

· 中医药 · 中西医结合 ·

# 补肾温精汤治疗精子顶体酶异常的少弱精子症的疗效

李欣, 周丽, 曾玲玲

南通大学附属南京江北医院中医科, 江苏 南京 210048

**摘要:** **目的** 观察补肾温精汤治疗精子顶体酶异常男性不育症(少弱精子症)的临床疗效。**方法** 选择南京江北医院中医科2017年6月至2020年5月精子顶体酶活性异常的男性少弱精子症患者64例,采用简单随机法分为对照组和观察组,每组各32例。对照组采用抗氧化+调节精子能量代谢治疗,口服维生素C+维生素E,辅酶A肌注;观察组采用自拟的中药补肾温精汤进行治疗,3个月为1个疗程。观察两组患者治疗后总有效率以及精液参数和精子顶体酶活性情况。**结果** 治疗后,两组精子正常形态率、精子活率、a+b级精子率、精子顶体酶活性均高于治疗前,且观察组显著高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.01$ )。观察组总有效率显著高于对照组,差异有统计学意义(90.63% vs 56.25%,  $\chi^2=9.692$ ,  $P=0.002$ )。**结论** 补肾温精汤可明显提高少弱精子症患者的精子顶体酶活性,改善精子质量,提高生育能力。

**关键词:** 不育症; 男性; 中医疗法; 补肾温精汤; 顶体酶; 精子; 少精子症; 弱精子症

**中图分类号:** R277.5 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2022)12-1741-04

## Bushen Wenjing Decoction in the treatment of oligozoospermia and asthenospermia with abnormal sperm acrosin

Li Xin, ZHOU Li, ZENG Ling-ling

*Department of Chinese Medicine, Nanjing Jiangbei Hospital Affiliated to Nantong University, Nanjing, Jiangsu 210048, China*

**Abstract: Objective** To investigate clinical effect of Bushen Wenjing Decoction in the treatment of male infertility with abnormal sperm acrosin (oligozoospermia and asthenospermia). **Methods** A total of 64 male oligozoospermia and asthenospermia patients with abnormal sperm acrosin from June 2017 to May 2020 in Nanjing Jiangbei Hospital were selected and divided into observation group and control group randomly ( $n=32$ , each). The control group was treated with anti-oxidation+regulation of sperm energy metabolism, taking vitamin C+vitamin E and coenzyme A intramuscular injection. The observation group was treated with the self-made Chinese medicine Bushen Wenjing Decoction. Three months was a course of treatment. The total effective rate, semen parameters and acrosin activity of the two groups were observed. **Results** After treatment, the sperm normal morphology rate, sperm viability rate, sperm rate of grade a+b and sperm acrosin activity of the two groups were higher than those before treatment, and the observation group was significantly higher than the control group ( $P<0.05$ ). The total effective rate of the observation group was significantly higher than that of the control group (90.63% vs 56.25%,  $\chi^2=9.692$ ,  $P=0.002$ ). **Conclusion** Bushen Wenjing Decoction can significantly improve the sperm acrosin activity, sperm quality and fertility of oligoasthenospermia patients.

**Keywords:** Infertility; Male; Chinese medicine therapy; Bushen Wenjing Decoction; Acrosin; Sperm; Oligospermia; Asthenospermia

随着经济的发展,诊断的进步,男性不育症发病率逐年增加<sup>[1]</sup>。相关数据显示,如今我国受不孕不育困惑的适龄夫妇占有所有适龄夫妇的10%~

15%<sup>[2]</sup>,造成不育的主要原因在于男性精子质量的不断下降<sup>[3]</sup>。不育症已逐渐成为影响人类健康的第三大疾病<sup>[4]</sup>。长期以来,评价男性的生育能力,

临床上主要是依靠精液常规分析。但是随着研究的深入,一些学者发现精子的受精能力不能完全以精子的活动能力和数量来反映。大量临床资料表明,对于男子不育症患者,尤其是不明原因不育<sup>[5]</sup>,判断其生育能力的非常有价值的一项指标就是顶体酶活性。本文采用补肾填精、益气养血的补肾温精汤对顶体酶活性异常男性不育症患者64例进行治疗。现将结果报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般情况 选择南京江北医院中医科2017年6月至2020年5月精子顶体酶活性异常的男性不育症患者64例,所有观察病例做一般体检,剔除一些遗传性疾病,如睾丸发育不良、隐睾以及无精子症等。64例患者采用简单随机法分为对照组和观察组,每组各32例。对照组年龄25~43(32.13±4.62)岁;病程12~72个月;其中,少精子症4例,弱精子症11例,少精子症伴弱精子症10例,精子正常形态率<4%者7例。治疗组年龄24~42(31.28±3.82)岁;病程13~70个月;其中,少精子症5例,弱精子症10例,少精子症伴弱精子症9例,精子正常形态率<4%者8例。两组患者年龄、病程等比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。两组患者均按要求签署患者知情同意书并完成伦理审批。

1.2 诊断标准 参照第五版《世界卫生组织人类精液检查与处理实验室手册》<sup>[6]</sup>中精子参考值的相关标准。(1)少精子症:精子密度<15×10<sup>6</sup>/ml。(2)弱精子症:a+b级精子<32%,精子活力(PR+NR)<40%<sup>[7]</sup>(a级为活动良好,运动迅速,直线向前;b级为活动速度尚可,游动方向不定;c级为运动迟缓,向前运动能力差;d级为完全不活动)。(3)少精子症伴弱精子症:精子活率、活动力以及精子密度同时符合少、弱精子症标准。

1.3 治疗方法 对照组采用抗氧化+调节精子能量代谢治疗,口服维生素C+维生素E,辅酶A肌注。观察组用自拟补肾温精汤进行治疗。补肾温精汤处方:

黄芪30g,菟丝子30g,制黄精20g,盐杜仲15g,覆盆子15g,肉苁蓉15g,川断15g,巴戟天15g,淫羊藿15g,枸杞子15g,补骨脂15g,蛇床子12g,桑寄生10g,露蜂房10g,生牡蛎15g(先煎)。随症加减:阳虚,加鹿角、干姜各10g;阴虚,加山萸肉、生地各10g;气虚,加党参、太子参各10g;血虚,加阿胶、白芍各10g;湿重,加砂仁5g(后下),藿香10g;血瘀,加丹参、红花各10g。上方每天1剂,浸泡15min,牡蛎先用水煎20min,其余诸药煎煮30min,早晚两次口服,3个月为1个疗程。

1.4 观察指标 两组患者治疗3个月后,对以下项目进行比较:(1)精液常规:采用迈朗分析仪对精液常规进行分析。(2)精子形态:用试剂(购自赛司医疗科技有限公司)进行染色检测,按照说明书完成操作。(3)精子顶体酶活性:用试剂(购自上海研尊生物科技有限公司)进行定量检测,严格按照说明书进行操作<sup>[8]</sup>。(4)疗效标准:痊愈,以血、尿检查人绒毛膜促性腺试验阳性,配偶受孕为标准,并进行B超确认;临床痊愈,精子顶体酶活性( $\geq 48.2 \mu\text{IU}/10^6$ ),但配偶尚未受孕;有效,精子顶体酶活性较治疗前有明显好转,但尚未达到正常值;无效,精子顶体酶活性治疗前后无差异。

1.5 统计学方法 采用SPSS 18.0软件对数据进行统计分析。计数资料用例表示,采用 $\chi^2$ 检验。计量资料采用 $\bar{x}\pm s$ 描述,采用 $t$ 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组治疗前后精子正常形态率、精液常规、精子顶体酶活性比较 治疗前,两组精子正常形态率、精子活率、a+b级精子率、精子顶体酶活性比较差异无统计学意义( $P>0.05$ );治疗后,两组以上指标均高于治疗前,且观察组显著高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.01$ )。见表1。

2.2 两组临床疗效比较 观察组总有效率显著高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.01$ )。见表2。

表1 两组治疗前后精液常规、精子顶体酶活性比较 ( $n=32, \bar{x}\pm s$ )

Tab. 1 Comparison of the changes of semen parameters and sperm acrosin activity between the two groups after treatment ( $n=32, \bar{x}\pm s$ )

组别	时间	精子正常形态率(%)	精子活率(%)	a+b级精子率(%)	精子顶体酶活性( $\mu\text{IU}/10^6$ )
对照组	治疗前	8.05±5.15	28.35±6.42	23.03±6.11	27.95±5.16
	治疗后	12.85±6.36 <sup>a</sup>	43.54±7.03 <sup>a</sup>	36.85±8.75 <sup>a</sup>	43.15±7.81 <sup>a</sup>
观察组	治疗前	7.62±4.68	29.15±4.16	22.56±7.13	30.53±5.27
	治疗后	17.35±5.06 <sup>ab</sup>	61.05±7.52 <sup>ab</sup>	56.23±8.15 <sup>ab</sup>	58.75±8.71 <sup>ab</sup>

注:与治疗前比较,<sup>a</sup> $P<0.01$ ;与对照组比较,<sup>b</sup> $P<0.01$ 。

表2 两组临床疗效比较 [例(%)]

Tab. 2 Comparison of curative effect between the two groups [case(%)]

组别	例数	治愈	临床痊愈	有效	无效	总有效率(%)
对照组	32	4	10	4	14	56.25
观察组	32	9	15	5	3	90.63
$\chi^2$ 值						9.692
P 值						0.002

### 3 讨论

目前,不育症临床上常用的检查是精液常规分析,精子顶体酶活性检测应用并不广泛。研究表明,顶体酶活性检测也是男性一项重要的精子生化指标,尤其是在不明原因的不育症诊断方面,更具有重要参考价值<sup>[9]</sup>。顶体酶是精子顶体重要的组成部分,它是由靠近细胞核的高尔基复合体构成的。这种物质能提高精子的活力,使精子更具有优势。顶体酶以无活性酶原的形式合成并存储于顶体内<sup>[10]</sup>,当卵细胞透明带与精子头部相接触时,顶体酶才会被激活。顶体酶的作用类似于胰蛋白酶<sup>[11]</sup>,是参与精子顶体反应最重要的酶类物质之一<sup>[12]</sup>,也是受精过程中非常重要的一种活性酶,卵透明带糖蛋白的水解,主要是在顶体酶的帮助下才能完成。之后,精子才能顺利穿过卵丘及透明带,进入卵细胞,精卵融合,完成受精。顶体酶的活性程度对受孕有着直接的影响<sup>[13]</sup>。此外,生殖道中激肽的释放,也与它有关。激肽可以促进精子的运动,增强精子的活力,从而增加受孕概率。如果顶体酶活性低下,则卵细胞卵丘无法分解,也无法穿透卵细胞的透明带,从而无法使女方受孕。

祖国医学认为,肾主生殖,善藏精,人体的生殖功能和生长发育与肾精的盛衰有直接的关系,肾精亏损是男性不育的主要病机之一<sup>[14-15]</sup>。若素体肾精亏虚,或饮食不节、嗜烟酒、环境影响,均可使肾气亏损、精气不足,导致精子质量低下、数量不足,形成男子不育。中医药治疗少弱精子症的处方多以“补益脾肾,疏肝活血”为主,并随症加减<sup>[16-18]</sup>。补肾温精汤以菟丝子、淫羊藿、肉苁蓉、杜仲、巴戟天、蛇床子温润之品滋肾温阳;覆盆子滋阴益肾<sup>[19]</sup>;枸杞子补肾益精、活血化瘀<sup>[20]</sup>,黄精补气养阴,健脾益肺,黄芪益气健脾;桑寄生、补骨脂补肾强腰;露蜂房、生牡蛎补肾填精,当归补益气血。故,此方主要功效为养血益气,补肾填精。另外,结合药理研究,本方还进行针对性用药,如淫羊藿、菟丝子等可明显改善精液质量<sup>[21]</sup>,枸杞子、黄精可改善精子畸形率,巴戟天可以改善生殖能力,提高血液中睾酮水平;肉苁蓉可促进睾丸

精功能,提高精子数量与活率;当归、黄芪可提高人体免疫功能。本研究结果显示,经过补肾温精汤治疗后患者精子活力、精子活率、精子正常形态率及精子顶体酶活性均有明显提高。

综上所述,补肾温精汤可明显提高精子顶体酶活性异常男性不育症患者的精子顶体酶活性,改善精子质量,提高生育能力。

利益冲突 无

### 参考文献

- [1] 宾彬,陆海旺,王杰,等.参杞强精胶囊对精子顶体酶活性影响研究[J].辽宁中医药大学学报,2015,17(6):11-12.  
Bin B, Lu HW, Wang J, et al. Study on effects of shenqi qiangjing capsule on sperm acrosin activity[J]. J Liaoning Univ Tradit Chin Med, 2015, 17(6): 11-12.
- [2] 郭杰.男性年龄与精子顶体酶活性及精子DNA碎片指数的相关性分析[J].临床医学,2019,39(2):24-26.  
Guo J. Analysis of the correlation between male age and sperm acrosin activity and sperm DNA fragment index[J]. Clin Med, 2019, 39(2): 24-26.
- [3] 蔡昭炜,赵丽,李青洋,等.不育男性患者精液质量与解脲支原体感染的关系及影响研究[J].国际检验医学杂志,2016,37(24):3487-3489.  
Cai ZW, Zhao L, Li QY, et al. Study on the relationship between semen quality and Ureaplasma Urealyticum infection in infertile men [J]. Int J Lab Med, 2016, 37(24): 3487-3489.
- [4] 蔡昭炜,赵丽,李雪玲,等.精子顶体酶活性与精液参数的相关性分析[J].中国性科学,2017,26(12):91-93.  
Cai ZW, Zhao L, Li XL, et al. Correlation between sperm acrosome enzyme activity and sperm parameters[J]. Chin J Hum Sex, 2017, 26(12): 91-93.
- [5] 孙琴,李鸿儒,梁元姣,等.精子顶体酶检测对不明原因不孕夫妇助孕治疗方案选择的临床意义[J].中华男科学杂志,2017,23(2):152-156.  
Sun Q, Li HR, Liang YJ, et al. Value of sperm acrosin activity detection in selecting the method of assisted reproduction for patients with unexplained infertility [J]. Natl J Androl, 2017, 23(2): 152-156.
- [6] 李雪瑶,杨菁,李洁,等.男性年龄与精子顶体酶活性及精子DNA碎片指数的相关性分析[J].生殖医学杂志,2017,26(9):869-873.  
Li XY, Yang J, Li J, et al. Relationship between sperm acrosin activity & sperm DNA fragmentation index and male age[J]. J Reproductive Med, 2017, 26(9): 869-873.
- [7] 刘小培,海艺贝,张晓勇,等.补肾填精方联合维生素E、硒酵母片治疗肾精亏虚型特发性弱精子症的临床观察[J].中医药导报,2018,24(5):84-87.  
Liu XP, Hai YB, Zhang XY, et al. Clinical study on bushen tianjing power plus vitamin e and selenious for idiopathic asthenospermia patients with kidney-essence deficiency syndrome[J]. Guid

- J Tradit Chin Med Pharm, 2018, 24(5): 84-87.
- [8] 庄锡伟,黎志全.精子DNA损伤与顶体酶活性及精液常规参数的相关性分析[J].现代医药卫生,2016,32(1):14-15,18.  
Zhuang XW, Li ZQ. Analysis of correlation between sperm DNA damage with acrosin activity and semen parameters[J]. J Mod Med Heal, 2016, 32(1): 14-15, 18.
- [9] 邢益涛,秦国政,冯青,等.益肾活血方对精子活力低下症病理模型大鼠血清睾丸活性酶的影响[J].世界科学技术—中医药现代化,2021,23(12):4530-4536.  
Xing YT, Qin GZ, Feng Q, et al. Effects of yishen Huoxue Decoction on serum testicular enzyme activity in rats with hypomotility of sperm[J]. Mod Tradit Chin Med Mater Med World Sci Technol, 2021, 23(12): 4530-4536.
- [10] 李远发,梁季鸿.精子顶体酶活性与男性不育的研究进展[J].中国临床新医学,2019,12(4):463-467.  
Li YF, Liang JH. Research progress in acrosin activity and male infertility[J]. Chin J New Clin Med, 2019, 12(4): 463-467.
- [11] 朱保平,许承明,段金良,等.精子顶体酶检测在男性不育症辅助诊断中的应用价值[J].临床医学研究与实践,2019,4(12):138-139.  
Zhu BP, Xu CM, Duan JL, et al. Application value of sperm acrosin detection in auxiliary diagnosis of male infertility[J]. Clin Res Pract, 2019, 4(12): 138-139.
- [12] 骆汉军.精索静脉曲张与精液质量和男性不育症的相关性分析[J].临床医学研究与实践,2016,1(10):33.  
Luo HJ. Analysis of the relationship between varicocele, semen quality and male infertility[J]. Clin Res Pract, 2016, 1(10): 33.
- [13] 宏莘莘.精子顶体酶检测在男性不育症诊断中的应用效果[J].世界最新医学信息文摘,2017,17(91):17-18.  
Hong PP. Application effect of sperm acrosin test in diagnosis of male infertility[J]. World Latest Med Inf, 2017, 17(91): 17-18.
- [14] 徐文丽,崔云,方腾铎.基于数据挖掘的崔云教授治疗少弱精子症用药规律研究[J].中华全科医学,2022,20(3):473-477,538.  
Xu WL, Cui Y, Fang TD. Medication rule of Professor Cui Yun in treating oligoasthenozoospermia based on data mining[J]. Chin J Gen Pract, 2022, 20(3): 473-477, 538.
- [15] 李博,张彪,苗润泽,等.补肾衍精汤联合维生素E治疗弱精症的临床观察[J].中国性科学,2020,29(10):126-129.  
Li B, Zhang B, Miao RZ, et al. Clinical observation of Bushen Yan-jing Decoction combined with vitamin E in the treatment of asthenozoospermia[J]. Chin J Hum Sex, 2020, 29(10): 126-129.
- [16] 邓省,李海松,王彬,等.基于中国专利数据库的少弱精子症用药规律挖掘[J].世界中西医结合杂志,2022,17(4):694-697.  
Deng S, Li HS, Wang B, et al. Mining of medication rules for oligoasthenozoospermia based on the Chinese patent database[J]. World J Integr Tradit West Med, 2022, 17(4): 694-697.
- [17] 范伟森,宋秉熠,刘云胜,等.基于数据挖掘探究古代治疗男性不育症的中药用药规律分析[J].中药药理与临床,2021,37(2):188-191.  
Fan WS, Song BY, Liu YS, et al. Analysis of medication rule of TCM prescriptions for treating male infertility based on data mining[J]. Pharmacol Clin Chin Mater Med, 2021, 37(2): 188-191.
- [18] 梁惠霞,胡森安.五子衍宗丸联合脐疗对不育症患者精子质量及睾酮水平的影响[J].中国临床研究,2020,33(3):401-404.  
Liang HX, Hu SN. Effect of Wuzi Yanzong Pill combined with navel therapy on sperm quality and level of testosterone in infertile patients[J]. Chin J Clin Res, 2020, 33(3): 401-404.
- [19] 仇雯丽,杨凤莲.治疗少弱精子症常用中药分子机制研究新进展[J].医学理论与实践,2021,34(20):3529-3531.  
Qiu WL, Yang FL. Research progress on molecular mechanism of commonly used traditional Chinese medicine in the treatment of oligoasthenozoospermia[J]. J Med Theory Pract, 2021, 34(20): 3529-3531.
- [20] 蒲江波,唐雪莲,李雪梅.复方玄驹胶囊联合维生素E、C治疗男性不育症的临床疗效[J].实用医学杂志,2016,32(15):2560-2562.  
Pu JB, Tang XL, Li XM. Clinical efficacy of compound Xuanju capsule combined with vitamin E and C in the treatment of male infertility[J]. J Pract Med, 2016, 32(15): 2560-2562.
- [21] 周伟强,林锦春,邵丹丹,等.淫羊藿育宝汤对肾阳亏虚型不育症患者精子顶体酶及精浆锌水平的影响[J].湖北中医杂志,2016,38(3):5-8.  
Zhou WQ, Lin JC, Shao DD, et al. Influence of Yinyanghuoyubao Decoction on acrosin and apoptosis rate of infertility patients with kidney-Yang deficiency[J]. Hubei J Tradit Chin Med, 2016, 38(3): 5-8.

收稿日期:2022-05-09 修回日期:2022-06-18 编辑:王宇