

DOI: 10.13288/j.11-2166/r.2014.19.014

证候·诊断

艾滋病基本中医证候因子分析

许前磊^{1,2}, 谢世平^{2,*}, 陈建设³, 潘万旗², 刘爱华³, 郭选贤²

(1. 河南中医学院第一附属医院, 河南省郑州市人民路 19 号, 450000; 2. 河南中医学院艾滋病研究所; 3. 河南省中医院)
基金项目: 国家科技重大专项资助项目 (2009ZX10005-021); 国家自然科学基金资助项目 (90409004); 河南中医学院博士科研基金资助项目 (BSSJ2010-15)

摘要 **目的** 运用因子分析法探讨艾滋病常见中医证候分型规律。 **方法** 采用流行病学方法, 收集人类免疫缺陷病毒/艾滋病 (HIV/AIDS) 患者 1632 例, 选取其中出现频率较高的湿热内蕴、湿热蕴毒、痰热蕴肺、邪结皮肤、脾气虚弱、气阴两虚、气血亏虚和肺脾气虚 8 个证型患者 1303 例, 采用自行设计的《HIV/AIDS 中医证候调查表》获取研究对象中医四诊信息, 应用因子分析法进行统计分析。 **结果** 依据症状的频率、Logistic 回归分析结果和专家意见, 最终筛选 45 个症状体征进行因子分析, 按“特征值大于 1”原则, 共从 45 个症状体征中提取 15 个公因子。因子 1 表现为肺脾气虚; 因子 2、因子 15 表现为湿热内蕴; 因子 3 表现为痰热蕴肺; 因子 4 表现为脾气虚弱; 因子 5 表现为风寒袭肺; 因子 8、因子 10 表现为脾虚湿盛; 因子 9 表现为邪结皮肤; 因子 12、因子 14 表现为气阴两虚; 因子 6、因子 11、因子 13 表现为气血亏虚; 因子 7 表现为湿热蕴毒。 **结论** 因子分析结果提示艾滋病常见临床证型有 10 个, 分别是肺脾气虚、湿热内蕴、痰热蕴肺、脾气虚弱、风寒袭肺、脾虚湿盛、邪结皮肤、气阴两虚、气血亏虚及湿热蕴毒。

关键词 艾滋病; 中医证候; 因子分析

艾滋病 (acquired immune deficiency syndrome, AIDS) 即获得性免疫缺陷综合征, 由机体感染人类免疫缺陷病毒 (human immunodeficiency virus, HIV) 所导致。中医药能有效改善 AIDS 患者临床症状体征, 提高生存质量; 减少机会性感染发生并对机会性感染有显著疗效^[1]。而 AIDS 中医证候学研究是中医药防治 AIDS 研究最为基础和重要的部分, AIDS 中医证候标准化是 AIDS 中医证候诊断和中医药临床疗效评价的基础^[2]。因子分析可在许多变量中找出潜在的具有代表性的因子, 将相同本质的变量归入一个因子, 可减少变量的数目, 并且还可检验变量间关系的假设。因子分析的目的在于找出公因子的数目和各因子载荷, 并在因子载荷的基础上, 通过因子矩阵的旋转, 找出共性因子所代表的实际含意^[3]。因此, 我们在大样本流行病学调查的基础上, 通过因子分析探讨 HIV/AIDS 中医证候的量化诊断, 为结构方程模型的建立及最终

HIV/AIDS 证候诊断量表的形成提供依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源

收集 2002 年 3 月至 2007 年 5 月河南中医学院、新疆维吾尔自治区中医医院、云南中医学院调查的 1632 例 HIV/AIDS 患者, 依据既定证型及证型频数分析, 把频率较小的证型剔除, 选取频率较大的 1303 例病例进行统计分析。

1.2 诊断及辨证标准

西医诊断标准参照《HIV/AIDS 诊断标准和处理原则》^[4]; 中医辨证为湿热内蕴、湿热蕴毒、痰热蕴肺、邪结皮肤、脾气虚弱、气阴两虚、气血亏虚和肺脾气虚 8 个证型^[5-8]。

1.3 纳入标准

符合上述诊断及辨证标准者; 年龄 18~60 岁; 四诊信息完整者; 能配合调查的患者。

1.4 排除标准

神志不清、痴呆、各种精神病患者; 原发性免疫缺陷, 激素化疗等引起的继发性免疫缺陷患者,

* 通讯作者: xspzz@126.com, (0371) 65926508

血液病, 其他原因引起的中枢神经系统疾病患者; 非感染艾滋病所引起的脏器严重疾病者。

1.5 调查方法

采用问卷调查、现场诊断的方式, 利用前期自行设计的《HIV/AIDS 中医证候调查表》^[7], 获取研究对象中医四诊信息, 中医证候诊断需经两名副高级以上职称中医师进行辨证并意见一致。

1.6 调查表的信度与效度

信度检验: 对调查量表中各条目间内在一致性, 采用 Cronbach's 系数分析的方法来确定。标化前内部一致性 $\alpha = 0.779$, 标化后内部一致性 $\alpha = 0.780$ 。本问卷 Cronbach's 系数 > 0.6 表明一致性较好。

效度检验: 采用因子分析法, 设计调查表中某一条目与总目标符合的程度平均为 64%。显示本调查表可以反映设计目标。

1.7 质量控制

多次召开专家论证会, 反复修订调查方案和调查表; 成立调查组, 开展调查人员培训, 制定相关操作规范 (SOP); 成立质控小组, 明确研究中质量控制的各个环节及要求, 研究人员及质控人员的资质与职责, 质量控制的程序以及参与人员之间的协作等; 现场质控在调查当天及全部调查结束时, 由质量控制人员对调查表进行人工审核, 剔除无效调查表; 数据质控采用 EpiData 数据库双人双机独立录入, 并进行核查, 两次录入一致率达 97%。

1.8 统计学方法

应用 SPSS 13.0 软件进行因子分析, 因子分析采用主成分分析法, 旋转方法用最大方差正交旋转法。

2 结果

2.1 变量的筛选

依据症状的频率、Logistic 回归分析结果^[5-8]和专家意见, 课题组最终筛选 45 个症状体征进行因子分析。筛选原则为: 一般取频率 $> 10\%$ 的症状; 个别频率较高但无证候诊断意义的症状排除, 频率较低但有证候诊断意义的症状纳入分析; 专家认为应该拆分或合并的症状进行必要的处理; 删除不符合中医辨证要求的症状。45 个症状体征分别是: 低热、咳嗽咯痰、咯痰清稀、咯痰黏稠、色白、色黄、稀便、泻下畅利、神疲乏力、纳呆食少、消瘦、口糜、恶寒、自汗、盗汗、头晕、咽痛、咽干、口苦、口干不欲饮、心慌心悸、胸闷、动则气喘、痞满、皮肤瘙痒、小便短赤、面色萎

黄、口唇干裂、皮肤粗糙、丘疹、爪甲淡白、舌色红、舌胖大、舌齿痕、舌裂纹、苔厚、苔腻、苔白、苔黄、脉沉、脉滑、脉细、脉数、脉弱、淋巴结肿大, 其频数及频率见表 1。

表 1 45 个症状体征的频数及频率

症状体征	例数	百分比 (%)	症状体征	例数	百分比 (%)
神疲乏力	1037	79.6	痰色白	285	21.9
苔白	666	51.1	自汗	255	19.6
苔腻	627	48.1	舌胖大	254	19.5
纳呆食少	584	44.8	脉滑	252	19.3
舌色红	581	44.6	盗汗	251	19.3
脉沉	579	44.4	皮肤粗糙	213	16.3
恶寒	567	43.5	泻下畅利	207	15.9
脉细	533	40.9	面色萎黄	202	15.5
咳嗽咯痰	532	40.8	咽干	197	15.1
心慌心悸	528	40.5	咽痛	178	13.7
苔厚	511	39.2	舌齿痕	175	13.4
苔黄	477	36.6	口唇干裂	166	12.7
头晕	457	35.1	低热	157	12.0
消瘦	432	33.2	口糜	156	12.0
胸闷	430	33.0	口干不欲饮	148	11.4
皮肤瘙痒	401	30.8	脉弱	147	11.3
痞满	385	29.5	丘疹	136	10.4
口苦	377	28.9	痰色黄	133	10.2
动则气喘	374	28.7	爪甲淡白	123	9.4
脉数	304	23.3	咯痰清稀	100	7.7
稀便	299	22.9	舌裂纹	87	6.7
淋巴结肿大	294	22.7	小便短赤	75	5.8
咯痰黏稠	289	22.2			

2.2 因子分析结果

2.2.1 KMO 和 Bartlett 检验 抽样适合程度统计量 KMO 和 Bartlett 球形检验是分别用于检查变量间的偏相关性和各变量是否各自独立的检验。KMO 统计量在 0 至 1 之间, 其值越大, 因子分析的效果越好。当 $KMO < 0.5$ 时表示不宜做因子分析。Bartlett 球形检验的统计假设不拒绝 ($P > 0.05$) 时, 说明各变量间较独立, 不适宜做因子分析。本研究 KMO 统计量为 0.683, Bartlett 球形检验的统计假设被拒绝 ($P < 0.01$), 说明所有变量间不独立, 数据适宜用因子分析模型进行分析。

2.2.2 变量碎石图 碎石图是按照变量的特征根大小排列的主成分散点图, 第二个因子以下特征根均比较接近, 特征值大于 1 的因子有 15 个, 说明可以提取多个主成分, 见图 1。

2.2.3 主成分列表 按“特征值大于 1”原则, 共从 45 个症状体征中提取 15 个公因子, 因子累计方差贡献率为 56.532%, 说明能包含原来 45 个症状体征中 56.532% 的信息, 结果尚可, 见表 2。

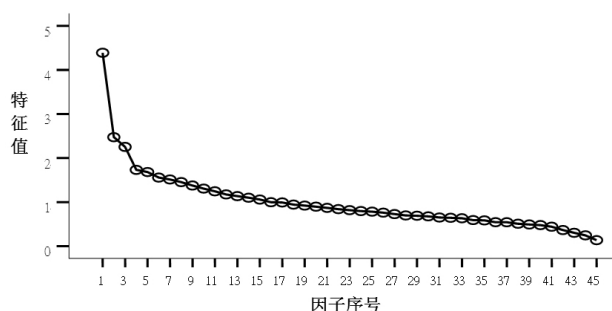


图 1 HIV/AIDS 因子分析碎石图

表 2 15 个公因子特征值和方差

因子	特征根			旋转后载荷		
	特征根值	方差 (%)	累计方差 (%)	特征根值	方差 (%)	累计方差 (%)
1	4.388	9.750	9.750	2.578	5.728	5.728
2	2.474	5.497	15.248	2.257	5.014	10.743
3	2.251	5.002	20.250	2.107	4.682	15.425
4	1.731	3.848	24.098	1.961	4.357	19.782
5	1.681	3.736	27.834	1.828	4.061	23.843
6	1.557	3.459	31.293	1.747	3.882	27.725
7	1.513	3.362	34.654	1.714	3.809	31.534
8	1.453	3.228	37.883	1.639	3.643	35.177
9	1.376	3.057	40.940	1.577	3.504	38.681
10	1.306	2.902	43.842	1.520	3.377	42.058
11	1.245	2.766	46.608	1.405	3.122	45.180
12	1.173	2.607	49.215	1.325	2.945	48.125
13	1.135	2.523	51.738	1.305	2.900	51.025
14	1.100	2.443	54.181	1.301	2.891	53.915
15	1.058	2.351	56.532	1.178	2.617	56.532

2.2.4 各因子的症状 因子分析给出了症状体征在因子中的载荷系数,用具体的数值显示出各个症状体征在各个证候中的权重大小(取载荷系数 > 0.2),见表 3。参照《中医临床诊疗术语》^[8]及专家意见,对结果进行分析,因子 1 表现为肺脾气虚;因子 2、因子 15 表现为湿热内蕴;因子 3 表现为痰热蕴肺;因子 4 表现为脾气虚弱;因子 5 表现为风寒袭肺;因子 8、因子 10 表现为脾虚湿盛;因子 9 表现为邪结皮肤;因子 12、因子 14 表现为气阴两虚;因子 6、因子 11、因子 13 表现为气血亏虚;因子 7 表现为湿热蕴毒。

3 讨论

传统中医辨证是通过望、闻、问、切手段归纳出某一证候进而对患者施治,由于证候是一种不可直接测量的变量,潜在变量模型成为中医证候研究的一种较好统计分析方法^[9]。目前潜在变量在中医证候量化中应用较多的有:因子分析、结构方程模型、隐结构模型^[10]。如吴敏等^[11]运用因子分析的方法对儿童抽动障碍中医证候规律研究,29个

表 3 15 个公因子中载荷系数 > 0.2 的症状体征

因子	症状体征(载荷系数)		
1	心慌心悸(0.642)	胸闷(0.639)	动则气喘(0.602)
	头晕(0.536)	自汗(0.463)	恶寒(0.441)
	口苦(0.244)	脉沉(0.207)	
2	苔黄(0.827)	苔腻(0.555)	舌色红(0.512)
	苔厚(0.396)		
3	咯痰黏稠(0.884)	痰色黄(0.783)	咳嗽咯痰(0.717)
4	纳呆食少(0.761)	消瘦(0.614)	神疲乏力(0.534)
	痞满(0.407)	恶寒(0.332)	口苦(0.253)
	爪甲淡白(0.250)	口糜(0.235)	低热(0.214)
5	痰色白(0.858)	咯痰清稀(0.785)	咳嗽咯痰(0.526)
6	脉细(0.700)	脉沉(0.511)	脉弱(0.278)
	皮肤粗糙(0.266)	口唇干裂(0.209)	
7	咽痛(0.749)	咽干(0.671)	口干不欲饮(0.472)
	口苦(0.389)	口糜(0.373)	
8	稀便(0.856)	泻下畅利(0.853)	
9	皮肤瘙痒(0.747)	丘疹(0.688)	皮肤粗糙(0.519)
	爪甲淡白(0.274)	口糜(0.222)	
10	舌胖大(0.757)	舌齿痕(0.690)	苔厚(0.383)
	苔腻(0.248)		
11	面色萎黄(0.585)	口唇干裂(0.582)	舌裂纹(0.532)
	皮肤粗糙(0.286)	消瘦(0.212)	
12	淋巴结肿大(0.540)	低热(0.490)	苔厚(0.257)
	皮肤粗糙(0.234)	口唇干裂(0.229)	动则气喘(0.204)
	神疲乏力(0.201)		
13	脉数(0.787)	爪甲淡白(0.292)	
14	盗汗(0.731)	自汗(0.536)	
15	小便短赤(0.769)	痞满(0.259)	舌裂纹(0.230)
	苔厚(0.222)	口苦(0.210)	

症状及体征载荷系数较大的变量分别进入 5 个公因子,基本能反映儿童抽动障碍中医证候的特征。本研究运用因子分析对常见的 45 个主要症状体征因子进行因子分析,按“特征值 > 1”原则,共从 45 个主要症状体征中提取 15 个公因子,分别赋予它们中医学证候的含义,显示 HIV/AIDS 的常见中医临床证候有 10 个,分别是肺脾气虚、湿热内蕴、痰热蕴肺、脾气虚弱、风寒袭肺、脾虚湿盛、邪结皮肤、气阴两虚、气血亏虚及湿热蕴毒。肺脾气虚的主要症状是心慌心悸、胸闷、动则气喘、头晕、自汗、恶寒、神疲乏力、痞满、皮肤粗糙、口苦、脉沉;湿热内蕴的主要症状是苔黄、苔腻、舌色红、苔厚、小便短赤、痞满、舌裂纹、口苦;痰热蕴肺的主要症状是咯痰黏稠、痰色黄、咳嗽咯痰;脾气虚弱的主要症状是纳呆食少、消瘦、神疲乏力、痞满、恶寒、口苦、爪甲淡白、口糜、低热;风寒袭肺的主要症状是痰色白、咯痰清稀、咳嗽咯痰;脾虚湿盛的主要症状是稀便、泻下畅利、舌胖大、舌齿痕、苔厚、苔腻;邪结皮肤的主要症状是

皮肤瘙痒、丘疹、皮肤粗糙、爪甲淡白、口糜；气阴两虚的主要症状是淋巴结肿大、低热、苔厚、皮肤粗糙、口唇干裂、动则气喘、神疲乏力、盗汗、自汗；气血亏虚的主要症状是脉细、脉沉、脉弱、皮肤粗糙、口唇干裂、脉数、爪甲淡白、面色萎黄、舌裂纹、消瘦；湿热蕴毒的主要症状是咽痛、咽干、口干不欲饮、口苦、口糜。

应用因子分析方法，提取艾滋病中医望闻问切信息的主要影响因子，同时标出了因子（证候）中各个症状的具体载荷系数来显示其权重大小，为 HIV/AIDS 证候的诊断提供量化依据，为结构方程模型的构建及最终 HIV/AIDS 中医证候诊断量表的形成提供参考。

参考文献

- [1] 许前磊, 许向前, 武兴伟, 等. 中医药防治艾滋病疗效评价的现状与实践 [J]. 中医杂志, 2013, 54(11): 975-977.
- [2] 许前磊, 武兴伟, 谢世平, 等. 艾滋病中医证候标准化研究的实践 [J]. 中国实验方剂学杂志, 2012, 18(17): 326-328.
- [3] 杨永利, 施学忠, 时松和, 等. 因子分析在艾滋病中医证候研究中的应用 [J]. 中国卫生统计, 2007, 24(5):

480-482.

- [4] 国家技术监督局. HIV/AIDS 诊断标准及处理原则 [J]. 中国性病艾滋病防治, 1998, 4(2): 85-87.
- [5] 陈建设, 谢世平, 许前磊, 等. 艾滋病常见实证量化诊断的 Logistic 回归分析 [J]. 中医杂志, 2009, 50(7): 632-634.
- [6] 谢世平, 陈建设, 刘爱华, 等. 艾滋病常见虚证量化诊断的 Logistic 回归分析 [J]. 中华中医药杂志, 2010, 25(10): 1663-1665.
- [7] 谢世平, 刘爱华, 潘万旗, 等. HIV/AIDS 中医证候调查表的初步研制 [J]. 辽宁中医杂志, 2007, 34(11): 1510-1511.
- [8] 国家技术监督局. 中医临床诊疗术语 [S]. 北京: 中国标准出版社, 1997: 30-34.
- [9] 郑建光, 陈炳为, 陈启光, 等. 证实性因子分析在脑梗死病人中医证候的应用 [J]. 中国卫生统计, 2011, 28(5): 504-506.
- [10] 陈炳为, 陈启光, 许碧云, 等. 潜在变量模型及其在中医证候中的应用概述 [J]. 中国卫生统计, 2009, 26(5): 535-538.
- [11] 吴敏, 肖光华, 马碧涛, 等. 基于因子分析的儿童抽动障碍中医证候规律研究 [J]. 中医杂志, 2010, 51(1): 147-149.

Factor Analysis on Basic Traditional Chinese Medicine Syndromes of Acquired Immunodeficiency Syndrome

XU Qianlei^{1,2}, XIE Shiping^{2,3}, CHEN Jianshe³, PAN Wanqi², LIU Aihua³, GUO Xuanxian²

(1. The First Affiliated Hospital of Henan University of TCM, Henan Province 450000; 2. Henan University of TCM; 3. Henan Province Hospital of TCM)

ABSTRACT Objective To research the common TCM syndromes of acquired immunodeficiency syndrome (AIDS) with factor analysis. **Methods** Totally 1632 human immunodeficiency virus/AIDS (HIV/AIDS) patients were collected with epidemiological method and 1303 patients with 8 frequent TCM syndromes were selected. A self-designed HIV/AIDS TCM Syndrome Questionnaire was used to obtain four-diagnostic information. The factor analysis was used. **Results** Totally 45 symptoms and signs were selected according to the frequency of symptom, Logistic regression analysis and expert opinions. According to the principle of eigenvalue greater than one, a total of 15 common factors were extracted from 45 symptoms and signs. Factor 1 manifested by lung-spleen qi deficiency. Factor 2 and Factor 15 manifested by damp-heat brewing internally. Factor 3 manifested by phlegm-heat brewing in the lung. Factor 4 manifested by spleen qi deficiency. Factor 5 manifested by wind-cold assailing the lung. Factor 8 and Factor 10 manifested by spleen deficiency damp exuberance. Factor 9 manifested by evil stagnating the skin. Factor 12 and Factor 14 manifested by qi-yin deficiency. Factor 6, Factor 11 and Factor 13 manifested by qi-blood deficiency. Factor 7 manifested by damp-heat-toxin stagnating. **Conclusion** The factor analysis results indicate that there are 10 common TCM syndrome types in AIDS such as lung-spleen qi deficiency, damp-heat brewing internally, phlegm-heat brewing in the lung, spleen qi deficiency, wind-cold assailing the lung, spleen deficiency damp exuberance, evil stagnating the skin, qi-yin deficiency, qi-blood deficiency and damp-heat-toxin stagnating.

Keywords acquired immunodeficiency syndrome; TCM syndrome; factor analysis

(收稿日期: 2014-01-22; 修回日期: 2014-07-10)

[编辑: 邓媛]