

## 膝骨性关节炎中医辨证的聚类分析及证候特征研究<sup>\*</sup>

邓鹏鹏<sup>1</sup>, 钟晓君<sup>2</sup>, 张伟强<sup>1</sup>, 涂天雄<sup>1</sup>, 李帆冰<sup>2△</sup>

(1. 云南中医学院, 云南昆明 650500; 2. 云南省中医医院, 云南昆明 650021)

**摘要:** **目的** 阐明膝骨性关节炎中医的主要证候及证候特征(聚类分析)。**方法** 于 2008 年 3 月至 2013 年 8 月选择省中医院膝骨性关节炎患者共 400 名为研究对象。将流行病学调研方法收集相关资料,整理和分析膝骨性关节炎各证候构成比,与中医辨证相结合进行聚类分析,观察单一症状出现频次、症状组合出现频次,统一诊断标准和资料处理方法。**结果** ①各证候构成比:瘀血留滞 100 例(25%)、湿阻筋络 60 例(15%)、湿热壅盛 93 例(23.25%)、筋脉失养 57 例(14.25%)、慢性劳损 90 例(22.5%)。②相对应聚类症状结果,表明聚类分析的 5 类均未符合传统辨证的 5 类。**结论** 膝骨性关节炎中医常见证候为瘀血留滞、湿热壅盛、慢性劳损。中医症状以及症状与证候之间的关联性是多维和多层次的复杂联系,这可能是目前的聚类分析方法所无法解决的。

**关键词:** 中医; 膝骨性关节炎; 辨证分型; 舌苔

**中图分类号:** R274.9

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1000-2723(2014)03-0047-04

膝骨性关节炎,是软骨下骨硬化、膝关节骨质增生致关节间隙变窄的退行性关节疾病。中医学将膝骨性关节炎归类于“痹症”的范畴,《素问·痹症》首次提出风寒湿邪为痹症的根源“风寒湿三气杂至,合而为痹”。中医药辨证治疗骨性关节炎(痹症),有很长的历史,并被临床普遍肯定<sup>[1]</sup>。中医证候类别的形成是对疾病人群中一组相关症状长期的观察分辨并依据中医理论由人脑思维构建的,每个证候都相对稳定地对应着一组症状,辨证就是对一组症状的存在及其关联性的分析过程<sup>[2]</sup>。聚类分析是从自然的类别中无监督地(unsupervised)对资料进行探索性分类分析的一种多元统计方法<sup>[3]</sup>。本研究对膝骨性关节炎的症状进行了大样本的调查,并对调查资料进行聚类分析,将中医辨证及证候特征作进一步研究。

### 1 资料和方法

#### 1.1 研究对象

研究病例均来自 2008 年 3 月到 2013 年 8 月的云南省中医医院骨科门诊及住院患者,总共纳入 400 例。400 例膝骨性关节炎患者中,男性 206 例,男性患者平均年龄 53.4 岁(42.7~72.5 岁),女性

194 例,女性患者平均年龄 55.2 岁(43.8~73.7 岁)。病程最短 2 年,最长 28 年,平均 11.8 年。

#### 1.2 诊断标准

中华医学会骨科学分会编写的《中国骨关节炎诊治指南》<sup>[4]</sup>:近 1 个月内反复膝关节疼痛;X 线片(站立或负重位)示关节间隙变窄、软骨下骨硬化和(或)囊性变、关节缘骨赘形成;关节液(至少 2 次)清亮、黏稠,WBC<2 000 个/mL;中老年患者(≥40 岁);晨僵≤3min;活动时有关节摩擦音(感)。

#### 1.3 纳入标准

符合《中国骨关节炎诊治指南》诊断标准。

#### 1.4 排除标准

①不符合膝骨关节炎诊断标准者;②精神病患者;③肝、肾、心脑血管及内分泌等疾病;④局部有软组织感染者;⑤膝关节肿胀,积液(浮髌试验阳性)及膝关节急性、骨结核、骨肿瘤等病影响到关节者;⑥服用糖皮质激素类药物患者;⑦过敏体质者。

#### 1.5 研究方法

运用临床流行病学调查问卷方法,按照中华人民共和国中医药行业标准-中医证候诊断标准及

<sup>\*</sup> 基金项目:云南省科技计划项目(应用基础研究)(2011FZ266)

收稿日期:2013-12-20

作者简介:邓鹏鹏(1985-),男,江西九江人,在读硕士研究生,研究方向:骨与关节疾病及损伤治疗方法的临床研究。

△通信作者:李帆冰,E-mail:lfb921@yahoo.com.cn

中医院校本科教材《中医诊断学》有关内容制定调查表,调查表均有一线临床医师辨证、问卷、填写,以确保原始资料的可靠性。主要观察指标膝骨性关节炎各证候构成比,单一症状出现频次,常见症状在各证候出现的频数和频率,主要症状出现的频数和频率,舌苔脉象情况分布。

## 1.6 统计学分析

全部调查病例输入 EpiData2.0 数据库,数据转化后采用 SPSS 19.0 进行数据处理,数据以百分比表示。

## 2 结果

### 2.1 膝骨性关节炎中医证候分析

表 1 膝骨性关节炎中医证候分析表

| 证候    | n   | 构成比<br>/% | 性别       |          |
|-------|-----|-----------|----------|----------|
|       |     |           | 男(n=206) | 女(n=194) |
| 瘀血留滞: | 100 | 25        | 61       | 39       |
| 湿阻筋络: | 60  | 15        | 25       | 35       |
| 湿热壅盛: | 93  | 23.25     | 41       | 52       |
| 筋脉失养: | 57  | 14.25     | 29       | 28       |
| 慢性劳损: | 90  | 22.5      | 50       | 40       |

从表 1 中医证候诊断标准进行膝骨性关节炎中医证候辨证分类分析:瘀血留滞证最多,依次分别为湿热壅盛、慢性劳损、湿阻筋络、筋脉失养。可见瘀血留滞、湿热壅盛、慢性劳损膝骨性关节炎的主要证型。

### 2.2 膝骨性关节炎主要证候、症状特征分析

#### 2.2.1 传统辨证分类膝骨性关节炎 5 个主要证候

①瘀血留滞:关节肿胀疼痛明显,广泛瘀斑,压痛较甚,浮髌试验阳性。舌暗红或瘀斑,脉弦有力。

②湿阻筋络:反复肿胀,时轻时重,重坠胀痛,屈伸不利。舌淡胖,苔白滑,脉沉弦或滑。

③湿热壅盛:关节红肿灼热,疼痛较剧,伴发热,口渴。舌红苔黄,脉数。

④筋脉失养:喜揉喜按,膝软无力,上下台阶有错落感。舌淡少苔,脉细。

⑤慢性劳损:下肢麻木,倦怠乏力,少气懒言,头晕目眩,面色苍白。舌淡苔少,脉细弱。

#### 2.2.2 传统辨证分类的膝骨性关节炎中医证候分析

传统辨证分类的证候分布以瘀血留滞证最多,

表 2 膝骨性关节炎主流证候表

| 常见症状        | 瘀血留滞(100) | 气虚湿阻(60)  | 湿热壅盛(93)  | 筋脉失养(57)  | 慢性劳损(90)  |
|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 关节肿痛瘀斑,压痛较甚 | 83(83%)   | 23(38.3%) | 35(37.6%) | 15(26.3%) | 30(33.3%) |
| 反复肿胀,时轻时重   | 17(17%)   | 36(60%)   | 19(20.4%) | 20(35.1%) | 17(18.9%) |
| 关节红肿灼热,疼痛较剧 | 20(20%)   | 5(8.3%)   | 63(67.7%) | 6(10.5%)  | 2(2.2%)   |
| 喜揉喜按,膝软无力   | 7(7%)     | 16(26.7%) | 6(6.5%)   | 38(66.7%) | 18(20%)   |
| 下肢麻木,倦怠乏力   | 22(22%)   | 25(41.7%) | 19(20.4%) | 26(45.6%) | 59(65.6%) |
| 浮髌试验阳性      | 22(22%)   | 8(13.3%)  | 7(6.5%)   | 5(8.8%)   | 6(6.7%)   |
| 重坠胀痛        | 42(42%)   | 32(53.3%) | 22(23.7%) | 18(31.6%) | 12(13.3%) |
| 屈伸不利        | 56(56%)   | 36(60%)   | 42(45.2%) | 32(56.1%) | 33(36.7%) |
| 发热          | 12(12%)   | 3(5%)     | 10(10.8%) | 2(3.5%)   | 3(3.3%)   |
| 口渴          | 21(21%)   | 5(8.3%)   | 22(23.7%) | 5(8.8%)   | 3(3.3%)   |
| 肌肉萎缩        | 4(4%)     | 2(3.3%)   | 4(4.3%)   | 8(14.1%)  | 5(5.5%)   |
| 上下台阶错落感     | 26(26%)   | 9(15%)    | 12(12.%)  | 10(17.5%) | 8(8.8%)   |
| 少气懒言        | 33(33%)   | 47(78.3%) | 15(16.1%) | 21(36.8%) | 20(22.2%) |
| 头晕目眩        | 40(40%)   | 18(30%)   | 12(12.9%) | 11(19.3%) | 26(28.9%) |
| 面色苍白        | 23(23%)   | 15(25%)   | 13(13.9%) | 16(28.1%) | 20(22.2%) |
| 舌淡少苔        | 6(6%)     | 12(20%)   | 12(12.9%) | 20(35.1%) | 23(25.6%) |
| 舌淡胖苔白滑      | 12(12%)   | 30(50%)   | 39(41.9%) | 18(31.6%) | 33(36.7%) |
| 舌红苔黄        | 17(17%)   | 3(5%)     | 20(21.5%) | 4(7.1%)   | 11(12.2%) |
| 舌暗红或瘀斑      | 50(50%)   | 7(11.7%)  | 10(10.8%) | 6(10.5%)  | 7(7.8%)   |
| 舌淡苔少        | 15(15%)   | 8(13.3%)  | 12(12.9%) | 9(15.8%)  | 6(6.7%)   |
| 脉细          | 26(26%)   | 31(51.7%) | 13(13.9%) | 24(42.1%) | 23(25.6%) |
| 脉弦有力        | 14(14%)   | 3(5%)     | 38(40.9%) | 8(14.1%)  | 12(13.3%) |
| 脉数          | 17(17%)   | 8(13.3%)  | 20(21.5%) | 6(10.5%)  | 16(17.8%) |
| 脉沉弦或滑       | 31(31%)   | 10(16.7%) | 16(17.2%) | 16(28.1%) | 24(26.7%) |
| 脉细弱         | 22(22%)   | 8(13.3%)  | 6(6.5%)   | 3(5.3%)   | 15(16.7%) |

100 例占 25%;其次湿热壅盛证,93 例占 23.25%;慢性劳损证 90 例占 22.5%;湿阻筋络证 60 例占 15%;筋脉失养 57 例占 14.25%.可见瘀血留滞证、湿热壅盛证、慢性劳损证为膝骨性关节炎主流证候。

2.3 膝骨性关节炎 5 个证候的症状特征分类

| 表 3 证候的症状特征分类表 |        |           |    |        |
|----------------|--------|-----------|----|--------|
| 症状             | 5 类成员表 |           | 症状 | 5 类成员表 |
| 关节肿痛瘀斑,压痛较甚    | 1      | 舌红苔黄      | 3  |        |
| 广泛瘀斑           | 1      | 脉数        | 3  |        |
| 浮髌试验阳性         | 1      | 喜揉喜按,膝软无力 | 4  |        |
| 舌淡少苔           | 1      | 肌肉萎缩      | 4  |        |
| 脉细             | 1      | 上下台阶有错落感  | 4  |        |
| 反复肿胀,时轻时重      | 2      | 舌暗红或瘀斑    | 4  |        |
| 重坠胀痛           | 2      | 脉沉弦或滑     | 4  |        |
| 屈伸不利           | 2      | 下肢麻木,倦怠乏力 | 5  |        |
| 舌淡胖苔白滑         | 2      | 少气懒言      | 5  |        |
| 脉弦有力           | 2      | 头晕目眩      | 5  |        |
| 关节红肿灼热,疼痛较剧    | 3      | 面色苍白      | 5  |        |
| 发热             | 3      | 舌淡苔少      | 5  |        |
| 口渴             | 3      | 脉细弱       | 5  |        |

2.4 膝骨性关节炎 5 个证候的症状频率分析

| 表 4 证候的症状频率分析表 |     |       |
|----------------|-----|-------|
| 膝骨性关节炎主要症状     | 例数  | 百分比/% |
| 关节肿痛瘀斑,压痛较甚    | 186 | 46.5  |
| 反复肿胀,时轻时重      | 109 | 27.3  |
| 关节红肿灼热,疼痛较剧    | 96  | 24    |
| 喜揉喜按,膝软无力      | 85  | 21.3  |
| 下肢麻木,倦怠乏力      | 151 | 37.8  |

表 4 显示:400 例膝骨性关节炎患者主要症状最多表现为关节肿痛瘀斑,压痛较甚,依次分别为下肢麻木,倦怠乏力、反复肿胀,时轻时重、关节红肿灼热,疼痛较剧、喜揉喜按,膝软无力。

2.5 患者舌苔脉象情况分布分析

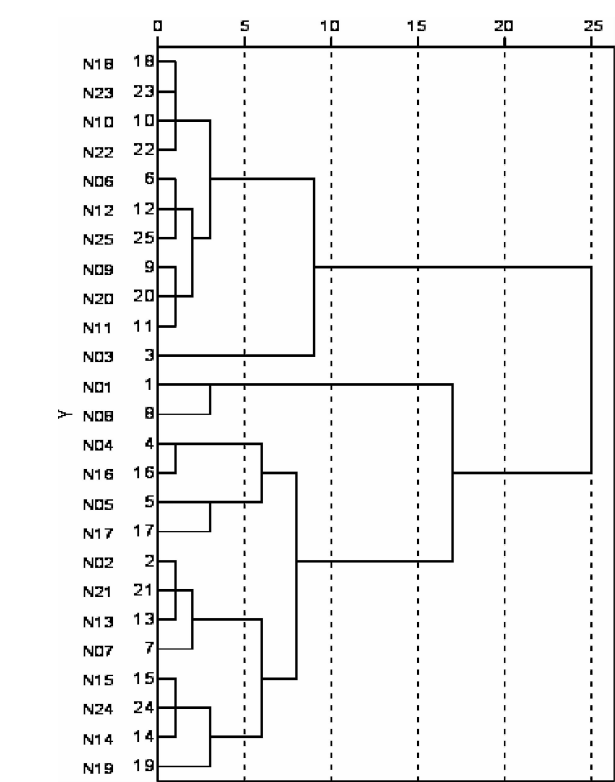
| 表 5 舌苔脉象表 |     |       |       |     |       |
|-----------|-----|-------|-------|-----|-------|
| 舌苔        | 例数  | 百分比/% | 脉象    | 例数  | 百分比/% |
| 舌淡少苔      | 73  | 18.3  | 脉细    | 117 | 29.3  |
| 舌淡胖苔白滑    | 132 | 33    | 脉弦有力  | 75  | 18.8  |
| 舌红苔黄      | 55  | 13.8  | 脉数    | 67  | 16.8  |
| 舌暗红或瘀斑    | 80  | 20    | 脉沉弦或滑 | 97  | 24.3  |
| 舌淡苔少      | 50  | 12.5  | 脉细弱   | 54  | 13.5  |

表 5 显示:400 例膝骨性关节炎患者中,最常见的舌象为舌淡胖苔白滑,其次为舌暗红或瘀斑。最常见的脉象是脉细,其次是脉沉弦或滑。

2.6 对 400 例膝骨性关节炎患者证候要素提取进行聚类分析

| 表 6 证候要素表 |             |     |        |
|-----------|-------------|-----|--------|
| 序号        | 常见症状        | 序号  | 常见症状   |
| N01       | 关节肿痛瘀斑,压痛较甚 | N14 | 头晕目眩   |
| N02       | 反复肿胀,时轻时重   | N15 | 面色苍白   |
| N03       | 关节红肿灼热,疼痛较剧 | N16 | 舌淡少苔   |
| N04       | 喜揉喜按,膝软无力   | N17 | 舌淡胖苔白滑 |
| N05       | 下肢麻木,倦怠乏力   | N18 | 舌红苔黄   |
| N06       | 浮髌试验阳性      | N19 | 舌暗红或瘀斑 |
| N07       | 重坠胀痛        | N20 | 舌淡苔少   |
| N08       | 屈伸不利        | N21 | 脉细     |
| N09       | 发热          | N22 | 脉弦有力   |
| N10       | 口渴          | N23 | 脉数     |
| N11       | 肌肉萎缩        | N24 | 脉沉弦或滑  |
| N12       | 上下台阶错落感     | N25 | 脉细弱    |
| N13       | 少气懒言        |     |        |

使用 ward 聚类方法,距离采用平方欧氏距离的聚类结果:



重新调整距离聚类合并

图 1 使用 Ward 联接的树状图

聚类分析表明:聚类为 5 类,18、23、10、22、6、12、25、9、20、11 为一类;3 为一类;1、8 为一类;4、16、5、17 为一类;2、21、13、7、15、24、14、19 为一类。相对应聚类症状结果表明聚类分析的 5 类均未符合传统辨证的 5 类。

### 3 讨论

#### 3.1 膝骨性关节炎的中医症状及舌脉特点

本次调查结果显示 400 例膝骨性关节炎的主要症状、舌脉特点分布排列可见:①主要症状最多表现为关节肿痛瘀斑,压痛较甚,依次分别为下肢麻木,倦怠乏力、反复肿胀,时轻时重、关节红肿灼热,疼痛较剧、喜揉喜按,膝软无力。②最常见的舌象为舌淡胖苔白滑,其次为舌暗红或瘀斑;最常见的脉象是脉细,其次是脉沉弦或滑。

#### 3.2 聚类分析结果与传统辨证分布不全符合原因

##### 3.2.1 聚类方法的局限性

一是聚类分析主要是对事物相似性以及距离的度量,只是从某一个单一层面来解释,不能从多角度和多层次来全面解释数据的复杂性。而中医症状以及症状与证候之间的关联性是非常复杂的,具有多维和多层次的复杂联系,这可能是目前的聚类分析方法所无法解决的,而且我们也对此作了多年不懈的努力,并已对此作了非常有益的探索性的工作<sup>[5]</sup>。

二是聚类分析过程中对相似性及度量值上存在主观性的问题。例如在本研究中树形图的“切割”分为 5 类中渗入一定的主观性,在不同的聚类调节距离会得到不同的分类。聚类方法不同,其结果也大不相同。必须尝试性地使用不同的聚类方法对数据进行反复多次的试验,以求得到所研究学科可能的结果,给予学科经验相近似的感受,必须主观地选择合适的相似性度量方法和适应的量值<sup>[2]</sup>。

##### 3.2.2 患者资料来源多元性及研究者认知的局限性

本研究的患者来自于不同医生诊治及诊断资

料,不同医生对于疾病认知程度及经验不同,导致对疾病的认知及诊断的差异。研究者对于不同症状归类相对缺乏更加合适的相关系数度量法,忽视变量之间的量的差异性。

总之,中医学是中国人民五千年来同疾病作斗争总结出来的经验和理论知识,也是通过长期的临床积累逐步发展而来的医学理论体系,但这种体系是建立在人为约定一个证候与一组症状的关系;这种人为约定关系以及证候与症状相关程度尚缺乏现代流行病学基础上的系统研究。聚类方法可以将一组或一群症状自然地聚为一族或一群,从而揭示一组症状与证候之间的密切关系;然而由于聚类分析方法的局限性,对证候与症状的这种分析尚有诸多缺陷,不能及时反映出疾病的复杂变化;中医通过整体调节来改善“证”的失衡,临床疗效关注的是通过四诊所得到的证候变化,完全照搬西医的评价体系来衡量中医药的有效性,而不重视对“证”的评价,则不能客观地反映中医药的真实疗效<sup>[6]</sup>。所以我们需要我们在将来的研究中进一步研讨。

### 参考文献:

- [1] 毕衡,杨立丁. 消肿汤配合关节镜手术治疗膝关节骨性关节炎疗效观察 [J]. 云南中医学院学报,2012,35 (5):46-48.
- [2] 袁世宏,王米渠,王天芳,等. 聚类分析对肾虚症状的探索性研究[J]. 北京中医药大学学报,2006,29(4):254-257.
- [3] DILLON W. R. ,GOLDSTEIN M. Multivariate Analysis—Methods and Applications [M]. USA:John Wiley&SonInc, 1984:159.
- [4] 中华医学会骨科分会. 骨关节炎诊治指南(2007 年版)[J]. 中华骨科杂志,2007,27(10):793-796.
- [5] 张连文,袁世宏. 隐结构模型与辨证客观化[M]. 成都:四川科学技术出版社,2005:236.
- [6] 朱小虎,万超,王刚,等. 膝关节骨性关节炎辨证要素积分表的建立及信度分析 [J]. 云南中医学院学报,2014,37 (1):49-52.

(编辑:徐建平)