

# 对某三甲医院2型糖尿病患者教育接受程度及糖尿病基础知识掌握程度的调查分析<sup>△</sup>

许晶晶<sup>1\*</sup>,何霞<sup>2</sup>,姚平立<sup>1</sup>,宋海宁<sup>3</sup>,白雨鑫<sup>4</sup>,易小利<sup>3</sup>,童荣生<sup>1,2#</sup>(1.电子科技大学医学院,成都 610054;2.四川省医学科学院/四川省人民医院药学部,成都 610072;3.成都市第三人民医院药学部,成都 610031;4.四川省骨科医院药学部,成都 610041)

中图分类号 R952 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2018)23-3280-06

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2018.23.24

**摘要** 目的:研究提高药师对2型糖尿病患者咨询教育工作效率的具体措施。方法:于2017年8—9月向成都市第三人民医院内分泌门诊中确诊为2型糖尿病的患者发放《患者对药师提供糖尿病患者教育接受程度调查问卷》与《患者糖尿病基础知识测评问卷》,调查其对患者教育接受程度及糖尿病基础知识的掌握情况。进行信息收集及数据统计后,分析患者对患者教育的主观倾向性与关键需求点及知识掌握的不足,并据此设计患者教育内容,提高患者教育的效率。结果与结论:共发放问卷400份,回收有效问卷317份,有效回收率为79.25%。《患者对药师提供糖尿病患者教育接受程度调查问卷》调查结果显示,127名(40.06%)患者愿意积极接受药师提供的患者教育,101名患者(31.86%)对药师提供患者教育持可有可无的态度,89名(28.08%)患者不愿接受患者教育。在不愿接受患者教育的患者中,35名患者(39.33%)反馈有疑问会去询问医师,32名患者(35.96%)认为通过医师已得到了患者教育,25名患者(28.09%)认为没有时间接受药师的患者教育,另有9名患者(10.11%)认为对疾病的认识有限而缺乏信任感。《患者糖尿病基础知识测评问卷》结果显示,大多数患者得分在60~70分之间(满分100分),说明患者在糖尿病知识知晓方面有较为明显的欠缺。同时,患者在“低血糖的认识与防治”“对糖尿病的认识”“糖尿病患者定期需要做什么检查”等题目的得分最低,建议药师可根据此结果调整患者教育要点。通过对患者的调研,发现2型糖尿病患者对糖尿病的认识缺乏、对自身疾病的重视程度较低已经成为一种较为普遍的现象,作为药师应积极参与到此项工作中。同时,此次问卷调查也显示出患者在糖尿病知识中存在的突出问题,药师在工作中可参考该调查结果修订患者教育的内容。

**关键词** 2型糖尿病;药师;患者教育;糖尿病知识;糖尿病治疗;调查分析

## Investigation and Analysis of the Degree of Education Acceptance and Basic Knowledge of Diabetes in Patients with Type 2 Diabetes in A Third Grade Class A Hospital

XU Jingjing<sup>1</sup>, HE Xia<sup>2</sup>, YAO Pingli<sup>1</sup>, SONG Haming<sup>3</sup>, BAI Yuxin<sup>4</sup>, YI Xiaoli<sup>3</sup>, TONG Rongsheng<sup>1,2</sup>(1.School of Medicine, University of Electronic Science and Technology of China, Chengdu 610054, China; 2.Dept. of Pharmacy, Sichuan Academy of Medical Sciences/Sichuan Provincial People's Hospital, Chengdu 610072, China; 3.Dept. of Pharmacy, the Third People's Hospital of Chengdu, Chengdu 610031, China; 4.Dept. of Pharmacy, Sichuan Provincial Orthopedic Hospital, Chengdu 610041, China)

**ABSTRACT** OBJECTIVE: To study the measures to improve the efficiency of pharmacists' counseling education for patients with type 2 diabetes. METHODS: *Questionnaire about Acceptance of Patients to Diabetes Patients' Education Provided by Pharmacists* and *Patient Diabetes Basic Knowledge Assessment Questionnaire* were sent to the patients diagnosed with type 2 diabetes in the endocrine outpatient department of Chengdu Third People's Hospital during Aug.-Sept. 2017. The acceptance of patient to education and basic diabetes knowledge of patient were investigated. After collecting questionnaires, the subjective tendencies and key needs of patients to patient education as well as patients' diabetes knowledge were analyzed. Based on it, the contents of patient education were designed to improve the efficiency of patient education. RESULTS & CONCLUSIONS: A total of 400 questionnaires were distributed, and 317 valid questionnaires were collected with effective recovery rate of 79.25%. The

<sup>△</sup> 基金项目:四川省科技基础条件平台项目(No.14010159);四川省卫生和计划生育委员会科研课题(No.17PJ555);四川省医学科研课题(No.S16068)

\* 主管药师,硕士研究生。研究方向:临床药学。电话:028-61318606。E-mail:342424871@qq.com

# 通信作者:主任药师,博士。研究方向:临床药学。电话:028-61318606。E-mail:tongrs@126.com

survey results of *Questionnaire about Acceptance of Patients to Diabetes Patients' Education Provided by Pharmacists* showed that there were 127 patients (40.06%) willing to actively receive patient education provided by pharmacists; 101 patients (31.86%) were dispensable for pharmacists to provide patient education; 89 patients (28.08%) were unwilling to accept. For patients who were unwilling to accept, 35

patients (39.33%) would ask doctors if they encountered problems; 32 patients (35.96%) had received patient education from the doctor, and 25 patients (28.09%) thought there was no time to pay attention to patient education, and another 9 patients (10.11%) believed that pharmacists had limited ability and lacked of trust on them. The survey results of *Patient Diabetes Basics Assessment Questionnaire* showed that most patients scored between 60 and 70 points (out of 100 points), indicating that patients had a significant lack of knowledge about diabetes. At the same time, "the understanding and prevention of hypoglycemia", "the understanding of diabetes", "the regular checks need for diabetes patients" obtained the lowest score; the pharmacists could adjust the key points of education according to the results. Through the patient's investigation, it was found that patients with type 2 diabetes had a lack of understanding of diabetes, and the low degree of attention to their own diseases had become a common phenomenon. Therefore, the pharmacists should participate in this work. The survey also revealed the outstanding problems of diabetes knowledge in patients, and it is necessary to revise the content of patient education for pharmacist.

**KEYWORDS** Type 2 diabetes; Pharmacist; Patient education; Diabetes knowledge; Diabetes treatment; Investigation and analysis

糖尿病的综合治疗措施包括健康教育、饮食控制、运动疗法、降糖药物治疗和自我监测5个方面<sup>[1]</sup>。据报道,我国2型糖尿病患者血糖达标率仅为32.6%<sup>[2]</sup>,造成这种现象的主要原因包括治疗方案不合适、医疗资源分布不平衡、患者慢性病防治意识的缺乏、用药依从性低、自我管理能力强、医护人员的用药教育与监督不够等,导致患者对降糖药物的合理选用、毒副作用、不良反应及糖尿病并发症等普遍缺乏认知等。要解决这个问题,疾病管理是必要的途径<sup>[3-5]</sup>。国家卫生和计划生育委员会医政医管局在2017年发布的《关于加强药事管理转变药学服务模式的通知》中明确指出,药学服务从“以药品为中心”转变为“以患者为中心”,从“以保障药品供应为中心”转变为“在保障药品供应的基础上,以重点加强药学专业技术服务,参与临床用药为中心”<sup>[6]</sup>。因此,药师可以利用药学专业技能,通过慢病管理去延伸药学服务,帮助患者提高对糖尿病的管理能力,延缓糖尿病并发症的发生和发展,降低致死、致残率,提高患者生活质量,减轻社会的经济负担<sup>[7-9]</sup>。笔者对在成都市第三人民医院(以下简称我院)门诊就诊的2型糖尿病患者进行问卷调查及糖尿病知识的测评,针对患者对糖尿病患者教育的重视与疾病的认识程度现状进行分析,讨论药师应该如何更加有针对性地为患者提供服务,使此项工作能够做到更加有效,从而体现出药师的价值。

## 1 资料与方法

### 1.1 调查对象

采用问卷调查的方法,委托医师,针对在院内内分泌门诊就诊中确诊为2型糖尿病的患者,在2017年8—9月间,发放调查问卷400份。接受问卷调研的患者需符合以下纳入与排除标准,纳入标准:(1)符合世界卫生组织(WHO)1999年糖尿病的诊断标准,空腹血糖 $\geq 7.0$  mmol/L,餐后2 h血糖 $\geq 11.1$  mmol/L的早期2型糖尿病患者;(2)意识和语言能力良好、具备正常沟通能力。排除标准:(1)患有严重肝肾功能障碍的患者;(2)视网膜病变的患者;(3)有严重造血功能障碍的患者;(4)肿瘤患者及处于妊娠期和哺乳期的患者。

### 1.2 问卷内容及评分

问卷的内容包括两部分,第一部分是《患者对药师提供糖尿病患者教育接受程度调查问卷》,第二部分是《患者糖尿病基础知识测评问卷》。前者以主观选择为主,共涉及2道题目。后者为判断题,答案包括正确、错误和不知晓,共涉及40道题目,详见表1、表2。

表1 《患者对药师提供糖尿病患者教育接受程度调查问卷》内容

Tab 1 Contents of questionnaire about acceptance of patients to diabetes patients' education provided by pharmacists

题目	选项
1.您对药师提供糖尿病患者教育是否有需求?(单选)	A.有需求 B.可有可无 C.无需求
2.如果您上一题勾选了C选项,请您勾选原因?(可多选)	A.药师对疾病的认识有限 B.遵医嘱即可,没必要了解太多 C.病情不严重 D.没时间接受药师的患者教育工作 E.可以通过自己查阅资料了解相关知识 F.有疑问会去咨询医师 G.认为通过医师已得到了患者教育 H.病程较久,用药时间较长,自己有经验

### 1.3 统计学方法

《患者对药师提供糖尿病患者教育接受程度调查问卷》根据数据收集情况,进行百分比的统计并进行排序。《患者糖尿病基础知识测评问卷》每小题2.5分,答错或者勾选“不知晓”均不得分,总分100分,再进行问卷验证。最终将得分结果与错题原因进行排序分析。

## 2 结果与分析

### 2.1 《患者对药师提供糖尿病患者教育接受程度调查问卷》结果分析

共回收收到317份有效问卷,有效回收率为79.25%。通过《患者对药师提供糖尿病患者教育接受程度调查问卷》调研结果可见,我院内分泌门诊确诊为2型糖尿病患者接受患者教育需求的3种倾向的具体比例见图1。

由图1可见,317份问卷的调研结果显示,其中有127名患者对药师为其提供患者教育是有需求的,占比40.06%;有101名患者勾选“可有可无”,占比31.86%;

表2 《患者糖尿病基础知识测评问卷》内容及答案

Tab 2 Contents and answers of patient diabetes basic knowledge assessment questionnaire

题目	请在相应的□内打“√”(■为正确答案)		
	正确	错误	不知晓
<b>1.正常的血糖范围:</b>			
(1)2型糖尿病患者空腹血糖控制目标为4.4~7.0 mmol/L	■	□	□
(2)餐后2h血糖的正常值在7.8~11.1 mmol/L之间	■	□	□
(3)2型糖尿病血糖控制水平为餐后2h血糖<10.0 mmol/L	■	□	□
(4)人体一天的血糖水平一般很稳定,不会随进餐波动	□	■	□
<b>2.对糖尿病的认识:</b>			
(1)认为患者教育对疾病的防治没有直接关系,一切听从医师就可以	□	■	□
(2)尿中出现少量的葡萄糖是正常的	■	□	□
(3)糖尿病通过治疗是可以控制住的	■	□	□
(4)情绪紧张可影响血糖水平	■	□	□
<b>3.监测糖化血红蛋白的必要性及目的:</b>			
(1)糖化血红蛋白是评价长期血糖控制的金指标,也是指导临床调整治疗方案的重要依据,控制目标为<7%	■	□	□
(2)血糖监测得好,可以不做糖化血红蛋白监测	□	■	□
(3)糖化血红蛋白需要每3个月做1次	■	□	□
(4)当病情发展到一定程度,才有必要做糖化血红蛋白	□	■	□
<b>4.关于低血糖的认识与防治:</b>			
(1)血浆中葡萄糖很少	■	□	□
(2)体力活动增加可引起低血糖	■	□	□
(3)酒精可引起低血糖	■	□	□
(4)胰岛素用量过多可引起低血糖	■	□	□
<b>5.糖尿病患者运动的目的和意义:</b>			
(1)降低血糖水平	■	□	□
(2)升高血糖水平	□	■	□
(3)增加尿中的葡萄糖水平	□	■	□
(4)不改变血糖水平	□	■	□
<b>6.关于降糖药物的正确使用:</b>			
(1)血糖控制稳定后便不需要再使用	□	■	□
(2)可以自行按血糖变化而增减药量	□	■	□
(3)坚持按医嘱服药	■	□	□
(4)按时吃药就不用控制饮食	□	■	□
<b>7.有关糖尿病的正确饮食注意事项:</b>			
(1)糖尿病患者应该避免进食任何含糖的食物	□	■	□
(2)含蛋白质食物可以大量进食	□	■	□
(3)高脂肪食物增加糖尿病慢性并发症的风险	■	□	□
(4)餐后立即吃水果会导致血糖升高,最好在两餐之间适量选择低糖的水果	■	□	□
<b>8.关于血糖自我监测的时间与频次的时间:</b>			
(1)餐前、餐后、睡前	■	□	□
(2)只要按时服药,没有感觉不适则无需定期测定血糖	□	■	□
(3)剧烈运动后	■	□	□
(4)出现低血糖症状或者怀疑低血糖时	■	□	□
<b>9.糖尿病患者定期做什么检查:</b>			
(1)足部神经	■	□	□
(2)血压	■	□	□
(3)眼睛	■	□	□
(4)胆固醇水平	■	□	□
<b>10.关于漏服口服药物或者漏打胰岛素的补救措施:</b>			
(1)不能把上次漏服的药物加在下次一起服用	■	□	□
(2)晚餐后才想起漏服药物,为防止夜间低血糖,不要补服,可加强运动控制血糖	■	□	□
(3)两餐之间想起漏服药物,立即测定血糖,如果血糖<13.9 mmol/L,不用补服药物,如果血糖≥13.9 mmol/L,按照原来药量的一半补服,如果距下一餐只有半小时,不用补服	■	□	□
(4)漏服药物后,一定要监测血糖,包括当天及后两天	■	□	□

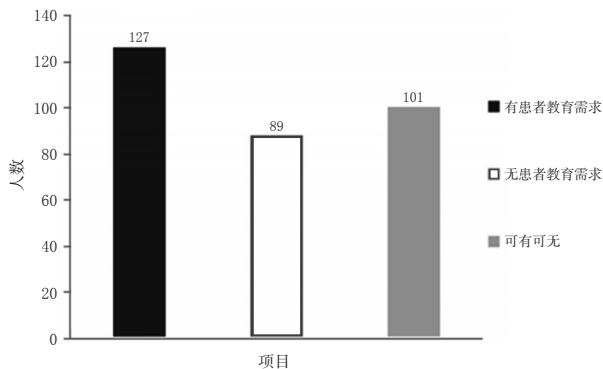


图1 我院门诊2型糖尿病患者对药师提供患者教育接受程度调查结果分析

Fig 1 Analysis of the results of survey on the acceptance of outpatients with type 2 diabetes to patient education in our hospital

认为此项工作可有可无,说明他们对此项工作的认识、必要性及重视程度不够;有89名患者对此项工作无需求,占比28.08%。对勾选此项的患者,又进行了进一步的原因分析,即通过问卷勾选的方式(可多选)统计频次,得出患者不需要接受药师提供的患者教育原因汇总,详见图2。

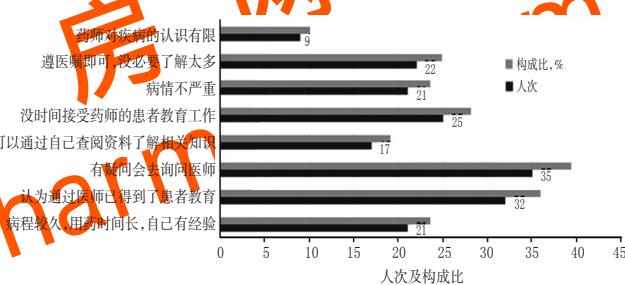


图2 门诊2型糖尿病患者“无需求”药师提供患者教育原因分析

Fig 2 Analysis of the reasons why outpatients with type 2 diabetes “do not need” pharmacists to provide patient education

由图2可见,门诊患者认为没有必要提供患者教育的原因总体可分为8种,89名患者共勾选182个选项,其中,认为“有疑问会去询问医师”25人次(占比39.33%);“认为通过医师已得到了患者教育”32人次(占比35.96%);“没有时间接受药师的患者教育工作”25人次(占比28.09%),该三种原因排列前三位。另外,有21人次(占比23.60%)认为自身病情不严重,或者病程久,用药时间久,所以不需要药师的患者教育;有22人次(占比22.92%)认为遵医嘱即可,没有必要了解太多,对此项工作无兴趣;有17人次(占比19.10%)认为遇到疑问可以自己查阅相关资料;有9人次(占比10.11%)认为“药师对疾病的认识有限”,因此表示对药师缺乏信任感。

2.2 《患者糖尿病基础知识测评问卷》结果分析

针对该317名患者,通过药师对《患者糖尿病基础知识测评问卷》的一对一协助患者勾选或者给患者读题并

帮助患者勾选的方式,之后对数据进行评分,分数段统计,正误率与不知晓率的分析,并对错误题目及患者不知晓的题目频次进行总结排序,结果见图3。

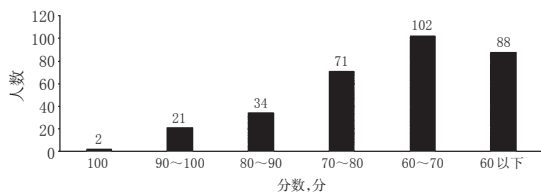


图3 《患者糖尿病基础知识测评问卷》调查分数统计  
Fig 3 Score statistics of Patient Diabetes Basic Knowledge Assessment Questionnaire

由图3可见,大多数患者测评分数在60~70分之间,高分人数极少,并且有87人(27.44%)的患者答题分数在60分以下,说明患者在糖尿病知识知晓率方面欠缺明显。在此基础上,针对患者答错的,或勾选“不知晓”的题目进行问题归类并排序,对于同一种类型的题目涉及4道相关试题,如果有其中一道答错计本类题目错误,结果见表3。

表3 《患者糖尿病基础知识测评问卷》根据题目正确率排序  
Tab 3 Correct rate ranking of Patient Diabetes Basic Knowledge Assessment Questionnaire

排序 题目	正确		错误		不知晓	
	频次	构成比, %	频次	构成比, %	频次	构成比, %
1 关于低血糖的认识与防治	89	28.08	94	29.65	134	42.27
2 对糖尿病的认识	103	32.49	73	23.15	141	44.48
3 糖尿病患者定期做什么检查	117	36.91	102	32.18	98	30.91
4 关于漏服药物或者漏打胰岛素的补救措施	121	37.85	107	33.75	90	28.39
5 监测糖化血红蛋白的必要性与目的	125	39.43	69	21.77	123	38.80
6 糖尿病患者运动的目的是和意义	143	45.11	98	30.91	76	23.97
7 血糖自我监测的时间与频次	144	45.43	99	31.23	74	23.34
8 糖尿病的正确饮食注意事项	159	50.16	79	24.92	79	24.92
9 降糖药物的正确使用	162	51.10	86	27.13	69	21.77
10 正常的血糖范围	167	52.69	80	25.24	70	22.08

由表3可见,正确率最低的是关于低血糖的认识与防治,仅有89名患者(28.08%)回答正确,134名患者(42.27%)勾选不知晓,94名患者(29.65%)回答错误。另外,对糖尿病的认识方面的题目,有134名患者(44.48%)勾选不知晓,回答的正确率排名第二低;对于糖尿病患者定期做什么检查、出现药物漏服的补救方法、监测糖化血红蛋白的必要性与目的等相关知识回答正确率由低到高分别排名第三、四、五位,说明患者对这些方面的知识欠缺较多。对糖尿病患者运动的目的是和意义、血糖自我监测的时间与频次、糖尿病饮食注意事项等知识,很多患者记忆不够牢固,错选情况较多;对于降糖药物的正确使用、正常的血糖控制范围,有近一半的患者仍然存在不知晓或者记忆不准确现象。

### 3 建议

通过此次对我院2型糖尿病患者慢病管理服务的前期调研工作,可为提高药师的患者教育工作效率提供了

依据。结果显示,作为药师,有必要根据患者的实际需求提供有针对性的服务。

### 3.1 实际糖尿病知识水平测试结果分析

糖尿病基础知识测试问卷结果分析所示,患者对很多糖尿病知识不知晓,也缺乏相应的途径去获得。患者在医师或者其他途径所能够获得相关糖尿病知识是有限的,医师并不能够为所有患者花费大量的时间去做全方面系统化的患者教育。国外有较多的研究证明,药师可以通过对糖尿病患者的用药教育提升患者对疾病的了解,加强患者自我血糖监测管理,从而更稳定地控制血糖,有效地减少糖尿病带来的一系列并发症<sup>[9-11]</sup>。此次调查结果凸显出的问题包括:患者慢病药物的长期服药过程中出现的依从性低、漏服等现象,不同药物漏服后,处理的方式有所不同,有很大一部分患者表示不知道。另外,很大一部分患者对糖化血红蛋白的概念表示不清楚,该指标是反映血液中葡萄糖水平的一个中长期指标,2002年美国糖尿病协会已将其作为糖尿病血糖控制的金标准。实验室检查是目前糖尿病诊断与监测的主要方法,不仅能诊断是否患有糖尿病,还能鉴别患者是1型还是2型糖尿病,并对治疗和控制效果进行检测<sup>[12-13]</sup>。所以,在糖尿病管理过程中,对糖化血红蛋白的监测尤为重要。很多患者也对此没有引起足够的重视,势必会影响患者长期的治疗效果。对于糖尿病并发症的问题,很多患者也认为距离自己较为遥远,缺乏重视。所以,我院药房在即将开展的糖尿病患者教育工作中,应当将以上几点作为患者教育的重点,从而提高患者教育的针对性和有效性,帮助患者提高依从性。

### 3.2 患者在糖尿病治疗中所存在的突出问题

针对患者教育的其他薄弱环节,比如用药、饮食、运动习惯等方面,可以就不同类型的患者进行分组,设计不同的患者教育内容与方式,提高患者教育的针对性和有效性。根据表3的数据,可看出患者答错率最高的是如何预防糖尿病并发症,其次为患者教育的重要性,再者为药物漏服的补救办法。针对这些突出问题分析了几点原因:①患者知道应该预防,但并不知道具体怎么做。例如糖尿病并发症临床主要表现为代谢紊乱症状群,典型地被患者描述为“三多一少”即多尿、多饮、多食、体质量下降。因此,糖尿病患者大多都知道需要少食多餐,但并不知道如何根据饮食治疗原则控制总热量,碳水化合物、蛋白质和脂肪的分配比,然后把热量换算成食物质量,制定食谱,再按每日三餐各1/3或1/5、2/5、2/5分配,或按四餐为1/7、2/7、2/7、2/7。碳水化合物约占总热量的50%~60%,蛋白质含量一般不超过总热量的15%,脂肪约占总热量的30%,提倡食用粗制米面和杂粮,鼓励多食蔬菜纤维,每日饮食中纤维素含量不少于40g<sup>[14-15]</sup>。而大部分患者只是随意加餐,有饱腹感即可,并不关心每餐究竟摄入多少热量。同理,患者知道控制病情需要自我血糖监测,但不清楚监测的具体时

间与频次,这些都导致患者并不能有效地做到预防。②患者对疾病的认识仍然有限。糖尿病患者除了血糖升高外还可出现皮肤瘙痒,尤其是外阴瘙痒、四肢酸痛、麻木、腰痛、性欲减退、视力下降、腿脚不便等一系列症状,但患者初期可能认为这些症状与糖尿病并无关联,不明原因当然更谈不上预防,这也凸显了用药教育的重要性。③患者对胰岛素的认识根深蒂固,认为一旦糖尿病症状加重就该使用胰岛素控制。而当糖尿病患者出现酮症酸中毒时,抢救的首要措施是输液,只有在有效组织灌注改善、恢复后,胰岛素的生物效应才能充分发挥。而另一种常见急性并发症——高渗性非酮症糖尿病昏迷,常见诱因除感染、急性肠胃炎、胰腺炎、脑血管意外等外,还可能与某些药物如糖皮质激素、免疫抑制剂、噻嗪类利尿剂的应用有关,但患者并不知晓也不知如何预防。④很多糖尿病患者伴有其他疾病,会涉及到联合用药。药物之间是否存在相互作用,中成药是否含有蔗糖辅料等问题,都值得去对患者进行教育。⑤对患者服药过程中出现漏服等现象进行用药教育。研究表明,我国2型糖尿病患者中的近八成控制不佳<sup>[10]</sup>。且2型糖尿病病变需要患者终身服用多种药物联合应用以控制血糖。根据调查结果显示,糖尿病患者对出现药物漏服时如何补救、是否知晓需定期检测糖化血红蛋白、血糖自我监测的时间与频次及漏服药物如何补救等问题仍然有42.27%的患者表示不知晓,这也表明药师的工作依然任重道远。就患者最关心药物漏服时如何补救的问题,服用的药物根据剂型、作用机制、半衰期的不同作用时间也有所不同,如果发生漏服的情况,是否需要立即补服,补服时是否需要减量,或者是否可以将漏服的药物加到下一次一起服药。患者没有接受过专业的学习对此不了解也在情理之中,但药师可以充分发挥自我价值为患者提供专业的用药教育,当然,这对药师本身的自我要求也更高。

### 3.3 药师应该着手去做的工作及工作方式的讨论

通过此次调研,作为药师,应根据患者的需求情况,对患者教育材料与工作方式进一步的研究,提高工作效率并保证工作质量,并建议从以下几个方面展开工作:①制作宣传手册,包括糖尿病的症状与危害,血糖控制目标、治疗方法、饮食注意事项、口服药物的服用方法、漏服的补救办法、低血糖的症状与处置办法、如何自我监测血糖、定期应当做哪些检查、胰岛素的使用方法与特点,相应的胰岛素笔、针头如何使用等,发给患者日常查阅。②推广微信公众号平台,利用网络信息技术加强用药教育宣传,定期推送相关文章,除了疾病拓展、用药经验之外也介绍与糖尿病患者日常生活息息相关的包括日常饮食、保健护理、自我监测等内容,可每日推出几道测试题,隔天公布答案,让患者在玩手机的过程中也能学到知识。③开展相关知识讲座,收集患者档案,药师来分组管理,与医师合作,定期组织宣教活动,统计

糖尿病患者最想知道关于糖尿病的哪些方面的知识,针对大多数患者最想了解的问题可以定期开展相关知识讲座,现场答疑解惑。

## 4 结语

综上实践证明,通过对患者调研,笔者发现2型糖尿病患者对糖尿病的认识缺乏,对患者教育也缺乏了解,对自身疾病的重视程度低已经成为一种较为普遍的现象,并且很多患者认识不到糖尿病教育的必要性,此现象说明,医师没有足够的时间和精力去为患者做用药咨询、饮食、运动等教育。因此,作为药师参与到此项工作中来就显得十分重要。不仅有利于增强患者的用药依从性和安全性,还能延缓并发症,稳定地控制血糖,降低致死致残率,提高患者生活质量。药师应真正发挥出自身的价值,以让更多糖尿病患者受益,也为社会减轻经济负担。通过此次问卷调查,显示出患者在糖尿病知识中存在的突出问题,并以此建议药师修订患者教育的内容,为提高此项工作的效率提供了现实依据。

## 参考文献

- [1] 中华医学会糖尿病学分会.中国2型糖尿病防治指南(2010年版)[J].中国糖尿病杂志,2012,20(1):81-117.
- [2] 潘长玉.中国糖尿病控制现状:指南与实践的差距,亚洲糖尿病治疗现状调查1998,2001及2005年中国区结果介绍[J].国外医学:内分泌学分册,2005,25(3):174.
- [3] 王丽华,刘伟.7356例门诊2型糖尿病患者的病情控制分析[J].上海交通大学学报(医学版),2006,26(9):987-990.
- [4] 黄建始.中国的可持续发展离不开健康管理[J].疾病控制杂志,2006,10(3):215-218.
- [5] 陈勇彬,赵锦.药学服务在社区糖尿病康复管理中的作用[J].中国药房,2015,26(20):2849-2851.
- [6] 国家卫生和计划生育委员会,国家中医药管理局.关于加强药事管理转变药学服务模式的通知[S].2017-07-05.
- [7] 李妍,高玉霞,刘亚丽,等.药学干预对于接受多药治疗的2型糖尿病住院患者的影响[J].中国医院药学杂志,2011,31(1):81.
- [8] 罗美凤,彭梅,胡玲.临床药师参与2型糖尿病患者治疗的效果比较[J].中国医院药学杂志,2012,32(23):1919-1920.
- [9] DOUCETTE WR, WITRY MJ, FARRIS KB, et al. Community pharmacist-provided extended diabetes care[J]. *Ann Pharmacother*, 2009, 43(5):882-889.
- [10] PEDERSEN BK, SALTIN B. Evidence for prescribing exercise as therapy in chronic disease[J]. *Scand J Med Sci Sports*, 2006, 16(Suppl 1):3-63.
- [11] SADUR CN, MOLINE N, COSTA M, et al. Diabetes management in a health maintenance organization: efficacy of care management using cluster visits[J]. *Diabetes Care*, 1999, 22(12):2011-2017.

# 基于关联规则的智能药柜内药品储位设置研究<sup>△</sup>

沈颖燕\*,陈秀兰,陈细兰,陈聪,焦韵婷,赖伟华,熊志强,李桃<sup>#</sup>[广东省人民医院(广东省医学科学院)药学部,广州 510080]

中图分类号 R95 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2018)23-3285-04

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2018.23.25

**摘要** 目的:优化智能药柜内药品储位,提高药师调剂药品的工作效率。方法:调取我院门诊药房智能化药房 CONSYS 系统 2017 年 6 月的 44 916 张处方,运用 Excel 中的关联规则挖掘工具,使用 Apriori 算法计算人工发药频次高的 48 种药品的支持度、置信度,统计 2 种药品出现在同一处方中的频次。根据关联规则结果,将有关联的药品摆放在智能药柜内相邻或相近的抽屉以缩短药师取药时间。比较智能药柜内药品储位调整前后实时窗口患者平均候药时间,以评价调整效果。结果:根据关联规则计算所得支持度和置信度结果,将出现在同一处方中频次较高的药品优先放置在相邻的智能药柜内,最终共调整了智能药柜内 30 个药品的放置位置。药品储位调整前(2017 年 6 月)、后(2017 年 11 月)患者平均候药时间分别为 7.20、5.77 min(统计的处方分别为 15 465、16 108 张),两者比较差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。结论:运用关联规则可定量测量药品间的相关联系以优化智能药柜内药品储位,从而提高药师工作效率,缩短患者的候药时间。

**关键词** 智能化药房;关联规则;智能药柜;药品储位;优化

## Study on Drug Storage Position in Intelligent Drug Cabinet Based on Association Rules

SHEN Yingyan, CHEN Xiulan, CHEN Xilan, CHEN Cong, JIAO Yunting, LAI Weihua, XIONG Zhiqiang, LI Tao [Dept. of Pharmacy, Guangdong Provincial People's Hospital (Guangdong Academy of Medical Sciences), Guangzhou 510080, China]

**ABSTRACT** OBJECTIVE: To optimize the drug storage position of intelligent drug cabinet, and to improve work efficiency of drug dispensing of pharmacist. METHODS: 44 916 prescriptions were collected from intelligent pharmacy CONSYS system in outpatient pharmacy of our hospital in Jun. 2017. Using association rule mining tools in Excel, Apriori algorithms was used to calculate the support and confidence of 48 drugs with high frequency of artificial drug dispensing. The frequency of 2 kinds of drug in same prescription was analyzed statistically. According to the results of association rule, the associated drugs were placed in the adjacent or nearby drawer of the intelligent drug cabinet to shorten the time for the pharmacist to take drug. The average waiting time of patients in pharmacy window were compared before and after adjusting the storage of drugs in intelligent drug cabinet so as to evaluate the effects of adjustment. RESULTS: According to the support and confidence of association rules, the drugs with high frequency in the same prescription would be placed in the adjacent intelligent drug cabinet. Finally, the position of 30 kinds of drugs had been adjusted. The average waiting time of patients were 7.20 and 5.77 min (15 465 and 16 108 prescriptions) before (Jun. 2017) and after (Nov. 2017) the adjustment of drug storage position; there was statistical significance ( $P<0.05$ ). CONCLUSIONS: Association rules can be used to measure drug correlation quantitatively to optimize drug storage position of intelligent drug cabinet, so as to improve work efficiency of pharmacy and shorten waiting time of patients.

**KEYWORDS** Intelligent pharmacy; Association rule; Intelligent drug cabinet; Drug storage position; Optimize

[12] 徐全中,温冬梅,张秀明,等.广东中山地区糖化血红蛋白检测现状调查[J].国际检验医学杂志,2014,35(1):54-55,57.

[13] 施楠楠,甄健存,谢颖,等.临床药师慢病管理工作模式的探讨[J].临床药物治疗杂志,2015,13(1):83-86.

[14] INSTITUTE OF MEDICINE, FOOD AND NUTRITION BOARD. *Dietary reference intakes for energy, carbohy-*

*drate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids*[M]. Washington DC: National Academies Press, 2002:137-138.

[15] BARNARD ND, COHEN J, JENKINS DJ, et al. A low-fat vegan diet improves glycemic control and cardiovascular risk factors in a randomized clinical trial in individuals with type 2 diabetes[J]. *Diabetes Care*, 2006, 29 (8) : 1777-1783.

[16] 刘阳,李佳朋,方翼,等.国外药师参与糖尿病临床实践进展和启发[J].慢性病学杂志,2015,16(9):548-551.

(收稿日期:2018-05-25 修回日期:2018-09-20)

(编辑:刘明伟)

△ 基金项目:广东省医学科学技术研究基金项目(No.B2018060)

\* 主管药师。研究方向:药品调剂。电话:020-83827812。E-mail:wingyanshen@163.com

# 通信作者:主任药师,硕士。研究方向:药房管理。电话:020-83827812。E-mail:gzlita02006@163.com