

• 论著 •

# 前列腺液中锌含量及性激素水平在慢性非细菌性前列腺炎中的诊治价值

汤文鑫<sup>1</sup> 易东升<sup>1</sup> 陈军<sup>1</sup> 区良烈<sup>1</sup> 赵志刚<sup>2</sup>

(1.深圳市福田区妇幼保健院外科,广东 深圳 518000;2.广州医学院第一附属医院泌尿外科,广东 广州 510120)

**【摘要】****【目的】**探讨前列腺液锌(Zn)含量及性激素水平在慢性非细菌性前列腺炎(CNBP)中的诊治价值。**【方法】**选择2012年7月至2014年7月在本院接受治疗的CNBP、慢性细菌性前列腺炎(CBP)患者100例,将其分为CNBP组(n=50),CBP组(n=50)。同时选取同期在本院体检健康、无性功能障碍史的50例男性作为对照组(CON组)。比较三组前列腺液中的Zn含量及性激素水平。**【结果】**CNBP组患者雌二醇水平较CBP组及CON高,睾酮水平较CBP组及对照组低,差异均具有统计学意义(均 $P < 0.05$ )。三组泌乳素比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。CNBP组、CBP组患者前列腺液中的Zn含量均低于CON组,差异均具有统计学意义(均 $P < 0.05$ )。**【结论】**性激素分泌失调及Zn含量降低与CNBP的发生发展有密切关系,检测前列腺液中Zn含量及性激素水平对CNBP的诊治有重要价值。

**【关键词】** 锌; 前列腺/化学; 性腺甾类激素; 前列腺炎/诊断; 前列腺炎/治疗

## Value of Zinc and Sex Hormone Levels in Prostatic Fluid on Diagnosis and Treatment of Chronic Nonbacterial Prostatitis

TANG Wen-xin, YI Dong-shen, CHEN Jun, et al (Surgery, Shenzhen City Maternal and Child Health Hospital of Futian District, Futian, Guangdong Province, 518000)

**【Abstract】****【Objective】**To study the prostatic zinc content and sex hormone levels of chronic nonbacterial prostatitis.**【Methods】**Fifty cases of patients with chronic nonbacterial prostatitis (NCBP) staying in our hospital for treatment from July 2012 to July 2014 were selected as NCBP group, 50 cases that were checked in our hospital in the same period with chronic bacterial prostatitis (CBP) were selected as CBP group, 50 cases that were checked in our hospital in the same period and were healthy and had no sexual dysfunction were selected as control group. These three group patients' zinc content and sex hormone levels of prostatic fluid were compared. **【Results】**Estradiol level of NCBP is higher than those of CBP group and control group, but testosterone level was lower than those of CBP group and control group, the above differences has statistical significance ( $P < 0.05$ ). The difference of prolactin among the three group patients has no statistical significance ( $P < 0.05$ ). Prostatic fluid zinc content of NCBP and CBP patients is lower than control group patients, and the difference has statistical significance ( $P < 0.05$ ). **【Conclusion】**Sex hormone secretion disorder and low zinc content have a close relationship with the occurrence of chronic nonbacterial prostatitis. Evaluation of prostatic sex hormones and zinc content is valuable in diagnosis and treatment of CNBP.

**【Key words】** Zinc; Prostate/CH; Gonadal Steroid Hormones; Prostatitis/DI; Prostatitis/TH

**【中图分类号】** R697.33 **【文献标识码】** A **【doi:10.3969/j.issn.1671-7171.2015.09.014】****【文章编号】** 1671-7171(2015)09-1704-03

---

[5] Shen SC, Ho WJ, Wu SC, et al .Peripheral vascular endothelial dysfunction in glaucomatocyclopic crisis: a preliminary study[J]. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2010,51(1):272-276.

[6] Proverbio D, Roos C, Beyermann M, et al .Functional properties of cell-free expressed human endothelin A and endothelin B receptors in artificial membrane environments [J]. *Biochim Biophys Acta*, 2013,1828(9):2182-2192.

[7] 孙涛,魏鹏,李丽,等.利伐沙班联合非洛地平预防断指再植术后小动脉危象的疗效研究[J].*中华关节外科杂志(电子版)*, 2011,5(2):155-159.

[8] 舒涛,李书振,苗子强,等.断指再植术中静脉注射肝素的作用与风险研究[J].*广西医科大学学报*,2011,28(5):731-733.

[9] 牟怡平,张扬,辛畅泰,等.断指再植术后肝素抗凝治疗的风险评估[J].*医学与哲学*,2013,34(10):42-44.

[10] Sears ED, Chung KC.Replantation of finger avulsion injuries: a systematic review of survival and functional outcomes[J]. *J Hand Surg Am*, 2011,36(4):686-694.

[11] 张雁,沈小芳,施海峰,等.黄芪男安汤对断指再植术后血管新生和血液流变学影响的实验研究[J].*中华手外科杂志*,2014,30(4):295-298.

[12] 黄永军,黄东,牟勇,等.bFGF对促进大鼠移植缺血皮瓣血管化的实验研究[J].*中华显微外科杂志*,2010,33(1):38-40.

(本文编辑:邓丽萍) **【收稿日期】** 2015-07-25

慢性前列腺炎(chronic prostatitis, CP)是一种常见的男性疾病,临床表现为功能障碍、不育、排尿刺激及盆腔部位不适<sup>[1,2]</sup>。CP又分为慢性细菌性前列腺炎(chronic bacterial prostatitis, CBP)和慢性非细菌性前列腺炎(chronic nonbacterial prostatitis, CNBP)。CP中大部分是CNBP,其发病机制和病因目前尚不明确,多数假说存在争议<sup>[3]</sup>。由于多数CNBP患者伴有性功能障碍,因此可认为该病可能与性激素的代谢紊乱有关。此外上世纪60年代国外研究发现前列腺液中有一种低分子的抗菌活性物质,称之为抗菌因子,后来被证实此抗菌因子为一种含锌的化合物,具有杀菌和活化提高组织抗菌能力的作用<sup>[4]</sup>。故大部分学者认为锌(Zn)在CP的发生发展过程中起着非常重要的作用。本研究旨在观察前列腺液中Zn含量和性激素水平在CNBP诊断中的临床意义。

## 1 资料与方法

**1.1 研究对象** 选择2012年7月至2014年7月在本院接受治疗的CNBP、CBP患者100例,将其分为CNBP组(n=50),CBP组(n=50)。同时选取同期在本院体检健康、无性功能障碍史的50例男性作为对照组(CON组)。本研究经医院伦理委员会批准。纳入标准:①符合CBP、CNBP的诊断标准<sup>[5]</sup>;②3个月内未服用过激素类药物;③无心脏、肝脏功能不全或者合并严重心、肝等疾病;④患者及其家属知情同意并签署知情同意书。排除标准:附睾炎、精索静脉曲张、尿道炎、尿道狭窄、前列腺肿瘤、精神疾病等。三组患者年龄等一般资料方面比较差异无统计学意义(P>0.05),具有可比性。

**1.2 研究方法** ①前列腺液采集方法:所有受试者在采集前列腺液前4d均未发生性行为,排尽膀胱内尿液后,龟头及包皮部位用碘伏液消毒,用常规前列腺按摩法采集前列腺液。②性激素水平:取前列腺液样本在室温下解冻,按照试剂盒说明书加样,样本量较少时采用倍比稀释。用全自动化学发光免疫生化分析仪检测反应最后的沉淀物,计算B/B0的结合率。绘制出标准曲线,计算性激素水平包括睾酮(T)、雌二醇(E<sub>2</sub>)、泌乳素(PRL)水平。③Zn含量:采用原子吸收光谱法对受试者前列腺液中的Zn含量进行测定。

**1.3 统计学方法** 应用SPSS 18.0软件对所有数据进行统计分析,计量资料用均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间比较采用t检验,计数资料采用 $\chi^2$ 检验,P<0.05为差异具有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 三组前列腺液Zn含量及性激素水平比较** CNBP组患者E<sub>2</sub>水平较CBP组及CON组高,T水平较CBP组及CON组低,差异均具有统计学意义(均P<0.05)。三组PRL比较差异无统计学意义(P>0.05)。CNBP组、CBP组患者前列腺液中的Zn含量均低于CON组,差异均具有统计学意义(均P<0.05),详见表1。

表1 三组患者前列腺液中Zn含量及性激素水平比较( $\bar{x} \pm s$ , n=50)

组别	E <sub>2</sub> (pg/mL)	T (ng/mL)	PRL (ng/mL)	Zn (mg/L)
CON组	14.37± 5.03	3.86± 1.01	13.07± 4.37	835.82± 74.25
CBP组	20.37± 8.92 <sup>1)</sup>	2.59± 0.78 <sup>1)</sup>	13.53± 5.26	488.26± 49.24 <sup>1)</sup>
CNBP组	33.14± 11.68 <sup>1)2)</sup>	2.05± 0.48 <sup>1)2)</sup>	14.82± 6.96	501.37± 51.28 <sup>1)</sup>

1)与CON组比较;P<0.05;2)与CBP组比较;P<0.05

## 3 讨论

CP是由于前列腺受到病原体感染或在某些因素刺激下引起的慢性炎症,患者多表现为前列腺区不适或疼痛、排尿困难以及尿道分泌物异常等<sup>[6]</sup>。CNBP病因目前尚不明确,多数学者认为是多种因素综合导致前列腺慢性充血和水肿、前列腺液淤积,进而出现炎症<sup>[7]</sup>。目前多数研究主要以CNBP患者的尿液反流学说、组织病理学改变、神经免疫性炎症、致病病原体、前列腺组织损伤等5个方面为主,对患者性激素水平及Zn含量的研究较少<sup>[8]</sup>。

性激素失调对前列腺功能的影响较大,性激素及其受体会影响CP发生、发展及病变<sup>[9]</sup>。本研究结果显示,CNBP组患者E<sub>2</sub>水平较CBP组及CON组高,T水平较CBP组及CON组低,差异均具有统计学意义。三组PRL比较差异无统计学意义。覃元锋<sup>[10]</sup>研究结果显示,CNBP患者的E<sub>2</sub>水平较健康人群高,T水平较健康人群低,差异有统计学意义,本文的研究结果与之相似。人体的大多数激素系统存在反馈机制,使得人体的激素水平能在一定范围内波动,而雌激素则具有正反馈的特点。前列腺具有分泌和免疫功能,前列腺的正常发育和功能与雄性激素密切相关。睾酮影响前列腺分泌物的形成,对维持其生物活性以及前列腺结构、功能方面均有重要影响。雌激素能够促进PRL分泌增加,雌激素还能增进炎症因子的转录,诱导提高血管的通透性。性激素分泌失调,会使前列腺的生物效应减弱,影响前列腺腺体的分泌活动,加重其水肿和瘀血,进

而引发 CNBP。

国外有研究显示,人体不同组织部位的 Zn 含量具有较大差异,前列腺中 Zn 含量是血浆 Zn 含量的 100 倍左右,为人体组织最高部位<sup>[11]</sup>。CBP 组患者前列腺液中的 Zn 含量最低,CON 组患者前列腺液中的 Zn 含量最高,三组患者比较差异有统计学意义。但是 CNBP 组和 CBP 组患者的 Zn 含量相近,差异无统计学意义,表明 Zn 含量在诊断 CP 具有重大意义,但诊断 CNBP 作用较弱。有研究显示<sup>[12]</sup>,CNBP 患者前列腺液中的锌含量均低于正常人群,本文研究结果与之一致。Zn 可以使前列腺的生理学功能和结构处于稳定的状态,是前列腺液中强力抗菌因子的重要组成成分,精子的稳定性也与之有关,Zn 含量降低不仅会影响前列腺功能,还会影响整个机体的免疫能力<sup>[13]</sup>。Zn 是多种酶蛋白分子的辅酶,酶蛋白的生物学活性受 Zn 含量的影响,Zn 还可以清除男性泌尿生殖道系统内存在的感染致病菌,前列腺中 Zn 含量对 CNBP 诊治具有重要的临床意义。综上所述,性激素分泌失调、前列腺液中 Zn 含量降低与 CNBP 的发生发展有密切关系,检测前列腺液中的性激素及 Zn 含量对 CNBP 的诊治有重要意义。

#### [参 考 文 献]

- [1] 庄顺红,马拥军,马闪珊,等.前列腺液锌含量与高敏 C 反应蛋白检测在前列腺炎中的应用价值[J].检验医学,2009,24(2):137-138.
- [2] 杨士杰,孙新成,李文平.前列腺液中 IL-4 水平与慢性非细菌性前列腺炎的关系[J].河北医学,2003,9(11):961-964.
- [3] 李永伟,王春霞,何志强.TNF- $\alpha$ 、TGF- $\beta$ 1 在慢性非细菌性前列腺炎病人前列腺液中的表达水平及意义[J].中国老年学杂志,2013,33(14):3409-3410.
- [4] Meares EM, Stamey TA. Bacteriologic localization patterns in bacterial prostatitis and urethritis[J]. *Invest Urol*, 1968, 5(5):492-518.
- [5] Nickel JC. Effective office management of chronic prostatitis [J]. *Urol Clin North Am*, 1998, 25(4):677-684.
- [6] 王俊玲,邵强,刘光华.普适泰联合加替沙星治疗慢性前列腺炎患者的临床疗效[J].医学临床研究,2012,29(12):2404-2405.
- [7] Pontari MA, Ruggieri MR. Mechanisms in prostatitis/chronic pelvic pain syndrome[J]. *J Urol*, 2004, 172(3):839-845.
- [8] 汤文鑫,区烈良,易东生,等.慢性非细菌性前列腺炎患者前列腺液中性激素水平的研究[J].海南医学院学报,2008,14(3):269-270.
- [9] Potts JM, Pasqualotto. Seminal oxidative stress in patients with chronic prostatitis[J]. *Andrologia*, 2003, 35(5):304-308.
- [10] 覃元锋.性激素检测在慢性无菌性前列腺炎诊断中的意义及价值[J].实用预防医学,2009,16(4):1236-1237.
- [11] 周任远,张燕宾,马凤宁,等.不同类型慢性前列腺炎前列腺液锌含量的分布及意义[J].临床泌尿外科杂志,2004,19(3):168-169.
- [12] 何安仁,刘桂勇,万齐福,等.前列腺液 Zn 及 GRP 检测在慢性前列腺炎患者诊治中的价值[J].中华全科医学,2013,11(11):1718-1719.
- [13] 杨明根,赵晓昆,吴志平,等.醋酸泼尼松联合左氧氟沙星治疗扭型前列腺炎临床研究[J].中华男科学,2009,15(3):237-240.

(本文编辑:张兴珍) [收稿日期] 2015-05-21

# 前列腺液中锌含量及性激素水平在慢性非细菌性前列腺炎中的诊治价值

作者: [汤文鑫](#), [易东升](#), [陈军](#), [区良烈](#), [赵志刚](#)  
作者单位: [汤文鑫, 易东升, 陈军, 区良烈 \(深圳市福田区妇幼保健院外科, 广东 深圳, 518000\)](#), [赵志刚 \(广州医学院第一附属医院泌尿外科, 广东 广州, 510120\)](#)  
刊名: [医学临床研究](#) **[ISTIC]**  
英文刊名: [Journal of Clinical Research](#)  
年, 卷(期): 2015, 32(9)

## 参考文献(13条)

1. [庄顺红, 马拥军, 马闪珊, 童爱飞, 徐瑞龙](#) 前列腺液锌含量与高敏C反应蛋白检测在前列腺炎中的应用价值[期刊论文]-[检验医学](#) 2009(02)
2. [杨士杰, 孙新成, 李文平](#) 前列腺液中IL-4水平与慢性非细菌性前列腺炎的关系[期刊论文]-[河北医学](#) 2003(11)
3. [李永伟, 王春霞, 何志强](#) TNF- $\alpha$ 、TGF- $\beta$  1在慢性非细菌性前列腺炎病人前列腺液中的表达水平及意义[期刊论文]-[中国老年学杂志](#) 2013(14)
4. [Meares EM, Stamey TA](#). Bacteriologic localization patterns in bacterial prostatitis and urethritis[J]. [Invest Urol](#), 1968, 5 (5):492-518. 1968
5. [Nickel JC](#). Effective office management of chronic prostatitis[J]. [Urol Clin North Am](#), 1998, 25(4):677-684. 1998
6. [王俊岭, 邵强, 刘光华](#) 普适泰联合加替沙星治疗慢性前列腺炎患者的临床疗效[期刊论文]-[医学临床研究](#) 2012(12)
7. [Pontari MA, Ruggieri MR](#). Mechanisms in prostatitis/chronic pelvic pain syndrome[J]. [J Urol](#), 2004, 172(3):839-845. 2004
8. [汤文鑫, 区烈良, 易东生, 李栋, 方锦川, 陈军](#) 慢性非细菌性前列腺炎患者前列腺液中性激素水平的研究[期刊论文]-[海南医学院学报](#) 2008(03)
9. [Potts JM, Pasqualotto](#). Seminal oxidative stress in patients with chronic prostatitis[J]. [Andrologia](#), 2003, 35(5):304-308. 2003
10. [覃元锋](#) 性激素检测在慢性无菌性前列腺炎诊断中的意义及价值[期刊论文]-[实用预防医学](#) 2009(04)
11. [周任远, 张燕宾, 马凤宁, 何家扬](#) 不同类型慢性前列腺炎前列腺液锌含量的分布及意义[期刊论文]-[临床泌尿外科杂志](#) 2004(03)
12. [何安仁, 刘桂勇, 万齐福, 杜建兵, 王新, 宋洪飞](#) 前列腺液Zn及CRP检测在慢性前列腺炎患者诊治中的价值[期刊论文]-[中华全科医学](#) 2013(11)
13. [杨明根, 赵晓昆, 吴志平, 肖宁, 吕晨, 候轶](#) 醋酸泼尼松联合左氧氟沙星治疗III型前列腺炎临床研究[期刊论文]-[中华男科学杂志](#) 2009(03)

引用本文格式: [汤文鑫, 易东升, 陈军, 区良烈, 赵志刚](#) 前列腺液中锌含量及性激素水平在慢性非细菌性前列腺炎中的诊治价值[期刊论文]-[医学临床研究](#) 2015(9)