

经腹腹腔镜治疗上尿路疾病术后并发症分级及相关危险因素初步研究

吴清国¹ 丁启健¹ 易楚繁¹ 张明津¹ 马春雷¹ 蓝一笔¹ 付伟金¹

[摘要] 目的:探讨经腹腹腔镜上尿路疾病术后并发症分级及相关危险因素。方法:回顾性分析 2018 年 6 月 1 日—2021 年 3 月 31 日广西医科大学第一附属医院泌尿外科同一术者经腹入路腹腔镜技术治疗 127 例上尿路疾病患者的临床资料。应用 Clavien-Dindo 分级系统评估术后并发症发生率和分级,探讨并发症相关危险因素。结果:Clavien-Dindo 分级系统评估术后并发症发生率 11.02%(14/127)。发生并发症 23 例次,Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ级并发症分别为 14、8、1 例次,Ⅰ~Ⅱ级占 95.60%(22/23)。单因素分析结果显示:患者年龄、性别、体重指数、高血压病、糖尿病、心肺疾病、麻醉 ASA 分级、手术级别及术中出血量与术后并发症无相关性($P>0.05$),手术时间及术中穿刺通道数量与术后并发症有相关性($P<0.05$)。多因素分析结果显示:手术时间可能是术后并发症的独立危险因素($P<0.05$)。结论:经腹入路腹腔镜上尿路手术术后并发症发生率少,分级低,具有安全性和可行性。手术时间越长,术后发生并发症风险可能越大。

[关键词] Clavien-Dindo 分级系统;经腹腹腔镜手术;术后并发症;危险因素

DOI:10.13201/j.issn.1001-1420.2022.07.005

[中图分类号] R572 [文献标志码] A

Preliminary analysis of postoperative complications classification and risk factors of transperitoneal laparoscopic treatment for upper urinary tract diseases

WU Qingguo¹ DING Qijian¹ YI Chufan¹ ZHANG Mingjin¹ MA Chunlei¹
LAN Yibi¹ FU Weijin¹

(Department of Urology, First Affiliated Hospital of Guangxi Medical University, Nanning, 530023, China)

Corresponding author: FU Weijin, E-mail: fuwj66@aliyun.com

Abstract Objective: To investigate postoperative complications and risk factors of transperitoneal laparoscopic treatment for upper urinary tract diseases. **Methods:** The clinical data of 127 patients with upper urinary tract diseases who underwent transperitoneal laparoscopic surgery by the same surgeon in the department of urology of First Affiliated Hospital of Guangxi Medical University between June 1st, 2018 and March 31st, 2021 were retrospectively analyzed. The incidence and classification of postoperative complications were assessed by Clavien-Dindo grading system. The risk factors of postoperative complications were investigated. **Results:** The incidence of postoperative complications was 11.02% (14/127) by Clavien-Dindo grading system. The total of 23 cases/numbers of complications were encountered. There were 14, 8, and 1 cases/numbers of grade I, II, and III complications, respectively. The proportion of grades I - II accounted for 95.60% (22/23). The results of univariate analysis showed that age, sex, BMI, hypertension, diabetes, cardiopulmonary disease, the grade of American Society of Anesthesia (ASA), operation grade and intraoperative blood loss were not significantly correlated with postoperative complications ($P>0.05$). The operation time and the number of trocar during operation were correlated with postoperative complications after surgery ($P<0.05$). The results of multivariate analysis demonstrated that operation time was an independent risk factor for postoperative complications ($P<0.05$). **Conclusion:** Transperitoneal laparoscopic surgery has less complications and low grade, so it's safe and feasible. The longer the operation time, the greater risk the postoperative complications.

Key words Clavien-Dindo grading system; transperitoneal laparoscopic surgery; postoperative complications; risk factor

¹广西医科大学第一附属医院泌尿外科(南宁,530022)
通信作者:付伟金 E-mail:fuwj66@aliyun.com

经腹入路和经腹膜后入路腹腔镜手术具有损伤小、疼痛少、恢复快、住院时间短等优点,临床上 2 种入路都应用于治疗上尿路疾病^[1-2]。但无论哪种手术入路,如何提高手术疗效,减少术后并发症,是外科医生追求的最终目标。相比经腹膜后入路,经腹入路具有更大的手术操作空间、解剖标志清楚、易处理手术副损伤等优点^[3-4],许多医疗中心选择经腹入路腹腔镜治疗上尿路疾病,因此准确分析经腹入路腹腔镜治疗上尿路疾病术后并发症发生率和相关危险因素,对于规划合理手术方案,预防并发症,减少医患纠纷十分重要。目前文献报道对经腹入路腹腔镜术后并发症的发生率和相关危险因素研究较少。本研究对 2018 年 6 月 1 日—2021 年 3 月 31 日广西医科大学第一附属医院泌尿外科同一术者行经腹入路腹腔镜手术治疗的 127 例上尿路疾病患者的临床资料进行分析,探讨术后并发症发生率和级别,分析术后并发症发生的相关危险因素。

1 资料与方法

1.1 临床资料

回顾性分析 2018 年 6 月 1 日—2021 年 3 月 31 日广西医科大学第一附属医院泌尿外科同一术者行经腹入路腹腔镜手术治疗 127 例上尿路疾病患者的临床资料。纳入标准:①由同一术者完成;②有详细手术记录和术后病理记录;③既往无腹部手术病史。排除标准:①不是由同一术者完成;②无详细手术记录和术后病理记录;③既往有腹部手术病史;④腹膜后入路腹腔镜手术者。

本组 127 例患者,男 59 例,女 68 例;年龄 17~79 岁,平均 48 岁。经腹腹腔镜根治性肾切除术 27 例(肾透明细胞癌 20 例,肾乳头状细胞癌 3 例,肾嫌色细胞癌 3 例,肾嗜酸细胞瘤 1 例);经腹腹腔镜单纯性肾切除术 28 例(肾萎缩并无功能 24 例,肾结核 4 例);经腹腹腔镜肾部分切除术 6 例(肾透明细胞癌 5 例,肾血管平滑肌脂肪 1 例);经腹腹腔镜肾盂癌根治术 8 例(8 例均为尿路上皮癌);经腹腹腔镜肾囊肿去顶减压术 13 例;经腹腹腔镜肾盂输尿管成形术 9 例;经腹腹腔镜腔静脉后输尿管矫形术 2 例;经腹腹腔镜肾上腺肿瘤切除术 27 例(肾上腺节细胞神经瘤 3 例,嗜铬细胞瘤 5 例,肾上腺神经鞘瘤 2 例,肾上腺皮质腺瘤 17 例);经腹腹腔镜肾盂切开取石术 2 例;经腹腹腔镜输尿管切开取石术 2 例;经腹腹腔镜输尿管膀胱再植术 2 例;经腹腹腔镜输尿管狭窄段切除+输尿管吻合术 1 例。

1.2 方法

手术级别根据欧洲泌尿外科腹腔镜手术评分系统(ESS)对所有手术方式进行术前分级评估,分为简单、轻微困难、相对困难、困难及非常困难 5 个手术级别。术后并发症采用 Clavien-Dindo 分级系统评估,分为 I~V 级(表 1)。

表 1 Clavien-Dindo 分级系统

分级	定义
I 级	任何偏离正常康复,但尚不需要特殊药物、手术、内镜或介入治疗的病情变化 包含使用止吐药、退烧药、镇痛药、利尿剂、补充电解质和理疗可以处理的症状及可以在床旁处理的伤口感染。
II 级	需要药物治疗(I 级列出的药物除外)的并发症 另外包括输血和全肠外营养。
III 级	需要手术、内镜或介入治疗的并发症
III a	不需要全身麻醉
III b	需要全身麻醉
IV 级	危及生命的并发症(包括中枢神经系统并发症);需要转重症医学科治疗
IV a	单器官衰竭(包括需要透析的情况)
IV b	多器官衰竭
V 级	死亡

分析患者临床资料[如年龄、性别、体重指数(BMI)、高血压病、心肺疾病、糖尿病、美国麻醉医师学会(ASA)分级、手术级别、手术时间、术中出血量及术中穿刺通道数量]与术后并发症发生的可能相关性。术后并发症定义:术后 30 d 内发生的手术相关并发症。

1.3 统计学方法

应用 SPSS 22.0 统计软件进行数据分析,计量资料以 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示,采用 t 检验;计数资料以率表示,采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义,对有统计意义的因素进行多因素 logistic 回归分析,确定其独立危险因素。

2 结果

2.1 术后并发症发生率及级别

2.1.1 ESS 手术分级 根据 ESS 分级标准,本研究中所有手术分为简单(E)13 例(10.2%)、轻微困难(SD)2 例(1.6%)、相对困难(FD)55 例(43.3%)、困难(D)49 例(38.6%)、非常困难(VD)8 例(6.3%)5 个等级。见表 2。

2.1.2 术后并发症发生率及分级 127 例患者均顺利完成手术,无中转开放。术后并发症发生率为 11.02%(14/127),发生并发症 23 例次,其中 10 例患者出现 1 种并发症,2 例患者同时出现 2 种并发症,3 例患者同时出现 3 种并发症。最常见并发症为术后发热 11 例次,其次是呕吐、腹胀、伤口感染各 3 例次,肺炎 1 例次,不全性肠梗阻 1 例次,胰瘘 1 例次(表 3)。所有患者术后 30 d 内未出现死亡。

2.1.3 术后并发症类别及处理 根据 Clavien-Dindo 分级系统,患者发生 I 级并发症 14 例次(60.9%),包括发热、呕吐、腹胀及切口感染,使用

退烧药、止吐药等对症治疗后恢复正常;发生Ⅱ级并发症8例次(34.8%),包括发热、腹胀、肺炎及肠梗阻,使用抗生素抗感染及胃肠减压等保守治疗后治愈;发生Ⅲ级并发症1例次(4.3%),为胰痿,行抑酶、抑酸、胃肠减压、静脉高营养等保守治疗2周后,治愈出院。在发生术后并发症的23例次中,单纯性肾切除术10例次,根治性肾切除术5例次,肾盂癌根治术3例次,肾上腺肿瘤切除术3例次,肾部分切除术1例次,腔静脉后输尿管矫形术1例次(表4)。

2.2 术后并发症相关危险因素分析

单因素分析结果显示:患者年龄、性别、BMI、高血压病、糖尿病、心肺疾病、麻醉ASA分级、手术级别及术中出血量均与术后并发症无相关性($P > 0.05$),手术时间及术中穿刺通道数量与术后并发症有相关性($P < 0.05$),见表5。多因素分析结果显示:手术时间可能是术后并发症发生的独立危险因素($P < 0.05$),见表6。

表2 欧洲泌尿外科腹腔镜手术评分系统对手术分级

经腹腔镜手术	ESS 分级	例数
肾囊肿去顶减压术	E	13
输尿管切开取石术	SD	2
单纯性肾切除术	FD	28
肾上腺肿瘤切除术	FD	27
根治性肾切除术	D	27
肾盂癌根治术	D	8
肾盂输尿管成形术	D	9
腔静脉后输尿管矫形术	D	2
输尿管狭窄段切除+输尿管吻合术	D	1
肾盂输尿管切开取石术	D	2
肾部分切除术	VD	6
输尿管膀胱再植术	VD	2

表3 患者术后并发症的 Clavien-Dindo 分级情况

术后并发症	例次			总计
	I 级	II 级	III 级	
发热	6	5	0	11
呕吐	3	0	0	3
腹胀	2	1	0	3
肺炎	0	1	0	1
切口感染	3	0	0	3
不全性肠梗阻	0	1	0	1
胰痿	0	0	1	1
总计	14	8	1	23

3 讨论

机器人辅助腹腔镜手术已广泛应用于治疗泌

尿系统疾病如膀胱癌、前列腺癌、肾癌等^[5-8],疗效显著的同时,存在设备及手术耗材相对昂贵、在基层医院相对难以推广等缺点,因此腹腔镜手术依然是当前治疗上尿路疾病不可缺少的治疗手段^[9-11]。随着腹腔镜器械及设备进步,治疗理念改变,手术技术和临床医师经验提高,腹腔镜技术适应证越来越广泛。临床医生在重视腹腔镜手术疗效的同时,需要关注术后并发症。因为术后并发症不仅会影响手术治疗结果,还会给患者带来一定经济和心理负担。

Clavien-Dindo 分级系统评估术后并发症具有简单性、可重复性、标准化、能准确反映并发症严重程度等优点,可以客观比较不同手术方式的术后并发症^[12-14]。Clavien-Dindo 分级系统评估泌尿外科腹腔镜手术并发症发生率为 6.25%~23.10%^[15-17]。Balci 等^[15]应用 Clavien-Dindo 分级系统对经腹入路腹腔镜治疗 208 例肾及上腺疾病患者手术并发症,结果表明并发症发生率为 6.25% (13/208),其中 I 级并发症 3 例(1.4%),II 级并发症 9 例(4.3%),III a 并发症 1 例(0.5%)。Al-Otaibi 等^[16]应用 Clavien-Dindo 分级系统分析 411 例经腹入路腹腔镜手术患者,术后并发症发生率为 13.4% (55/411)。Sanli 等^[17]应用 Clavien-Dindo 分级系统分析 1023 例经腹入路腹腔镜手术患者,术后并发症发生率为 23.1% (236/1023),I 级并发症发生率为 11.7% (120/1023)。但以上研究存在不足:①手术由多名术者完成,存在入组偏倚;②不同术者临床经验不同,对手术疗效和术后并发症处理方法存在影响;③入组患者包括上尿路和下尿路疾病,疾病不同,治疗方法不同,导致研究结论存在差异;④没有进一步分析术后并发症的相关危险因素。

与以往研究相比,本研究具有以下优点:①入组所有患者均为上尿路疾病,研究疾病具有针对性。②所有手术由同一术者操作,减少了入组偏倚和手术操作误差。排除因不同术者及手术经验不同、术后并发症处理方法不同而导致的误差,更准确反映出术后并发症的可能影响因素。③本研究应用统计学分析方法探讨术后并发症发生的可能相关危险因素。

本研究患者术后并发症发生率为 11.02% (14/127),其中 I 级并发症发生 14 例次,II 级并发症发生 8 例次,III 级并发症发生 1 例次。虽然并发症总发生率高于 Balci 等^[15]的研究结果(6.25%),但并发症多为低级别(I~II 级并发症占 95.60%)。本研究结果初步表明经腹入路腹腔镜上尿路手术术后并发症发生率低、分级低,具有安全性和可行性。

表 4 相关手术并发症汇总情况

手术名称	例次	并发症	病理
肾上腺肿瘤切除术	3	发热、伤口感染、腹胀	肾上腺节细胞神经瘤
单纯性肾切除术	10	发热、呕吐、伤口感染 胰痿、发热 不全性肠梗阻、腹胀 发热、肺炎	肾萎缩 肾萎缩 肾结核 肾结核
根治性肾切除术	5	发热 呕吐 发热 发热 呕吐	肾嗜酸细胞瘤 肾透明细胞癌 肾透明细胞癌 肾嫌色细胞癌 肾乳头细胞癌
肾盂癌根治术	3	发热 发热 腹胀	肾盂尿路上皮癌 肾盂尿路上皮癌 肾盂尿路上皮癌
腔静脉后输尿管矫形术	1	发热	无
肾部分切除术	1	发热	肾血管平滑肌脂肪瘤

表 5 术后并发症单因素分析结果

例, $M(P_{25}, P_{75})$

项目	发生并发症	未发生并发症	χ^2/t	P 值
年龄/岁	47.0(33.0,63.0)	49.5(37.5,58.0)	0.318	0.750
手术时间/min	181.0(154.0,224.0)	165(132.0,189.0)	2.436	0.015
术中出血量/mL	50.0(20.0,250.0)	30.0(15.0,100.0)	1.662	0.096
性别			0.323	0.570
男	8	51		
女	7	61		
BMI/($\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}$)			1.530	0.125
<18.5	2	8		
18.5~24.0	10	60		
>24.0	3	44		
高血压病			0.317	0.570
有	3	30		
无	12	82		
心肺疾病			0.035	0.8500
有	2	17		
无	13	95		
糖尿病			0.843	0.358
有	0	6		
无	15	106		
手术级别			2.110	0.060
E	0	13		
SD	0	2		
FD	5	50		
D	9	40		
VD	1	7		
麻醉 ASA 分级			0.630	0.528
I 级	1	8		
II 级	12	79		
III 级	2	25		
穿刺通道数量/个			2.018	0.043
3	7	77		
4	3	24		
5	5	11		

表6 术后并发症多因素分析结果

变量	β	SE	Wald χ^2	P 值	OR	95%CI
手术时间	0.011	0.005	4.524	0.033	1.012	1.001~1.022
穿刺通道数量	0.566	0.334	2.868	0.090	1.761	0.915~3.389

术前预测术后并发症的相关危险因素,对于预防及治疗术后并发症十分重要^[18-19]。顾朝辉等^[20]应用 Clavien-Dindo 分级系统对腹腔镜手术治疗 1138 例患者并发症进行分析,单因素分析显示 BMI、疾病级别、血糖、既往腹部手术病史与术中术后出现并发症有关($P < 0.05$),多因素分析结果显示疾病级别及血糖是影响患者术中术后出现并发症的独立危险因素($P < 0.05$)。本研究单因素分析结果显示:患者年龄、性别、BMI、高血压病、糖尿病、心肺疾病、麻醉 ASA 分级、手术级别及术中出血量均与术后并发症无相关性($P > 0.05$),手术时间及术中穿刺通道数量与术后并发症有相关性($P < 0.05$);多因素分析结果显示:手术时间可能是术后并发症发生的独立危险因素($P < 0.05$),本研究结果提示随着手术时间延长,术后并发症发生率增加,这一结果与 Colombo 等^[21]研究结果相同。Colombo 等^[21]认为手术时间 > 4 h 为术后并发症的独立危险因素,他们认为手术时间越长,血液中二氧化碳浓度升高,可扩张脑血管,颅内压增高,从而出现术后呕吐等并发症;同时手术时间越长,气腹产生的机械性压迫,导致消化道的缺血缺氧时间更长,影响术后肠道功能的恢复,使腹胀、肠梗阻等并发症的发生率增加。

本研究是一项单中心回顾性研究,样本数量相对不足。同时国内外各个中心并发症发生的危险因素不同,评估并发症标准不一致。如果能够建立统一评估并发症标准后,可在国内外医疗机构进行多中心、大样本、前瞻性研究,得到的数据和结果将更令人信服,利于临床推广。

综上所述,本研究使用 Clavien-Dindo 分级系统对行经腹腔镜上尿路疾病术后并发症进行评估,结果表明术后并发症发生率 11.02%,并发症级别低;进一步研究分析手术时间可能是术后并发症发生的独立危险因素,提示术后并发症发生率可能随手术时间延长而增加。在临床实际工作中,如何保障手术安全的前提下缩短手术时间,对于减少术后并发症的发生率有重要意义。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

[1] Ji C, Lu Q, Chen W, et al. Retrospective comparison of three minimally invasive approaches for adrenal tumors: perioperative outcomes of transperitoneal laparoscopic, retroperitoneal laparoscopic and robot-assisted laparoscopic adrenalectomy [J]. BMC Urol,

2020,20(1):66.
 [2] Prudhomme T, Roumiguié M, Gas J, et al. Comparison between retroperitoneal and transperitoneal laparoscopic adrenalectomy: Are both equally safe? [J]. J Visc Surg, 2021, 158(3):204-210.
 [3] Mir MC, Derweesh I, Porphiglia F, et al. Partial Nephrectomy Versus Radical Nephrectomy for Clinical T1b and T2 Renal Tumors: A Systematic Review and Meta-analysis of Comparative Studies [J]. Eur Urol, 2017, 71(4):606-617.
 [4] Porphiglia F, Mari A, Amparore D, et al. Transperitoneal vs retroperitoneal minimally invasive partial nephrectomy: comparison of perioperative outcomes and functional follow-up in a large multi-institutional cohort (The RECORD 2 Project) [J]. Surg Endosc, 2021, 35(8):4295-4304.
 [5] Mikhail D, Sarcona J, Mekhail M, et al. Urologic Robotic Surgery [J]. Surg Clin North Am, 2020, 100(2):361-378.
 [6] Andras I, Territo A, Telecan T, et al. Role of the Laparoscopic Approach for Complex Urologic Surgery in the Era of Robotics [J]. J Clin Med, 2021, 10(9):1812.
 [7] Fahmy O, Fahmy UA, Alhakamy NA, et al. Single-Port versus Multiple-Port Robot-Assisted Radical Prostatectomy: A Systematic Review and Meta-Analysis [J]. J Clin Med, 2021, 10(24):5723.
 [8] Mastroianni R, Tuderti G, Anceschi U, et al. Comparison of Patient-reported Health-related Quality of Life Between Open Radical Cystectomy and Robot-assisted Radical Cystectomy with Intracorporeal Urinary Diversion: Interim Analysis of a Randomised Controlled Trial [J]. Eur Urol Focus, 2021.
 [9] 宋尚卿,顾欣,于国鹏,等.单孔腹腔镜肾癌保肾手术 68 例经验总结 [J]. 临床泌尿外科杂志, 2022, 37(1):11-14.
 [10] 张道远,陆正,陆伟,等.单孔与传统后腹腔镜肾癌根治术的比较研究 [J]. 临床泌尿外科杂志, 2020, 35(3):220-223.
 [11] 陈路遥,傅斌,王共先,等.机器人辅助腹腔镜与腹腔镜保留肾单位手术治疗肾门唇部肿瘤的临床对比分析 [J]. 临床泌尿外科杂志, 2019, 34(1):14-17.
 [12] Metman MJH, Viëtor CL, Seinen AJ, et al. Outcomes after Surgical Treatment of Metastatic Disease in the Adrenal Gland; Valuable for the Patient? [J]. Cancers (Basel), 2021, 14(1):156.
 [13] Jena SS, Obili R, Das S, et al. Intestinal obstruction in a tertiary care centre in India: Are the differences with the western experience becoming less? [J]. Ann Med

- Surg(Lond),2021,72:103125.
- [14] Mitropoulos D, Artibani W, Biyani CS, et al. Validation of the Clavien-Dindo Grading System in Urology by the European Association of Urology Guidelines Ad Hoc Panel [J]. *Eur Urol Focus*, 2018, 4 (4): 608-613.
- [15] Balci M, Tuncel A, Güzel Ö, et al. Evaluation of the complications in transperitoneal laparoscopic renal and adrenal surgery with Clavien-Dindo classification[J]. *Turk J Urol*, 2016, 42(2): 70-73.
- [16] Al-Otaibi K. Complications of 411 laparoscopic urological procedures; A single surgeon experience[J]. *Urol Ann*, 2018, 10(3): 308-312.
- [17] Sanli O, Tefik T, Erdem S, et al. Prospective evaluation of complications in laparoscopic urology at a mid-volume institution using standardized criteria; Experience of 1023 cases including learning curve in 9 years [J]. *J Minim Access Surg*, 2016, 12(1): 33-40.
- [18] Farooqui W, Penninga L, Burgdorf SK, et al. Biliary Leakage Following Pancreatoduodenectomy: Experience from a High-Volume Center [J]. *J Pancreat Cancer*, 2021, 7(1): 80-85.
- [19] Sjöström M, Danielsson D, Munck-Wikland E, et al. Mandibular resection in patients with head and neck cancer; acute and long-term complications after reconstruction[J]. *Acta Otolaryngol*, 2022, 142(1): 78-83.
- [20] 顾朝辉, 邢伟只, 金志波, 等. 泌尿外科腹腔镜并发症的分级评估及危险因素分析[J]. *临床泌尿外科杂志*, 2017, 32(2): 100-102.
- [21] Colombo JR Jr, Haber GP, Jelovsek JE, et al. Complications of laparoscopic surgery for urological cancer: a single institution analysis [J]. *J Urol*, 2007, 178(3 Pt 1): 786-791.
- (收稿日期: 2022-03-29)

(上接第 510 页)

- [15] Babjuk M, Böhle A, Burger M, et al. EAU Guidelines on Non-Muscle-invasive Urothelial Carcinoma of the Bladder; Update 2016 [J]. *Eur Urol*, 2017, 71(3): 447-461.
- [16] 武立新, 潘腾飞, 宋玉君. 肿瘤基底部注射局麻药物在预防膀胱侧壁肿瘤术中闭孔神经反射中的应用[J]. *临床泌尿外科杂志*, 2021, 36(2): 139-141.
- [17] 蒋书算, 曹健, 韩惟青, 等. 非肌层浸润性膀胱癌首次电切术后肿瘤残余及二次电切术后复发相关因素分析[J]. *临床泌尿外科杂志*, 2021, 36(4): 264-269.
- [18] 温波, 夏露. 非肌层浸润性膀胱癌的外科治疗选择 [J]. *临床泌尿外科杂志*, 2020, 35(9): 748-751.
- [19] 任来成, 杨建新, 郝志轩, 等. B 超定位闭孔神经阻滞在 TURBT 中的应用 [J]. *临床泌尿外科杂志*, 2016, 31(1): 82-83.
- [20] Gramann T, Schwab C, Zumstein V, et al. Transurethral resection of bladder cancer on the lateral bladder wall without obturator nerve block: extent of adductor spasms using the monopolar versus bipolar technique—a prospective randomised study [J]. *World J Urol*, 2018, 36(7): 1085-1091.
- [21] 廖海, 冯浩泽, 杜勇, 等. 膀胱肿瘤整块切除术治疗非肌层浸润性膀胱癌的安全性和有效性的 Meta 分析 [J]. *临床泌尿外科杂志*, 2020, 35(6): 439-444, 449.
- (收稿日期: 2021-08-05)