

糖尿病周围神经病变的中医证型聚类 及其与病变程度的关系

刘会贞^{1*} 王玉中² 刘 栋³ 孙同文³ 刘 雯¹ 李金荣¹

(1. 禹州市人民医院内分泌科, 河南省禹州市北关街 47 号, 461670;

2. 漯河医学高等专科学校; 3. 郑州大学第一附属医院)

* 通讯作者: hnyz65@126.com, 15937427127

[摘要] **目的** 应用数理统计方法归纳糖尿病周围神经病变(DPN)的中医证型, 探讨中医证型与其病变程度的对应关系。**方法** 收集 192 例 DPN 患者, 通过检索文献, 初步拟定 46 个中医症状和体征, 进行量化赋值。采用 R 型聚类、简单对应分析进行统计学推断。**结果** 在聚类图的适当位置截取, 46 个中医症状聚为 5 个基本证型: 气虚证、阴虚证、阳虚证、瘀血痹阻证和痰湿阻络证。对应分析显示, 中医证型与病变程度分级相关联($\chi^2 = 30.752, P < 0.01$), 气虚证与 DPN 的 I 级(无症状的 DPN)最近, 阴虚证与 II 级(有症状的 DPN)最近, 阳虚证与 III 级(功能受累的 DPN)最近。瘀血痹阻证和痰湿阻络证在二维投影图的中间, 与 DPN 病变程度某个分级的关系均不十分明确。**结论** 气虚、阴虚、阳虚、瘀血痹阻和痰湿阻络是 DPN 的中医基本证型。随着 DPN 病变程度的进展, 中医证型也发生由气虚、阴虚到阳虚的转化, 而瘀血、痰湿贯穿于疾病的始终。**[关键词]** 糖尿病周围神经病变; 病情分级; 中医证型; 聚类分析; 对应分析

Clustering Analysis of TCM Syndromes in Diabetic Peripheral Neuropathy and The Relations with the Pathological Severity

LIU Huizhen¹, WANG Yuzhong², LIU Dong³, SUN Tongwen³, LIU Wen¹, LI Jinrong¹

(1. Clustering Analysis of People's Hospital of Yuzhou City, Henan Province, 461670; 2. Luohe Medical College; 3. The First Affiliated Hospital of Zhengzhou University)

ABSTRACT **Objective** Using mathematical statistics method to generalize the TCM syndromes of diabetic peripheral neuropathy (DPN) for studying the corresponding relations with the severity of pathological damage. **Methods** The data of 192 DPN cases were collected. After literature retrieval, 46 TCM symptoms and signs were drafted and quantitatively assigned. The R-clustering and simple correspondence analysis were adopted for statistical inference. **Results** The interception at a proper location of clustering graph showed that the 46 TCM symptoms and signs were clustered into five basic syndromes, i.e. qi deficiency syndrome, yin deficiency syndrome, yang deficiency syndrome, obstruction of blood stasis syndrome, and retention of phlegm damp syndrome. The correspondence analysis showed that TCM syndromes and pathological severity were related with each other ($\chi^2 = 30.752, P < 0.01$). Qi deficiency syndrome was most closed to DPN level I (asymptomatic DPN), yin deficiency syndrome most closed to DPN level II (symptomatic DPN), and yang syndrome most closed to DPN level III (function affected DPN). Obstruction of blood stasis syndrome and retention of phlegm damp syndrome were in the middle of projection graph, without very clear relation to a certain degree of DPN pathological severity. **Conclusion** Qi deficiency, yin deficiency, yang deficiency, obstruction of blood stasis, and retention of phlegm damp are the basic syndromes of DPN. Along with the progress of pathological damage, its TCM syndromes are also changed from qi deficiency, yin deficiency, to yang deficiency, while blood stasis and phlegm damp are existing throughout the whole process of DPN.

Key Words diabetic peripheral neuropathy (DPN); severity of pathological damage; TCM syndromes; clustering analysis; correspondence analysis

超过 50% 的糖尿病(DM)患者有周围神经病变(diabetic peripheral neuropathy, DPN)^[1], 严重影响患者生活质量。西医有神经病变残疾评分(NDS)、密西根神经病变筛查量表(MNSI)评分、多伦多临床评分系统(TCSS)等量化标准用于 DPN 严重程度的评估。中医仍然沿袭传统的经验总结对其演变规律辨证论治, 少则二三型, 多则七八型, 莫衷一是^[2]。

本研究采用数理统计方法归纳 DPN 的中医基本证型, 并探讨各证型与病变程度的对应关系及演化规律, 从而使其中医辨证分型进一步客观化, 为 DPN 的规范化防治提供科学依据。

1 对象和方法

1.1 一般资料

192 例 DPN 患者为 2008 年 1 月至 2010 年 1

月禹州市人民医院(74 例)和漯河医学高等专科学校第三附属医院(118 例)门诊或住院患者。其中 2 型糖尿病(T2DM)患者 187 例,1 型糖尿病(T1DM)患者 5 例;男 113 例,女 79 例;年龄 42~78 岁,平均(62.24±5.91)岁;DM 病程 8~38 年,平均(16.62±8.17)年。

1.2 纳入及排除标准

患者知情同意,能在清醒、安静状态下完成规定检查;排除脑卒中、颈椎病、椎间盘脱出、足部溃疡和其他因素引起的神经病变患者。

1.3 DPN 诊断标准

根据文献 [3-7] 拟定,采用综合分析法,其中满足以下 1 条结果即诊断为 DPN:①电生理检查:腓总神经、正中神经、尺神经和腓肠神经的运动神经潜伏期和传导速度(NCV)、感觉神经 NCV 和诱发感觉动作电位波幅的一项或多项异常。②10g 单尼龙丝检查:感觉减弱。③Rydel-Seifer

分级音叉(128Hz)检查:振动觉减弱或消失。④TCSS 分值≥6 分。

1.4 DPN 病变程度分级

参考文献[8]的 DPN 分级标准:无症状的 DPN 为Ⅰ级,有症状的 DPN 为Ⅱ级,功能受累的 DPN 为Ⅲ级。

1.5 DPN 中医症状的确定与采集

通过中国知网和 PubMed 检索相关文献,初步拟定与 DPN 相关的 46 个中医症状和体征。制定《DPN 中医症状体征表》,内容包括患者一般资料和 46 个中医症状和体征选项等。患者均于就诊或入院当天进行症状体征采集,计分方法为,有=1,无=0。

1.6 统计学方法

中医证型采用指标聚类分析,绘制聚类图,中医证型与病变程度的对应性采用简单对应分析,将对应关系展现在二维平面图上,统计由 SPSS 16.0 软件完成。

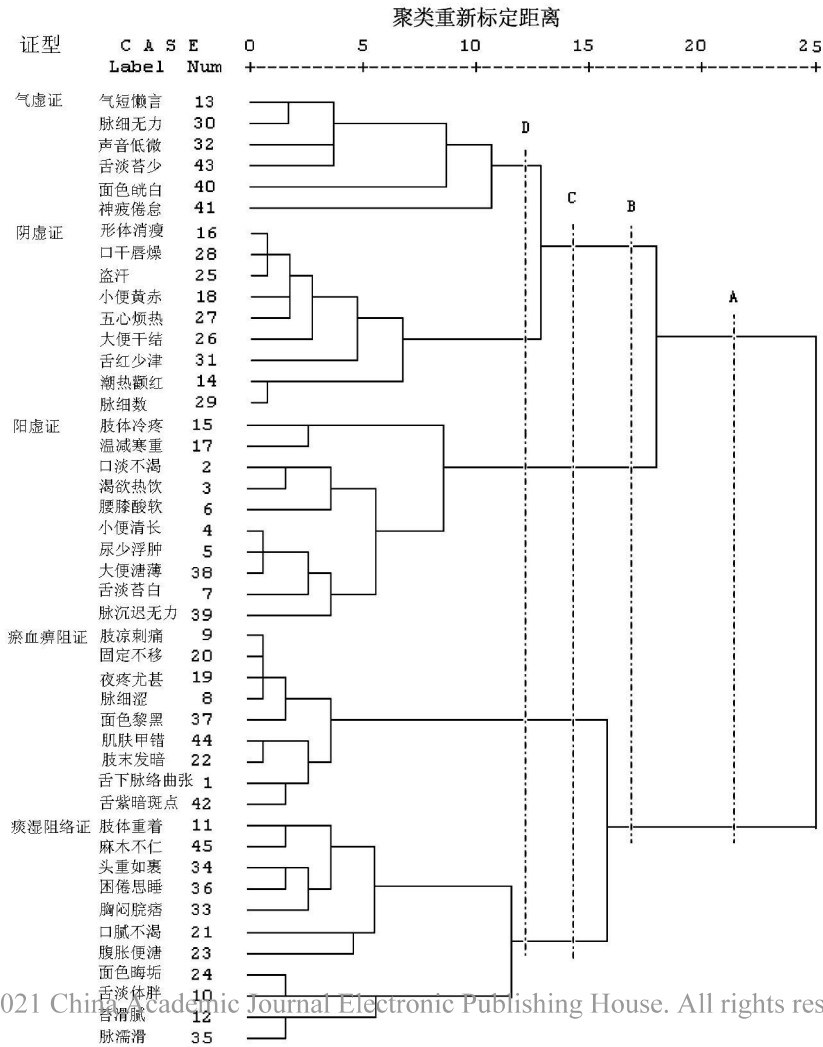


图 1 DPN 的中医证型聚类结果(R 型聚类)

2 结果

2.1 DPN 的中医症状聚类

在聚类图的不同位置截取,所归纳的证型不同。D 点截取可分 5 个证型:①气虚证:气短懒言,神疲倦怠,头晕目眩,动则加重,声音低微,脉细无力,舌淡苔少。②阴虚证:形体消瘦,口干唇燥,盗汗,小便黄赤,五心烦热,大便干结,舌红少津,潮热颧红,脉细数。③阳虚证:肢体冷痛,温减寒重,口淡不渴,渴欲热饮,腰膝酸软,小便清长,尿少浮肿,大便溏薄,舌淡苔白,脉沉迟无力。④瘀血痹阻证:肢凉刺痛,固定不移,夜间尤甚,脉细涩,舌下脉络曲张,肌肤甲错,面色黧黑,舌紫暗斑点。⑤痰湿阻络证:肢体重着,麻木不仁,头重如裹,困倦思睡,胸闷脘痞,口腻不渴,腹胀便溏,面色晦垢,舌淡体胖,苔滑腻,脉濡滑。C 点截取可分 4 个证型:即气阴两虚证,阳虚证,瘀血痹阻证,痰湿阻络证。B 点截取可分 3 个证型:气阴两虚证,阳虚证,痰瘀互结证。A 点截取可分为 2 个证型:阴阳两亏虚证、痰瘀互结实证。见图 1。

2.2 DPN 的中医证型构成及病变程度分级

结合专业知识,在聚类图的 D 点截取分为 5 个证型较为合理,经 3 位专家辨证,在 192 例 DPN 患者中,气虚证 54 例(28.13%),阴虚证 38 例(19.79%),阳虚证 26 例(13.54%),瘀血痹阻证 53 例(27.60%),痰湿阻络证 21 例(10.94%),见表 1。DPN 病变程度分级:I 级 58 例(30.21%),II 级 77 例(40.10%),III 级 57 例(29.69%),见表 1。

2.3 中医证型与病变程度的对应分析

维度 1、2 分别解释 79.8%和 20.2%的信息量,见表 2。行/列对维度及维度对行/列的贡献见表 3。在二维投影图中,气虚证与 I 级最近,阴虚证与 II 级最近,阳虚证与 III 级最近。瘀血痹阻证和痰湿阻络证在投影图的中间,未显示出与 DPN 病变程度某一分级的特别偏向。

表 1 DPN 程度分级与中医证型分布(例)

DPN 程度分级	气虚证	阴虚证	阳虚证	瘀血痹阻证	痰湿阻络证	有效边际
I 级	28	7	2	14	7	58
II 级	18	22	9	20	8	77
III 级	8	9	15	19	6	57
有效边际	54	38	26	53	21	192

表 2 DPN 程度分级与中医证型的对应分析摘要

维度	奇异值	惯量	χ^2	P	惯量比例 贡献	累计
1	0.357	0.128			0.798	0.798
2	0.180	0.032			0.202	1.000
合计		0.160	30.752	0.000	1.000	1.000

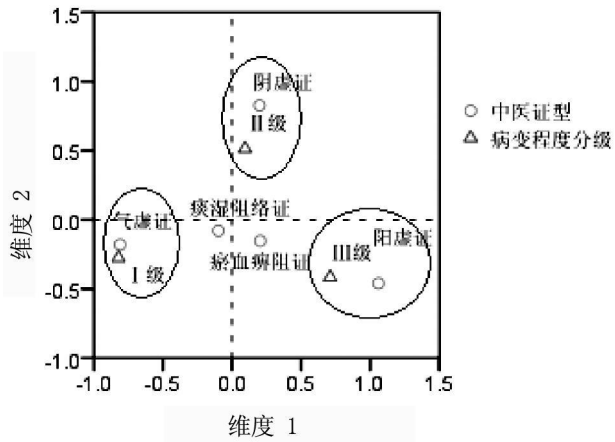


图 2 DPN 病变程度与中医证型分布的二维投影图

3 讨论

DPN 属中医“痹证”、“痿证”、“痛证”等范畴,随着西医辨病与中医辨证中西医结合研究的进展,出现了许多 DM DPN 的中医辨证分型,有从气血阴阳辨证者,有从脏腑辨证者,辨证数量和种类更是千差万别^[9-13]。如此不统一的证型标准是中医各家的经验总结,主观因素较多,客观因素少^[12],这种辨证方法不能反映病变程度的本质和其演变规律。聚类分析为中医学证型分类提供了科学的方法,使中医辨证由主观进入客观,由定性进入定量,提高了中医辨

表 3 行/列对维度及维度对行/列的贡献

项目	质量	维度得分惯量		惯量	点对维度的惯量		贡献		
		1	2		1	2	1	2	合计
I 级	0.302	-0.822	-0.274	0.077	0.571	0.126	0.947	0.053	1.000
II 级	0.401	0.094	0.514	0.020	0.010	0.589	0.062	0.938	1.000
III 级	0.297	0.710	-0.415	0.063	0.419	0.284	0.853	0.147	1.000
气虚证	0.281	-0.811	-0.180	0.068	0.518	0.051	0.976	0.024	1.000
阴虚证	0.198	0.199	0.826	0.027	0.022	0.751	0.103	0.897	1.000
阳虚证	0.135	1.060	-0.460	0.060	0.426	0.159	0.914	0.086	1.000
瘀血痹阻证	0.276	0.203	-0.152	0.003	0.032	0.033	0.781	0.219	1.000
痰湿阻络证	0.109	-0.099	-0.079	0.001	0.003	0.004	0.757	0.243	1.000

证分型的准确性。本研究显示,在聚类图的不同位置截取,DPN的46个中医症状可以聚为2类以上。D点截取分为气虚证、阴虚证、阳虚证、瘀血痹阻证和痰湿阻络证5个基本证型。C点截取,气虚证与阴虚证便聚为一类;即气阴两虚证,提示气虚、阴虚关系密切。在B点截取,瘀血痹阻证和痰湿阻络证聚为同一类型,即痰瘀互结证,提示瘀血与痰湿有类似性质,均是病理产物,可互为因果。在A点截取,气虚、阴虚、阳虚证聚为同一类,即为阴阳俱虚证,符合“阴损及阳,阳损及阴”的中医理论。

高长玉等^[14]研究表明,DPN早期气虚证、火热证的出现率较高(分别占67.65%、32.35%);中期血瘀证、阴虚证和阳虚证明显增加(分别占52.11%、26.76%和11.27%);晚期阴虚证、阳虚证达高峰(100%)。且随着分级增加单证出现率减少,两证和3级三证出现率增加。本研究对应分析显示,中医证型分布与DPN病变程度有一定的相关性,早期病变(Ⅰ级)与气虚证位于同一象限,中期病变(Ⅱ级)与阴虚证最近,晚期病变与阳虚证最近。瘀血痹阻证和痰湿阻络证在投影图的中间,未显示出与DPN病变程度某一分级的特别偏向。由此提示,随着DPN病情早、中、晚期的进展,中医证型也发生由气虚、阴虚到阳虚证的逐渐变化,但痰瘀等病理因素并非孤立存在,其产生离不开气虚、阴阳亏损和脏腑功能失调,且痰瘀与阴虚、气虚、阳虚可互为因果,共同存在于糖尿病周围神经病变的发生发展过程中^[15-16]。相关研究也有同样的观点,吕仁和^[17]认为DPN早期气阴两虚、夹有瘀血阻络;中期肝肾阴虚、血脉瘀阻;晚期脾肾阳虚、痰瘀阻络,无论早、中、晚期,均有不同程度的血瘀证候存在。DM属中医“消渴”范畴,其基本病机特点是“阴虚燥热”,患病日久则出现气阴两伤,终致阴阳两虚;同时久病致瘀,水液代谢障碍则生痰浊,痰瘀互结,阻滞经脉,变症丛生,因此,DPN乃本虚而标实,不论DPN处于何种阶段,其治疗应始终贯彻补气养阴、活血化瘀的原则。

本研究在统计方法的处理上应用了聚类分析和对应分析等数理统计方法,一定程度上克服了经验总结和简单卡方检验的不足^[18]。但中医症状和体征采集的主观性,可能会给结果带来偏倚。总之,临床可常规将DPN分为气虚、阴虚、阳虚、瘀血痹阻和痰湿阻络5个基本证型辨证论治。随着DPN病变程度的进展,中医证型也发生由气虚→阴虚→阳

虚的转化。而痰瘀可见于DPN的各级阶段,补气养阴、活血化瘀是治疗DPN的根本法则。

参考文献

- [1]侯瑞芳,汤正义,宁光.糖尿病周围神经病变的检查方法及其诊断效率[J].国际内分泌代谢杂志,2006,26(4):270-272.
- [2]黄江荣,陈广,潘丰满,等.辨证论治配合西药治疗糖尿病周围神经病变38例[J].陕西中医,2009,30(12):1062-1063.
- [3]武宝玉,李红兵,袁申元.经神经电生理检查诊断的糖尿病周围神经病变临床分析[J].中国慢性病预防与控制,2002,10(6):264-266.
- [4]李齐,卢瑛,王芳,等.电生理检查在糖尿病周围神经病变早期诊断中的应用[J].中国临床康复,2003,7(7):1178.
- [5]贺雅毅,沈琴,侯旭宏,等.音叉联合尼龙丝检查在糖尿病周围神经病变筛查中的价值[J].上海医学,2008,31(8):533-535.
- [6]Perkins BA, Olaleye D, Zinman B, et al. Simple screening tests for peripheral neuropathy in the diabetes clinic[J]. Diabetes Care, 2001, 24(2):250-256.
- [7]刘凤,毛季萍,颜湘,等.多伦多临床评分系统在糖尿病周围神经病变中的应用价值[J].中南大学学报(医学版),2008,33(12):1137-1141.
- [8]Dyck PJ, Kratz KM, Lehman KA, et al. The Rochester Diabetic Neuropathy Study: design, criteria for types of neuropathy, selection bias, and reproducibility of neuro-pathic tests[J]. Neurology, 1991, 41(6):799-807.
- [9]胡湘.糖尿病周围神经病变的中医证型与神经传导速度相关性探讨[J].广西中医药,2005,28(1):12-13,54.
- [10]方弟晋.辨证论治治疗糖尿病周围神经病变31例[J].陕西中医,2006,27(12):1530-1531.
- [11]陈雪梅.糖尿病周围神经病变的中医辨证治疗[J].四川中医,2004,22(2):15-16.
- [12]邹如政.糖尿病周围神经病变的中医辨证思路[J].中国中医基础医学杂志,2004,10(7):44-45.
- [13]朱文锋.中医诊断学[M].上海:上海科学技术出版社,1995:117-139.
- [14]高长玉,韩淑芬,段伟松,等.糖尿病周围神经病变的中医证候分布[J].中医杂志,2008,49(2):153-156.
- [15]许惠玲.中西医结合治疗糖尿病周围神经病变疗效观察[J].辽宁中医杂志,2008,35(11):1725-1726.
- [16]沈宝华.糖尿病周围神经病变辨证分析[J].实用中医药杂志,2008,24(2):120.
- [17]于秀辰.吕仁和教授辨治糖尿病周围神经病变经验[J].中级医刊,1997,32(12):42-43.
- [18]杜强,贾丽艳.SPSS统计分析[M].北京:人民邮电出版社,2009:419-420.