

# 空腹血糖受损不同下限切点在健康体检中的应用

刘 磊, 刘新启(江苏省徐州电力医院检验科 221007)

**【摘要】 目的** 探讨应用空腹血糖受损(IFG)不同下限切点及相应 IFG 范围人群的空腹血糖(FPG)转归情况。**方法** 2007 年来徐州电力医院进行健康体检的人员 2 860 例,对其中 FPG 为 5.6~6.9 mmol/L 的 712 例人员作为期 2 年的观察。**结果** 将 IFG 下限由 6.1 mmol/L 下调至 5.6 mmol/L 后,2007 年患 IFG 的人数由 187 例增加到 712 例,IFG 患病率由 6.5% 增加到 24.9%。2007 年 FPG 为 5.6~6.0 mmol/L 的人群中,其 2009 年 FPG 在 6.1~6.9 mmol/L、 $\geq 7.0$  mmol/L 范围者分别占当年相应人群的 57.3%、34.5%。**结论** IFG 下限切点调至 5.6 mmol/L,在本地区健康体检中应用是可行的,应关注 FPG 处于 5.6~6.0 mmol/L 的人群。

**【关键词】** 糖尿病; 血糖; 参考值; 患病率

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2011.09.015 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2011)09-1051-02

**Application of the different lower limit of the impaired fasting glucose in physical examination** LIU Lei, LIU Xin-qi (Department of Laboratory, Xuzhou Hospital of Electricity, Jiangsu 221007, China)

**【Abstract】 Objective** To study the fasting plasma glucose(FPG) change of the FPG related range for impaired fasting glucose(IFG). **Methods** 712 people with FPG 5.6-6.9 mmol/L were obtained from 2 860 physical examination cases in 2007, and measured by FPG again in 2009. **Results** The lower limit for IFG decreased from 6.1 to 5.6 mmol/L, while the number of patients with IFG increased from 187 to 712. The prevalence of IFG increased from 6.5% to 24.9%. Among the people with FPG 5.6-6.9 mmol/l in 2007, there were 57.3% and 34.5% people in the related region changed FPG into 6.1-6.9 mmol/L or FPG $\geq 7.0$  mmol/L in 2009. **Conclusion** It is suitable to use a lower cut point 5.6 mmol/L for IFG in local physical examination, and we should pay attention to individuals with FPG 5.6-6.0 mmol/L.

**【Key words】** diabetes mellitus; blood glucose; reference value; prevalence

1997 年,美国糖尿病协会(ADA)提出将空腹血糖(FPG)处于 6.1~6.9 mmol/L 之间定义为空腹血糖受损(IFG)<sup>[1]</sup>; 2003 年,ADA 建议 IFG 下限由 6.1 mmol/L 下调至 5.6 mmol/L,IFG 定义为 5.6~6.9 mmol/L<sup>[2]</sup>。IFG 下限切点的调整将影响人群 FPG 正常与否的判断以及对糖尿病(DM)的预防。为探讨应用 IFG 不同下限切点及相应 IFG 范围人群的 FPG 转归情况,本文对 2007 年来本院进行健康体检的 2 860 例人员中 FPG 为 5.6~6.9 mmol/L 的 712 例进行了为期 2 年的观察,现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 收集 2007 年来本院健康体检的人员 2 860 例,年龄 20~60 岁;其中 FPG 为 5.6~6.9 mmol/L 的 712 例(已排除有 DM 病史者)2009 年均再次来本院体检。

**1.2 标本采集** 按要求早晨采取空腹外周静脉血于真空采血管中,分离血清。

**1.3 仪器与试剂** Beckman CX4 生化分析仪,Beckman 原装试剂、定标液、质控品;日立 7180 生化分析仪,日本和光试剂、定标液、质控品。试剂、定标液、质控品均在有效期内使用。

**1.4 测定** 标本分离后在当天测定结果,质控在控。

**1.5 统计学方法** 采用 Excel 软件包对数据进行统计处理,统计方法在文中相应部分加以说明。

## 2 结 果

**2.1** 2007 年 IFG 按 5.6~6.9 mmol/L、6.1~6.9 mmol/L,对应的 2009 年 FPG 以 $< 6.1$  mmol/L、6.1~6.9 mmol/L、 $\geq 7.0$  mmol/L 进行统计,结果见表 1。将 IFG 下限由 6.1 mmol/L 下调至 5.6 mmol/L 后,2007 年患 IFG 的例数由 187 例增加到 712 例,增加了 280.7%,患病率由 6.5% 增加到 24.9%;其中 IFG 5.6~6.9 mmol/L 组人群有 65.9% 的人员 2009 年 FPG

$< 6.1$  mmol/L,IFG 6.1~6.9 mmol/L 组占 37.4% 的比例。

表 1 2007 年 IFG 不同范围人群 2009 年各 FPG 范围例数

2007 年 IFG (mmol/L)	2009 年各 FPG(mmol/L)范围人数			总例数
	$< 6.1$	6.1~6.9	$\geq 7.0$	
5.6~6.9	469	185	58	712
6.1~6.9	70	79	38	187

**2.2** 将 2007 年 FPG 按 5.6~6.0 mmol/L、6.1~6.9 mmol/L,对应的 2009 年 FPG 按 $< 5.6$  mmol/L、5.6~6.0 mmol/L、6.1~6.9 mmol/L、 $\geq 7.0$  mmol/L 分组进行统计,结果见表 2。

表 2 2007 年 FPG 不同范围人群 2009 年各 FPG 范围例数

2007 年 FPG (mmol/L)	2009 年各 FPG(mmol/L)范围人数				总例数
	$< 5.6$	5.6~6.0	6.1~6.9	$\geq 7.0$	
5.6~6.0	164	235	106	20	525
6.1~6.9	14	56	79	38	187
合计	178	291	185	58	712

2007 年 FPG 为 5.6~6.0 mmol/L 的人群中,2009 年有 20 例 FPG $\geq 7.0$  mmol/L,占当年 FPG $\geq 7.0$  mmol/L 总例数的 34.5%;2009 年有 106 例 FPG 为 6.1~6.9 mmol/L,占当年 FPG 为 6.1~6.9 mmol/L 总例数的 57.3%;以 6.1 mmol/L 为正常血糖上限,2009 年该组 FPG 异常例数占当年 FPG 异常总人数的 51.9%。

## 3 讨 论

IFG 下限由 6.1 mmol/L 下调到 5.6 mmol/L 使 IFG 的患者增加约 2.8 倍,这与相关报道 IFG 的发生率增加 2~3 倍是一致的<sup>[3]</sup>。对于 2003 年 ADA 提出 IFG 下限诊断标准从 6.1

mmol/L 下调到 5.6 mmol/L<sup>[2]</sup>, 2006 年 WHO 专家组经过讨论认为: 确定切点应该从临床和公共卫生方面考虑, 而不能只考虑统计学结果; 降低切点会引起 IFG 发生率显著增长, 从而对个体危险预测和公共卫生系统造成显著影响; 在预防不良转归或进展为 DM 方面, 无证据显示降低切点有益, 决定仍坚持 WHO 的 IFG 标准。

在 2007 年 FPG 处于 5.6~6.0 mmol/L 的 525 例中, 2009 年有 106 例达到 IFG 6.1~6.9 mmol/L、20 例达到糖尿病 FPG 诊断标准, 分别占 2009 年达到 IFG 6.1~6.9 mmol/L、FPG≥7.0 mmol/L 例数的 57.3%、34.5%。如果能对 FPG 处于 5.6~6.0 mmol/L 的人群及早进行生活方式干预<sup>[4-5]</sup>, 改善肥胖、血压及血脂等代谢异常, 从而改善胰岛素抵抗<sup>[6]</sup>, 有可能控制其 FPG 水平, 降低 IFG 和 DM 发生的风险<sup>[7]</sup>。体检医院一般对受检者的异常结果才给出体检建议或进行适当干预, 有可能引起受检者的重视, 关注自己的 FPG; 如果按 WHO 的标准(6.1 mmol/L)作为正常血糖上限切点, 将有可能将这部分人群漏检, 从而达不到以健康体检了解受检者健康状况、早期发现疾病线索和健康隐患的目的。作者认为, IFG 下限切点调至 5.6 mmol/L 在本地区健康体检中应用是可行的。

鉴于 FPG 6.1~6.9 mmol/L 的 IFG 与 DM 关系的强度要高于 FPG 5.6~6.0 mmol/L 的 IFG, 人们对其认知的程度不同, 并且目前正常血糖的上限仍使用 WHO 标准(6.1 mmol/L), 所以要关注 FPG 处于 5.6~6.0 mmol/L 的人群, 提高该类人群对自己 FPG 水平的认识, 引起他们关注自己的 FPG 变化, 意识到可能存在的 DM 患病风险<sup>[8]</sup>。

本次参检人群是以 2 年为间隔时间进行健康体检的, 如果适当减少体检的时间间隔, 更早发现 FPG 的异常, 可能对参检人员的身体健康更为有利。

(上接第 1050 页)

的基因表达, 国内外报道较少。本课题研究发现: 非酒精性脂肪肝组、肝硬化组和对照组 SD 大鼠 OB-R 的 mRNA 在大鼠肝脏组织均有表达, 但是在三者间差异无统计学意义, 这与国内外报道基本一致<sup>[9-12]</sup>。

综上所述, OB-R 在脂肪肝和肝硬化的发病中可能并没有起到直接作用, 而是通过其他途径发挥其调节能量代谢和体质量调节的作用。目前关于 OB-R 详尽的信号机制尚不能详尽解释, 尚需进一步的研究。

参考文献

[1] Pellemounter MA, Cullen J, Baker MB, et al. Effects of the obese gene product on body weight regulation in ob/ob mice[J]. Science, 1995, 269(5223): 540-543.  
 [2] 钟岚, 范建高, 王国良, 等. 肥胖、高脂血症性脂肪性肝炎模型的建立[J]. 实验动物科学与管理, 2000, 17(2): 16-20.  
 [3] 张惠清, 钟明康, 张洁, 等. 鼠肝细胞损伤与细胞间黏附分子-1 表达的关系[J]. 上海交通大学学报: 医学版, 2009, 29(5): 517-520.  
 [4] Torres MI, Fernandez MI, Gil A, et al. Dietary nucleotides have cytoprotective properties in rat liver damaged by thioacetamide[J]. Life Sci, 1998, 62(1): 13-22.  
 [5] Dashti H, Jeppsson B, Haggerstrand I, et al. Thioacet-

参考文献

[1] Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. The report of the expert committee on the diagnosis and classification of diabetes mellitus[J]. Diabetes Care, 1997, 20(7): 1183-1197.  
 [2] The Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Follow-up report on the diagnosis of diabetes mellitus[J]. Diabetes Care, 2003, 26(11): 3160-3167.  
 [3] Borch-Johnsen K, Colagiuri S, Balkau B, et al. Creating a pandemic of prediabetes: the proposed new diagnostic criteria for impaired fasting glycaemia [J]. Diabetologia, 2004, 47(8): 1396-1402.  
 [4] 邵海琳. 空腹血糖受损的研究进展[J]. 临床荟萃, 2008, 23(16): 1208-1210.  
 [5] 邱昕光, 严红, 胡玉冰, 等. 1 550 老年人空腹血糖受损患病率调查[J]. 中国老年学杂志, 2009, 29(24): 3270-3271.  
 [6] 卢艳慧, 陆菊明, 王淑玉, 等. 糖调节受损人群健康教育一年后转为正常血糖者的影响因素研究[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2007, 23(5): 429-430.  
 [7] 邱昕光, 严红, 胡玉冰, 等. 空腹血糖受损切点下调后糖调节受损状况调查[J]. 中国健康管理学杂志, 2009, 3(1): 26-28.  
 [8] 谭燮文, 李力, 黄康民, 等. 106 260 例广州体检人群空腹血糖受损和糖尿病患病率变化趋势[J]. 中国糖尿病杂志, 2008, 16(3): 169-171.

(收稿日期: 2010-12-05)

amide and carbon tetrachloride-induced liver cirrhosis[J]. Eur Surg Res, 1989, 21(2): 83-91.

[6] 张英兰, 魏让, 石红梅, 等. 乳腺癌转移抑制因子 1 在乳腺癌中的表达及其与雌激素孕激素受体的相关性[J]. 检验医学与临床, 2008, 5(16): 961-963.  
 [7] Dotsch J, Amelmann M, Englaro P, et al. Relation of leptin and neuropeptide Y in human blood and cerebrospinal fluid[J]. J Neurol Sci, 1997, 151: 185-188.  
 [8] Myers MG Jr. Leptin receptor signaling and regulation of mammalian physiology[J]. Recent Prog Horm Res, 2004, 59: 287-304.  
 [9] 屈文东, 黄华, 柳利明, 等. 实验性脂肪肝中瘦素及其受体的检测与表达意义[J]. 肝脏, 2006, 11(2): 117-119.  
 [10] 屈文东, 柳利明, 黄华, 等. 实验性肝硬化中 Leptin 及其受体的检测与表达意义[J]. 胃肠病学和肝病杂志, 2005, 14(5): 483-486.  
 [11] Qiyu G, Yan G, Lin C. Effects of free fatty acid on gene expression and protein tyrosine phosphorylation of leptin-receptor in rats[J]. Bull Acad Med Sci, 2001, 25(2): 115-118.  
 [12] Chalasani N, Crabb DW. Does leptin play a role in the pathogenesis of human nonalcoholic steatohepatitis[J]. Am J Gastroenterol, 2003, 98: 2771-2776.

(收稿日期: 2010-12-24)