

全国疾病监测点35岁及以上糖尿病患者管理现状研究

邓茜 张梅 黄正京 李镒冲 王丽敏

100050 北京, 中国疾病预防控制中心慢性非传染性疾病预防控制中心

通信作者: 王丽敏, Email: wlm65@126.com

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2016.09.002

【摘要】 **目的** 通过分析全国横断面调查数据,对中国 ≥ 35 岁居民的糖尿病社区管理现状和血糖控制的情况进行评价。**方法** 在2013—2014年中国慢性病及其危险因素监测的所有调查对象中,通过整群抽样的方法选取 ≥ 35 岁且被乡镇(社区)级或以上医院诊断为糖尿病的患者作为研究对象。应用问卷收集调查对象的一般人口学特征、参加社区糖尿病管理、糖尿病治疗及控制的情况。测定调查对象的FPG和服糖后2 h血糖。采用复杂加权计算调查对象不同特征的率及其95%CI,率的比较采用Rao-scott χ^2 检验。**结果** 在10 056名调查对象中,有4 609例参加了糖尿病社区管理,管理率为45.0%(95%CI: 40.8%~49.2%)。女性的社区管理率(46.9%, 95%CI: 42.8%~51.0%)高于男性(43.0%, 95%CI: 38.1%~47.9%),农村地区人群管理率(50.4%, 95%CI: 46.3%~54.5%)高于城市地区(41.6%, 95%CI: 35.5%~47.6%)。管理率在不同年龄组间的差异有统计学意义($\chi^2=21.0, P<0.01$), ≥ 65 岁组管理率最高,为49.2%(95%CI: 43.6%~54.7%),35~44岁组最低,为35.2%(95%CI: 27.9%~42.4%)。纳入糖尿病社区管理的患者的规范管理率为16.7%(95%CI: 13.7%~19.7%),城市患者的规范管理率为19.7%(95%CI: 15.3%~24.1%),高于农村(12.8%, 95%CI: 9.8%~15.8%)。参与社区糖尿病管理的患者治疗率为95.8%(95%CI: 94.8%~96.9%)。女性患者的治疗率为97.0%(95%CI: 96.0%~98.0%),高于男性(94.5%, 95%CI: 92.7%~96.4%)。纳入糖尿病管理患者的血糖控制率为34.6%(95%CI: 31.5%~37.6%), ≥ 65 岁患者的血糖控制率最高,为38.2%(95%CI: 33.4%~43.0%),45~54岁的患者血糖控制率最低,为34.4%(95%CI: 26.7%~42.0%)。**结论** 中国 ≥ 35 岁的糖尿病患者的社区规范管理率和血糖控制率较低,需要进一步提高社区配置和加强规范化管理。

【关键词】 糖尿病; 疾病管理; 血糖

Management of diabetes patients aged ≥ 35 years in disease surveillance areas in China Deng Qian, Zhang Mei, Huang Zhengjing, Li Yichong, Wang Limin
National Center for Chronic and Non-communicable Disease Control and Prevention, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 100050, China
Corresponding author: Wang Limin, Email: wlm65@126.com

【Abstract】 **Objective** To investigate the community-based management of diabetes patients aged ≥ 35 years in China. **Methods** The subjects from 2013–2014 Chronic Non-communicable Disease and Risk Factor Surveillance in China were used in this study, those who were aged ≥ 35 years and diagnosed by doctors in hospitals at community level or above were selected through clustering sampling. Questionnaire was used to collect the data of subjects' general information, health status, the treatment and the control of blood glucose. Blood samples were taken from the subjects to detect the fasting blood glucose level and blood glucose level at 2 hours after oral administration of glucosum anhydricum. The subjects were weighted according to complex sampling scheme to calculated the different rates and 95%CI. The Rao-scott χ^2 test was performed to test the differences in rates between the subgroups. **Results** The survey indicated that among the 10 056 diabetes patients aged ≥ 35 years and diagnosed with diabetes, 4 609 received management service in communities. After being weighted, the management rate of diabetes patients was 45.0% (95% CI: 40.8%–49.2%). Females (46.9%, 95% CI: 42.8%–51.0%) had higher management rate than males (43.0%, 95% CI: 38.1%–47.9%). The management rate was higher in rural area (50.4%, 95% CI: 46.3%–54.5%) than in urban area (41.6%, 95% CI: 35.5%–47.6%). There was a significant age specific difference in the proportion

of patients receiving management services ($\chi^2=21.0$, $P<0.01$), the rate of management was highest in the patients aged ≥ 65 years (49.2%, 95% CI: 43.6%–54.7%), but lowest in the patients aged 35–44 years (35.2%, 95% CI: 27.9%–42.4%). The overall standardized management rate of diabetes patients in communities was 16.7% (95% CI: 13.7%–19.7%). The proportion of urban patients receiving standardized management service (19.7%, 95% CI: 15.3%–24.1%) was higher than that of rural patients (12.8%, 95% CI: 9.8%–15.8%). The overall treatment rate of diabetes patients in communities was 95.8% (95% CI: 94.8%–96.9%). The treatment rate was higher in females (97.0%, 95% CI: 96.0%–98.0%) than that in males (94.5%, 95% CI: 92.7%–96.4%). The control rate of blood glucose in diabetes patients receiving management in communities was 34.6% (95% CI: 31.5%–37.6%), and the highest blood glucose control rate was in the patients aged ≥ 65 years (38.2%, 95% CI: 33.4%–43.0%), while the lowest blood glucose control rate was in the patients aged 45–54 years (34.4%, 95% CI: 26.7%–42.0%). **Conclusions** Both the standardized management rate and blood glucose control rate were low in the diabetes patients aged ≥ 35 years in China. It is necessary to strengthen the allocation of medical resources in communities and standardized diabetes management.

【Key words】 Diabetes; Disease management; Blood glucose

糖尿病的患病率已成为威胁我国公共健康的主要慢性病之一^[1]。2010 年中国慢性病及其危险因素监测结果显示在 >18 岁的中国人群中, 糖尿病患病率为 9.7%, 而患者的知晓率和控制率仅为 36.1% 和 34.7%^[2]。流行病学调查证实糖尿病是很多慢性疾病, 如缺血性心脏病、脑卒中、慢性肾病的主要危险因素。同时, 其主要危害还包括并发症所致的残疾和死亡。通过综合手段控制病情, 有效管理糖尿病患者血糖是进行延迟或减轻糖尿病并发症的关键^[3]。因此, 中华医学会糖尿病学分会自 2003 年就制定了《中国 2 型糖尿病防治指南》以指导糖尿病的防治工作, 《国家基本公共卫生服务规范》也对糖尿病的管理提出了具体要求。本研究通过分析 2013–2014 年中国慢性病及其危险因素监测的数据, 对 ≥ 35 岁居民的糖尿病社区管理现状和血糖控制情况进行评价。

对象与方法

1. 研究对象: 来自于 2013–2014 年中国慢性病及其危险因素监测, 该调查在全国疾病监测点系统的 302 个监测县(区)及新疆生产建设兵团中抽取监测点 ≥ 18 岁的常住居民(在该地区居住 >6 个月的居民)进行调查。2013 年的全国疾病监测点系统是在原全国疾病监测点系统 162 个监测点的基础上进行调整并扩增至 302 个监测点。利用 2000 年人口普查资料和全国市县调查数据, 对全国疾病监测点系统进行代表性评价结果显示, 监测点在地理分布、社会经济发展状况、人口年龄、性别构成等方面对全国情况均具有良好的代表性^[4]。为保证监测样本具有全国代表性, 本次监测采用多阶段分层整群随机抽样的方法。从每个监测点随机抽取 4 个乡镇(街道、团), 从每个样本乡镇(街道、团)随机抽取 3 个行

政村(居委会、连), 再从每个样本村随机抽取 1 个居民小组(至少 50 户), 最后应用 Kish 表法从每户随机抽取 1 名 ≥ 18 岁居民进行调查。调查对象若为孕妇或因智力问题、失聪等健康原因不能接受调查则应予以置换。调查设计、抽样方法和调查对象纳入标准参照文献[5]。本研究在该监测人群中再采用整群抽样的方法从中抽取 ≥ 35 岁, 并且自报被乡镇(社区)级或以上医院确诊为糖尿病的患者为研究对象。本次调查通过中国 CDC 伦理审查委员会审查, 所有调查对象均签署了知情同意书。

2. 问卷调查: 以面对面询问的方式收集调查对象的一般社会人口学特征(年龄、性别、文化程度、婚姻状况等)、吸烟、饮酒、身体活动、健康状况等内容。其中, 对糖尿病患病史、参加社区糖尿病管理(血糖测量、用药指导、饮食指导、身体活动指导, 戒烟限酒指导)、治疗情况也进行了收集。

3. 血糖检测: 所有调查对象均抽取空腹静脉血测定 FPG, 无糖尿病病史的调查对象口服 75 g 无水葡萄糖测定服糖后 2 h(OGTT-2 h)血糖。空腹和 OGTT-2 h 血糖由各监测点实验室进行测定, 国家指定的中心实验室参照国家和国际建议标准^[6-7]给实验室制定了客观的检测性能评价标准和每日室内质量控制的判断规则。监测点实验室按照统一的质控方法进行实验室性能验证, 只有通过性能验证后才能开展现场调查, 血糖检测仪器采用全自动或半自动生化检测仪。全国监测点实验室血糖检测的检测性能均达到了质量控制的要求, 即其血糖检测的重复性精密度 CV 均在 3.3% 以内, 中间精密度 CV 在 5% 以内^[8-9]。

4. 定义: ①糖尿病患者: 明确被乡镇(社区)级或以上医院确诊为糖尿病者; ②糖尿病患者健康管理率: 已纳入基层卫生服务机构管理的糖尿病患者在

该地区被乡镇(社区)级或以上医院确诊的糖尿病患者中所占的比例;③糖尿病患者规范健康管理率:根据《国家基本公共卫生服务规范(2011版)》要求^[10],纳入社区糖尿病健康管理同时得到基层医疗卫生机构所提供的每年至少4次的血糖测量和用药、膳食、身体活动、戒烟(其中从不吸烟者除外)、戒酒/限酒(其中从不饮酒者除外)5个方面的指导人群占有参与社区糖尿病健康管理患者的比例;④糖尿病患者社区治疗率:在已参加糖尿病健康管理的患者中,采取措施(包括生活方式改变和药物)控制血糖者的比例;⑤糖尿病患者血糖控制率:在已参加糖尿病社区管理的患者中,目前FPG不高于7.0 mmol/L的患者比例^[2]。

5. 统计学分析:监测数据经在线数据管理平台录入,并利用SQL数据库进行管理。使用SAS 9.3软件对数据进行分析。对不同性别、年龄、教育程度、婚姻状况、城乡和地域(东、中、西部)调查样本的例数和经复杂加权后的构成进行描述性分析。率的计算均经过了复杂加权,加权具体方法同2010年慢病监测加权方法^[11]。并且计算其95%CI,采用基于抽样设计校正的Rao-Scott χ^2 检验分析调查对象各特征间率的差异。所有统计学检验均为双侧检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

结 果

1. 糖尿病患者分布:共有 ≥ 35 岁糖尿病患者10 056例,其中男性4 039例(40.20%),女性6 017例(59.80%),平均年龄为(60.1 \pm 10.3)岁。55~64岁的糖尿病患者在所有糖尿病患者中所占的比例最大(37.30%),35~44岁糖尿病患者所占比例最小(7.89%);城市糖尿病患者所占比例(63.27%)高于农村(36.73%);东、中、西部地区分别有4 664、2 810和2 582例,东部所占比例最大(46.38%),西部地区所占比例最小(25.68%)。见表1。

2. 糖尿病患者健康管理率和规范健康管理率:

(1)健康管理率:糖尿病患者健康管理率为45.0%(95%CI:40.8%~49.2%),女性的健康管理率(46.9%,95%CI:42.8%~51.0%)高于男性(43.0%,95%CI:38.1%~47.9%),农村地区患者(50.4%,95%CI:46.3%~54.5%)高于城市地区(41.6%,95%CI:35.5%~47.6%)。健康管理率在不同年龄组间的差异有统计学意义($\chi^2=21.00, P<0.01$),其中 ≥ 65 岁组患者的健康管理率最高,为49.2%(95%CI:43.6%~54.7%),35~44岁组最低,为35.2%(95%CI:

表1 全国疾病监测点 ≥ 35 岁糖尿病患者人口学特征分布情况

特征	男性		女性		合计	
	例数	构成比(%)	例数	构成比(%)	例数	构成比(%)
年龄组(岁)						
35~	420	10.40	373	6.20	793	7.89
45~	998	24.71	1 285	21.36	2 283	22.70
55~	1 417	35.08	2 334	38.79	3 751	37.30
≥ 65	1 204	29.81	2 025	33.65	3 229	32.11
城乡						
城市	2 648	65.56	3 714	61.73	6 362	63.27
农村	1 391	34.44	2 303	38.27	3 694	36.73
地区						
东部	1 850	45.80	2 814	46.77	4 664	46.38
中部	1 091	27.02	1 719	28.57	2 810	27.94
西部	1 098	27.18	1 484	24.66	2 582	25.68
合计	4 039	40.20	6 017	59.80	10 056	100.00

27.9%~42.4%)。东、中、西部健康管理率差异无统计学意义($\chi^2=0.49, P=0.78$)。见表2。

表2 全国疾病监测点 ≥ 35 岁糖尿病患者健康管理率

特征	管理例数	管理率(%,95%CI)	χ^2 值	P值
性别			4.94	0.03
男	1 819	43.0(38.1~47.9)		
女	2 790	46.9(42.8~51.0)		
年龄组(岁)			21.00	<0.01
35~	289	35.2(27.9~42.4)		
45~	1 014	44.3(39.5~49.1)		
55~	1 708	46.8(42.4~51.1)		
≥ 65	1 598	49.2(43.6~54.7)		
城乡			6.11	0.01
城市	2 760	41.6(35.5~47.6)		
农村	1 849	50.4(46.3~54.5)		
地区			0.49	0.78
东部	2 166	46.4(39.1~53.7)		
中部	1 309	43.5(37.4~49.6)		
西部	1 134	44.3(38.2~50.3)		
合计	4 609	45.0(40.8~49.2)		

注:管理率是经过复杂加权计算后的数值

(2)规范健康管理率:纳入社区健康管理的糖尿病患者规范健康管理率为16.7%(95%CI:13.7%~19.7%),规范健康管理率在城乡间的差异有统计学意义($\chi^2=8.48, P<0.01$),城市患者的规范健康管理率为19.7%(95%CI:15.3%~24.1%),高于农村(12.8%,95%CI:9.8%~15.8%)。见表3。

3. 纳入糖尿病社区管理的患者糖尿病治疗率与血糖控制率:

(1)糖尿病治疗率:10 056例糖尿病患者中有4 609例参加了糖尿病社区管理,经复杂加权后, ≥ 35 岁纳入糖尿病社区管理的患者大部分接受了治疗,治疗率为95.8%(95%CI:94.8%~96.9%)。女性患者治疗率为97.0%(95%CI:96.0%~98.0%),高于

表 3 全国疾病监测点 ≥35 岁糖尿病患者规范健康管理率

特征	规范管理例数	规范管理率(% , 95%CI)	χ^2 值	P值
性别			0.68	0.41
男	306	15.7(12.8 ~ 18.5)		
女	503	17.6(13.1 ~ 22.1)		
年龄组(岁)			4.08	0.25
35 ~	47	11.7(6.7 ~ 16.8)		
45 ~	179	16.7(12.8 ~ 20.6)		
55 ~	290	17.3(13.2 ~ 21.4)		
≥65	293	18.1(13.4 ~ 22.7)		
城乡			8.48	<0.01
城市	536	19.7(15.3 ~ 24.1)		
农村	273	12.8(9.8 ~ 15.8)		
地区			0.91	0.63
东部	371	17.1(11.9 ~ 22.2)		
中部	267	17.8(14.0 ~ 21.6)		
西部	171	14.3(9.3 ~ 19.3)		
合计	809	16.7(13.7 ~ 19.7)		

注:规范管理率是经过复杂加权计算后的数值

男性(94.5%, 95%CI: 92.7% ~ 96.4%), 差异有统计学意义($\chi^2=6.81, P=0.01$)。见表 4。

(2) 血糖控制率: ≥35 岁纳入糖尿病社区管理的患者中, 血糖控制率为 34.6% (95%CI: 31.5% ~ 37.6%), ≥65 岁患者的血糖控制率最高, 为 38.2% (95%CI: 33.4% ~ 43.0%), 45 ~ 54 岁患者血糖控制率最低, 为 29.3(95%CI: 25.3% ~ 33.3%)。见表 4。

表 4 全国疾病监测点 ≥35 岁糖尿病患者治疗率及控制率

特征	例数	糖尿病治疗		血糖控制	
		例数	率(% , 95%CI)	例数	率(% , 95%CI)
性别					
男	1 819	1 742	94.5(92.7 ~ 96.4)	632	33.9(30.0 ~ 37.8)
女	2 790	2 691	97.0(96.0 ~ 98.0)	1 005	35.1(31.7 ~ 38.6)
χ^2 值(P值)			6.81(0.01)		0.34(0.56)
年龄组(岁)					
35 ~	289	279	96.0(92.5 ~ 99.5)	93	34.4(26.7 ~ 42.0)
45 ~	1 014	973	95.2(93.0 ~ 97.4)	312	29.3(25.3 ~ 33.3)
55 ~	1 708	1 645	96.1(94.6 ~ 97.6)	609	35.3(31.0 ~ 36.0)
≥65	1 598	1 536	96.1(94.4 ~ 97.7)	623	38.2(33.4 ~ 43.0)
χ^2 值(P值)			0.54(0.91)		8.70(0.03)
城乡					
城市	2 760	2 667	95.7(94.1 ~ 97.4)	990	34.4(30.2 ~ 38.6)
农村	1 849	1 766	96.1(94.8 ~ 97.2)	647	34.8(30.8 ~ 38.7)
χ^2 值(P值)			0.06(0.80)		0.01(0.90)
地区					
东部	2 166	2 085	95.8(94.3 ~ 97.3)	785	34.0(29.5 ~ 38.5)
中部	1 309	1 258	95.3(93.1 ~ 97.6)	463	36.2(31.1 ~ 41.3)
西部	1 134	1 090	96.8(95.5 ~ 98.1)	389	33.6(26.9 ~ 40.2)
χ^2 值(P值)			1.14(0.07)		0.51(0.77)
合计	4 609	4 433	95.8(94.8 ~ 96.9)	1 637	34.6(31.5 ~ 37.6)

注:治疗率和控制率是经过复杂加权计算后的数值

讨 论

本研究显示, 2013—2014 年我国 ≥35 岁居民的

糖尿病患者中, 东部发达地区及城市人群、女性、老年人群在已诊断糖尿病的患者中所占比例最高, 与已有研究结果一致^[12-13], 可能是由于发达地区、城市人群的高盐高脂进食习惯和低运动量的生活方式导致。而且女性和老年人群的生理特征导致了其患病率高于男性和年轻人群。

自从 2009 年《国家基本公共卫生服务规范》实施以来, 基层卫生服务机构要把糖尿病患者纳入健康管理人群。但本研究显示, 已诊断糖尿病患者中不足一半人群(45%)参与了社区糖尿病管理, 参加社区管理的糖尿病患者中, 规范健康管理率仅为 16.7%, 城市明显高于农村。远低于《中国慢性病防治工作规划(2012—2015)》^[10]提出的到 2015 年糖尿病患者规范管理率达到 40% 的目标。从公共卫生角度, 由于知晓糖尿病患者大多没有进行社区管理, 就算进行了管理也很少进行规范管理, 因此发动社区的力量提高基础的糖尿病管理覆盖率, 并严格按照管理规范的要求提供较高质量的服务是我国糖尿病管理工作的重点。值得关注的是虽然农村的糖尿病健康管理率高于城市, 但是城市的糖尿病患者规范健康管理率更高, 也就是说城市的管理质量应该更高。这可能是由于中国卫生资源在城乡之间配置不均导致的^[14], 最新的研究显示城市每千人卫生技术人员是农村的 2.30 倍, 城市每千人口医疗卫生机构床位数是农村的 2.55 倍, 城市相对农村, 其基层卫生人员更多。2010 年的中国慢性非传染性疾病预防控制能力评估结果也显示, 城市的慢性病防控的专业知识水平更高, 能保证提供患者规范的管理^[15]。因此, 政府应进一步推进我国卫生资源公平分配, 保证农村地区的基本公共卫生服务覆盖。

本研究还提示, 参与社区糖尿病管理的患者大部分(95.8%)进行了治疗, 只有 34.6% 社区管理的糖尿病患者能将 FPG 控制在正常范围内, 与 2010 年中国慢性病及其危险因素监测报告的糖尿病治疗率(92.5%)和治疗控制率接近(34.7%)^[2]。治疗控制率高于亚洲地区其他国家, 如日本^[12]和泰国^[16]。但距规划中 60% 的血糖控制率也尚有较大差距^[11]。可见纳入社区管理是保证高治疗率的前提, 但是还是需要进一步提供高质量的规范治疗才能提高治疗控制率。

社区糖尿病管理是一种以社区为基础、以患者为中心、连续的、综合的糖尿病治疗和管理服务。本研究提示糖尿病社区管理已在全国范围内得到了推广, 但由于我国的社区卫生服务工作还处在起步探

索阶段,存在综合糖尿病防治团队缺乏、资源分配不足、规范管理不到位的问题,影响了糖尿病管理的实施效果。因此应该加强社区糖尿病规范化管理,完善医疗资源分配,从而不断提高社区糖尿病人群的规范管理率和控制率。

志谢 感谢31个省、自治区、直辖市和新疆生产建设兵团以及302个调查点的卫生行政部门和CDC对本次调查的支持与参与;感谢所有调查对象的配合

利益冲突 无

参 考 文 献

- [1] Gu D, Reynolds K, Duan X, et al. Prevalence of diabetes and impaired fasting glucose in the Chinese adult population: international collaborative study of cardiovascular disease in Asia (InterASIA) [J]. *Diabetologia*, 2003, 46 (9) : 1190-1198. DOI: 10.1007/s00125-003-1167-8.
- [2] 中国疾病预防控制中心, 中国疾病预防控制中心慢性非传染性疾病预防控制中心. 中国慢性病及其危险因素监测报告2010 [M]. 北京: 军事医学科学出版社, 2012.
Chinese Center for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic and Non-communicable Disease Control and Prevention, Chinese Center for Disease Control and Prevention. Report on chronic disease risk factor surveillance in China 2010 [M]. Beijing: Military Medical Science Press, 2012.
- [3] 贾伟平. 血糖控制达标是预防糖尿病并发症的关键[J]. *上海医学*, 2005, 28(1): 1-3. DOI: 10.3969/j.issn.0253-9934.2005.01.001.
Jia WP. Optimum blood sugar control is the key point of preventing diabetic complications [J]. *Shanghai Med J*, 2005, 28 (1) : 1-3. DOI: 10.3969/j.issn.0253-9934.2005.01.001.
- [4] 周脉耕, 姜勇, 黄正京, 等. 全国疾病监测点系统的调整与代表性评价[J]. *疾病监测*, 2010, 25(3) : 239-244. DOI: 10.3784/j.issn.1003-9961.2010.03.023.
Zhou MG, Jiang Y, Huang ZJ, et al. Adjustment and representativeness evaluation of national disease surveillance points system [J]. *Dis Surveill*, 2010, 25 (3) : 239-244. DOI: 10.3784/j.issn.1003-9961.2010.03.023.
- [5] 赵文华, 宁光. 中国慢病监测(2010)项目国家项目工作组. 2010年中国慢性病监测项目的内容与方法[J]. *中华预防医学杂志*, 2012, 46(5) : 477-479. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2012.05.023.
Zhao WH, Ning G, Working Group on China Non-communicable and Chronic Disease Surveillance (2010). The contents and methods of Chronic Disease Surveillance 2010 [J]. *Chin J Prev Med*, 2012, 46 (5) : 477-479. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2012.05.023.
- [6] 中华人民共和国卫生部. WS/T 403-2012 临床生物化学检验常规项目分析质量指标[S]. 北京: 中国标准出版社, 2013.
Ministry of Health of the People's Republic of China. WS/T 403-2012 analytical quality specifications for routine analytes in clinical biochemistry [S]. Beijing: China Standard Publishing House, 2013.
- [7] CLIA Proficiency Limits. CLIA's criteria for acceptable proficiency performance per 42 CFR Ch. IV [S/OL]. (2003-10-01). [2016-04-21]. [http://www.qcnet.com/Portals/0/PDFs/CLIALimits\(3-3-04\).pdf](http://www.qcnet.com/Portals/0/PDFs/CLIALimits(3-3-04).pdf).
- [8] 刘勇, 王丽敏, 彭永祥, 等. 多中心血糖检测电子化质量监控系统的建立与实施[J]. *中华流行病学杂志*, 2015, 36(5) : 506-509. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2015.05.020.
Liu Y, Wang LM, Peng YX, et al. Designing and implementation of a web-based quality monitoring system for plasma glucose measurement in multicenter population study [J]. *Chin J Epidemiol*, 2015, 36(5) : 506-509. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2015.05.020.
- [9] Wang LM, Mo NX, Pang R, et al. Should quality goals be defined for multicenter laboratory testing? Lessons learned from a pilot survey on a national surveillance program for diabetes [J]. *Int J Qual Health Care*, 2016, 28 (2) : 259-263. DOI: 10.1093/intqhc/mzv121.
- [10] 中华人民共和国卫生部. 关于印发《中国慢性病防治工作规划(2012-2015年)》的通知[EB/OL]. [2016-05-10]. <http://www.sda.gov.cn/WS01/CL0852/73135.html>.
Ministry of Health of the People's Republic of China. Notification for 'The plan of the Chronic disease prevention and control in China (2012-2015)' [EB/OL]. <http://www.sda.gov.cn/WS01/CL0852/73135.html>.
- [11] 胡楠, 姜勇, 李镛冲, 等. 2010年中国慢病监测数据加权方法[J]. *中国卫生统计*, 2012, 29(3) : 424-426. DOI: 10.3969/j.issn.1002-3674.2012.03.045.
Hu N, Jiang Y, Li YC, et al. The weight methods of Chronic Disease Surveillance 2010 [J]. *Chin J Health Stat*, 2012, 29(3) : 424-426. DOI: 10.3969/j.issn.1002-3674.2012.03.045.
- [12] Qiao Q, Hu G, Tuomilehto J, et al. Age- and sex-specific prevalence of diabetes and impaired glucose regulation in 11 Asian cohorts [J]. *Diabetes Care*, 2003, 26(6) : 1770-1780. DOI: 10.2337/diacare.26.6.1770.
- [13] 张坚, 王春荣, 付萍, 等. 2002年中国城市居民糖尿病流行状况分析[J]. *中华预防医学杂志*, 2007, 41(1) : 4-7. DOI: 10.3760/j.issn.0253-9624.2007.01.002.
Zhang J, Wang CR, Fu P, et al. Study on diabetes prevalence in urban China [J]. *Chin J Prev Med*, 2007, 41 (1) : 4-7. DOI: 10.3760/j.issn.0253-9624.2007.01.002.
- [14] 山珂, 徐凌忠, 王兴洲, 等. 基于GIS的我国卫生资源配置空间分析[J]. *中国卫生统计*, 2013, 30(3) : 339-342.
Shan K, Xu LZ, Wang XZ, et al. GIS-based spatial analysis of health resources allocation in China [J]. *Chin J Health Stat*, 2013, 30(3) : 339-342.
- [15] 司向, 翟屹, 施小明. 中国慢性非传染性疾病预防控制能力评估[J]. *中华流行病学杂志*, 2014, 35(6) : 675-679. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2014.06.013.
Si X, Zhai Y, Shi XM. Assessment on the capacity for programs regarding chronic non-communicable diseases prevention and control, in China [J]. *Chin J Epidemiol*, 2014, 35 (6) : 675-679. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2014.06.013.
- [16] Porapaktham Y, Pattaraarchachai J, Aekplakorn W. Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension and diabetes mellitus among the elderly: the 2004 National Health Examination Survey III, Thailand [J]. *Singapore Med J*, 2008, 49 (11) : 868-873.

(收稿日期: 2016-05-12)

(本文编辑: 万玉立)