

上海社区中老年糖调节受损人群中中医证素研究

丁 晔¹ 刘姗姗¹ 陈清光²

(1 上海市浦东卫生发展研究院,上海,200129; 2 上海中医药大学附属曙光医院,上海,201203)

摘要 目的:分析社区中老年糖调节受损(Impaired Glucose Regulation, IGR)人群的中医证素分布特征以及与代谢、炎症反应指标之间的相关性,为该人群的个性化中医药治疗与评价提供依据。方法:以上海3家社区604例中老年体检者为研究对象,收集身高、体重、血压等6项体检指标以及中医症状体征与舌、脉象信息,检测血糖、糖化血红蛋白(Glycosylated Hemoglobin, HbA1c)、空腹胰岛素(Fasting Insulin, FINS)等11项生化指标,将收集资料运用SPSS 17.0进行统计分析。结果:调查的糖调节受损人群体重指数(Body Mass Index, BMI)、收缩压(Systolic Blood Pressure, SBP)、心率(Heart Rate, HR)值均高于非糖调节受损人群($P < 0.05$);糖调节受损人群中以阴虚证为主($> 50\%$)。IFG⁺IGT组与重度胰岛素抵抗组人群中占比相对较高的证素分别为气虚证(占40.26%)与热证(占10.23%)。气虚、阴虚、热、瘀4组比较,其中空腹血糖(Fasting Plasma Glucose, FPG)、餐后2h血糖(2-hour Postprandial Plasma Glucose, 2hPPG)、HbA1c、总胆固醇(Total Cholesterol, TC)、低密度脂蛋白(Low Density Lipoprotein, LDL)值差异有统计学意义,热证组中2hPPG、TC、LDL值均较高。结论:调查的糖调节受损人群主要证素表现为气虚、阴虚,夹杂热、瘀等证素,糖脂代谢紊乱较为严重的为热证型,原因可能与胰岛素抵抗程度有关。

关键词 社区中老年;糖调节受损;中医证素

Observation of Traditional Chinese Medicine Syndrome in Impaired Glucose Regulation Middle-aged and Elderly Population in Shanghai Communities

Ding Ye¹, Liu Shanshan¹, Chen Qingguang²

(1 Pudong Institute For Health Development, Shanghai 200129, China; 2 Shuguang Hospital Affiliated to Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 201203, China)

Abstract Objective: To analyze the distribution of TCM syndromes and their correlation with metabolism indicator and inflammation indicator among middle-aged and elderly population with impaired glucose regulation (IGR) in Shanghai communities, thus providing experimental basis on traditional Chinese medicine treatment and evaluating its effect. **Methods:** A total of 604 cases with IGR from three communities of Shanghai were enrolled, and 6 physical examination indicators such as height, weight, blood pressure were collected. Meanwhile, 11 biochemical indicators such as blood glucose, glycosylated hemoglobin (HbA1c), fasting insulin (FINS) were tested. Also, objective tongue indicators were recorded. The data were then analyzed by SPSS 17.0 software. **Results:** 1) The BMI, SBP, HR value in IGR population were higher than those of the non-IGR population ($P < 0.05$). 2) Yin deficiency syndrome in the IGR population accounted for the major proportion ($> 50\%$); qi deficiency syndrome and heat syndrome in the (IFG + IGT) group and severe HOMA-IR index group took a higher proportion (40.26%, 10.23%). 3) Significant statistical differences were found in FPG, 2hPPG, HbA1c, TC, LDL indexes among the four syndrome factors, moreover, the value of 2hPPG, TC, LDL in heat syndrome group increased. **Conclusion:** The main syndromes of IGR population are qi deficiency syndrome and yin deficiency syndrome, mixed with heat syndrome and stagnation syndrome. People with heat syndrome have heavier glucose and lipid metabolism disorder, which might be related to the insulin resistance.

Key Words Middle-aged and elderly population in the community; Impaired glucose regulation; TCM syndrome factor

中图分类号:R587.1;R195.4 文献标识码:A doi:10.3969/j.issn.1673-7202.2017.02.047

糖尿病是一种严重危害人类健康的慢性疾病,随着社会经济、人民生活方式转变和人口老龄化进程加快,糖尿病已成为全球范围内的一种流行病,目前我国糖尿病患者增长迅速,成为世界糖尿病第一大国,糖尿病防治面临着前所未有的严峻形势。

若能在IGR阶段进行有效地早期干预,延缓或者阻断IGR向糖尿病转变,对于降低糖尿病及其慢性并发症的发病率、改善患者生活质量、节约卫生资源具有重要意义。中医以“治未病”理论为指导,对IGR人群运用中医药综合干预来改善其偏颇体质,将成

基金项目:上海市浦东新区卫生、计生科技项目(编号:PW2014A-1)

作者简介:丁晔(1971.03—),女,硕士,副主任医师,研究方向:糖尿病与社区管理,E-mail:jqdingye@126.com

通信作者:刘姗姗(1984.12—),女,硕士,公共卫生医师,研究方向:疾病预防与控制,E-mail:iamvi.p@163.com

为有效预防老年糖尿病的重要手段^[1],但由于目前尚缺乏公认的诊疗标准和干预手段,直接影响了中医药干预疗效的可信度,而证素有助于中医辨证的标准化、客观化。因此,本研究着重探索社区中老年 IGR 人群的中医证素分布特征及其与代谢、炎症反应指标之间的相关性,为进一步实现该人群的中医药干预与评价提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 研究对象 2014 年 9 月至 11 月在上海市花木、金桥、淞南 3 家社区参加体检者 604 例,其中男 223 例,女 381 例,均为常住(>5 年)沪籍居民,年龄 45~80 岁。

1.2 诊断标准 按照 1999 年 WHO 诊断标准^[3]

1)空腹血糖受损(IFG): $6.1\text{ mmol/L} \leq \text{FPG} < 7.0\text{ mmol/L}$, $2\text{hPG} < 7.8\text{ mmol/L}$;2)糖耐量减低(IGT): $\text{FPG} < 7.0\text{ mmol/L}$, $7.8\text{ mmol/L} \leq 2\text{hPG} < 11.1\text{ mmol/L}$;3)联合糖耐量异常(IFG+IGT): $6.1\text{ mmol/L} \leq \text{FPG} < 7.0\text{ mmol/L}$, $7.8\text{ mmol/L} \leq 2\text{hPG} < 11.1\text{ mmol/L}$ 。

1.3 排除标准 1)1 型糖尿病、妊娠糖尿病、继发性糖调节受损者;2)已有明显的并发症或严重并发症而影响基础体质者;3)患有精神疾病或其他原因无法配合者。

1.4 研究方法

1.4.1 体检资料 包括一般人口学资料、疾病及用药史等;统一测量身高、体重、收缩压(SBP)、舒张压(DBP)、心率(HR)、腰围、臀围值,计算体重指数(BMI)与腰臀比(WHR),其中 $\text{BMI} = \text{体重}(\text{kg})/\text{身高}^2(\text{m}^2)$, $\text{WHR} = \text{腰围}(\text{cm})/\text{臀围}(\text{cm})$;检测客观舌象、转氨酶(ALT)、尿素氮(BUN)、肌酐(Cr)、C 反应蛋白(CRP)、空腹血糖(FPG)、OGTT 餐后 2 h 血糖(2hPPG)、糖化血红蛋白(HbA1c)、空腹胰岛素(FINS)、三酰甘油(TG)、总胆固醇(TC)、高密度脂蛋白(HDL)、低密度脂蛋白(LDL)等指标。

1.4.2 中医证素判断标准^[2] 通过“望、闻、问、切”四诊查采集中医症状、体征及舌、脉象信息,参照全国中西医结合虚证与老年研究委员会制定的“中医虚证以及血瘀证辨证参考标准”、中华中医药学会《糖尿病中医诊疗标准》及《中医诊断学》<第五版>制定《中医证候评分量表》进行评分核定,同时依据《中医证素判断标准》进行确诊,筛选出“热、瘀、气虚、阴虚”四个证素进一步研究。

1.5 统计学方法 应用 SPSS 17.0 统计软件,描述

性分析采用均数 $\pm$ 标准差、百分比,统计检验计数资料用 χ^2 检验,计量资料 2 组间比较用独立样本 t 检验,2 组以上比较符合正态分布且方差齐性时,采用方差分析,不符合正态分布或者方差不齐时采用非参数检验。

2 结果

2.1 一般资料统计结果 糖调节受损人群组 325 例,占 53.81%,非糖调节受损人群组 279 例,占 46.19%;经统计分析发现糖调节受损组人群平均年龄稍高于非糖调节受损组,而且体检指标 BMI、SBP、HR 值均高于非 IGR 组,且差异存在统计学意义($P < 0.05$),2 组在 WHR 和 DBP 值差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 1。

将 325 例 IGR 患者根据糖耐量异常状况,分为 IFG 组、IGT 组、IFG+IGT 组,其中 IGT 组病例最多,达 212 例,占 IGR 人群的 65.23%;IFG 组 48 例(占 14.77%),IFG+IGT 组 65 例(占 20.00%)。IFG+IGT 组的血糖指标数值偏高,尤其是餐后 2 h 血糖、糖化血红蛋白值较高,3 组比较差异有统计学意义($P < 0.05$),而 BMI 指数、收缩压、心率值虽偏高,但差异无统计学意义($P > 0.05$);IGT 组的腰臀比、舒张压值较高,但差异亦无统计学意义($P > 0.05$)。见表 2。

表 1 研究人群的一般特征($n, \bar{x} \pm s$)

指标	IGR 组 ($n=325$)	非 IGR 组 ($n=279$)	t	P
年龄(岁)	63.82 $\pm$ 8.87	62.29 $\pm$ 8.22	-2.175	0.030
BMI(kg/m^2)	26.52 $\pm$ 11.16	24.69 $\pm$ 3.70	-2.607	0.009
WHR	0.92 $\pm$ 0.40	0.89 $\pm$ 0.15	-1.045	0.296
SBP(mmHg)	141.94 $\pm$ 18.55	137.29 $\pm$ 18.17	-3.191	0.001
DBP(mmHg)	84.90 $\pm$ 12.00	83.53 $\pm$ 11.49	-1.433	0.152
HR(次/min)	81.83 $\pm$ 13.56	78.87 $\pm$ 11.25	-2.883	0.004

2.2 中医证素分布 气虚、阴虚、热、瘀四种中医证素在不同 IGR 组、不同程度胰岛素抵抗组中的分布均以阴虚证为主(>50%),气虚证次之(>30%)。气虚证仅在 IFG+IGT 组人群中占比最高,达 40.26%;IFG 组瘀证比例最高,为 7.02%。热证在重度胰岛素抵抗组中占比相对较高,共 9 例,占 10.23%。见表 3、表 4。

2.3 不同证素代谢差异 统计分析发现,在气虚、阴虚、热、瘀等不同证素之间,FPG、2hPPG、HbA1c、TC、LDL 指标值差异明显(均 $P < 0.05$);TG、HDL、ALT、UREA、CREA、HS-CRP 则差异无统计学意义($P > 0.05$)。其中,2hPPG、TC、LDL 在热证中相对较高。见表 5。

表 2 IGR 人群的一般资料($n, \bar{x} \pm s$)

指标	IFG 组($n=48$)	IGT 组($n=212$)	IFG + IGT 组($n=65$)	F	P
年龄(岁)	62.41 ± 6.67	64.18 ± 9.13	63.63 ± 9.35	0.767	0.465
BMI 指数(kg/m ²)	25.61 ± 3.29	26.61 ± 13.53	26.88 ± 4.05	0.193	0.825
腰臀比	0.90 ± 0.06	0.93 ± 0.49	0.90 ± 0.05	0.198	0.820
收缩压(mmHg)	138.48 ± 19.34	142.33 ± 18.74	143.11 ± 17.29	0.977	0.378
舒张压(mmHg)	82.85 ± 9.79	85.26 ± 12.49	85.22 ± 11.72	0.791	0.454
心率(次/min)	79.41 ± 10.96	82.15 ± 14.05	82.52 ± 13.61	0.872	0.419
空腹血糖(mmol/L)	6.37 ± 0.24	5.80 ± 0.52	6.43 ± 0.23	68.363	<0.001
餐后 2 h 血糖(mmol/L)	6.60 ± 0.83	8.94 ± 0.83	9.33 ± 0.92	172.935	<0.001
糖化血红蛋白(%)	5.98 ± 0.37	5.98 ± 0.46	6.26 ± 0.53	9.595	<0.001

表 3 糖调节受损人群四中医证素分布

分组	气虚		阴虚		热		瘀	
	n	比例(%)	n	比例(%)	n	比例(%)	n	比例(%)
IFG	20	35.09	30	52.63	3	5.26	4	7.02
IGT	87	35.51	129	52.65	17	6.94	12	4.90
IFG + IGT	31	40.26	40	51.95	4	5.19	2	2.60

表 4 各胰岛素抵抗组的证素分布

HOMA 分组*	气虚		阴虚		热		瘀	
	n	比例(%)	n	比例(%)	n	比例(%)	n	比例(%)
轻度	30	34.09	44	50.00	7	7.95	7	7.95
中度	41	37.96	58	53.70	5	4.63	4	3.70
较重	33	34.74	53	55.79	3	3.16	6	6.32
重度	34	38.64	44	50.00	9	10.23	1	1.14

注: * 根据 HOMA 的四分位数间距,统计得出 $P_{25}=0.71, P_{50}=1.08, P_{75}=1.52$,故将 HOMA 分为以上 4 组。

表 5 气虚、阴虚、热、瘀 4 组证素型代谢指标比较($\bar{x} \pm s$)

指标	证型组				对照组	F	P
	气虚	阴虚	热	瘀			
FPG	6.06 ± 0.51	6.02 ± 0.53	5.97 ± 0.52	6.00 ± 0.44	5.60 ± 0.29	39.287	0.000
2hPPG	8.66 ± 1.17	8.63 ± 1.21	8.75 ± 1.41	8.39 ± 1.10	6.52 ± 0.95	148.911	0.000
HbA1c	6.07 ± 0.49	6.05 ± 0.45	6.02 ± 0.27	5.92 ± 0.35	5.77 ± 0.35	19.108	0.000
TC	4.70 ± 0.91	4.69 ± 0.88	4.99 ± 1.02	4.87 ± 0.86	4.52 ± 0.86	2.764	0.027
TG	1.63 ± 0.93	1.69 ± 1.30	1.69 ± 1.00	1.45 ± 0.52	1.57 ± 0.93	0.541	0.706
HDL	1.11 ± 0.25	1.10 ± 0.26	1.10 ± 0.22	1.15 ± 0.27	1.10 ± 0.26	0.176	0.951
LDL	2.81 ± 0.77	2.81 ± 0.72	3.06 ± 0.82	2.92 ± 0.67	2.65 ± 0.73	3.052	0.017
ALT	22.96 ± 14.94	24.54 ± 18.55	24.14 ± 15.02	19.52 ± 9.01	22.37 ± 31.38	0.354	0.841
UREA	5.44 ± 1.32	5.41 ± 1.28	5.59 ± 1.13	5.34 ± 1.06	5.34 ± 1.16	0.362	0.835
CREA	63.52 ± 16.37	63.14 ± 15.67	62.60 ± 13.53	63.79 ± 13.53	62.98 ± 13.56	0.048	0.996
HS-CRP	1.53 ± 2.98	1.74 ± 3.25	0.94 ± 1.20	1.01 ± 1.30	1.06 ± 1.96	2.343	0.054

3 讨论

21 世纪以来糖尿病在全球广泛流行,尤其是发展中国家更为显著,中国、印度和非洲等将成为全球糖尿病最严重的流行区域。2010 年杨文英等研究显示中国糖尿病患病率达 9.7%,糖尿病患者约为 9 240 万,糖尿病前期患病率达 15.5%,糖尿病前期患病人数约为 1.48 亿,60 岁以上人群的糖尿病与糖尿病前期患病率更是高达 20.4% 与 24.5%^[4],2013 年宁光等研究显示中国 18 岁以上成年人的糖

尿病患病率高达 11.6%,糖尿病前期患病率已超过 50%^[5]。目前我国 60 岁以上的老人已超过 2 亿,占总人口的 14.9%,预计未来 20 年将进入老龄化高峰,老年糖尿病的患病率势必迅速增长,将造成卫生资源的极大浪费。糖尿病的危害已是众所周知,然而糖尿病前期转化为糖尿病的问题更应该引起高度重视。我们的研究对象中 IGT 人群占比较大,为 65.23%,IFG、IFG + IGT 分别为 14.77%、20.00%,提示我们应该高度重视在社区开展中老年人群的餐

后血糖筛查。有学者指出^[6], 体脂含量与分布是血管内皮功能、糖代谢等的影响因素, 与胰岛素抵抗密切相关, 是形成动脉粥样硬化的重要因素之一; 澳大利亚糖尿病、肥胖和生活方式研究^[7]表明, 糖耐量异常患者是防治糖尿病引起的严重并发症, 如心脑血管等病变导致死亡的重要关注对象之一。本研究也发现中老年糖调节受损人群中 BMI 指数较高, 提示肥胖是糖调节受损发展为 2 型糖尿病的高危因素, 对于腹型肥胖者进行早期干预, 有助于改善胰岛素敏感性, 将成为预防糖尿病发生, 降低心血管事件风险的关键。

中医强调“未病先防、既病防变”和“整体调节、辨证论治”, 在慢性疾病防治方面有着自身的独特优势。关于 2 型糖尿病前期, 早在《内经》中就有系统论述。由《素问·奇病论》:“有病口甘者, 病名为何、何以得之? 岐伯曰: 此五气之溢也, 名为脾瘅。夫五味入口藏于胃, 脾为之行其精气, 津液在脾, 故令人口甘也。此肥美之所发也, 此人必数食甘美而多肥也, 肥者令人内热, 甘者令人中满, 故其气上溢, 转为消渴, 治之以兰, 除陈气也。”因此, “脾瘅”是一种过食肥甘, 以口中发甜为主症的疾病, 多形体肥胖, 热邪蕴结, 阻滞气机, 可进一步发展为消渴。脾瘅的病因病机与典型表现均与糖尿病前期的临床特征相似, 由此可见, 现代医学所说的 2 型糖尿病前期相当于中医“脾瘅”等范畴^[8-9], 此阶段往往已有气阴虚、燥热甚或血瘀表现。

近年来, 中医学者提出了“中医证素”的概念, 以证素为最小单元组成证候, 其中每个证素都有其特异性症状, 应用于糖尿病前期研究, 将有助于规范糖尿病前期的辨证分型, 增加辨证的准确性, 以更好地指导糖尿病前期的中医防治^[10]。本研究以证素为分类依据, 通过数据统计分析发现, 在上海 3 个社区中老年糖调节受损人群的主要证素表现为气虚、阴虚, 阴虚证比例居首。IFG + IGT 组气虚证最多; IFG 组则瘀证比例最高。这与国内已有的研究结果不完全一致, 张阳阳等对 147 例 35 ~ 74 岁糖尿病前期患者的研究发现偏颇体质居多, 其中以气虚质为主(占 12.24%), 可能原因考虑到研究对象的年龄与地域差异关系^[11]。本研究还发现, 与其他 3 个证素组相比, 气虚证的 FPG、HbA1c 较高; 热证则在胰岛素抵抗明显的人群中占比相对较高, 且糖脂代谢紊乱程度较重。孙平、王文锐^[12]曾通过对 84 例老

年糖尿病患者的中医证型与细胞免疫等因素进行分析后认为, 糖尿病发病初始阶段主要呈现阴虚热盛, 本研究也进一步证实了热证在糖尿病前为期的重要地位。

《素问·阴阳应象大论》说:“年四十而阴气自半, 起居衰矣; 年五十, 体重, 耳目不聪明矣; 年六十, 阴痿, 气大衰, 九窍不利, 下虚上实, 涕泣俱出矣。”“阴气自半、体重、气大衰、下虚上实”等涵盖了中老年人的生理变化特征, 洪雨在“2 型糖尿病病程与中医证候的相关性研究”中也有所提及与发现^[13]。本研究数据也说明, 气阴两虚, 夹杂瘀热, 可能是中老年人“阴气自半”的主要证候特征。由于时间和经费等问题, 本研究仅在上海市 3 个社区开展探索性调查, 以后的研究中还有待于进一步扩大调查范围, 增加样本量。

参考文献

- [1] 陈清光, 陆灏, 许家伦, 等. 糖尿病前期 GLP-1 变化与“治未病”关系探讨[J]. 上海中医药杂志, 2012, 46(11): 4-6.
- [2] 朱文锋. 证素辨证学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 22-36.
- [3] Pilvikki Absetz, Mikael Fogelholm, Raisa Valve, et al. Type 2 Diabetes Prevention in the “Real World” [J]. Diabetes Care, 2007, 30(10): 2465-2470.
- [4] Yang SH, Dou KF, Song WJ. Prevalence of diabetes among men and women in China [J]. N Engl J Med, 2010, 362(25): 2425-2426.
- [5] Xu Y, Wang L, He J, et al. Prevalence and control of diabetes in Chinese adults [J]. JAMA, 2013, 310(9): 948-959.
- [6] 刘一平, 李建卫, 林维强, 等. BMI、WHR 与中年糖耐量减低者血管内皮功能相关性研究[J]. 武汉体育学院学报, 2010, 44(6): 38-42.
- [7] 杨莉, 何燕, 王瑞萍, 等. 老年 2 型糖尿病、糖耐量异常、空腹血糖受损患者血小板膜糖蛋白 PAC-1 和 CD62P 的研究[J]. 昆明医学院学报, 2011, 32(7): 115-119.
- [8] 赵进喜. 糖尿病前期的中成药治疗[J]. 糖尿病新世界, 2007(1): 34-36.
- [9] 吕仁和. 消渴病(糖尿病)的分期[J]. 中国中医药现代远程教育, 2006, 4(2): 18-19.
- [10] 李琰华, 杨佳琦, 黄晓玲. 体质辨识在社区糖尿病“治未病”健康管理中的应用[J]. 浙江中医药大学学报, 2014, 38(4): 484-486.
- [11] 张阳阳, 徐丽梅, 杨建伟, 等. 糖尿病前期患者中医体质与证型研究[J]. 上海中医药杂志, 2012, 46(9): 11-26.
- [12] 孙平, 王文锐. 老年糖尿病中医辨证与细胞免疫关系分析[J]. 浙江中医药大学学报, 2009, 33(2): 180-182.
- [13] 洪雨. 2 型糖尿病病程与中医证候的相关性研究[D]. 北京: 北京中医药大学, 2013.

(2016-03-22 收稿 责任编辑: 张文婷)