

上海市社区管理2型糖尿病患者血糖控制和用药情况

李锐¹, 施亮¹, 杨群娣¹, 吴照帆², 阮晔¹, 黎衍云¹, 齐健¹

摘要: [目的] 了解上海市社区管理2型糖尿病患者治疗和血糖控制状况及其变化趋势。[方法] 于2009和2013年, 分别从上海市社区糖尿病患者管理系统中随机抽样1710名和2800名2型糖尿病患者, 对其进行问卷调查、体格检查和实验室检查, 收集患者人口学信息、治疗方案、血糖控制情况。[结果] 两次调查分别回收有效问卷1629、2741份。2009年到2013年间, 社区管理2型糖尿病患者血糖控制达标率由43.7%上升到46.8%; 用药依从率由88.1%提升到94.8%。2013年使用最广泛的口服降糖药依次为磺脲类(53.3%)、双胍类药物(40.1%)和糖苷酶抑制剂类(15.8%), 磺脲类药物使用率较2009年(59.4%)显著下降($P<0.05$), 双胍类药物和糖苷酶抑制剂类无明显变化, 胰岛素的使用比例也无变化。仅口服降糖药的患者血糖达标率高于使用胰岛素的患者, 单纯一种药物治疗的患者达标率优于联合多种药物治疗的患者($P<0.05$)。[结论] 社区管理可明显提高2型糖尿病患者药物依从性和血糖控制达标率, 但社区医生对降糖药物的使用与国内、外防治指南还存有差距, 应及时制定政策加强对社区糖尿病防治的技术支持。

关键词: 2型糖尿病; 血糖控制; 口服降糖药; 胰岛素

Glycemic Control and Medication Compliance of Type 2 Diabetes in Community Management System in Shanghai LI Rui¹, SHI Liang¹, YANG Qun-di¹, WU Zhao-fan², RUAN Ye¹, LI Yan-yun¹, QI Jian¹ (1.Division of Non-Communicable Disease and Injury Prevention, Shanghai Municipal Center for Disease Control and Prevention, Shanghai 200336, China; 2.Department of Epidemiological Diseases, School of Public Health, Fudan University, Shanghai 200032, China) · The authors declare they have no actual or potential competing financial interests.

Abstract: [Objective] To assess the status and trends of treatment of type 2 diabetes mellitus (T2DM) and glycemic control in Shanghai communities. [Methods] In 2009 and 2013, 1710 and 2800 patients with T2DM were randomly selected from the Shanghai community diabetes management system respectively. Data on demographic information, treatment regimen, blood glucose levels were collected by questionnaire interviews, physical examinations, and laboratory tests. [Results] A total of 1629 and 2741 valid questionnaires were returned. The control rate (prevalence rate of patients meeting the control target of HbA1c<7%) rose from 43.7% in 2009 to 46.8% in 2013, and the rate of treatment compliance increased from 88.1% to 94.8%. Sulfonylureas (53.3%), despite of a significant decrease in its use ($P<0.05$), remained to be the mainstay of oral anti-diabetic treatment, followed by metformin (40.1%) and α -glycosidase inhibitors (15.8%), and the use of metformin, α -glycosidase inhibitors, and insulin had no changes. Patients receiving insulin or combination therapy had worse glucose control rates than those having oral hypoglycemic agents alone or single medicine therapy. [Conclusion] Community administration can significantly improve the treatment compliance and glucose control of patients with T2DM. However, community health professionals are comparatively unfamiliar with the scientific usage of hypoglycemic drugs as well as national and international diabetes treatment principles. Thus, timely preparing policies is needed to strengthen technical support in diabetes control for community hospitals.

Key Words: type 2 diabetes mellitus; glycemic control; oral anti-diabetic agent; insulin

糖尿病是当今世界重要的公共卫生问题, 2013年全球约有3.82亿糖尿病患者^[1]。在我国, 11.6%的成人被诊断为糖尿病^[2], 患病人数居世界首位。近年来

随着新型降糖药和胰岛素的不断出现, 糖尿病的治疗方案也变得更加复杂多样, 胰岛素的使用也更加广泛, 但这种联合治疗模式和胰岛素的使用现状及其对糖尿病患者临床结局的影响尚不十分明确^[3], 特别是由社区卫生服务中心进行治疗和随访管理的糖尿病患者鲜有报道。课题组先后两次对上海市社区糖尿病信息管理系统在册管理患者开展调查, 以更好地了解社区管理糖尿病患者血糖达标状况和与其密切相关的药物治疗情况, 为调整和完善社区糖尿病预防与治

DOI: 10.13213/j.cnki.jeom.2016.15274

[基金项目] 上海市公共卫生重点学科建设计划(编号: 12GWZX0101)

[作者简介] 李锐(1962—), 女, 学士, 主任医师; 研究方向: 慢性病流行病学; E-mail: lirui@scdc.sh.cn

[作者单位] 1.上海市疾病预防控制中心慢性病与伤害防治所, 上海200336; 2.复旦大学公共卫生学院流行病学教研室, 上海200032

疗措施提供依据。

1 材料与方法

1.1 对象与方法

研究对象为纳入上海市社区糖尿病患者管理系统的2型糖尿病患者。两次调查采取不同的抽样方法^[4-5]。2009年:在全市19个区县,每个区县等额抽取90人;社区采用单纯随机抽样,每个社区抽取人数为90除以所在区县的社区数,共抽取1710人,有效问卷1629份,应答率为95%。2013年:将全市所有社区分为市区和郊区两个部分,以社区为一级抽样单位,在市区和郊区中分别完全随机抽取50个社区,按照每个社区糖尿病管理人数占市区(郊区)管理总数的比例确定每个社区的抽样个数,每个社区采用系统抽样的方法共抽取2800人,有效问卷2741份,应答率为97.9%。

1.2 调查内容

包括问卷调查、体格检查、实验室检查。问卷内容包括社会人口学特征、疾病史、自我管理行为等;体格检查包括测量血压、身高、体重、腰围等;实验室检查包括检测空腹血糖(FPG)、糖化血红蛋白(HbA1c)等。调查问卷和体格检查均由经过统一培

训的调查员采用面对面的形式在调查现场完成。实验室检测由各区县二级医院检验科完成,FPG检测采用葡萄糖氧化酶法,HbA1c检测采用高压液相色谱法或离子交换层析法。

1.3 评估及诊断标准

2型糖尿病的诊断标准为1999年WHO糖尿病诊断标准;血糖控制达标评估标准采用2013年版《中国2型糖尿病防治指南》:HbA1c<7%。

1.4 统计学分析

在EpiData 3.1中文版中建立数据库,资料实施双录入。用SPSS 17.0进行数据分析。连续变量以(均数±标准差)表示,组间比较采用独立样本 t 检验;分类变量采用[例(%)]表示,组间比较采用卡方检验或趋势卡方检验。检验水准 $\alpha=0.05$ (双侧)。

2 结果

2.1 调查对象的一般情况

2013年调查对象平均年龄、病程均值,初中以上文化程度、出现并发症的比例均高于2009年的调查对象,但有家族史的患者比例却较低($P<0.05$)。两次调查对象之间体质指数(BMI)、HbA1c、FPG、男女比例和城乡结构差异均无统计学意义($P>0.05$)。见表1。

表1 2009、2013年上海市社区糖尿病患者的一般特征

Table 1 Comparison of general characteristics of diabetes patients in Shanghai communities in 2009 and 2013

变量(Variable)	2009($n=1629$)	2013($n=2741$)	t/χ^2	P
年龄($\bar{x}\pm s$,岁)(Age, years)	66.5±10.4	67.8±9.3	-4.30	<0.001
病程($\bar{x}\pm s$,年)(Duration, years)	9.1±6.4	9.9±6.5	-3.90	<0.001
BMI($\bar{x}\pm s$, kg/m ²)	24.6±3.4	24.8±3.4	-2.00	0.051
HbA1c($\bar{x}\pm s$, %)	7.5±1.8	7.5±1.8	0.60	0.567
FPG($\bar{x}\pm s$, mmol/L)	7.9±2.8	8.0±2.5	-0.50	0.633
男/女(n)(Man/Women)	663/966	1145/1595	0.50	0.480
城/乡(n)(Urban/Rural)	942/687	1629/1112	1.09	0.298
初中以上文化[n (%)](Junior high school and above)	341(20.9)	682(24.9)	8.94	0.003
家族史[n (%)](Family History)	614(37.7)	822(30.0)	20.52	<0.001
并发症[n (%)](Complication)	972(59.7)	2094(76.4)	136.55	<0.001

2.2 调查对象的药物治疗情况

2.2.1 治疗方案情况 2013年上海市社区管理2型糖尿病患者以单纯口服药治疗的占有所有治疗方案的79.2%,略低于2009年的82.1%;其中单服1种降糖药的人数最多,占有所有治疗患者的40.4%,其次为联合服用2种降糖药(33.8%)。2013年胰岛素使用比例为20.8%,高于2009年的17.9%,单独使用胰岛素的人数多于胰岛素联合口服药的人数(11.1%与9.7%)。与2009年相比,2013年的服药率和单纯口服药的比

例均明显下降($P<0.05$),胰岛素的使用比例差异无统计学意义。见表2。

2.2.2 口服药物使用情况 两次调查显示,磺脲类药物是上海社区管理糖尿病患者使用最多的口服药,使用率分别为59.4%、53.3%,其次为双胍类药物(39.5%、40.1%)和糖苷酶抑制剂类(14.6%、15.8%)。与2009年相比,2013年磺脲类药物使用明显下降,而苯甲酸衍生物使用比例上升($P<0.05$);双胍类和糖苷酶抑制剂类药物使用比例差异无统计学意义。见表3。

表2 2009、2013年上海市社区糖尿病患者治疗方案情况
Table 2 Treatment regimens of diabetes patients in Shanghai communities in 2009 and 2013

治疗方案 (Treatment regimen)	2009 (n=1501)		2013 (n=2461)		χ^2	P
	n	%	n	%		
仅口服降糖药 (Oral only)	1233	82.1	1950	79.2	10.69 ^a	0.001
1种 (1 kind)	652	43.4	994	40.4		
2种联用 (2 kinds)	506	33.7	832	33.8		
≥3种联用 (≥3 kinds)	75	5.0	124	5.0		
胰岛素 (Insulin)	268	17.9	511	20.8	3.35 ^b	0.067
仅胰岛素 (Insulin only)	147	9.8	272	11.1		
胰岛素+降糖药 (Insulin+oral)	121	8.1	239	9.7		

[注] a: 以仅口服降糖药和非仅口服降糖药分类, 比较2013与2009年的差异; b: 以使用了胰岛素和不使用胰岛素分类, 比较2013与2009年胰岛素使用率的差异。

[Note] a: To compare the proportion of participants treated with oral drug only or not between 2009 and 2013; b: To compare the proportion of participants treated with insulin or not between 2009 and 2013.

表3 2009、2013年上海市社区糖尿病患者口服药物使用情况
Table 3 Usage of oral drug among diabetes patients in Shanghai communities in 2009 and 2013

口服降糖药 (Oral drug)	2009 (n=1354)		2013 (n=2189)		χ^2	P
	n	%	n	%		
磺脲类 (Sulfonylureas)	967	59.4	1460	53.3	15.41	<0.001
双胍类 (Metformin)	643	39.5	1099	40.1	0.14	0.684
糖苷酶抑制剂 (α -glycosidase inhibitor)	238	14.6	433	15.8	1.11	0.293
噻唑烷二酮 (Thiazolidinedione)	73	4.5	154	5.6	2.68	0.101
苯甲酸衍生物 (Benzoic acid)	25	1.5	134	4.9	32.78	<0.001
其他 (Other)	99	6.1	82	3.0	24.51	<0.001

2.2.3 不同治疗方案药物使用情况 两次调查中, 治疗使用单种药最多的为磺脲类, 其次为双胍类。在2种口服药联合治疗的患者中, 以磺脲类为基础的2009年为89.3%, 2013年为86.4%; 以双胍类为基础的2009年达73.9%, 2013年达75.1%; 其中磺脲类+双胍类的使用比例2009年为65.4%, 2013年达63.3%。而对于使用三种及以上降糖药的患者, 使用最多的为磺脲类+双胍类+糖苷酶抑制剂, 2009年达44.0%, 2013年达48.4%。在胰岛素联合口服药治疗的患者

中, 2009年和2013年分别有73.3%和65.9%是胰岛素加一种口服药治疗, 其中以胰岛素+双胍类为基础的2009年就达33.9%, 2013年达38.9%。

2.3 调查对象血糖控制情况

2013年上海社区管理2型糖尿病患者血糖控制达标率(后称“达标率”)为46.8%, 高于2009年的43.7% ($\chi^2=3.89$, $P=0.049$)。进一步根据治疗方案分组发现, 单纯口服药治疗组达标率优于使用胰岛素的患者 ($\chi^2=49.6$, $P<0.01$)。在采用治疗措施的患者中, 使用1种口服药达标率最高, 仅使用胰岛素的达标率最低, 使用药物种类越多的患者血糖控制情况越差 ($\chi^2=252.36$, $P<0.01$), 见图1。

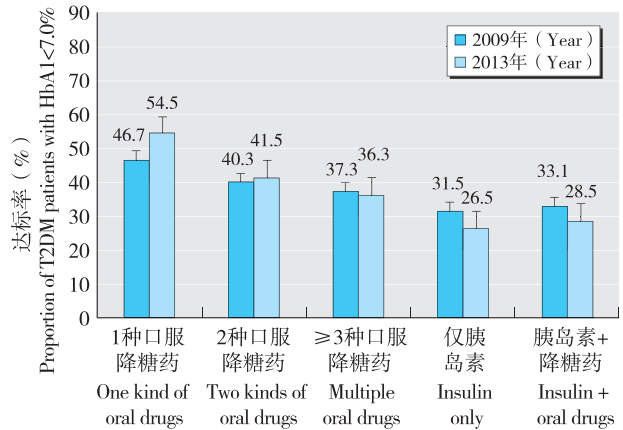


图1 2009、2013年上海市社区不同治疗方案的糖尿病患者HbA1c达标率

Figure 1 Glycemia control among diabetes patients in Shanghai communities with different treatment regimens in 2009 and 2013

2.4 调查对象的用药依从性分析

2013年调查对象用药依从率(94.8%)高于2009年研究对象(88.1%) ($\chi^2=59.87$, $P<0.05$); 城市地区高于农村地区 ($\chi^2=9.12$, $P<0.05$), 2009年注射胰岛素的患者依从率高于口服药患者 ($\chi^2=8.24$, $P<0.05$), 而男女之间未发现明显差别。见图2。

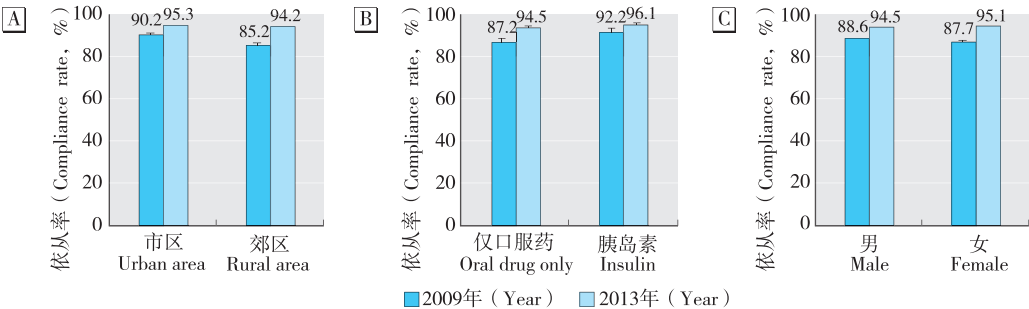


图2 2009、2013年上海市社区糖尿病患者不同城乡(A)、治疗方案(B)、性别(C)的依从性分析

Figure 2 Compliance among diabetes patients in Shanghai communities identified by residence (A), treatment regimen (B), and gender (C) in 2009 and 2013

在不遵医嘱的患者中, 53.2%是由于忘记服药, 14.3%的人因为副作用而不愿意服药, 由于经济原因和药物无效的占10.3%。见图3。

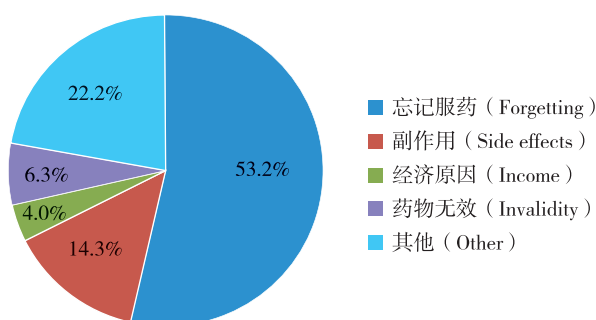


图3 2013年上海市社区糖尿病患者不遵医嘱的原因

Figure 3 Reasons of medication non-compliance in diabetes patients in Shanghai communities in 2013

3 讨论

本研究两次抽样方法虽然有所不同, 但均严格遵守随机抽样的原则。结果显示两次研究对象的人口学特征基本相同, 虽然个别指标存在差异(如平均年龄相差1岁), 但差异较小, 可以认为两次调查具有可比性。

3.1 治疗方案及药物情况变化

两次调查发现, 上海市社区管理2型糖尿病患者服药率约为90%, 接近发达国家水平^[6]。治疗方案主要以单纯口服药治疗为主, 比例高于欧美发达国家^[6-7]。在单纯口服药治疗中, 最多的是单独口服1种降糖药, 其次是联合使用2种口服药, 这与国内外联合使用2种口服药比例最高的情况有所不同^[7-8]。与2009年相比, 2013年单独用药的比例下降, 联合用药(包括联合胰岛素用药)的比例上升, 这和国内外指南倡导糖尿病联合用药、以及糖尿病治疗方案趋于复杂的形势相一致^[9-10]。

2013年上海市社区管理2型糖尿病患者胰岛素使用比例为18.6%, 低于欧美^[6-7], 高于中国台湾地区^[10]及韩国^[11]。两次调查显示, 无论是单独注射还是联合口服药使用, 胰岛素的使用比例差异均无统计学意义, 但从样本比例来看, 呈一定上升趋势, 这与其他国家地区单独使用胰岛素比例下降, 联合使用胰岛素比例上升有所差别^[12-13]。

上海市社区管理2型糖尿病患者使用最广的3种降糖药分别为磺脲类、双胍类、糖苷酶抑制剂, 这与国内情况基本相同^[8], 而与欧美国家以双胍类、磺脲

类、二肽基肽酶4为主有所不同^[7]。磺脲类是上海市社区2型糖尿病患者使用比例最高的口服药, 使用的比例高达60%左右, 远高于其他国家40%~50%的水平^[6], 这与国外使用最多的降糖药是双胍类药物有所不同, 但其逐年下降的趋势与其他国家相似。双胍类药物是上海糖尿病患者使用第二广泛的降糖药, 约40%左右, 低于其他国家的46.7%~66.5%^[6, 13-14]。与磺脲类的变化趋势相反, 无论是单独使用还是联合使用, 双胍类药物使用比例呈上升趋势。随着新药物的出现, 近年来其他降糖药的使用比例也逐年上升, 如糖苷酶抑制剂、格列奈类药物等, 其中糖苷酶抑制剂使用比例为15%, 远远高于其他国家, 如美国2%^[12], 意大利7.6%^[9], 而格列奈类药物的使用比例却远远低于其他国家的7%~14%^[11-12]。

3.2 不同治疗方案的血糖控制情况

上海市社区管理2型糖尿病患者血糖控制达标率呈上升趋势, 从2009年的43.7%上升为2013年的46.8%, 高于2013年上海市自报糖尿病并采取措施的患者血糖控制达标率39.9%^[15]及国内医院平均水平30.2%^[8], 但仍低于欧美发达国家^[7], 提示近年来上海市社区糖尿病患者管理工作取得了巨大的进展, 但仍然需要进一步改善。本次研究同时发现, 单纯口服药治疗的患者血糖控制情况优于注射胰岛素的患者, 单独使用1种口服药的患者优于联合使用多种药物的患者, 这与国内外的报道相似, 可能是因为注射胰岛素或联合使用多种药物的患者往往比单独使用1种口服药的患者病程更长, 病情更复杂, 因此血糖更难以控制^[13, 15]。

3.3 社区管理糖尿病患者药物依从性

2013年研究对象的药物依从性为94.8%, 高于2009年的88.1%, 二者均高于欧洲地区的70%^[7]。市区患者依从性高于郊区, 这可能与城乡患者受教育程度和医疗支持体系有关。进一步分析发现, 不遵医嘱的主要原因是忘记服药, 其次是药物副作用, 与其他国家的经济原因占较大比重有所不同^[16], 可能与上海经济发达, 医疗保障体系完善有关。研究还发现注射胰岛素的依从性高于口服降糖药者, 可能与病情严重程度、药物费用及使用方法不同有关。

本研究的调查对象来自纳入上海市社区糖尿病管理数据库进行动态管理糖尿病患者, 截至2014年底, 该库管理糖尿病患者近57万, 含盖全市所有社区且自愿接受社区管理的糖尿病患者。根据2013年上

海市危险因素调查报告, 35岁以上居民糖尿病患病率为17%^[17], 推算上海约有糖尿病患者180万, 上海社区管理糖尿病患者管理率已达31.8%, 另有约四分之一的患者未被纳入系统管理。本次研究结果仅代表上海纳入社区糖尿病管理数据库的糖尿病患者血糖控制和用药情况; 未纳入社区管理的糖尿病患者血糖控制和药物使用情况不尽相同, 还需要另行研究。

2009年到2013年, 上海市社区糖尿病患者血糖达标率有明显的提升, 社区全科医生发挥了重要的作用。但二次调查均发现全科临床诊疗行为与国内外防治指南的要求还有较大的差距, 因此各级行政管理部门应积极制定政策, 强化综合医院的内分泌医生对全科医生的带教和培训工作, 制定双向转诊标准, 将有效提升糖尿病患者血糖控制达标率。

·作者声明本文无实际或潜在的利益冲突。

参考文献

- [1] Guariguata L, Whiting DR, Hambleton I, et al. Global estimates of diabetes prevalence for 2013 and projections for 2035[J]. *Diabetes Res Clin Pract*, 2014, 103(2): 137-149.
- [2] Xu Y, Wang L, He J, et al. Prevalence and control of diabetes in Chinese adults[J]. *JAMA*, 2013, 310(9): 948-959.
- [3] Grant RW, Pirraglia PA, Meigs JB, et al. Trends in complexity of diabetes care in the United States from 1991 to 2000[J]. *Arch Intern Med*, 2004, 164(10): 1134-1139.
- [4] 杨群娣, 李锐, 阮晔, 等. 上海市2型糖尿病患者血糖控制的影响因素分析[J]. *环境与职业医学*, 2010, 27(6): 333-336.
- [5] 祖平, 施亮, 施燕, 等. 上海市社区2型糖尿病患者生存质量及影响因素[J]. *环境与职业医学*, 2015, 32(6): 507-514.
- [6] Menke A, Rust KF, Fradkin J, et al. Associations between trends in race/ethnicity, aging, and body mass index with diabetes prevalence in the United States: a series of cross-sectional studies[J]. *Ann Intern Med*, 2014, 161(5): 328-335.
- [7] De Pablos-Velasco P, Parhofer KG, Bradley C, et al. Current level of glycaemic control and its associated factors in patients with type 2 diabetes across Europe: data from the PANORAMA study[J]. *Clin Endocrinol (Oxf)*, 2014, 80(1): 47-56.
- [8] 高蕾莉, 纪立农, 陆菊明, 等. 2009—2012年我国2型糖尿病患者药物治疗与血糖控制状况调查[J]. *中国糖尿病杂志*, 2014, 22(7): 594-598.
- [9] Baviera M, Monesi L, Marzona I, et al. Trends in drug prescriptions to diabetic patients from 2000 to 2008 in Italy's Lombardy Region: A large population-based study[J]. *Diabetes Res Clin Pract*, 2011, 93(1): 123-130.
- [10] Chang CH, Jiang YD, Chung CH, et al. National trends in anti-diabetic treatment in Taiwan, 2000-2009[J]. *J Formos Med Assoc*, 2012, 111(11): 617-624.
- [11] Jeon JY, Kim DJ, Ko SH, et al. Current status of glycemic control of patients with diabetes in Korea: The Fifth Korea National Health and Nutrition Examination Survey[J]. *Diabetes Metab J*, 2014, 38(3): 197-203.
- [12] Decker SL, Burt CW, Sisk JE. Trends in diabetes treatment patterns among primary care providers[J]. *J Ambul Care Manage*, 2009, 32(4): 333-341.
- [13] Leiter LA, Berard L, Bowering CK, et al. Type 2 diabetes mellitus management in Canada: Is it improving?[J]. *Can J Diabetes*, 2013, 37(2): 82-89.
- [14] Yurgin N, Secnik K, Lage MJ. Antidiabetic prescriptions and glycemic control in German patients with type 2 diabetes mellitus: a retrospective database study[J]. *Clin Ther*, 2007, 29(2): 316-325.
- [15] Ji LN, Lu JM, Guo XH, et al. Glycemic control among patients in China with type 2 diabetes mellitus receiving oral drugs or injectables[J]. *BMC Public Health*, 2013, 13: 602.
- [16] García-Pérez LE, Álvarez M, Dilla T, et al. Adherence to therapies in patients with type 2 diabetes[J]. *Diab Ther*, 2013, 4(2): 175-194.
- [17] 上海市疾病预防控制中心. 2013上海市慢性病及其危险因素监测报告[M]. 上海: 上海科学普及出版社, 2014: 50.

(收稿日期: 2015-04-10)

(英文编辑: 汪源; 编辑: 丁瑾瑜; 校对: 王晓宇)