

铁代谢与 2 型糖尿病的相关性研究

李清秀, 刘靖芳

(兰州大学第一医院内分泌科, 甘肃 兰州 730000)

摘要:目的 探讨铁代谢与 2 型糖尿病相关性。方法 选取 2016 年 4 月~2018 年 2 月我院收治的 2 型糖尿病患者 45 例设为观察组; 另选同期入院健康体检者 42 例设为对照组。均采集空腹静脉血 5 ml, 采用全自动生化分析仪测定血清铁、转铁蛋白(TRF)、铁蛋白(SF)、运铁蛋白饱和度(TS); 采用生化检测测定空腹血糖(FBG)、糖化血红蛋白(HbA1c); 采用 SPSS Pearson 相关性分析软件分析 2 型糖尿病与铁代谢关系。结果 观察组患者血清铁(7.34 ± 1.21) $\mu\text{mol/L}$ 、TRF(7.10 ± 1.22) g/L、SF(119.28 ± 12.15) $\mu\text{g/L}$ 、TS(33.55 ± 4.56)%、FBG(10.52 ± 1.29) mmol/L 及 HbA1c(9.73 ± 1.25)% 的表达分别高于对照组的(4.53 ± 0.95) $\mu\text{mol/L}$ 、(0.55 ± 0.12) g/L、(102.42 ± 10.93) $\mu\text{g/L}$ 、(23.21 ± 3.29)%、(5.98 ± 0.74) mmol/L、(6.12 ± 0.93)%, 差异有统计学意义($P < 0.05$); Pearson 相关性分析, 2 型糖尿病与血清铁、TRF、SF 及 TS 表达均呈正相关($P < 0.05$)。结论 铁代谢指标对 2 型糖尿病的发生发展可能存在促进关系, 因此加强铁代谢测定能为 2 型糖尿病诊疗提供依据和参考。

关键词:铁代谢; 2 型糖尿病; 相关性

中图分类号: R587.1

文献标识码: A

DOI: 10.3969/j.issn.1006-1959.2019.10.034

文章编号: 1006-1959(2019)10-0108-02

Correlation between Iron Metabolism and Type 2 Diabetes

LI Qing-xiu, LIU Jing-fang

(Department of Endocrinology, the First Hospital of Lanzhou University, Lanzhou 730000, Gansu, China)

Abstract: Objective To investigate the relationship between iron metabolism and type 2 diabetes. Methods 45 patients with type 2 diabetes admitted to our hospital from April 2016 to February 2018 were enrolled in the observation group. 42 patients who were admitted to the hospital for the same period were selected as the control group. 5 ml of fasting venous blood was collected, and serum iron, transferrin (TRF), ferritin (SF), and transferrin saturation (TS) were measured by automatic biochemical analyzer. Fasting blood glucose (FBG) was determined by biochemical test. Glycated hemoglobin (HbA1c): SPSS Pearson correlation analysis software was used to analyze the relationship between type 2 diabetes and iron metabolism. Results In the observation group, serum iron (7.34 ± 1.21) $\mu\text{mol/L}$, TRF (7.10 ± 1.22) g/L, SF (119.28 ± 12.15) $\mu\text{g/L}$, TS (33.55 ± 4.56)%, FBG (10.52 ± 1.29) mmol/L, the expressions of /L and HbA1c (9.73 ± 1.25)% were higher than those of the control group (4.53 ± 0.95) $\mu\text{mol/L}$, (0.55 ± 0.12) g/L, (102.42 ± 10.93) $\mu\text{g/L}$, (23.21 ± 3.29)%, (5.98 ± 0.74) mmol/L (6.12 ± 0.93)%, the difference was statistically significant ($P < 0.05$). Pearson correlation analysis, type 2 diabetes was positively correlated with serum iron, TRF, SF and TS expression ($P < 0.05$). Conclusion Iron metabolism index may promote the development of type 2 diabetes. Therefore, the determination of iron metabolism can provide a basis and reference for the diagnosis and treatment of type 2 diabetes.

Key words: Iron metabolism; Type 2 diabetes; Correlation

2 型糖尿病又称为成人原发性糖尿病, 多发生在 35~40 岁人群中, 占糖尿病的 90.0% 以上, 患者发病后机体内胰岛素产生能力尚未完全丧失, 部分患者由于胰岛素产生过多、胰岛素作用效果较差引起^[1,2]。2 型糖尿病患者胰岛素属于是一种相对缺乏, 发病后如果得不到有效的治疗、干预, 将会增加并发症发生率。有研究表明, 铁代谢异常会影响葡萄糖的代谢过程, 当机体内铁超负荷时将会造成胰岛素分泌功能、葡萄糖耐量损伤, 从而导致患者血糖水平升高^[3-6]。因此, 为探讨两者相关性, 本文采取随机对照研究的方法, 对铁代谢指标与 2 型糖尿病间的相关性进行分析。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2016 年 4 月~2018 年 2 月兰州大学第一医院收治的 2 型糖尿病患者 45 例作为研究对象设为观察组, 其中男性 24 例, 女性 21 例; 年龄 28~81 岁, 平均年龄(45.39 ± 4.51) 岁; 病程 1 年 6 个月~6 年 1 个月, 平均病程(3.41 ± 0.64) 年。另选择

同期来院健康体检者 42 例设为对照组, 其中男性 23 例, 女性 19 例, 年龄 28~79 岁, 平均年龄(45.69 ± 3.51) 岁。本研究符合医院伦理审批, 患者均知情同意并签署同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准: ①符合 WHO 制订的 2 型糖尿病临床诊断标准^[7,8]; ②均为单纯血糖升高, 血脂等其他各项指标未见异常。排除标准: ①合并有免疫系统疾病、甲状腺疾病或伴有其他血液系统疾病者; ②具有铁剂治疗或既往曾使用抗生素者; ③合并精神行为异常或近期具有输血史者。

1.3 方法

1.3.1 标本采集 观察组入院后次日晨, 取空腹静脉血 5 ml, 对照组健康体检当天取空腹静脉血 5 ml, 进行 20 min 离心, 离心半径 60 cm, 速度 4000 rpm, 血清分离后放置在 -30℃ 冰箱中, 备用^[9]。

1.3.2 检测方法 采用全自动生化分析仪分别测定两组血清铁、转铁蛋白(TRF)、铁蛋白(SF)、运铁蛋白饱和度(TS)水平; 采用生化检测测定患者空腹血糖(FBG)、糖化血红蛋白(HbA1c)水平。

1.4 统计学分析 采用 SPSS 18.0 软件进行数据处理, 计数资料采用[n(%)]表示, 进行 χ^2 检验; 计量资

作者简介: 李清秀(1995.9-), 女, 甘肃天水人, 硕士研究生, 住院医师, 主要从事内分泌与代谢病学方向的研究

通讯作者: 刘靖芳(1970.1-), 女, 甘肃兰州人, 博士, 主任医师, 硕士研究生导师, 主要从事糖尿病及糖尿病并发症发病机制研究

料采用($\bar{x} \pm s$)表示,进行 t 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。使用 Pearson 相关性分析软件分析 2 型糖尿病与铁代谢指标的相关性。

2 结果

2.1 两组铁代谢及血糖水平比较 观察组 2 型糖尿病患者血清铁、TRF、SF 及 TS、FBG 及 HbA1c 表达

表 1 两组铁代谢及血糖水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	血清铁($\mu\text{mol/L}$)	TRF(g/L)	SF($\mu\text{g/L}$)	TS(%)	FBG(mmol/L)	HbA1c(%)
观察组	45	7.34 \pm 1.21	7.10 \pm 1.22	119.28 \pm 12.15	33.55 \pm 4.56	10.52 \pm 1.29	9.73 \pm 1.25
对照组	42	4.53 \pm 0.95	0.55 \pm 0.12	102.42 \pm 10.93	23.21 \pm 3.29	5.98 \pm 0.74	6.12 \pm 0.93
<i>t</i>		10.291	8.534	9.225	9.938	11.291	9.389
<i>P</i>		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

表 2 2 型糖尿病与铁代谢相关性分析(r, P)

相关性	血清铁	TRF	SF	TS
<i>r</i>	0.195	0.535	0.512	0.339
<i>P</i>	0.039	0.041	0.027	0.047

3 讨论

近年来,随着人们饮食习惯等生活方式的改变,导致 2 型糖尿病的发病率逐年升高,已成为继肿瘤、心脑血管疾病后的第 3 大疾病^[10]。众所周知,铁是人体必需的微量元素之一,具有广泛的生理作用,一般人体含铁总量为 3~5 g,且多数铁源于脾脏的巨噬细胞。同时,机体主要通过吸收并调节身体铁含量来发挥生理效应,但是过多的铁将会造成多器官损伤。有临床研究表明:铁代谢异常与 2 型糖尿病之间存在紧密的联系。国外也有学者研究表明:铁负荷增加将会增加糖尿病的发生、发展^[11,12]。但是,当铁缺乏或铁超载时也会造成机体功能紊乱。

在本研究中,测定观察组 2 型糖尿病患者血清铁、TRF、SF 及 TS、FBG 及 HbA1c 表达水平,均高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),说明 2 型糖尿病患者中铁代谢各指标以及血糖指标均呈高表达,铁代谢各指标对 2 型糖尿病的发生及发展可能有促进作用。为了进一步了解铁代谢各指标与 2 型糖尿病的相关性,本文对二者进行相关性分析,结果表明:2 型糖尿病与铁代谢中血清铁、TRF、SF 及 TS 表达水平均呈正相关性($P < 0.05$),由此可说明 2 型糖尿病患者体内铁代谢水平升高明显,呈高表达,铁代谢各指标与 2 型糖尿病之间呈正相关性,因此加强铁代谢测定水平能为 2 型糖尿病的早期诊疗提供依据和参考。

综上所述,铁代谢指标与 2 型糖尿病的发生、发展存在紧密的联系,对 2 型糖尿病的进一步发展可能存在促进作用,因此,加强对铁代谢指标的测定、强化对铁代谢指标异常的认识,可以为 2 型糖尿病

水平,均高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。

2.2 2 型糖尿病与铁代谢相关性分析 2 型糖尿病与铁代谢中血清铁、TRF、SF 及 TS 表达水平均呈正相关性($P < 0.05$),见表 2。

的诊疗提供一些临床思路,也可以为 2 型糖尿病的诊疗提供相应的理论依据和参考。

参考文献:

- [1]何柳,谢雯雯,唐咸玉,等.从痰瘀论治 2 型糖尿病合并高同型半胱氨酸血症临床观察[J].新中医,2016,8(9):95-96.
- [2]乔林波,王抗战,参芪降糖经验方联合常规疗法治疗 2 型糖尿病性胃肠病临床观察[J].新中医,2016,8(9):107-109.
- [3]王平,单忠艳,姜雅秋.波动性高血糖与糖尿病慢性并发症相关性研究进展[J].中国实用内科杂志,2016,36(11):1003-1005.
- [4]李延兵.专家专题报告 5:超越 β 细胞功能衰竭:短期胰岛素强化治疗的作用[J].中华内分泌代谢杂志,2015,31(9):831-831.
- [5]彭彩金.循证护理在糖尿病酮症酸中毒住院患者护理中的应用效果评价[J].首都食品与医药,2015,24(11):141-142.
- [6]张会敏,陈秀丽.代谢综合征与 2 型糖尿病的发生及大血管并发症的关系[J].继续医学教育,2014,28(11):14-17.
- [7]陈丽.专家专题报告 2:2014 年胰岛 β 细胞国内研究进展[J].中华内分泌代谢杂志,2015,31(9):827-829.
- [8]施唯.炙甘草汤加减治疗糖尿病性心功能不全临床观察[J].新中医,2016,8(7):97-98.
- [9]崔明明,刘紫凝.不同镇痛抗炎方案治疗急性痛风性关节炎的临床疗效观察[J].临床合理用药杂志,2016,21(12):30-32.
- [10]杨茜,邹大进.肥胖与 2 型糖尿病的共同起源:能量过剩引发肝脏胰岛素抵抗[J].中华糖尿病杂志,2016,8(2):116-119.
- [11]Rask MC,Kahn CR.Tissue-specific insulin signaling, metabolic syndrome, and cardiovascular disease [J].Arterioscler Thromb Vasc Biol,2012,32(9):2052-2059.
- [12]Tsai YC,Lin CL,Chen BH.Preparative chromatography of flavonoids and saponins in Gynostemma pentaphyllum and their antiproliferation effect on hepatoma cell [J].Phytomedicine, 2010,18(1):2-10.

收稿日期:2019-1-16;修回日期:2019-2-15

编辑/宋伟