

# 基于中医证素辨证的糖尿病心脏自主神经病变研究

徐梦珠<sup>1</sup>, 张 珊<sup>1</sup>, 樊月月<sup>1</sup>, 沈晓喻<sup>2</sup>, 郝 娟<sup>2</sup>, 吴 坚<sup>2</sup>

(1.上海中医药大学, 上海 200082; 2.上海中医药大学附属上海市中西医结合医院, 上海 200082)

**[摘要]** 目的: 基于中医证素辨证体系探讨糖尿病心脏自主神经病变的中医证型分布, 为糖尿病心脏自主神经病变的辨证论治提供参考依据。方法: 纳入 101 例糖尿病心脏自主神经病变患者, 制定四诊信息采集表, 建立数据库, 采用因子分析、聚类分析等统计学方法及中医证素辨证方法, 进行中医证候研究。结果: 通过因子分析共获得 16 个公因子, 进一步结合中医理论及临床知识进行聚类, 依据证素辨证的方法共获得 6 个病性及 3 个病位证素, 分别为气虚、血虚、阴虚、阳虚、热、血热与心、脾、肝。结论: 对分析得出的病性及病位证素进行组合, 获得 4 种有效中医证型, 分别为阴虚热盛证、脾阳不振证、心气亏虚证及肝肾阴虚证。

**[关键词]** 糖尿病心脏自主神经病变; 证素辨证; 阴虚热盛证; 脾阳不振证; 心气亏虚证; 肝肾阴虚证; 因子分析; 聚类分析

**[中图分类号]** R259.872

**[文献标志码]** A

**[文章编号]** 0257-358X(2022)03-0264-07

**DOI:** 10.16295/j.cnki.0257-358x.2022.03.005

## Traditional Chinese Medicine Syndrome Types of Diabetic Cardiac Autonomic Neuropathy Based on Syndrome Element Differentiation

XU Mengzhu<sup>1</sup>, ZHANG Shan<sup>1</sup>, FAN Yueyue<sup>1</sup>, SHEN Xiaoyu<sup>2</sup>, HAO Juan<sup>2</sup>, WU Jian<sup>2</sup>

(1.Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 200082, China; 2.Shanghai TCM-Integrated Hospital, Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 200082, China)

**Abstract Objective:** To explore the traditional Chinese medicine (TCM) syndrome types of diabetic cardiac autonomic neuropathy (DCAN) based on TCM syndrome factor differentiation, and to provide references for TCM syndrome differentiation of DCAN. **Methods:** One hundred and one patients with DCAN were included. A four-diagnostic-method information collection table for DCAN was formulated to establish a database. Statistical methods such as factor analysis and cluster analysis were applied as well as TCM syndrome element differentiation method, to conduct TCM syndrome research. **Results:** A total of 16 common factors were obtained by factor analysis, and a cluster analysis was performed in combination with TCM theory and

clinical knowledge. Six elements of diseases properties and 3 elements of disease location were obtained. They were qi deficiency, blood deficiency, yin deficiency, yang deficiency, heat, blood heat, heart, spleen and liver. **Conclusion:** Four valid TCM syndrome types are obtained by combining the syndrome elements of disease property and disease location. They are syndrome of yin deficiency and heat excess, syndrome of spleen yang deficiency, syndrome

**[收稿日期]** 2021-04-15

**[基金项目]** 国家自然科学基金项目(编号:81803874); 上海市卫生健康委员会科研课题面上项目(编号:202040406); 上海市虹口区卫生健康委员会中医药建设项目(编号:HKQ-ZYY-2020-09); 上海市虹口区“国医强优”三年行动计划(编号:HGY-YSZK-2018-13)

**[作者简介]** 徐梦珠(1995-), 女, 山东临沂人, 2018 年硕士研究生, 研究方向: 中西医结合防治糖尿病慢性并发症的临床研究。电话: 15275311605; 邮箱: 1057720939@qq.com。

**[通信作者]** 吴坚(1966-), 女, 江苏镇江人, 医学博士, 主任医师, 硕士研究生导师, 主要从事中西医结合诊治内分泌代谢疾病研究。电话: 13661561759; 邮箱: 13661561759@126.com。

of heart qi deficiency, and syndrome of liver and kidney yin deficiency.

**Keywords** diabetic cardiac autonomic neuropathy; syndrome element differentiation; yin deficiency and heat excess; syndrome of spleen yang deficiency; syndrome of heart qi deficiency; syndrome of liver and kidney yin deficiency; factor analysis; cluster analysis

糖尿病心脏自主神经病变(cardiac autonomic neuropathy of diabetes mellitus, DCAN)属于糖尿病微血管并发症中的一种自主神经病变,是指支配心脏和血管的自主神经纤维受损,累及交感与副交感神经失衡,导致心率和血液动力学异常<sup>[1]</sup>。临床上以静息性心动过速、不耐受运动、直立性低血压、心功能障碍与心肌病为特征<sup>[2]</sup>。中医学对糖尿病心脏病探索较多,认为其病机多为素体禀赋不足,病性本虚标实,以心的气血阴阳亏虚为本,寒凝、血瘀、痰阻、水停为标,与肾、脾、肺相关<sup>[3]</sup>。对于 DCAN,现代医家根据其临床症状将其归属于消渴合并心悸、怔忡、眩晕、胸痹等范畴<sup>[4]</sup>,认为其是由糖尿病进展逐渐耗损机体的气血津液,导致机体经脉失养,血脉涩滞,日久瘀血痹阻于心发展而来。目前虽有关于 DCAN 分期和辨证分型的研究,但往往以医家临床经验为主,样本量小,缺乏客观性。朱文锋<sup>[5]</sup>提出的“证素辨证体系”,是依据采集到的临床证候,辨别出病位、病性证素,然后由证素组合成证名。这种辨证体系有一定的客观规律性,且临床适用性强。因此,笔者进行了基于中医证素辨证的糖尿病心脏自主神经病变研究,现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 病例来源

选取 2020 年 6 月至 2021 年 1 月上海中医药大学附属上海市中西医结合医院内分泌科住院部诊断为 DCAN 的 101 例患者作为研究对象。

### 1.2 诊断标准

**1.2.1 糖尿病诊断标准** 参照中华医学会糖尿病分会发布的《中国 2 型糖尿病防治指南(2017 年版)》<sup>[6]</sup>。

**1.2.2 DCAN 诊断** 将心血管反射试验(CART)结果作为诊断依据<sup>[7-9]</sup>。所有患者均接受 CART 试验,受试者检查前休息 15 min,然后由专职人员用心电图仪进行测试。记录心电图 II 导联结果。

**深呼吸心率差(E/I 比值):**受试者平卧位,先训练患者学会深呼吸动作,约每分钟呼吸 6 次,即吸气时间 5 s,呼气时间 5 s,用 II 导联心电图记录单次尽

可能深吸气、深呼气时最短和最长 R-R 间期的改变,深吸与深呼时每分钟心率之差即为本项试验结果。差值  $\geq 15$  次/分为正常,10 次/分  $<$  差值  $< 15$  次/分为临界值,  $\leq 10$  次/分为异常。

**卧立位心率变化(30/15 比值):**受试者在 5 s 内由安静平卧位迅速立起,记录起立后 II 导联心电图上 30 次心搏,计算站立后第 30 次心搏附近最长 R-R 间期与第 15 次心搏附近最短 R-R 间期比值。比值  $\geq 1.04$  为正常,1.00  $<$  比值  $< 1.04$  为临界值,  $\leq 1.00$  为异常。

**Valsalva 动作指数(乏氏动作):**嘱受试者深吸气后掩鼻闭口用力作呼气动作 15 s,然后放松自然呼气 10 s,同时记录心电图,测定在 Valsalva 动作后最长 R-R 间期与 Valsalva 动作最短 R-R 间期的比值。比值  $\geq 1.21$  为正常,1.10  $<$  比值  $< 1.21$  为临界值,  $\leq 1.10$  为异常。

**卧立位血压差。**测量受试者平卧位时血压,从卧位到站立 2 min 内再次测量血压,计算站立后与卧位血压的收缩压差值。其中收缩压和舒张压的差值  $\leq 10$  mm Hg(1 mm Hg  $\approx 0.133$  kPa)为正常,10 mm Hg  $<$  差值  $< 30$  mm Hg 为临界值,  $\geq 30$  mm Hg 为异常。

对每项检查逐一评分,正常记为 0 分,临界记为 1 分,异常记为 2 分,并计算各项总和。分层如下:0~1 分为正常,2~3 分为亚临床期即早期,4~6 分确诊 DCAN,7~8 分为严重 DCAN,  $\geq 4$  分即诊断为 DCAN。

### 1.3 纳入标准

①符合以上诊断标准;②签署知情同意书,自愿参与本临床调查研究;③能够配合研究者完成中医证候信息采集。

### 1.4 排除标准

①糖尿病急性并发症患者(酮症酸中毒、高渗状态、低血糖昏迷);②研究开始前 24 h 内及研究过程中食用咖啡因、酒精等含有兴奋性成分食品的患者;③研究过程中剧烈运动影响最终结果的患者;④严重感染、重大手术、急性心肌梗死、急性脑梗死等所

致应激状态;⑤确诊为严重心脏病(陈旧性心肌梗死、心力衰竭、心肌病变、心绞痛、先天性心脏病、缺血性心脏病等及安装人工心脏起搏装置、人工除颤器者)、严重肝肾功能不全患者;⑥眼底检查提示眼底增殖性病变或眼底出血患者;⑦近 1 个月以内服用  $\beta$  受体阻滞剂、普罗帕酮、洋地黄类强心苷等影响心率变异性检测药物的患者;⑧既往有精神神经疾病史,如癫痫或神经官能症,或近期服用抗抑郁、抗焦虑等治疗精神性疾病药物者;⑨依从性较差的患者;⑩妊娠妇女及哺乳期妇女。

### 1.5 证素辨证标准

证素诊断标准参照《证素辨证学》<sup>[5]</sup>中的“证候辨证量表”,并参考其证候权重,以舌象、脉诊结果为重,按权值 $\times 1.5$ 计量;全身及局部症状、体征为轻,按权值 $\times 1$ 计量。其中诊断阈值为[20]100。

### 1.6 四诊信息采集及数据收集

参考《糖尿病合并心脏病中医诊疗标准》<sup>[3]</sup>,检索中国知网、维普期刊资源整合服务平台、万方数据知识服务平台等数据库中有糖尿病心脏病、糖尿病冠心病、DCAN 及消渴合并心悸、怔忡、眩晕、胸痹的相关研究,结合小规模临床预试验及专科医师的临床经验,制定关于 DCAN 的证候信息表。通过与患者问答完成信息采集工作,记录舌象、脉象。

### 1.7 统计学方法

将 DCAN 临床四诊信息赋值量化,输入 Excel 表格,应用 SPSS 21.0 软件进行频数分析。同时,采用因子分析、聚类分析的统计学方法对中医四诊信息数据库进行聚类,得出证候聚类结果。

## 2 结果

### 2.1 一般情况

本研究共纳入符合标准的患者 101 例,其中男 51 例(50.50%),女 50 例(49.50%),年龄 31~85 岁,平均(63.07 $\pm$ 9.93)岁,糖尿病平均病程(12.81 $\pm$ 10.24)年。

### 2.2 四诊信息频数分析结果

本研究包含全身症状及体征共计 37 项,按照其出现频率排序为:胸闷(61.40%)、心悸心慌(57.40%)、头晕眼花(48.50%)、神疲乏力(少气懒言)(45.50%)、胁胀(44.60%)、形体消瘦(41.60%)、大便干结(39.60%)、五心烦热(38.60%)、肢体麻木刺痛(38.60%)、口黏腻(37.60%)、口苦(36.60%)、腰膝酸

软(36.60%)、眠易惊醒(33.70%)、肌肤干燥瘙痒(32.70%)、消谷善饥(31.70%)、多梦(31.70%)、腹胀(30.70%)、口干渴喜冷饮(30.70%)、形体肥胖(28.70%)、小便短黄(27.70%)、自汗(27.70%)、易感冒(26.70%)、潮热盗汗(25.70%)、急躁易怒(25.70%)、大便溏薄(25.70%)、小便频数(25.70%)、纳呆(25.70%)、口淡无味(24.80%)、恶心干呕(23.80%)、畏寒肢冷(23.80%)、夜尿频(23.80%)、胆怯易惊(20.80%)、口干渴不欲饮(18.80%)、小便浑浊(14.90%)、口干渴喜热饮(11.90%)、热甚汗多(9.90%)、下肢浮肿(9.90%);包含舌象及脉象 13 项,按照其频率排序为,脉数(41.60%)、脉滑(33.70%)、苔腻(32.70%)、苔黄(29.70%)、舌下脉络曲张(28.70%)、脉沉(27.70%)、脉细(27.70%)、脉涩(24.80%)、舌暗红/瘀斑(17.80%)、舌红绛(17.80%)、裂纹舌(16.80%)、脉弱(15.80%)、苔剥少/无(11.90%)。

### 2.3 因子分析正交旋转结果

KMO 检验量为 0.588, Bartlett 球型检验  $\chi^2=2809.512, P<0.001$ ,说明所纳入数据适合进行探索因子分析。采用主成分分析法共获得 16 个主成分,累及方差贡献率 74.767%,各主成分的总方差解释见表 1。碎石图(图 1)在横坐标为 16 时坡度下降明显,提示可以提取 16 个公因子。运用 Kaiser 正态化最大方差法旋转提取公因子,旋转在 24 次迭代后收敛,根据因子载荷绝对值结合专业知识,归纳分析出各公因子具体变量,见表 2。

### 2.4 聚类分析结果

本次研究在因子分析的基础上,采用 R 型聚类将 16 个公因子作为单个变量,进行相关性分析,最终减少变量个数达到降维目的。聚类结果以树状图展示,见图 2。结合中医理论与临床经验,我们将 DCAN 聚为 6 类,共涉及 6 个病性证素、3 个病位证素,加权计算各类所含证素总权值。具体诊断及辨证结果见表 3。

## 3 讨论

目前,各医家在 DCAN 的临床辨证方面不尽相同。有医家认为 DCAN 属于消渴心病早期阶段,可归纳总结为阴虚血瘀证和心脾两虚证,分别采用参芪麦味地黄汤合四物汤和归脾汤加减来滋阴活血、健脾养心<sup>[10-11]</sup>。倪青<sup>[12]</sup>总结历代医家辨证论治要点,结合苏诚炼、胡东鹏及林兰教授学术经验将本病概

表 1 因子分析各主成分总方差解释表

%

公因子	初始特征值			提取平方和载入			旋转平方和载入		
	合计	方差贡献率	累积贡献率	合计	方差贡献率	累积贡献率	合计	方差贡献率	累积贡献率
1	8.063	16.126	16.126	8.063	16.126	16.126	5.791	11.583	11.583
2	5.596	11.191	27.317	5.596	11.191	27.317	3.838	7.676	19.259
3	3.222	6.445	33.762	3.222	6.445	33.762	3.583	7.166	26.424
4	2.790	5.580	39.342	2.790	5.580	39.342	2.373	4.747	31.171
5	2.344	4.688	44.030	2.344	4.688	44.030	2.187	4.375	35.546
6	1.817	3.633	47.663	1.817	3.633	47.663	2.017	4.035	39.581
7	1.762	3.525	51.188	1.762	3.525	51.188	1.977	3.953	43.534
8	1.621	3.241	54.429	1.621	3.241	54.429	1.897	3.795	47.329
9	1.574	3.147	57.576	1.574	3.147	57.576	1.889	3.778	51.107
10	1.384	2.767	60.343	1.384	2.767	60.343	1.844	3.689	54.795
11	1.330	2.660	63.004	1.330	2.660	63.004	1.839	3.677	58.472
12	1.277	2.555	65.558	1.277	2.555	65.558	1.701	3.402	61.874
13	1.263	2.525	68.084	1.263	2.525	68.084	1.667	3.334	65.208
14	1.178	2.356	70.439	1.178	2.356	70.439	1.618	3.236	68.444
15	1.119	2.238	72.677	1.119	2.238	72.677	1.609	3.217	71.661
16	1.045	2.090	74.767	1.045	2.090	74.767	1.553	3.105	74.767

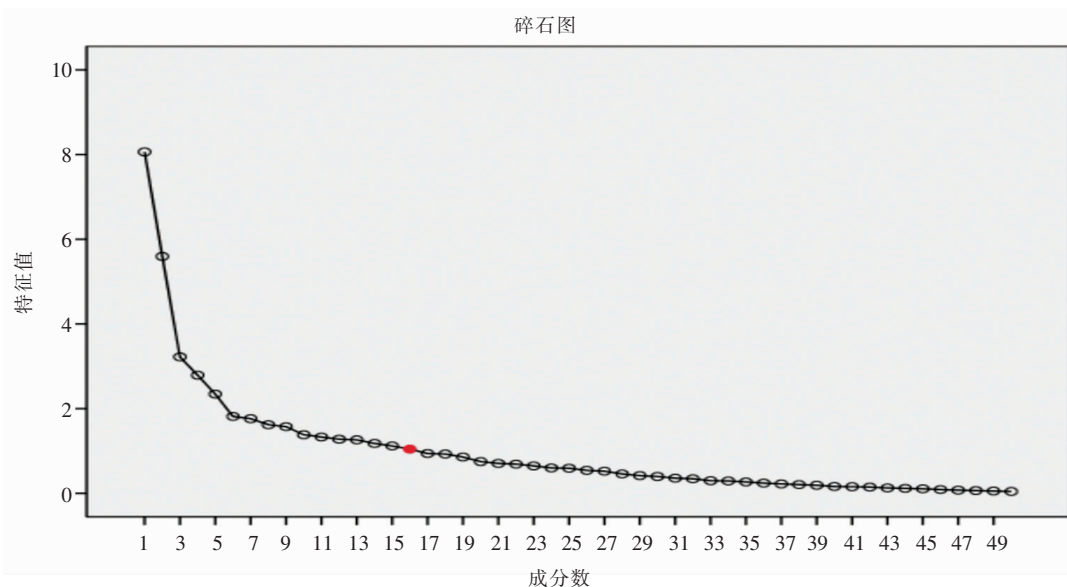


图 1 因子分析碎石图

括为五种证型：①心气亏虚型，治以益心气、养心阴，方药选用珍珠母丸加味；②心血不足型，治以补血宁神，方药选用归脾汤加味；③心肾阴虚型，治以养心益肾，方药选用补心丹合六味地黄丸加减；④肾精不足型，治以补益肾精，方药选用知柏地黄丸加味；⑤脾肾阳虚型，治以温补脾肾、回阳散寒，方药选用通脉四逆汤加味。因此对于 DCAN 客观化、规范化的

辨证论治是我们研究的方向所在。

本研究基于证素辨证体系，采用因子分析、系统聚类的统计学方法，对 DCAN 的证素分布进行探讨。证素辨证体系是朱文锋教授构建的一种“加权求和浮动阈值运算”数学模型，有证候 - 证素 - 证名三个层次，具有一定的客观规律性<sup>[13]</sup>。探索因子分析和聚类分析属于降维研究的统计学方法，通过提炼样本

表 2 因子分析各项公因子变量构成

公因子	四诊资料
F1	消谷善饥、口干渴喜冷饮、潮热盗汗、口黏腻、口苦、大便干结、小便短黄、舌红绛、裂纹舌、脉数
F2	腰膝酸软、肌肤干燥瘙痒、肢体麻木刺痛、口淡无味 小便频数、小便浑浊、脉弱
F3	畏寒肢冷、易感冒、神疲乏力、少气懒言、恶心干呕、大便溏薄
F4	心悸心慌、舌暗红/瘀斑、舌下脉络曲张、脉涩
F5	形体肥胖、苔腻
F6	胁胀、自汗
F7	心悸心慌、眠易惊醒、肌肤干燥瘙痒
F8	腹胀、恶心干呕
F9	胆怯易惊、多梦、脉细
F10	胸闷、头晕眼花
F11	五心烦热、潮热盗汗
F12	纳呆、下肢浮肿、脉弱
F13	形体消瘦、口苦、苔黄
F14	口干渴喜热饮
F15	头晕眼花、急躁易怒、消谷善饥
F16	苔剥少/无

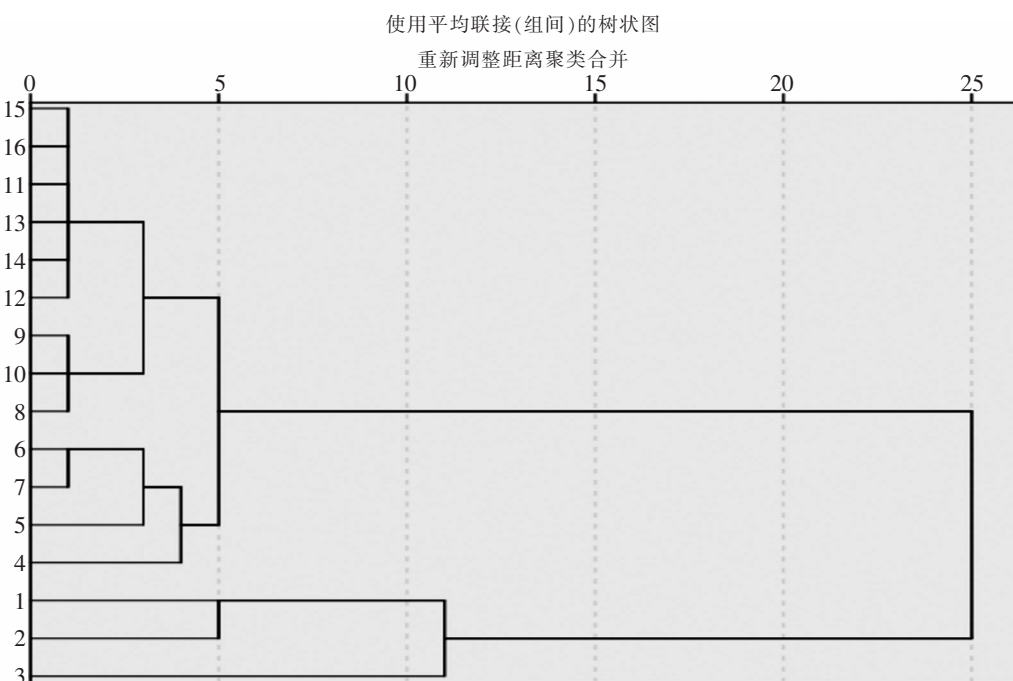


图 2 聚类分析树状图

公共因素来研究数据的分布规律和特点<sup>[14]</sup>。通过使用以上方法,此次研究共获得 6 个病性及 3 个病位证素,分别为气虚、血虚、阴虚、阳虚、热、血热及心、脾、肝。第一类中阴虚所占权重最大,与热、血热相组合可辨为阴虚热盛证,可能出现在 DCAN 早期阶段,由于患者糖尿病日久,耗损津液,致使心阴不足,阴

津亏损,虚火上炎,循经上扰心神,可出现心悸、怔忡、手足心热等症状。第三类脾所占权重较大,与气虚、阳虚结合辨为脾阳不振证。DCAN 进展至后期,心脉痹阻加剧,阴损及阳,心阳亏虚不振,不能温煦全身、温通血脉,火不生土,脾土受损,水谷精微腐熟运化、水液代谢作用失调,出现水湿潴留,饮邪内

表 3 基于聚类分析结果的糖尿病心脏自主神经病变证素分布及辨证结果

分类	公因子	变量组成	主要证素及其诊断阈值	证名
第一类	F1	消谷善饥、口干渴喜冷饮、潮热盗汗、口黏腻、口苦、大便干结、小便短黄、舌红绛、裂纹舌、脉数	热[38.5]190 阴虚[50.0]261 血热[31.0]153	阴虚热盛证
第二类	F2	腰膝酸软、肌肤干燥瘙痒、肢体麻木刺痛、口淡无味、小便频数、小便浑浊、脉弱	无证素达诊断标准	无证可辨
第三类	F3	畏寒肢冷、易感冒、神疲乏力、少气懒言、恶心干呕、大便溏薄	脾[25.0]128 气虚[24.0]120 阳虚[27.0]134	脾阳不振证
第四类	F5、F6、F7	心悸心慌、胁胀、自汗、形体肥胖、眠易惊醒、肌肤干燥瘙痒、苔腻	心[20.0]100 气虚[20.0]100	心气亏虚证
第五类	F8、F9、F10	胸闷、头晕眼花、腹胀、恶心干呕、胆怯易惊、多梦、脉细	血虚[28.0]142	无证可辨
第六类	F11、F13、F15、F16	形体消瘦、五心烦热、潮热盗汗、口苦、苔黄、头晕眼花、急躁易怒、消谷善饥、苔剥少/无	阴虚[49.0]250 肝[21.0]106	肝肾阴虚证

停,累及肺肾,从而出现胸闷、喘息、尿少、水肿、眩晕等症<sup>[15-16]</sup>。第四类辨为心气亏虚证,DCAN 进展中也可因伤阴耗气导致心气不足,从而心主血脉的推动调控作用失司,气不载血,心脉失养而出现心悸,即《伤寒明理论·悸》所云:“其气虚者,由阳气内弱,心下空虚,正气内动而为悸也。”第六类以肝和阴虚为主辨证,第二类虽无证素达诊断标准,但以肾脏权重最大,结合糖尿病患者病程日久往往累及肾脏,又因肝肾同源,故辨证为肝肾阴虚证。第五类以血虚权重最大,缺乏其他有效诊断信息,故不能进行辨证。

生脉散由人参、麦冬、五味子三味药物组成,有益气养阴、敛汗生津之功,是临床治疗 DCAN 的常用经典方剂。谢瑜等<sup>[17]</sup>将 110 例 DCAN 患者随机分组,治疗组 55 例使用生脉散加减,对照组 55 例予一般对症治疗,治疗 2 个疗程后,治疗组的总有效率为 87.27%,对照组 65.45%,提示治疗组临床症状明显好转,此外治疗组患者各项心脏自主神经功能指标亦明显改善。基于病性病位组合得知,DCAN 可表现为阴虚热盛型、肝肾阴虚型,因此方证具有一定相符性。炙甘草汤通过通阳复脉、滋阴养血之功也可很好地改善 DCAN 症状及体征。药理研究表明,炙甘草汤对临床多种心律失常、心肌病等具有明显的治疗作用<sup>[18]</sup>。王永成等<sup>[19]</sup>应用炙甘草汤治疗气阴两虚型心律失常患者获得良好疗效。此外,桂枝汤、桂枝甘草龙骨牡蛎汤等都在临床治疗 DCAN 方面作用显著,通过温通心脾、安神定悸、调和营卫之功,明显改善患者胸闷气短、心慌心悸、夜寐不安等症状。上述

经典方剂治疗的 DCAN 类型与本研究结果所得出的脾阳不振型、心气亏虚型、阴虚热盛型、肝肾阴虚型具有一致性,说明各医家根据临床经验论治与基于数据分析得出的结果相符。

综上所述,DCAN 的病机仍以心的气血阴阳亏虚为主,同时累及肝、脾、肾,与《糖尿病合并心脏病中医诊疗标准》<sup>[3]</sup>及各医家临床经验具有一致性。但本研究样本量小,仅 101 例来源于内分泌住院部患者,故研究存在一定的局限性,其结论仍需要大样本多中心流行病学调查加以证实。

[参考文献]

[1] AGASHE S,PETAK S. Cardiac autonomic neuropathy in diabetes mellitus[J]. Methodist Debaque Cardiovasc J, 2018,14(4):251-256.  
 [2] 廖二元. 内分泌代谢病学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2019:1599-1605.  
 [3] 吴以岭,高怀林,贾振华,等. 糖尿病合并心脏病中医诊疗标准[J]. 世界中西医结合杂志,2011,6(5):455-460.  
 [4] 伦中恩. 糖尿病(消渴病)临床常见慢性并发症的中医文献研究[D]. 北京:中国中医科学院,2010.  
 [5] 朱文锋. 证素辨证学[M]. 北京:人民卫生出版社,2008: 88-259.  
 [6] 中华医学会糖尿病分会. 中国 2 型糖尿病防治指南(2017 年版)[J]. 中华糖尿病杂志,2018,10(1):4-67.  
 [7] EWING D J,MARTYN C N,YOUNG R J,et al. The value of cardiovascular autonomic function tests:10 years experience in diabetes[J]. Diabetes Care,1985,8(5): 491-498.

(下转第 297 页)

- [10] 丁晓娟,张勇,何东初,等. 清肺透邪扶正方治疗新型冠状病毒肺炎的临床疗效及机制[J]. 医药导报,2020,39(5):640-644.
- [11] 傅晓霞,林路平,谭行华. 透解祛瘟颗粒治疗新型冠状病毒肺炎临床观察[J]. 中国实验方剂学杂志,2020,26(12):44-48.
- [12] HU K,GUAN W J,BI Y,et al. Efficacy and safety of Lianhuaqingwen capsules,a repurposed Chinese herb,in patients with coronavirus disease 2019;a multicenter,prospective,randomized controlled trial[J]. Phytomedicine,2020(85):153242.
- [13] 孙惠敏,徐锋,张玲,等. 连花清咳颗粒治疗轻型、普通型新型冠状病毒肺炎临床疗效观察[J]. 中国实验方剂学杂志,2020,26(14):29-34.
- [14] 张又莉,雷亮,徐勇,等. 金银花口服液治疗新型冠状病毒肺炎 80 例临床疗效分析[J]. 中国药业,2020,29(9):23-26.
- [15] 傅晓霞,林路平,谭行华. 中西医结合治疗新型冠状病毒肺炎 37 例临床研究[J]. 中药新药与临床药理,2020,31(5):600-604.
- [16] LI H,LIU Z,GE J B. Scientific research progress of COVID-19/SARS-CoV-2 in the first five months[J]. J Cell Mol Med,2020,24(12):6558-6570.
- [17] 王利,许言午,何建成. 基于“细胞因子风暴”探讨中医药治疗重型、危重型新型冠状病毒肺炎[J]. 中华中医药学刊,2020,38(6):18-22,260.
- [18] 何黎黎,龚普阳,封玥,等. 中药在抗新型冠状病毒肺炎(COVID-19)引起的细胞因子风暴中的应用分析[J]. 中草药,2020,51(6):1375-1385.
- [19] ZHANG D,ZHANG B,LI J T,et al. The clinical benefits of Chinese patent medicines against COVID-19 based on current evidence[J]. Pharmacol Res,2020(157):104882.
- [20] SHANG X F,PAN H,LI M X,et al. Lonicera japonica Thunb.:ethnopharmacology,phytochemistry and pharmacology of an important traditional Chinese medicine[J]. J Ethnopharmacol,2011,138(1):1-21.
- [21] ZHANG D H,WU K L,ZHANG X,et al. In silico screening of Chinese herbal medicines with the potential to directly inhibit 2019 novel coronavirus[J]. J Integr Med,2020,18(2):152-158.
- [22] 龚普阳,郭瑜婕,李晓朋,等. 基于网络药理学与分子对接技术的金花清感颗粒防治新型冠状病毒肺炎的潜在药效物质研究[J]. 中草药,2020,51(7):1685-1693.
- [23] 王法财,沈炳香,何春远,等. 连花清瘟颗粒对新型冠状病毒肺炎的临床疗效及其机制的网络药理学研究[J]. 中药药理与临床,2020,36(2):93-101.
- [24] 程德忠,李毅. 连花清瘟颗粒治疗 54 例新型冠状病毒肺炎患者临床分析及典型病例报道[J]. 世界中医药,2020,15(2):150-154.

(上接第 269 页)

- [8] PAN Q,LI Q M,DENG W,et al. Prevalence and diagnosis of diabetic cardiovascular autonomic neuropathy in Beijing,China;a retrospective multicenter clinical study[J]. Front Neurosci,2019,13:1144.
- [9] 李晓峰,施亚娟,施羽. Ewing 试验与心率变异性诊断糖尿病心血管自主神经病变的应用价值[J]. 中西医结合心脑血管病杂志,2019,17(4):551-554.
- [10] 杨晓晖,吕仁和. 糖尿病心脏病的中医分期辨治探讨[J]. 北京中医,2006,25(7):403-405.
- [11] 黄家桓,朱文欣,夏清,等. 不同中医体质糖尿病患者自主神经系统交感神经活性与迷走神经活性及其平衡协调的关系[J]. 广州医药,2019,50(3):80-83.
- [12] 倪青. 糖尿病心脏病中医诊断与治疗[M]. 北京:科学技术文献出版社,2019.
- [13] 张双伟,张竞之,刘彬,等. 证素辨证在中医临床教学中的应用[J]. 中国中医药现代远程教育,2018,16(24):3-5.
- [14] 石慧生,张磊,马佳,等. 基于因子分析的全膝关节置换术后中医证候规律[J]. 中国中医骨伤科杂志,2021,29(2):15-18,22.
- [15] 徐荣鹏. 《黄帝内经》“病机十九条”理论与应用研究[D]. 武汉:湖北中医药大学,2017.
- [16] 李秋雨. 参红宁心胶囊治疗糖尿病心脏自主神经病变(气虚血瘀型)临床观察[D]. 郑州:河南中医药大学,2015.
- [17] 谢瑜,杨柳清,吴艺,等. 益气养阴、活血化癥法治疗糖尿病心脏自主神经病变的疗效观察[J]. 光明中医,2011,26(2):245-247.
- [18] 王擎擎,姚魁武,冯潇潇. 从炙甘草汤临床应用来看中西医结合的疗效优势[J]. 辽宁中医杂志,2020,47(10):56-58.
- [19] 王永成,马度芳,李晓. 炙甘草汤对心律失常气阴两虚证患者心率变异性及炎症因子的影响[J]. 中国实验方剂学杂志,2017,23(11):165-170.