

引文格式:张敏,崔颖,孟倩丽,刘清洋,张立新,郭海科. 广东省东莞市糖尿病视网膜病变流行病学调查[J]. 眼科新进展,2014,34(3):260-263. doi:10.13389/j.cnki.rao.2014.0070

【应用研究】

广东省东莞市糖尿病视网膜病变流行病学调查

张敏 崔颖 孟倩丽 刘清洋 张立新 郭海科

Prevalence of diabetic retinopathy in Dongguan city, Guangdong Province, China

ZHANG Min, CUI Ying, MENG Qian-Li, LIU Qing-Yang, ZHANG Li-Xin, GUO Hai-Ke

【Key words】 diabetes mellitus; diabetic retinopathy; epidemiology; prevalence

【Abstract】 Objective To describe the diabetic retinopathy (DR) prevalence of Han Chinese aged 40 years or older in Hengli town, Dongguan city in Southern China.

Methods A population-based cross-sectional study. The Han Chinese aged 40 years or older from 16 villages and a community participated in the census of diabetes. Participants underwent standardized interview, physical and ocular examinations, including general messages (name, gender and age), social and economic situation (occupation, education level, income), questionnaire of diabetes and diabetic retinopathy, anthropometry, laboratory examination. Ocular examination included visual acuity, intraocular pressure, anterior and posterior segment examinations, fundus and optic disc photography. The diagnosis of diabetes mellitus (DM) and DR were made according to ADA diagnostic criteria (American, 2010) for diabetes and international clinical classification system of DR and DME (Sydney, 2002). Results Of 11 181 eligible persons, 8592 were examined, and response rate was 80.06%. 1508 participants were diagnosed with diabetes mellitus in field investigation, and 69 diabetic patients were screened out from the telephone survey. The prevalence of diabetes mellitus was 16.85%. Among 1508 diabetic patients, 1072 cases (71.09%) were newly diagnosed and 436 cases (28.91%) with known DM. In 1508 cases with DM, the fundus photography in 1310 cases could be judged, 239 cases (18.24%) with DR were screened, the standard prevalence was 18.20%, in which the prevalence of non-proliferative DR was 17.33% and the proliferative DR was 0.92%. Conclusion The DR prevalence of Han Chinese aged 40 years or older in Hengli town, Dongguan city is 18.20%, in which non-proliferative DR is more common, most of the people are in the early and mid stage of DR, which need the prevention and treatment in time.

[Rec Adv Ophthalmol, 2014, 34(3):260-263]

【关键词】 糖尿病;糖尿病视网膜病变;流行病学;患病率

【摘要】 目的 调查东莞市横沥镇40岁及以上常住户籍居民糖尿病视网膜病变(diabetic retinopathy, DR)的患病率。方法 采取以人群为基础的横断面流行病学调查。对广东省

东莞市横沥镇16个自然村和1个社区户籍居民≥40岁的常住人口进行普查。调查包括:居民基本信息、糖尿病(diabetes mellitus, DM)和DR问卷、身体测量、实验室检查和眼科专科检查等。根据2010年美国ADA DM诊断标准确诊DM,并根据2002年悉尼DR国际分型标准进一步进行DR筛查和分级。着重分析DR的患病情况。结果 应参加普查的横沥镇常住居民11 181人,实际调查8592人,应答率为80.06%,共筛查出DM患者1508人,DM患病率为16.85%。1508例DM患者中新诊断DM患者1072人(71.09%),有DM病史者436人(28.91%)。1508例DM患者1310例眼底照片可判读,共筛查出DR 239例,DR患病率为18.24%,标准化后为18.20%,其中非增生型DR患病率为17.33%,增生型DR患病率为0.92%。结论 广东省东莞市横沥镇40岁及以上居民DR患病率为18.20%,其中非增生型DR占主要部分,即多数患者处于疾病的早期和中期阶段,需要得到及时的干预和治疗。

[眼科新进展, 2014, 34(3):260-263]

糖尿病视网膜病变(diabetic retinopathy, DR)是全世界范围内青壮年劳动力人群主要致盲原因之一^[1-3]。近年来,我国糖尿病(diabetes mellitus, DM)

患病率不断增加,预计DM患者将由2010年的4315.7万增加至2030年的6225.3万^[4],特别是在包括珠江三角洲在内的经济发达地区,DM患病率已

接近欧美发达国家水平。由于DM及DR的患病率高、发病机制复杂、治疗棘手、后果严重,给患者及家庭带来了巨大的经济负担和精神压力,逐渐成为一项严重的公共卫生问题,因此世界上诸多国家和地区都积极开展针对DM群体的流行病学的研究工作,以了解DM和DR的发生率、分布特点及其相关危险因素。然而国内DR的流行病学调查相对较少,特别是中国南方地区缺乏DR的有效数据^[4]。改革开放三十余年,广东珠江三角洲与国内其他经济发达地区类似,经济迅速发展,农村城镇化进程加速,医疗卫生条件改善,农村工作和生活方式发生了巨大的变化,由此可以推测,广东地区DM和DR的患病情况具有其独特性和一定的代表性。为了更加全面地了解我国以及华南地区DR患病情况,我们在广东省东莞市横沥镇开展了DR的流行病学调查,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 调查地点、对象和调查成员 调查地点位于广东省东莞市横沥镇。广东省位于中国华南地区,东莞市位于广东省南部,是珠江三角洲的三个中心城市(广州市、东莞市和深圳市)之一。横沥镇位于东莞市东部,位于珠江三角洲中心区域。调查对象为东莞市横沥镇全镇16个自然村及1个社区范围内40岁及以上常住户籍居民,研究对象均在横沥镇居住3a及以上。排除标准:横沥镇流动人口,横沥镇户籍非常住人口,因工作、生活等其他原因长期外出户籍居民以及移民出横沥镇户籍的居民;严重疾病(恶性肿瘤或严重精神疾患)不能配合或参与调查以及电话调查无应答的横沥镇户籍居民。电话调查无应答是指一个星期内不同日期不同时间点5次电话无人接听,将电话调查无应答对象列为非常住人口。调查工作主要由内科队和眼科队组成。眼科队由广东省人民医院眼科(广东省眼病防治研究所)、东莞市人民医院眼科和横沥医院(中山大学第二附属医院)眼科合作组成;内科队主要由横沥医院医师组成。

1.2 调查方法和流程 于2011年8月至2012年3月对广东省东莞市横沥镇40岁及以上村民进行DM和DR普查,普查前进行以下准备工作:调查人群确定、调查表和调查问卷的设计、检查方法和诊断标准的确定、软件开发、工作人员培训、宣传和动员、预调查,最终确定流行病学调查流程。

以现场调查为主,采取集中调查的方式,包括居民基本信息登记、问卷调查、身体测量、实验室检查和眼科专科检查五部分内容。

1.2.1 居民基本信息登记 主要包括姓名、性别、民族、出生年月、婚姻状况、生育情况、在横沥镇居住时间、文化程度、职业、家庭人均月收入、烟酒嗜好、相关疾病家族史、既往史等。

1.2.2 问卷调查 包括DM和高血压危险因素问

卷、眼病意识和治疗意识问卷、生存质量和视功能问卷等。问卷由经过统一培训的调查员以面对面询问的方式进行。

1.2.3 身体测量 包括体质量、身高、腰围、臀围和坐位血压测量(对高血压或可疑患者不同时间3次进行坐位、仰位和立位测量)。肥胖由全身性肥胖即体质量指数(body mass index, BMI)和中心性肥胖即腰臀比(waist-to-hipratio, WHR)两个方面反映。BMI = 体质量(kg)/身高²(m²);WHR是腰围和臀围的比值。

1.2.4 实验室检查 第一阶段为初步筛查DM患者:采集所有调查对象空腹静脉血进行检测,检测指标包括空腹血糖(fasting plasma glucose, FPG)、糖化血红蛋白(glycosylated hemoglobin, HbA1c)、血脂四项(血清总胆固醇、甘油三酯、低密度脂蛋白、高密度脂蛋白)等。第二阶段为进一步筛查DM患者和检测肾功能(血肌酐、尿素氮、尿酸):(1)无DM症状但在第一阶段血糖检测指标达到DM诊断标准者再次采集调查对象空腹静脉血,检测FPG和(或)HbA1c;(2)FPG为6.1~7.0 mmol·L⁻¹, HbA1c < 6.5%;或FPG < 6.1 mmol·L⁻¹, HbA1c为6.0%~6.5%者(不包括有DM史的患者)进行葡萄糖耐量实验(oral glucose tolerance test, OGTT);(3)调查前已确诊DM者仅作第一阶段检查及肾功能检查。

1.2.5 眼科专科检查 所有受检者均予以眼科专科检查,包括:裸眼视力[裸眼视力低于0.8者行电脑验光检查(日本NIDEK公司,ARK-700A)]、最佳矫正视力、非接触眼压计(日本Topcon公司,AT80)测量、裂隙灯生物显微镜眼前段检查、瞳孔对光反射、裂隙灯下前置镜检查,对于眼底窥不清或者最佳矫正视力<0.7而又不能用角膜和晶状体疾病解释的患者,予复方托吡卡胺眼液散瞳行眼底检查。对于诊断为DM的患者在横沥医院行眼底照相(Zeiss VISCAMPRO NMTM免散瞳眼底照相系统),对于眼底模糊的患者亦散瞳行眼底照相。

1.2.6 电话调查和补漏 对于未进行现场调查的村民,我们通过电话通知另外安排时间在东莞市人民医院进行一次全面补漏;对于3次通知仍未来现场进行调查的村民,我们进行DM和DR的电话调查。对于福利院和瘫痪在家不能来调查现场者,采取入户调查。

1.3 DM和DR诊断标准 DM诊断标准采用美国2010年ADA标准^[5],DR的诊断和分期采用2002年悉尼国际眼科学会议制订的新的DR国际分型标准^[6]。由广东省眼病防治研究所一名副研究员和一名主治医师对眼底照相结果进行判断并进行DR的诊断和分期。

1.4 资料处理和统计学处理方法 统计分析采用SPSS 16.0和SAS 9.1.3统计软件进行。定性指标用频数及百分率进行统计描述,等级资料采用秩和

检验;正态计量资料以均数 \pm 标准差表示,两独立样本均数比较用 t 检验,两独立样本率比较用 χ^2 检验。根据2010年第6次全国人口普查广东省40岁及以上性别年龄构成数据对DR患病率进行标准化。

1.5 质量控制 预调查中对眼科医师和调查员进行一致性检查,对现场调查、问卷调查、资料整理和录入各阶段进行质量控制。

2 结果

2.1 应答率 排除调动、外出工作等未在横沥镇长期居住,或由于严重疾病(恶性肿瘤或严重精神疾病)未参加本次调查以及电话调查无应答的居民,最终确定应参加普查的横沥镇居民11 181(69.94%)人,实际参与调查者8952人,应答率为80.06%。

2.2 人群特征 8952人均均为汉族,其中男3594人(40.15%),女5358人(59.85%);年龄(55.31 ± 11.44)岁,90.23%受检者为40~69岁;48.41%为农民,77.26%接受初中或小学教育;BMI为(24.61 ± 3.87) $\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}$,腰臀比为 0.88 ± 0.23 ,体表面积为(1.70 ± 0.18) m^2 ,平均收缩压和舒张压分别为133.38 mmHg(1 kPa = 7.5 mmHg)和76.18 mmHg,FPG为(5.78 ± 1.51) $\text{mmol} \cdot \text{L}^{-1}$,HbA1c为(5.90 ± 0.93)%,餐后2 h血糖为(7.49 ± 3.46) $\text{mmol} \cdot \text{L}^{-1}$ 。

2.3 DM患病率及患者特征 通过询问病史和实验室检查共筛查出DM患者1508人,DM患病率为16.85%。1508例DM患者年龄(59.47 ± 11.19)岁,男619人(41.05%),女889人(58.95%);1型DM 8人,2型DM 1500人。738人(48.94%)为农民,863人(57.23%)为文盲或接受小学以下教育者;BMI为(26.23 ± 3.88) $\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}$,腰臀比为 0.91 ± 0.07 ,体表面积为(1.74 ± 0.19) m^2 ,平均收缩压和舒张压分别为141.80 mmHg、78.54 mmHg,FPG为(7.55 ± 2.87) $\text{mmol} \cdot \text{L}^{-1}$,HbA1c为(7.05 ± 1.67)%,餐后2 h血糖为(12.54 ± 6.12) $\text{mmol} \cdot \text{L}^{-1}$ 。1508名DM患者中新诊断DM患者1072人(71.09%),有DM病史者436人(28.91%)。

与参与普查的总人群相比,DM患者除血糖水平较高外,还具有年龄大、BMI较大、腰臀比较大、体表面积较大、收缩压较高、血脂异常等特点(均为 $P < 0.05$)。

2.4 DR患病率 1508例DM患者中1351人接受眼底照相,应答率为89.59%,可分析眼底图像者1310人,共筛查出DR患者239人,DR患病率为18.24%,根据2010年第6次全国人口普查广东省40岁及以上性别年龄构成数据进行标准化后,DR患病率为18.20%。新诊断DM患者935人(眼底照片可判读)中筛查出DR 108名,患病率为11.55%,根据2010年第6次全国人口普查广东省40岁及以上性别年龄构成数据进行标准化后为12.64%;有

DM病史者375人(眼底照片可判读)筛查出DR 127名,患病率为33.87%,标准化后为32.87%。DR患者中增生型DR(proliferative diabetic retinopathy, PDR)12人,患病率为0.92%,非增生型DR(non-proliferative diabetic retinopathy, NPDR)227人,患病率为17.33%,其中轻度、中度和重度NPDR患者分别为138人、69人和20人,患病率分别为10.53%、5.27%和1.53%。

3 讨论

本研究对中国华南地区广东省东莞市横沥镇40岁及以上常住户籍居民进行DM和DR筛查,结果显示8952人参加现场调查,应答率为80.06%,年龄(55.31 ± 11.44)岁,全部为汉族。DM患病率16.85%,DM中DR患病率为18.20%,其中PDR患病率为0.92%,NPDR患病率为17.33%。DR患者中NPDR占主要部分,即多数患者处于疾病的早期和中期阶段,及时干预、定期检查可以有效减少和避免DR盲的发生。

3.1 DR患病率与国内外其他研究的比较 近年来国内经济迅速发展,人口老龄化、城镇化、饮食结构的改变和体力活动的减少以及随之而来的肥胖的流行,可能与中国人群DM患病率迅速增加有关^[7-9]。不同国家和地区的研究报告指出,DR的患病率为17.6%~50.3%^[10-21]。近年来我国基于人群流行病学的研究报道示DR患病率为16.0%~43.1%^[18-20,22-23]。本研究DR和PDR患病率较白种人、非洲裔美国人和西班牙人种患病率低^[3],DR患病率较国内北方地区(北京37.1%和邯郸43.1%)^[19-20]低,与中国香港(18.2%)^[24]和南亚(19.12%)^[3]DR患病率较为接近。分析原因如下:(1)种族差异:种族是DR的一项复杂的独立危险因素^[3,25]。不同区域和不同人种DR患病率不同,可能与不同人种对DM微血管并发症危险因素的遗传易感性不同、所能获得的医疗条件以及环境差异有关^[26-30]。众多研究^[3,25]表明,非洲裔和西班牙裔美国人具有较高的DR患病率,亚洲人DR患病率最低。(2)不同研究DM筛查方法和标准不同,本研究根据症状、FPG、HbA1c和OGTT指标依据2010年美国ADA诊断标准对DM进行综合诊断,DM漏诊率低,因此,在较大基数DM的基础上进行DR患病率的计算,所得到的DR患病率偏低。(3)东莞市横沥镇经济条件和医疗卫生条件较好,DM患者能够支付基本医疗费用,得到相应的治疗。

3.2 本研究特色和局限性 本研究的特色:第一,本研究是在以人群为基础的流行病学调查中筛查出DM患者的基础上进行DR筛查及危险因素分析的,结果较为客观翔实;第二,DM诊断采用2010年美国ADA诊断标准,诊断指标除FPG和OGTT外,加入HbA1c,可以更加准确地评估DM患者血糖控制水

平,分析血糖控制水平与DR的关系;第三,研究地点位于中国华南地区,查阅文献后发现华南地区人群DR患病率的相关研究较少;另外,调查地点位于农村,多数研究对象也是农民,然而,东莞市横沥镇位于珠江三角洲经济发达地区,随着近三十余年的经济发展和农村城镇化进程,农村居民从单一农业劳动转化为工业和服务业劳动,经济生活水平、生活方式和生活节奏以及饮食结构的改变(高热量、高脂肪和低纤维饮食),体力活动的减少,可能都与DM和DR患病率的增加有关^[7],横沥镇的结果也可以反映我国经济发达地区城镇化的农村的情况,因此可以对这些地区采取针对性的措施进行DR的防治。在调查的同时,我们对所有受检者进行DR健康教育、发放宣传手册以及建立健康档案,使患者进行自我监测以及合理治疗,提高患者的健康意识和疾病治疗意识,更加积极主动地配合医师,做到严格控制血糖、定期眼科检查,为DR早发现、早诊断、早治疗提供了必要条件。本研究的局限性在于多数患者DR评估采用免散瞳眼底照相系统在未散瞳状态下进行后极部的照相,与标准的散瞳7方位眼底照相结果相比可能会低估DR患病率。

综上所述,通过本项目的开展,不仅有益于了解我省经济发达地区居民DM及DR的流行病学情况,建立相关数据库和防治网络,为政府制定DM及DR相关预防控制策略和措施提供科学依据,而且将极大地提高农村居民的自我保健意识和社区基层医师的专业技术水平;不但为DM及常见致盲性眼病的发病机制、早期预防、个体化诊断和治疗奠定理论基础,而且为DM其他并发症的社区综合防治以及其他慢性疾病的群体研究提供重要的借鉴和依据,将为更加合理地配置现有的医疗资源提供重要的参考依据。

参考文献

- Klein BE. Overview of epidemiologic studies of diabetic retinopathy[J]. *Ophthalmic Epidemiol*, 2007, 14(2): 179-183.
- Shaw JE, Sicree RA, Zimmet PZ. Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030[J]. *Diabetes Res Clin Pract*, 2010, 87(1): 4-14.
- Yau JW, Rogers SL, Kawasaki R, Lamoureux EL, Kowalski JW, Bek T, et al. Global prevalence and major risk factors of diabetic retinopathy[J]. *Diabetes Care*, 2012, 35(3): 556-564.
- Liu L, Wu X, Liu LM, Geng J, Yuan Z, Shan ZY, et al. Prevalence of diabetic retinopathy in mainland China: a meta-analysis[J]. *PLoS One*, 2012, 7(9): e45264.
- Basevi V, Di Mario S, Morciano C, Nonino F, Magrini N. American diabetes association, standards of medical care in diabetes-2011[J]. *Diabetes Care*, 2011, 34(supplement 1): s11-61.
- Wilkinson CP, Ferris FL, Klein RE, Lee PP, Agardh CD, Davis M, et al. Proposed international clinical diabetic retinopathy and diabetic macular edema disease severity scales[J]. *Ophthalmology*, 2003, 110(9): 1677-1682.
- Yang W, Lu J, Weng J, Jia W, Ji L, Xiao J, et al. Prevalence of diabetes among men and women in China[J]. *N Engl J Med*, 2010, 362(25): 1090-1101.
- 吴迪, 巩纯秀, 孟曦, 魏丽亚. 近10年北京地区I型糖尿病患者血糖控制管理状况[J]. 中华实用儿科临床杂志, 2013, 28(14): 1096-1098.
- 厉平, 李玲. 儿童青少年2型糖尿病流行现状、危险因素及病理生理机制的研究进展[J]. 实用儿科临床杂志, 2012, 27(20): 1607-1609.
- Early treatment diabetic retinopathy study research group. Photocoagulation for diabetic macular edema. Early treatment diabetic retinopathy study report number 1[J]. *Arch Ophthalmol*, 1985, 103(12): 1796-1806.
- Wang FH, Liang YB, Peng XY, Wang JJ, Zhang F, Wei WB, et al. Risk factors for diabetic retinopathy in a rural Chinese population with type 2 diabetes: the Handan eye study[J]. *Acta Ophthalmol*, 2011, 129(3): 336-343.
- Klein R, Klein BE, Moss SE, Davis MD, DeMets DL. The Wisconsin epidemiologic study of diabetic retinopathy. III. Prevalence and risk factors of diabetic retinopathy when age at diagnosis is 30 or more years[J]. *Arch Ophthalmol*, 1984, 102(4): 527-532.
- Kempner JH, O' Colmain BJ, Leske MC, Haffner SM, Klein R, Moss SE, et al. The prevalence of diabetic retinopathy among adults in the United States[J]. *Arch Ophthalmol*, 2004, 122(4): 552-563.
- Wong TY, Klein R, Islam FM, Cotch MF, Folsom AR, Klein BE, et al. Diabetic retinopathy in a multi-ethnic cohort in the United States[J]. *Am J Ophthalmol*, 2006, 141(3): 446-455.
- Stratton IM, Kohner EM, Aldington SJ, Turner RC, Holman RR, Manley SE, et al. UKPDS 50: Risk factors for incidence and progression of retinopathy in type II diabetes over 6 years from diagnosis[J]. *Diabetologia*, 2001, 44(2): 156-163.
- Rema M, Premkumar S, Anitha B, Deepa R, Pradeepa R, Mohan V. Prevalence of diabetic retinopathy in urban India: the Chennai urban rural epidemiology study (CURES) eye study, I[J]. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2005, 46(7): 2328-2333.
- Wong TY, Cheung N, Tay WT, Wang JJ, Aung T, Saw SM, et al. Prevalence and risk factors for diabetic retinopathy: the Singapore Malay eye study[J]. *Ophthalmology*, 2008, 115(11): 1869-1875.
- 邹海东, 张哲, 朱剑锋, 汪枫桦, 许迅, 王伟伟, 等. 上海市北新泾街道糖尿病患者视网膜病变的患病率调查[J]. 中华眼底病杂志, 2006, 22(1): 31-34.
- Xie WW, Xu L, Jonas JB, Wang YX. Prevalence of diabetic of diabetic retinopathy among subjects with known diabetes in China: the Beijing eye study[J]. *Eur J Ophthalmol*, 2009, 19(1): 91-99.
- Wang FH, Liang YB, Zhang F, Wang JJ, Wei WB, Tao QS, et al. Prevalence of diabetic retinopathy in rural China: the Handan eye study[J]. *Ophthalmology*, 2009, 116(3): 461-467.
- Smith TS, Szetu J, Bourne RR. The prevalence and severity of diabetic retinopathy, associated risk factors and vision loss in patients registered with type 2 diabetes in Luganville, Vanuatu[J]. *Br J Ophthalmol*, 2007, 91(4): 415-419.
- 何守志, 郭玉莹, 李朝辉, 鞠宝珍, 潘长玉, 陆菊明, 等. 首钢职工糖尿病视网膜病变流行病学调查[J]. 中华眼科杂志, 1997, 33(5): 381-383.
- 梁先军, 林英杰, 黄智, 李国培, 吴晓云. 佛山市糖尿病视网膜病变患病率及高危因素的研究[J]. 广东医学, 2006, 27(10): 1552-1553.
- Lee KM, Sum WM. Prevalence of diabetic retinopathy in patients with recently diagnosed diabetes mellitus[J]. *Clin Exp Optom*, 2011, 94(4): 371-375.
- Sivaprasad S, Gupta B, Crosby-Nwaobi R, Evans J. Prevalence of diabetic retinopathy in various ethnic groups: a worldwide perspective[J]. *Surv Ophthalmol*, 2012, 57(4): 347-370.
- Perez-Escamilla R, Putnik P. The role of acculturation in nutrition, lifestyle, and incidence of type 2 diabetes among Latinos[J]. *J Nutr*, 2007, 137(4): 860-870.
- Premanand C, Rema M, Sameer MZ. Effect of curcumin on proliferation of human retinal endothelial cells under *in vitro* conditions[J]. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2006, 47(5): 2179-2184.
- Takeuchi M, Okamoto K, Takagi T, Ishii H. Ethnic difference in inter-East Asian subjects with normal glucose tolerance and impaired glucose regulation: a systematic review and meta-analysis focusing on fasting serum insulin[J]. *Diabetes Res Clin Pract*, 2008, 82(3): 383-390.
- Liew G, Klein R, Wong TY. The role of genetics in susceptibility to diabetic retinopathy[J]. *Int Ophthalmol Clin*, 2009, 49(1): 35-52.
- Qiao Q, Nakagami T, Tuomilehto J, Borch-Johnsen K, Balkau B, Iwamoto Y, et al. Comparison of the fasting and the 2-h glucose criteria for diabetes in different Asian cohorts[J]. *Diabetologia*, 2000, 43(12): 1470-1475.