

• 论 著 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2023.08.004

经尿道前列腺钬激光剝除术治疗对前列腺增生症患者尿控恢复及血清 PSA、PGE₂ 水平的影响*

王纪科,孟 涛[△]

杨凌示范区医院泌尿外科,陕西咸阳 712100

摘 要:目的 探讨经尿道前列腺钬激光剝除术(HoLEP)治疗对前列腺增生症(BPH)患者尿控恢复及血清前列腺特异性抗原(PSA)和前列腺素 E₂(PGE₂)水平的影响。**方法** 选取 2019 年 5 月至 2020 年 9 月来该院就诊的 88 例 BPH 患者作为研究对象,采用随机数字表法分为观察组和对照组,每组 44 例。对照组患者实施经尿道前列腺电切术,观察组患者实施 HoLEP,比较两组患者术前及术后残余尿量(PVR)、最大尿流量(Q_{max})和前列腺症状(IPSS)评分;对两组患者术后尿控恢复进行评价;比较两组患者术前及术后血清 PSA 和 PGE₂ 水平;记录两组患者术后并发症发生情况。**结果** 两组患者术后 3 个月 PVR、IPSS 评分均明显低于术前,且观察组明显低于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$);两组患者术后 3 个月 Q_{max} 明显高于术前,且观察组明显高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。术后 12 个月内随访,观察组患者术后 1、3 个月尿控恢复与对照组比较明显改善,差异均有统计学意义($P<0.05$)。两组患者术后 3 个月血清 PSA、PGE₂ 水平均明显低于术前,且观察组明显低于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。观察组患者术后膀胱损伤、膀胱痉挛、尿潴留、尿路感染、短暂性压力尿失禁和尿道口狭窄等总并发症发生率明显低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** HoLEP 治疗 BPH 患者术后早期尿控恢复快,可降低患者血清 PSA 和 PGE₂ 水平,促进患者康复,安全性较高。

关键词:经尿道前列腺钬激光剝除术; 前列腺增生症; 尿控恢复; 前列腺特异性抗原; 前列腺素 E₂

中图法分类号:R699.8;R697.3

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2023)08-1038-05

Effects of urinary control recovery and serum PSA and PGE₂ in patients with prostatic hyperplasia treated with transurethral holmium laser enucleation of the prostate*

WANG Jike, MENG Tao[△]

Department of Urology, Yangling Demonstration District Hospital, Xianyang, Shaanxi 712100, China

Abstract: **Objective** To investigate the effects of urinary control recovery in patients with benign prostatic hyperplasia (BPH) after the therapy of transurethral holmium laser enucleation of the prostate (HoLEP) and the effects on serum prostate specific antigen (PSA) and prostaglandin E₂ (PGE₂). **Methods** A total of 88 patients with BPH who came to our hospital from May 2019 to September 2020 were selected as the research objects. They were randomly divided into observation group and control group, with 44 cases in each group. Transurethral resection of prostate (TURP) was performed in the control group and HoLEP was performed in the observation group. The preoperative and postoperative residual urine volume (PVR), maximum urinary flow (Q_{max}) and prostate symptoms (IPSS) were compared between the two groups. The recovery of postoperative urinary control in the two groups was evaluated. The levels of serum PSA and PGE₂ before and after operation were compared between the two groups. The postoperative complications were recorded. **Results** Three months after operation, PVR and IPSS in both groups were significantly lower than those before operation, and Q_{max} was significantly higher than those before operation ($P<0.05$). Three months after operation, PVR and IPSS in observation group were significantly lower than those in control group, and Q_{max} was significantly higher than those in control group ($P<0.05$). After 12 months follow-up, the urine control recovery in the observation group was significantly improved compared with that in the control group at 1 and 3 months after operation ($P<0.05$). The levels of serum PSA and PGE₂ in the two groups were significantly lower than those before operation ($P<0.05$), and those in the observation group were significantly lower than those in the control group ($P<0.05$). Postoperative complications such as bladder injury, bladder spasm, urinary re-

* 基金项目:陕西省卫生健康科研基金项目(2021E005)。

作者简介:王纪科,男,主治医师,主要从事前列腺疾病方面的研究。 [△] 通信作者, E-mail: yivaow@163.com。

tention, urinary tract infection, transient stress urinary incontinence and urethral stricture in the observation group were significantly lower than those in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** HoLEP treatment for BPH patients has a rapid recovery of urine control in the early postoperative period, which can reduce the serum PSA and PGE₂ levels, promote patient recovery, and have a high safety.

Key words: transurethral holmium laser enucleation of prostate; benign prostatic hyperplasia; recovery of urinary control; prostate specific antigen; prostaglandin E₂

前列腺增生症(BPH)是中老年男性泌尿系统的多发病,临床表现一般为排尿异常,严重时会出现尿潴留,甚至影响肾功能,严重危害患者身心健康^[1-2]。外科手术为 BPH 的最终治疗手段,临床上常用的手术方式为经尿道前列腺电切术(TURP),TURP 可对大体积 BPH 患者实施治疗,但术后会有前列腺组织残留、围术期出血、水中毒、术后尿失禁等缺点,因此,探索一种创伤更小、疗效更高的手术方式已成为临床关注的热点^[3-4]。经尿道前列腺钬激光剝除术(HoLEP)使用钬激光为工作介质,基本实现无血切割,此术式具有创伤小、术后出血量少、导尿管留置时间短、手术后恢复快等优点,已被应用于临床^[5]。赵虎等^[6]研究发现,HoLEP 治疗 BPH 临床效果优于 TURP,具有腺体残留率低、术后出血少等优点,可明显提高患者的生活质量。基于以上研究,本研究主要分析 HoLEP 治疗 BPH 对患者尿控恢复及血清前列腺特异性抗原(PSA)、前列腺素 E₂(PGE₂)水平的影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2019 年 5 月至 2020 年 9 月来本院就诊的 88 例 BPH 患者作为研究对象,采用随机数字表法分为观察组和对照组,每组 44 例。观察组年龄 56~72 岁,平均(63.45±5.89)岁;病程 1~4 年,平均(2.43±0.65)年;前列腺体积 79~168 cm³,平均(131.45±21.58)cm³。对照组年龄 51~79 岁,平均(64.89±6.12)岁;病程 0.7~5.0 年,平均(2.78±1.12)年;前列腺体积 82~162 cm³,平均(136.37±25.47)cm³。两组患者年龄、病程、前列腺体积等一般资料比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。所有患者及家属均知情同意并签署知情同意书。本研究经本院伦理委员会审核批准。纳入标准:(1)所有患者均经直肠指诊、影像学检查、术后病理活检等确诊为 BPH,均符合临床关于 BPH 的诊断标准^[7];(2)年龄≥51 岁;(3)经临床药物治疗半年未缓解;(4)国际前列腺症状评分>7 分;(5)患者均有手术指征^[8]。排除标准:(1)合并尿道狭窄、神经源性膀胱、膀胱肿瘤、前列腺癌等其他前列腺疾病患者;(2)严重免疫系统疾病、全身感染性疾病患者;(3)膀胱收缩无力患者;(4)有前列腺、尿道手术史的患者;(5)有凝血功能障碍的患者。

1.2 方法 两组患者均取截石位,采用蛛网膜下腔阻滞麻醉后进行手术,检查器械无误后,对照组患者实施 TURP,利用电切镜辨别精阜标志,将电切镜经尿道推进,评估前列腺中叶及两侧叶的大小,找出侧叶前沟槽的确切长度,侧沟深切到包膜,侧叶电切增生的前列腺组织。若两侧叶大小不均匀则有中叶肿大或前列腺肿瘤的可能,应进一步检测凸出的侧叶和中叶两侧之间的长度,确保输尿管口的位置,避免电切时意外将其损伤,需将前列腺和膀胱颈部一起切除,防止术后梗阻发生。给予电凝止血,吸出已切除的碎块组织,置入三腔气囊导尿管,持续膀胱冲洗直至尿液清亮。观察组患者实施 HoLEP,采用医用钬激光治疗仪,将钬激光内窥镜经尿道置入,启动钬激光光纤,设置参数钬激光功率为 72~80 W,光纤 550 μm,观察尿道情况及精阜位置,评估前列腺中叶及两侧叶的大小,在精阜旁的左侧“凹槽”处切开尿道黏膜,沿着增生腺体与前列腺外包膜之间的间隙,将增生的前列腺组织剝除,直至膀胱颈的肌组织;用同样的方法在精阜右侧的“凹槽”处切开尿道黏膜,沿着增生腺体与前列腺外包膜之间的间隙,再沿着中叶和右叶腺体从后向前或从前向后分离到膀胱颈口肌性组织处。在精阜前 1 cm 处切除尿道黏膜和腺组织,推进膀胱,最后使用组织粉碎器将膀胱内的前列腺和残留粉碎并吸出体外。置入三腔气囊导尿管,持续膀胱冲洗直至尿液清亮。

1.3 观察指标 (1)尿流动力学指标:记录两组患者术前和术后 3 个月尿流动力学指标,采用尿动力学分析仪 Ndly11 系列分析最大尿流量(Q_{max}),嘱患者排空尿液后通过 3D 超声膀胱扫描仪测定残余尿量(PVR),并采用前列腺症状(IPSS)评分评估两组患者术前及术后恢复情况。(2)尿控恢复指标:根据国际尿控协会内容对患者术后 1、3、6、12 个月进行尿控调查评估(3 级:尿失禁且不受控制;2 级:尿失禁但部分受控制;1 级:咳嗽或喷嚏等出现腹内压升高时出现尿失禁;0 级:无明显尿失禁)。(3)血清学指标:两组患者术前及术后 3 个月均抽取空腹静脉血 5 mL,采用雷度米特全自动血液分析仪 ABL90 检测患者术前及术后 3 个月 PSA 和 PGE₂ 水平。(4)两组患者术后并发症:观察记录两组患者术后膀胱损伤、膀胱痉挛、尿潴留、尿路感染、短暂性压力尿失禁和尿道口狭窄等

并发症发生情况。

1.4 统计学处理 采用 SPSS18.0 统计软件进行数据分析处理。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间比较采用独立样本 t 检验,组内比较采用配对 t 检验;计数资料以例数或百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验,等级资料比较采用秩和检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

表 1 两组患者术前及术后 3 个月尿流动力学指标水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	PVR(mL)		Q _{max} (mL/s)		IPSS 评分(分)	
		术前	术后 3 个月	术前	术后 3 个月	术前	术后 3 个月
观察组	44	48.37±10.74	20.63±5.34 [*]	9.26±2.25	23.69±4.98 [*]	26.14±4.56	6.69±1.97 [*]
对照组	44	47.05±10.93	25.07±5.92 [*]	9.43±2.17	20.78±4.46 [*]	26.37±4.34	9.33±2.85 [*]
<i>t</i>		0.571	3.694	0.361	2.887	0.242	5.055
<i>P</i>		0.569	<0.001	0.719	0.005	0.809	<0.001

注:与同组术前比较,^{*} $P < 0.05$ 。

2.2 两组患者术后尿控恢复情况比较 术后 12 个月内随访,观察组患者术后 1、3 个月尿控恢复与对照组比较明显改善,差异均有统计学意义($P < 0.05$);观

2.1 两组患者术前及术后 3 个月尿流动力学指标水平比较 两组患者术前 PVR、Q_{max} 及 IPSS 评分比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。两组患者术后 3 个月 PVR、IPSS 评分均明显低于术前,且观察组明显低于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$);两组患者术后 Q_{max} 明显高于术前,且观察组明显高于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表 1。

察组患者术后 6、12 个月尿控恢复与对照组比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表 2。

表 2 两组患者术后尿控恢复情况比较[$n(\%)$]

组别	<i>n</i>	术后 1 个月				术后 3 个月			
		尿控恢复 3 级	尿控恢复 2 级	尿控恢复 1 级	尿控恢复 0 级	尿控恢复 3 级	尿控恢复 2 级	尿控恢复 1 级	尿控恢复 0 级
观察组	44	6(13.64)	11(25.00)	13(29.56)	14(31.82)	4(9.09)	8(18.18)	10(22.73)	22(50.00)
对照组	44	10(22.73)	14(31.82)	9(20.45)	11(25.00)	10(22.73)	11(25.00)	9(20.45)	14(31.82)
<i>Z</i>		-2.151				-2.589			
<i>P</i>		0.032				0.025			

组别	<i>n</i>	术后 6 个月				术后 12 个月			
		尿控恢复 3 级	尿控恢复 2 级	尿控恢复 1 级	尿控恢复 0 级	尿控恢复 3 级	尿控恢复 2 级	尿控恢复 1 级	尿控恢复 0 级
观察组	44	0(0.00)	5(11.36)	4(9.09)	35(79.55)	0(0.00)	3(6.82)	3(6.82)	38(86.36)
对照组	44	0(0.00)	6(13.64)	4(9.09)	34(77.27)	0(0.00)	4(9.09)	3(6.82)	37(84.09)
<i>Z</i>		-0.206				-0.356			
<i>P</i>		0.843				0.914			

2.3 两组患者术前及术后 3 个月血清 PSA 和 PGE₂ 水平比较 两组患者术前血清 PSA 和 PGE₂ 水平比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$);两组患者术后 3 个月血清 PSA、PGE₂ 水平均明显低于术前,且观察组均明显低于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表 3。

2.4 两组患者术后并发症发生率比较 观察组患者术后膀胱损伤、膀胱痉挛、尿潴留、尿路感染、短暂性压力尿失禁和尿道口狭窄等总并发症发生率明显低于对照组,差异有统计学意义($\chi^2 = 7.718, P =$

0.005)。见表 4。

表 3 两组患者术前及术后 3 个月血清 PSA 和 PGE₂ 水平比较($\bar{x} \pm s, \text{ng/mL}$)

组别	<i>n</i>	PSA		PGE ₂	
		术前	术后 3 个月	术前	术后 3 个月
观察组	44	8.23±2.10	4.89±0.78 [*]	2.48±0.53	1.57±0.32 [*]
对照组	44	7.87±1.25	6.29±1.03 [*]	2.53±0.61	2.22±0.80 [*]
<i>t</i>		0.977	7.232	0.410	5.004
<i>P</i>		0.331	<0.001	0.683	<0.001

注:与同组术前比较,^{*} $P < 0.05$ 。

表 4 两组患者术后并发症发生率比较[n(%)]

组别	n	膀胱损伤	膀胱痉挛	尿潴留	尿路感染	短暂性压力尿失禁	尿道口狭窄	合计
观察组	44	0(0.00)	2(4.55)	4(9.09)	5(11.36)	3(6.82)	3(6.82)	17(38.64)
对照组	44	1(2.27)	4(9.09)	6(13.64)	8(18.18)	5(11.36)	6(13.64)	30(68.18)

3 讨 论

BPH 是临床泌尿外科常见的男性疾病,好发于中老年人,临床表现为尿频、尿急、尿不尽、排尿困难等。由于 BPH 患者前列腺体积增大,排尿阻力增加,导致排尿异常困难,若未及时进行有效治疗,可诱发膀胱结石、肾功能损害、尿潴留等,给患者的生活带来严重影响^[9-10]。随着我国人口老龄化日益加重,BPH 发病率开始逐渐升高^[11]。目前临床多采用手术治疗 BPH,随着微创术式的迅速发展,TURP、HoLEP 等手术方式广泛应用于 BPH 的临床治疗中。TURP 具有创伤小、易恢复等优点,但存在创面出血多、组织切除不彻底的缺点。有研究发现,采用 TURP 治疗 BPH 患者术后容易产生前列腺电切综合征,影响患者术后恢复^[12-13]。故探寻一种科学有效且安全性高的术式,对提高 BPH 患者临床治疗有效率有重要意义。

随着科技的发展,临床外科手术中已引进先进的激光技术,HoLEP 利用钬激光的脉冲式热能,以 2.1 μm 波长经软性硅晶体光纤传送,穿透组织深度 0.4 mm,可在前列腺组织表面直接形成微爆破,减少手术过程对人体组织的损伤,并且在 0.5~1.0 mm 具有凝固止血功能,因此具有出血量少、并发症少、术后恢复快等优点^[14-15]。钬激光的特性决定其优势,可降低手术创面结痂厚度,对患者尿道括约肌及尿道产生的热损伤明显减少,因此,术后尿路刺激及炎症明显减少,临床手术效果明显提升。陈峰等^[16]研究发现,与 TURP 比较,HoLEP 治疗 BPH 更有效、更安全,HoLEP 术中冲洗液用量更少,术后住院时间和膀胱冲洗时间更短,并且可减少术后尿潴留发生率。目前 HoLEP 已在泌尿外科广泛应用。

尿动力学是临床常用的评价尿路功能的指标,本研究结果显示,观察组患者术后 3 个月 PVR、IPSS 评分均较对照组明显降低,Q_{max} 较对照组明显升高。术后 12 个月内随访,观察组患者术后 1、3 个月尿控恢复与对照组比较明显改善,由此可见,HoLEP 治疗可明显改善 BPH 患者前列腺增生症状及尿流动力学,有利于术后早期尿控恢复,分析相关原因可能是 HoLEP 可彻底清除残留的前列腺组织,缓解下尿路梗阻状况,术后膀胱功能也逐渐恢复正常,进而提高尿流率,降低 PVR,患者 Q_{max} 明显提升。血清 PSA 主要由前列腺移行带分泌产生,在正常情况下富含 PSA 的前列腺腺泡内容物很难突破淋巴系统屏障,当前列腺增大时腺泡内容物可漏到淋巴系统,进入血液循环引起血清 PSA 水平升高^[17]。血清 PGE₂ 在膀胱的生

理和病理过程中起重要作用,其生理功能之一就是参与调节逼尿肌张力,当膀胱受到刺激牵拉逼尿肌张力时其水平明显升高。本研究显示,观察组患者术后 3 个月血清 PSA 和 PGE₂ 水平均较对照组明显降低,分析相关原因可能是 HoLEP 手术过程中对移行带的切除更彻底,有效切除病变腺体组织,改善前列腺功能,与徐雅等^[18]的研究结果一致。本研究还发现,HoLEP 治疗 BPH 患者术后并发症发生率明显低于 TURP,说明 HoLEP 可有效提高治疗的安全性,促进患者术后恢复,与王成明等^[19]的研究结果一致。

综上所述,HoLEP 治疗 BPH 患者可明显改善其临床症状及尿流动力学,术后尿控恢复快,可降低患者血清 PSA 和 PGE₂ 水平,促进患者尽快康复,并且临床应用安全性较高。但本研究与相关学者研究仍存在一定的差异,仍需更多研究证实其治疗效果及安全性。

参考文献

[1] 范宪森,郑晓林,邹玉坚,等. 环状与线状分子结构钆螯合物增强 MRI 评价前列腺增生的对照研究[J]. 中国介入影像与治疗学,2019,16(7):420-424.

[2] PAUL A. Surgical management of lower urinary tract symptoms attributed to benign prostatic hyperplasia: AUA guideline amendment 2020[J]. J Urol, 2021, 205(3):938.

[3] WANG J W, MAN L B. Transurethral resection of the prostate stricture management[J]. Asian J Androl, 2020, 22(2):140-144.

[4] WANG Q F, LIANG C Z, ZHU J S, et al. Transurethral 180 W front-firing greenLight laser vaporization of the prostate for the treatment of benign prostatic hyperplasia[J]. Zhonghua Nan Ke Xue, 2020, 26(9):793-797.

[5] IMAI K, NEGORO H, TAKASHIMA Y, et al. Post-operative urethral stricture after holmium laser enucleation of the prostate[J]. Hinyokika Kyo, 2019, 65(11):445-449.

[6] 赵虎,孙士成,王必亮,等. 经尿道前列腺钬激光剜除术与经尿道前列腺等离子电切术治疗良性前列腺增生症疗效比较[J]. 中国临床医生杂志, 2020, 48(2):202-205.

[7] WELCH H G, ALBERTSEN P C. Reconsidering prostate cancer mortality: the future of psa screening[J]. N Engl J Med, 2020, 382(16):1557-1563.

[8] 蔡国烽,李权,沈华. 经尿道钬激光前列腺剜除术治疗良性前列腺增生的研究进展[J]. 国际外科学杂志, 2020, 47(12):838-843.

(下转第 1045 页)

出现偏差,可能与猪肝固定、组织差异有关。不同的水解体系对于不同的目标对象效果不同,应尽可能针对不同目标对象进行适宜性评估。不同水解体系具有不同的水解曲线和反应至高点,DNA 诊断结果仍然是评估水解体系是否适合于临床的金标准。由于反应对磷酸水平的依赖性相当大,因此,即使水解浓度存在很小的差异,也会导致所产生游离醛基的数量出现差异,导致无法获得水解峰。总之,出于实际考虑,本研究更倾向于具有较缓平台期的水解系统使反应速率适中,该系统对染色时间依赖性低,并且以此来抵消时间因素的干扰。采用磷酸配制的 DNA(硫堇)染色液无论是染液颜色还是细胞核颜色均与传统配方一致,呈紫蓝色。相对于盐酸,磷酸的使用具有更宽的水平范围,可能与其多元中强酸有关。

综上所述,新型特殊染色法适合于细胞 AI 数字病理诊断技术,实验室应根据自身实验室标本属性选择适宜的水解体系。

参考文献

[1] 徐薇,范雪梅,赵群,等. DNA 倍体分析技术在宫颈癌早期患者筛查中的价值[J]. 中外医疗,2021,40(26):1-4.

[2] 张雪梅,覃福宁,孙奇. 宫颈 DNA 倍体分析及 TCT 在宫颈病变早期筛查中的临床意义[J]. 重庆医学,2016,45(14):1974-1976.

[3] 刘华,李青,曹磊,等. DNA 定量分析在子宫颈 ASC-US 患者中的分层管理作用[J]. 临床与实验病理学杂志,2021,37(4):455-457.

[4] SHI A,MIN W,XIANG L,et al. Value of automatic DNA image cytometry for diagnosing lung cancer[J]. Oncology

Letters,2018,16(1):915-923.

[5] ZAINI Z M,MCPARLAND H,MØLLER H,et al. Predicting malignant progression in clinically high-risk lesions by DNA ploidy analysis and dysplasia grading[J]. Sci Rep,2018,8(1):15874.

[6] WANG M,HAO C,MA Q,et al. DNA image cytometry test for primary screening of esophageal cancer:a population-based multi-center study in high-risk areas in China[J]. Chin J Cancer Res,2016,28(4):404-412.

[7] SCHULTE E,WITTEKIND D. Standardization of the feulgen-schiff technique. staining characteristics of pure fuchsin dyes;a cytophotometric investigation[J]. Histochemistry,1989,91(4):321-331.

[8] MELLO M L,VIDAL B C. The Feulgen reaction;a brief review and new perspectives[J]. Acta Histochem,2017,119(6):603-609.

[9] DISTEFANO H S. Feulgen hydrolysis with perchloric acid[J]. Stain Technol,1952,27(3):171-174.

[10] 中国病理医师协会数字病理与人工智能病理学组,中华医学会病理学分会数字病理与人工智能工作委员会,中华医学会病理学分会细胞病理学组,等. 宫颈液基细胞学的数字病理图像采集与图像质量控制中国专家共识[J]. 中华病理学杂志,2021,50(4):319-322.

[11] 黄荣祥,余岚岚,朱晨雁,等. 无醛固定液与醛类固定液对细胞核 DNA 及细胞质着色的影响[J]. 重庆医学,2017,46(23):3241-3244.

[12] 黄荣祥. 不同温度及染色方法对细胞 DNA 倍体诊断的影响[J]. 生物医学工程与临床,2018,22(6):686-691.

(收稿日期:2022-05-11 修回日期:2022-12-24)

(上接第 1041 页)

[9] PHILLIPS R. PGE₂ receptor antagonist has potential to treat osteoarthritis[J]. Nature Rev Rheumatol,2022,18(5):245-249.

[10] 李敏杰,刘瑞林,徐国良. 全程护理干预在良性前列腺增生症合并Ⅲ型前列腺炎患者围手术期中的应用[J]. 黑龙江医药科学,2019,42(1):80-81.

[11] WANG S N,FAN Y H,LIN S,et al. Meta-analysis of efficacy and safety of Qianliexin capsule combined with western medicine in benign prostatic hyperplasia treatment[J]. TMR Integrative Medicine,2021,5(20):1-13.

[12] EKEYI Y,UCHENDU N O,ANADUAKA E G,et al. Ethanol extract of cassia sieberiana leaves ameliorates deviations associated with benign prostatic hyperplasia in rats[J]. All Life,2021,14(1):473-483.

[13] VYDRIN P S,KALININA S N,BURLAKA O O,et al. Assessment of copulative function and severity of lower urinary tract symptoms in patients with benign prostatic hyperplasia after transurethral enucleation[J]. Urologicheskie Vedomosti,2021,11(2):123-132.

[14] 童占表. 经尿道前列腺电切术对前列腺增生症患者泌尿系统及性功能的影响[J]. 中国性科学,2019,28(11):15-20.

[15] 钱珊珊,曹学照. 盐酸氢吗啡酮硬膜外腔单次注射联合 PCIA 在经尿道前列腺电切术后的应用[J]. 中国医学创新,2020,17(3):29-32.

[16] 陈峰,陈益金,邹永胜,等. 前列腺钬激光剝除术对前列腺增生患者尿动力学参数及尿潴留的影响[J]. 实用医院临床杂志,2021,18(4):208-211.

[17] 马锐. 经尿道前列腺钬激光剝除术治疗良性前列腺增生的疗效[J]. 宁夏医科大学学报,2021,43(8):797-801.

[18] 徐雅,曹明奎,邓健,等. 经尿道 1 470 nm 激光前列腺剝除术与 PKRP 术对控尿功能、血清 PSA 水平的影响[J]. 四川医学,2019,40(6):597-601.

[19] 王成明,李普,张倩,等. 经尿道前列腺钬激光剝除术治疗小体积前列腺增生的疗效和安全性分析[J]. 中华泌尿外科杂志,2021,42(11):839-843.

(收稿日期:2022-09-06 修回日期:2022-12-10)