

基于大数据分析的中医治疗糖尿病用药规律研究

夏中尚¹ 杜正彩² 邓家刚¹ 李 杨¹ 韦林焱¹ 谢蕾卉¹

(1 广西中医药大学广西中药效筛选重点实验室, 南宁, 530001; 2 广西中医药大学广西中医药科学实验中心, 南宁, 530001)

摘要 目的:探究中医药治疗糖尿病的用药规律,为糖尿病临床选方用药及中医药规范化治疗提供依据与指导。方法:检索 1995—2015 年发表的 1 341 篇文献,进行中药类别、单味药频次、中药性味归经、系统聚类分析。结果:治疗糖尿病最常用的药物为补虚药类、清热药类、活血化瘀药类、解表药类、利水渗湿药类、收涩药类、平肝熄风药类、理气药类、化湿药类和祛风湿药类。常用的补虚药类有黄芪、山药、当归等,常用的清热药类有地黄、玄参、黄连等,常用的活血化瘀药类有丹参、川芎、红花等。最常使用药物的性味归经分别是寒、温和平性,甘、苦和辛味,归脾经、肝经、肺经、肾经、心经和胃经。结论:治疗糖尿病常扶正与祛邪并用,以补虚药类为主,配合清热药类、活血化瘀药类等。

关键词 糖尿病;中医药;用药规律文献分析

Chinese Medicine Treatment of Diabetes Drugs Based on Analysis of Large Data Patterns

Xia Zhongshang¹, Du Zhengcai², Deng Jiagang¹, Li Yang¹, Wei Linyao¹, Xie Leihui¹

(1 Guangxi key Laboratory of Efficacy of Chinese Medicine, Guangxi University of Chinese Medicine, Nanning 530200, China; 2 Guangxi Scientific Experimental Center of Traditional Chinese Medicine, Guangxi University of Chinese Medicine, Nanning 530200, China)

Abstract Objective: To explore the medication rule of Chinese medicine treatment, and to provide references for clinical prescription and standardized treatment of Chinese medicine for diabetes. **Methods:** The articles on CNKI from 1995 to 2015 in Chinese medicine treatment of diabetes were performed systematic cluster analysis to find out the medicine type, single frequency, belong to the medicinal properties of herbs. **Results:** The treatment of diabetes had the most commonly used herbs with the effect of deficiency tonifying, heat clearing, blood-activating and stasis-resolving, exterior-releasing, damp-draining, astringent, liver-pacifying wind-extinguishing, regulating qi, resolving dampness, wind-damp-dispelling and so on. The most commonly used deficiency tonifying herbs are Milkvetch Root, Common Yam Rhizome, Chinese Angelica; The most commonly used heat clearing herbs are Rehmannia Root, Figwort Root, Golden Thread; The most commonly used blood-activating and stasis-resolving herbs are Salvia Root, Sichuan Lovage Rhizome, Safflower. The most common properties of the herbs are plain, sweet, bitter and pungent. The channel tropisms are spleen, liver, lung, kidney, heart and stomach. **Conclusion:** The treatment of diabetes often includes reinforcing healthy qi and eliminating pathogen. The herbs are usually used for deficiency tonifying, heat clearing, blood-activating and stasis-resolving etc.

Key Words Diabetes; Chinese medicine; Regularity literature analysis

中图分类号: R259 文献标识码: A doi:10.3969/j.issn.1673-7202.2016.11.005

糖尿病是人体胰岛素分泌或作用不足而引起一组以慢性血糖水平升高为特征的代谢性疾病。目前西药在降血糖方面的效果较好,但多为单靶点作用,长期使用存在不良反应大和糖尿病并发症无法有效控制的不足。中药虽然在降血糖方面不如西药,但在治疗中具有多靶点、多环节和多向性等作用,不仅能降血糖而且能够兼顾控制糖尿病并发症,有着很大的优势。由于中医对糖尿病的认识差异、不同的用药习惯和辨证论治特点,使得治疗糖尿病药物的

选择和配伍方面都有所不同。为了在宏观层次上认识中医药治疗糖尿病的用药规律,我们统计了 1995—2015 年在中国知网公开发表的 1 341 篇文献。对文献中的中药进行类别分析、单味药分类分析、用药频次排名前 50 位中药的性味归经和系统聚类层次上进行了探索研究。

1 资料与方法

1.1 资料来源 通过检索中国期刊全文数据库(CNKI),检索条件是“关键词=糖尿病”并且“摘要

基金项目:广西科学研究与技术开发计划项目(编号:桂科合 14125007-2-10);广西重点实验室建设项目(编号:15-140-31;14-045-12;13-051-06-K1);广西农作物废弃物功能成分研究协同创新中心建设(编号:CICAR2015-Z1)

作者简介:夏中尚,硕士,研究方向:中药理论及药效筛选、新药开发,E-mail:2671691281@qq.com

通信作者:邓家刚,教授,博士研究生导师,研究方向:中药理论及药效筛选、新药开发;Tel:(0771)3137555,E-mail:dengjg53@126.com

= 中药”,年限为 1995—2015 年,共检索到 2 364 篇文献。通过排除综述或理论探讨类文献及个案、验案报道,没有明确的药物组成或仅提供部分药物组成等文献,最终经筛选后实际进行分析文献 1 341 篇^[1-7]。对文献中的中药名称进行名称规范化处理,即同一味药物虽采用了不同名称,但都依照全国高等中医药院校规划教材(第九版)《中药学》^[8]为标准予以规范名称。所有统计出的药物采用 Microsoft Excel 软件和 SSPSS 19.0 软件进行数据管理和分析。

1.2 资料分析

1.2.1 描述分析法

1.2.1.1 中药类别分析统计 参照全国高等中医药院校规划教材(第九版)《中药学》^[8],对文献所用药物进行分类,并统计药物类别的使用频次,对其进行分析。

1.2.1.2 单味药频次分析统计 根据文献中出现的单味药在所有药方中的使用频次,列出使用频次排名前 50 位的单味药,并对其进行分析。

1.2.2 聚类分析法 参照 2015 版《中华人民共和国药典》^[9],对使用频次排名前 50 味药物的性味归经进行统计;然后利用 SSPSS 19.0 对前 50 味中药的主要功效、药性、药味和归经进行系统聚类分析,得到分类结果。

2 结果

经检索及筛选,得到符合纳入标准的文献共 1 341 篇,共涉及 449 味中药,共有 19 类药物,共统计出总使用频次是 16 322 次。

2.1 描述统计分析结果

2.1.1 类别分析结果 由表 1 中可知,其中使用频次居前 11 位的药物类别占总分类的 91.44%,其中排名前 3 类显著高出其他,即补虚药类 > 清热药类 > 活血化瘀药类,分别占总分类 30.63%、18.14% 和 15.02%,排名前 3 类共占 63.79%;其中排名最后 3 类明显低于其余类,即开窍药类 < 杀虫止痒药类 < 驱虫药类,分别占总分类 0.32%、0.18% 和 0.11%,排名最后 3 类共占 0.61%。其他类,主要是指地方习用药,未收录在《中药学》教材中。

2.1.2 单味药频次分析结果 由表 2 中可知,使用频次排名前 50 位的中药共占总使用频次的 71.26%,其中使用频次明显高于其他中药(即百分比大于 2%)并由大到小排序是黄芪(5.61%) > 丹参(3.50%) > 山药(3.04%) > 当归(2.87%) > 茯苓(2.46%) > 川芎(2.36%) > 葛根(2.08%) > 麦冬(2.02%),其中使用频次最高为黄芪。

2.1.3 对补虚药类、清热药类进一步分类结果 通过结合表 2,对使用频次排名第 1 的补虚药类和第 2 的清热药类进一步分析,分析结果见表 3。

由表 3 中可知,在补虚药类方面,补虚药类使用频次共为 5 000 次,占总分类频次的 31.05%,在单味药频次分析的总排名前 50 位中有 15 味药。补虚药类的各小类分别是补气药、补阴药、补血药和补阳药,分别占比是 51.12%、21.12%、20.46% 和 7.30%。在清热药类方面,清热药类使用频次共为 2 960 次,占总分类频次的 18.14%,在单味药频次分析的总排名前 50 位中有 10 味药。清热药类的各小类分别是清热凉血药类、清热泻火药类、清热燥湿药类、清热解毒药类和清虚热药类,分别占比是 36.76%、23.58%、19.32%、18.72% 和 1.62%。

由此可以发现,中医药在治疗糖尿病的补虚药类方面使用规律,主要使用补气药、补阴药和补血药,而补阳药使用相对较少。中医药在治疗糖尿病的清热药类方面使用规律,主要使用清热凉血药类和清热泻火药类,次主要使用清热燥湿药类和清热解毒药类,较少使用清虚热药类。

2.1.4 排名前 50 位药物药性、药味和归经的描述分析结果 从性味归经方面,对使用频次排名前 50 位的药物进一步分析,分析结果。见表 4 和表 5。

由表 4 可知,在中医药治疗糖尿病药物的药性方面,药性寒、温和平性使用频次占比较大,分别为 38%、32% 和 22%,共占 92%;但是药性热和凉的总占比只有 8%。从中可以看出,中医在治疗糖尿病时,寒、温和平性的中药使用频次较高。

由表 4 可知,在中医药治疗糖尿病药物的药味方面,用药时药味都有涉及,但主要使用药味为甘、苦和辛,分别占比 41.18%、27.06% 和 16.47%,共占 84.71%,该 3 个药味的使用明显高出其他药味的使用。从中可以看出,中医在治疗糖尿病时,甘、苦和辛味的中药使用频次较高。

由表 5 中可知,在中医药治疗糖尿病的药物归经方面,用药时共涉及到 11 条经络,即几乎涉及到所有经络。主要使用经络为脾经、肝经、肺经、肾经、心经和胃经,分别占比 16.78%、16.78%、16.08%、15.38%、13.29% 和 11.19%,共占 84.71%,该 6 条经络的使用明显高出其他经络的使用。

2.2 排名前 50 位药物药性、药味和归经的聚类分析结果 利用 SSPSS 19.0 进行系统聚类分析并结合中医知识,将使用总频次排名前 50 味药物分为 5 类药群,结果见表 6。

表 1 近 20 年中医药治疗糖尿病的中药分类分析表

排名	分类	使用频次(次)	百分占比(%)	排名	分类	使用频次(次)	百分占比(%)
1	补虚药	5000	30. 63	12	温里药	279	1. 71
2	清热药	2960	18. 14	13	消食药	250	1. 53
3	活血化瘀药	2451	15. 02	14	泻下药	238	1. 46
4	解表药	984	6. 03	15	其他	221	1. 35
5	利水渗湿药	952	5. 83	16	止血药	190	1. 16
6	收涩药	558	3. 42	17	安神药	121	0. 74
7	平肝熄风药	519	3. 18	18	开窍药	52	0. 32
8	理气药	463	2. 84	19	杀虫止痒药	29	0. 18
9	化湿药	354	2. 17	20	驱虫药	18	0. 11
10	祛风湿药	342	2. 10		合计	16322	100. 00
11	化痰止咳平喘药	341	2. 09				

表 2 近 20 年治疗糖尿病的单味药排名前 50 味分析表

排名	药物名称	使用频次(次)	总频次百分占比(%)	排名	药物名称	使用频次(次)	总频次百分占比(%)
1	黄芪	915	5. 61	27	党参	203	1. 24
2	地黄	613	3. 76	28	苍术	201	1. 23
3	丹参	571	3. 50	29	大黄	192	1. 18
4	山药	496	3. 04	30	水蛭	185	1. 13
5	当归	468	2. 87	31	地龙	169	1. 04
6	茯苓	402	2. 46	32	人参	146	0. 89
7	川芎	385	2. 36	33	太子参	140	0. 86
8	葛根	340	2. 08	34	鸡血藤	135	0. 83
9	麦冬	330	2. 02	35	黄芩	125	0. 77
10	甘草	283	1. 73	36	半夏	121	0. 74
11	玄参	269	1. 65	37	陈皮	121	0. 74
12	山茱萸	267	1. 64	38	附子	117	0. 72
13	黄连	261	1. 60	39	黄精	117	0. 72
14	白术	258	1. 58	40	五味子	115	0. 70
15	红花	253	1. 55	41	黄柏	112	0. 69
16	牛膝	251	1. 54	42	柴胡	108	0. 66
17	白芍	248	1. 52	43	石膏	98	0. 60
18	枸杞子	243	1. 49	44	石斛	95	0. 58
19	赤芍	241	1. 48	45	山楂	90	0. 55
20	熟地黄	233	1. 43	46	肉桂	90	0. 55
21	知母	229	1. 40	47	薏苡仁	84	0. 51
22	桂枝	229	1. 40	48	女贞子	78	0. 48
23	牡丹皮	225	1. 38	49	淫羊藿	77	0. 47
24	泽泻	215	1. 32	50	金银花	73	0. 45
25	天花粉	208	1. 27		合计	11631	71. 26
26	桃仁	206	1. 26				

表 3 补虚药类和清热药类进一步分析表

补虚药类	使用频次(次)	百分占比(%)	包含排名前 50 的药	清热药类	使用频次(次)	百分占比(%)	包含排名前 50 的药
补气药	2556	51. 12	黄芪、山药、甘草、白术、党参、人参、太子参	清热凉血药	1088	36. 76	地黄、玄参、赤芍、牡丹皮
补阴药	1056	21. 12	麦冬、枸杞子、黄精、石斛、女贞子	清热泻火药	698	23. 58	知母、天花粉
补血药	1023	20. 46	白芍、熟地黄	清热燥湿药	572	19. 32	黄连、黄芩、黄柏
补阳药	365	7. 30	淫羊藿	清热解毒药	554	18. 72	金银花
合计	5000	100		清虚热药	48	1. 62	
			合计		2960	100	

表 4 使用总频次排名前 50 位药物性味分析表

药性	频次 (次)	百分占比 (%)	药味	频次 (次)	百分占比 (%)
寒	19	38	甘	35	41.18
温	16	32	苦	23	27.06
平	11	22	辛	14	16.47
凉	3	6	酸	5	5.88
热	1	2	淡	4	4.71
合计	50	100	咸	3	3.53
			涩	1	1.18
			合计	85	100

注:将“大寒”“微寒”记为“寒”,“大热”“微热”记为“热”等。

表 5 使用总频次排名前 50 位药物归经分析表

归经	频次	百分占比	归经	频次	百分占比
脾	24	16.78	胆	4	2.80
肝	24	16.78	大肠	4	2.80
肺	23	16.08	膀胱	4	2.80
肾	22	15.38	心包	2	1.40
心	19	13.29	小肠	1	0.70
胃	16	11.19	合计	143	100.00

表 6 使用总频次排名前 50 位药物聚类分析表

药群	组成
C1	黄精、党参、桃仁、枸杞子、茯苓、甘草、牛膝、山药、太子参、薏苡仁、葛根、女贞子
C2	附子、肉桂
C3	熟地黄、淫羊藿、黄芪、鸡血藤、陈皮、苍术、麦冬、红花、当归、半夏、白术、五味子、山楂、人参、山茱萸
C4	黄连、柴胡、金银花、知母、牡丹皮、赤芍、白芍、地黄、石膏、石斛、丹参、天花粉、黄柏、桂枝、泽泻、地龙、玄参、水蛭
C5	川芎、大黄、黄芩

从聚类的结果表 6 可以看出,所入药群的药物按 5 类划分可有如下规律:C1 药群的药物以补气功效为主、兼有补阴、活血化瘀等功效,该类群药物可针对气虚、气阴两虚或气虚造成的血瘀等以气虚证为主要证型的糖尿病患者。C2 药群的药物属于温里类药物,附子与肉桂常相须使用,前者善入气分而散寒止痛,后者善入血分而温经通脉;有强大的温肾助阳和良好的温经散寒止痛的功效,能够应用于糖尿病并发肾病的肾阳虚证型、糖尿病并发血管病变的寒凝血瘀证型。C3 药群的药物主要有补气血功效,兼有理气、活血化瘀、补阳、益气生津、消食健脾、补益肝肾等功效作用,该类群药物可针对气血两虚、肝肾亏虚、气滞血瘀等糖尿病证型,如糖尿病并发眼、耳病变的肝肾阴虚证。C4 药群的药物主要清热功效为主,兼有活血化瘀、补阴、补血、利湿等功效,可用于火热炽盛,热灼津伤等热证为主证型的糖尿病患者。C5 药群的药物主要有燥湿、攻下、活血化瘀等功效,可以配合 C1、C2、C3 和 C4 药群使用。

3 讨论

虚、热、瘀所致机体气血津液亏虚、兼燥热内盛或瘀血阻滞是糖尿病及并发症的主要病因病机。糖尿病的病因复杂,有气血阴津亏虚、胃热炽盛、血瘀、经络瘀阻、湿热蕴结等;其基本病机是气血津液亏损为本,兼燥热内盛或瘀血阻滞等为标,但不外乎虚实两端,多见虚实夹杂之证^[10-12]。另外本病病因病机可相互作用,在发生发展过程中,气血亏虚会引起血行不畅,造成血瘀阻滞,而血瘀阻滞会使脏腑濡养不足,加重气血亏虚等。叶天士《临证指南医案》曰:“三消之症,虽有上中下之分,其实不越阴亏阳亢,津酒热淫而已。”。国医大师周仲瑛认为^[13],消渴病中“瘀”与“热”同时存在,尤其在合并并发症时期,大多患者血热和血瘀同时表现并见。

最常使用补虚药、清热药和活血化瘀药 3 类中药是中医药治疗糖尿病的用药特点。补虚药的选用以健脾益气药和养阴生津药为多;清热药和活血药的选用也很有特点,清热药选用的是或能养阴生津的,或能活血的,同样活血药也均为具有清热功效的药物。总的来说,治疗用药应遵循“虚则补之”的原则,多应选用具有益气滋阴、养血功效的药物,调整、恢复机体气血阴液;另外,还应兼顾祛除局部的实邪阻滞,应针对性选用清热、活血化瘀药等,共收“标本兼顾”的功效。气阴两虚多用黄芪、太子参、黄精、地黄、女贞子;瘀血阻滞多用丹参、当归、赤芍、川芎、桃仁、红花、地龙、水蛭;阴阳两虚多用附子、肉桂;肾阴亏虚多用熟地黄、山药、山茱萸、泽泻、牡丹皮;肝气郁结多用柴胡、白芍、茯苓、苍术;胃火炽盛多用石膏、知母、黄连、牛膝;肺热津伤多用天花粉、麦冬、玉竹、玄参。随证加减可发挥中药配伍的良好功效,是中医药治疗糖尿病及并发症的主要优势所在。

参考文献

[1] 呼永河,侯君,郑德志,等. 参芪复方对糖尿病模型大鼠血管病变的保护作用及机制[J]. 中国中西医结合杂志,2014,34(9):1078-1085.

[2] 王晓男. 中药黄芪治疗糖尿病肾病临床疗效观察[J]. 辽宁中医药大学学报,2015,17(6):182-184.

[3] 段俊国,廖品正,吴烈,等. 中药复方芪明颗粒治疗糖尿病视网膜病变双盲双模拟随机对照多中心临床研究[J]. 成都中医药大学学报,2006,29(2):1-5.

[4] 关键华,季兵,陈先明,等. 六味地黄丸、阿卡波糖片对糖尿病前期干预效果探讨[J]. 当代医学,2009,15(16):3-4.

[5] 李佑生,王文健,马宇滢,等. 复方丹参滴丸防治大鼠早期糖尿病肾脏损害的研究[J]. 中成药,2007,29(1):40-44.

病机制有多种假说,其中“ $A\beta$ 级联反应学说”已为大多学者所接受,即各种原因所致的 $A\beta$ (β -amyloid)代谢异常,引起 $A\beta$ 在脑组织的异常增多,在此过程触发了与 AD 病理生理、生物化学相关的级联反应,如胆碱能神经损害、突触可塑性功能障碍等,最终导致神经元损害并引起痴呆^[9]。因此, $A\beta$ 作为一个重要的分子靶点,已经成为治疗阿尔茨海默病药物研究与开发的重点^[10]。

本实验采用 $A\beta_{25-35}$ 处理 PC12 细胞建立 AD 细胞模型。结果表明, $A\beta_{25-35}$ 预处理 PC12 细胞 24 h 后,造成细胞损伤,抑制细胞的增殖;CYZG 含药血清预处理 24 h 后,细胞抑制率降低,不同浓度 CYZG 含药血清均能显著降低细胞抑制率,且呈剂量依赖性;提示 CYZG 可以有效的抑制 $A\beta$ 对神经细胞造成的毒性,从而起到保护神经细胞的作用。

$A\beta$ 聚集是 AD 的早期变化之一,可能导致中枢神经系统细胞死亡^[11-12]。神经细胞凋亡是 AD 患者脑内出现大量神经元丢失现象的重要原因之一^[13-15]。本研究结果表明, $A\beta_{25-35}$ 处理 PC12 细胞能够显著增加细胞凋亡率不同剂量 CYZG 含药血清对 $A\beta_{25-35}$ 引起的细胞凋亡均可以起到明显的抑制作用。本研究结果揭示复方益智颗粒可对抗 $A\beta_{25-35}$ 聚集导致的神经细胞损伤和凋亡,具体分子机制还有待进一步研究。

参考文献

- [1] 杜正彩,邓家刚. 复方绞股蓝益智颗粒改善记忆作用临床观察研究[J]. 中国实验方剂学杂志,2012,18(12):309-313.
- [2] 杜正彩,邓家刚. 复方绞股蓝益智颗粒改善记忆作用药效学研究[J]. 中国实验方剂学杂志,2012,18(15):250-253.
- [3] 邓家刚,杜正彩,郝二伟. 复方绞股蓝对小鼠学习记忆及脑内单胺氧化酶活性的影响[J]. 世界中西医结合杂志,2007,2(12):692-

694.

- [4] 杜正彩,邓家刚,兰太进,等. 复方田七益智颗粒对老年痴呆模型大鼠学习记忆及海马 AChE 活性的影响[J]. 中国老年学杂志,2011,31(17):3318-3320.
- [5] Perrin, Fagan, Holtzman. Multimodal techniques for diagnosis and prognosis of Alzheimer's disease[J]. Nature,2009,461(7266):916-922.
- [6] 胡海燕. β -淀粉样蛋白在阿尔茨海默病中的作用及中药多靶点对抗研究进展[J]. 中华中医药学刊,2012,30(3):488-491.
- [7] 方伯言,贾建平. 早老素 1 基因突变与阿尔茨海默病病理变化的关系[J]. 中国临床康复,2005,45(9):113-115.
- [8] 唐湘祁,刘正清,谭利明,等. 泛素在阿尔茨海默病神经原纤维缠结和老年斑中的表达[J]. 中华神经科杂志,2005,37(5):393-395.
- [9] 牛英才,兴桂华,李春荣,等. 中药提取物对阿尔茨海默病模型大鼠神经细胞凋亡的干预作用[J]. 中国老年学杂志,2008,28(2):119-121.
- [10] 吴彦霖. 抗老年痴呆药物 971 靶向保护线粒体的功能作用及机制研究[D]. 青岛:中国海洋大学,2010.
- [11] 钟树志,马世平,汪全海,等. 丹皮酚对 $A\beta_{1-42}$ 致神经元细胞毒的保护作用及机制[J]. 中国中药杂志,2012,37(17):2603-2606.
- [12] 黄昕艳,赵锦程,尉荣翠,等. $A\beta_{25-35}$ 寡聚体对大鼠海马神经细胞的活性影响及形态学观察[J]. 中风与神经疾病,2013,30(3):218-221.
- [13] YANG DS, Kumar A, Stavrides P, et al. Neuronal apoptosis and autophagy cross talk in aging PS/APP mice, a model of Alzheimer's disease[J]. Am J Pathol,2008,173(3):665-681.
- [14] 黄鹤鸣,陈实,赵艳杰,等. 神经细胞凋亡与阿尔茨海默病大鼠模型炎症因子相关性研究[J]. 中国医学工程,2015,23(6):26-29.
- [15] 夏趁意,赵妍,徐颖,等. 银杏酮酯抑制 β -淀粉样蛋白诱导海马神经元细胞凋亡的研究[J]. 中华中医药杂志,2014,29(6):2030-2034.

(2016-10-17 收稿 责任编辑:洪志强)

(上接第 2226 页)

- [6] 黄萍,吴清和,徐鸿华,等. 复方灵芝降糖胶囊治疗糖尿病的实验研究[J]. 广州中医药大学学报,2000,17(2):158-162,192.
- [7] 李小可,周义浪,赵丹丹,等. 肾气丸类方干预糖尿病前期与早期糖尿病血糖漂移的理论与应用分析[J]. 世界中医药,2015,10(5):793-797.
- [8] 钟毓生. 中药学[M]. 3 版. 北京:中国中医药出版社,2012.
- [9] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典(一部). 2015 版[S]. 北京:中国医药科技出版社,2015:6.

- [10] 全小林,胡洁,李洪蛟,等. 糖尿病中医新论[J]. 中华中医药杂志,2006,21(6):349-352.
- [11] 冷雪,谷丽艳,朱芳. 2 型糖尿病中医证型流行病学调查及其中医病因病机初探[J]. 中华中医药杂志,2015,30(3):732-735.
- [12] 吴春,徐寒松. 糖尿病前期的中医辨证施治[J]. 中国实验方剂学杂志,2012,18(13):316-318.
- [13] 王旭,朱垚,陆明. 周仲瑛“瘀热致消”学术思想探究[J]. 中医杂志,2009,50(3):206-207.

(2016-10-17 收稿 责任编辑:洪志强)