

老年 2 型糖尿病肌少症患者的中医体质类型 及其与并发症、生活习惯的关系研究

石 劭¹ 金江丽² 陈 禹¹ 林 兵¹ 马小陶¹ 陈 杰³

(1 中日友好医院营养科,北京,100029; 2 中日友好医院高干医疗科,北京,100029; 3 中日友好医院预防保健科,北京,100029)

摘要 目的:调查老年 2 型糖尿病肌少症患者的中医体质分布情况,探讨其与合并慢病及生活习惯的关系。方法:采用中医体质量表对 229 名老年 2 型糖尿病肌少症患者进行中医体质辨识,同时调查其人口社会学特征、慢病合并情况及饮食、运动、睡眠等生活习惯。结果:229 名患者中平和质 22 人(9.61%),偏颇体质 207 人(90.39%)。肌少症老年糖尿病患者中医体质类型排序为气郁质(占 22.71%),阳虚质(22.27%),气虚质(13.97%),血瘀质(13.97%),平和质(9.61%),湿热质(9.17%),特禀质(4.80%),阴虚质(3.49%)。老年患者是否合并慢病与体质间存在统计学意义, P 均 <0.05 ,如高血压中医体质类型以气郁质(32.84%)、阳虚质(20.90%)、气虚质(17.91%)为主;甲减以湿热质(25.00%)、血瘀质(22.73%)、气郁质(22.73%)为主;胃下垂以阳虚质(29.52%)、气郁质(27.62%)、气虚质(21.90%)为主;冠心病和心梗以血瘀质(30.61%)、气虚质(22.45%)为主;脑卒中以血瘀质(26.92%)、阳虚质(21.15%)、气虚质(19.23%)为主。偏颇体质的老年患者与平和质老年患者在摄食量、运动习惯、睡眠习惯方面存在差异, P 均 <0.05 。结论:老年 2 型糖尿病肌少症患者的体质类型与合并慢病及生活习惯有关,慢性病防治要兼顾其体质特征进行调养防护。

关键词 老年糖尿病;肌少症;中医体质;生活习惯

Relations between Constitution Types of Chinese Medicine and Comorbidity and Life Habits in Elderly Patients with Type 2 Diabetes Mellitus and Sarcopenic

Shi Mai¹, Jin Jiangli², Chen Yu¹, Lin Bing¹, Ma Xiaotao¹, Chen Jie³

(1 Department of Nutrition, China-Japan Friendship Hospital, Beijing 100029, China; 2. Cadre ward, China-Japan Friendship Hospital, Beijing 100029, China; 3 Preventive Healthcare Department of China-Japan Friendship Hospital, Beijing 100029, China)

Abstract Objective: To investigate the distribution of TCM constitutions in elderly patients with type 2 diabetes mellitus and sarcopenic, and to explore the relations between constitutions and chronic diseases and life habits. **Methods:** A total of 229 cases were enrolled in this study, using the method of TCM scale and the sociology of population characteristics, other combined chronic diseases, diet, exercise, sleep and other life style. **Results:** The number of gentleness type and biased constitution was 22 (9.61%) and 207 (90.39%). The sequences of constitutions were Qi-depression (22.71%), Yang-deficiency (22.27%), Qi-deficiency (13.97%), Blood-stasis (13.97%), gentleness type (9.61%), dampness-heat (9.17%), special diathesis type (4.80%), and phlegm-dampness (3.49%). There was a significant difference in constitutions between the elderly patients with chronic disease and without the same chronic disease ($P < 0.05$). For example, TCM constitutions of hypertension was mainly manifested as Qi-depression (32.84%), Yang-deficiency (20.90%), Qi-deficiency (17.91%); hypothyroidism was mainly manifested as dampness-heat (25.00%), blood-stasis (22.73%), Qi-depression (22.73%); ptosis of the stomach was mainly manifested as Yang-deficiency (29.52%), Qi-depression (27.62%), Qi-deficiency (21.90%); coronary heart disease and heart infarction was mainly manifested as with blood-stasis (30.61%), Qi-deficiency (22.45%); stroke was mainly manifested as blood-stasis (26.92%), Yang-deficiency (21.15%), Qi-deficiency (19.23%). There were differences in diet intake, exercise habits and sleeping habits between the elderly patients with biased constitution and the elderly patients with gentleness constitution ($P < 0.05$). **Conclusion:** The constitution type of elderly patients with type 2 diabetes mellitus and sarcopenic was related to chronic diseases and life habits. The prevention and treatment of chronic diseases should take care of the physical characteristics and the TCM constitutions.

Key Words Senile diabetes mellitus; Sarcopenic; Constitution of traditional Chinese medicine; Life habits

中图分类号:R241 文献标识码:A doi:10.3969/j.issn.1673-7202.2017.12.075

基金项目:国家卫生计生委保健局第五期保健课题(W2013BJ25)

作者简介:石劭(1979—),女,医学博士,主治医师,研究方向:中医体质、生活质量评价、养生保健,E-mail:shimai2003@163.com

通信作者:陈杰(1979—),女,医学硕士,主治医师,研究方向:生活质量评价、老年医学,E-mail:chenjiezh@126.com

中医学理论认为,中医体质(Traditional Chinese Medical Constitution,TCM Constitution)是疾病发生、发展和转归的内在决定因素,人类体质的研究目的在于发现人的个体差异及与健康疾病相关性,是实现个体化诊疗的前提^[1]。老年糖尿病患者希望通过控制饮食和增加运动来实现血糖达标,但由于缺乏专业化的诊疗,老年人盲目控制的同时会造成营养素摄入不足,体重持续减低,慢性营养不良等事件的发生,进一步对体重变化进行细分,发现部分体重丢失来源于肌肉的分解,肌肉丢失到一定程度将会影响骨骼肌的功能,称作“肌少症(Sarcopenic)”^[2-5]。肌少症与代谢综合征关系密切,尤其是与糖尿病的关系更为紧密,可通过多种机制促进老年2型糖尿病的发生、发展,而糖尿病血糖升高也可以通过多种机制促进肌少症的发生、发展,两者相互影响、相互促进,形成恶性循环^[6]。本研究以营养科门诊的肌少症老年2型糖尿病患者为对象,通过临床观察和问卷调查以了解其中医体质特点、慢性病诊断情况、日常行为生活习惯,为以后运用中医理论调摄体质、合理控制体重、防治慢性疾病提供依据。

1 材料与方法

1.1 研究对象 2016 年 1 月 1 日至 2016 年 12 月 31 日之间初次到营养科门诊就医的北京市常住老年人,口头告知患者研究目的及流程,取得其知情同意。纳入标准:骨骼肌力量测试常采用握力诊断,即男性<30 kg,女性<20 kg,年龄≥60 岁,近半年来体重无明显变化,近期生活行为习惯及药物治疗方案无变化,中医体质量表得分数据用判别分析法辨识为典型体质的老年人。排除标准:精神疾患或痴呆等不能正确进行评分者。

肌少症共识^[7-8]推荐测定肌力(握力测定)和肌功能(日常步行速度测定)作为肌少症筛选检测。应用双能 X 线吸光仪(Dual Energy X-ray Absorptiometry,DXA)或生物电阻抗分析(Bioelectrical Impedance Analysis,BIA)进行肌量测定。若四肢骨骼肌质量(Appendicular Skeletal Muscle mass,ASM)男性≤7.0 kg/m²,女性≤5.7 kg/m²(BIA 法);或男性 ASM≤7.0 kg/m²,女性 ASM≤5.4 kg/m²(DXA 法)同时步速(最大步速<0.8 m/s)或握力降低(最大握力:男性<26 kg,女性<18 kg)即可诊断为肌少症。

1.2 调查方法 1)通过面对面问诊的方式,由统一培训的医师填写调查问卷,包括患者一般情况(年

龄、性别、既往职业性质、文化程度、婚姻状况、慢性病诊断、吸烟情况、饮酒情况、睡眠习惯、膳食频率法计算摄入量、运动习惯自评等)。2)身体测量:由经过培训的调查员采用标准技术方法进行人体测量,包括身高(Height,H)、体重(Weight,W),计算 BMI=体重(kg)/(身高 m)²。3)中医体质类型调查:采用北京中医药大学王琦教授 9 种体质分类方法,体质辨识方法采用问卷法^[9],结合中医四诊录入,综合体质辨识法。问卷独立填写,当场自填收回,对无能力填写者则由调查员询问填写。按照中医体质类型概念编制量表,由平和质、气虚质、阳虚质、阴虚质、痰湿质、瘀血质、气郁质、特禀质 9 个亚量表构成,每一问题按 5 级评分,每个条目原始最低分是 1 分,最高分是 5 分,9 个亚量表分别计算分数。计算原始分及转化分,依判定标准辨识体质类型。

1.3 统计学方法 所有数据用 SPSS 17.0 统计软件进行分析,计量资料采用($\bar{x} \pm SD$)进行统计性描述,组间比较采用 *t* 检验,计数资料采用率(%)描述,组间比较采用 χ^2 检验,*P*<0.05 认为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况描述 调查期间共 229 名患者符合肌少症的诊断,年龄 60~84 岁,平均年龄(71.56±7.06)岁;男 70 例,女 159 例;文化程度大专及以上 150 例,占 65.50%,初中 59 例,占 25.76%,小学及以下 20 例,占 8.74%;退休前职业性质,脑力劳动 152 例,占 66.38%,体力劳动 62 例,占 20.07%,无业 15 例,占 6.55%;BMI 平均值(17.55±0.83)kg/m²。男女老年人在年龄、婚姻状况、BMI 值方面无统计学意义;男女老年人在文化程度和既往职业性质方面差异有统计学意义。见表 1。

表 1 肌少症老年 2 型糖尿病患者一般情况分析

一般情况	分层	男(70)	女(159)	统计量	<i>P</i>
年龄(岁)				0.004	0.952 *
	60~74	57	130		
	75~	13	29		
婚姻状况				1.938	0.164 *
	未婚(含离异、丧偶)	21	63		
	已婚(含再婚)	49	96		
职业性质				22.110	<0.001 *
	脑力	31	121		
	体力	31	31		
	无业	8	7		
文化程度				60.310	<0.001 *
	小学及以下	16	4		
	初中	33	26		
	高中及以上	21	129		
BMI(kg/m ²)		25.56±3.97	25.54±4.75	0.161	0.872 △

注: * *P*-卡方检验, △*P*-*t* 检验

2.2 肌少症老年 2 型糖尿病患者中医体质类型的辨识情况 肌少症老年 2 型糖尿病患者中医体质类型排序为气郁质(占 22.71%),阳虚质(22.27%),气虚质(13.97%),血瘀质(13.97%),平和质(9.61%),湿热质(9.17%),特禀质(4.80%),阴虚质(3.49%)。男性老年人中医体质类型排序前 3 位为气郁质,气虚质,阳虚质;女性老年人中医体质类型排序前 3 位为阳虚质,气郁质,血瘀质。男女肌少症老年 2 型糖尿病患者中医体质类型分布无统计学意义($\chi^2=6.023,P=0.537$)。见表 2。

表 2 肌少症老年 2 型糖尿病患者中医体质类型的辨识情况[例(%)]

中医体质	男(n=70)	女(n=159)	合计
平和质	7(10.00)	15(9.43)	22(9.61)
气虚质	12(17.14)	20(12.58)	32(13.97)
阳虚质	11(15.71)	40(25.16)	51(22.27)
阴虚质	2(2.86)	6(3.77)	8(3.49)
痰湿质	0	0	0
湿热质	6(8.57)	15(9.43)	21(9.17)
血瘀质	9(12.86)	23(14.47)	32(13.97)
气郁质	17(24.29)	35(22.01)	52(22.71)
特禀质	6(8.57)	5(3.14)	11(4.80)

2.3 肌少症老年 2 型糖尿病患者中医体质与慢性病的关 229 名肌少症老年 2 型糖尿病患者中高 血压患者 67 例,主要体质类型是气郁质(32.84%),阳虚质(20.90%),气虚质(17.91%),与非高血压 患者体质分布类型有统计学意义($\chi^2=15.30,P=0.03$)。甲减患者 44 例,主要体质类型是湿热质(均

为 25.00%),血瘀质(22.73%),气郁质(22.73%), 与非甲减患者体质分布类型有统计学意义($\chi^2=25.05,P=0.001$)。胃下垂患者 105 例,主要体质类 型是阳虚质(29.52%),气郁质(27.62%),气虚质 (21.90%),与非胃下垂患者体质分布类型有统计学 意义($\chi^2=38.68,P<0.001$)。胃肠炎患者 86 例,主 要体质类型是气郁质(30.23%),气虚质 (20.93%),阳虚质(19.77%),与非胃肠炎患者体 质分布类型有统计学意义($\chi^2=16.68,P=0.02$)。肿 瘤患者 32 例,主要体质类型是气虚质(37.50%), 阳虚质(21.88%),与非肿瘤患者体质分布类型有统 计学意义($\chi^2=21.35,P=0.003$)。冠心病和心梗患 者 49 例,主要体质类型是血瘀质(30.61%),气虚质 (22.45%),与非冠心病和心梗患者体质分布类型有 统计学意义($\chi^2=25.38,P=0.001$)。脑卒中患者 52 例,主要体质类型是血瘀质(26.92%),阳虚质 (21.15%),气虚质(19.23%),与非脑卒中患者体 质分布类型有统计学意义($\chi^2=19.42,P=0.007$)。骨 质疏松患者 86 例,主要体质类型是血瘀质 (19.77%),气虚质(19.77%),阳虚质(16.28%), 与非骨质疏松患者体质分布类型有统计学意义($\chi^2=19.83,P=0.006$)。过敏性疾病患者 48 例,主要 体质类型是气郁质(25.00%),气虚质(22.92%), 阳虚质(20.83%),特禀质(18.75%),与非过敏性 疾病患者体质分布类型有统计学意义($\chi^2=38.11,P <0.001$)。见表 3。

表 3 肌少症老年 2 型糖尿病患者中医体质与慢性病的关

疾病	患病	平和质		气虚质		阳虚质		阴虚质		湿热质		血瘀质		气郁质		特禀质	
		例	%	例	%	例	%	例	%	例	%	例	%	例	%	例	%
高血压	是(67)	1	1.49	12	17.91	14	20.90	2	2.99	3	4.48	11	16.42	22	32.84	2	2.99
	否(162)	21	12.96	20	12.35	37	22.84	6	3.70	18	11.11	21	12.96	30	18.52	9	5.56
甲减	是(44)	1	2.27	5	11.36	5	11.36	1	2.27	11	25.00	10	22.73	10	22.73	1	2.27
	否(185)	21	11.35	27	14.59	46	24.86	7	3.78	10	5.41	22	11.89	42	22.70	10	5.41
胃下垂	是(105)	3	2.86	23	21.90	31	29.52	0	0.00	5	4.76	11	10.48	29	27.62	3	2.86
	否(124)	19	15.32	9	7.26	20	16.13	8	6.45	16	12.90	21	16.94	23	18.55	8	6.45
胃炎/肠炎	是(86)	5	5.81	18	20.93	17	19.77	2	2.33	5	5.81	12	13.95	26	30.23	1	1.16
	否(143)	17	11.89	14	9.79	34	23.78	6	4.20	16	11.19	20	13.99	26	18.18	10	6.99
癌症	是(32)	0	0.00	12	37.50	7	21.88	1	3.13	2	6.25	5	15.63	5	15.63	0	0.00
	否(197)	22	11.17	20	10.15	44	22.34	7	3.55	19	9.64	27	13.71	47	23.86	11	5.58
冠心病/心梗	是(49)	2	4.08	11	22.45	9	18.37	2	4.08	5	10.20	15	30.61	5	10.20	0	0.00
	否(180)	20	11.11	21	11.67	42	23.33	6	3.33	16	8.89	17	9.44	47	26.11	11	6.11
脑卒中后遗症	是(52)	2	3.85	10	19.23	11	21.15	3	5.77	6	11.54	14	26.92	5	9.62	1	1.92
	否(177)	20	11.30	22	12.43	40	22.60	5	2.82	15	8.47	18	10.17	47	26.55	10	5.65
骨质疏松	是(86)	7	8.14	17	19.77	14	16.28	0	0.00	7	8.14	20	23.26	17	19.77	4	4.65
	否(143)	15	10.49	15	10.49	37	25.87	8	5.59	14	9.79	12	8.39	35	24.48	7	4.90
过敏性疾病	是(48)	1	2.08	11	22.92	10	20.83	1	2.08	1	2.08	3	6.25	12	25.00	9	18.75
	否(181)	21	11.60	21	11.60	41	22.65	7	3.87	20	11.05	29	16.02	40	22.10	2	1.10

表 4 肌少症老年 2 型糖尿病患者中医体质与生方方式的关系[例(%)]

生活方式		平和质(<i>n</i> = 22)	偏颇体质(<i>n</i> = 207)	χ^2	<i>P</i>
实际摄食量低于推荐摄入量				17. 82	<0. 001
	是(162)	7(31. 82)	155(74. 88)		
运动习惯	否(67)	15(68. 18)	52(25. 12)	23. 05	<0. 001
	经常运动(35)	11(50. 00)	24(11. 59)		
	有时运动(106)	8(36. 36)	98(47. 34)		
	偶尔或不运动(85)	3(13. 64)	82(39. 61)		
睡眠习惯				14. 75	0. 005
	早睡早起(32)	9(40. 91)	23(11. 11)		
	晚睡晚起(47)	3(13. 64)	44(21. 26)		
	早睡晚起(41)	3(13. 64)	38(18. 36)		
	晚睡早起(58)	4(18. 18)	54(26. 09)		
	不规律(51)	3(13. 64)	48(23. 19)		
吸烟				0. 22	0. 637
	是(16)	1(4. 55)	15(7. 25)		
饮酒	否(213)	21(95. 45)	192(92. 75)	0. 655	0. 418
	是(6)	0	6(2. 90)		
	否(22)	22	201(97. 10)		

2.4 肌少症老年 2 型糖尿病患者中医体质类型与生活方式的关系 229 例肌少症老年 2 型糖尿病患者中平和质 22 例,偏颇体质 207 例,偏颇体质的老年人与平和质老年人在摄食量、运动习惯、睡眠习惯方面差异均有统计学意义(*P* 均 <0. 05);饮酒和吸烟方面未见差异。见表 4。

3 讨论

随着我国老龄化社会的推进,老年人特殊的生理变化会表现出对某些病因与疾病的易感性,慢性病的患病率逐渐增多。中医体质学认为,不同的体质类型决定着不同的发病倾向^[6]。我国老年人体质具有多虚、多瘀、多郁、多痰、多热的特点^[10-12]。老年人群随着其脏腑生理功能的逐步衰退,表现出与生理机能衰退相应的体质特征,本次调查发现,低体重老年中平和质仅占 9. 61%,偏颇体质高达 90. 39%,其中以气郁质、阳虚质、气虚质、血瘀质多见,高达 72. 92%,表明肌少症老年 2 型糖尿病患者群呈现多虚、多郁、多瘀为主的偏颇体质特点,这与以往体质研究结果及临床认识基本一致^[13-14]。老年期是人体之气相对不足的时期,气虚体质较易出现于这个年龄阶段,加上后天失于调摄,脏腑功能减退,气化功能偏衰所致。

肌少症可看做是一种营养不良的状态,营养不良可加速机体衰老过程,造成机体蛋白质缺乏,抵抗力减弱以及骨质疏松、智力迟钝、血管功能障碍等病症,随着机体功能下降,免疫系统损伤,可能增加感

染的危险性,使患者住院率及病死率升高;营养不良还可使患者变得情绪沮丧且缺乏感情,增加骨折、压疮的发生率;伴随着体重严重下降,心血管及胃肠功能均可受到损伤^[15-16]。本研究中 229 例老年人整体文化水平较高,退休前多为单位的领导或文职人员,经常阅读与糖尿病、心脑血管疾病相关的科普文章,大多数人相信通过“少吃多运动”的方式来减轻体重,不服药甚至少服药,对疾病的关注远高于自身的营养需要。盲目减重造成的低 BMI 和低肌肉量状态也会让患者产生焦虑、抑郁、精神紧张、睡眠不佳等负面情绪,而这些又导致体重不易增加^[17-18]。正常摄入五味可以补益脏腑之气,但五味偏嗜,反而损及脏腑之气,可导致出现气息低弱、形体倦怠乏力的气虚质特点,出现气虚质。《素问·生气通天论》曰:“阳气者,一日而主外,平旦人气生,日中而阳气隆,日西而阳气已虚,气门乃闭”,指出了一日阳气盛衰变化,其中阳气的潜藏、化生以夜间为主。老年人营卫虚弱,加之晚睡早起、失眠,阳不及时入阴,则会出现潜藏不及,化生不足,日久出现阳虚质。

体质的形成与发展既取决于先天遗传因素,又受后天环境、生活因素影响。除了上述生活行为因素,疾病也是老年偏颇体质形成的因素之一,偏颇体质导致疾病的易感性,疾病与体质的关系互为因果。中医体质学认为,体质是相对稳定的个体特征,并具有可调性的特点。对老年人的慢病防治应从体质辨识出发,通过合理的生活方式干预,改善老年体质的

偏颇,提高健康水平,并有望达到未病先防、既病防变的“治未病”的目的。

参考文献

- [1]王晓东,马丽,王德洪,等.老年人身体形态、机能及素质与中医体质类型的相关性研究[J].中国运动医学杂志,2012,31(10):907-912.
- [2]Han E, Lee YH, Kim G, et al. Sarcopenia is associated with albuminuria independently of hypertension and diabetes: KNHANES 2008-2011[J]. Metabolism, 2016, 65(10):1531-1540.
- [3]Kim TN, Park MS, Yang SJ, et al. Prevalence and determinant factors of sarcopenia in patients with type 2 diabetes: the Korean Sarcopenic Obesity Study (KSOS)[J]. Diabetes Care, 2010, 33(7):1497-1509.
- [4]Biolo G, Cederholm T, Muscaritoli M. Muscle contractile and metabolic dysfunction is a common feature of sarcopenia of aging and chronic diseases: from sarcopenic obesity to cachexia[J]. Clin Nutr, 2014, 33(5):737-748.
- [5]Prado CM, Cushen SJ, Orsso CE, et al. Sarcopenia and cachexia in the era of obesity: clinical and nutritional impact[J]. Proc Nutr Soc, 2016, 75(2):188-198.
- [6]张华,王少松.老年居民中医体质调查及常见偏颇体质的相关因素研究[J].世界中西医结合杂志,2012,7(11):972-975.
- [7]中华医学会骨质疏松和骨矿盐疾病分会.肌少症共识[J].中华医学会骨质疏松和骨矿盐疾病杂志,2016,9(3):215-227.
- [8]Prado CM, Heymsfield SB. Lean tissue imaging: a new era for nutri-

tional assessment and intervention[J]. JPEN J Parenter Enteral Nutr, 2014, 38(8):940-953.

- [9]中华医学会.中医体质分类与判定[M].北京:中国中医药出版社,2009:1-7.
- [10]赵红霞,贾海骅,赵凯维,等.糖尿病(消渴)的中医证候病机研究[J].中国医药导刊,2012,14(3):456-457.
- [11]王长松.中国当代老年人的体质特点探析[J].江苏中医药,2004,25(10):16-19.
- [12]孙慧,李彩萍.2型糖尿病患者生活质量调查及影响因素分析[J].中国医药,2012,7(11):1384-1385.
- [13]高飞,王国玮,李健,等.健康体检人群体重指数与中医偏颇体质的相关性研究[J].世界中西医结合杂志,2010,5(2):126-129.
- [14]董建新,王珍,舒成章,等.城市社区中老年人人群体质类型分布研究[J].中国民族民间医药,2010,19(6):63-64.
- [15]张冰,李维辛.老年人糖尿病相关性肌少症的研究进展[J].中国康复理论与实践,2016,22(11):1294-1297.
- [16]钟文,谢春光,高泓,等.糖尿病与肌少症关系研究新进展[J].中国糖尿病杂志,2017,25(7):662-665.
- [17]黄跃,陈宏斌,谢家泰,等.体重指数、胃动素与慢性便秘的临床研究[J].胃肠病学和肝病杂志,2008,17(8):650-651.
- [18]金鑫,马晓妍,张静,等.综合干预对肌少症患者生活质量及预后的影响研究[J].中国现代医学杂志,2016,26(23):99-103.

(2017-09-07 收稿 责任编辑:徐颖)

(上接第3161页)

- [3]卢泽华.百年老字号海外新征程(中国品牌在海外)[N].人民日报海外版,2016-5-3(08).
- [4]李荣,李瑞锋.我国中药出口贸易现状及对策建议[J].商场现代化,2013(1):87-90.
- [5]唐保庆,张莹.国际服务贸易结构与经济增长路径——基于中国数据的经验研究[J].江苏经贸职业技术学院学报,2009(3):1-4.
- [6]海外华人中医药群集体,国际中医药发展和立法情况概览[J].中医药导报,2016(22)9:1-5.
- [7]何崇,中医学国际化生存的优劣势分析及战略思考[J].中医药

导报,2016(22)24:1-5.

- [8]张中朋,汪建芬.我国中药贸易现状及思考[J].中国现代中药,2017,19(2):278-282.
- [9]朱强.澳洲针灸人才发展策略研究[D].福州:福建中医药大学,2013.
- [10]杨伊凡.中药国际化,教育须先行[N].中国中医药报,2014-6-27(003).
- [11]别春晓,杨慧,陈玉文.我国中成药制造业大型企业研发投入的影响因素[J].中成药,2016,38(9):2051-2054.

(2017-09-18 收稿 责任编辑:王明)