文章编号: 1001-0580(2009)05-0551-02 中图分类号: R 587.1 文献标志码: A 【论 著】

蒙古族人群 2型糖尿病瘦素水平与胰岛素抵抗

刘秉志[1], 许秀举[2], 布仁巴图[1]

摘 要: 目的 在蒙古族人群中探讨血清瘦素水平与 2型糖尿病胰岛素抵抗的关系。方法 在蒙古族人群中选择 2型糖尿病患者 54例及健康对照 36人,检测其血清瘦素(Leptin)水平、空腹血糖(FPG)、空腹胰岛素(FINS)、体质指数(BMI)、血压、血脂等指标,并计算胰岛素敏感指数(ISI)。结果 病例组与对照组比较,瘦素、FPG、FINS、BMI、甘油三酯(TG)、明显高于对照组,而 ISI、高密度脂蛋白(HDL-C)明显低于对照组($P<0.05$);糖尿病组瘦素与 BMI、FINS、TG、总胆固醇(TC)呈正相关,而与 ISI呈负相关($P<0.05$);多元逐步回归分析显示,影响胰岛素敏感指数(ISI)的独立预测因素是瘦素、BMI、FINS($P<0.05$)。结论 2型糖尿病患者血清瘦素水平明显升高,肥胖、瘦素抵抗与胰岛素抵抗(IR)密切相关。

关键词: 瘦素; 体质指数; 胰岛素抵抗

Study on relationship between insulin resistance and leptin in type 2 diabetes mellitus patients of Mongolian population

LIU Bing-zhi, XUN Xiu-ju, BUREN Batu. Tongliao Municipal Center for Disease Control and Prevention (Tongliao 028000, China)

Abstract Objective To investigate serum leptin level and its relationship with insulin resistance in Mongolian population. **Methods** Fifty-four patients with type 2 diabetes mellitus and 36 healthy controls were studied. Leptin, fasting blood glucose(FBG), fasting insulin(FINS), body mass index(BMI), blood pressure, blood lipids were measured. Meantime the insulin sensitivity index (ISI) was calculated. **Results** The serum leptin, FBG, FINS, BMI, triglyceride(TG) were siginficantly higher but ISI and HDL-C were siginficantly lower in patiengs with type 2 diabetes mellitus than those in health controls ($p<0.05$). The serum leptin was positively correlated with BMI, FINS, TG, TC, but negatively correlated with ISI in the patients with type 2 diabetes mellitus($p<0.05$). Multiple regressive analysis revealed that the independent predicting factors affecting ISI were leptin, BMI, FINS($p<0.05$). **Conclusion** In patients with type 2 diabetes mellitus, the serum leptin is siginficantly higher than that in the healthy controls. BMI and leptin resistance is related to insulin resistance.

Key words leptin; BMI; insulin resistance

瘦素(Leptin)作为一种脂肪组织分泌的内分泌激素,自从被发现以来,其与许多疾病的病理生理过程的关系受到了极大关注。近来有研究表明,2型糖尿病也存在瘦素抵抗[1],且与胰岛素抵抗关系密切。本次研究旨在蒙古族人群中进一步探讨血清瘦素与肥胖、胰岛素抵抗间的关系,从而为 2型糖尿病的预防治疗提供依据。

1 对象与方法

1.1 对象 所有研究对象均为在内蒙古通辽市长期居住(10年~),年龄在 35~60岁的蒙古族居民。病例组:按 1999年 WHO糖尿病的诊断标准,收集 2008年 10月~2009年 1月在通辽市各大医院内分泌科住院的 2型糖尿病患者。排除严重感染、肿瘤、外伤和肝、肾等疾病以及胰岛素治疗者,共 54例,其中男 29例,女 25例,年龄(51.2±6.5)岁。对照组:从门诊健康体检者中随机选取 36人作为对照组,其中男 19人,女 17人,年龄(51.9±6.4)岁。对照组要求均无心血管疾病史,心电图、超声心动图均未发现异常,且均无高血压、糖尿病家庭史。2组成员性别、年龄比较差异有统计学意义($P<0.05$)。

1.2 方法 测量身高、体重,血压取坐位左臂,收缩压、舒张压均取 3次测量平均值,隔夜禁食 10 h。次日清晨采集空腹肘前静脉血,检测血糖、血脂(全自动生化分析仪),并保留血清于 -70℃超低温冰箱,待测胰岛素、瘦素水平。胰岛素、瘦素均采用放射性免疫法测定(放免试剂盒由北京北方生物技术研究所提供)。以胰岛素敏感指数[ISI=1/(FPG×FINS)]来评价胰岛素抵抗[2]。

1.3 统计分析 使用 SPSS 13.0统计软件,当 ISI为非正态分布,做对数转换后进行统计分析。所有指标均用 $\bar{x}\pm s$ 表示,2组间比较用 t检验,用 Pearson进行相关分析。2型糖尿病危险因素用多元线性逐步回归分析。

2 结 果

2.1 2型糖尿病组与对照组各参数比较(表 1)

表 1 2型糖尿病组与对照组各参数比较($\bar{x}\pm s$)

指 标	对照组	病例组
Leptin(μg/L)	9.52±4.52	11.21±2.60*
FPS(mmol/L)	5.26±0.64	8.30±0.88**
FINS(mU/L)	10.60±2.82	11.78±2.12*
LN(ISI)	-3.98±0.36	-4.56±0.23**
BMI(kg/m²)	23.75±2.93	25.89±2.23**
SBP(mmHg)	126.13±12.66	130.94±13.66
DBP(mmHg)	81.97±7.62	83.06±8.28
TC(mmol/L)	4.83±0.75	4.89±0.77
TG(mmol/L)	1.17±0.31	1.35±0.27**
HDL-C(mmol/L)	1.31±0.15	1.25±0.13*
LDL-C(mmol/L)	2.85±0.43	2.98±0.41

注: * $P<0.05$, ** $P<0.01$。

2.2 病例组各项指标分析 结果显示,病例组 Leptin与 FINS、BMI、TC、TG呈正相关,与 ISI呈负相关,相关系数分别为 0.702($P<0.01$), 0.315($P<0.05$), 0.952($P<0.01$), 0.631($P<0.01$), -0.557($P<0.01$)

2.3 多元回归分析(表 2) 糖尿病组以胰岛素敏感指数为因变量,以其他指标为自变量,进行多元线性逐步回归分析。结果显示,BMI、瘦素,胰岛素进入方程。

作者单位: 1.内蒙古通辽市疾病预防控制中心, 028000; 2.包头医学院
作者简介: 刘秉志(1974-),男,内蒙古通辽人,硕士,主要从事流行病和职业卫生研究。
通讯作者: 许秀举

中国公共卫生 CPH

表 2 BMI、瘦素、胰岛素与胰岛素敏感性关系

指标	R	R^2	P 值
BMI	0.671	0.450	< 0.01
BMI* Leptin	0.763	0.583	< 0.01
BMI* Leptin* FINS	0.893	0.797	< 0.01

3 讨 论

本次研究结果显示, 2型糖尿病患者血清 Leptin浓度与 BMI、TG、TC呈正相关, 表明循环中瘦素水平只与体总脂肪含量有关, 血清瘦浓度反映身体脂肪组织总量, 且病例组 TG水平升高, HDL-C降低, 符合糖尿病典型脂谱表现[3]。

有研究表明, 瘦素受体敏感性下降, 脂肪组织瘦素mRNA有表达增加, 血清瘦素浓度升高, 机体存在明显的瘦素抵抗, 导致瘦素抑制胰岛素分泌能力下降, 引起胰岛 β细胞去极化, 促使胰岛素分泌导致高胰素血症, 加重胰岛素抵抗[1], 而胰岛素抵抗可增加心血管病患病的危险[4]。本次研究支持上述观点, 2型糖尿病组与对照组比较中 Leptin、FINS水平明显升高, ISI明显降低, 且病例组中 Leptin水平与 FINS呈正相关、与 ISI呈负相关, 表明 2型糖尿病患者存在瘦素抵抗和胰岛素抵抗, 密切关系。此外, 以 ISI为因变量和多元回归分析中 Leptin和 BMI、FINS进入方程, 表明瘦素可能是胰岛素抵抗的独立危险因素, 这与田成功等人的研究相一致[5]。

综上所述, 在蒙古族人群中进一步证实了肥胖、瘦素、胰岛素抵抗 3者关系密切, 建议通过改变生活方式、减轻体重, 改善瘦素引起的胰岛素抵抗, 从而预防和治疗 2型糖尿病。

参考文献

〔1〕 Wautersm, Considine RV, Yudkin JS, et al. Leptin in type 2 diabetes: associations with measure of insulin resistance and insulin secretion[J]. Horm Metab Res, 2003, 35(2): 92-96.
〔2〕 李光伟, 潘孝仁, Lilliojas, 等. 检测人群胰岛素敏感性的一项新指数[J]. 中华内科杂志, 1993, 32(10): 656.
〔3〕 杨文英. 2型糖尿病与脂代谢紊乱[J]. 中华心血管杂志, 2003, 31(9): 718.
〔4〕 汪桂艳, 佟伟军, 李永山, 等. 蒙古族人群胰岛素抵抗与心血管病关系[J]. 中国公共卫生, 2007, 23(12): 1455-1456.
〔5〕 田成功, 邵家庆, 于镇, 等. 瘦素: 胰岛素抵抗的独立危险因素[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2002, 18(3): 184.

收稿日期: 2009-02-17 (郭长胜编辑 潘雯校对)

文章编号: 1001-0580(2009)05-0552-01 中图分类号: R 511.7 文献标志码: A 【基层公共卫生】

哈尔滨市养禽人群禽流感病毒感染检测

肖凤娟, 王艳, 怀清杰, 梁爽

关键词: 禽流感病毒; 养禽人群

禽流感已被认为是一种新发的人、禽共患传染病, 禽流感病毒不仅能造成大批禽类死亡, 还发现禽 H5N1、H7N7和 H9N2毒株可能直接感染人类[1]。为了解黑龙江省哈尔滨市人群中禽流感病毒的感染状况, 建立禽流感病毒抗体的实验室检测方法, 有效预防和应对人禽流感疫情的发生, 于 2007年 7~8月对全市养禽职业人群及非职业人群采用血凝抑制试验方法进行人血清中 3个亚型 H5、H7、H9禽流感病毒感染状况的检测, 为制定人禽流感防制对策提供科学依据和技术支持。

对象与方法 (1)对象: 在哈尔滨市所辖 18个区(县), 市中随机抽出 4区 3(县)市, 饲养家禽数量在 > 5 000只的 71家个体养禽场和 1家大型养禽业, 从事饲养、屠宰、加工等人员和非养禽企业健康人员各 207人; 年龄 13~70岁, 其中男性 196人, 女性 218人; 养禽职业人群从业时间 1年内 71人, 1~3年 99人, 3年~244人。(2)方法: 对调查对象各采集 3~5 ml全血, 分离血清, 低温(2~8 ℃)保存并及时送检。采用血凝抑制试验方法进行禽流感病毒 H5、H7和 H9抗体检测。抗体滴度 ≥ 20判定为阳性。

结 果 (1)人群感染状况(表 1): 共采血 414人份, H5、H7和 H9抗体总的阳性人数 30人, 总抗体阳性率为 7.25%, (95% CI = 5.0~10.3); 其中 H5抗体阳性率为 0, H7抗体阳性率为 0.72%, H9抗体阳性率为 6.52%。养禽职业人群和非职业人群分别采血 207人份, 职业人群 H5、H7和 H9抗体总阳性人数为 19人, 总抗体阳性率为 9.18%; 非职业人群 H5、H7和 H9抗体总阳性人数为 11人, 总抗体阳性率为 5.13%, 2者差异无统计学意义(χ^2 = 2.29, P = 0.13)。(2)职业人群从业时间感染情况: 工作 1年以内禽流感病毒感染率为 8.51%, 1~3年为 11.11%, > 3年为 8.49%。

表 1 不同人群 H5、H7和 H9禽流感病毒感染状况

组 别	人数	阳性人数	阳性率(%)	95% CI	χ^2值	P 值
非养禽组	207	11	5.31	2.7~9.3	2.29	0.13
养禽组	207	19	9.18	5.6~14.0		
合 计	414	30	7.25			

讨 论 本次检测未发现 H5阳性, 检出 H7和 H9亚型抗体阳性, 表明哈尔滨市人群中存在 H7和 H9亚型的隐性感染。虽然此次检测结果显示养禽职业人群与非职业人群的禽流感病毒抗体阳性率差异无统计学意义, 但是有报道表明[1,2], 从事养禽职业的人群是禽流感病毒感染的高危人群。因此, 对这类人群应采取相应的预防控制措施, 疾病控制部门要加强与畜牧兽医部门的协作与信息沟通, 及时了解畜间特别是禽间的禽流感流行情况, 重点做好对职业人群的流感监测。

(感谢哈尔滨市道理区、道外区、平房区、阿城市、五常市、双城市和方正县疾病预防控制中心对本次调查的大力支持和协助)。

参考文献

〔1〕 孙虹, 马洪波, 杨卫路, 等. 禽类养殖人员禽流感病毒抗体水平调查[J]. 中国公共卫生, 2004, 20(8): 989-990.
〔2〕 Palese P. Influenza: old and new threats[J]. Nature Medicine, 2004, 10: S82-S87.

收稿日期: 2008-10-27 (蔡天德编辑 潘雯校对)

作者单位: 黑龙江省哈尔滨市疾病预防控制中心传染病预防控制所, 150056
作者简介: 肖凤娟(1968-), 女, 黑龙江哈尔滨人, 副主任医师, 本科, 主要从事传染病防制工作。

中国公共卫生 CPH