2.3　相关分析和回归分析

与WBC计数显著相关的指标包括：BMI（$r=0.206$，$P<0.01$），SBP（$r=0.115$，$P<0.05$），腰围（$r=0.248$，$P<0.01$），TG（$r=0.211$，$P<0.01$），HDL-C（$r=-0.189$，$P<0.01$），LDL-C（$r=0.122$，$P<0.01$），2 h血糖（2 h PG）（$r=0.152$，$P<0.01$），2 h胰岛素（Pins）（$r=0.186$，$P<0.01$）。多元逐步回归分析以WBC计数作为因变量，上述指标仅有腰围（$P<0.01$）和Pins（$P<0.05$）进入回归方程，标准偏回归系数β分别为0.171和0.122，标准误分别为0.007和0.002。

3　讨论

本研究表明DM患者和IGR者WBC计数显著高于糖调节正常者，糖负荷后2 h血糖和2 h胰岛素与WBC计数密切相关，提示负荷后血糖和胰岛素增高对炎性反应有触发或加强作用。Festa等[2]在非DM人群中也发现炎症因子超敏C反应蛋白与餐后血糖而不是与空腹血糖密切相关。糖负荷后WBC增加的机制可能是由于葡萄糖刺激血管内皮细胞产生白细胞介素-8（IL-8），而后者作为强诱导剂，促进WBC的聚集[3-5]。

本研究中IFG和IGT组BMI、腰围、血脂等指标均无差别（$P>0.05$），与多数高加索人群和亚洲人群的结果相似[6,7]。Ohshita等[8]发现IGT组WBC计数水平显著高于IFG组，认为与餐后血糖增高有关的慢性炎症状态是IGT人群心血管疾病发生和死亡危险性高于IFG人群的原因。本研究未能观察到IFG组和IGT组WBC计数的差异，可能与IGR组样本例数较少有关。

DM和IGR人群常合并高血压、脂代谢紊乱和肥胖等代谢综合征组分。本研究显示WBC计数与BMI、SBP、腰围、TG、HDL-C和LDL-C等代谢指标也相联系，多元逐步回归分析显示除2 h胰岛素外，腰围是另一独立相关指标，提示高血压、高TG、低HDL-C等可能通过中心性肥胖这一机制，与WBC计数相关联。目前认为，随着脂肪沉积增加，脂肪组织可能释放信号分子如单核细胞趋化蛋白（MCP）-1，诱导单核细胞聚集；另一方面，脂肪组织可分泌大量的炎症因子如IL-6、肿瘤坏死因子和瘦素等，参与代谢综合征的发生[9]。

本研究中DM及IGR患者WBC计数在正常范围轻度增高，且这种变化与其他心血管危险因素如腹型肥胖、脂质异常、血压等存在联系，提示慢性亚临床炎症与糖代谢异常等多种代谢紊乱有关联。

关键词：白细胞计数；2型糖尿病；糖调节受损
中图法分类号：Q493.4　　文献标识码：B

参考文献：

[1] Brown D W, Giles W H, Croft J B. White blood cell count: an independent predictor of coronary heart disease mortality among a national cohort[J]. J Clin Epidemiol, 2001, 54(3): 316-322.

[2] Festa A, D'agostino R, Jr., Tracy R P, *et al*. C-reactive protein is more strongly related to post-glucose load glucose than to fasting glucose in non-diabetic subjects: the Insulin Resistance Atherosclerosis Study[J]. Diabet Med, 2002, 19(11): 939-943.

[3] Srinivasan S, Yeh M, Danziger E C, *et al*. Glucose regulates monocyte adhesion through endothelial production of interleukin-8[J]. Circ Res, 2003, 92(4): 371-377.

[4] Van-Oostrom A J, Sijmonsma T P, Verseyden C, *et al*. Postprandial recruitment of neutrophils may contribute to endothelial dysfunction[J]. J Lipid Res, 2003, 44(3): 576-583.

[5] 刘文枝，张海凤，张贵星，等. 妊娠期糖尿病患者血糖、血脂、血浆脂蛋白及载脂蛋白水平测定[J]. 郑州大学学报：医学版，2005，40(4)：747-749.

[6] Unwin N, Shaw J, Zimmet P, *et al*. Impaired glucose tolerance and impaired fasting glycaemia: the current status on definition and intervention[J]. Diabet Med, 2002, 19(9): 708-723.

[7] Lim S C, Tai E S, Tan B Y, *et al*. Cardiovascular risk profile in individuals with borderline glycemia: the effect of the 1997 American Diabetes Association diagnostic criteria and the 1998 World Health Organization Provisional Report[J]. Diabetes Care, 2000, 23(3): 278-282.

[8] Ohshita K, Yamane K, Hanafusa M, *et al*. Elevated white blood cell count in subjects with impaired glucose tolerance[J]. Diabetes Care, 2004, 27(2): 491-496.

[9] Yudkin J S, Kumari M, Humphries S E, *et al*. Inflammation, obesity, stress and coronary heart disease: is interleukin-6 the link?[J]. Atherosclerosis, 2000, 148(2): 209-914.

（编辑　龙　亮）

《中国康复理论与实践》杂志2007年征订征稿启事

《中国康复理论与实践》杂志是由中国康复研究中心和中国中西医结合学会主办的国家级核心学术期刊，是国家科技部中国科技论文统计源期刊、《中国学术期刊（光盘版）检索与评价数据规范》执行优秀期刊、万方数据资源系统和中国学术期刊（光盘版）全文收录期刊、中国学术期刊综合评价数据库来源期刊、国家医药管理局批准的医药专业媒体。创刊于1995年12月，国际大16开本，92页，ISSN 1006-9771，CN 11-3759/R。每期定价：8元，全年定价：96元。

办刊方针：以康复医学为龙头，以宣传全面康复为宗旨，不断增加社区康复内容，充分体现理论与实践相结合，普及与提高并重的特点。

稿件刊发：我们建立了快速通道，优先考虑国家级科研课题方面的论文；兼顾临床和基层稿件。