

经尿道等离子针状电极加凝固电极膀胱肿瘤 逐层整块切除术的临床研究*

童宏华¹ 李忠来¹ 桂金勇¹ 童秀娟¹ 李海南¹ 王毅¹

【摘要】 目的:探讨经尿道等离子针状电极加凝固电极膀胱肿瘤逐层整块切除术治疗膀胱癌的安全性及治疗效果。方法:回顾性分析2016年6月~2017年12月我院收治的45例膀胱癌患者的临床资料。男37例,女8例;年龄30~80岁,平均(58±13)岁,中位年龄69.5岁;肿瘤直径1~3 cm,平均(2.2±1.4) cm,中位直径1.9 cm;肿瘤单发36例,多发9例(2枚6例,3枚3例);位于膀胱侧壁19例,后壁16例,其他部位10例。术前活检病理诊断均为膀胱尿路上皮癌。术前CTU检查提示均无膀胱壁外浸润,上尿路均无肿瘤。45例均在硬膜麻醉下行经尿道等离子针状电极加凝固电极膀胱肿瘤逐层整块切除术,术中采用针状电极行经尿道膀胱肿瘤逐层整块切除,再用凝固电极凝固创面,标本送病理。结果:45例手术均顺利完成,切除肿瘤57枚,肿瘤大小0.5~3.0 cm;手术时间15~53 min,平均(30±19) min;术中出血量1~10 ml,平均(5±3) ml,1例发生闭孔神经反射(ONR),其余均无ONR,无穿孔及术后出血等并发症;所有患者均用吉西他滨50 mg即刻或术后24 h内膀胱灌注化疗,无明显不良反应。术后病理诊断均为非肌层浸润性膀胱癌(NMIBC),切缘均为阴性。病理分期分级:T₁G₁尿路上皮癌52枚,T₁G₂尿路上皮癌3枚,T₁G₃尿路上皮癌2枚。术后3个月复查膀胱镜创面愈合良好。45例随访6~24个月,平均(6.1±5.3)个月,均无肿瘤复发。结论:经尿道等离子针状电极加凝固电极膀胱肿瘤逐层整块切除术治疗NMIBC具有解剖清晰、有效降低ONR、出血少、无穿孔、标本完整、可获得精确病理分期、恢复快、临床应用效果满意等优点。

【关键词】 膀胱肿瘤;经尿道膀胱肿瘤切除;等离子针状电极加凝固电极;逐层整块切除;闭孔神经反射;改进术

doi:10.13201/j.issn.1001-1420.2019.06.011

[中图分类号] R737.14 [文献标志码] A

Transurethral plasma needle electrode plus coagulation electrode excision of bladder tumor layer by layer

TONG Honghua LI Zhonglai GUI Jinyong TONG Xiujuan LI Hainan WANG Yi
(Department of Urology, Yingtan People's Hospital, Yingtan, Jiangxi, 335000, China)

Corresponding author: TONG Honghua, E-mail: 2317167241@qq.com

Abstract Objective: To evaluate the safety and efficacy of transurethral plasma needle electrode combined with coagulation electrode for bladder tumor resection. **Method:** The clinical data of 45 patients with bladder cancer admitted in our hospital from June 2016 to December 2017 were retrospectively analyzed. There were 37 males and 8 females. They were 30-80 years old, with an average age of (58 ± 13) years old. The diameter of tumor ranged from 1 to 3 cm, with an average of (2.2 ± 1.4) cm. There were 36 cases of solitary tumor and 9 cases of multiple tumors, of which 2 lumps were found in 6 cases and 3 lumps were found in 3 cases. There were 19 cases of lateral wall of bladder, 16 cases of posterior wall, and 10 cases of other parts. Preoperative pathological diagnosis was bladder urothelial carcinoma. Preoperative CTU showed no infiltration outside the bladder wall, and no tumor was found in the upper urinary tract. Transurethral plasma needle electrode plus coagulation electrode for bladder tumor resection under epidural spinal anesthesia was performed in 45 cases. During the operation, transurethral resection of bladder tumor was performed with needle electrode (hook electrode). Coagulating electrode was used to coagulate the wound. Specimens were sent to pathology. **Result:** Forty-five cases were successfully performed. Fifty-seven tumors were removed and the size of tumors ranged from 0.5 to 3 cm. The operation time ranged from 15 to 53 min, with an average of (30 ± 19) min, and the intraoperative blood loss ranged from 1 to 10 ml, with an average of (5 ± 3) ml. Obturator nerve reflex occurred only in 1 case. No perforation or postoperative bleeding was found. All patients were treated with intravesical instillation of chemotherapy with gemcitabine 50 mg immediately or after 24 h without obvious adverse reactions. Postoperative pathological diagnosis was non-muscle invasive bladder cancer (NMIBC). The margins were negative. Pathological stage classification showed 52

*基金项目:鹰潭市科技计划项目(编号 YTK201602)

¹鹰潭市人民医院泌尿外科(江西鹰潭,335000)

通信作者:童宏华,E-mail:2317167241@qq.com

T₁G₁ urothelial carcinomas, 3 T₁G₂ urothelial carcinomas, and 2 T₁G₃ urothelial carcinomas. The cystoscope showed all the wounds healed well after 3 months. All 45 cases were followed up for 6-24 months, averaging (6.1±5.3) months. No tumor recurrence occurred. **Conclusion:** Transurethral plasma needle electrode plus coagulation electrode for bladder tumor resection layer by layer in the treatment of NMIBC shows advantages of clear anatomy, effective reduction of obturator nerve reflex, less bleeding, no perforation, intact specimens, accurate pathological stages, quick recovery and satisfactory clinical effects.

Key words bladder tumor; transurethral resection of bladder tumor; plasma needle electrode plus coagulation electrode; layer-by-layer resection

膀胱肿瘤是泌尿系统最常见的肿瘤,该病病因尚不完全清楚,与发病相关的危险因素较多。发病年龄大多为 50~70 岁,男女比例约为 4:1,近年来我国膀胱癌的发病率也呈逐年增高趋势。血尿是膀胱癌最常见和最早出现的症状,约 85% 的患者表现为间歇性肉眼血尿,有时仅为显微镜下血尿。组织类型 95% 以上为上皮性肿瘤,其中尿路上皮移行细胞乳头状癌超过 90%;膀胱肿瘤位于侧壁及后壁最多,其次为三角区和顶部。据 2014 年癌症统计数据报告,膀胱癌在男性新发肿瘤中居第 4 位,在女性中居第 12 位,在男性新增肿瘤死亡率中居第 8 位^[1]。75%~85% 的膀胱肿瘤病变局限于黏膜层(T_a 期、原位癌)或黏膜下层(T₁ 期)^[2],因此,早期诊断与治疗膀胱肿瘤显得尤为重要,其治疗手段主要有手术治疗、术后辅助化疗等。采用电切环行经尿道膀胱肿瘤切除术(TURBT)一直以来被视为治疗非肌层浸润性膀胱癌(NMIBC)的金标准,自 2016 年 6 月以来我院采用针状电极加凝固电极行经尿道膀胱肿瘤等离子切除术,临床应用效果满意,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

2016 年 6 月~2017 年 12 月我院采用针状电极加凝固电极行经尿道膀胱肿瘤等离子切除术 45 例,其中男 37 例,女 8 例;年龄 30~80 岁,平均(58±13)岁;伴有前列腺增生 36 例,伴有膀胱结石 1 例,伴有支气管扩张 1 例;肿瘤直径 1~3 cm,平均(2.2±1.4)cm;肿瘤单发 36 例,多发 9 例(2 枚 6 例,3 枚 3 例);位于膀胱侧壁 19 例,后壁 16 例,其他部位 10 例。术前活检病理诊断均为膀胱尿路上皮癌。术前 CTU 检查提示均无膀胱壁外浸润,上尿路均无肿瘤。

1.2 手术方法

硬腰麻醉后(均未行闭孔神经阻滞),患者取截石位,消毒铺单,接好等离子电切镜及视频、冷光源等,0.9% 氯化钠注射液连续冲洗下直视置入 WOLF 电切镜(F26),电切镜进入膀胱后,观察膀胱,找到两侧输尿管开口及肿瘤位置(图 1A)、大小、数目;首先采用针状电极,沿肿瘤根部 1~2 cm 处进行膀胱黏膜电凝一圈,标记正常膀胱黏膜(图

1B),以此作为切除范围,然后将针尖插入标记处黏膜和黏膜下层(膀胱三角区缺少黏膜下层^[3]),逐层将组织向远离膀胱壁方向牵拉、切断;利用水流钝性剥离,可见到黏膜和黏膜下层血管(图 1C)、纵横交错的肌肉纤维条索(肌肉三层:内外层为纵行肌,中层为环形肌。环状肌最厚,坚强有力)一一挑起条索状肌肉(图 1D)切断,见肿瘤基底营养动脉血管搏动。显露半透明的膀胱外层纤维结缔组织浆膜层脂肪。此时可见肌层与结缔组织层之间的疏松间隙,如有肌纤维与肿瘤基底相连则行电切切断(图 1E),直至整个肿瘤被完整切除(图 1F)。针对 3~4 cm 肿瘤,先用环状电极将肿瘤切平,再用上述方法逐层整块切除肿瘤;对于特殊位置肿瘤如顶壁或顶、前壁交界处肿瘤,可通过减少膀胱灌注量和按压耻骨上区,然后按上述方法整块切除肿瘤。直径<2 cm 的肿瘤可用 Elick 直接吸出,即可获得完整的肿瘤及肌层的标本。对于较大的整块肿瘤,在基底离断前使用针状电极将其纵行切成 2 块或者数块,肿瘤切除后,常规于基底部位以活检钳随机点状钳取 2~3 块组织送活检,最后换成凝固电极进行强化止血及凝固肿瘤根部及周围淋巴管(图 1G、H)。艾力克吸出完整标本送病理检查,留置 F22 三腔气囊导尿管。

1.3 术后处理

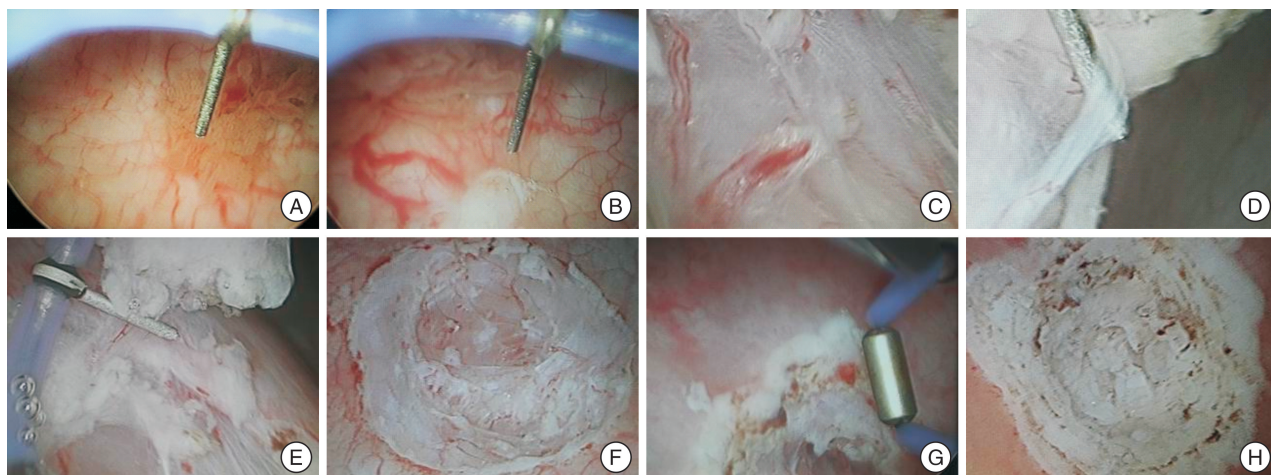
术后所有患者均用吉西他滨 50 mg 即刻或术后 24 h 内膀胱灌注化疗^[4],此后每周 1 次,共 8 次;改每月 1 次,持续 1 年。术后视肿瘤切除创面深度,留置导尿管 2~5 d,未行膀胱冲洗。按照指南推荐方法,每 3~6 个月复查血、尿常规及膀胱镜检查等。膀胱镜检查如果发现可疑病变处,用活检钳夹取组织,通过病理检查判断是否复发。

2 结果

本组 45 例手术均顺利完成,切除肿瘤 57 枚,肿瘤大小 0.5~3 cm,手术时间 15~53 min,平均(30±19) min,中位数 30 min;术中出血量 1~10 ml,平均(5±3)ml,1 例因挑起组织较厚、较深发生闭孔神经反射(ONR),其余均无 ONR,无穿孔及术后出血等并发症;所有患者均用吉西他滨 50 mg 即刻或术后 24 h 内膀胱灌注化疗,无明显不良反应。术后见标本有回缩,未展开,突出膀胱

黏膜的瘤体和瘤体基底厚度清晰可分(图 2);电镜下观察组织层次清晰,可分辨出肿瘤组织、黏膜和黏膜下层、肌层(图 3),切缘无肿瘤。术后病理诊断均为 NMIBC,切缘均为阴性,常规于基底部位以活检钳随机点状钳取 2~3 块组织送活检病理诊断

亦均为阴性。病理分期分级:T₁G₁ 尿路上皮癌 52 枚,T₁G₂ 尿路上皮癌 3 枚,T₁G₃ 尿路上皮癌 2 枚。术后 3 个月复查膀胱镜创面愈合良好(图 4、5)。45 例随访 6~24 个月,平均(6.1±5.3)个月,均无肿瘤复发。



A:肿瘤位置;B:标记正常膀胱黏膜;C:黏膜和黏膜下层血管;D:挑起条索状肌肉;E:肌纤维与肿瘤基底相连则行电切切断;F:肿瘤被完整切除后创面;G:强化止血及凝固肿瘤根部及周围淋巴管;H:强化止血及凝固肿瘤根部及周围淋巴管后创面。

图 1 手术操作方法

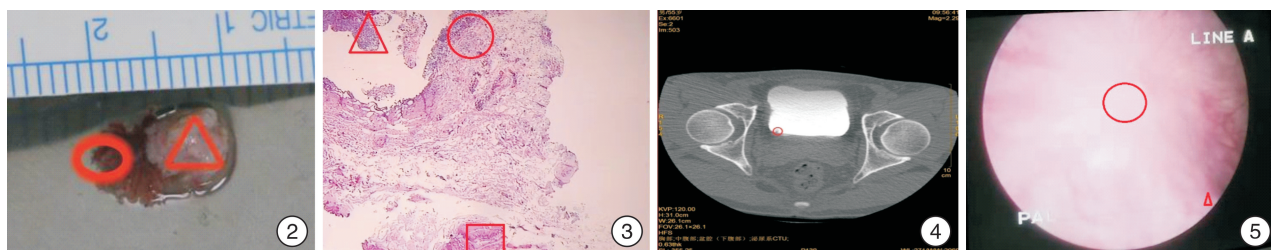


图 2 大体标本(皱缩状态,○:瘤体,△:瘤体基底);图 3 镜下观察标本(HE×50,△:肿瘤组织,○:黏膜和黏膜下层,□:肌层);图 4 术前 CTU;图 5 术后 3 个月膀胱镜创面愈合图

3 讨论

NMIBC 占膀胱肿瘤 75%~78%,TURBT 一直以来被作为金标准;但传统的 TURBT 存在一系列固有的缺点,如碎块式切除与肿瘤手术的无瘤原则相违背;传统的环状电极很难进行膀胱肿瘤整块切除,很多情况下切除的标本不含肿瘤的基底和肌层,因此难以做到精确的病理分期。TURBT 切除深度不够的患者,膀胱灌注化疗不能作为补充治疗^[5];TURBT 切除侧壁的患者容易因 ONR 导致膀胱穿孔、出血、肿瘤播散等并发症;切除较大肿瘤时止血困难;术后近期和远期复发率较高;传统的激光手术对肿瘤基底辨认较困难,影响肿瘤的分期;经尿道等离子针状电极加凝固电极膀胱肿瘤逐层整块切除术可清晰辨认肿瘤基底,切除标本完整,利于肿瘤分期;针状电极头端下弯呈 90°而且能 360°旋转,比直出激光灵活,有利于操作;术中我们

做了一些改进,应用等离子针状电极逐层整块切除膀胱肿瘤,再加凝固电极处理创面,取得了良好的治疗效果,体会如下:①经尿道等离子针状电极加凝固电极膀胱肿瘤逐层整块切除术,术中解剖层次清楚,供血血管清晰可见,遇见较粗血管可先电凝再切断,有效减少术中出血,保持术野清晰;逐层挑起各肌层切断,遇见脂肪时不再向深层做切除;有效防止切穿膀胱及尿液外渗,并获取完整病理标本。②46.8%的膀胱肿瘤位于侧壁^[6]。ONR 导致的膀胱穿孔和大出血是以往 TURBT 最危险的并发症。闭孔神经在骨盆上口边缘处从腰大肌内侧缘穿出,沿盆腔侧壁紧贴膀胱侧壁行向前下,穿闭膜管出闭孔后分成前、后 2 支,分别位于短收肌的前方和后方,支配大腿内侧肌群(长、短、大收肌、骨薄肌及耻骨肌)和闭孔外肌。膀胱侧壁肿瘤电切时,肿瘤侧闭孔神经可因电流刺激,出现 ONR,导

致大腿突然内收,极易发生膀胱穿孔、血管损伤、肠损伤等严重并发症。闭孔神经走行有一定变异,尽管目前应用了各种闭孔神经阻断技术,但仍然不能完全避免 ONR 的出现^[7,8]。宋伟宁等^[9]提出经尿道针状电极膀胱肿瘤切除,利用针状电极灵活精准切割特性,逐层切除侧壁肿瘤时,把针尖切进膀胱壁后,用物理方法按层进行分离,并将组织挑起后切断,增加了切割点和闭孔神经的距离,从而避免电流对神经的刺激。经尿道针状电极膀胱肿瘤切除不需闭孔神经阻滞就可在硬腰麻醉下实施 TURBT,可以有效降低 ONR,我们术中有 1 例发生 ONR,是因为用针状电极挑起组织太厚、太多导致,因此,只要逐层少许挑起组织就不会发生 ONR。③膀胱肿瘤的扩散主要向膀胱壁内浸润,浸润浅肌层者约 50% 淋巴管内有癌细胞^[10],血行转移多在晚期。经尿道等离子针状电极加凝固电极膀胱肿瘤逐层整块切除术是从肿瘤的基底部开始逐层分离切割,边切边阻断肿瘤的供应血管,最大程度降低了整个手术过程中的出血。而且可切除大部可疑有癌细胞浸润的淋巴管,完整切除标本后,基底及周围创面再用电凝电极汽化电凝,再次阻断淋巴管,防止转移,减少复发。

我们认为经尿道等离子针状电极加凝固电极膀胱肿瘤逐层整块切除术治疗 NMIBC 具有解剖清晰、有效降低 ONR、出血少、无穿孔、标本完整、可获得精确病理分期、恢复快、临床应用效果满意等优点,是一种安全、有效的手术方式;TURBT 是 NMIBC 的标准术式,TURBT 不仅在明确肿瘤分期上具有一定的局限性,在安全性方面也存在不可忽视的问题,如切除侧壁的患者容易因 ONR 导致膀胱穿孔、出血、肿瘤播散等并发症,甚至发生大血管和脏器损伤等。Tekgül 等^[11]认为切除侧壁肿瘤的患者易发生 ONR,导致膀胱完全穿孔或部分穿孔,术者也会因为患者术中内收肌突然收缩大腿运动而受影响,采取让膀胱充盈不足,降低电切功率,肿瘤切的薄等措施减少并发症,由此增加复发率等;经尿道等离子针状电极加凝固电极膀胱肿瘤逐层整块切除术,只要针状电极不挑起太厚太多组织,不会发生 ONR,避免了这一缺点。TURBT 虽能切除肉眼可见的肿瘤以及部分肌层,但肿瘤已成碎块状,不仅影响病理诊断,也有可能造成肿瘤细胞的局部种植及血行转移。理想的手术方式应包括两方面:一是完整切除肿瘤,防止肿瘤细胞发生局部种植及入血;二是连同膀胱壁肌层一起切除,有助于明确病理分期^[12]。经尿道等离子针状电极加凝固电极膀胱肿瘤逐层整块切除术可同时满足上述 2 个要求,无论是做诊断性切除,还是作为 NMIBC 治疗手段,都不失为一种最佳的选择。但

肿瘤越大,对术者的要求也越高,目前大部分研究纳入患者的膀胱肿瘤 $<4\text{ cm}$;我们的做法是针对 3~4 cm 肿瘤,先用环状电极将肿瘤切平,再用等离子针状电极整块切除肿瘤基底,最后用凝固电极电凝创面阻断因肌层切断而收缩的血管以及淋巴管;本术式与激光手术相比有如下优势:①激光的直头激发不容易掌握组织切割深度,而针状电极可以随着转动镜鞘使得针尖呈 360° 旋转,针尖可以时刻与切割创面垂直,可完成挑、戳、拉、钩等操作,利于切割;②针状电极切割无焦痂形成,解剖结构清晰,激光切割创面有焦痂产生^[13];③与激光或传统电切环相比,术中出血少,视野清楚,加用凝固电极电凝基底及周围创面后,再次阻断因肌层切断而收缩的血管以及淋巴管,术后再次出血几乎没有,术后也不用冲洗,本组随访 6~24 个月,无论是原位还是膀胱内其他异位均未见肿瘤复发,但由于本组手术例数不多,随访时间不长,能否减少复发还有待进一步研究证实。此外,如果在 3 个月膀胱内其他异位有复发,不管是 TURBT,还是膀胱肿瘤整块切除术,都有可能是之前肉眼无法明显观察到的病变,可以通过联合应用窄谱成像技术^[14](narrow band imaging, NBI)在膀胱镜检查中提高精准率,使手术更加精准有效。应用改进的技术对于手术操作、获得病理标本、减少出血及预防复发有着积极的意义。

[参考文献]

- 1 Siegel R, Ma J, Zou Z, et al. Cancer statistics, 2014[J]. CA Cancer J Clin, 2014, 64(1):9-29.
- 2 Babjuk M, Oosterlinck W, Sylvester R, et al. EAU-guidelines on non-muscle-invasive urothelial carcinoma of the bladder, the 2011 update[J]. Eur Urol, 2011, 59(6):997-1008.
- 3 钟世镇. 临床应用解剖学[M]. 北京:人民军医出版社, 1998:400-400.
- 4 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.
- 5 Herr H W. Restaging transurethral resection of high risk superficial bladder cancer improves the initial response to bacillus Calmette-Guérin therapy[J]. J Urol, 2005, 174(6):2134-2137.
- 6 García Rodríguez J, Jalón Monzón A, González Alvarez R C, et al. An alternative technique to prevent of obturator nerve stimulation during lateral bladder tumors transurethral resection[J]. Actas Urol Esp, 2005, 29(5):445-447.
- 7 Pladzy K, Jureczko L, Iazowski T. Over 500 obturator nerve blocks in the lithotomy position during transurethral resection of bladder tumor[J]. Cent European J Urol, 2012, 65(2):67-70.

均顺利康复,无脓毒症发生。如果术前患者体温较高,判断为结石感染引发,积极控制感染,待体温降至正常范围内后 2 周才行手术治疗。体温正常的患者,尿常规显示白细胞较多和(或)亚硝酸盐阳性,应根据培养结果或使用广谱抗菌药物,3 d 后复查尿常规,如显示白细胞下降明显和亚硝酸盐阴性,再进行手术。即使尿白细胞正常或轻度增高,我们术前也常规使用广谱抗菌药物 1~2 d。手术过程中,我们不用压力泵或人工注水,而是将生理盐水袋放置在高于患者 1.5 m 处进行注水,避免肾盂压力过高。另外,应避免手术时间过长。本次研究中,因为结石直径均 < 1.5 cm,因此所有手术均在 1 h 内顺利完成。由于没有使用输尿管软镜鞘,我们在手术过程中,每隔 20 min,留置导丝后,再退出软镜至膀胱内保留 5 min 左右,防止肾盂压力持续升高。

综上所述,我们认为输尿管软镜钬激光碎石术治疗 ESWL 失败的输尿管上段结石安全有效,结石取尽率高,术后并发症少,尤其适用于结石体积较小及无明显肾积水的结石,值得临床推广。

[参考文献]

- Lopes Neto A C, Korkes F, Silva J L 2nd, et al. Prospective randomized study of treatment of large proximal ureteral stones: extracorporeal shock wave lithotripsy versus ureterolithotripsy versus laparoscopy [J]. J Urol, 2012, 187(1): 164-168.
- Basulto-Martínez M, Klein I, Gutiérrez-Aceves J. The role of extracorporeal shock wave lithotripsy in the future of stone management [J]. Curr Opin Urol, 2019, 29(2): 96-102.
- 黄建生, 房洁群, 余舟, 等. 输尿管软镜钬激光碎石术在 > 2 cm 肾结石治疗中的应用体会 [J]. 临床泌尿外科杂志, 2019, 34(5): 264-267.
- Picozzi S C, Ricci C, Gaeta M, et al. Urgent ureteroscopy as first-line treatment for ureteral stones: a meta-analysis of 681 patients [J]. Urol Res, 2012, 40(5): 581-586.
- Wu T, Duan X, Chen S, et al. Ureteroscopic Lithotripsy versus Laparoscopic Ureterolithotomy or Percutaneous Nephrolithotomy in the Management of Large Proximal Ureteral Stones: A Systematic Review and Meta-Analysis [J]. Urol Int, 2017, 99(3): 308-319.
- Geraghty R M, Jones P, Herrmann T R W, et al. Ureteroscopy is more cost effective than shock wave lithotripsy for stone treatment: systematic review and meta-analysis [J]. World J Urol, 2018, 36(11): 1783-1793.
- Cui X, Ji F, Yan H, et al. Comparison between extracorporeal shockwave lithotripsy and ureteroscopic lithotripsy for treating large proximal ureteral stones: a meta-analysis [J]. Urology, 2015, 85(4): 748-756.
- 桂志明, 苏劲, 柳建军, 等. 输尿管软镜钬激光碎石术与经皮肾镜取石术治疗输尿管上段大结石的疗效比较 [J]. 临床泌尿外科杂志, 2017, 32(1): 61-64.
- Xu G, Wen J, Li Z, et al. A comparative study to analyze the efficacy and safety of flexible ureteroscopy combined with holmium laser lithotripsy for residual calculi after percutaneous nephrolithotripsy [J]. Int J Clin Exp Med, 2015, 8(3): 4501-4507.
- 王俊, 郭志新, 吴洪磊, 等. 输尿管软镜钬激光碎石术治疗输尿管上段结石并发输尿管狭窄的危险因素分析 [J]. 临床泌尿外科杂志, 2018, 33(7): 532-535.
- Khoder W Y, Bader M, Sroka R, et al. Efficacy and safety of Ho: YAG laser lithotripsy for ureteroscopic removal of proximal and distal ureteral calculi [J]. BMC Urol, 2014, 14: 62-62.

(收稿日期: 2019-01-22)

(上接第 462 页)

- Jo Y Y, Choi E, Kil H K. Comparison of the success rate of inguinal approach with classical pubic approach for obturator nerve block in patients undergoing TURB [J]. Korean J Anesthesiol, 2011, 61(2): 143-147.
- 宋伟宁, 徐阿祥, 孙圣坤, 等. 经尿道针状电极膀胱部分切除术治疗膀胱癌的初步经验 [J]. 微创泌尿外科杂志, 2014, 3(2): 108-111.
- 陈孝平, 汪建平. 外科学 [M]. 8 版. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 586-586.
- Tekgöl Z T, Divrik R T, Murat Turan, et al. Impact of Obturator Nerve Block on the Short-Term Recurrence of Superficial Bladder Tumors on the Lateral Wall [J]. Urol J, 2014, 11(1): 1248-1251.
- 杨玉帛, 刘振华, 韩平. 经尿道膀胱肿瘤整块切除术的研究进展 [J]. 临床泌尿外科杂志, 2017, 32(10): 775-778.
- 李功成, 潘铁军, 文瀚东, 等. 1 470nm 激光经尿道膀胱肿瘤整块切除疗效观察 [J]. 临床泌尿外科杂志, 2017, 32(4): 264-266.
- Jecu M, Geavlete B, Mulfescu R, et al. NBI cystoscopy in routine urological practice—from better vision to improve therapeutic management [J]. J Med Life, 2014, 7(2): 282-286.

(收稿日期: 2018-10-10)