

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2018.01.021  
文章编号: 1005-8982 (2018) 01-0108-04

## 文化程度与男性 2 型糖尿病患者 勃起功能障碍的相关性研究

程团结, 朴金龙, 徐璐璐, 常红叶, 陈小平, 常杰  
(河南大学第一附属医院 内分泌科, 河南 开封 475001)

**摘要:** **目的** 探讨文化程度与男性 2 型糖尿病患者勃起功能障碍 (ED) 的相关性。**方法** 对 800 例男性 2 型糖尿病患者进行问卷调查, 采用勃起功能国际指数 (IIEF-5) 评分问卷对其勃起功能进行评分, 按照患者不同文化程度分为 3 组: 初中及初中以下组、高中及中专组和大专及大专以上组, 将 3 组的基础信息和勃起功能进行统计学分析。**结果** 3 组糖尿病患者中年龄、空腹血糖、糖化血红蛋白 (HbA1c)、HOMA-IR、BMI、血压、糖尿病病程及冠状动脉粥样硬化性心脏病 (简称冠心病) 并发症方面比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 3 组糖尿病患者在脑血管病和糖尿病周围神经病变比较, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。初中及初中以下组中 ED 患病率为 85.60%, 高中及中专组中 ED 患病率为 71.40%, 大专及大专以上组中 ED 患病率为 55.00%, 3 组比较, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 大专及大专以上组 ED 的患病率低于初中及初中以下组和高中及中专组, 高中及中专组 ED 的患病率低于初中及初中以下组。**结论** 较高的文化程度可能是男性 2 型糖尿病患者 ED 患病率降低的一个重要因素。

**关键词:** 文化程度; 2 型糖尿病; 勃起功能障碍

**中图分类号:** R587.1

**文献标识码:** A

## Correlation of education level with erectile dysfunction in male patients with type 2 diabetes

Tuan-jie Cheng, Jin-long Piao, Lu-lu Xu, Hong-ye Chang, Xiao-ping Chen, Jie Chang  
(Department of Endocrinology, the First Affiliated Hospital of Henan University,  
Kaifeng, Henan 475001, China)

**Abstract: Objective** To investigate the relationship of education level with erectile dysfunction (ED) of male patients with type 2 diabetes. **Methods** A total of 800 male diabetic patients accepted information inquiry, physical examination and blood sample detection. All the patients were classified into junior school educated group, high or moderate school educated group, and college group. Their erectile function was evaluated with international index of EF (IIEF-5) and its relationship with culture level was analyzed by SPSS19.0. **Results** ED was found in 202 patients of the junior school educated group, 130 patients of the high or moderate school educated group, and 210 patients of the college group. The analysis of rank sum test showed that the morbidity of ED in the junior school educated group was significantly higher than that in the high or moderate school educated group and the college group. **Conclusions** Education level plays an important role in the development of ED in male patients with type 2 diabetes.

**Keywords:** education level; type 2 diabetes mellitus; erectile dysfunction

糖尿病 (diabetes mellitus, DM) 日趋发展成为全球公共健康问题, 其患病率逐年增高。目前我国

已经超过印度与美国成为 DM 第一大国, DM 患病率为 11.6%, 其中男性 DM 患病率高达 12.1%<sup>[1]</sup>。糖尿病

收稿日期: 2017-02-10

勃起功能障碍(diabetic erectile dysfunction, DED)作为DM常见慢性并发症之一,越来越引起人们的重视。国内外报道勃起功能障碍(erectile dysfunction, ED)的发病率为28%~86%<sup>[2-3]</sup>。DED患病率也随着DM患病率增高而逐渐增高,DED不仅影响DM患者生活质量,还是影响DM患者家庭稳定重要因素。导致DM患者发生DED因素是多方面的,而DM患者文化程度对DED的影响尚未见报道,本文通过问卷调查的方式探讨文化程度与男性2型DM患者ED的相关性。

## 1 资料与方法

### 1.1 研究对象

选取2010年8月-2014年8月河南大学第一附属医院内分泌科住院的800例男性2型DM患者,年龄21~65岁,平均(51.94±9.59)岁,病程1~33年。DM诊断和分类符合WHO1999标准。入选时排除精神障碍、先天性生殖器畸形、慢性生殖器炎症、阴茎外伤、阴茎血管异常、睾丸肿瘤、消化性溃疡、先天性性功能障碍者,排除肾上腺功能异常、甲状腺功能异常和高泌乳素血症患者。

### 1.2 方法

**1.2.1 问卷调查** 通过问卷调查法获得800例男性2型DM患者信息,包含:患者饮酒时间、频次、种类、饮酒量,吸烟的种类、频次、吸烟量,年龄,病史,文化程度,DM并发症,勃起功能自我评分及用药状况。由研究者本人进行问卷调查。

**1.2.2 临床检查** 患者均于入院时由专门护士测

量身高、体重、血压,体重指数(body mass index, BMI)=体重(kg)/身高m<sup>2</sup>;于入院次日晨起空腹抽血查空腹血糖、空腹胰岛素、甲状腺功能、泌乳素、睾酮、雌激素、糖化血红蛋白(glycosylated hemoglobin, HbA1c)。胰岛素抵抗指数(homeostasis model assessment of insulin resistance, HOMA-IR)=Fins(mU/L)×FPG(mmol/L)/22.5计算HOMA-IR。

**1.2.3 评价勃起功能** 按国际勃起功能指数(International Index of Erectile Function, IIEF)<sup>[4]</sup>评价勃起功能,评分<22分及患者主诉为ED;按照患者不同文化程度分为:初中及初中以下组、高中及中专组、大专及大专以上组。

### 1.3 统计学方法

采用SPSS19.0统计软件进行数据分析,计量资料用均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,采用方差分析,计数资料以百分率(%)表示,采用 $\chi^2$ 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义,计数资料的两两比较采用四格表法,校正检验水准( $\alpha = 0.0125$ ),多因素分析采用Logistic回归分析。

## 2 结果

### 2.1 3组一般情况、生化指标、DM并发症情况比较

3组间年龄、DM病程、空腹血糖、HbA1c、HOMA-IR、BMI、收缩压(SBP)、舒张压(DBP)、睾酮、雌激素水平比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )(见表1);3组间脑血管病患病率和DM周围神经病变率比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),而冠心病患病率比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )(见表2)。

表1 不同文化程度组一般情况、生化指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	年龄/岁	糖尿病病程/年	空腹血糖/(mmol/L)	HOMA-IR	HbA1C/%
初中及初中以下组(n=118)	53.03±9.45	6.79±6.56	10.36±3.87	4.29±4.28	9.08±2.08
高中、中专组(n=91)	51.57±10.50	6.75±5.92	10.22±3.42	3.96±3.71	8.61±1.91
大专及大专以上组(n=191)	51.43±9.21	5.85±5.84	9.92±3.45	3.64±2.90	8.81±2.09
F值	1.102	1.15	1.183	2.498	2.883
P值	0.333	0.318	0.307	0.083	0.057
组别	BMI/(kg/m <sup>2</sup> )	SBP/mmHg	DBP/mmHg	睾酮/(nmol/L)	雌激素/(pmol/L)
初中及初中以下组(n=118)	26.43±3.95	133.96±19.75	83.57±10.87	11.19±2.63	172.95±15.63
高中、中专组(n=91)	25.60±3.68	130.29±17.62	82.11±11.41	10.90±1.93	171.41±17.30
大专及大专以上组(n=191)	26.09±3.33	131.54±16.63	83.12±10.33	11.20±2.74	172.41±17.51
F值	2.737	2.388	0.977	0.988	0.430
P值	0.065	0.092	0.377	0.373	0.651

## 2.2 3 组间一般结果比较

初中及初中以下组 236 例, 其中患 ED 202 例, 患病率为 85.60%; 高中、中专组 182 例, 其中患 ED 130 例, 患病率为 71.40%; 大专及大专以上组 382 例, 其中患 ED 210 例, 患病率为 55.00%; 3 组的 ED 患病率比较, 差异有统计学意义 ( $\chi^2=64.054, P=0.000$ ), 大专及大专以上组 ED 的患病率低于初中及初中以下组和高中、中专组, 差异有统计意义 ( $\chi^2=12.616$  和  $61.545$ , 均  $P=0.000$ ), 高中、中专组 ED 的患病率低于初中及初中以下组, 差异有统计学意义 ( $\chi^2=13.940, P=0.000$ )。

## 2.3 Logistic 回归分析

在 Logistic 回归检验中, 文化程度、年龄、饮酒量、

周围神经病变 4 个因素进入回归方程, 可能是与 ED 发生相关的 4 个相关因素。其中饮酒量、年龄、周围神经病变是 2 型 DM 男性患者 ED 的危险因素, 而文化程度增高则是 2 型 DM 男性患者 ED 的保护因素。见表 3。

表 2 3 组 DM 并发症患病率的比较 %

组别	冠心病	脑血管病	周围神经病变
初中及初中以下组 ( $n=236$ )	10.2	12.7	49.2
高中、中专组 ( $n=182$ )	11.0	9.9	57.1
大专及以上组 ( $n=382$ )	11.0	6.8	40.3
$\chi^2$ 值	0.118	6.176	14.800
$P$ 值	0.943	0.046	0.001

表 3 2 型糖尿病男性患者 ED 的 Logistic 回归分析

因素	b	$S_b$	Wald $\chi^2$	$P$ 值	$\hat{OR}$	95%CI	
						下限	上限
饮酒	2.222	0.316	49.571	0.000	9.222	4.969	17.117
年龄	-0.116	0.017	49.146	0.000	0.890	0.862	0.920
周围神经病变	0.814	0.287	8.044	0.005	2.257	1.286	3.961
文化程度			26.923	0.000			
文化程度 <sup>1)</sup>	-1.905	0.373	26.035	0.000	0.149	0.072	0.309
文化程度 <sup>2)</sup>	-0.772	0.337	5.257	0.022	0.462	0.239	0.894
常数项	-1.599	1.497	1.141	0.286	0.202		

注: 1): 高中、中专组与初中及以下文化程度相比; 2): 为大专及大专以上与高中、中专组程度相比

## 3 讨论

ED 是指阴茎不能达到和 (或) 维持勃起, 以达到满意的性生活。DM 是 ED 最重要的危险因子之一, DED 为 DM 常见并发症之一, 也可以是 DM 的首发症状<sup>[2]</sup>。DED 患病率高, 病因复杂, 发病机制尚不明确, 可能与 DM 患者血糖控制不佳、DM 性血管内皮损害、DM 神经病变、海绵体平滑肌病变、雄性激素减少、社会和心理等多因素共同作用的结果。DED 是严重影响患者生活质量, 又易被医生忽视的疾病<sup>[5-8]</sup>。

到目前为止, 国内外关于文化程度对男性勃起功能的影响尚存在争议, 而对 DM 患者勃起功能的影响近年未见报道<sup>[9-10]</sup>。本研究发现随着文化程度的提高, 2 型 DM 男性 ED 的发病呈下降趋势, 这与国内外多数研究相一致<sup>[4, 9-10]</sup>。考虑可能有以下几方面原因: 首先, 文化程度高的 DM 患者能够接受更多的 DM 教育知识, 更加关注 DM 的合理膳食、规律的运动, 科学

治疗, 更好、更早地控制血糖。而良好的血糖、血脂控制, 体重的减轻导致勃起功能改善<sup>[11]</sup>; 其次, 文化程度高的男性接受正确性教育较多, 对男性功能障碍的知识有初步了解, 他们的理解能力及自我认识能力比文化层次低的男性高。最后, 文化程度高的男性吸烟、酗酒等不良生活习惯相对较少, 而这些因素恰恰都是导致 DM 患 ED 的重要因素。相反, 文化程度低的 DM 患者受传统思想的影响, 在性生活上很少接受正确性教育, 还有少数人认为性是年轻人的专利, 在农村有相当一部分中老年夫妻过早的分床也是原因之一。

本研究通过对 DED 发生相关因素的 Logistic 回归分析发现, DED 除与患者文化程度相关外, 还与患者年龄、饮酒量相关, 且随着患者年龄的逐渐增加, 饮酒量的增加, DED 的患病率呈现上升的趋势, 这与 GOYAL 等<sup>[12]</sup>的研究一致, 与其不同的是本研究未发

现 DED 患病与 DM 病程及 BMI 相关, 可能因为病例调查范围有限, 也可能因为不同人群差异<sup>[12-13]</sup>。

另外, 本研究未发现睾酮与 DED 的发生相关, 这与江小平等<sup>[14]</sup>研究一致, 与江小平等研究不同的是, 本研究发现 DED 的发生还与 DM 周围神经病变相关。与 WEINBERG 等<sup>[15]</sup>研究不同, 本研究未发现 HbA1c 与 DED 独立相关, 可能是因为东西方 HbA1c 的测定方法不同, 也可能是因为病例数量有限。

#### 参 考 文 献:

- [1] YU X U, LIMIN WANG, JIANG H E, et al. Prevalence and Control of Diabetes in Chinese Adults[J]. JAMA, 2013, 310(9): 948-958.
- [2] MITKOV M D, ALEKSANDROVA I Y, ORBETZOVA M M. Effect of transdermal testosterone or alpha-lipoic acid on erectile dysfunction and quality of life in patients with type 2 diabetes mellitus[J]. Folia Med (Plovdiv) 2013, 55(1): 55-63.
- [3] 邓大同, 杨明功, 陈明卫, 等. 208 例 2 型糖尿病男子性功能障碍调查 [J]. 疾病控制杂志, 2005, 9(3): 280-281.
- [4] ROSEN R C, RILEY A, WAGNER G, et al. The international index of erectile function (IIEF): a multidimensional scale for assessment of erectile dysfunction[J]. Urology 1997, 49: 822-830.
- [5] AHMED I, AAMIR A U, ANWAR E, et al. Erectile dysfunction and type 2 diabetes mellitus in northern Pakistan[J]. J Pak Med Assoc 2013, 63(12): 1486-1490.
- [6] CONDORELLI R A, CALOGERO A E, FAVILLA V, et al. Arterial erectile dysfunction: different severities of endothelial apoptosis between diabetic patients “responders” and “non responders” to sildenafil[J]. Eur J Intern Med, 2013, 24(3): 234-240.
- [7] RYU J K, JIN H R, YIN G N, et al. Erectile dysfunction precedes other systemic vascular diseases due to incompetent cavernous endothelial cell-cell junctions[J]. J Urol, 2013, 190(2): 779-789.
- [8] DAN A, CHAKRABORTY K, MONDAL M, et al. Erectile dysfunction in patients with diabetes mellitus: Its magnitude, predictors and their bio-psycho-social interaction: A study from a developing country[J]. Asian J Psychiatr, 2014, 7(1): 58-65.
- [9] 高炜城, 王怀鹏, 王行环, 等. 男性勃起功能障碍相关危险因素分析 [J]. 中国男科学杂志, 2009, 23(8): 38-40.
- [10] 申素琪, 孙庆, 徐晓, 等. 江苏省 3552 例中老年男性勃起功能障碍调查 [J]. 中国厂矿医学, 2005, 18(3): 286-288.
- [11] WING R R, ROSEN R C, FAVA J L, et al. Effects of weight loss intervention on erectile function in older men with type 2 diabetes in the Look AHEAD trial [J]. J Sex Med, 2010, 7(1 Pt 1): 156-165.
- [12] GOYAL A, SINGH P, AHUJA A. Prevalence and severity of erectile dysfunction as assessed by IIEF-5 in North Indian type 2 diabetic males and its correlation with variables[J]. J Clin Diagn Res 2013, 7(12): 2936-2938.
- [13] ALMOGBEL T A. Erectile dysfunction and other sexual activity dysfunctions among saudi type 2 diabetic patients[J]. Int J Health Sci, 2014, 8(4): 347-359.
- [14] 江小平, 李芳萍, 玄绪军, 等. 2 型糖尿病伴勃起功能障碍的相关发病因素探讨 [J]. 中华男科学杂志, 2012, 18(10): 904-948.
- [15] WEINBERG A E, EISENBERG M, PATEL C J, et al. Diabetes severity, metabolic syndrome, and the risk of erectile dysfunction[J]. J Sex Med, 2013, 10(12): 3102-3109.

(张西倩 编辑)