

肠易激综合征与糖尿病的相关性

陶文华, 严晋, 卜平

背景资料

目前慢性非传染性疾病已成为威胁我国居民健康的主要疾病。糖尿病是一组以高血糖为特征的代谢性疾病。2型糖尿病在全世界具有较高的发病率和死亡率, 因此, 及早发现新的糖尿病风险因素, 预防糖尿病极其重要。

陶文华, 严晋, 卜平, 扬州大学医学院江苏省中西医结合老年病防治重点实验室 江苏省扬州市 225001

作者贡献分布: 此课题由卜平与陶文华设计; 临床问卷和数据统计分析由陶文华与严晋操作完成; 论文写作由陶文华完成。

通讯作者: 卜平, 教授, 225001, 江苏省扬州市淮海路11号, 扬州大学医学院江苏省中西医结合老年病防治重点实验室。
boping@yzu.edu.cn
电话: 0514-87978872

收稿日期: 2016-02-20
修回日期: 2016-03-09
接受日期: 2016-03-13
在线出版日期: 2016-04-18

Correlation between irritable bowel syndrome and diabetes

Wen-Hua Tao, Jin Yan, Ping Bo

Wen-Hua Tao, Jin Yan, Ping Bo, Jiangsu Key Laboratory of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine for Prevention and Treatment of Senile Diseases, Medical College of Yangzhou University, Yangzhou 225001, Jiangsu Province, China

Correspondence to: Ping Bo, Professor, Jiangsu Key Laboratory of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine for Prevention and Treatment of Senile Diseases, Medical College of Yangzhou University, 11 Huaihai Road, Yangzhou 225001, Jiangsu Province, China. boping@yzu.edu.cn

Received: 2016-02-20
Revised: 2016-03-09
Accepted: 2016-03-13
Published online: 2016-04-18

同行评议者

王兵, 主任医师, 上海交通大学附属第六人民医院中医科

Abstract

AIM: To compare the incidence of diabetes in irritable bowel syndrome (IBS) cases and matched controls.

METHODS: A total of 201 patients with IBS and 220 matched healthy controls were included in this study. Type 2 diabetes was considered an exclusion criterion in both groups. Fasting blood glucose, blood glucose at 2 h after an oral tolerance test with 75 g glucose, total cholesterol (TC), high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C), low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C), and triglyceride levels were examined.

RESULTS: TC, HDL-C, and LDL-C levels were found to be elevated in the IBS group compared with the control group (TC: $4.44 \text{ mmol/L} \pm 0.87 \text{ mmol/L}$ vs $3.64 \text{ mmol/L} \pm 0.9 \text{ mmol/L}$; HDL-C: $1.51 \text{ mmol/L} \pm 0.16 \text{ mmol/L}$ vs $0.93 \text{ mmol/L} \pm 0.13 \text{ mmol/L}$; LDL-C: $3.02 \text{ mmol/L} \pm 0.19 \text{ mmol/L}$ vs $2.5 \text{ mmol/L} \pm 0.15 \text{ mmol/L}$), although there were no significant differences in triglyceride levels between the two groups. The incidence of diabetes was significantly higher in the IBS group than in the control group ($P < 0.05$).

CONCLUSION: Diabetes is significantly more frequent in the IBS group than in the control group. Thus, IBS may indirectly indicate a higher risk of diabetes mellitus.

© 2016 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Diabetes; Irritable bowel syndrome; Risk factor

Tao WH, Yan J, Bo P. Correlation between irritable bowel syndrome and diabetes. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2016; 24(11): 1770-1774 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/24/1770.asp> DOI: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/24/1770.asp>

dx.doi.org/10.11569/wcjd.v24.i11.1770

摘要

目的: 比较肠易激综合征(irritable bowel syndrome, IBS)患者与对照者糖尿病的发生情况。

方法: 随机选择在扬州大学医学院附属医院消化内科就诊的201例IBS患者及220例健康体检者。2型糖尿病作为两组的排除诊断标准。采用酶联免疫法测空腹血糖、2 h血糖、总胆固醇(total cholesterol, TC)、高密度脂蛋白(high-density lipoprotein, HDL-C)、低密度脂蛋白(low-density lipoprotein, LDL-C)和甘油三酯(triacylglycerol, TG)。

结果: 与对照组相比, IBS组患者糖尿病发生率明显增多, TC($4.44 \text{ mmol/L} \pm 0.87 \text{ mmol/L}$ vs $3.64 \text{ mmol/L} \pm 0.9 \text{ mmol/L}$)、HDL-C($1.51 \text{ mmol/L} \pm 0.16 \text{ mmol/L}$ vs $0.93 \text{ mmol/L} \pm 0.13 \text{ mmol/L}$)、LDL-C($3.02 \text{ mmol/L} \pm 0.19 \text{ mmol/L}$ vs $2.50 \text{ mmol/L} \pm 0.15 \text{ mmol/L}$)水平升高($P < 0.05$), TG无明显差异($P > 0.05$)。年龄、糖尿病家族史、体质指数(肥胖指标), 差异均无统计学差异($P > 0.05$)。

结论: 排除糖尿病其他高风险因素, IBS组糖尿病发生率明显增多, IBS可能是糖尿病发病的一项高风险因素。

© 2016年版权归百世登出版集团有限公司所有。

关键词: 糖尿病; 肠易激综合征; 风险因素

核心提示: 排除糖尿病家族史, 包括: 肥胖、年龄、种族、糖尿病前期、妊娠期糖尿病史、多囊卵巢综合征及高脂血症等高风险因素, 肠易激综合征(irritable bowel syndrome, IBS)组糖尿病发生率明显增高, IBS可能是糖尿病发病的一项高风险因素。

陶文华, 严晋, 卜平. 肠易激综合征与糖尿病的相关性. 世界华人消化杂志 2016; 24(11): 1770-1774 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/24/1770.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v24.i11.1770>

0 引言

目前慢性非传染性疾病已成为威胁我国居民健康的主要疾病^[1]。糖尿病是一组以高血糖为

特征的代谢性疾病。高血糖是由于胰岛素分泌缺陷或其生物作用受损。糖尿病高风险因素包括家族史、肥胖、年龄、种族、糖尿病前期、妊娠期糖尿病、多囊卵巢综合征、血脂异常^[2]。2型糖尿病在全世界具有较高的发病率和死亡率。因此, 及早发现新的糖尿病风险因素, 预防糖尿病极其重要。肠易激综合征(irritable bowel syndrome, IBS)是一种常见的功能性胃肠病, 临床表现为腹痛、腹部不适及排便习惯改变, 目前在全球发病率非常高, 是消化科门诊中很常见的疾患^[3-5]。Gulcan等^[6]研究发现IBS患者中糖尿病前期发生率明显高于健康对照组。本研究旨在比较分析IBS伴有糖尿病患者的发生和流行, 及早发现和预防糖尿病。

1 材料和方法

1.1 材料 2014-05/2015-05扬州大学医学院附属苏北人民医院、扬州市人民医院等扬州地区5家医院门诊病例。共201例IBS患者, 年龄18-60岁。所有患者均常规抽血检测血液生化, 乙型肝炎表面抗原(hepatitis B surface antigen, HBsAg)、抗-丙型肝炎病毒(hepatitis C virus, HCV)、抗-人类免疫缺陷病毒(human immunodeficiency virus, HIV)检查均为阴性; 粪便常规检查及培养和菌群分析未见异常; 肠道内镜检查未见异常。健康对照选自上述医院的健康体检者, 共220例。对照组入组条件: (1)无胃肠道症状和胃肠疾病; (2)排便习惯正常; (3)无腹部手术史; (4)无免疫性疾病、感染病史及近期服用药物史; (5)结肠镜检查肠黏膜无异常; (6)年龄、性别等一般资料与IBS组相匹配, 具有可比性。排除糖尿病高风险因素患者。

1.2 方法

1.2.1 诊断标准: 249例IBS患者采用文献^[7]的诊断标准: 反复发作的腹痛或腹部不适至少6 mo, 最近3 mo内每月发作至少3 d伴有以下2项或2项以上: (1)排便后症状改善; (2)发作时伴有排便频率的改变; (3)发作时伴有粪便性状(外观)改变。其中除糖尿病高风险因素(糖尿病家族史、肥胖、妊娠其糖尿病、多囊卵巢综合征和高血压)及资料不完善的患者, 最终入组201例(80.7%)接受调查。2型糖尿病采用2006年世界卫生组织(World Health Organization, WHO)

■ 研究前沿

本研究采用问卷调查的形式对肠易激综合征(irritable bowel syndrome, IBS)及对照组进行流行病学调查, 检测两组血糖、血脂情况, 比较分析IBS伴有糖尿病患者的发生和流行, 发现糖尿病高风险因素, 及早预防糖尿病。

■ 相关报道

Gulcan等研究发现美国IBS患者中糖尿病前期发生率明显高于健康对照组, 推测IBS可能是糖尿病前期的一种高风险因素。

■ 创新亮点

本文首次对国内IBS患者(排除糖尿病高风险因素,如家族史、年龄、高脂血症等)及对照体检组进行的血糖及血脂进行比较分析,发现IBS组糖尿病发病率明显高于对照组,提示IBS可能是糖尿病的高发因素之一。

表 1 扬州地区IBS患者及健康体检者人口特征、血糖状况和血脂水平

人口特征	IBS组(n = 201)	健康对照组(n = 220)	P值
年龄(岁)	40.7 ± 6.2	39.2 ± 7.3	>0.05
性别(男/女)	73/128	92/128	>0.05
体质量指数	24.6 ± 2.1	24.8 ± 2.3	>0.05
FBG(mmol/L)	5.88 ± 0.62	5.02 ± 0.57	<0.05
2 h PBG(mmol/L)	6.84 ± 1.15	5.4 ± 1.06	<0.05
糖尿病[n(%)]			<0.05
是	78(38.8)	35(15.9)	
否	123(61.2)	185(84.1)	
TC(mmol/L)	4.44 ± 0.87	3.64 ± 0.90	<0.05
HDL-C(mmol/L)	1.51 ± 0.16	0.93 ± 0.13	<0.05
LDL-C(mmol/L)	3.02 ± 0.19	2.50 ± 0.15	<0.05
TG(mmol/L)	1.20 ± 0.06	1.25 ± 0.03	>0.05

FBG: 空腹血糖; 2 h PBG: 餐后2小时血糖; TC: 总胆固醇; HDL-C: 高密度脂蛋白; LDL-C: 低密度脂蛋白; TG: 甘油三酯。

糖尿病诊断标准^[8]: 空腹血糖(fasting plasma glucose, FPG)≥7.0 mmol/L或餐后2 h血糖(2 hour postprandial blood glucose, 2 h PBG)≥11.1 mmol/L。

1.2.2 调查: 调查员为经过统一培训的消化内科研究生, 对符合IBS的患者进行调查问卷。调查问卷内容包括一般人口学特征、慢性病史、家族史、生活方式等。实验室检查包括FPG、2 h PBG、总胆固醇(total cholesterol, TC)、甘油三酯(triacylglycerol, TG)、高密度脂蛋白(high-density lipoprotein, HDL-C)、低密度脂蛋白(low-density lipoprotein, LDL-C)。于早晨空腹抽取肘静脉血, 送至苏北人民医院生化室进行测定。

统计学处理 采用EpiData3.1软件录入数据, 采用SPSS17.0软件分析数据。IBS患者及健康体检者人口特征(年龄、体质量指数)采用独立样本t检验, 人口特征(性别)采用 χ^2 检验。血糖及血脂采用方差分析。P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料 扬州市201例IBS患者中女性128例(63.7%), 男性73例(36.3%), 平均年龄40.7岁±6.2岁, 体质量指数24.6 kg/m²±2.1 kg/m², 220例健康体检组中女性128例(58.2%), 男性92例(41.8%), 平均年龄39.2岁±7.3岁, 体质量指数24.8 kg/m²±2.3 kg/m²。IBS患者与健康对照组相比, 性别、年

龄、体质量指数无明显差异(表1)。

2.2 病例组与对照组血糖情况 IBS组平均血糖5.88 mmol/L±1.62 mmol/L, 2 h PBG: 6.84 mmol/L±3.15 mmol/L, 其中伴有糖尿病78例, 对照组平均血糖5.02 mmol/L±0.57 mmol/L, 2 h PBG: 5.4 mmol/L±1.06 mmol/L, 其中伴有糖尿病35例, IBS组糖尿病发病明显增高, 有统计学差异(P<0.05, 表1)。

2.3 病例组与对照组血脂情况 与对照组相比, IBS组TC、HDL-C、LDL-C水平明显升高, 具有统计学意义。TG未见明显变化, 无统计学意义(表1)。

3 讨论

糖尿病是一种代谢性疾病, 在全国14个省市进行的糖尿病流行病学调查显示, 20岁以上的成年人糖尿病患病率9.7%^[9], 已成为威胁我国人民健康的主要疾病。糖尿病是危及健康状况的重要疾病, 具有较高的全球发病率和死亡率。因此, 及时发现糖尿病危险因素, 对积极预防糖尿病极其重要。IBS是消化道功能性疾患, 随着社会发展, 工作生活节奏加快, 该病发病率呈上升趋势, 全球患病率为1.1%-35.5%^[10]。国内一项关于中国IBS流行病学调查现状分析显示, 国内普通人群IBS患病率为0.82%-5.67%。临床流行病学提示消化专科门诊中IBS的发病率为34.3%。由于D-IBS发病机制的多因素性、复杂性, 导致其难以治愈、症状长期存在或反

■ 应用要点

本研究在排除糖尿病其他高风险因素的前提下, 发现IBS可能是糖尿病的高风险因素, 临床上积极发现及治疗肠易激综合征, 可能是预防糖尿病的手段之一。

复发。患者频繁就医, 严重影响患者生活质量和身心健康。

2型糖尿病发病危险因素包括糖尿病家族史、肥胖、年龄、种族、糖尿病前期、妊娠期糖尿病病史、多囊卵巢综合征、及高脂血症(低水平HDL-C、高水平TC占主导作用)^[2,11]。Afshin等^[12]报道随着年龄(>45岁)和体质质量指数的增加, 患2型糖尿病的风险明显增加。de Wilde等^[13]研究显示, 与健康对照组相比, 2型糖尿病患者更容易伴有多囊卵巢综合征或妊娠期糖尿病。同时Alexander等^[14]报道, 高血压及高脂血症(低水平HDL-C、高水平TC)也是糖尿病高风险因素, 同时也是代谢综合征的高风险因素。Foley等^[15]在一项大型流行病学调查显示, 有糖尿病家族史更易患糖尿病。Gulcan等^[6]报道与健康对照组相比, IBS组糖尿病前期发生率明显增高, IBS可能是糖尿病高风险因素。肠易激综合征患者伴有胃肠动力改变, 可能会引起餐后血糖调节异常引发糖尿病^[16]。

本研究临床搜集资料中糖尿病高风险因素高血压, 糖尿病家族史多囊卵巢综合征及妊娠期糖尿病患者已排除。与对照组相比, 糖尿病高风险因素, 包括年龄, 体质质量指数(肥胖指标), 均无统计学差异。研究结果显示, 在血脂各项参考值范围之内, IBS组TC、HDL-C及LDL-C明显增高, 具有统计学意义($P<0.05$), TC、HDL-C及LDL-C升高的原因可能为便秘型肠易激综合征亚型部分患者体质质量指数偏高, 体质质量偏重或肥胖可引起TC、HDL-C及LDL-C总体水平较正常值偏高, 但未达到高脂血症诊断标准。同时我们发现, IBS患者中FBG, 2h PBG明显高于健康对照组, 糖尿病发病率明显高于对照组, 因此, 我们认为IBS可能是2型糖尿病的高风险因素。

4 参考文献

- 1 丁素琴, 杨学军, 邢丽丽, 潘京海. 北京市东城区成年人慢性病患现状与危险因素分析. 中国健康教育 2012; 28: 188-190
- 2 Braunwald E, Fauci AS, Kasper DL. 哈里森内科学(第15版). 北京: 人民卫生出版社 2003; 2109-2137
- 3 Drossman DA, Camilleri M, Mayer EA, Whitehead WE. AGA technical review on irritable bowel syndrome. *Gastroenterology* 2002; 123: 2108-2131 [PMID: 12454866 DOI: 10.1053/gast.2002.37095]
- 4 Lee EH, Kwon O, Hahm KB, Kim W, Kim

- JL, Cheung DY, Kim YJ, Kim JH, Park JJ, Joo MK. Irritable bowel syndrome-specific health-related quality of life instrument: development and psychometric evaluation. *Health Qual Life Outcomes* 2016; 14: 22 [PMID: 26882900 DOI: 10.1186/s12955-016-0423-9]
- 5 周建宁, 侯晓华, 刘南植, 朱尤庆, 罗和生, 许桦林. 武汉地区消化内科就诊患者肠易激综合征的发病情况. *胃肠病学* 2006; 15: 356-358
- 6 Gulcan E, Taser F, Toker A, Korkmaz U, Alcelik A. Increased frequency of prediabetes in patients with irritable bowel syndrome. *Am J Med Sci* 2009; 338: 116-119 [PMID: 19561452 DOI: 10.1097/MAJ.0b013e31819f7587]
- 7 Rome Foundation. Guidelines--Rome III Diagnostic Criteria for Functional Gastrointestinal Disorders. *J Gastrointest Liver Dis* 2006; 15: 307-312 [PMID: 17203570]
- 8 中华医学会糖尿病学分会. 中国2型糖尿病防治指南(2010年版). 北京: 北京大学出版社, 2011: 54-109
- 9 中华医学会糖尿病学分会. 中国2型糖尿病防治指南(2013年版). 中国糖尿病杂志 2014; 22: 2-42
- 10 Sperber AD, Dumitrascu D, Fukudo S, Gerson C, Ghoshal UC, Gwee KA, Hungin AP, Kang JY, Minhu C, Schmulson M, Bolotin A, Friger M, Freud T, Whitehead W. The global prevalence of IBS in adults remains elusive due to the heterogeneity of studies: a Rome Foundation working team literature review. *Gut* 2016 Jan 27. [Epub ahead of print] [PMID: 26818616 DOI: 10.1136/gutjnl-2015-311240]
- 11 Yang W, Lu J, Weng J, Jia W, Ji L, Xiao J, Shan Z, Liu J, Tian H, Ji Q, Zhu D, Ge J, Lin L, Chen L, Guo X, Zhao Z, Li Q, Zhou Z, Shan G, He J. Prevalence of diabetes among men and women in China. *N Engl J Med* 2010; 362: 1090-1101 [PMID: 20335585 DOI: 10.1056/NEJMoa0908292]
- 12 Afshin A, Micha R, Khatibzadeh S, Fahimi S, Shi P, Powles J, Singh G, Yakoob MY, Abdollahi M, Al-Hooti S, Farzadfar F, Houshiar-Rad A, Hwalla N, Koksai E, Musaiger A, Pekcan G, Sibai AM, Zaghoul S, Danaei G, Ezzati M, Mozaffarian D. The impact of dietary habits and metabolic risk factors on cardiovascular and diabetes mortality in countries of the Middle East and North Africa in 2010: a comparative risk assessment analysis. *BMJ Open* 2015; 5: e006385 [PMID: 25995236 DOI: 10.1136/bmjopen-2014-006385]
- 13 de Wilde MA, Goverde AJ, Veltman-Verhulst SM, Eijkemans MJ, Franx A, Fauser BC, Koster MP. Insulin action in women with polycystic ovary syndrome and its relation to gestational diabetes. *Hum Reprod* 2015; 30: 1447-1453 [PMID: 25840428 DOI: 10.1093/humrep/dev072]
- 14 Alexander CM, Landsman PB, Teutsch SM, Haffner SM. NCEP-defined metabolic syndrome, diabetes, and prevalence of coronary heart disease among NHANES III participants age 50 years and older. *Diabetes* 2003; 52: 1210-1214 [PMID: 12716754 DOI: 10.2337/diabetes.52.5.1210]
- 15 Foley DL, Mackinnon A, Morgan VA, Watts GF, Castle DJ, Waterreus A, Galletly CA. Effect of

■名词解释

IBS: 是一组持续或间歇发作, 以腹痛、腹胀、排便习惯和/或大便性状改变为临床表现, 而缺乏胃肠道结构和生化异常的肠道功能紊乱性疾病。

■同行评价

本文通过对IBS患者及对照体检者的血脂和血糖进行对比分析, 结合当前有关IBS和糖尿病的研究进展情况, 认为IBS可能是2型糖尿病的高风险因素。本文的科学性、创新性和可读性能较好地反映本领域临床和基础研究的先进水平。

age, family history of diabetes, and antipsychotic drug treatment on risk of diabetes in people with psychosis: a population-based cross-sectional study. *Lancet Psychiatry* 2015; 2: 1092-1098 [PMID: 26477242 DOI: 10.1016/S2215-0366(15)00276-X]

16 Hou NN, Wang CX, Luo R, Jia HW, Qiu MC. [Relationship between gastrointestinal dyskinesia and gastrointestinal neurons in diabetic mellitus: experiment with rats]. *Zhonghua Yixue Zazhi* 2007; 87: 3016-3018 [PMID: 18261339]

编辑: 于明茜 电编: 都珍珍



ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online) DOI: 10.11569 2016年版权归百世登出版集团有限公司所有

•消息•

《世界华人消化杂志》参考文献要求

本刊讯 本刊采用“顺序编码制”的著录方法,即以文中出现顺序用阿拉伯数字编号排序。提倡对国内同行近年已发表的相关研究论文给予充分的反映,并在文内引用处右上角加方括号注明角码。文中如列作者姓名,则需在“Pang等”的右上角注角码;若正文中仅引用某文献中的论述,则在该论述的句末右上角注角码。如马连生^[1]报告……,研究^[2-5]认为……;PCR方法敏感性高^[6,7]。文献序号作正文叙述时,用与正文同号的数字并排,如本实验方法见文献[8]。所引参考文献必须以近2-3年SCIE, PubMed,《中国科技论文统计源期刊》和《中文核心期刊要目总览》收录的学术类期刊为准,通常应只引用与其观点或数据密切相关的国内外期刊中的最新文献,包括世界华人消化杂志(<http://www.wjgnet.com/1009-3079/index.jsp>)和 *World Journal of Gastroenterology* (<http://www.wjgnet.com/1007-9327/index.jsp>)。期刊: 序号, 作者(列出全体作者), 文题, 刊名, 年, 卷, 起页-止页, PMID编号; 书籍: 序号, 作者(列出全部), 书名, 卷次, 版次, 出版地, 出版社, 年, 起页-止页。



Published by **Baishideng Publishing Group Inc**
8226 Regency Drive, Pleasanton,
CA 94588, USA
Fax: +1-925-223-8242
Telephone: +1-925-223-8243
E-mail: bpgoffice@wjgnet.com
<http://www.wjgnet.com>



ISSN 1009-3079

