



山东大学学报(医学版)

Journal of Shandong University(Health Sciences)

ISSN 1671-7554,CN 37-1390/R

《山东大学学报(医学版)》网络首发论文

题目: 厦门市糖尿病“三师共管”模式的卫生经济学评价
作者: 曾雁冰, 王秋鹏, 方亚
收稿日期: 2018-09-18
网络首发日期: 2018-12-13
引用格式: 曾雁冰, 王秋鹏, 方亚. 厦门市糖尿病“三师共管”模式的卫生经济学评价[J/OL]. 山东大学学报(医学版).
<http://kns.cnki.net/kcms/detail/37.1390.R.20181212.1459.002.html>



网络首发: 在编辑部工作流程中, 稿件从录用到出版要经历录用定稿、排版定稿、整期汇编定稿等阶段。录用定稿指内容已经确定, 且通过同行评议、主编终审同意刊用的稿件。排版定稿指录用定稿按照期刊特定版式(包括网络呈现版式)排版后的稿件, 可暂不确定出版年、卷、期和页码。整期汇编定稿指出版年、卷、期、页码均已确定的印刷或数字出版的整期汇编稿件。录用定稿网络首发稿件内容必须符合《出版管理条例》和《期刊出版管理规定》的有关规定; 学术研究成果具有创新性、科学性和先进性, 符合编辑部对刊文的录用要求, 不存在学术不端行为及其他侵权行为; 稿件内容应基本符合国家有关书刊编辑、出版的技术标准, 正确使用和统一规范语言文字、符号、数字、外文字母、法定计量单位及地图标注等。为确保录用定稿网络首发的严肃性, 录用定稿一经发布, 不得修改论文题目、作者、机构名称和学术内容, 只可基于编辑规范进行少量文字的修改。

出版确认: 纸质期刊编辑部通过与《中国学术期刊(光盘版)》电子杂志社有限公司签约, 在《中国学术期刊(网络版)》出版传播平台上创办与纸质期刊内容一致的网络版, 以单篇或整期出版形式, 在印刷出版之前刊发论文的录用定稿、排版定稿、整期汇编定稿。因为《中国学术期刊(网络版)》是国家新闻出版广电总局批准的网络连续型出版物(ISSN 2096-4188, CN 11-6037/Z), 所以签约期刊的网络版上网络首发论文视为正式出版。

厦门市糖尿病“三师共管”模式的卫生经济学评价

曾雁冰,王秋鹏,方亚

(厦门大学公共卫生学院,福建 厦门 361102)

摘要:目的 对厦门市糖尿病“三师共管”模式进行卫生经济学评价,了解该模式的效果。方法 2016年7月至8月从厦门市随机抽取5个社区的糖尿病患者,以“三师共管”满1年的糖尿病患者为干预组、同期常规慢病管理患者为对照组,采用自行设计的问卷开展调查;测算项目成本和疾病经济负担,并以糖化血红蛋白(HbA1c)控制率、餐后2h血糖控制率、双向转诊下转率、社区首诊率、糖尿病知识达标率、自我管理达标率等为效果指标进行增量成本效果分析,以因干预而减轻的疾病经济负担为净效益进行增量成本效益分析。结果 共调查800名糖尿病患者,获得有效问卷798份,有效回收率为99.75%,其中,干预组413人,对照组385人。干预1年后,干预组HbA1c、餐后2h血糖控制达标率分别为74.8%、79.9%,相较于对照组的41.0%、66.0%均有明显上升(t 值分别为86.63、19.14, P 均 <0.05),双向转诊意愿和社区首诊意愿上升、糖尿病知识和自我管理达标率也显著上升(t 值分别为12.59、82.42、12.54、10.40, P 均 <0.05)。干预组人均疾病经济负担为5569元/年,比对照组少1412元/年。增量成本效果分析显示,HbA1c控制率增加1%的成本为15.04元/人年,餐后2h血糖控制率增加1%的成本为36.47元/人年;双向转诊、社区首诊率以及糖尿病知识、自我管理达标率增加1%的成本分别为51.57、16.73、40.00和47.34元/人年。增量成本效益分析显示,增量成本效益比为2.78。结论 与社区常规慢病管理相比,糖尿病“三师共管”模式的1年干预效果良好,并且具有较好的成本效果和成本效益。

关键词: 2型糖尿病;三师共管;卫生技术评估;增量成本效果;增量成本效益

中图分类号: R197.1

文献标志码: A

Health economic evaluation of “co-management of doctors of three kinds” of diabetes patients in Xiamen

ZENG Yanbing, WANG Qiupeng, FANG Ya

(School of Public Health, Xiamen University, Xiamen 361102, Fujian, China)

Abstract: Objective To examine the short-term effect of “co-management of doctors of three kinds” on diabetes patients in Xiamen and make short-term cost-effectiveness and cost-benefit analysis. **Methods** A cross-sectional survey was performed among community residents with T2DM in Xiamen in 2016. Diabetes patients who had been in the “co-management of doctors of three kinds” for 1 year were enrolled in intervention group, and patients with chronic disease management during the same period were enrolled in control group. Questionnaires were designed to collect the information of the patients. The cost of intervention was measured. The effectiveness indexes included biochemical indicators, hierarchical medical indicators, knowledge of diabetes, diabetes self-management, and quality of life. The benefit was measured by the reduction of economic burden in “co-management of doctors of three kinds”. **Results** Eight hundred community residents were investigated in the study, and 798 valid questionnaires were collected. Among them, there were 413 patients in intervention group and 385 in control group. After 1 year's management, the control rates of hemoglobin A1c (HbA1c) levels and 2 h postprandial plasma glucose in intervention group (74.8%, 79.9%) were signifi-

cantly higher than those in control group (41.0%, 66.0%) ($t=86.63, 19.14$; all $P<0.05$). Besides, the rates of community first diagnosis and two-way referral, the knowledge of diabetes and the ability of self-management were all improved ($t=12.59, 82.42, 12.54, 10.40$; all $P<0.05$). Per capita economic burden of disease in intervention group was 5 569 yuan per year, which was 1 412 yuan less than that in control group. One year after the intervention, the cost of intervention was 15.04 yuan per person for increasing the biochemical index such as HbA1c control rate by 1%. The cost of 1% increase of 2 hours postprandial blood glucose was 36.47 yuan per person. Hierarchical medical indicators such as two-way referral, community first visit rate, knowledge of diabetes and self-management compliance rate of 1% increase were 51.57, 16.73, 40.00 and 47.34 yuan per person per year, respectively. The incremental cost-benefit ratio is 2.78. **Conclusion** Compared with routine management, short-term intervention of "co-management of doctors of three kinds" can significantly improve T2DM patients' glucose controlling, knowledge of diabetes, self-management, community first diagnosis and two-way referral. It can also significantly decrease the economic burden of disease. Thus the model shows better cost-effectiveness and cost-benefit for diabetes patients.

Key words: Type II diabetes; Co-management of doctors of three kinds; Health technology assessment; Incremental cost effectiveness; Incremental cost-benefit

根据国际糖尿病联盟(International Diabetes Federation, IDF)统计,2015年全球糖尿病患者约有4.15亿人^[1]。糖尿病不仅严重影响人们的健康,还造成巨大的疾病经济负担。据国家卫计委统计,2012年我国18岁及以上成人糖尿病患病率为9.7%^[2],2010年我国糖尿病直接医疗费用占卫生总费用的13%^[3]。糖尿病的主要危害是其慢性并发症所致的残疾和死亡,而慢性并发症高发是由达标率低所致^[4]。因此,通过综合手段控制病情,对糖尿病患者进行有效的管理,可以延迟或减轻糖尿病相关并发症的发生,使患者能够与健康人一样正常地工作和生活^[5-7]。卫生技术评估(health technology assessment, HTA)是对医疗卫生技术应用的短期和长期社会效应进行系统研究的一种综合的政策研究方法。评估内容包括医疗卫生技术的安全性、有效性、社会影响、成本和效益/效果^[8]。随着健康管理技术与手段的不断提升,越来越多的学者开始关注将HTA应用于健康管理领域尤其是慢性病的防控管理,从而为决策者提供循证依据,以便制定适合各地实际、有利于健康的公共政策。从2012年开始,厦门市以高血压和糖尿病两个慢病病种为试点,推行“专科医生+全科医生+健康管理师”管理的“三师共管”模式,以患者为中心,在专科医师指导下,由全科医师和健康管理师对患者进行日常全方位、多角度、全程的共同管理,实现了对疾病的“预防、治疗和管理”的有机结合^[9]。厦门市糖尿病“三师共管”模式为全国首创,目前对该项目的评价研究较少,已有的研究多从干预效果角度开展评价^[10-11]。为从经济学角度评价这一创新性的模式,笔者对厦门市社区管理的糖尿病患者进行问卷调查,通过调查收集患者的人口学特征、患病情况、治

疗情况、疾病经济负担等信息,测算干预满1年的项目干预成本、效果指标和效益指标,进而对厦门市糖尿病“三师共管”模式进行卫生经济学评价,也为糖尿病防控管理相关卫生技术的推进提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 调查对象 本课题组于2016年7月至8月随机选取厦门市5个社区,以参加社区管理的糖尿病患者为调查对象。纳入标准:①患有2型糖尿病(T2DM);②年龄 ≥ 18 岁;③有本地户籍。调查对象分为两组,对照组的患者满足上述标准即可,干预组的患者还需满足:2015年7月份开始接受“三师共管”且干预满1年。排除标准:①存在智力或理解能力障碍不能配合调查;②中途退出或因其他原因未完成干预;③不愿意参加调查。

根据研究目的,样本量的计算采用如下公式:

$$N = \left[\frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})\sigma}{\delta} \right]^2 (Q_1^{-1} + Q_2^{-1})$$

其中, $Z_{\alpha/2}$ 为标准正态分布的双侧临界值, $\alpha=0.05$, $Z_{\alpha/2}$ 取1.96; $\beta=0.10$, Z_{β} 取1.282; Q_1 、 Q_2 为样本比例,对照组与干预组取等样本,则 $Q_1=Q_2=0.5$; σ 为总体标准差; δ 为两总体均数差值。根据正常人群血糖医学参考值范围(餐后2h血糖3.9~7.8 mmol/L)计算得 $\sigma=2$ 。取 $\delta=2$,计算得最小样本量 $n=42$ 。在此基础上考虑到退网率和失访率,适当扩大样本量,最终每个社区干预组和对照组各抽取80人,5个社区共计纳入研究800人。

1.2 调查方法 采用自行设计的问卷,以自填问卷与面对面随访相结合。调查内容包括:个人基本情况、患病情况、治疗情况、糖尿病知识、糖尿病自我管

理、糖尿病“三师共管”项目干预成本等。

1.3 分析评价方法 采用 Epidata3.1 软件录入数据,采用 SAS9.4 统计软件进行数据分析。通过百分比描述干预组和对照组的一般资料及疾病的分布情况。考虑到同一社区的个体具有一定的聚集性,以社区为水平 2 单位,个体为水平 1 单位,采用多水平 Logistic 回归模型比较干预组与对照组在基线时和干预 1 年后的代谢指标、分级诊疗意愿、糖尿病知识、自我管理能力和生命质量。

通过增量成本效果分析和增量成本效益分析对三师共管干预效果进行评价。其中:①增量成本:从政府的角度衡量糖尿病“三师共管”的项目成本。包括社区卫生服务中心的运营成本、糖尿病患者的管理费和检查费补助,以及“三师”相关的成本(三师基本工资、绩效奖金、专科医生额外的社区门诊和带徒费补助)。②增量效果:主要指与对照组相比,干预组患者增加的血糖达标率、分级诊疗的意愿、糖尿病知识达标率和自我管理达标率。③增量效益:以干预组因加入“三师共管”而减轻的疾病经济负担来衡量,本研究中患者的疾病经济负担包括直接经济负担、间接经济负担和无形经济负担。

2 结果

2.1 调查对象的一般情况 本次调查获得有效问卷 798 份,有效回收率为 99.75%。两组患者均以老年人(≥ 60 岁)居多,占比 70%以上;女性患者多于

男性患者;已婚患者居多;BMI 主要分布在正常和超重两类;初中及高中学历患者居多;约 90%的患者参保城镇居民医疗保险或城镇职工医疗保险。基线时两组患者糖化血红蛋白(HbA1c)达标率较低,约为 47%,干预组中 HbA1c $\geq 7\%$ 的占 52.30%,对照组中占 52.99%;两组患者均有相关合并症,占比 60%以上;约 30%的患者患有 1 种或 1 种以上糖尿病并发症;空腹血糖达标率约为 15%,干预组、对照组中空腹血糖小于 7 mmol/L 的患者分别占 85.23%、85.45%;餐后 2 h 血糖达标率低于 45%,干预组、对照组餐后 2 h 血糖 ≥ 11.1 mmol/L 分别占 55.45%、60.52%。

两组基本情况比较显示,干预组和对照组的基线人口学特征(如性别、年龄、婚姻、学历等)、主要生化指标以及患病相关指标(合并症、并发症和病程)的差异无统计学意义(P 均 >0.05),可以认为,干预组和对照组的基线数据均衡可比。

2.2 干预 1 年后两组比较 见表 1。①生化指标:干预组的 HbA1c、餐后 2 h 血糖控制率较对照组上升;②分级诊疗指标:干预组较对照组的双向转诊和社区首诊率上升;③干预组较对照组的糖尿病知识和自我管理达标率上升。以上差异均有统计学意义($P<0.05$)。

2.3 糖尿病“三师共管”项目干预成本 见表 2。与对照组相比,增加的成本为“三师”管理相关的成本,增量成本为 508 元/人年。

表 1 两组的生化指标、分级诊疗、知识与自我管理能力等效果比较

Tab.1 Comparison of metabolic indicators, hierarchical medical indicators, knowledge and the ability of self-management between the two groups

变量	干预组		对照组		t^*	P^*
	n	百分比(%)	n	百分比(%)		
HbA1c(%)					86.63	<0.001
≥ 7.0	104	25.2	227	59.0		
< 7.0	309	74.8	158	41.0		
空腹血糖(mmol/L)					2.22	0.136
≥ 7.0	183	44.3	190	49.4		
< 7.0	230	55.7	195	50.7		
餐后 2 h 血糖(mmol/L)					19.14	<0.001
≥ 11.1	83	20.1	131	34.0		
< 11.1	330	79.9	254	66.0		
双向转诊					12.59	<0.001
无	338	81.8	353	91.7		
有	75	18.2	32	8.3		
社区首诊					82.42	<0.001
否	57	13.8	170	44.2		
是	356	86.2	215	55.8		

续表

变量	干预组		对照组		t^*	P^*
	n	百分比(%)	n	百分比(%)		
糖尿病知识					12.54	<0.001
低	56	13.6	67	17.4		
中	90	21.8	118	30.7		
高	267	64.7	200	52.0		
糖尿病自我管理					10.40	0.001
低	138	33.4	170	44.2		
中	198	47.9	163	42.3		
高	77	18.6	52	13.5		
糖尿病生活质量					0.02	0.890
低	52	12.6	44	11.4		
中	341	82.6	326	84.7		
高	20	4.8	15	3.9		

*多水平 Logistic 回归模型检验结果。

表2 两组的成本比较
Tab.2 Comparison of the cost between the two groups

成本项目	干预组	对照组
社区卫生服务中心的运营成本[元/(人年)]	120	120
糖尿病患者的管理费和检查费补助[元/(人年)]	520	520
“三师”基本工资和绩效奖金[元/(人年)]	480	—
专科医生额外的社区门诊和带徒费补助(元/年)	11 516*	—
总成本[元/(人年)]	1 148	640

*通过各社区卫生服务中心财务部统计获得。

2.4 增量成本效果分析 见表3。干预使 HbA1c 控制率、餐后 2 h 血糖控制率增加 1% 的成本为 15.04 元/人年、36.47 元/人年;双向转诊、社区首诊率、糖

尿病知识、自我管理达标率增加 1% 的成本为 16.73~51.57 元/人年。

表3 两组的增量成本效果*
Tab.3 Incremental cost-effectiveness of the two groups

项目	干预组(%)	对照组(%)	增量效果 ΔE (%)	增量成本 ΔC (元/人年)	增量成本效果比 $\Delta C/\Delta E$
HbA1c 控制率	74.82	41.04	33.78	508	15.04
餐后 2 h 血糖控制率	79.90	65.97	13.93	508	36.47
双向转诊下转率	18.16	8.31	9.85	508	51.57
社区首诊率	86.20	55.84	30.36	508	16.73
糖尿病相关知识达标率	64.65	51.95	12.70	508	40.00
糖尿病自我管理达标率	66.58	55.85	10.73	508	47.34

*增量成本效果分析未考虑其他协变量的影响。

2.5 两组的疾病经济负担比较 见表4。与对照组相比,干预组的人均疾病经济负担减少 1 412 元/年。

2.6 增量成本效益分析 对照组和干预组的成本分别为 640 元/人年和 6 981 元/人年,干预带来的增量成本为 508 元/人年;对照组和干预组的疾病经济负担分别为 6 981 元/人年和 5 569 元/人年,干预的净效益(疾病经济负担减少量)为 1 412 元/人年。由此可见,增量成本效益比为 2.78。

3 讨论

随着生活水平的提高、生活方式的改变以及人口老龄化问题的出现,糖尿病已成为世界范围内的主要死因,特别是在中国^[13-16]。与一般人群相比,糖尿病患者由于功能衰退和残疾的原因导致生活质量下降^[17]。另外,由于医疗费用、生产力损失等原因,糖尿病也给患者个人、雇主、卫生系统和社会造

表4 两组的疾病经济负担
Tab.4 The disease burden of the two groups

项目	干预组 (元/年)	对照组 (元/年)
直接经济负担		
总门诊费用	576 755	421 290
总住院费用	148 523	552 727
总自购药费用	191 320	236 073
交通	86 005	157 259
营养	331 361	622 161
仪器	124 160	116 820
间接经济负担		
误工	43 698	46 263
保姆	16 029	25 455
无形经济负担*	709 927	614 545
糖尿病疾病经济负担	2 227 778	2 792 593
人均疾病经济负担	5 569	6 981

*按照支付意愿法计算,参见文献[12]。

成沉重的经济负担^[18]。基于此,本研究采用HTA方法分析了厦门市糖尿病“三师共管”模式短期干预的成本效果和成本效益,以期为推进我国糖尿病防控管理提供借鉴。

3.1 糖尿病“三师共管”模式的效果评价 本研究分析了糖尿病“三师共管”模式开展1年后的短期效果,包括血糖控制水平、糖尿病知识和自我管理达标率、双向转诊和社区首诊情况等。首先,参加“三师共管”1年的干预组患者与仅参与常规慢病管理的对照组患者相比,血糖控制水平改善更为显著。英国的一项前瞻性队列研究表明,良好的血糖控制可以预防糖尿病并发症的发生^[19]。HbA1c每降低1%,血管并发症会相应地减少12%~43%。因此,为了降低糖尿病并发症的发病风险,各国糖尿病协会都建议糖尿病患者HbA1c水平维持在7%以下^[20-21]。我国的一项流行病学调查在全国26个医院内纳入了9 065名2型糖尿病患者,发现调查对象的血糖控制率仅为32.6%^[22],该研究的调查对象来源于医院,患者的血糖控制达标率会比全人群达标率低。本研究中“三师共管”干预1年后的患者的血糖控制率为74.8%,显著高于其他研究。

其次,与对照组相比,干预组患者的糖尿病知识水平和自我管理行为的提升更为显著($P<0.05$)。基于知信行理论,掌握糖尿病相关知识有助于糖尿病患者提升自我管理行为^[23-24],而自我管理行为对患者而言至关重要,因为糖尿病患者的饮食选择、体育活动、治疗、血糖监测、碳水化合物水平和胰岛素剂量调整等决策都影响着糖尿病进展。本研究中,干预组与对照组患者的生活质量差异不显著,分析

原因可能是:糖尿病患者生活质量降低的主要原因是糖尿病相关并发症的发生和发展,由于干预时间较短,患者的并发症变化不明显从而导致两组患者的生活质量差异不明显。

再次,干预组患者的社区首诊和双向转诊的意愿更高。长期以来,国内存在着基层及社区医院就诊人数少,三甲医院就诊人数多的不平衡现象。实现分级诊疗,缓解大医院患者就医压力是我国医疗卫生事业改革和发展的重点。全国各地都在探索对策,例如2007年南京市出台强制社区首诊办法,但社区卫生服务中心和大医院的门诊量没有显著改善^[25]。各地政府先后出台了差别化医保支付政策,实施效果也不理想^[26]。本研究结果显示,厦门市的“三师共管”模式有助于促进分级诊疗的开展,为我国公立医院改革提供了有效探索。

3.2 糖尿病“三师共管”模式的卫生经济学评价

干预组患者与对照组患者相比增加了508元/年的人的投入成本,增加的成本主要用于“三师”日常管理糖尿病患者的补助,并且建立了以患者健康为结果的绩效考核机制。Teljeur等^[27]的系统性综述中纳入了37篇糖尿病患者自我管理干预的卫生经济学评价文章,结果显示干预的成本为人均116至5 114美元,周智凯等^[28]通过对苏州地区的83例糖尿病患者进行合理用药教育、定期检测、心理治疗等传统社区方式干预,结果显示,此类干预方式可使患者人均医药费用减少87.35元/年,相比之下,“三师共管”干预成本较低。而本研究结果也显示,糖尿病“三师共管”干预的增量成本效果显著。

本研究结果还显示,三师共管干预具有良好的成本效益。加入三师共管的患者的人均疾病经济负担为5 569元/年,相较于对照组减少了1 412元/年。究其原因可能是:①“三师”对患者进行全程化管理,避免了患者因为常见病、多发病的问题而过度就医造成的医疗资源浪费;②糖尿病“三师共管”模式改善了患者的血糖控制水平,从而降低了视网膜脱落、糖尿病肾病等急慢性并发症的发生和发展,有效地降低了患者的门诊和住院次数,从根本上控制医疗费用快速增长。

总之,与社区常规慢病管理相比,厦门市糖尿病“三师共管”模式具有良好的成本效果/效益,尤其对于患者的血糖控制水平、糖尿病知识、糖尿病自我管理行为、社区首诊和双向转诊意愿、患者疾病经济负担改善效果明显,对我国的糖尿病管理具有积极的借鉴意义。然而,需要指出的是,本研究也存在一些局限,例如探讨的视角是政府角度,因而纳入项目

干预成本,在未来的研究中可以考虑从社会视角将患者成本纳入成本测算中,以评价“三师共管”项目的社会总成本及成本效果/效益。另外,本研究仅分析了干预1年的短期效果,由于短期难以观测到疾病自然史的全过程,未来的研究可以延长观测时间或者应用数学模型模拟干预,比较长期干预后的效果,从而为卫生决策提供更多、更有价值的依据。

参考文献:

- [1] Whiting DR, Guariguata L, Weil C, et al. IDF diabetes atlas: global estimates of the prevalence of diabetes for 2011 and 2030 [J]. *Diabetes Res Clin Pract*, 2011, 94(3):311-321.
- [2] 中华医学会糖尿病学分会. 中国2型糖尿病防治指南(2013年版) [J]. *中国糖尿病杂志*, 2014, 22(8):2-42.
- [3] International Diabetes Federation. IDF diabetes atlas. 6th Edition [EB/OL]. (2016-01-31) [2018-09-10]. <http://www.diabetesatlas.org/resources/2017-atlas.html>.
- [4] 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.
- [5] Harris SB, Ekoe JM, Zdanowicz Y, et al. Glycemic control and morbidity in the Canadian primary care setting (results of the diabetes in Canada evaluation study) [J]. *Diabetes Res Clin Pract*, 2005, 70(1):90-97.
- [6] Mensing C, Boucher J, Cypress M, et al. National standards for diabetes self-management education [J]. *Diabetes Educator*, 2000, 26(4):611-626.
- [7] Gaede P, Vedel P, Larsen N, et al. Multifactorial intervention and cardiovascular disease in patients with type 2 diabetes [J]. *N Engl J Med*, 2003, 348(5):383-393.
- [8] 王海银, 何达, 王贤吉, 等. 国内外卫生技术评估应用进展及建议 [J]. *中国卫生政策研究*, 2014, 7(8):19-23. WANG Haiyin, HE Da, WANG Xianji, et al. Progress and recommendations for international and domestic application of health technology assessments [J]. *Chinese Journal of Health Policy*, 2014, 7(8):19-23.
- [9] 唐国宝, 杨叔禹. 分级诊疗视角下公立医院改革探索 [J]. *现代医院管理*, 2016, 14(4):7-9, 32. TANG Guobao, YANG Shuyu. Exploration of medical reform in public hospitals with hierarchic diagnosis and treatment [J]. *Modern Hospital Management*, 2016, 14(4):7-9, 32.
- [10] 曾雁冰, 吴杰龙, 陈帆, 等. 厦门市“三师共管”模式对居民社区首诊行为的影响研究 [J]. *中国卫生事业管理*, 2017, 34(8):566-569. ZENG Yanbing, WU Jielong, CHEN Fan, et al. Effect of the work mode of “Co-management of Doctors of Three Kinds” on residents’ willingness of community first diagnosis in Xiamen [J]. *The Chinese Health Service Management*, 2017, 34(8):566-569.
- [11] 曾雁冰, 陈乐乐, 黄晓玲, 等. 厦门市慢性病分级诊疗模式现状分析及效果评价 [J]. *中华全科医师杂志*, 2017, 16(11):851-856. ZENG Yanbing, CHEN Lele, HUANG Xiaoling, et al. Understanding of hierarchical medical mode in chronic diseases management among medical staff and residents in Xiamen [J]. *Chinese Journal of General Practitioners*, 2017, 16(11):851-856.
- [12] 马起山, 邹宇华, 张顺祥. 疾病无形负担的研究进展 [J]. *中国卫生经济*, 2011, 30(1):89-90. MA Qishan, ZOU Yuhua, ZHANG Shunxiang. Research progress on intangible burden of diseases [J]. *Chinese Health Economics*, 2011, 30(1):89-90.
- [13] International Diabetes Federation. IDF diabetes atlas. 7th edition [EB/OL]. (2017-07-01) [2018-09-10]. <http://www.diabetesatlas.org>.
- [14] World Health Organization. The top 10 causes of death 2017 [EB/OL]. (2017-07-01) [2018-09-10]. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/>.
- [15] NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). World-wide trends in diabetes since 1980: a pooled analysis of 751 population-based studies with 4.4 million participants [J]. *Lancet*, 2016, 387(10027):1513-1530.
- [16] Weng J, Ji L, Jia W, et al. Standards of care for type 2 diabetes in China [J]. *Diabetes Metab Res Rev*, 2016, 32(5):442-458.
- [17] Rubin RR, Peyrot M. Quality of life and diabetes [J]. *Diabetes Metab Res Rev*, 1999, 15(3):205-218.
- [18] Seuring T, Archangelidi O, Suhrcke M. The economic costs of type 2 diabetes: a global systematic review [J]. *Pharmacoeconomics*, 2015, 33(8):811-831.
- [19] UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33) [J]. *The Lancet*, 1998, 352(9131):837-853.
- [20] American Diabetes Association (ADA). ADA standards of medical care in diabetes-2014 [J]. *Diabetes Care*, 2014, 37(S1):14-80.
- [21] Xu Y, Wang LM, He J, et al. Prevalence and control of diabetes in Chinese adults [J]. *JAMA*, 2013, 310(9):948-958.
- [22] Chen R, Ji L, Chen L, et al. Glycemic control rate of T2DM outpatients in China: a multi-center survey [J]. *Med Sci Monit*, 2015, 21(21):1440-1446.
- [23] 彭娟, 王吉平, 沈英. 知信行理论对2型糖尿病患者行为干预的效果 [J]. *上海护理*, 2014, 14(2):8-10. PENG Juan, WANG Jiping, SHEN Ying. Effect of knowledge-attitude-belief-practice model on behavior in-

- tervention in patients with type 2 diabetes[J]. *Shanghai Nursing*, 2014, 14(2): 8-10.
- [24] 郭春玲,李秀英,王东琼. 知信行理论在糖尿病健康教育的应用效果观察[J]. *世界最新医学信息文摘*, 2015,15(26):187-188.
- [25] 刘宇飞. 南京居民医保实行强制社区首诊[J]. *中国医院院长*, 2007,3(16):15.
- [26] 徐一华,张向阳,周蒙滔,等. 我国医保差异化支付相关政策分析[J]. *医学与社会*, 2017,30(2): 1-4.
XU Yihua, ZHANG Xiangyang, ZHOU Mengtao, et al. Analysis of related policy of differential payment of health insurance in China [J]. *Medicine and Society*, 2017, 30(2): 1-4.
- [27] Teljeur C, Moran PS, Walshe S, et al. Economic evaluation of chronic disease self-management for people with diabetes: a systematic review[J]. *Diabet Med*, 2017, 34(8):1040-1049.
- [28] 周智凯,高莉雯,冯铮. 糖尿病社区综合防治效果评价[J]. *上海预防医学杂志*, 2004,16(2):64-66.
ZHOU Zhikai, GAO Liwen, FENG Zheng. Evaluation of the effect on integrated prevention and treatment of diabetes in community[J]. *Shanghai Journal of Preventive Medicine*, 2004, 16(2):64-66.

(编辑:顾黎)