DOI:10.16016/j.1000-5404.201611236

体外冲击波调控免疫反应对ⅢB 型 CP/CPPS 患者的疗效及其机制研究

林 斌[1],张兴艳[1],王 亮[2] [610400 成都,金堂县第一人民医院(四川大学华西医院金堂医院)泌尿外科[1];400037 重庆,重庆市肿瘤医院泌尿外科[2]]

[摘要] **目的** 探讨体外冲击波治疗(extracorporeal shock wave therapy,ESWT)对ⅢB 型慢性前列腺炎(CP)/慢性盆腔疼痛综合征(CPPS)患者免疫反应的影响,并观察其疗效。**方法** 收集 2014 年1 月至 2016 年 9 月于我院就诊的 120 例 CP/CPPS 患者,采用随机数字表法分为试验组与对照组,各 60 例。对照组给予坦索罗辛治疗,试验组予 ESWT + 坦索罗辛治疗,两组均治疗 4 周。治疗后收集两组患者慢性前列腺炎症状评分(NIH-CPSI),国际前列腺症状评分(IPSS),前列腺液中 TNF-α、IL-6、卵磷脂小体及外周血中 $CD3^+$、$CD4^+$、$CD8^+$、$CD4^+CD25^+$、TGF-β1、$CD4^+CD25^+Foxp3^+$的表达变化。**结果** 治疗 4 周后,与对照组相比,试验组总体有效率明显提高(63.3% *vs* 93.3%,$P<0.05$);NIH-CPSI 评分(13.12 ± 1.71 *vs* 23.16 ± 1.33)和 IPSS 评分(8.23 ± 2.28 *vs* 13.14 ± 2.69)明显降低。在炎症和免疫影响方面,与对照组相比,试验组前列腺液中卵磷脂小体明显升高,炎性因子 TNF-α、IL-1β 水平明显降低;外周血中 $CD3^+$、$CD4^+$、$CD8^+$、$CD4^+CD25^+$、TGF-β1、$CD4^+CD25^+Foxp3^+$表达均明显提高。**结论** ESWT 治疗ⅢB 型 CP/CPPS 安全有效,其可能的作用机制与提高患者的免疫功能、降低前列腺局部炎症应答有关。

[关键词] 体外冲击波治疗;炎症;免疫反应;慢性前列腺炎;慢性盆腔疼痛综合征

[中图法分类号] R392.32;R454.4;R697.33 [文献标志码] A

Effect of extracorporeal shock wave therapy combined with tamsulosin on category ⅢB chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome and the mechanism

LIN Bin[1], ZHANG Xingyan[1], WANG Liang[2] ([1]Department of Urology, Jintang Hospital of West China Hospital of Sichuan University/ First People's Hospital of Jintang County, Chengdu, Sichuan Province, 610400; [2]Department of Urology, Chongqing Tumor Hospital, Chongqing, 400037, China)

[**Abstract**] Objective To investigate the effect of extracorporeal shock wave therapy (ESWT) combined with tamsulosin on category ⅢB chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome (CP/CPPS) and explore the possible mechanisms. Methods A total of 120 patients with category ⅢB CP/CPPS were randomized into ESWT group and control group ($n=60$) to receive treatments with ESWT plus tamsulosin and tamsulosin alone, respectively. After 4 weeks of treatment, the improvements of clinical symptoms (NIH-CPSI and IPSS score), levels of tumor necrosis factor-α (TNF-α), interleukin-6 (IL-6) and lecithin bodies in the prostatic fluid, and levels of $CD3^+$, $CD4^+$, $CD8^+$, $CD4^+$ $CD25^+$, $CD4^+$ $CD25^+$ $Foxp3^+$ cells and transforming growth factor (TGF)-β1 in the peripheral blood were determined. Results After 4 weeks of treatment, the patients in ESWT group showed a significantly higher overall response rate than those in the control group (93.3% *vs* 63.3%, $P<0.05$) with and significantly decreased scores of NIH-CPSI (13.12 ± 1.71 *vs* 23.16 ± 1.33) and IPSS (8.23 ± 2.28 *vs* 13.14 ± 2.69). Compared with those in the control group, the content of lecithin body was significantly increased and the levels of inflammatory factors TNF-α and IL-1 were significantly decreased in ESWT group; the contents of $CD3^+$, $CD4^+$, $CD8^+$, $CD4^+CD25^+$, $CD4^+$

[通信作者] 林 斌,E-mail:wuyuhang012@126.com

[优先出版] http://kns.cnki.net/kcms/detail/51.1095.R.20170425.1726.006.html

$CD25^+Foxp3^+$ cells and TGF-β1 level in peripheral blood were significantly increased in ESWT group. **Conclusion** ESWT combined with tamsulosin is safe and effective for treatment of category ⅢB CP/CPPS possibly by improving the immune function and reducing the local inflammatory response in the prostate.

[**Key words**] extracorporeal shock wave therapy; inflammation; immune response; chronic prostatitis; chronic pelvic pain syndrome

Corresponding author: LIN Bin, E-mail: wuyuhang012@126.com

慢性前列腺炎是成年男性常见的泌尿生殖系统疾病[1],其中ⅢB型慢性前列腺炎(chronic prostatitis, CP)/慢性盆腔疼痛综合征(chronic pelvic pain syndrome,CPPS)是慢性前列腺炎较为常见的类型,临床上主要表现为尿频,尿急,尿痛,下腹部、腰背部及会阴部疼痛不适,严重影响患者的身心健康[2]。目前临床上ⅢB型CP/CPPS治疗方式较多,如一般治疗、药物治疗(α-受体阻滞剂)、前列腺按摩、生物反馈治疗、热疗等,但患者满意度不佳[3]。体外冲击波治疗(extracorporeal shock wavetherapy,ESWT)是近年流行的,在男科疾病治疗上具有较好优势的一种非侵入性、不良反应小的治疗方法,具有较好运用前景。目前ESWT对CP/CPPS治疗的具体机制尚未明确,其可能通过机械效应,改善局部微循环,降低自由基产生等多种方式治疗CP/CPPS[3-4]。目前研究表明ESWT能调控局部组织器官炎症反应以及干细胞活动,提示ESWT能调控局部组织器官的免疫应答和反应[5-7]。在CP/CPPS的发生发展以及病程演变中,炎症和免疫反应异常发挥着非常重要的作用,在CP/CPPS患者前列腺液以及血液中可出现TNF-α、IL-2、IL-6、IL-10、MCP-1等炎症因子[3,8]。本研究观察ⅢB型CP/CPPS患者临床表现、免疫、炎症改变情况,探讨ESWT对ⅢB型CP/CPPS患者的疗效及其治疗机制,以期对ESWT运用于ⅢB型CP/CPPS治疗提供理论依据。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选取2014年1月至2016年9月我院收治的ⅢB型CP/CPPS患者120例,采用随机数字表法分为试验组和对照组,各60例。两组年龄、病程时间及慢性前列腺炎症状评分(NIH-CPSI)间的差异无统计学意义($P>0.05$)。纳入标准:①参照中国泌尿外科疾病诊断治疗指南(2015版)ⅢB型CP/CPPS诊断标准:骨盆、下腹部、腰骶部、会阴、睾丸、阴茎或耻骨上部疼痛;尿频、尿急、尿滴沥、排尿后出现白色分泌物或者排尿困难,两杯法前列腺按摩前后尿液检查提示WBC和细菌培养为阴性[3]。症状严重程度按国际前列腺症状评分(IPSS)进行评分。②年龄20~60岁。③病程持续6~24个月。排除标准:患有泌尿系统感染、膀胱炎、精索静脉曲张、泌尿系统结核、尿路结石、尿道狭窄或者神经性膀胱炎及并发症的患者;患有前列腺癌或前列腺增生及并发症的患者。本研究通过本院伦理委员会批准(2014年),纳入患者签署知情同意书。

1.2 治疗方法

患者纳入研究前4周停用其他治疗ⅢB型CP/CPPS的药物和方法。试验组给予ESWT+坦索罗辛治疗,对照组单纯给予坦索罗辛治疗,两组均治疗4周。试验组和对照组坦索罗辛药物均为口服0.2 mg,1次/d。患者在治疗前排空尿液,取平卧位,将体外冲击波机探头对准患者会阴部,在B超定位下行冲击波治疗,ESWT工作电压为11~15 kV,冲击频率35次/min,每次冲击2 000次,每周1次,4次为1个疗程。

1.3 疗效评价指标及其评价标准

疗效评价指标:患者局部疼痛与不适、下尿路症状及其严重程度、生活质量。

根据患者对自身病情改善感知描述,将治疗效果为显效、好转、无效三组,收集患者感知资料用于后续分析。治疗4周后,采用NIH-CPSI对两组患者症状进行评分,依据NIH-CPSI评分进行疗效评价。临床缓解:临床症状缓解或NIH-CPSI评分下降≥90%;效果显著:NIH-CPSI评分下降≥50%,<90%;改善:NIH-CPSI评分下降≥25%,<50%;失败:NIH-CPSI评分下降<25%[1,3,6]。对下尿路症状的严重程度进行IPSS评分,由7个问题的答案得分(每个问题0~5分)计算,总分0~35分(无症状~非常严重的症状),其中0~7分为轻度症状,8~19分为中度症状,20~35分为重度症状。

1.4 实验室检测指标

检测两组患者前列腺液中的TNF-α、IL-1β、卵磷脂小体,以及两组患者外周血中T细胞亚群($CD3^+$、$CD4^+$、$CD8^+$)、$CD4^+CD25^+$、$CD4^+CD25^+Foxp3^+$、TGF-β1的表达水平。

1.5 统计学方法

采用SPSS 17.0统计软件,计量资料数据以$\bar{x}\pm s$

表示。组内比较采用配对样本 t 检验,组间比较采用独立样本 t 检验,率的比较采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者疗效比较

两组患者总有效率差异有统计学意义($P<0.05$,表1),提示 ESWT 联合药物治疗能显著提高治疗效果。

表1 两组ⅢB型 CP/CPPS 患者疗效对比 [$n=60$, n(%)]

组别	显效	好转	无效	总有效率
试验组	43(71.66%)[a]	13(21.67%)	4(6.67%)[a]	56(93.33%)[a]
对照组	23(38.33%)	15(25.00%)	22(36.67%)	38(63.33%)

a: $P<0.05$,与对照组比较

2.2 两组患者治疗前后 NIH-CPSI 和 IPSS 评分比较

试验组及对照组治疗前 NIH-CPSI 总体评分及各项指标评分间差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后,两组各项评分均较治疗前有所下降,且试验组与对照组各项评分之间差异有统计学意义($P<0.05$,表2)。提示 ESWT 联合药物治疗能显著改善患者临床症状。

2.3 两组患者治疗前后前列腺液中炎性因子 TNF-α、IL-6 及卵磷脂小体表达比较

两组患者治疗前前列腺液中炎性因子 TNF-α、IL-1β、卵磷脂小体表达差异无显著统计学意义($P>0.05$)。治疗后,两组患者 TNF-α、IL-1β 表达均有所下降,且试验组明显低于对照组($P<0.05$),但卵磷脂小体表达均有所增加,且试验组明显高于对照组($P<0.05$,表3)。提示 ESWT 联合药物治疗能显著降低前列腺炎炎症反应。

2.4 外周血中 T 细胞亚群($CD3^+$、$CD4^+$ 和 $CD8^+$)的变化

治疗后,两组患者外周血 T 细胞中 $CD3^+$、$CD4^+$ 和 $CD8^+$ 表达水平较治疗前均提高($P<0.05$),并且试验组升高程度大于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$,表4),说明试验组效果更好。

2.5 外周血中 $CD4^+CD25^+$、$CD4^+CD25^+Foxp3^+$、TGF-β1 表达水平的变化

治疗后,两组患者外周血 T 细胞中 $CD4^+CD25^+$、$CD4^+CD25^+Foxp3^+$ 和 TGF-β1 的表达均有提高($P<0.05$),并且试验组明显高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$,表5)。提示 ESWT 联合药物治疗能调控全身免疫反应对前列腺炎组织进行应答。

表2 两组ⅢB型 CP/CPPS 患者治疗前后 NIH-CPSI 和 IPSS 评分比较 ($n=60$, $\bar{x}\pm s$)

指标	试验组		对照组	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
NIH-CPSI 总分	23.21±1.41	13.12±1.71[a]	24.24±1.24	23.16±1.33
局部疼痛与不适	13.92±1.32	8.13±1.33[a]	13.16±1.53	12.51±1.23
下尿路症状	7.66±0.40	2.74±0.73[a]	7.48±0.32	6.52±0.68
生活质量情况	5.65±0.80	3.62±1.20[a]	5.70±0.81	5.70±0.84
IPSS 评分	16.12±3.68	8.23±2.28[a]	16.42±3.15	13.14±2.69

a: $P<0.05$,与对照组治疗后比较

表3 两组ⅢB型 CP/CPPS 患者治疗前后前列腺液中炎性因子 TNF-α、IL-1β 及卵磷脂小体表达水平比较 [$n=60$, $\bar{x}\pm s$(ng/mL)]

组别	TNF-α		IL-1β		卵磷脂小体	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
试验组	2.23±0.62	0.83±0.41[a]	4.06±0.42	1.11±0.43[a]	11.40±2.17	51.35±1.31[a]
对照组	2.45±0.47	2.13±0.59	3.94±0.64	2.81±0.89	11.71±2.08	22.46±1.51

a: $P<0.05$,与对照组比较

表4 试验组与对照组治疗前后外周血中 T 细胞亚群($CD3^+$、$CD4^+$ 和 $CD8^+$)的变化 [$n=60$, $\bar{x}\pm s$(ng/mL)]

组别	$CD3^+$		$CD4^+$		$CD8^+$	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
试验组	25.36±4.41	58.74±6.28[ab]	20.65±7.46	53.85±4.18[ab]	17.58±7.12	60.31±5.35[ab]
对照组	27.14±5.42	36.37±5.87[a]	21.43±5.28	35.49±5.29[a]	18.28±6.20	35.62±4.16[a]

a: $P<0.05$,与本组治疗前比较;b: $P<0.05$,与对照组治疗后比较

表 5 试验组与对照组治疗前后外周血中 $CD4^+CD25^+$、$CD4^+CD25^+Foxp3^+$、TGF-β1 表达水平的变化 [$n=60$, $\bar{x}\pm s$(ng/mL)]

组别	$CD4^+CD25^+$		$CD4^+CD25^+Foxp3^+$		TGF-β1	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
试验组	2.07±0.52	5.68±0.66[ab]	2.43±0.43	7.12±0.41[ab]	56.19±8.47	145.32±6.09[ab]
对照组	2.15±0.63	3.73±0.36[a]	2.61±0.46	4.23±0.62[a]	55.13±7.53	102.51±7.36[a]

a: $P<0.05$,与本组治疗前比较;b: $P<0.05$,与对照组治疗后比较

3 讨论

ESWT 是一种非侵入性,不良反应小,对 CP/CPPS 具有较好运用前景的治疗方式。ESWT 可通过机械效应空化并粉碎前列腺管内栓子,改善局部微循环,降低自由基产生,抑制前列腺局部疼痛物质释放,降低前列腺管内压力,保持腺管通畅,加速前列腺微循环,减轻腺体水肿及尿道前列腺部受压等多种方式治疗 CP/CPPS[4,9]。新近研究表明,ESWT 能激活局部组织器官干细胞,活化的干细胞通过旁分泌、外泌体等途径,分泌活性化学物质发挥调控局部组织器官炎症和免疫反应,促进局部组织器官修复和重建,提示 ESWT 参与调控局部组织器官的免疫应答和炎症反应[5-7,10]。然而,ESWT 对 CP/CPPS 患者前列腺炎局部炎症反应以及机体免疫应答等方面尚少见研究报道。因此,本研究初步探讨 ESWT 对 CP/CPPS 患者局部和全身免疫应答的影响。

在 CP/CPPS 患者前列腺液以及血液中可出现 TNF-α、IL-1β、IL-2、IL-6、IL-10、MCP-1 等炎症因子,使用免疫抑制剂降低炎症反应可改善 CP/CPPS 患者临床症状;急性细菌性前列腺炎经抗生素治疗后组织内已无细菌生长,但前列腺炎症继续发展,炎性因子含量并无明显减少,说明在 CP/CPPS 的发生发展以及病程演变中,炎症和免疫反应异常发挥着非常重要的作用[4,8,11]。本研究中,同对照组相比,试验组患者前列腺液中炎性因子 TNF-α、IL-1β 水平显著降低,卵磷脂小体水平显著升高,NIH-CPSI 和 IPSS 评分降低,治疗总体疗效明显提高,提示 ESWT 发挥机械效应、物理效应以及调控局部组织炎症等作用机制降低前列腺局部组织炎症反应,改善ⅢB 型 CP/CPPS 患者临床症状。

研究发现,CP/CPPS 的进展与 T 淋巴细胞的调节密切相关[12-14]。T 淋巴细胞在细胞免疫中起着关键作用。$CD4^+$ 细胞可以合成 IL-4 和 IL-13 同时促进 B 淋巴细胞对 IgE 的合成[15];$CD8^+$ 细胞可以合成 IFN-γ 抑制 IL-4 和 IL-13 对 IgE 的促合成作用从而导致 T 细胞及其亚群在慢性非细菌性前列腺炎中的平衡[16]。慢性非细菌性前列腺炎患者血液中 TGF-β 的表达水平显著降低,TGF-β 可以激发 Foxp3 活性从而促进 $CD4^+CD25^+$ 调节性 T 细胞增殖,对自身免疫反应进行调控。上调 Foxp3,促进 $CD4^+CD25^+$ 和调节性 T 细胞的分化和成熟,发挥调控局部组织和器官免疫反应,提示异常的 $CD4^+CD25^+$ 调节性 T 细胞与 CP/CPPS 的发生密切相关[12-16]。另外,慢性细菌性前列腺炎患者体内低水平的 IgA、IgG 和 IgM 会导致 CP/CPPS 患者对呼吸道黏膜病毒、细菌或其他病原微生物的抵抗力低下,从而易于发生感染[17],提示细胞免疫反应调控紊乱同样参与 CP/CPPS 的发生发展。本研究中,同对照组相比,试验组 CP/CPPS 患者外周血中 $CD3^+$、$CD4^+$、$CD8^+$、$CD4^+CD25^+$、$CD4^+CD25^+Foxp3^+$、TGF-β1 水平显著提高,同时患者 NIH-CPSI 评分和 IPSS 评分降低、治疗总体疗效明显提高,提示 ESWT + 药物治疗可以提高ⅢB 型 CP/CPPS 患者机体免疫应答进而治疗ⅢB 型 CP/CPPS。

综上所述,本研究提示 ESWT + 坦索罗辛可提高 CP/CPPS 患者机体免疫应答,降低前列腺局部组织炎症反应,改善患者临床症状。ESWT 作为一种对 CP/CPPS 患者无创、性价比优良、治疗效果良好的治疗方式,值得临床推广运用。

参考文献:

[1] 李勋华, 葛成国, 周洋, 等. 慢性前列腺炎患者性欲减退相关因素分析[J]. 第三军医大学学报, 2015, 37(15): 1534-1538. DOI: 10.16016/j.1000-5404.201412055.
LI X H, GE C G, ZHOU Y, *et al*. Hyposexuality related factor analysis in patients with chronic prostatitis[J]. J Third Mil Med Univ, 2015, 37(15): 1534-1538. DOI: 10.16016/j.1000-5404.201412055.

[2] 崔栋, 尚永刚, 韩广玮, 等. 前列腺毛细血管内皮细胞屏障功能研究[J]. 第三军医大学学报, 2016, 38(4): 385-389. DOI: 10.16016/j.1000-5404.201507013.
CUI D, SHANG Y G, HAN G W, *et al*. Barrier function of rat prostate capillary endothelial cells in vitro[J]. J Third Mil Med Univ, 2016, 38(4): 385-389. DOI: 10.16016/j.1000-5404.201507013.

[3] 那彦群, 叶章群, 孙颖浩, 等. 中国泌尿外科疾病诊断治疗指南手册[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 49-50.
NA Y Q, YE Z Q, SUN Y H, *et al*. Guide for the diagnosis and treatment of diseases in Department of Urology in China [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2015: 49-50.

[4] FOJECKI G L, TIESSEN S, OSTHER P J. Extracorporeal shock wave therapy (ESWT) in urology: a systematic review of outcome in Peyronie's disease, erectile dysfunction and chronic pelvic pain[J]. World J Urol, 2017, 35(1): 1-9. DOI: 10.1007/s00345-016-1834-2.

[5] CHEN Y T, YANG C C, SUN C K, *et al*. Extracorporeal shock wave therapy ameliorates cyclophosphamide-induced rat acute interstitial cystitis though inhibiting inflammation and oxidative stress-in vitro and in vivo experiment studies [J]. Am J Transl Res, 2014, 6(6): 631-648.

[6] LEONE L, RAFFA S, VETRANO M, *et al*. Extracorporeal Shock Wave Treatment (ESWT) enhances the in vitro-induced differentiation of human tendon-derived stem/progenitor cells (hTSPCs) [J]. Oncotarget, 2016, 7(6): 6410-6423. DOI: 10.18632/oncotarget.7064.

[7] SHEU J J, LEE F Y, YUEN C M, *et al*. Combined therapy with shock with shock wave and autologous bone marrow-derived mesenchymal stem cells alleviates left ventricular dysfunction and remodeling through inhibiting inflammatory stimuli, oxidative stress & enhancing angiogenesis in a swine myocardial infarction model[J]. Int J Cardiol, 2015, 193: 69-83. DOI: 10.1016/j.ijcard.2015.03.044.

[8] LAN T, WANG Y, CHEN Y, Influence of environmental factors on prevalence, symptoms, and pathologic process of chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome in northwest China[J]. Urology, 2011, 78(5): 1142-1149. DOI: 10.1016/j.urology.2011.04.066.

[9] ZENG X Y, LIANG C, YE Z Q. Extracorporeal shock wave treatment for non-inflammatory chronic pelvic pain syndrome: a prospective, randomized and sham-controlled study [J]. Chin Med J (Engl), 2012, 125(1): 114-118.

[10] ROSSO F, BONASIA D E, MARMOTTI A, *et al*. Mechanical Stimulation (Pulsed Electromagnetic Fields "PEMF" and Extracorporeal Shock Wave Therapy "ESWT") and Tendon Regeneration: A Possible Alternative [J]. Front Aging Neurosci, 2015, 7: 211. DOI: 10.3389/fnagi.2015.00211.

[11] MAGRI V, MARRAS E, RESTELLI A, *et al*. Multimodal therapy for category Ⅲ chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome in UPOINTS phenotyped patients. [J]. Exp Ther Med, 2015, 9(3): 658-666.

[12] BRESER M L, MOTRICH R D, SANCHEZ L R, *et al*. Expression of CXCR3 on specific T cells is essential for homing to the prostate gland in an experimental model of chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome [J]. J Immunol, 2013, 190(7): 3121-3133. DOI: 10.4049/jimmunol.1202482.

[13] BAI J, WANG S, LIU J, *et al*. Characterization of circulating CD4+CD25 high regulatory T cells in men with chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome [J]. Urology, 2010, 75(4): 938-942. DOI: 10.1016/j.urology.2009.07.1229.

[14] PENNA G, FIBBI B, MAGGI M, *et al*. Prostate autoimmunity: from experimental models to clinical counterparts. [J]. Expert Rev Clin Immunol, 2009, 5(5): 577-586. DOI: 10.1586/eci.09.37.

[15] BAO K, REINHARDT R L. The differential expression of IL-4 and IL-13 and its impact on type-2 immunity[J]. Cytokine, 2015,75(1): 25-37. DOI: 10.1016/j.cyto.2015.05.008.

[16] 任钧国, 王建业, 李军梅. 前列舒通胶囊对雌二醇诱导的慢性非细菌性前列腺炎大鼠T淋巴细胞亚群的影响[J]. 现代泌尿外科杂志, 2013, 18(3): 233-236. DOI: 10.3969/j.issn.1009-8291.2013.03.008.
REN J G, WANG J Y, LI J M. The effect of Chinese medicine on T lymphocyte subsets in rats with chronic abacterial prostatitis induced by estradiol[J]. J Mod Urol, 2013, 18(3): 233-236. DOI: 10.3969/j.issn.1009-8291.2013.03.008.

[17] 钟键, 金正贤, 卞卫星. 翁沥通联合可多华治疗Ⅲ型前列腺炎的临床观察[J]. 现代中西医结合杂志, 2012, 21(33): 3676-3677. DOI: 10.3969/j.issn.1008-8849.2012.33.010.
ZHONG J, JIN Z X, BIAN W X. Clinical observation of Wenglitong combined with Cardura treatment of type Ⅲ prostatitis[J]. Mod J Integr Tradit Chin West Med, 2012, 21(33): 3676-3677. DOI: 10.3969/j.issn.1008-8849.2012.33.010.

(收稿:2016-11-28;修回:2016-12-27)
(编辑 龙 亮)