 8 例, 其中 7 例经门诊更换输尿管支架管、抗感染治疗得到缓解, 1 例住院抗感染治疗后恢复; 1 例多器官功能衰竭死亡。58 例术后随访 2 ~ 56 个月, 平均 16 个月, 18 例死亡, 其中 11 例因肿瘤进展而死亡, 1 例考虑手术相关死亡, 6 例考虑非肿瘤原因死亡。18 例死亡者术后生存 2 ~ 26 个月, 平均 12 个月。

3 讨论

膀胱癌多发于老年患者, 随着年龄的增长, 膀胱癌的发病率越来越高, 大约有 45% 的患者在诊断为膀胱癌时年龄超过 75 岁^[9]。高龄膀胱癌患者可能合并心脑血管疾病、肺功能不全、下肢静脉血栓等基础疾病, 无疑会增加围术期的各种风险。根治性膀胱切除术本身就是一个高度复杂的手术, 麻醉风险、围手术期并发症、死亡率均较高^[10,11]。

目前, 膀胱根治性切除有开放式膀胱癌根治性切除、腹腔镜膀胱癌根治性切除及机器人辅助腹腔镜膀胱癌根治性切除。随着外科微创技术的发展, 机器人膀胱癌根治性切除术在临床上的应用越来越广泛, 在改善围手术期预后, 包括疼痛、出血、输血率和恢复期及肿瘤学结果等方面, 有很大的优势^[12,13]。

与传统开放手术比较, 机器人膀胱癌根治术能够减少术中出血量、缩短住院时间、加快胃肠功能恢复, 总体并发症较少, 并且可以达到与开放手术相似的肿瘤学结果^[14]。孟锐等^[15]回顾性比较达芬奇机

器人辅助与传统腹腔镜手术的围术期指标, 机器人膀胱癌根治术在术中出血量、术后排气时间、下床活动时间、住院时间方面具有一定优势。黄健^[16]在根治性膀胱切除术进展中指出, 在盆腔淋巴结清扫方面, 机器人辅助腹腔镜根治性膀胱切除术更有优势。

本研究结果表明, 高龄患者行机器人膀胱癌根治术后 30 d 内并发症发生率为 41.4% ($24/58$), 其中 20 例是轻微的并发症 (Clavien 分级 ≤ 2 级), 主要包括术中或者术后输血以及肠梗阻, 严重并发症主要包括 4 例需要转入 ICU。Longo 等^[17]报道高龄患者行膀胱癌根治及输尿管皮肤造口术后 30 d 内 Clavien 分级 ≥ 3 级并发症发生率为 17%, 包括死亡 1 例。本组术后 30 d 内无死亡病例, 且严重并发症发生率相对降低, 结合我们的经验, 我们考虑术后 30 d 内并发症的发生与患者术前合并症、手术时间以及术中失血量有关。本组术后 30 ~ 90 d 内 9 例出现术后并发症, 其中 1 例因多器官功能衰竭而死亡, 我们考虑与手术相关, 与目前报道的高龄患者行膀胱癌根治术后 3 个月内死亡率 0 ~ 12.7%^[18,19]相符; 另 8 例我们认为与尿流改道有关的输尿管支架管相关并发症。

对于高龄且有根治手术指征的膀胱癌患者, 是否行根治性膀胱切除术, 以及采用何种尿流改道方式, 争论较多^[17,20]。Ingrid 等^[21]认为与回肠膀胱术相比, 输尿管皮肤造口术在手术时间、术中出血量、术后引流管拔除时间和术后住院时间方面均具有优势, 且输尿管皮肤造口术围手术期并发症发生率较低。对于 75 岁及以上高龄患者, 尿流改道方式我们倾向于采用输尿管皮肤造口术。

高龄浸润性膀胱癌或者高危膀胱癌患者如果不接受积极治疗, 大部分会死于膀胱癌, 并且因局部进展会引起疼痛、出血、肾积水等致生活质量严重下降^[22,23]。因此, 对于能耐受膀胱根治性切除的老年患者, 我们建议尽早行膀胱全切术, 对于不能耐受手术或者保留膀胱意愿强烈的患者可采取短周期多次经尿道深度电切联合膀胱灌注化疗^[24]。关于机器人膀胱癌根治术, 我们的初步经验是: ①操作轻柔, 高龄患者因血管迂曲、硬化, 在清扫淋巴结过程中应仔细分离, 避免损伤, 尽量远离血管鞘。术前评估血管病变、完善静脉血栓栓塞症 (venous thromboembolism, VTE) 风险评估, 必要时使用他汀类药物降脂、低分子肝素抗凝。②采用改良整体法机器人辅助腹腔镜技术, 仅使用 2 个操作臂, 发挥机器人灵活性, 节约手术成本, 并且整体快速顺行游离, 缩短手术时间, 减少术中出血量, 术中对肠管的保护, 较少术后肠梗阻的发生。③输尿管

皮肤造口可采用大网膜包裹,减少缺血坏死及狭窄的风险。④先切除膀胱,再行淋巴结清扫,可以获得更宽阔的视野和空间。

2014 版《中国泌尿外科疾病诊断治疗指南》中提到“根治性膀胱切除术属于高风险的手术,围手术期并发症可达 28% ~ 64%,围手术期死亡率为 2.5% ~ 2.7%”。结合本研究结果,我们认为机器人膀胱癌根治及输尿管皮肤造口术对高龄膀胱癌患者中是安全、可行的手术方案,围手术期内并发症发生率、再入院率及死亡率低。本研究有一定的局限性,样本量不大,缺乏与肿瘤相关的长期随访结果,只观察术后 3 个月的恢复情况,需要我们延长随访,以获得更加全面的结果。

综上,我们在高龄膀胱癌患者方面的初步经验表明,机器人辅助膀胱癌根治术安全有效,在围手术期和短期临床效果方面,取得较好的结果。对于每一位高龄患者,都需要我们充分评估患者身体状况,严格把握手术绝对禁忌证与相对禁忌证,严密监测患者围手术期各指标,降低患者术后并发症及死亡率。

参考文献

- Chen W, Zheng R, Baade PD, et al. Cancer statistics in China, 2015. *CA Cancer J Clin*, 2016, 66(2): 115 - 132.
- Fonteyne V, Ost P, Bellmunt J, et al. Curative treatment for muscle invasive bladder cancer in elderly patients: A systematic review. *Eur Urol*, 2018, 73(1): 40 - 50.
- Babjuk M, Burger M, Comp  rat EM, et al. European Association of Urology guidelines on non-muscle-invasive bladder cancer (TaT1 and carcinoma in situ) - 2019 Update. *Eur Urol*, 2019, 76(5): 639 - 657.
- Leveridge MJ, Siemens DR, Mackillop WJ, et al. Radical cystectomy and adjuvant chemotherapy for bladder cancer in the elderly: a population-based study. *Urology*, 2015, 85(4): 791 - 798.
- Satkunasivam R, Wallis CJ, Nam RK, et al. Contemporary evidence for robot-assisted radical cystectomy for treating bladder cancer. *Nat Rev Urol*, 2016, 13(9): 533 - 539.
- 张海波, 张雪培, 王声政, 等. 改良整体法机器人辅助腹腔镜根治性膀胱切除术 73 例报告. *临床泌尿外科杂志*, 2016, 31(5): 402 - 405.
- 中华医学会麻醉学分会, 编. 中国麻醉学指南与专家共识. 北京: 人民卫生出版社, 2014. 208 - 214.
- Clavien PA, Barkun J, de Oliveira ML, et al. The Clavien-Dindo classification of surgical complications: five-year experience. *Ann Surg*, 2009, 250(2): 187 - 196.
- Galsky MD. How I treat bladder cancer in elderly patients. *J Geriatr Oncol*, 2015, 6(1): 1 - 7.

- Stein JP, Lieskovsky G, Cote R, et al. Radical cystectomy in the treatment of invasive bladder cancer: long-term results in 1,054 patients. *J Clin Oncol*, 2001, 19(3): 666 - 675.
- Novara G, De Marco V, Aragona M, et al. Complications and mortality after radical cystectomy for bladder transitional cell cancer. *J Urol*, 2009, 182(3): 914 - 921.
- Parekh DJ, Reis IM, Castle EP, et al. Robot-assisted radical cystectomy versus open radical cystectomy in patients with bladder cancer (RAZOR): an open-label, randomised, phase 3, non-inferiority trial. *Lancet*, 2018, 391(10139): 2525 - 2536.
- Bochner BH, Dalbagni G, Sjoberg DD, et al. Comparing open radical cystectomy and robot-assisted laparoscopic radical cystectomy: A randomized clinical trial. *Eur Urol*, 2015, 67(6): 1042 - 1050.
- Kader AK, Richards KA, Krane LS, et al. Robot-assisted laparoscopic vs open radical cystectomy: comparison of complications and perioperative oncological outcomes in 200 patients. *BJU Int*, 2013, 112(4): E290 - E294.
- 孟锐, 孙博, 邹练. 泌尿外科达芬奇机器人辅助与传统腹腔镜围术期指标比较. *武警医学*, 2019, 30(6): 496 - 498.
- 黄健. 根治性膀胱切除术——从开放到腹腔镜到机器人. *中华泌尿外科杂志*, 2017, 38(8): 564 - 567.
- Longo N, Imbimbo C, Fusco F, et al. Complications and quality of life in elderly patients with several comorbidities undergoing cutaneous ureterostomy with single stoma or ileal conduit after radical cystectomy. *BJU Int*, 2016, 118(4): 521 - 526.
- Chang SS, Alberts G, Cookson MS, et al. Radical cystectomy is safe in elderly patients at high risk. *J Urol*, 2001, 166(3): 938 - 941.
- Morgan TM, Keegan KA, Barocas DA, et al. Predicting the probability of 90-day survival of elderly patients with bladder cancer treated with radical cystectomy. *J Urol*, 2011, 186(3): 829 - 834.
- Siddiqui KM, Izawa JI. Ileal conduit: standard urinary diversion for elderly patients undergoing radical cystectomy. *World J Urol*, 2016, 34(1): 19 - 24.
- Ingrid B, Clemens W, Anton P, et al. Impact of the use of bowel for urinary diversion on perioperative complications and 90-day mortality in patients aged 75 years or older. *Urol Int*, 2015, 94(4): 394 - 400.
- Donat SM, Siegrist T, Cronin A, et al. Radical cystectomy in octogenarians - does morbidity outweigh the potential survival benefits? *J Urol*, 2010, 183(6): 2171 - 2177.
- Novotny V, Hakenberg OW, Froehner M, et al. Systematic assessment of complications and outcome of radical cystectomy undertaken with curative intent in patients with comorbidity and over 75 years of age. *Urol Int*, 2013, 90(2): 195 - 201.
- 张国飞, 吴越, 汪清, 等. 短周期多次经尿道深度电切联合膀胱灌注化疗治疗高龄 T₂ 期高危浸润性膀胱癌 45 例. *中国微创外科杂志*, 2014, 14(8): 711 - 712, 728.

(收稿日期: 2019 - 12 - 18)

(修回日期: 2020 - 10 - 16)

(责任编辑: 李贺琼)