

# 勃起功能异常的影响因素及其与前列腺炎样症状的关系研究

——防城港地区男性健康大型横断面调查

谭伟明<sup>1</sup>, 莫曾南<sup>2</sup>, 颜贇坤<sup>1</sup>, 高勇<sup>3</sup>, 谭爱华<sup>4</sup>,  
张海英<sup>2</sup>, 杨晓波<sup>2</sup>, 秦雪<sup>3</sup>, 米华<sup>1</sup>①

1. 广西医科大学第一附属医院泌尿外科, 广西 南宁 530021 E-mail: sino8227@163.com;
2. 广西医科大学第一附属医院基因组学和个性化医疗中心, 广西 南宁 530021;
3. 广西医科大学第一附属医院临床医学检验中心, 广西 南宁 530021;
4. 广西医科大学附属肿瘤医院化疗科, 广西 南宁 530021)

**摘要:** **目的** 调查广西南部防城港地区男性勃起功能异常(ED)的患病率及其危险因素,并探讨国际勃起功能指数(IIEF-5)评分与美国国立卫生研究院慢性前列腺炎症状指数(NIH-CPSI)评分两者之间有无关联,阐明前列腺炎样症状(PLS)对ED的影响。**方法** 由统一培训合格的工作人员,对研究对象做问卷调查及采集信息,采集的资料包括IIEF-5评分、NIH-CPSI评分、社会学资料、医疗就医史等基本资料。调查结束后,结合体检结果以及问卷信息,采用SPSS 17.0软件进行数据分析。**结果** 回收有效调查表3 193份,其中ED者1 679例(52.58%),无ED者1514例(47.42%),PLS者188例(5.89%),无PLS者3 005例(94.11%),PLS组ED发生率高于非PLS组,差异有统计学意义( $\chi^2=34.731, P<0.01$ )。ED的发生与年龄、NIH-CPSI总评分、婚姻状况、教育程度具有相关性( $P<0.05$ )。IIEF-5评分和CPSI总评分、疼痛程度评分、生命质量(QOL)评分及排尿困难程度评分等之间有负相关性( $P<0.05$ )。**结论** 在广西南部防城港地区的男性中人群中,ED的发病率较高(52.58%),尤其是PLS者(73.40%)。勃起功能异常的危险因素可能包括年龄、CPSI总评分、教育文化程度、婚姻状况等。勃起功能异常的严重程度与前列腺炎样症状的患病程度有相关性。

**关键词:** 前列腺炎样症状;勃起功能异常;流行病学

**中图分类号:** R697.3 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-5817(2016)02-0153-04

doi:10.3969/j.issn.1001-5817.2016.02.008

## Related factors of erectile dysfunction and the relationship between erectile dysfunction and PLS: a large cross-sectional survey of male health in Fangchenggang area

Tan Weiming<sup>1</sup>, Mo Zengnan<sup>2</sup>, Yan Yunkun<sup>1</sup>, Gao Yong<sup>3</sup>, Tan Aihua<sup>4</sup>,  
Zhang Haiying<sup>2</sup>, Yang Xiaobo<sup>2</sup>, Qin Xue<sup>3</sup>, Mi Hua<sup>1</sup>

1. Department of Urology, the First Affiliated Hospital of Guangxi Medical University, Nanning 530021, Guangxi, China E-mail: sino8227@163.com;
2. Center For Genomic And Personalized Medicine, the First Affiliated Hospital of Guangxi Medical University, Nanning 530021, Guangxi, China;
3. Clinical Medical Examination Center, the First Affiliated Hospital of Guangxi Medical University, Nanning 530021, Guangxi, China;
4. Department of Chemotherapy, the Affiliated Tumor Hospital of Guangxi Medical University, Nanning 530021, Guangxi, China)

**Abstract:** **Objective** This article aims to investigate the prevalence and the risk factors of male erectile dysfunction (ED) in Fangchenggang area of southern Guangxi, and to explore whether the International Index of Erectile Function 5 (IIEF-5) is correlated to the National Institutes of Health Chronic Prostatitis Symptom Index. The effects of prostatitis-like symptoms (PLS) on ED are elucidated. **Methods** From September

2009 to December 2009, a total of 4303 male residents aged 17 to 88 years who had received medical checkup as usual in Fangchenggang district of Guangxi province were invited to take part in the survey for completing the questionnaire, data collection consisted of socio-demographics, lifestyle characteristics, health status, and medical history, and the scores of the National Institutes of Health Chronic Prostatitis Symptom Index and the International Index of Erectile Function 5 (IIEF-5) scores were recorded. Questionnaire survey and data collection were completed by qualified training staff. Data analysis was conducted using SPSS(17.0) software.

**Results** A total of 3193 qualified questionnaires were obtained. The prevalence of male adults with ED in Guangxi Fangchenggang district was 52.58% (1679/3193), 1514 cases (47.42%) without ED, 188 cases (5.89%) with PLS, 3005 cases (94.11%) without PLS. Subjects with PLS had statistically higher prevalence of ED in comparison to those without PLS (73.40% vs. 51.28%,  $\chi^2 = 34.731$ ,  $P < 0.01$ ). The incidence of ED was associated with age, education degree, marital status and total score of the National Institutes of Health Chronic Prostatitis Symptom Index ( $P < 0.05$ ). There was a negative correlation among IIEF-5 and total score of the National Institutes of Health Chronic Prostatitis Symptom Index, pain score, quality of life (QOL) score and dysuria ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** The results of this study have suggested that ED is very common among male adults in Guangxi Fangchenggang district, especially among subjects with PLS. Age, education degree, marital status and total score of the National Institutes of Health Chronic Prostatitis Symptom Index may be risk factors for ED. The severity of ED is correlated with the degree of PLS.

**Key words:** prostatitis-like symptoms; erectile dysfunction; epidemiology

勃起功能异常(erectile dysfunction, ED)是泌尿外科常见的疾病,其定义为性生活时患者阴茎不能勃起或者能勃起但不能维持勃起状态,导致不能获得满意的性生活<sup>[1]</sup>。ED的影响因素有很多,包括年龄、吸烟、大量饮酒、高血糖、高血压、精神状态等。ED是影响男性生活质量的重要疾病,而另一个疾病,前列腺炎样症状(prostatitis-like symptoms, PLS)也是困扰男性健康的一个常见疾病,其主要表现为下尿路症状以及会阴部不适。临床中常见患者既有ED的症状也有PLS的症状,为了探索影响ED的因素以及探究ED与PLS之间的关系,为临床诊治提供基准资料,我们在广西南部防城港地区开展了关于男性勃起功能异常的相关系列研究。

## 1 对象与方法

1.1 研究对象 从2009年9月~2009年12月,调查广西南部防城港地区男性的健康状况。共收录了4303名年龄在17~88岁之间的男性为研究对象,回收有效调查表3193份(74.20%)。

1.1.1 选择标准 排除具有以下情况的调查对象:①最近四周使用过利尿剂、5 $\alpha$ 还原酶抑制剂、 $\alpha$ 受体阻滞剂及其他影响的药物;②最近四周有过感染、炎症或服用抗生素类药物;③曾经有过盆腔或泌尿系统的外伤及做过相关手术;④冠心病、充血性心力衰竭、脑卒中、慢性肾功能衰竭、肝硬化及其他常见严重慢性疾病及前列腺癌等恶性疾病;⑤神经精神类疾病,或使用镇静剂、抗癫痫抗抑郁类药物,或使用其他对中枢、外周神经有影响的药物;⑥系统性红斑狼疮、桥本甲状腺炎及其他自身免疫性疾病。排除以上情况后,根据调查问卷的IIEF-5评分,21分以下即认为患有ED,22~25

分则认为无ED,根据会阴部和(或)性生活疼痛且NIH-CPSI评分 $\geq 4$ 分即认为患有PLS,其中评分4~7分为轻度PLS, $\geq 8$ 分为中重度PLS,否则视为无PLS,对调查对象进行分组。

1.2 方法 调查开始前,对调查工作人员统一培训一段时间,尽量减少由于调查工作人员不同带来的误差。对调查对象采集的资料包括IIEF-5评分、NIH-CPSI评分、生命质量(QOL)评分、社会学资料、医疗就史等基本资料。调查结束后,结合体检结果以及问卷信息,分析采集数据。

1.3 统计学方法 数据统计分析使用SPSS 17.0软件。根据统计学原理,用卡方检验分析行 $\times$ 列表资料。纳入所有可能因素进行logistic回归分析,各组IIEF-5评分与NIH-CPSI间的相关性进行Spearman相关分析,调整年龄因素后再进行偏相关分析。

## 2 结果

2.1 PLS组和非PLS组人群ED的患病率比较 3193例成年健康男性中ED者1679例(52.58%),无ED者1514例(47.42%),有PLS者188例(5.89%),无PLS者3005例(94.11%),PLS组ED发生率高于非PLS组,差异有统计学意义( $\chi^2 = 34.731$ ,  $P < 0.001$ ),见表1。

表1 PLS组和非PLS组人群ED的患病率比较

组别	n	ED	非ED	ED患病率(%)
PLS	188	138	50	73.40
非PLS	3005	1541	3005	51.28

2.2 勃起功能异常的影响因素分析 以有无ED为

因变量(无=0,有=1),以年龄、血压、吸烟(无=0,有=1)、饮酒(无=0,有=1)、体力活动(轻=0,中=1,重=2)、婚姻状态(无=0,有=1)、教育程度(低=0,中=1,高=2)、总 CPSI 评分为自变量。单因素及多因素 logistic 回归分析显示年龄、CPSI 总评分、教育文化程度、婚姻状况与勃起功能异常相关( $P < 0.05$ ),但是血压、吸烟、饮酒等与勃起功能异常无明显相关,见表 2、见表 3。

表 2 勃起功能异常的影响因素的单因素 Logistic 回归分析

变量	$\beta$	SE	Wald	$P$	OR	95% CI
年龄	0.47	0.04	165.73	<0.001	1.61	1.50~1.73
血压	0.28	0.09	10.01	<0.001	1.32	1.11~1.57
吸烟	0.00	0.07	<0.001	0.95	1.00	0.87~1.15
饮酒	-0.38	0.12	10.70	<0.001	0.69	0.55~0.86
体力活动	0.14	0.07	3.85	0.05	1.15	1.00~1.33
婚姻状态	-0.23	0.08	9.01	<0.001	0.79	0.68~0.92
教育程度	-0.61	0.07	77.93	<0.001	0.54	0.48~0.62
总 CPSI 评分	0.07	0.01	79.49	<0.001	1.07	1.06~1.09

表 3 勃起功能异常的影响因素的多因素 Logistic 回归分析

变量	$\beta$	SE	Wald	df	$P$	OR	95% CI
年龄	0.54	0.04	182.00	1	<0.001	1.72	1.59~1.86
婚姻状态	-0.56	0.09	42.59	1	<0.001	0.57	0.48~0.68
教育程度	-0.59	0.07	63.47	1	<0.001	0.56	0.48~0.64
总 CPSI 评分	0.07	0.01	75.22	1	<0.001	1.08	1.06~1.10
常量	0.43	0.21	4.21	1	0.04	1.53	

2.3 ED 与 PLS 相关性 国际勃起功能指数评分与 CPSI 总评分、QOL 评分、排尿困难程度评分、疼痛评分、疼痛+排尿症状评分之间存在负相关( $P < 0.01$ ),见表 4。去除年龄因素后,采用偏相关分析,发现国际勃起功能指数评分与 CPSI 总评分、QOL 评分、排尿困难程度评分、疼痛评分、疼痛+排尿症状评分之间仍有负性相关关系( $P < 0.01$ )。在 PLS 和非 PLS 人群中,除 QOL 评分外,上述负性相关关系仍然存在( $P < 0.01$ ),见表 5。

表 4 各组 IIEF-5 与 NIH-CPSI 各项评分和总分的 Spearman 相关性分析

组别	疼痛评分		排尿评分		QOL 评分		CPSI 总评分		疼痛症状+排尿评分	
	$r$	$P$	$r$	$P$	$r$	$P$	$r$	$P$	$r$	$P$
总体	-0.13	<0.001	-0.13	<0.001	-0.09	<0.001	-0.14	<0.001	-0.15	<0.001
PLS	-0.24	<0.001	-0.26	<0.001	-0.19	0.01	-0.28	<0.001	-0.31	<0.001
轻度 PLS	-0.07	0.47	-0.26	0.01	-1.61	0.08	-0.26	0.01	-0.24	0.01
中重度 PLS	0.04	0.77	-0.13	0.31	-0.04	0.73	-0.01	0.96	-0.07	0.58
非 PLS	-0.08	<0.001	-0.10	<0.001	-0.06	<0.001	-0.10	<0.001	-0.12	<0.001

表 5 去除年龄因素后的各组 IIEF-5 和 CPSI 评分偏相关分析

组别	疼痛评分		排尿评分		QOL 评分		CPSI 总评分		疼痛症状+排尿评分	
	$r$	$P$	$r$	$P$	$r$	$P$	$r$	$P$	$r$	$P$
总体	-0.09	<0.001	-0.10	<0.001	-0.05	<0.001	-0.10	<0.001	-0.12	<0.001
PLS	-0.20	<0.001	-0.22	<0.001	-0.13	0.08	-0.24	<0.001	-0.26	<0.001
轻度 PLS	-0.05	0.61	-0.24	0.01	-0.18	0.06	-0.23	0.01	-0.22	0.02
中重度 PLS	-0.08	0.51	-0.11	0.40	0.02	0.89	-0.08	0.53	-0.12	0.34
非 PLS	-0.08	<0.001	-0.09	<0.001	-0.03	0.08	-0.08	<0.001	-0.10	<0.001

### 3 讨论

ED 是泌尿外科的常见病,男性患有 ED 会严重打击其自信心,造成很大心理压力,而内心压抑又会加重 ED 症状,形成恶性循环,并严重降低其生活质量。我们调查发现,在广西南部防城港地区健康男性的 ED 患病率高达 52.58%,与国外 Mariappan P 等<sup>[2]</sup>的报道接近,但是高于国内樊云井等<sup>[3]</sup>报道的 25.8%,也高于郝宗耀等<sup>[4]</sup>报道的 29.1%,却明显低于韩晓峰等<sup>[5]</sup>报道的 92.27%,造成这一差异的可能原因包括调查对象的年龄分层不同、经济状况不同、地域气候差异、饮食差异以及受教育程度不同等。本研究发现,ED 的发生与年龄、CPSI 总评分、教育文化程度、婚姻状况有相关

性,而与血压、饮酒及吸烟等不相关。这说明年龄增加会导致性功能降低,更易患有 ED;而较高的教育程度、有性生活则有助于保护性功能,不易患有 ED。

PLS 是中青年男性的常见病,常表现为会阴部、睾丸的疼痛不适、尿频、尿急、尿痛、夜尿增多等排尿异常,以及功能障碍等。PLS 的危险因素包括泌尿系感染、经常憋尿、巨大心理生活压力、不良生活习惯以及频繁性冲动等<sup>[6-7]</sup>。目前诊断 PLS 的标准方法是利用 NIH-CPSI 评分表,对研究对象进行测评,当研究对象有会阴部和(或)性生活疼痛且 NIH-CPSI 评分  $\geq 4$  分即可诊断为 PLS<sup>[8]</sup>,本研究发现,IIEF-5 评分与 CPSI 总评分、QOL 评分、排尿困难程度评分、疼痛

评分、疼痛+排尿症状评分之间具有负性相关关系。经过年龄因素调整后,这些负相关关系仍然存在,说明患有PLS是ED的危险因素。而国内外研究也发现,PLS患者常伴有性功能障碍,如勃起能力低下、射精障碍等<sup>[9]</sup>,而其中,ED最为常见<sup>[10-11]</sup>。我们调查发现PLS患者中,ED的患病率高达73%,显著高于芬兰Mehik A等<sup>[12]</sup>报道的43.0%,种族、生活习性以及调查对象的年龄不同可能是造成这一差异的主要原因。此外有研究发现PLS可能与血清PSA有关<sup>[13]</sup>,而霍山等<sup>[14]</sup>发现血清PSA与ED相关,这或许是联系PLS和ED的一个可能机制。

综上所述,我们认为:ED的发生与年龄、CPSI总评分、教育文化程度、婚姻状况有相关性;PLS的发病轻重程度和ED的严重程度之间具有相关性,而且,PLS可能是ED的危险因素之一,但相关研究需要进一步深入。

#### 参考文献:

- [1] Hatzimouratidis K, Amar E, Eardley I, et al. Guidelines on male sexual dysfunction: erectile dysfunction and premature ejaculation[J]. Eur Urol, 2010, 57(5): 804-814.
- [2] Mariappan P, Chong WL. Prevalence and correlations of lower urinary tract symptoms, erectile dysfunction and incontinence in men from a multiethnic Asian population: Results of a regional population-based survey and comparison with industrialized nations[J]. BJU Int, 2006, 98(6): 1264-1268.
- [3] 樊云井, 李欣迎, 陶国振, 等. 山东省3991例男性勃起功能流行病学调查[J]. 中国性科学, 2012, 21(12): 3-5.
- [4] Hao ZY, Li HJ, Wang ZP, et al. The prevalence of erectile dysfunction and its relation to chronic prostatitis in Chinese men[J]. J Androl, 2011, 32(5): 496-501.
- [5] 韩晓峰, 任江玲, 胡黎明, 等. 平凉市中老年男性性功能调

查报告[J]. 中华男科学杂志, 2011, 17(8): 722-725.

- [6] 罗长州, 李伟远, 车雪秋. 某戒毒所吸毒人员慢性前列腺炎样症状调查分析[J]. 右江民族医学院学报, 2013, 35(5): 620-621.
- [7] 张翼飞, 梁朝朝. 心理精神因素对慢性前列腺炎影响研究进展[J]. 安徽医学, 2013, 34(9): 1420-1421.
- [8] Nickel J C, Downey J, Hunter D, et al. Prevalence of prostatitis-like symptoms in a population based study using the National Institutes of Health chronic prostatitis symptom index[J]. J Urol, 2001, 165(3): 842-845.
- [9] Tang D, Zhang X, Hao Z, et al. Prevalence of prostatitis-like symptoms in outpatients with four premature ejaculation syndromes: a study in 438 men complaining of ejaculating prematurely[J]. Int J Clin Exp Med, 2014, 7(7): 1829-1836.
- [10] Chen X, Zhou Z, Qiu X, et al. The Effect of Chronic Prostatitis/Chronic Pelvic Pain Syndrome (CP/ CPPS) on Erectile Function: A Systematic Review and Meta-Analysis[J]. PLoS One, 2015, 10(10): e0141447.
- [11] Chung SD, Keller JJ, Lin HC. A case-control study on the association between chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome and erectile dysfunction[J]. BJU Int, 2012, 110(5): 726-730.
- [12] Mehik A, Hellstrom P, Sarpola A, et al. Fears, sexual disturbances and personality features in men with prostatitis: a population-based cross-sectional study in Finland[J]. BJU Int, 2001, 88(1): 35-38.
- [13] 张志甫, 吴春磊, 陆铮, 等. 无症状炎症性前列腺炎与血清PSA水平的关系——防城港地区男性健康大型横断面调查[J]. 右江民族医学院学报, 2014, 36(2): 178-181.
- [14] 霍山, 邓军洪, 杨柳平, 等. 血清PSA、IPSS评分及前列腺体积与勃起功能障碍的关系[J]. 中国男科学杂志, 2010, 24(4): 39-42.

收稿日期: 2015-12-31; 修回日期: 2016-03-17

(上接第145页)

- [3] S. Mohammadi, M. Javad, Hosseinzadeh-Attar, et al. Compare the effects of different visfatin concentration on cardiovascular risk factors, adiponectin and insulin resistance in patients with T2DM[J]. Diabetes Meatab Syndr, 2011, 5(2): 71-75.
- [4] 徐叶平, 吴洁. 内脂素与肥胖相关性疾病的研究[J]. 现代医药卫生, 2012, 28(16): 2483-2484.
- [5] 袁红, 孙金栋, 於华敏, 等. 血浆内脂素的生物学特性、功能及临床意义[J]. 浙江实用医学, 2009, 14(4): 342-344.
- [6] 武艳丽, 杨永歆. 内脂素与临床相关疾病[J]. 医学理论与实践, 2014, 27(10): 1293-1295.
- [7] 周厚智, 周青山. 脑钠肽在心衰诊断和疗效监测中的

价值[J]. 医学综述, 2015, 21(17): 3214-3216.

- [8] 于丹. 尿酸水平与慢性肺源性心脏病病情判断中的相关性探讨[J]. 中国医药指南, 2011, 9(30): 78-79.
- [9] 苏勇, 马登军. 尿酸浓度与慢性肺源性心脏病心力衰竭相关性分析[J]. 中国实用医刊, 2011, 38(7): 23-24.
- [10] 魏彦艳, 李晓霞. 尿酸监测在肺源性心脏病患者中的应用价值[J]. 实用检验医师杂志, 2015, 7(2): 109-110.
- [11] 覃毅华. 尿酸水平与肺源性心脏病心功能改变的相关性[J]. 现代医院, 2010, 10(5): 39-40.
- [12] 苏勇, 马登军. 尿酸浓度与慢性肺源性心脏病心力衰竭相关性分析[J]. 中国实用医刊, 2011, 38(7): 23-24.

收稿日期: 2016-01-04; 修回日期: 2016-01-26