

# 良性前列腺增生患者膀胱结石的影响因素分析

章文凯

(黄家驹医院(玉山县人民医院))

**【摘要】**目的:分析良性前列腺增生患者膀胱结石的影响因素。方法:选取2023年1月-2024年6月100例手术治疗的良性前列腺增生患者,根据患者术后有无形成膀胱结石分为观察组(合并膀胱结石)与对照组(未合并膀胱结石),整理两组患者的临床资料,通过单因素分析法与多因素分析法分析造成良性前列腺增生患者膀胱结石的相关因素。结果:单因素分析发现,两组在年龄、BMI指数、手术方法、膀胱内前列腺突入程度(IPP)、每日饮水量、结石病家族史、尿钙、尿钠、前列腺症状评分(IPSS评分)、合并泌尿系统感染等方面相比,差异有意义( $P < 0.05$ );多因素分析发现,年龄 $\geq 70$ 岁、BMI指数 $\geq 28\text{kg/m}^2$ 、开放手术、IPP为II~III级、每日饮水量 $< 1500\text{mL}$ 、结石病家族史、尿钙 $\geq 6\text{mmol/L}$ 、尿钠 $\geq 210\text{mmol/L}$ 、IPSS评分 $\geq 20$ 分、合并泌尿系统感染是造成良性前列腺增生患者膀胱结石的危险因素( $P < 0.05$ )。结论:手术治疗良性前列腺增生患者发生膀胱结石的相关因素较多,需要对存在危险因素展开相应的干预措施,降低膀胱结石发生率。

**【关键词】**良性前列腺增生;膀胱结石;影响因素;年龄;饮水量;手术方法

Analysis of the factors influencing bladder stones in patients with benign prostatic hyperplasia

Zhang Wenkai

(Huang Jiaji Hospital (Yushan County People's Hospital))

**[Abstract]** Objective: To analyze the influencing factors of bladder stones in patients with benign prostatic hyperplasia. Methods: selected in January 2023-June 2024, 100 cases of benign prostatic hyperplasia, according to the postoperative bladder stone is divided into observation group (combined bladder stones) and control group (not combined bladder stones), the clinical data of two groups of patients, through univariate analysis and multivariate analysis of bladder stone related factors in patients with benign prostatic hyperplasia. Results: In the univariate analysis, Compared with the two groups in age, BMI index, surgical method, degree of prostatic invasion (IPP), daily water intake, family history of stone disease, urinary calcium, urinary sodium, prostate symptom score (IPSS score), and combined urinary system infection, The difference was significant ( $P < 0.05$ ); In the multivariate analysis, it was found that, Age 70 years, BMI 28 kg/m<sup>2</sup>, open surgery, IPP grade ~, daily water intake  $< 1500\text{mL}$ , family history of stone disease, urinary calcium 6 mmol/L, urinary sodium 210 mmol/L, IPSS score 20, and combined urinary infection were risk factors for bladder stones in patients with benign prostatic hyperplasia ( $P < 0.05$ ). Conclusion: There are many factors related to bladder stones in patients with benign prostatic hyperplasia, so corresponding intervention measures are needed to develop risk factors to reduce the incidence of bladder stones.

**[Key words]** benign prostatic hyperplasia; bladder stone; influencing factors; age; water intake; surgical method

良性前列腺增生多发生于中老年人群,主要是由于前列腺上皮组织与间质增生,增生部位压迫前列腺尿道或膀胱尿道口,引起尿频、夜尿增多、排尿困难等症状<sup>[1]</sup>。轻症患者可暂不治疗,重症患者应该尽早进行手术治疗<sup>[2]</sup>。膀胱结石是此类患者常见并发症,其可导致排尿困难、尿急尿痛等症状,影响患者的生活质量<sup>[3]</sup>。因此需要深入分析其发生原因,从而提出有效的干预措施,改善患者的预后情况。为了观察良性前列腺增生患者膀胱结石的影响因素,文章研究如下。

## 1. 资料与方法

### 1.1 临床资料

选取2023年1月-2024年6月100例手术治疗的良性前列腺增生患者,年龄为52~86岁,平均为(65.3 $\pm$ 7.0)岁。入选标准:病理诊断为良性前列腺增生,且符合手术治疗指征。排除标准:病理诊断为前列腺癌的患者。根据患者术后有无形成膀胱结石分为观察组(合并膀胱结石,共计36例)与对照组(未合并膀胱结石,共计64例)。

### 1.2 方法

整理两组患者的临床资料,包括年龄、BMI指数、手术方法、膀胱内前列腺突入程度(IPP)、每日饮水量、结石病

家族史、尿钙、尿钠、前列腺症状评分(IPSS评分)、合并泌尿系统感染等。IPP分级标准为:I级 $< 5\text{mm}$ ;II级6~10mm;III级 $> 10\text{mm}$ 。IPSS评分的分值为0~35分,分数越高代表患者的前列腺症状越严重。

### 1.3 观察指标

通过单因素分析法与多因素分析法分析造成良性前列腺增生患者膀胱结石的相关因素。

### 1.4 统计学分析

采用SPSS22.0统计学软件进行统计学分析, $P < 0.05$ 时为差异有统计学意义。

## 2. 结果

### 2.1 良性前列腺增生患者膀胱结石的单因素分析

单因素分析发现,两组在年龄、BMI指数、手术方法、膀胱内前列腺突入程度(IPP)、每日饮水量、结石病家族史、尿钙、尿钠、前列腺症状评分(IPSS评分)、合并泌尿系统感染等方面相比,差异有意义( $P < 0.05$ ),见表1。

### 2.2 良性前列腺增生患者膀胱结石的多因素分析

多因素分析发现,年龄 $\geq 70$ 岁、BMI指数 $\geq 28\text{kg/m}^2$ 、开放手术、IPP为II~III级、每日饮水量 $< 1500\text{mL}$ 、结石病

家族史、尿钙 $\geq 6\text{mmol/L}$ 、尿钠 $\geq 210\text{mmol/L}$ 、IPSS 评分 $\geq 20$  的危险因素 ( $P < 0.05$ ), 见表 2。  
分、合并泌尿系统感染是造成良性前列腺增生患者膀胱结石

表 1 良性前列腺增生患者膀胱结石的单因素分析

相关因素	观察组 (n=36)	对照组 (n=64)	$\chi^2$ 值	P 值
年龄	< 70 岁	10	5.231	0.042
	$\geq 70$ 岁	26		
BMI 指数	< $28\text{kg/m}^2$	16	5.368	0.043
	$\geq 28\text{kg/m}^2$	20		
手术方案	开放手术	22	5.465	0.044
	经尿道前列腺切除术	14		
IPP	I 级	8	5.526	0.045
	II~III 级	28		
每日饮水量	< 1500mL	25	5.635	0.046
	$\geq 1500\text{mL}$	11		
结石病家族史	有	18	5.548	0.045
	无	18		
尿钙	< $6\text{mmol/L}$	16	5.468	0.044
	$\geq 6\text{mmol/L}$	20		
尿钠	< $210\text{mmol/L}$	15	5.558	0.045
	$\geq 210\text{mmol/L}$	21		
IPSS 评分	< 20 分	17	5.468	0.044
	$\geq 20$ 分	19		
泌尿系统感染	有	15	5.326	0.043
	无	21		

表 2 良性前列腺增生患者膀胱结石的多因素分析

相关因素	$\beta$ 值	95%CI	OR 值	P 值
年龄 $\geq 70$ 岁	5.432	1.2315~5.4687	1.021	0.005
BMI 指数 $\geq 28\text{kg/m}^2$	5.231	1.1146~5.5264	1.113	0.007
开放手术	5.165	1.2341~5.6387	1.021	0.003
IPP 为 II~III 级	5.234	1.1145~5.5874	1.134	0.002
每日饮水量 < 1500mL	5.635	1.2346~5.6874	1.024	0.004
结石病家族史	5.432	1.1648~5.7485	1.203	0.006
尿钙 $\geq 6\text{mmol/L}$	5.332	1.2031~5.8567	1.141	0.003
尿钠 $\geq 210\text{mmol/L}$	5.432	1.1169~5.8564	1.124	0.005
IPSS 评分 $\geq 20$ 分	5.234	1.2641~5.7845	1.231	0.007
合并泌尿系统感染	5.346	1.1164~5.6874	1.147	0.008

### 3. 讨论

良性前列腺增生是中老年男性的常见疾病, 目前临床尚未明确该病的具体发生机制, 多数学者认为年龄与性激素分泌有关<sup>[4]</sup>。膀胱结石是良性前列腺增生的常见并发症, 可引起多种临床症状, 不利于患者早期康复<sup>[5]</sup>。因此需要分析良性前列腺增生患者膀胱结石常见原因。

本次研究中: 单因素分析发现, 两组在年龄、BMI 指数、手术方法、膀胱内前列腺突入程度 (IPP)、每日饮水量、结石病家族史、尿钙、尿钠、前列腺症状评分 (IPSS 评分)、合并泌尿系统感染等方面相比, 差异有意义 ( $P < 0.05$ ); 多因素分析发现, 年龄 $\geq 70$  岁、BMI 指数 $\geq 28\text{kg/m}^2$ 、开放手术、IPP 为 II~III 级、每日饮水量 < 1500mL、结石病家族史、尿钙 $\geq 6\text{mmol/L}$ 、尿钠 $\geq 210\text{mmol/L}$ 、IPSS 评分 $\geq 20$  分、合并泌尿系统感染是造成良性前列腺增生患者膀胱结石的危险因素 ( $P < 0.05$ ), 这主要是由于: ①年龄: 70 岁以上老年患者由于身体抵抗力下降, 容易发生泌尿系统感染, 尤其是合并慢性病的患者<sup>[6]</sup>。临床中需要加强对高龄患者的观察。②BMI 指数: 肥胖患者更容易发生膀胱结石, 这与其饮食习惯有关, 摄入过量的高蛋白食物如猪肉、鸡肉等食物, 容易

形成草酸钙结石<sup>[7]</sup>; 同时肥胖患者肠道菌群失衡, 影响草酸吸收, 导致尿液草酸含量过高, 形成草酸钙结晶, 形成结石<sup>[8]</sup>。需要引导肥胖患者改变不良生活习惯。③手术方法: 开放手术对机体造成的损伤大, 会影响膀胱收缩能力, 导致尿液潴留, 引起膀胱结石<sup>[9]</sup>; 因此需要尽量采取经尿道前列腺切除术治疗。④膀胱内前列腺突入程度 (IPP): IPP 越高, 提示膀胱颈正常解剖结构发生改变, 导致膀胱收缩时, 尿道内口封闭, 引起排尿困难, 使得尿液潴留, 增加膀胱结石的发生风险<sup>[10]</sup>; 对于 IPP 程度 II~III 级的患者, 需要加强临床干预。⑤每日饮水量: 饮水量过少, 会导致尿液中各种成分的浓度升高, 例如尿酸钙、草酸钙等, 增加结石的发生率<sup>[11]</sup>; 需要叮嘱患者多喝水。⑥结石病家族史: 结石的发生与遗传因素有关, 存在结石病家族史的患者, 膀胱结石的发生率升高; 对于存在家族史的患者需要加强观察。⑦尿钙、尿钠: 尿钙水平过高会导致钙离子析出, 形成草酸钙结石; 摄入过量的钠盐, 会导致尿钠水平升高, 增加膀胱结石的发生风险<sup>[12]</sup>; 对于尿钙、尿钠水平过高的患者, 需要加强随访观察。⑧前列腺症状评分 (IPSS 评分): 随着 IPSS 评分的升高, 患者的前列腺腺体增生越大, 排尿困难症状越严重, 导致膀胱

下转第 16 页

**参考文献:**

- [1]肖萍萍,陈娟娟,宋红艳,等.抗生素应用时间对剖宫产后切口感染及血清生化指标的影响[J].西北药学杂志,2022,37(5):126-129.
- [2]陈荟竹,王建鑫,张潇潇,等.抗生素联合孕酮治疗短子宫颈足月分娩1例报告并文献复习[J].中国实用妇科与产科杂志,2023,39(8):859-861.
- [3]潘宇霞,项晴怡,白晓霞.产科抗生素临床应用进展[J].国际妇产科学杂志,2022,49(6):668-674,682.
- [4]Dinelli J, Govindarajan P, Piatelli A, et al. Patient Perceptions on the Use of Gender-Inclusive Language in Obstetrics and Gynecology: A Qualitative Study [ID 2683479][J]. *Obstetrics & Gynecology*, 2024, 143(5S): 7S-7S.
- [5]郝伟,费秀珍.某院2016年-2021年病原菌分布特点及耐药性分析[J].中国病案,2022,23(8):108-112.
- [6]李小超,刘明雷,张家弘,等.妊娠晚期B族链球菌的感染现状和耐药情况及阴道微生态情况分析[J].实用妇产科杂志,2024,40(4):296-301.
- [7]Kamble B D, Singh S K, Chellaiyan V.G, Jethani S, Gunjan M, Jennifer Britto J. Epidemiological and Clinical Characteristics of Patients with Diphtheria Attending the Infectious Disease Hospital in Delhi[J]. *Archives of Razi Institute*, 2024, 79(2): 355-360.
- [8]郭红,吴利英.术中聚维酮碘擦洗宫腔联合抗生素对剖宫产术后氧化损伤指标、炎症因子水平及感染风险的影响[J].医学临床研究,2022,39(4):617-620.
- [9]The Italian Society For Ultrasound In Obstetrics And Gynecology Sieog. The Italian guidelines on ultrasound in obstetrics and gynecology: Executive summary of recommendations for practice[J]. *European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology*, 2022, 279(11): 176-182.
- [10]刘颖,张梦,严晓南,等.抗生素联合阴道用乳杆菌对慢性子宫内膜炎的治疗作用[J].徐州医科大学学报,2022,42(9):648-652.
- [11]Blackledge K T, Ananth C V, Brandt J S. The influence of journal self-citations on impact factors in obstetrics and gynecology[J]. *American journal of obstetrics and gynecology*, 2022, 226(5): 736-737.
- [12]李妙洪,何美霞,黄小娟.妊娠期孕妇GBS感染及预防性抗生素干预对妊娠结局的影响[J].中南医学科学杂志,2023,51(4):585-588.
- [13]Hazen N, Leffler G, Nunn S. Analysis of Current Medical Student Mistreatment on the Obstetrics and Gynecology Clerkship [ID: 1342315][J]. *Obstetrics & Gynecology*, 2023, 141(7): 100S-100S.
- [14]王亚新,马良坤,李小刚,等.低剂量抗生素暴露对胎儿生长发育的影响[J].中国医学科学院学报,2022,44(3):411-414.
- [15]曹晶晶,张晖,刘全印,等.剖宫产术后辅助中药在降低抗生素应用中的研究[J].天津中医药大学学报,2023,42(2):166-169.

**上接第13页**

结石发生<sup>[13-14]</sup>;因此对于重症患者需要加强临床指导。⑨合并泌尿系统感染:泌尿系统感染发生后,各种细菌产生代谢产物积蓄,容易形成感染性结石,例如大肠埃希菌可以强化尿素酶的活性,促使结石形成<sup>[15]</sup>;因此可以给予预防性抗感

染治疗,预防泌尿系统感染发生。

综上所述,手术治疗良性前列腺增生患者发生膀胱结石的相关因素较多,需要对存在危险因素展开相应的干预措施,降低膀胱结石发生率。

**参考文献:**

- [1]逢媛博,凌存保,黄薇,等.良性前列腺增生患者膀胱结石的影响因素分析[J].标记免疫分析与临床,2022,29(10):1643-1647,1653.
- [2]张家铭,罗康.高龄前列腺增生患者膀胱结石的影响因素及其风险模型[J].现代泌尿外科杂志,2022,27(2):144-147.
- [3]TUNG DUY VU, WOOSUK SOHNG, EUNJIN JANG, et al. Feasibility of discrimination of gall bladder (GB) stone and GB polyp using voltage-applied SERS measurement of bile juice samples in conjunction with two-trace two-dimensional (2T2D) correlation analysis[J]. *The Analyst: The Analytical Journal of the Royal Society of Chemistry: A Monthly International Publication Dealing with All Branches of Analytical Chemistry*, 2021, 146(3): 1091-1098.
- [4]SHALABY, E. A.. Assess the safety and effectiveness of a novel approach during transurethral pneumatic cystolithotripsy in large urinary bladder stone: quasi-clinical trial[J]. *Urolithiasis*, 2022, 50(2): 189-197.
- [5]林艳.良性前列腺增生患者合并形成膀胱结石的危险因素调查分析[J].护理实践与研究,2021,18(9):1313-1316.
- [6]刘艳玲.前列腺增生合并膀胱结石患者微创术后发生尿路感染的影响因素分析[J].中国民康医学,2021,33(20):7-9.
- [7]JOB C., LECAVALIER J., GATINEAU M., et al. Comparison of bladder and urethral stone removal using PCCL (percutaneous cystoscopy, cystolithotomy) or cystotomy: retrospective review of 81 cases (2014-2018)[J]. *Revue veterinaire clinique*, 2021, 56(3): 111-112.
- [8]GEN TANAKA, ICHIRO TSUBOI, KAZUTAKA MITANI, et al. Bladder stone formation around polyethylene glycol after use of SpaceOAR Hydrogel[J]. *IJU Case Reports*, 2023, 6(6): 353-356.