

DOI:10.13288/j.11-2166/r.2014.15.016

证候·诊断

基于因子分析及转移概率分析的 糖尿病肾病证候演变规律研究

王颖辉¹, 赵进喜^{2*}, 王世东², 庞博³, 李景³, 张亚欣³, 宫晴³, 周旦阳⁴, 牟新⁴,
杨洪涛⁵, 王暴魁⁶, 张学智⁷, 黄学民⁷, 张会琴⁸, 周潮⁹, 陈志强¹⁰, 范冠杰¹¹, 张宁¹²

(1. 北京王府中西医结合医院, 北京市昌平区北七家镇王府大街 1 号, 102209; 2. 北京中医药大学东直门医院; 3. 北京中医药大学; 4. 浙江省杭州市红十字会医院; 5. 天津中医药大学第一附属医院; 6. 北京中医药大学东方医院; 7. 北京大学第一医院; 8. 河北省保定市中医院; 9. 河北省秦皇岛市中医院; 10. 河北省中医院; 11. 广州中医药大学第二附属医院; 12. 中国中医科学院望京医院)

基金项目: “十一五”国家科技支撑计划资助项目 (2006BAI04A03-2)

摘要 **目的** 观察分析糖尿病肾病 (DN) 的证候演变特点。 **方法** 纳入接受基础治疗及中医药干预的 DN 患者共 301 例, 所有病例在观察起点、3 个月后、6 个月后分别进行证候调查。使用《糖尿病肾病中医证候调查表》收集患者症状, 包括 7 组证候 29 个症状、舌象和脉象。3 个时点的资料通过因子分析进行辨证分型, 采用转移概率分析探讨证候演变规律。 **结果** 301 例 DN 患者 3 个时点因子分析分别得到 8、10、9 个证候因子。起点第一公因子证候是类似阳虚的表现, 有 44.19% 患者在 3 个月时点时仍然是类似阳虚的表现, 有 18.60% 的患者向类似痰湿证转化, 在 3 个月点类似阳虚的证候向 6 个月时点类似阳虚痰湿的证候转化。其他公因子的证候表现也在不同特点不用, 部分延续上一个时点的证候表现, 部分有发展为其其他证候表现的趋势。 **结论** DN 患者总体证候变化多样, 但具有一定规律: 阳虚有向阳虚痰湿转化的趋势, 阴虚有向气虚阴虚阳虚转化的趋势, 气虚痰湿有向气虚痰湿湿浊转化的趋势, 血瘀证具有相对的稳定性。

关键词 糖尿病肾病; 证候演变; 因子分析; 转移概率分型

糖尿病肾病 (diabetic nephropathy, DN) 是糖尿病最主要的微血管并发症之一, 属中医学“消渴病”继发的“水肿”、“关格”等病证的范畴, 本病病性虚实夹杂, 病程漫长, 症状、证候复杂多变, 因此, DN 的辨证分型研究结果存在很大差异, 同时既往的横断面研究对认识其长期病程中的证候演变特点具有一定的局限性。本研究尝试从宏观的角度探讨 DN 的证候演变特点, 引入证素的概念, 基于因子分析对研究对象进行分类, 并采用转移概率对 DN 证候学演变进行分析, 为进一步提高 DN 的证候学认识奠定基础。

1 资料与方法

1.1 研究对象

收集 2008 年 1 月至 2009 年 7 月就诊于北京中医药大学东直门医院、天津中医学院第一附属医

院、北京大学第一医院、中国中医科学院望京医院、广州中医药大学第二附属医院、北京中医药大学东方医院、杭州市红十字会医院、河北省中医院、河北省保定市中医院、河北省秦皇岛市中医院, 接受基础治疗及中医药干预的 DN 患者共 301 例。

1.2 纳入标准

①明确诊断的早期 DN^[1] 和临床 DN^[2] (Mogensen 分期的 III、IV 期), 年龄 18~71 岁。②血清肌酐 (SCr) 3 个月内持续稳定在 265 μmol/L 以下。③舒张压稳定在 90 mmHg 以下, 糖化血红蛋白 <7.0%。④中医辨证属阴虚型 (具备气虚证和阴虚证表现), 或阳虚型 (具备气虚证和阳虚证表现), 或阴阳俱虚型 (同时具备气虚证和阴虚证、阳虚证表现), 有络脉瘀结病机, 或兼湿浊邪毒内停病机。

1.3 排除标准

①肾血管性高血压者。②半年内有心肌梗死、

* 通讯作者: ahuirtem@126.com, (010)84013122

恶性高血压、糖尿病酮症酸中毒、脑血管意外等危急重症病史者。③合并充血性心功能衰竭者。④癌症患者、妊娠期妇女及对相关药物过敏者。

1.4 诊断及辨证标准

西医诊断标准：DN 诊断及分期标准参照国际公认的丹麦学者 Mogensen 诊断分期方法^[1-2]。中医辨证标准：参照《消渴病（糖尿病）中医分型辨证与疗效评定标准》^[3]和《慢性肾衰中医辨证分型和疗效判定标准》^[4]拟定。①气虚证：a 神疲乏力；b 少气懒言；c 易自汗；d 舌胖有印；e 脉细无力。具备 2 项可诊断。②血虚证：a 面色苍黄；b 唇甲色淡；c 经少色淡；d 舌胖质淡。具备 2 项可诊断。③阴虚证：a 怕热汗出或有盗汗；b 口渴、咽干；c 舌瘦红而裂；d 脉细数。具备 2 项可诊断。④阳虚证：a 畏寒肢冷；b 腰膝怕冷；c 面足浮肿；d 夜尿频多；e 舌胖苔白；f 脉沉细缓。具备 2 项可诊断。⑤血瘀证：a 定位刺痛，夜间加重；b 口唇舌紫，或紫暗、瘀斑，舌下络脉色紫迂曲；c 肌肤甲错；有 1 项可诊断。⑥痰湿证：a 胸闷脘痞；b 纳呆呕恶；c 形体肥胖；d 全身困倦；f 头胀肢沉。具备 2 项可诊断。⑦湿浊证：a 呕吐频作，舌苔白腻；b 口有尿味，口黏欲饮。具备 1 项可诊断。

1.5 观察方法

纳入患者接受基础治疗及中医药干预等治疗，因本研究旨在宏观探讨证候演变规律，不评价干预对证候的影响，不比较两组干预的疗效，因此，所有病例不分组不分期。分 3 个时点进行证候调查，0 时点是观察起点，1 时点是 3 个月后，2 时点是 6 个月后。使用《糖尿病肾病中医证候调查表》^[5-6]收集患者症状，该表在国家“十五”科技攻关课题期间在临床初步应用，已经过数理“降维”处理，并进行了德尔菲法专家问卷等研究量表评价^[7]。调查表中包括 7 组证候 29 个症状、舌象和脉象。

1.6 统计学方法

应用 SPSS 13.0 统计软件，辨证分型分组通过因子分析完成。因子分析的适用条件^[8]：本研究变量数 29，样本量 301，样本量与变量数的比例大于 5:1，满足因子分析的样本量要求。通过专业知识判断，因子分析各变量间具有相关性，经过 Bartlett's 球形检验，变量间偏相关性的 KMO 统计量均大于 0.7，因此各变量间的相关程度无显著差异，球形假设检验结果拒绝假设，因此，各变量间是有相关性的，数据适合做因子分析。

2 结果

2.1 301 例 DN 患者 0 时点因子分析及分类结果

2.1.1 提取公因子 计算机默认的特征根值等于 1.0 时，提取公因子可以得出 8 个公因子，结合临床，这 8 个公因子能得到满意解释。故取特征根值 = 1.0，累积贡献率 = 59.668%，得出 8 个公因子模式，见表 1，按照特征根值从大到小的顺序排列。第 1 个因子的特征根为 5.35952，直到第 8 个因子的特征根为 1.112531，共解释了总变异的 59.66787%。

表 1 主成分列表

公因子	特征根	初始特征值	
		方差贡献率 (%)	累计贡献率 (%)
1	5.359520	18.481100	18.48110
2	3.070481	10.587870	29.06897
3	2.00038	6.897861	35.96683
4	1.676021	5.779382	41.74621
5	1.586521	5.470763	47.21698
6	1.301005	4.486223	51.70320
7	1.197225	4.128361	55.83156
8	1.112531	3.836312	59.66787

2.1.2 初始公因子模型

因子负荷矩阵反映了各个变量的变异可以主要由哪些因子解释，即给出了各变量的因子表达式

$$X_1 = 0.134F_1 + 0.286F_2 + \dots - 0.010F_8$$

.....

$$X_{29} = 0.103F_1 + 0.048F_2 + \dots + 0.107F_8$$

表 2 是用最大方差旋转后的数值，根据公因子下症状的贡献度数值，选取贡献度 > 30% 的症状，确定公因子。第一公因子：腰膝怕冷 0.835600、畏寒肢冷 0.768868、脉沉细 0.739122、舌胖苔白 0.698486、面足浮肿 0.666926、夜尿频多 0.569023；第二公因子：头胀肢沉 0.718548、全身困倦 0.712149、形体肥胖 0.624266、口黏欲饮，甚至口有尿味 0.348115、经少色淡 0.366869、胸闷脘痞 0.322633、夜尿频多 0.300059；第三公因子：脉细数 0.708411、口渴咽干 0.692948、舌瘦红而裂 0.609231、怕热汗出或有盗汗 0.600359；第四公因子：易自汗 0.766452、脉细无力 0.632388、神疲乏力 0.512722、少气懒言 0.467667、怕热汗出或有盗汗 0.344675；第五公因子：唇甲色淡 0.786539、面色苍黄 0.740764、经少色淡 0.495910、舌胖质淡 0.369936、少气懒言 0.325351；第六公因子：纳呆呕恶 0.732439、呕吐频作 0.621819、少气懒言 0.530056、胸闷脘

表 2 因子负荷矩阵

变量	公因子							
	1	2	3	4	5	6	7	8
X1	0.134	0.286	-0.179	0.513	0.228	0.385	0.077	-0.010
X2	0.140	0.089	-0.153	0.468	0.325	0.530	-0.144	-0.024
X3	-0.056	0.055	0.148	0.766	-0.007	0.052	0.088	-0.022
.....								
X29	0.103	0.048	0.233	-0.136	-0.16	0.622	0.034	0.107

表 3 因子得分系数阵

变量	公因子							
	1	2	3	4	5	6	7	8
X1	-0.029	0.082	-0.136	0.209	0.054	0.141	-0.037	-0.132
X2	-0.026	-0.027	-0.120	0.184	0.127	0.258	-0.148	-0.126
X3	0.019	-0.046	0.088	0.462	-0.088	-0.096	-0.015	-0.057
.....								
X29	0.032	-0.065	0.105	-0.168	-0.143	0.400	0.029	0.045

痞 0.452335、神疲乏力 0.384672；第七公因子：定位刺痛夜间加重 0.727204、口唇舌紫或紫暗、瘀斑、舌下脉紫迂曲 0.732654、肌肤甲错 0.629519；第八公因子：舌胖有印 0.724078、舌胖苔白 0.669186、舌胖质淡 0.38747、脉细无力 0.304601。

2.1.3 应用因子得分系数阵确定分类

通过该系数阵（见表 3）可以将公因子表示为各个变量的线性组合，公式如下：

$$F1 = -0.029X_1 - 0.026X_2 + \dots + 0.032X_{29}$$

$$F8 = -0.132X_1 - 0.126X_2 - \dots + 0.045X_{29}$$

X' 是原始数据的标准化值，根据以下公式计算： $X' = (X - \bar{X}) / S$ ，其中 X 为原始数据取值， $\bar{X}$ 为原始数据的均数， S 为原始数据的标准差。上述主成分公式的用途是把任何一个人的各项指标分别代入 $F1 - F8$ 的公因子得分公式，哪个公因子得分最高，就可以诊断为该公因子（证候），从而建立证候的计量诊断和鉴别诊断函数。根据计算所得每位患者的第一主成分得分，根据主成分得分最高值将患者归入 8 个因子组：F1 组 43 例，F2 组 32 例，F3 组 34 例，F4 组 35 例，F5 组 29 例，F6 组 36 例，F7 组 51 例，F8 组 41 例。

2.2 DN 患者 1 时点因子分析及分类结果

2.2.1 缺失值分析 应用期望最大化（EM）对缺失值进行估计并替代。

2.2.2 提取公因子 计算机默认的特征根值等于 1.0 时，提取得 10 个公因子，这 10 个公因子能得到满意临床解释。第 1 个因子的特征根为 4.96，

它解释了总变异的 17.12%，……直到第 10 个因子的特征根为 1.09，共解释了总变异的 64.60%。

2.2.3 初始公因子模型 因子负荷矩阵反映了各个变量的变异可以主要由哪些因子解释，即给出了各变量的因子表达式。第一公因子：腰膝怕冷 0.754913、舌胖苔白 0.739804、脉沉细 0.706965、畏寒肢冷 0.706442、夜尿频多 0.545803、面足浮肿 0.334871；第二公因子：形体肥胖 0.702208、全身困倦 0.674225、头胀肢沉 0.662137、胸闷脘痞 0.474418、夜尿频多 0.467168；第三公因子：神疲乏力 0.757294、少气懒言 0.711096、易自汗 0.533881、脉细无力 0.449887；第四公因子：舌胖有印 0.765809、脉细无力 0.592156、舌胖质淡 0.581590、舌胖苔白 0.342653、口黏欲饮甚至口有尿味 0.316228；第五公因子：肌肤甲错 0.404414、面色苍黄 0.805860、唇甲色淡 0.817128；第六公因子：口唇舌紫或紫暗、瘀斑、舌下脉紫迂曲 0.701019、定位刺痛夜间加重 0.691771、肌肤甲错 0.552351、口黏欲饮甚至口有尿味 0.392085；第七公因子：怕热汗出或有盗汗 0.665450、易自汗 0.622070、口渴咽干 0.621025；第八公因子：呕吐频作 0.731412、纳呆呕恶 0.698657、口黏欲饮甚至口有尿味 0.386520、头胀肢沉 0.300031；第九公因子：舌瘦红而裂 0.711297、脉细数 0.694645；第十公因子：面足浮肿 0.409612、口渴咽干 0.341405、经少色淡 0.79211。

2.2.4 系数阵确定分类 根据计算所得每位患者的第一主成分得分，得到每个患者证候因子的归

类: F1 组 31 例, F2 组 19 例, F3 组 26 例, F4 组 27 例, F5 组 17 例, F6 组 24 例, F7 组 26 例, F8 组 19 例, F9 组 25 例, F10 组 20 例。

2.3 DN 患者 2 时点因子分析及分类结果

缺失值分析同上, 计算机默认的特征根值等于 1.0 时, 提取公因子可以得出 9 个公因子, 累积贡献率 = 63.343%, 得出 9 个公因子模式。第一公因子: 畏寒肢冷 0.803640、腰膝怕冷 0.733368、舌胖苔白 0.696808、脉沉细 0.620111、夜尿频多 0.372843、舌胖质淡 0.320306、胸闷脘痞 0.311169; 第二公因子: 神疲乏力 0.738185、面足浮肿 0.649188、少气懒言 0.642660、全身困倦 0.611925、纳呆呕恶 0.527189、胸闷脘痞 0.514857、头胀肢沉 0.335380; 第三公因子: 口渴咽干 0.688156、怕热汗出或有盗汗 0.641853、脉细数 0.622601、舌胖有印 0.310725; 第四公因子: 面色苍黄 0.730978、唇甲色淡 0.795223、脉细无力 0.362147、舌胖质淡 0.417018; 第五公因子: 形体肥胖 0.577178、舌胖质淡 0.438255、舌胖苔白 0.322513、脉细无力 0.311594; 第六公因子: 经少色淡 0.712108、脉细无力 0.483126、舌胖有印 0.470328、口黏欲饮甚至口有尿味 0.459812、神疲乏力 0.307405; 第七公因子: 口唇舌紫或紫暗、瘀斑、舌下脉紫迂曲 0.765435、肌肤甲错 0.752949; 第八公因子: 怕热汗出或有

盗汗 0.313886、夜尿频多 0.646487、全身困倦 0.370691、头胀肢沉 0.343427; 第九公因子: 纳呆呕恶 0.416677、口黏欲饮甚至口有尿味 0.591968、呕吐频作 0.847334。

根据计算所得每位患者的第一主成分得分, 将患者归入因子证候分类: F1 组 20 例, F2 组 13 例, F3 组 28 例, F4 组 11 例, F5 组 13 例, F6 组 18 例, F7 组 18 例, F8 组 19 例, F9 组 13 例。

2.4 3 个时点的因子证候演变研究

表 4 示, 0 时点第一公因子证候患者以腰膝怕冷、畏寒肢冷、脉沉细、舌胖苔白、面足浮肿、夜尿频多为主要特征表现, 在下一个时点有 44.19% 的患者是第一公因子证候, 此类证候的主要特征表现是腰膝怕冷、舌胖苔白、脉沉细、畏寒肢冷、夜尿频多、面足浮肿。有 18.60% 的患者是 1 时点第二公因子证候形体肥胖、全身困倦、头胀肢沉、胸闷脘痞、夜尿频多, 向其他因子证候均有转化, 比例较少。其他公因子以此类推解读。

表 5 示, 1 时点第一公因子证候患者以腰膝怕冷、舌胖苔白、脉沉细、畏寒肢冷、夜尿频多、面足浮肿为主要特征表现, 在 2 时点有 42.86% 的患者是第一公因子证候, 此类证候的主要特征表现是畏寒肢冷、腰膝怕冷、舌胖苔白、脉沉细、夜尿频多、舌胖质淡、胸闷脘痞, 向其他因子证候均有转化, 比例较少。其他公因子以此类推解读。

表 4 0 时点 ~ 1 时点因子证候的转移概率矩阵 (%)

	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8	f10
f1	44.19	18.60	2.33	4.65	6.98	0	11.63	6.98	4.65
f2	6.25	56.25	9.38	3.13	6.25	0	6.25	6.25	6.25
f3	0	12.00	4.00	8.00	4.00	0	64.00	0	8.00
f4	0	0	51.85	11.11	3.70	7.41	25.93	0	0
f5	6.25	6.25	12.50	6.25	37.50	6.25	0	6.25	18.75
f6	14.81	3.70	11.11	3.70	3.70	7.41	22.22	25.93	7.41
f7	3.92	0	1.96	1.96	1.96	52.94	17.65	5.88	13.73
f8	7.32	2.44	2.44	51.22	4.88	4.88	14.63	7.32	4.88

表 5 1 时点 ~ 2 时点因子证候的转移概率矩阵 (%)

	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8	f9
f1	42.86	9.52	4.76	4.76	9.52	4.76	9.52	9.52	4.76
f2	11.11	11.11	33.33	0	22.22	0	0	22.22	0
f3	10.53	15.79	10.53	5.26	5.26	36.84	0	15.79	0
f4	15.38	7.69	0	0	30.77	23.08	0	7.69	15.38
f5	11.11	0	0	44.44	11.11	0	22.22	0	11.11
f6	12.50	6.25	25.00	0	0	12.50	31.25	0	12.50
f7	5.88	0	29.41	5.88	2.94	0	17.65	32.35	5.88
f8	8.33	16.67	0	8.33	16.67	16.67	8.33	0	25.00
f10	0	18.18	27.27	0	0	18.18	18.18	0	18.18

3 讨论

证候是疾病发生和演变过程中某一阶段病理本质的反映,它以一组相关的症状和体征为依据,揭示出患者当前的病机(由病邪、病位、病性、病势等综合而成)。要了解疾病的过程,便应了解证候的演变过程。《素问·玉机真脏论》云:“五脏相通,移皆有次,五脏有病,则各传其所胜。”吕仁和等^[8]认为, DN 证候有“不易”和“变易”的特点,“不易”就是从整个病程的发展看,机体总是有正盛邪实→正虚邪盛的过程,具体说就是气阴两虚→阴阳两虚,邪实内停。这个规律是永恒不变的。“变易”是指证候是遵循着病机而演变的,机体邪正斗争,病机随时演变,证候也随时有规律而变。

在因子分析的转移概率中,我们对 0 时点, 1 时点、2 时点的所有患者证候进行纵向^[10]转移概率分析,为了能够完整表现因子证候分类的特点,我们未将因子特征总结成证候,尽量排除人为证候总结所造成的主观性。虽然证候演变复杂多变,但研究中却发现,每个因子证候分型在下一个时点都会有 1~2 个转移概率高的因子证候,下一个因子证候往往延续了上一个因子证候的主要证候特征。

本研究结果显示,0 时点第一公因子证候是类似阳虚的表现,有 44.19% 患者在 1 时点时仍然是类似阳虚的表现,有 18.60% 的患者向类似痰湿证转化,在 1 时点类似阳虚的证候向 2 时点类似阳虚痰湿的证候转化,由此可见,在 DN 中类似阳虚的证候在转化时最容易转向阳虚痰湿。0 时点第二公因子证候是类似于痰湿的证候,其有 56.25% 的患者在第 1 时点仍然是类似痰湿证,在 2 时点时候没有特别规律,且数据呈现不合理性,考虑可能是因为缺失数据,影响分类和转移概率结果所致。0 时点第三公因子证候是类似于阴虚的证候表现,其有 64.00% 可能性转化成 1 时点第七因子仍然是类似阴虚证候,在 2 时点类似于阴虚的证候有 32.35% 除了具有阴虚症状之外还具有全身困倦和夜尿频多的气虚症状,还有 29.41% 保持类似阴虚证候。0 时点第四公因子证候是类似于气阴两虚证候表现,其有 51.85% 的可能性转化成 1 时点第三公因子证候类似于气虚的证候,有 25.93% 第七公因子证候(1 时点)为类似阴虚证候。在 2 时点类似于气虚的证候有 36.84% 转化成了类似气虚血虚痰湿的证候。0 时点第五公因子证候是类似于气

两虚的证候表现,其有 37.50% 的可能性转化为 1 时点第五公因子类似血虚血瘀的证候。在 2 时点类似血虚血瘀有 44.44% 转化为类似于阴虚证候,但是从数据特征可见,数据可能会受到确实数据的影响,1 时点~2 时点的演变规律有待进一步探讨。0 时点第六公因子类似气虚痰湿的证候表现,其有 25.93% 可能性转化为 1 时点第八因子类似痰湿湿浊证候。在 2 时点类似痰湿湿浊证候有 25.00% 的可能性仍然为类似湿浊证候。0 时点第七公因子类似血瘀证候,有 52.94% 的可能性转化为 1 时点第六公因子,类似血瘀证候,在 2 时点,类似血瘀证候有 31.25% 可能性仍然为血瘀。0 时点第八公因子是一组舌脉表现,表现为气虚血虚的舌脉,这组患者症状不明显,仅以舌脉分类。其有 51.22% 的可能性在 1 时点转化成为第四公因子,类似气虚血虚湿浊证候。在 2 时点类似气血痰湿湿浊证候有 30.77% 可能性转化为第四公因子,有 23.08% 可能性仍然为类似气血虚湿浊证候。

从上述转移规律中可发现, DN 患者总体证候变化多样,证候转化有一定特点,其中包括:阳虚有向阳虚痰湿转化的趋势,阴虚有向气虚阴虚阳虚转化的趋势,气虚痰湿有向气虚痰湿湿浊转化的趋势,血瘀证具有相对的稳定性。

参考文献

- [1] Mogensen CE. Early renal involvement and nephropathy. Can treatment modalities be predicted from identification of risk factors in diabetics? [J]. Toxicol Lett, 1989, 46 (1-3): 213-226.
- [2] Mogensen CE, Schmitz A, Christensen CK. Comparative renal pathophysiology relevant to IDDM and NIDDM patients [J]. Diabetes metabolism Rev, 1998, 4 (5): 453-483.
- [3] 中国中医药学会消渴病专业委员会. 消渴病(糖尿病)中医分型辨证与疗效评定标准 [J]. 中国医药学报, 1993, 8 (3): 54-56.
- [4] 刘宏伟. 慢性肾衰中医辨证分型和疗效判定标准: 全国中医肾衰研讨会讨论通过 [J]. 中医药信息, 1991, 8 (2): 27-28.
- [5] 牟新, 周旦阳, 赵进喜. 265 例糖尿病肾病肾功能不全患者中医证候学研究 [J]. 新中医, 2007, 39 (5): 84.
- [6] 李梢. 从维度与阶度探讨中医证候的特征及标准化方法 [J]. 北京中医药大学学报, 2003, 26 (3): 1-4.
- [7] 丁英钧, 李平, 王颖辉, 等. 基于德尔菲法的糖尿病肾病中医辨证专家意见分析 [J]. 中华中医药杂志. 2010, 25 (10): 1554-1557.

邵 张文彤. SPSS11 统计教程 [M]. 北京:北京希望电子出版社, 2002:250-258.

邵 吕仁和, 赵进喜. 糖尿病及其并发症中西医诊治学 [M]. 2 版. 北京:人民卫生出版社, 2009:590-606.

邵 谢雁鸣, 徐桂琴. 纵向数据分析方法在中医临床疗效评价中的应用浅析 [J]. 中国中医基础医学杂志, 2007, 13(9):711-713.

Research on TCM Syndrome Evolution of Diabetic Nephropathy on the Basis of Factor Analysis and Transition Probability Analysis

WANG Yinghui¹, ZHAO Jinxi², WANG Shidong², PANG Bo³, LI Jing³, ZHANG Yaxin³, GONG Qing³, ZHOU Danyang⁴, MU Xin⁴, YANG Hongtao⁵, WANG Baokui⁶, ZHANG Xuezhong⁷, HUANG Xuemin⁷, ZHANG Huiqin⁸, ZHOU Chao⁹, CHEN Zhiqiang¹⁰, FAN Guanjie¹¹, ZHANG Ning¹²

(1. Beijing Royal Integrative Medicine Hospital, Beijing 102209; 2. Dongzhimen Hospital, Beijing University of Chinese Medicine; 3. Beijing University of Chinese Medicine; 4. Red Cross Hospital in Hangzhou; 5. First Teaching Hospital of Tianjin University of TCM; 6. Dongfang Hospital, Beijing University of Chinese Medicine; 7. Peking University First Hospital; 8. TCM Hospital of Baoding City, Hebei Province; 9. TCM Hospital of Qinhuangdao City, Hebei Province; 10. Hebei Provincial Hospital of Chinese Medicine; 11. The Second Affiliated Hospital of Guangzhou University of Chinese Medicine; 12. Wangjing Hospital, China Academy of Chinese Medical Sciences)

ABSTRACT Objective To observe the characteristics of TCM syndrome evolution of diabetic nephropathy (DN).

Methods Totally 301 cases of DN were included and received basic treatment and TCM intervention. The syndromes of all patients were investigated at three time points, i. e. starting point of observation, three months later and six months later. The symptoms including seven-group syndromes and 29 symptoms, tongues and pulses were collected with DN TCM Syndromes Questionnaire. The syndromes were identified with factor analysis and the syndrome evolution was analyzed with transition probability analysis. **Results** There were 8, 10 and 9 syndrome factors in 301 patients at three time points respectively. The first common factor syndrome at the starting point was similar to yang deficiency syndrome. At the 1st time point, 44.19% of the patients were still similar to yang deficiency syndrome and 18.60% of the patients transformed to phlegm-damp syndrome. The patients with yang deficiency syndrome at the 1st time point transformed to yang-deficiency phlegm-damp syndrome at the 2nd time point. The syndromes of other common factors were different at different time points as well, partially continuing the previous syndromes or transforming to other syndromes. **Conclusion** Although DN patients are with various syndromes, there is certain regularity. Yang deficiency syndrome has a tendency to transform to yang-deficiency phlegm-damp syndrome. Yin deficiency syndrome has a tendency to transform to qi-deficiency yin-deficiency yang-deficiency syndrome. Qi deficiency syndrome has a tendency to transform to qi-deficiency phlegm-damp damp-turbidity syndrome. Blood stasis syndrome is relatively stable.

Keywords diabetic nephropathy; syndrome evolution; factor analysis; transition probability classification

(收稿日期: 2013-12-26; 修回日期: 2014-04-28)

编辑: 邓 媛

欢迎邮购 《中医杂志》

2000 年合订本 85 元, 2001 年合订本 95 元, 2002 年合订本 105 元, 2003 年合订本 105 元, 2004 年合订本 115 元, 2005 年合订本 125 元, 2007-2010 年合订本每年 140 元。2011 年 (半月刊), 每册 9.80 元 (缺 5、6 期), 2011-2013 年合订本 (每年 4 本), 每年 280 元。《中医杂志》2006-2009 年增刊每册 40 元。以上免费邮寄, 如需挂号每件另加 3 元。

欲购者请汇款至北京东直门内南小街 16 号中医杂志社读者服务部, 邮编: 100700, 电话: (010) 64014411-3036

欢迎邮购《中医杂志》光盘合订本

1951-1986 年 (4 张光盘) 480 元; 1987-1994 年 (1 张光盘) 260 元; 1995-2004 年 (1 张光盘) 280 元。光盘合订本为计算机用数据光盘, 收入了同期出版的全部《中医杂志》的内容, 可对所有文章进行任意字检索, 方便实用。

汇款地址: 北京东直门内南小街 16 号中医杂志社北京医海林音像书店, 邮政编码: 100700

电话: (010) 64035632

网址: <http://www.jtem.net.cn>