

# 原发性骨质疏松症患者维吾尔医异常体液病证诊断标准

阿衣努尔·买提斯迪克<sup>1</sup>, 优丽吐孜·阿克拉木<sup>1</sup>, 哈丽达·木沙<sup>2</sup>, 吾尔古丽·阿卜都来海提<sup>1</sup>,  
哈木拉提·吾甫尔<sup>1</sup>, 肉孜巴克·阿吉<sup>3</sup>, 木塔力甫艾力·阿吉<sup>4</sup>

1. 新疆医科大学维吾尔医学院, 乌鲁木齐 830011
2. 新疆医科大学第一附属医院, 乌鲁木齐 830011
3. 墨玉县维吾尔医院, 和田 848000
4. 维吾尔医专科学校, 和田 848000

**摘要** 为建立原发性骨质疏松症维吾尔医异常体液病证量化诊断标准,以非疾病诊断临床相关信息为依据,对诊断明确的248例原发性骨质疏松症患者进行量化诊断入选专家咨询研究。入选的证候要素进行多分类Logistic回归分析、共线性诊断及主成分分析,使用主成分改进的多分类Logistic回归分析方法确立各证候要素对证候的贡献度,根据优势比(OR值)的大小分为原发性骨质疏松症各异常体液主症、次症;最后结合原发性骨质疏松“病”的自身特点,建立原发性骨质疏松症维吾尔医异常体液病证诊断标准。结果显示,原发性骨质疏松症临床上表现为腰背疼痛或周身骨骼疼痛,负荷增加时疼痛加重或活动受限,严重时翻身、起坐及行走有困难;可有身高缩短和驼背,脊柱畸形和伸展受限,低能量或非暴力骨折。其中,异常黑胆质型——主症:周身关节隐痛,面色晦暗,皮肤粗糙起鳞屑,多梦、噩梦,抑郁心态;次症:口味苦涩,舌质暗红,舌苔灰或黑色,大便干结,脉细、沉。异常血液质型——主症:腰背肢体胀痛,面色发红,皮肤较热,小便色橙黄,肢体沉重,脉象粗、有力;次症:睡眠尚少,口干,舌质暗红,舌苔少。异常黏液质型——主症:腰背肢体冷痛,肢体畏寒喜暖,面色暗淡,口黏,少气懒言;次症:面色苍白,舌体胖大边缘齿痕,睡眠较多,肢体麻木,脉象粗、沉、弱。异常胆液质型——主症:骨有灼痛、刺痛、疼有定处,皮肤较热,口干咽燥,口味甘苦,失眠,小便次数偏多,脉细、紧。次症:面色微黄,舌苔黄,盗汗。由此得出结论:通过量化诊断入选专家咨询研究建立了原发性骨质疏松症的异常体液病证量化诊断标准。

**关键词** 原发性骨质疏松症;异常体液病证;专家咨询研究;量化诊断标准

**中图分类号** R29

**文献标志码** A

**doi** 10.3981/j.issn.1000-7857.2015.24.014

## Screening of quantitative diagnosis indices of typing abnormal Hilit syndrome in Uyghur medicine of 248 cases

MAITISIDIKE Ayinuer<sup>1</sup>, AKELAMU YoulITUZI<sup>1</sup>, MUSHAL Halida<sup>2</sup>, ABUDULAIHAITI Wuerguli<sup>1</sup>,  
UPUR Hamulati<sup>1</sup>, AJI Rouzibake<sup>3</sup>, AJI Mutalifuaili<sup>4</sup>

1. School of Uyghur Medicine, Xinjiang Medical University, Urumqi 830011, China
2. The First Affiliated Hospital, Xinjiang Medical University, Urumqi 830011, China
3. Traditional Uyghur Medicine Hospital of Moyu, Hetian 848000, China
4. College of Traditional Uyghur Medicine, Hetian 848000, China

收稿日期:2015-05-19;修回日期:2015-08-24

基金项目:国家自然科学基金项目(81460756)

作者简介:阿衣努尔·买提斯迪克,副教授,研究方向为复杂性疾病维西医结合干预,电子信箱:aynur808@sina.cn;哈木拉提·吾甫尔(通信作者),教授,研究方向为重大疾病中维西医结合干预,电子信箱:halmurat@263.net

引用格式:阿衣努尔·买提斯迪克,优丽吐孜·阿克拉木,哈丽达·木沙,等.原发性骨质疏松症患者维吾尔医异常体液病证诊断标准[J].科技导报,2015,33(24):83-91.

**Abstract** Based on non-disease clinical diagnostic information, 248 patients with primary osteoporosis were selected in diagnosis specialist counseling to establish quantitative diagnostic criteria for abnormal Hilit typing in Uyghur medicine for primary osteoporosis patients. The selected factors were analyzed using multi-class logistic regression analysis, colinearity diagnostics, and principal component analysis. The contribution of various factors to the symptom was determined using modified multi-class logistic regression analysis. The chief and secondary symptoms of abnormal Hilit of primary osteoporosis were discerned by *OR* values. As a result, the meaningful symptoms were found in all the abnormal Hilit syndromes. The results show that the chief symptoms of the abnormal Savda type primary osteoporosis include obtuse pains in all arthroses, dark and gloomy complexion, dry and coarse skin with scales, dreaminess with nightmares, and depression. The secondary symptoms include bitter taste, dark red tongue, dark or gray tongue coating, dry and hardened feces, and thready and deep pulse. For abnormal Kan type primary osteoporosis, the chief symptoms include back and low-back aches, swelling pain in the limbs, flushed complexion, orange urine, dry and hot skin, heavy limbs, and thick and strong pulse. The secondary symptoms include sleepless, dry mouth, dark red tongue, and little tongue coating. For abnormal Balgham type primary osteoporosis, the chief symptoms include sore pains in the back, waist and limbs, seeking-warm, intolerance of cold, dark complexion, sticky mouth, low spirit and laziness to speak. The secondary symptoms include pallid complexion, indentation boundary of the tongue, sleepiness, numbness of limbs, and thick, deep, weak pulse. For abnormal Sapra type primary osteoporosis, the chief symptoms include burning or pricking pain in the bone, dry and hot skin, dry mouth, bittersweet taste, insomnia, frequent urine, and thready and tightened pulse. The secondary symptoms include slightly yellowish complexion, yellowish tongue coating, and night sweat. The establishment of the standards may provide references for clinical practice of traditional Uyghur medicine.

**Keywords** primary osteoporosis; abnormal Hilit syndrome; Delphi method; quantitative diagnostic criteria

骨质疏松症(osteoporosis, OP)是以骨量减少、骨的微观结构退化为特征,致使骨的脆性增加、易于发生骨折的一种全身性骨骼疾病<sup>[1-4]</sup>,发病率、死亡率及保健费用消耗较大<sup>[4-6]</sup>。目前据估计,全世界大约有2亿骨质疏松患者,并且每年大约有150万人发生骨质疏松所引起的骨折<sup>[7-10]</sup>。截止到2050年,全球65岁以上的老龄人口将由现在的3.23亿增至15亿,骨质疏松的患病率将大大提高<sup>[11-13]</sup>。骨质疏松骨折已经成为骨质疏松并发症中严重危害绝经后妇女和老年人生活质量的因素之一,因此,骨质疏松已经成为世界性的难题。

维吾尔医学(维医)在骨质疏松症的预防和治疗方面能够发挥自己独特的优势,但需要科学地辨识异常体液施治才能实现,因此,需要有一个科学合理的异常体液分型诊断规范。但是目前还存在临床病证的诊断不规范,缺乏严格的异常体液分型标准,药物疗程及疗效标准不统一等问题。因此,规范OP的维医辩证论治并建立统一的、包含疾病的因素在内的、科学的异常体液分型标准及异常体液病证诊断规范是十分必要的。本文从病证结合的角度出发,以原发性骨质疏松症作为研究对象开展量化诊断入选专家咨询研究,研究结果应用主成分改进的Logistic回归分析法对原发性骨质疏松症异常体液证候进行量化分析,结合原发性骨质疏松症“病”的自身特点建立其维医异常体液病证量化诊断标准。

## 1 材料和方法

### 1.1 临床资料

#### 1.1.1 一般资料

以2012年7月—2014年10月在自治区5所医院骨质疏

松门诊及骨科、内分泌科、骨质疏松科住院,诊断明确的原发性骨质疏松症患者为研究对象。入选病例共248例,其中男性患者96例(占38.7%),女性患者152例(占62.3%),年龄42~89岁,平均年龄69.23岁。异常黑胆质型患者77例(占31%),异常血液质型患者56例(占22.6%),异常黏液质型患者65例(占26.2%),异常胆液质型患者50例(占20.2%)。

#### 1.1.2 诊断标准

1) 原发性骨质疏松症参照陆再英、钟南山主编的普通高等教育“十五”国家级规划教材《内科学》(第7版)<sup>[14]</sup>。

2) 维医异常体液分型标准参照阿布力米提·于素普主编的维吾尔医教材《维吾尔医诊断学》(第1版)<sup>[15]</sup>。

### 1.2 病例选择标准

#### 1.2.1 纳入标准

患者须同时符合下述条件:

- 1) 诊断符合原发性骨质疏松症患者。
- 2) 能配合研究者完成遴选维吾尔医异常体液量化诊断入选项。
- 3) 临床检查资料完整。

#### 1.2.2 排除标准

具有以下情况之一者为排除病例:

- 1) 不能确诊原发性骨质疏松症的门诊病例。
- 2) 继发性骨质疏松症患者。
- 3) 精神疾病患者。
- 4) 患者不配合或不能配合研究者完成遴选维吾尔医异常体液量化诊断入选项。
- 5) 临床检查资料不完整。

6) 严重的肝、心、肾功能不全者。

### 1.3 研究方法

6名维吾尔医专家分2组,每1组3名维吾尔医专家同时以非疾病诊断相关临床信息(精神状态、面色、肌肤、眼部变化、皮温、睡眠、欲饮与口味、小便、大便、舌象、脉象)为依据,对在5所医院骨质疏松门诊及骨科、内分泌科、骨质疏松科住院,且诊断明确的患者进行维吾尔医异常体液分型,填写统一制作的“原发性骨质疏松症患者维吾尔医异常体液分型入选指标专家咨询表”,遴选专家咨询量化诊断入选项。同时,指定专人负责收集临床症状、体征、相关辅助检查及西医临床诊断等信息;按时间顺序随机收集病例。将符合纳入标准的原发性骨质疏松症患者的临床信息进行统计分析。

### 1.4 统计分析

将专家咨询研究结果使用SPSS 18.0统计分析软件进行Logistic回归、共线性诊断和主成分分析,Stata 11.0进行矩阵计算。分别以原发性骨质疏松症患者辨证分型的4种维医体液( $Y_1$ =异常黑胆质型、 $Y_2$ =异常血液质型、 $Y_3$ =异常黏液质型、 $Y_4$ =异常胆液质型)为应变量,以非诊断疾病临床相关信息为自变量( $X_1, X_2, \dots, X_{22}$ ),进行主成分改进的多分类Logistic回归,确立各证候要素对证候的贡献度;优势比(OR值)分原发性骨质疏松症患者各异常体液主症、次症。变量进入回归方程的检验水准为0.05,剔除出回归方程的检验水准为0.1。具体步骤:

1) 根据专业知识和专家咨询频数表分析结果,从整个调查问卷中选择22个可能与原发性骨质疏松症异常体液分型相关的证候要素来进行分析,并对其进行数量化处理。

2) 单因素多分类Logistic回归分析。每一个证候要素与原发性骨质疏松症辨证分型维医异常体液进行单因素多分类Logistic回归分析。

3) 多因素多分类Logistic回归分析。对单因素多分类Logistic回归分析中有意义的因素及专业上判定与原发性骨质疏松症有关联的因素进行多因素多分类Logistic回归。由于回归方程的标准误极大,且方程有意义,各变量系数估计值无意义,方程极不稳定,故怀疑多重共线性存在的可能。

4) Logistic回归共线性诊断。利用多重线性回归共线性诊断工具进行Logistic回归的多重共线性诊断,所选指标为条件指数、方差分解比例和特征根。

5) 主成分分析。对22个变量进行主成分分析,产生若干主成分,它们必定会将相关性较强的变量综合在同一个主成分中,而不同的主成分又是相互独立的,可以消除变量间的共线性,取得较好的结果。据分析结果13个主成分的累积贡献率达到87.86%,根据文献[16],认为可以选取13个主成分进入Logistic回归模型。

6) 主成分改进的Logistic回归分析。用13个主成分代替原始变量进行多因素多分类的逐步Logistic回归分析,具体原理和方法参照文献[17]、[18]。

## 2 结果与分析

### 2.1 原发性骨质疏松症异常体液分型相关证候要素及其数量化方案

原发性骨质疏松症异常体液分型相关证候要素及其数量化见表1。

### 2.2 单因素多分类Logistic回归分析结果

$Y_2, Y_3, Y_4$ 证候要素单因素分析结果分别见表2~表4。根据专业知识和专家咨询频数表分析结果,从调查问卷中选择22个可能与原发性骨质疏松症异常体液分型相关的证候要素进行分析,对其进行数量化处理,并根据各证候要素对原发性骨质疏松症异常体液贡献度做初步的筛选,进行单因素多分类Logistic回归分析。结果表明,进入回归方程的变量不多,参数估计值的均方误差和标准误很大,有的甚至回归系数的方向相反;OR值也大,且95%的可信区间波动较大,说明回归方程极不稳定。

### 2.3 多因素多分类Logistic回归分析结果

将上述单因素多分类Logistic回归分析中有意义的变量进行多因素多分类Logistic回归分析,结果仅有面色、精神状态、口腔状态、口味、脉象、肢体状况、疼痛部位等7个变量进入回归方程,方程有意义,但各变量系数估计值无意义,且标准误较大,故怀疑各变量之间有共线性的可能。见表5。

### 2.4 Logistic回归共线性诊断

由表6结果显示,条件指数(condition index)最大为33.998,并且有4个主成分的特征根小于0.1,提示各变量间存在一定程度的多重共线性关系。

### 2.5 主成分分析

运用SPSS软件中的PRINCOMP过程步,对22个变量进行主成分分析。根据累计贡献率大于85%和特征根接近1判定<sup>[16,19]</sup>,选取13个主成分进入Logistic回归模型。见表7。

### 2.6 主成分改进的多分类Logistic回归分析结果

以 $Z_1 \sim Z_{13}$ 因子代替原始变量进行多分类Logistic回归分析,将原变量代入估计的模型中,得到原始变量的标化回归系数估计值。通过Wald检验对所得的原变量系数估计值进行显著性检验。模型 $Y_1, Y_2, Y_3, Y_4$ 分别是原发性骨质疏松症异常黑胆质型、原发性骨质疏松症异常血液质型、原发性骨质疏松症异常黏液质型、原发性骨质疏松症异常胆液质型,通过任意两类相比较得到各证候要素对原发性骨质疏松症患者各异常体液的优劣比例,结果如表8~表11所示。

## 3 讨论

维医异常体液“症”和之相关的基本要素是维医理论与临床赖以沟通的桥梁,实现它的规范化、量化、标准化是维医学向现代化和科学化迈进的先决条件,维医异常体液病证诊断的规范化、科学化的前提和基础,也是维医现代研究的热点和难点之一。

表1 4种维医异常体液型相关的主要证候要素及其数量化  
Table 1 Main symptoms and signs of each abnormal Hilit types

证候要素	变量 X	数量化及编码
脉搏	X <sub>1</sub>	定量资料
精神状态	X <sub>2</sub>	0=尚可, 1=烦躁, 3=急躁, 4=少气懒言, 5=抑郁, 6=乏力
面色	X <sub>3</sub>	0=晦暗, 1=苍白, 2=发红, 3=发黄, 4=晄白
面容	X <sub>4</sub>	0=暗淡, 1=正常
眼部变化	X <sub>5</sub>	0=目光无神, 1=目光有神
结膜	X <sub>6</sub>	0=发青, 1=发白, 2=发红, 3=发黄
口唇	X <sub>7</sub>	0=淡红, 1=暗红, 2=淡白, 3=青紫
舌体	X <sub>8</sub>	0=胖大, 1=短瘦, 2=瘦长, 3=中等, 4=胖大、边缘有齿痕
舌质	X <sub>9</sub>	0=淡红, 1=淡白, 2=草莓红, 3=暗红, 4=暗紫
舌苔	X <sub>10</sub>	0=无, 1=薄白苔, 2=白腻苔, 3=黄苔, 4=黄腻苔, 5=灰黑色苔
口腔状态	X <sub>11</sub>	0=正常, 1=口干, 2=口干咽燥, 3=口黏
味觉	X <sub>12</sub>	0=正常, 1=口淡无味, 2=微苦, 3=甘苦, 4=苦涩
皮肤性质	X <sub>13</sub>	0=粗糙无华, 1=粗糙起鳞屑, 2=细嫩有光泽
皮温	X <sub>14</sub>	1=较热, 2=正常, 3=较凉
脉象	X <sub>15</sub>	0=细沉, 1=沉弱, 2=粗数有力, 3=细数, 4=底粗上细, 5=底细上粗
睡眠	X <sub>16</sub>	1=失眠, 2=多梦, 3=尚可, 4=较多, 5=多梦、噩梦
尿量	X <sub>17</sub>	1=量较少, 2=正常, 3=量较多, 4=夜尿
尿色(气味)	X <sub>18</sub>	0=黄赤, 1=偏黄, 2=偏白, 3=有臭味
大便次数	X <sub>19</sub>	1=3天/1次(便秘), 2=2天/1次(便干), 3=1天/1次(正常), 4=1天/2次~稀溏
汗	X <sub>20</sub>	0=正常, 1=自汗, 2=盗汗
肢体状况	X <sub>21</sub>	0=沉重, 1=麻木, 2=痿弱无力, 3=喜触冷物, 4=畏寒喜暖
疼痛	X <sub>22</sub>	0=无, 1=全身骨关节隐痛, 2=骨刺痛、灼痛、疼有定处, 3=腰背肢体冷痛, 4=腰背肢体胀痛

表2 Y<sub>2</sub>证候要素单因素分析结果  
Table 2 Mono factor analysis results of main symptoms and signs in Y<sub>2</sub>

因素	回归系数	标准误	Wald X <sup>2</sup>	P值	OR值	95.0%可信区间	
						下限	上限
犹豫	-0.073	0.130	0.272	0.601	0.921	0.725	1.205
面色发红	1.204	0.236	19.068	0.000	3.134	1.908	5.122
面色暗淡	-1.051	0.632	6.073	0.014	0.129	0.602	7.657
肢体沉重	1.088	0.339	10.358	0.001	2.500	1.639	6.290
舌质暗红	17.935	0.802	500.342	0.000	—	—	—
口干	-1.558	0.838	3.455	0.063	0.211	0.041	1.088
脉象细、沉	-2.801	1.502	3.689	0.048	0.077	0.006	2.083

注: 以 Y<sub>1</sub> 为基线对比 Y<sub>2</sub>; — 表示数字无限大。

表3 Y<sub>3</sub>证候要素单因素分析结果Table 3 Mono factor analysis results of main symptoms and signs in Y<sub>3</sub>

因素	回归系数	标准误	Wald $X^2$	P值	OR值	95.0%可信区间	
						下限	上限
面色暗淡	-2.111	1.051	6.459	0.100	0.071	0.009	0.601
面色晄白	2.128	1.044	4.018	0.037	19.000	1.068	244.101
肢体麻木	2.654	0.534	32.651	0.000	23.333	7.906	42.262
舌苔白腻	1.088	0.339	10.231	0.001	2.969	1.528	5.770
口黏	19.101	1.240	311.944	0.000	—	—	—
腰背肢体冷痛	1.337	0.653	5.567	0.018	3.871	1.897	9.342
皮肤较凉	1.881	0.833	7.660	0.006	14.111	2.214	78.213
多梦、噩梦	-2.845	1.024	8.107	0.010	0.071	0.012	1.645

注:以Y<sub>1</sub>为基线对比Y<sub>3</sub>;—表示数字无限大。表4 Y<sub>4</sub>证候要素单因素分析结果Table 4 Mono factor analysis results of main symptoms and signs in Y<sub>4</sub>

因素	回归系数	标准误	Wald $X^2$	P值	OR值	95.0%可信区间	
						下限	上限
面色微黄	1.102	0.645	2.918	0.088	3.010	0.850	10.657
结膜发青	-1.571	0.230	19.899	0.000	0.206	0.092	0.732
舌苔黄	2.988	1.694	3.884	0.052	10.50	0.978	301.871
多梦、噩梦	-1.181	0.535	0.023	0.879	0.922	0.423	2.897
易怒	2.708	1.438	3.548	0.060	15.00	0.896	251.056
骨刺痛、痛有定处	2.015	1.041	3.698	0.063	7.782	0.972	54.116

注:以Y<sub>1</sub>为基线对比Y<sub>4</sub>。表5 Y<sub>2</sub>, Y<sub>3</sub>, Y<sub>4</sub>证候要素多因素分析结果Table 5 Multiple factor analysis results of main symptoms and signs in Y<sub>2</sub>, Y<sub>3</sub>, Y<sub>4</sub>

体液分型	因素	回归系数	标准误	Wald $X^2$	P值	OR值	95.0%可信区间	
							下限	上限
Y <sub>2</sub>	面色发红	4.432	2.012	9.567	0.016	31.567	9.129	231.281
	肢体沉重	3.178	1.588	4.007	0.045	27.743	1.893	453.897
Y <sub>3</sub>	面色晄白	1.667	0.876	3.285	0.075	4.567	0.898	24.123
	口黏	12.590	3.214	19.675	0.000	—	—	—
	脉象粗、沉、弱	2.000	0.976	4.285	0.067	7.567	1.234	43.630
Y <sub>4</sub>	口味甘苦	2.128	1.087	2.902	0.085	7.321	0.759	56.342
	骨刺痛、疼有定处	10.987	4.321	16.324	0.000	—	—	—
	易怒	10.342	3.062	14.108	0.000	—	—	—

注:以Y<sub>1</sub>为基线对比Y<sub>2</sub>, Y<sub>3</sub>, Y<sub>4</sub>;—表示数字无限大。

表6 共线性诊断

Table 6 Results of collinearity diagnosis

因素	特征根	条件指数
1	13.801	1.000
2	1.030	3.387
3	0.982	3.765
4	0.701	4.671
5	0.656	4.734
6	0.491	4.907
7	0.472	5.003
8	0.367	5.803
9	0.343	5.993
10	0.322	6.335
11	0.281	6.566
12	0.264	6.695
13	0.186	8.017
14	0.173	8.719
15	0.162	8.902
16	0.168	9.011
17	0.107	10.484
18	0.094	11.207
19	0.063	13.693
20	0.024	22.298
21	0.012	33.998

表7 公因子的特征根和累积贡献率

Table 7 Characteristic roots and contribution degrees

主成分	特征根	贡献率/%	累积贡献率/%
Z <sub>1</sub>	2.675	22.255	22.255
Z <sub>2</sub>	1.963	16.356	36.356
Z <sub>3</sub>	1.861	13.760	39.116
Z <sub>4</sub>	1.843	11.760	42.013
Z <sub>5</sub>	1.256	10.464	50.487
Z <sub>6</sub>	1.055	8.793	59.280
Z <sub>7</sub>	1.090	9.905	62.591
Z <sub>8</sub>	0.979	8.158	67.437
Z <sub>9</sub>	0.851	7.673	74.534
Z <sub>10</sub>	0.874	7.284	79.723
Z <sub>11</sub>	0.762	6.350	81.073
Z <sub>12</sub>	0.665	5.921	84.56
Z <sub>13</sub>	0.610	5.420	87.86

表8 Y<sub>1</sub>主成分改进的多分类Logistic回归分析结果

Table 8 Modified multi-class logistic regression analysis results of Y<sub>1</sub>

变量	回归系数	回归系数的方差	标准误	统计量	OR值	P值
面色晦暗	0.6394	0.0862	0.02780	2.18	1.90	0.0150
舌质暗红	0.1237	0.0087	0.01500	4.51	1.13	0.0000
舌苔灰或黑	0.1879	0.0018	0.01097	5.12	1.21	0.0000
口味苦涩	0.3413	0.0068	0.02063	7.78	1.39	0.0000
皮肤粗糙起鳞屑	0.4121	0.0009	0.03250	7.90	1.51	0.0000
多梦、噩梦	0.5462	0.0771	0.03410	2.14	1.53	0.0001
大便干结	0.2355	0.0030	0.02169	3.09	1.25	0.0000
抑郁心态	0.8644	0.0995	0.02990	2.74	2.37	0.0003
周身关节隐痛	0.6803	0.0111	0.03160	2.04	1.97	0.0021
脉细、沉	0.1989	0.0675	0.12870	4.41	1.14	0.0000

表9 Y<sub>2</sub>主成分改进的多分类Logistic回归分析结果

Table 9 Modified multi-class logistic regression analysis results of Y<sub>2</sub>

变量	回归系数	回归系数的方差	标准误	统计量	OR值	P值
面色微红	0.8132	0.0827	0.0217	2.71	2.39	0.0020
口干	0.0972	0.0025	0.1690	2.60	1.10	0.0000
舌质暗红	0.1446	0.0045	0.1210	2.17	1.15	0.0147
舌苔少	0.0836	0.0016	0.1570	3.76	1.08	0.0000
皮肤较热	0.9021	0.0897	0.0314	3.78	2.46	0.0000
肢体沉重	0.9369	0.1541	0.0329	2.28	2.55	0.0000
腰背肢体胀痛	0.9601	0.1764	0.0394	2.30	2.64	0.0020
睡眠尚少	0.3183	0.0608	0.0234	1.29	1.37	0.0990
小便色橙黄	0.7558	0.0646	0.0241	2.97	2.13	0.0010
脉象粗、有力	0.8938	0.0936	0.0290	2.92	2.44	0.0020

表 10  $Y_3$ 主成分改进的多分类 Logistic 回归分析结果Table 10 Modified multi-class logistic regression analysis results of  $Y_3$ 

变量	回归系数	回归系数的方差	标准误	统计量	OR值	P值
面色晄白	0.2331	0.01374	0.0051	2.04	1.28	0.002
面色暗淡	0.6757	0.0812	0.0213	2.375	1.96	0.0070
口黏	0.6657	0.0507	0.0214	2.95	1.95	0.002
舌体胖大 边缘齿痕	0.3697	0.0783	0.0128	1.63	1.40	0.042
睡眠较多	0.3313	0.0066	0.0138	1.59	1.36	0.000
肢体畏寒喜暖	0.7290	0.0417	0.3010	2.50	2.07	0.0163
少气懒言	0.4642	0.0458	0.02033	2.17	1.59	0.015
腰背肢体冷痛	1.1987	0.0476	0.0167	4.28	3.63	0.000
肢体麻木	0.2382	0.0131	0.0059	2.06	1.27	0.007
脉象沉、弱	0.2271	0.0119	0.0037	1.43	1.26	0.006

表 11  $Y_4$ 主成分改进的多分类 Logistic 回归分析结果Table 11 Modified multi-class logistic regression analysis results of  $Y_4$ 

变量	回归系数	回归系数的方差	标准误	统计量	OR值	P值
面色微黄	0.1987	0.0221	0.0261	2.29	1.12	0.0000
口干咽燥	1.2567	0.0523	0.0184	4.112	2.81	0.0001
口味甘苦	0.9188	0.1278	0.0340	2.65	2.59	0.0060
舌苔黄	0.3290	0.0260	0.0073	2.58	1.28	0.0090
皮肤较热	0.8997	0.0944	0.0291	2.93	2.46	0.0020
失眠	0.9601	0.1717	0.0393	2.82	2.61	0.0100
小便次数偏多	0.4019	0.0377	0.0061	2.71	1.32	0.0012
盗汗	0.3121	0.0227	0.0056	3.19	1.36	0.0070
骨有灼痛、刺痛疼有定处	1.1564	0.1324	0.0267	3.29	3.17	0.0010
脉象细、紧	0.2027	0.0148	0.0077	2.25	1.33	0.0000

前期研究中本课题组对维医辨证诊断规范化、标准化研究的可行思路与方法进行了有意义的探索,通过应用文献整理、专家咨询、流行病学调查等重要手段及合理运用数理统计方法来建立了冠心病<sup>[20]</sup>、高血压<sup>[21]</sup>、哮喘<sup>[22]</sup>、阻塞性肺疾病(COPD)<sup>[23]</sup>、糖尿病<sup>[24]</sup>、肿瘤<sup>[25]</sup>、溃疡性结肠炎<sup>[26]</sup>、风湿性关节炎<sup>[27]</sup>等8种临床常见、多发疾病的异常体液分型诊断标准。此标准的建立,为这些疾病的进一步深入科学研究提供了标准化尺度,打破长期以来该病证的维医诊断缺乏“客观依据”的瓶颈,提高辨证的可操作性、科研的科学性、结论的可信度,促进了科研成果的国际化交流与推广。

本研究中以前期研究为基础,Delphi法为指导,与疾病诊断非相关的临床信息为依据,对诊断明确的248例原发性骨质疏松症患者进行了量化诊断入选专家咨询研究筛选与原发性骨质疏松症各异常体液型相关的证候要素,采用主成分改进的多分类 Logistic 回归方法研究异常体液与证候要素

之间的非线性关系,分析各证候要素对该异常体液证候的贡献度,从而确立原发性骨质疏松症各异常体液证候的主症、次症,结合原发性骨质疏松症的现代医学诊断标准建立原发性骨质疏松症各异常体液病证诊断标准,具有重要应用价值。

研究结果显示,面色晦暗( $OR=1.90$ ),舌质暗红( $OR=1.13$ ),舌苔灰或黑色( $OR=1.21$ ),口味苦涩( $OR=1.39$ ),皮肤粗糙起鳞屑( $OR=1.51$ ),多梦、噩梦( $OR=1.53$ ),大便干结( $OR=1.25$ ),抑郁心态( $OR=2.37$ ),周身关节隐痛( $OR=1.97$ ),脉细、沉( $OR=1.14$ )等对于原发性骨质疏松症异常黑胆质型的诊断被提示为危险因素,它们有增加原发性骨质疏松症异常黑胆质型诊断的可能性;面色发红( $OR=2.39$ ),口干( $OR=1.10$ ),舌质暗红( $OR=1.15$ ),舌苔少( $OR=1.08$ ),皮肤较热( $OR=2.46$ ),肢体沉重( $OR=2.55$ ),腰背肢体胀痛( $OR=2.64$ ),睡眠尚少( $OR=1.37$ ),小便色橙黄( $OR=2.13$ ),脉象粗、有力( $OR=2.44$ )等对于原发性骨质疏松症异常血液质型的诊断被

提示为危险因素,它们有增加原发性骨质疏松症异常血液质型诊断的可能性;面色苍白( $OR=1.28$ ),面色暗淡( $OR=1.96$ ),口黏( $OR=1.95$ ),舌体胖大边缘齿痕( $OR=1.40$ ),睡眠较多( $OR=1.36$ ),畏寒喜暖( $OR=2.07$ ),少气懒言( $1.59$ ),腰背肢体冷痛( $OR=3.63$ ),肢体麻木( $OR=1.27$ ),脉象粗、沉、弱( $OR=1.26$ )等对于原发性骨质疏松症异常黏液质型的诊断被提示为危险因素,它们有增加原发性骨质疏松症异常黏液质型诊断的可能性;面色微黄( $OR=1.12$ ),口干咽燥( $OR=2.81$ ),口味甘苦( $OR=2.59$ ),舌苔黄( $OR=1.28$ ),皮肤较热( $OR=2.46$ ),失眠( $OR=2.61$ ),小便次数偏多( $OR=1.57$ ),盗汗( $OR=1.32$ ),骨有灼痛、刺痛、疼有定处( $OR=3.17$ ),脉细、紧( $OR=2.23$ )等对于原发性骨质疏松症异常胆液质型的诊断被提示为危险因素,它们有增加原发性骨质疏松症异常胆液质型诊断的可能性。由此分析可以看出,研究结果与临床实践中的表现相辅相成。为更好地把握原发性骨质疏松症异常体液分型,根据 $OR$ 值( $OR > 1.4$ 视为可分标准)结合专业知识,分为各异常体液型原发性骨质疏松症的主症、次症。结果显示,异常黑胆质型——主症:周身关节隐痛,面色晦暗,皮肤粗糙起鳞屑,多梦、噩梦,抑郁心态;次症:口味苦涩,舌质暗红,舌苔灰或黑色,大便干结,脉细、沉。异常血液质型——主症:腰背肢体胀痛,面色发红,皮肤较热,小便色橙黄,肢体沉重,脉象粗、有力;次症:睡眠尚少,口干,舌质暗红,舌苔少。异常黏液质型——主症:腰背肢体冷痛,肢体畏寒喜暖,面色暗淡,口黏,少气懒言;次症:面色苍白,舌体胖大边缘齿痕,睡眠较多,肢体麻木,脉象粗、沉、弱。异常胆液质型——主症:骨有灼痛、刺痛、疼有定处,皮肤较热,口干咽燥,口味甘苦,失眠,小便次数偏多,脉细、紧;次症:面色微黄,舌苔黄,盗汗。

由此可以得出,原发性骨质疏松症临床上表现为腰背疼痛或周身骨骼疼痛,负荷增加时疼痛加重或活动受限,严重时翻身、起坐及行走有困难;可有身高缩短和驼背,脊柱畸形和伸展受限,低能量或非暴力骨折。

1) 异常黑胆质型。除上述原发性骨质疏松症的特有表现外,非疾病诊断相关的临床信息中主症:周身关节隐痛,面色晦暗,皮肤粗糙起鳞屑,多梦、噩梦,抑郁心态;次症:口味苦涩,舌质暗红,舌苔灰或黑色,大便干结,脉细、沉。

2) 异常血液质型。除上述原发性骨质疏松症的特有表现外,非疾病诊断相关的临床信息中主症:腰背肢体胀痛,面色发红,皮肤较热,小便色橙黄,肢体沉重,脉象粗、有力;次症:睡眠尚少,口干,舌质暗红,舌苔少。

3) 异常黏液质型。除上述原发性骨质疏松症的特有表现外,非疾病诊断相关的临床信息中主症:腰背肢体冷痛,肢体畏寒喜暖,面色暗淡,口黏,少气懒言;次症:面色苍白,舌体胖大边缘齿痕,睡眠较多,肢体麻木,脉象粗、沉、弱。

4) 异常胆液质型。除上述原发性骨质疏松症的特有表现外,非疾病诊断相关的临床信息中主症:骨有灼痛、刺痛、疼有定处,皮肤较热,口干咽燥,口味甘苦,失眠,小便次数偏多,脉细、紧。次症:面色微黄,舌苔黄,盗汗。

## 4 结论

通过量化诊断入选项专家咨询研究、临床流行病学调查、量表研制、统计分析、临床验证建立的包含疾病的因素在内的、科学的、规范的原发性骨质疏松症异常体液病证诊断标准具有较好的可行性、可信性和使用价值。本研究将为原发性骨质疏松症异常体液病证诊断与疗效的客观评价提供标准化尺度,为其他疾病的异常体液病证诊断标准的规范化研究提供可借鉴的研究思路与方法。

## 参考文献(References)

- [1] Rizzoli R, Cooper C, Reginster J Y, et al. Antidepressant medications and osteoporosis[J]. Bone, 2012, 51(3): 606-613.
- [2] Peterlik M. Neuroendocrine immune aspects of osteoporosis during the ageing process[J]. NeuroImmune Biology, 2005, 4: 347-359.
- [3] Chen J Y, Liu X Y. Effects of lymphocyte on bone metabolism[J]. Chinese Journal of Osteoporosis, 2005, 11(1): 118-121.
- [4] Pasco J A, Kotowicz M A, Henry M J, et al. Statin use, bone mineral density, and fracture risk in Geelong osteoporosis study[J]. Archives of Internal Medicine, 2002, 162(3): 537-540.
- [5] 杨沛彦, 苏友新, 许书亮, 等. 中国人原发性骨质疏松症患病率及影响因素的研究进展[J]. 中国临床康复, 2002, 6(10): 2904-2905. Yang Peiyan, Su Youxin, Xu Shuliang, et al. The progress of research on morbidity rate and factors related to primary osteoporosis of Chinese people[J]. Chinese Journal of Clinical Rehabilitation, 2002, 6(10): 2904-2905.
- [6] Fujita K, Kasayama S, Hashimoto J, et al. Inhaled corticosteroids reduce bone mineral density in early postmenopausal but not premenopausal asthmatic women[J]. Journal of Bone and Mineral Research, 2001, 16: 782-787.
- [7] 谢东北, 刘锡仪, 郭惠兰. 细胞因子RANKL对破骨细胞的分化调节作用[J]. 中华骨质疏松杂志, 2002, 8(4): 356-358. Xie Dongbei, Liu Xiyi, Guo Huilan. Regulative effect of RANKL on osteoclast differentiation and regulation[J]. Chinese Journal of Osteoporosis, 2002, 8(4): 356-358.
- [8] Staat P, Leufkens G, Abenhaim L, et al. Use of oral corticosteroid and risk of fractures[J]. Journal of Bone and Mineral Research, 2003, 18(6): 993-1000.
- [9] 朴俊红, 庞莲萍, 刘忠厚, 等. 中国人口状况及原发性骨质疏松症诊断标准和发生[J]. 中国骨质疏松杂志, 2002, 8(1): 1-7. Pu Junhong, Pang Lianping, Liu Zhonghou, et al. Chinese population, the diagnostic criteria of primary osteoporosis and the incidence of osteoporosis in china[J]. Chinese Journal of Osteoporosis, 2002, 8(1): 1-7.
- [10] Chiodini I, Francucci C M, Scillitani A. Densitometry in glucocorticoid induced osteoporosis[J]. Journal of Endocrinological Investigation, 2008, 31(Suppl 7): 33-37.
- [11] De Nijs R N. Glucocorticoid-induced osteoporosis: A review on pathophysiology and treatment options[J]. Minerva Endocrinologica, 2008, 99(1): 23-43.
- [12] Canalis E, Mazziotti G, Giustina A, et al. Glucocorticoid induced osteoporosis: Pathophysiology and therapy[J]. Osteoporosis International, 2007, 18(10): 1319-1328.
- [14] 陆再英, 钟南山. 内科学[M]. 第7版. 北京: 人民卫生出版社, 2008. Lu zaiying, Zhong Nanshan. Ficition [M]. 7th ed. Beijing: People's Medical Publishing House, 2007.

- [15] 阿布力米提·于素普. 维吾尔医诊断学[M]. 乌鲁木齐: 新疆科学技术出版社, 1991.  
Yusupu Abulimiti. Diagnosis of Uyghur medicine[M]. Urumqi: Xinjiang Science and Technology Publishing House, 1991.
- [16] 行岳真, 祁瑞, 李金梅, 等. 主成分 Logistic 回归在筛选冠心病危险因素中的应用[J]. 实用预防医学, 2012, 19(8): 1138-1141.  
Xing Yuezhen, Qi Rui, Li Jinmei, et al. Application of Logistic regression based on principal component analysis in the screening of risk factors of coronary heart disease[J]. Practical Preventive Medicine, 2012, 19(8): 1138-1141.
- [17] 陈雄飞, 董晓梅, 汪宁, 等. 多因子共线性的主成分 Logistic 回归分析[J]. 中国卫生统计, 2003, 20(4): 212-214.  
Chen Xiongfei, Dong Xiaomei, Wang Ning, et al. Logistic regression based on principal component analysis in resolving the co-linearity[J]. Chinese Journal of Health Statistics, 2003, 20(4): 212-214.
- [18] 周菲, 焦桂梅, 赵凤兰, 等. Logistic 回归的主成分改进方法探讨及其医学应用[J]. 数理医药学杂志, 2014, 27(1): 25-27.  
Zhou Fei, Jiao Guimei, Zhao Fenglan, et al. The study on the enhancing methods of principal component of Logistic regression and their application to medicine[J]. Medicine Journal of Mathematical Medicine, 2014, 27(1): 25-27.
- [19] 胡晓娟, 李立科, 郭东星, 等. 妊娠高血压病人不同药物与妊娠结局关系的主成分 Logistic 回归[J]. 数理医药学杂志, 2013, 26(4): 433-436.  
Hu Xiaojuan, Li Like, Guo Dongxing, et al. Principal component Logistic regression analysis in relationship between drugs for pregnancy-induced hypertension syndrome and pregnancy outcome[J]. Journal of Mathematical Medicine, 2013, 26(4): 433-436.
- [20] 阿衣努尔·买提斯迪克, 艾尔肯·阿西木, 由丽娜, 等. 180 例冠心病维医异常体液分型的量化诊断入选专家咨询研究[J]. 科技导报, 2010, 28(12): 41-47.  
Maitisidike Ayinuer, Aximu Aierken, You Lina, et al. Screening of quantitative diagnosis indices of typing abnormal hilit syndrome in Uyghur medicine using Delphi method: 180 cases of coronary heart disease[J]. Science & Technology Review, 2010, 28(12): 41-47.
- [21] 阿衣努尔·买提斯迪克, 艾尔肯·阿西木, 玉素普·吐尔逊, 等. 430 例高血压维医异常体液分型的量化诊断入选专家咨询研究[J]. 科技导报, 2010, 28(14): 33-39.  
Maitisidike Ayinuer, Aximu Aierken, Tuexun Yusupu, et al. Screening of quantitative diagnosis indices of typing abnormal hilit syndrome in Uyghur medicine using Delphi method in the survey of 430 cases of hypertension[J]. Science & Technology Review, 2010, 28(14): 33-39.
- [22] 哈木拉提·吾甫尔, 阿衣努尔·买提斯迪克, 吾尔古丽·阿卜都来海提, 等. 180 例哮喘病维医异常体液分型的量化诊断入选专家咨询研究[J]. 科技导报, 2011, 29(32): 36-42.  
Upuer Hamulati, Maitisidike Ayinuer, Abudulaihaiti Wuerguli, et al. Screening of quantitative diagnosis indices of typing abnormal hilit syndrome in Uyghur medicine using Delphi method, a survey of 180 cases of bronchial asthma[J]. Science & Technology Review, 2011, 29(32): 36-42.
- [23] 阿衣努尔·买提斯迪克, 于洋, 哈木拉提·吾甫尔, 等. 新疆 COPD 患者维医异常体液分型的量化诊断入选专家咨询研究[J]. 新疆医科大学学报, 2011, 34(11): 1196-1202.  
Maitisidike Ayinuer, Yu Yang, Upuer Hamulati, et al. Screening of quantitative indices of typing abnormal hilit syndrome in Uyghur medicine using Delphi method to survey on chronic obstructive pulmonary disease of Xinjiang[J]. Journal of Xinjiang Medical University, 2011, 34(11): 1196-1202.
- [24] 阿衣努尔·买提斯迪克, 哈木拉提·吾甫尔, 玉山江. 305 例 2 型糖尿病维医异常体液分型的量化诊断入选专家咨询研究[J]. 科技导报, 2012, 30(2): 39-45.  
Maitisidike Ayinuer, Wupuer Hamulati, Yu Shanjiang, et al. Screening of quantitative diagnosis indices of typing abnormal hilit syndrome in Uyghur medicine using Delphi method with 305 cases of type 2 diabetes[J]. Science & Technology Review, 2012, 30(2): 39-45.
- [25] 阿衣努尔·买提斯迪克, 忙泥沙汗·阿部都拉, 哈木拉提·吾甫尔, 等. 180 例恶性肿瘤的维吾尔医异常体液分型量化诊断入选专家咨询研究[J]. 时珍国医国药, 2012, 23(9): 2265-2268.  
Maitisidike Ayinuer, Abudula Mangnishahan, Upuer Hamulati, et al. Screening of quantitative diagnosis indices of typing abnormal hilit syndrome in Uyghur medicine using Delphi method, a survey of 180 cases of malignant tumor[J]. Lishizhen Medicine and Materia Medica Research, 2012, 23(9): 2265-2268.
- [26] 阿衣努尔·买提斯迪克, 哈木拉提·吾甫尔, 吾尔古丽·阿卜都来海提. 129 例溃疡性结肠炎患者维医异常体液分型的量化诊断入选专家咨询研究[J]. 科技导报, 2013, 31(36): 64-69.  
Maitisidike Ayinuer, Upuer Hamulati, Abudulaihaiti Wuerguli, et al. Screening of quantitative diagnosis indices of typing abnormal hilit syndrome in Uyghur medicine using Delphi method with 129 cases of ulcerative colitis[J]. Science & Technology Review, 2013, 31(36): 64-69.
- [27] 哈木拉提·吾甫尔, 阿衣努尔·买提斯迪克, 吾尔古丽·阿卜都来海提, 等. 新疆风湿性关节炎患者维医异常体液分型的量化诊断入选专家咨询研究[J]. 新疆医科大学学报, 2011, 34(11): 1203-1209.  
Upuer Hamulati, Maitisidike Ayinuer, Abudulaihaiti Wuerguli, et al. Screening of quantitative diagnosis indices of typing abnormal hilit syndrome in Uyghur medicine using Delphi method to survey Rheumatic arthritis of Xinjiang[J]. Journal of Xinjiang Medical University, 2011, 34(11): 1203-1209.

(责任编辑 吴晓丽)