

# 超声电导微波治疗前列腺结石对病人排尿功能和性功能的影响

李智 卫中庆 王振中 赵启群 杨健

**[摘要]** **目的** 探讨前列腺超声波治疗前列腺结石的临床效果。**方法** 前列腺结石病人 68 例,根据最终选取的治疗方式分为观察组(36 例)和对照组(32 例)。观察组给予超声电导微波治疗,对照组给予常规治疗,观察两组治疗前后前列腺结石大小、国际勃起功能指数-5 评分(IIEF-5)等。**结果** 观察组治疗后 1 个月、3 个月前列腺结石大小分别为(23.10 ± 3.82)mm 和(17.82 ± 1.82)mm,低于对照组( $P < 0.05$ );观察组治疗后 1 个月、3 个月 IIEF-5 评分分别为(16.29 ± 2.70)分和(13.82 ± 1.91)分,明显低于对照组( $P < 0.05$ );观察组治疗后 1 个月、3 个月最大尿流率分别为(8.72 ± 0.98)ml/s 和(14.10 ± 1.21)ml/s,高于对照组( $P < 0.05$ ),而残余尿量分别为(40.02 ± 3.82)ml 和(16.90 ± 2.20)ml,明显低于对照组( $P < 0.05$ );观察组治疗后 1 个月、3 个月前列腺特异性抗原(PSA)分别为(7.28 ± 1.20)μg/L 和(1.65 ± 0.98)μg/L,明显低于对照组( $P < 0.05$ )。**结论** 超声电导微波治疗前列腺结石有较好的效果,有利于改善病人性功能、排尿功能。

**[关键词]** 超声电导微波治疗; 前列腺结石; 性功能; 排尿功能

**Effect of prostate ultrasound on uresis function and sexual function in patients with prostatic calculus** Li Zhi, WEI Zhongqing, WANG Zhenzhong, et al. (Department of Urology, Second Affiliated Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing 210000, China)

**[Abstract]** **Objective** To explore the clinical effect of prostate ultrasound in treating prostatic calculus. **Methods** 68 patients with prostatic calculi were divided into observation group ( $n = 36$ ) and control group ( $n = 32$ ) according to the final treatment, the observation group was given ultrasonic conductive microwave therapy, while the control group was given conventional treatment, the size of prostate stones and the International Erectile Function Index-5 score and so on were observed before and after treatment. **Results** 1 and 3 months after treatment, the size of prostate stones in the observation group were (23.10 ± 3.82)mm<sup>2</sup> and (17.82 ± 1.82)mm<sup>2</sup>, which were significantly lower than those in the control group ( $P < 0.05$ ). The IIEF-5 scores of the observation group at 1 month and 3 months after treatment were (16.29 ± 2.70) and (13.82 ± 1.91), which were significantly lower than those of the control group ( $P < 0.05$ ); The maximal urinary flow rate at 1 month and 3 months after treatment in the observation group were (8.72 ± 0.98)ml/s and (14.10 ± 1.21)ml/s, were significantly higher than that in the control group ( $P < 0.05$ ), while the residual urine volume was (40.02 ± 3.82)ml and (16.90 ± 2.20)ml, were significantly lower than that in the control group ( $P < 0.05$ ); The PSA of the observation group at 1 month and 3 months after treatment were (7.28 ± 1.20)μg/L and (1.65 ± 0.98)μg/L, were significantly lower than that of the control group ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Ultrasound-guided microwave treatment of prostate stones has a better effect, is conducive to improving sexual function, uresis function.

**[Key words]** ultrasound guided microwave therapy; prostatic calculus; sexual function; uresis function

前列腺结石是常见于老年人群的泌尿系统疾病,早期临床症状不明显,继续发展有可能进展为前列腺炎、前列腺增生及尿道狭窄,甚至出现尿频、尿急、血尿等临床症状<sup>[1-2]</sup>。伴有炎症的病人还表现为腰骶部、会阴部疼痛不适感,严重病人还伴随勃起功能障碍<sup>[3]</sup>。发病原因复杂,一般见于炎症引起的腺体增生、尿道狭

窄等<sup>[4]</sup>。临床上常见的治疗方法主要是手术取石,手术创伤大,影响预后<sup>[5]</sup>。微波治疗前列腺增生是利用微波治疗仪以热效应为原理的无创无痛疗法,病人无需建立创口,直肠透入,利用热扩散作用,使热量到达直肠毗邻的前列腺,前列腺腺体温度均匀升高,腺体组织血管扩张,血运加快,促进前列腺血液循环,增强白细胞的吞噬作用,加快毒素排出<sup>[6-7]</sup>。我们分析微波治疗前后病人的前列腺结石大小、国际勃起功能指数-5 评分等差异,探讨前列腺超声治疗前列腺结石

[DOI] 10.3969/j.issn.1005-6483.2019.02.010  
作者单位:210000 南京医科大学第二附属医院泌尿外科  
通信作者:卫中庆,Email:weizq1@163.com

的临床效果。

## 对象与方法

### 一、对象

2015 年 1 月 ~ 2018 年 1 月在我院治疗的前列腺结石病人 68 例,根据最终选取的治疗方式分为观察组 (36 例)和对照组 (32 例)。两组病人年龄、病程比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。见表 1。纳入标准: (1) 诊断符合《中国泌尿外科疾病诊断治疗指南》中的标准; (2) 经超声检查证实; (3) 病人及家属知情同意。排除标准: (1) 前列腺结核、前列腺增生、前列腺癌、急性尿道综合征等; (2) 肝肾功能障碍、血液系统疾病等严重基础性疾病。

表 1 两组一般资料比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	年龄(岁)	病程(个月)
观察组	36	45.29 ± 4.10	7.89 ± 1.22
对照组	32	47.02 ± 3.28	7.81 ± 1.11

### 二、方法

1. 观察组采用南京早春医疗器械有限公司生产的 ZC-8800 型超声电导微波治疗仪,工作频率:1.2 MHz,有效面积为 4cm<sup>2</sup>,输出功率 220 V,治疗功率 22 W。治疗时病人采取屈膝侧卧位,臀下垫一治疗巾,协助病人脱裤露臀,肛周皮肤常规消毒,治疗头为一次性耗材,非灭菌,使用前用 75% 酒精进行消毒,待酒精干后,涂上医用液体石蜡油,将治疗头缓慢插入病人直肠 7 ~ 9 cm,用医用胶布妥善固定,温度调控在 38 ~ 42℃ 之间,治疗 30 min/次,1 次/d,10 d 为一个疗程。

对照组采用保守药物治疗给予病人盐酸坦索罗辛缓释胶囊(规格:0.2 mg),1 次 0.2 mg,1 日 1 次,于睡前口服,连续服用 2 个月。联合服用尿石通丸(规格:4 g),1 次 4 g,每 12 h 服用 1 次,连续服用 2 个月。所有病人用药期间,尽量做到禁食辛辣食物,禁忌饮酒,避免久坐,保持适度性生活,适当参加体育锻炼,保证睡眠充足,定期复查。

2. 评价指标:国际勃起功能指数-5 (IIEF-5)评分:采用 IIEF-5 评分问卷评价病人阴茎勃起功能,得分越高者,病人勃起功能越差。前列腺结石大小:选用西门

子 ACUSON X600 高端彩色超声多普勒诊断系统检测两组病人治疗前后前列腺结石直径。残余尿量:直接测定法,通过 B 超测定残余尿,并进行测定。最大尿流率:应用尿流计记录排尿过程中每秒钟的尿流率并绘成曲线,从曲线上取峰值。前列腺特异性抗原 (PSA)测量:采用 ELISA 法进行测量。

### 三、统计学处理

应用 SPSS 19.0 软件对数据进行分析。计量资料用均数 ± 标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示,用  $t$  检验。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 结 果

1. 两组治疗前后前列腺结石大小比较:两组治疗后前列腺结石均较治疗前减少 ( $P < 0.05$ );观察组治疗后 1 个月、3 个月前列腺结石大小明显低于对照组 ( $P < 0.05$ )。见表 2。

表 2 两组治疗前后前列腺结石大小比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	治疗前 (mm)	治疗后 1 个月 (mm)	治疗后 3 个月 (mm)
观察组	36	33.29 ± 10.02	23.10 ± 3.82 <sup>a</sup>	17.82 ± 1.82 <sup>a</sup>
对照组	32	33.56 ± 9.78	27.92 ± 4.10 <sup>ab</sup>	22.18 ± 1.93 <sup>ab</sup>

注:与治疗前比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$ ;与观察组比较,<sup>b</sup> $P < 0.05$

2. 两组治疗前后 IIEF-5 评分:观察组治疗后 IIEF-5 评分较治疗前减少 ( $P < 0.05$ );对照组治疗前后 IIEF-5 评分差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ );观察组治疗后 1 个月、3 个月 IIEF-5 评分明显低于对照组 ( $P < 0.05$ )。见表 3。

表 3 两组治疗前后 IIEF-5 评分比较 (分,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	治疗前	治疗后 1 个月	治疗后 3 个月
观察组	36	23.18 ± 2.81	16.29 ± 2.70 <sup>ab</sup>	3.82 ± 1.91 <sup>ab</sup>
对照组	32	23.08 ± 2.70	22.18 ± 2.61	22.89 ± 2.10

注:与治疗前比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$ ;与对照组比较,<sup>b</sup> $P < 0.05$

3. 两组治疗前后排尿功能变化比较:两组治疗后最大尿流率、残余尿量均较治疗前改善;观察组治疗后 1 个月、3 个月最大尿流率高于对照组,而残余尿量明显少于对照组,差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 4。

表 4 两组治疗前后最大尿流率、残余尿量比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	最大尿流率 (ml/s)			残余尿量 (ml)		
		治疗前	治疗后 1 个月	治疗后 3 个月	治疗前	治疗后 1 个月	治疗后 3 个月
观察组	36	4.73 ± 1.02	8.72 ± 0.98 <sup>ab</sup>	14.10 ± 1.21 <sup>ab</sup>	88.87 ± 4.10	40.02 ± 3.82 <sup>ab</sup>	16.90 ± 2.20 <sup>ab</sup>
对照组	32	4.82 ± 1.00	6.89 ± 1.02 <sup>a</sup>	10.01 ± 1.30 <sup>a</sup>	88.80 ± 4.50	51.29 ± 3.90 <sup>a</sup>	24.39 ± 2.10 <sup>a</sup>

注:与治疗前比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$ ;与对照组比较,<sup>b</sup> $P < 0.05$

4. 两组治疗前后 PSA 比较:两组治疗后 PSA 均较治疗前减少 ( $P < 0.05$ );观察组治疗后 1 个月、3 个月 PSA 明显低于对照组,差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 5。

表 5 两组治疗前后 PSA 比较( $\mu\text{g/L}$ ,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	治疗前	治疗后 1 个月	治疗后 3 个月
观察组	36	19.27 $\pm$ 3.10	7.28 $\pm$ 1.20 <sup>a</sup>	1.65 $\pm$ 0.98 <sup>a</sup>
对照组	32	20.01 $\pm$ 3.05	12.10 $\pm$ 1.15 <sup>ab</sup>	5.72 $\pm$ 1.10 <sup>ab</sup>

注:与治疗前比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$ ;与观察组比较,<sup>b</sup> $P < 0.05$

### 讨 论

根据结石来源,常将前列腺结石分为外源性和内源性。前者主要来自于尿液,后者来自于前列腺。结石在前列腺腺泡或腺管中呈不同形状。前列腺结石好发于老年人群,随着社会的老齡化,前列腺结石的发病率逐年上升<sup>[8-9]</sup>。前列腺结石发病原因复杂,主要见于炎症导致的前列腺腺体增生,腺管堵塞等。早期无明显症状,继续发展可出现前列腺炎、前列腺增生、尿道狭窄甚至出现尿频、尿急、血尿等临床症状。伴有感染症状,常出现腰骶部、会阴部疼痛不适感,甚至伴随性功能障,影响性生活<sup>[10]</sup>。临床上治疗前列腺结石的方法常为手术取石术,但手术创伤大,病人预后不佳。前列腺微波是利用微波治疗仪进行超声碎石术,治疗功率范围为 10 ~ 30 mV,直肠透入,利用热效应的扩散作用,温度到达直肠毗邻的前列腺,腺体温度均匀升高,腺体组织血管扩张,血运加快,促进前列腺血液循环的快速恢复,同时可增强白细胞的吞噬作用,促进炎症吸收,脓栓液化,局部新陈代谢加快,有利于毒素快速排出,瘢痕软化,脓肿消退。超声微波碎石能直接杀死腺体内细菌<sup>[11]</sup>。有研究表明,前列腺微波治疗前列腺结石的近期有效率高达 90%<sup>[12]</sup>,与肖亮<sup>[13]</sup>的报道一致。本研究结果显示,观察组治疗后 1 个月、3 个月前列腺结石大小均低于对照组;观察组治疗后 1 个月、3 个月最大尿流率均高于对照组,而残余尿量均低于对照组。微波治疗无需建立创口,无痛无创,依从性较高。IIEF-5 是用来评估勃起功能的国际量表<sup>[14]</sup>。前列腺结石引起的勃起功能障碍是器质性病变,及时诊断,恰当地判断其病情严重程度,对合理治疗至关重要。

根据 IIEF-5 评分可将勃起功能障碍分为无、轻、中、重不同级别。本研究结果显示,观察组治疗后 1 个月、3 个月 IIEF-5 评分均低于对照组,说明微波治疗可改善前列腺结石导致的勃起功能障碍。PSA 是指存在于前列腺组织中由前列腺上皮细胞合成分泌至精液中的特异性蛋白质。康振等<sup>[15]</sup>报道,PSA 升高见于急性前列腺炎、慢性前列腺炎、前列腺癌等前列腺组织病变。本研究结果显示,观察组治疗后 1 个月、3 个月 PSA 均明显低于对照组。说明微波治疗后前列腺结石病情得到显著改善。

### 参考文献

- [1] González AF, Dawe EG, Beck PC, et al. Bias associated with statolith-based methodologies for ageing squid; a comparative study on illex illecebrosus (Cephalopoda: Ommastrephidae) [J]. J Exp Mar Bio Ecol, 2000, 244 (2): 161-180.
- [2] Moskalenko R, Romanyuk A, Danilchenko S, et al. Morphogenetic aspects of biomineralization on the background of benign prostatic hyperplasia [J]. Georgian Med News, 2013, 194 (214): 54-61.
- [3] 曾杨军, 胡万里, 刘昭, 等. 前列腺结石相关危险因素的临床分析 [J]. 现代泌尿外科杂志, 2016, 21 (12): 914-917.
- [4] 徐水. 尿石通丸联合盐酸坦洛新缓释胶囊治疗慢性前列腺炎合并前列腺结石疗效研究 [J]. 中国生化药物杂志, 2017, 37 (10): 58-59.
- [5] 李智, 卫中庆, 杨健, 等. 前列腺结石对前列腺增生程度的影响 [J]. 医学临床研究, 2017, 34 (8): 1650-1652.
- [6] 蒙学兵, 张明华, 樊东东, 等. 双通道法治疗膀胱结石的疗效观察 [J]. 临床泌尿外科杂志, 2016, 25 (9): 848-849.
- [7] 黄铭锋.  $\alpha$  受体阻断剂联合微波治疗慢性前列腺炎的临床效果研究 [J]. 心理医生, 2017, 23 (27): 90-98.
- [8] 魏光绩. 经直肠前列腺癌超声表现与超声引导下穿刺活检在前列腺疾病诊断中的应用 [J]. 临床合理用药杂志, 2018, 11 (16): 78-82.
- [9] 赵云鹏. 前列腺增生合并膀胱结石同期手术治疗的临床分析 [J]. 大家健康 (学术版), 2016, 10 (11): 188-189.
- [10] 李宁, 侯智, 王健, 等. 经尿道前列腺电切术后并发前列腺憩室及前列腺结石 1 例报告及文献复习 [J]. 医药前沿, 2016, 6 (30): 65-68.
- [11] 黄海涛, 王宇雄, 朱从太, 等. 微波治疗性病后前列腺炎的可行性及对精液质量影响研究 [J]. 实用中西医结合临床, 2017, 11 (12): 120-121.
- [12] 胡冀生. 中药灌肠结合直肠微波治疗慢性前列腺炎疗效观察 [J]. 新中医, 2017, 11 (7): 71-73.
- [13] 肖亮. 前列腺炎口服药物联合直肠微波与单纯药物治疗疗效的对比 [J]. 中国现代药物应用, 2017, 11 (22): 102-103.
- [14] 米磊, 王军卿, 丁建东, 等. 西地那非治疗糖尿病男性性功能障对病人勃起硬度 勃起功能国际问卷-5 积分的影响 [J]. 中国药物与临床, 2018, 11 (1): 123-125.
- [15] 康振, 张配配, 李拔森, 等. 前列腺影像报告与数据系统对前列腺特异性抗原灰区前列腺癌的诊断价值 [J]. 重庆医学, 2017, 46 (22): 3050-3052.

(收稿日期:2018-09-03)

(本文编辑:徐文聯)