

• 临床研究 •

老年性骨质疏松症伴股骨粗隆间骨折患者中医证型证素及舌象规律研究*

程永胜¹, 任 雪², 潘赐明^{3△}, 丁家雯¹

(1. 天长市中医医院, 安徽 天长 239300; 2. 黑龙江中医药大学, 黑龙江 哈尔滨 150040;

3. 云南中医药大学, 云南 昆明 650500)

摘要: **目的** 研究老年性骨质疏松症伴股骨粗隆间骨折患者的中医证型证素以及中医舌象特征。**方法** 选取天长市中医医院的 154 例老年性骨质疏松症伴股骨粗隆间骨折住院患者, 采集中医证型证素以及基线资料, 包括年龄、性别等。通过 Excel 统计分析患者舌象以及证型证素分布情况, 采用 SPSS 20.0 和 SPSS Modeler 18.0 软件进行聚类分析和关联性分析。**结果** 纳入的 154 例患者中, 男性 57 例(37.01%), 女性 97 例(62.99%), 中医证型分布频次从高至低依次为肾阳亏虚证(33.12%)、肝肾不足证(27.92%)、脾阳亏虚证(19.48%)、脾肾阳虚证(14.29%)、气滞痰阻证(2.60%)和痰瘀互结证(2.60%); 中医证素总计出现 373 频次, 病位证素主要包括肾(116/31.10%)、脾(52/13.94%)、肝(43/11.53%); 病性证素包括阳虚(103/27.61%)、阴虚(43/11.53%)、气滞(4/1.07%)、痰(8/2.14%)、瘀(4/1.07%)。频数≥50 次的舌象因素 10 个, 软萎舌、白苔、舌下络脉淡紫、舌苔润、舌质淡红、嫩舌、舌苔干燥、舌下络脉紫黑、剥落苔、少苔; 累计出现 756 频次, 贡献百分比为 70.13%。关联规则分析支持度前三的是: 舌苔润与点刺舌 and 腻苔; 舌苔润与点刺舌 and 淡白舌; 舌苔润与点刺舌 and 淡白舌 and 腻苔。舌象研究结果提示, 虚、瘀和痰是病理因素。聚类分析舌象分为 9 类: C1: 软萎舌、舌下络脉淡紫、淡红舌、舌苔干燥; C2: 暗舌、白苔; C3: 瘦小舌、红舌、无苔; C4: 嫩舌、舌下络脉曲张、灰黑苔; C5: 胖大舌、裂纹舌、舌苔滑; C6: 黄苔、舌下络脉紫黑、绛舌; C7: 淡白舌、少苔、齿痕舌; C8: 腻苔、厚苔; C9: 点刺舌、舌苔润。与关联规则分析结果一致。**结论** 老年性骨质疏松症伴股骨粗隆间骨折住院患者的病位证素包括肾、脾和肝; 病性证素包括阳虚、阴亏、气滞、痰、瘀。患者舌象具有一定的规律; 舌苔润与点刺舌、淡白舌、腻苔是常见组合舌象; 舌象研究结果提示, 气(阳)虚、痰湿血瘀是主要病机。

关键词: 老年性骨质疏松症; 股骨粗隆间骨折; 证型规律; 证素规律; 舌象规律

中图分类号: R274.12; R241.25 **文献标志码:** A **文章编号:** 1000-2723(2023)01-0009-07

DOI: 10.19288/j.cnki.issn.1000-2723.2023.01.003

Studying Characteristics of TCM Syndrome Elements and Image Tongue in Patients of Senile Osteoporosis with Femoral Intertrochanteric Fracture

CHENG Yongsheng¹, REN Xue², PAN Ciming³, DING Jiawen¹

(1. Tianchang Hospital of Traditional Chinese Medicine, Tianchang 239300, China;

2. Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin 150040, China;

3. Yunnan University of Chinese Medicine, Kunming 650500, China)

ABSTRACT: Objective To study the characteristics of TCM syndrome elements and tongue image in senile osteoporosis with intertrochanteric fracture. **Methods** 154 inpatients in our hospital were selected to collect the TCM syndrome types and syndromes and baseline data, including age, gender, etc. Microsoft Excel was used to analyze the tongue image of patients and the distribution of syndrome types and symptoms. SPSS20.0 and SPSS Modeler 18.0 were used for cluster analysis and correlation analysis. **Results** Among 154 patients with senile osteoporosis and intertrochanteric fracture, there were 57 males (37.01%) and 97 females (62.99%). The frequency distribution of TCM syndrome types from high to low

收稿日期: 2022-09-20

* 基金项目: 云南省教育厅科学研究基金研究生项目(2021Y486); 云南中医药大学大学生创新创业训练计划项目(X2021018)

第一作者简介: 程永胜(1980-), 男, 主治医师, 研究方向: 中医骨科。

△通信作者: 潘赐明, E-mail: gspcm@foxmail.com

were kidney Yang deficiency syndrome (33.12%), liver and kidney deficiency syndrome (27.92%), spleen Yang deficiency syndrome (19.48%), spleen and kidney Yang deficiency syndrome (14.29%), Qi stagnation and phlegm obstruction syndrome (2.60%) and phlegm and blood stasis syndrome (2.60%). There were 373 frequency of TCM location of syndrome elements, including kidney (116/31.10%), spleen (52/13.94%) and liver (43/11.53%). The pathogenic syndromic elements included Yang deficiency (103/27.61%), Yin deficiency (43/11.53%), Qi stagnation (4/1.07%), phlegm (8/2.14%) and blood stasis (4/1.07%). Ten factors of tongue image that frequency ≥ 50 times: soft withered tongue, white moss, hypoglossal veins mauve, moist tongue, reddish tongue, tender tongue, dry tongue, hypoglossal veins mauve black, peeling moss, less moss; The cumulative occurrence of 756 frequency, the contribution percentage is 70.13%. The top three supporting degrees of association rules analysis are: moistening tongue, prickling tongue and greasy coating. Tongue coating moistened and punctured tongue and pale tongue; The tongue is moist and prickly and the tongue is pale and greasy. It is suggested that deficiency, blood stasis and phlegm are pathological factors. Cluster analysis of 9 categories, C1: soft withered tongue, hypoglossal vein lavender, light red tongue, tongue coating dry; C2: dark tongue, white moss; C3: thin uvula, red tongue, no moss; C4: tender tongue, varicose sublingual veins, gray and black moss; C5: fat tongue, cracked tongue, tongue coating slippery; C6: yellow moss, sublingual vein purple black, Jiang tongue; C7: pale white tongue, little moss, teeth marks tongue; C8: greasy moss, thick moss; C9: Point thorns tongue, tongue coating embellish. It is consistent with the analysis results of association rules. **Conclusion** The TCM location of syndrome elements of senile osteoporosis with intertrochanteric fracture include kidney, spleen and liver. The pathogenic syndromic elements include Yang deficiency, Yin deficiency, Qi stagnation, phlegm and blood stasis. The patient's tongue image has a certain law; Tongue embellish and punctate tongue, pale white tongue, greasy moss is a common combination of tongue; The results of tongue image study suggested that Qi (Yang) deficiency, phlegm dampness and blood stasis were the main pathogenesis.

KEY WORDS: senile osteoporosis; intertrochanteric fracture of femur; syndrome type law; law of evidence and element; law of tongue image

骨质疏松症是一种全身性骨骼系统疾病,其病理特征为骨微细结构破坏、骨量降低、骨脆性增加,骨强度下降,易发生骨折^[1-2]。髋部骨折是老年人最常见的骨折类型,在一项流行病学研究中显示,股骨粗隆间骨折患者占老年髋部骨折患者的 56.40%,同时以每年 1%~3% 的人数增长^[3-4]。在我国其发病率为 3%~4%,骨折后 3 个月和 3 年的患者死亡率约高达 15% 和 28%^[5]。中医在患者康复中的疗效有目共睹,更重要的是中医整体调节无毒副作用,不增加肝肾负担,且能有效改善患者生存质量,可用于骨质疏松症的治疗和骨质疏松性骨折的预防^[6]。《素问·四气调神大论》云:“是故圣人不治已病治未病,不治已乱治未乱,此之谓也。夫病已成而后药之,乱已成而后治之,譬犹渴而穿井,斗而铸锥,不亦晚乎。”因此,从中医学出发,寻找老年性骨质疏松症伴股骨粗隆间骨折的相关中医指标,对于理论研究和临床有指导意义。本研究通过数据分析研究老年性骨质疏松症伴股骨粗隆间骨折的中医证型证素分布以及舌象危险因素,可以做到未病先防,减少发病率,从而可以提高老年人生活质量。

中医诊断具有简便廉验的独特之处,特别是舌诊能够全面反应人体正邪的关系,诚如《望诊遵经·望舌

诊法提纲》云:“心者生之本……其窍开于舌,其经通于舌,舌者心之外候也;是以望舌,而可测其脏腑经络寒热虚实也。”老年人的舌象较为稳定,对于诊断疾病具有一定的参考价值。鉴于此,本文通过数据挖掘分析老年性骨质疏松症伴股骨粗隆间骨折患者的舌象规律,寻找中医证型证素,以期更好地服务临床。

1 资料与方法

1.1 诊断标准 (1)通过 X 线或 CT 检查确诊为股骨粗隆间骨折;(2)符合《中国骨质疏松性骨折诊疗指南——骨质疏松性骨折诊断及治疗原则》^[2]中对骨质疏松症的诊断标准。

1.2 纳入标准 (1)年龄 ≥ 60 岁;(2)无精神类或安眠药服用史;(3)单侧闭合性骨折,并且受伤至手术时间不超过 14 d。

1.3 排除标准 (1)开放性骨折患者;(2)其他疾病引起的病理性骨折;(3)全身其他多部位损伤;(4)存在严重心脑血管疾病,意识不清;(5)其他影响舌象变化的慢性病,譬如高血压、糖尿病、癌症等。

1.4 研究对象 本研究患者均来自天长市中医院 2020 年 2 月-2022 年 3 月就诊的老年性骨质疏松症伴股骨粗隆间骨折患者,收集 154 例患者的舌象以及中医证型。共采集 154 名患者舌象和基线资料;平均年龄

(77.99±10.23) 岁, 男性 57 例 (37.01%), 女性 97 例 (62.99%)。本研究经过天长市中医院伦理委员会批准。

1.5 辨证分型 参考《实用骨质疏松症防治指南》^[7]对骨质疏松症的中医辨证分型, 同时由三名主任中医师分别进行辨证分析、证素提取, 三者结论有明显不一致的病例予以剔除^[8]。

1.6 舌象数据采集 舌象采集包括: (1) 舌色: 1 淡白、2 淡红、3 红、4 红绛、5 紫暗、6 枯白、7 舌衄、8 淡紫、9 瘀斑; (2) 舌形: 1 苍老、2 嫩、3 胖大、4 瘦薄、5 点刺、6 齿痕; (3) 舌态: 1 吐弄、2 软萎、3 歪斜; (4) 苔色: 1 白、2 黄、3 黑; (5) 苔质: 1 少苔、2 剥落苔、3 裂纹、4 腻、5 厚、6 无苔、7 腐、8 薄; (6) 润燥: 1 燥/少津、2 润、3 水湿; (7) 舌下络脉: 1 淡紫、2 紫黑、3 曲张^[9-10]。

1.7 统计学方法 采用 Excel 进行频数分析, 应用 SPSS 22.0 进行系统聚类分析, 聚类方法采用质心聚类, 度量标准区间采用 Pearson 相关性度量, r 的取值为 $[-1, 1]$, 其 $|r|$ 越接近 1, 两变量间相关性越高, 若 $|r| < 0.3$ 则两变量基本不相关^[11], SPSS Modeler 14 进行舌象关联分析, 绘制神经网络图; 计量资料采用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示, 计数资料采用例(%)表示。

2 结果

2.1 中医证型以及证素分布情况 纳入 154 例患者的中医证型分布频次从高至低依次为肾阳亏虚证 (33.12%)、肝肾不足证 (27.92%)、脾阳亏虚证 (19.48%)、脾肾阳虚证 (14.29%)、气滞痰阻证 (2.60%)和痰瘀互结证(2.60%), 见表 1。中医证素总计出现 373 频次, 病位证素主要包括肾(116/31.10%)、脾(52/13.94%)、肝(43/11.53%); 病性证素包括阳虚(103/27.61%)、阴虚(43/11.53%)、气滞(4/1.07%)、痰(8/2.14%)、瘀(4/1.07%), 见图 1。

表 1 老年性骨质疏松症伴股骨粗隆间骨折患者中医证型分布比较

序号	证型	例数	百分比%
1	肾阳亏虚证	51	33.12
2	肝肾不足证	43	27.92
3	脾阳亏虚证	30	19.48
4	脾肾阳虚证	22	14.29
5	气滞痰阻证	4	2.60
6	痰瘀互结证	4	2.60

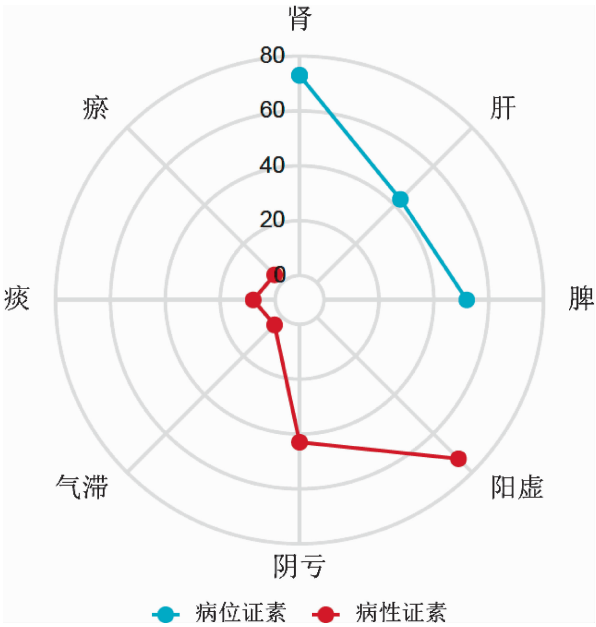


图 1 老年性骨质疏松症伴股骨粗隆间骨折患者中医证素分布比较

2.2 患者舌象不同维度频数分析 本次纳入 154 位老年性骨质疏松症伴股骨粗隆间骨折患者的舌象, 从不同维度拆分舌象因素, 其中频数≥50 次的舌象因素 10 个, 分别为软萎舌、白苔、舌下络脉淡紫、舌苔润、舌质淡红、嫩舌、舌苔干燥、舌下络脉紫黑、剥落苔、少苔; 累计出现 756 频次, 贡献百分比为 70.13%, 见表 2。对患者舌象的舌色、舌质、舌态、舌形、苔色以及苔质进行频数可视化分析, 如图 2 雷达图所示。

表 2 患者舌象不同维度核心频数表

舌象因素	频数	累计(%)	舌象因素	频数	累计(%)
软萎舌	121	11.22	嫩舌	68	6.31
白苔	106	9.83	舌苔干燥	67	6.22
舌下络脉淡紫	87	8.07	舌下络脉紫黑	58	5.38
舌苔润	75	6.96	剥落苔	55	5.10
舌质淡红	69	6.40	少苔	50	4.64

2.3 不同性别舌体、舌苔和舌下脉络分析 舌体(男性): 软萎舌 42 频次、淡红舌 25 频次、嫩舌 23 频次; 舌体(女性): 软萎舌 79 频次、嫩舌 45 频次、淡红舌 44 频次。舌苔(男性): 白苔 36 频次、润苔 26 频次、干燥苔 25 频次; 舌苔(女性): 白苔 70 频次、润苔 49 频次、干燥苔 42 频次; 舌下络脉淡紫、紫黑、曲张, 男女分别是: 31 频次、23 频次、3 频次和 56 频次、35 频次、6 频次。见图 3、图 4、图 5。

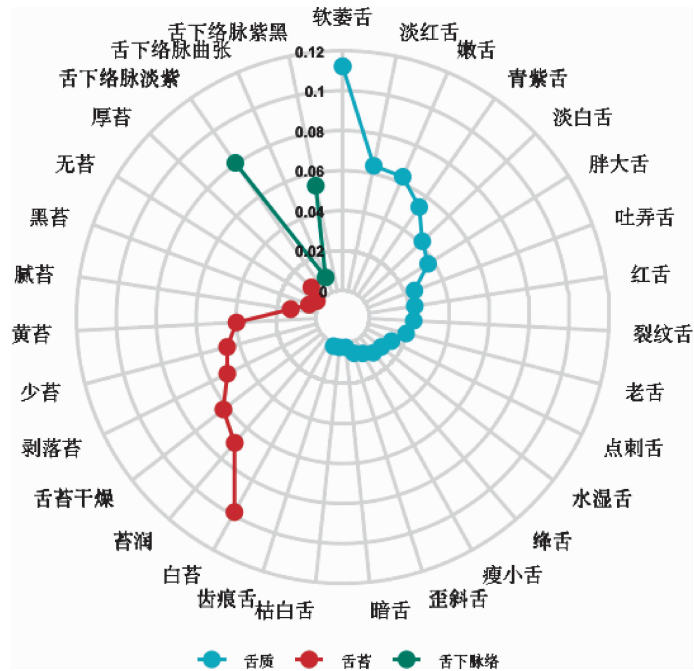


图 2 舌体、舌苔分布图

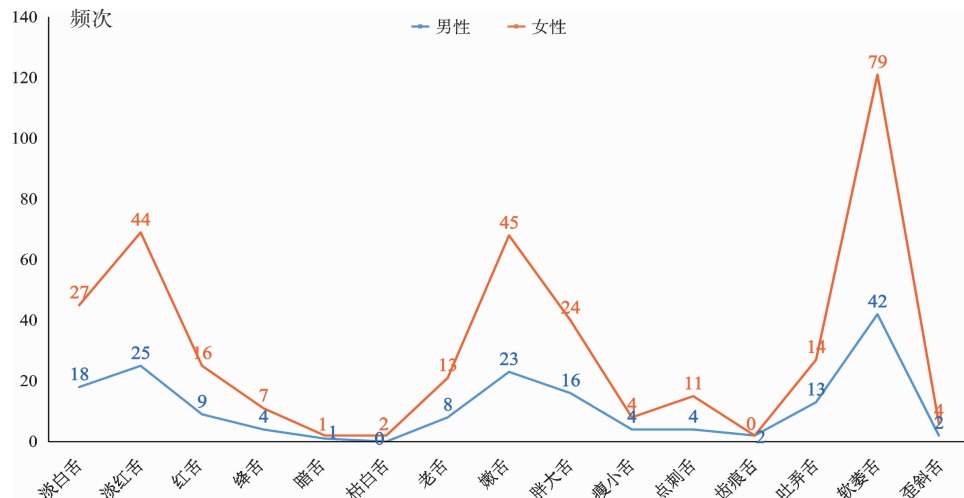


图 3 不同性别舌体类型分布图

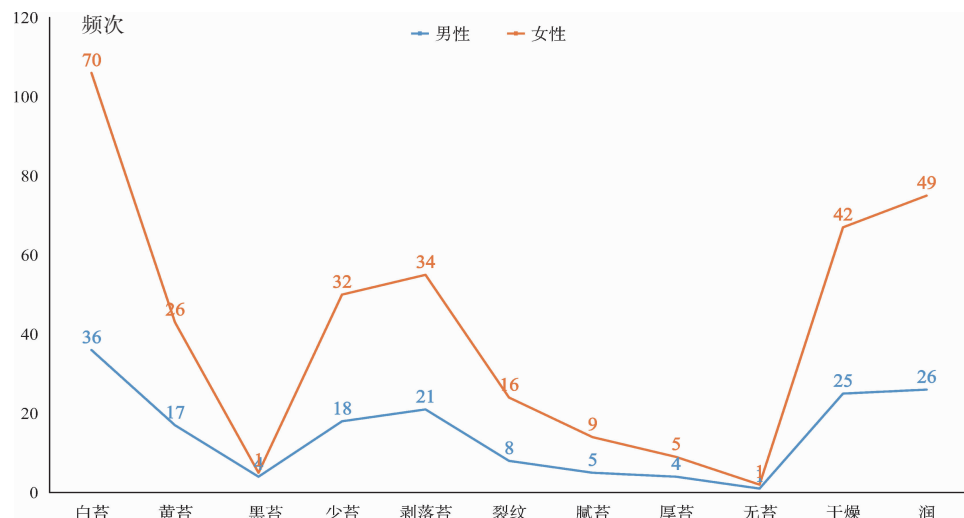


图 4 不同性别舌苔类型分布图

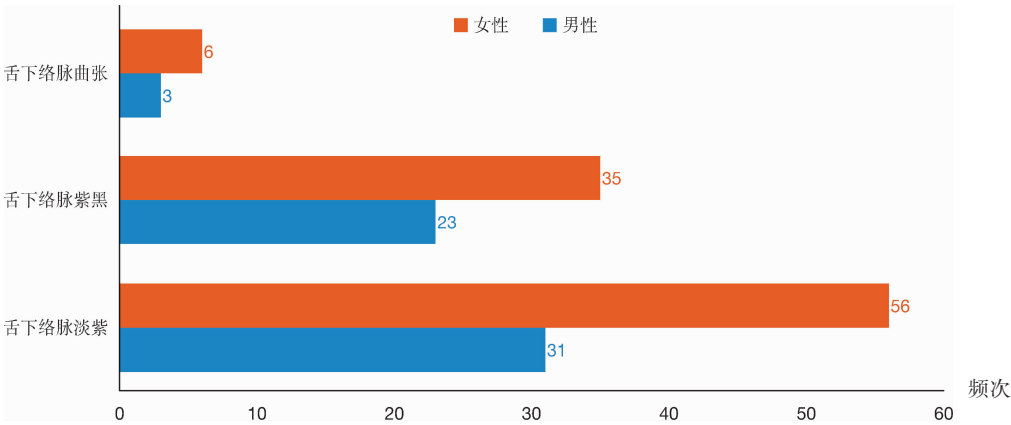


图 5 不同性别舌下脉络类型分布图

2.4 舌象因素关联规则分析 本次分析以 154 例老年性骨质疏松症伴股骨粗隆间骨折患者的舌象因素作为对象,进行舌象因素关联规则分析。如图 6 及表 3 所示,不同节点间连线的粗细表示舌象因素间关联度的强弱。最低条件支持为 20.0,最小规则置信度为 85%,最大前项数为 4^[12]。

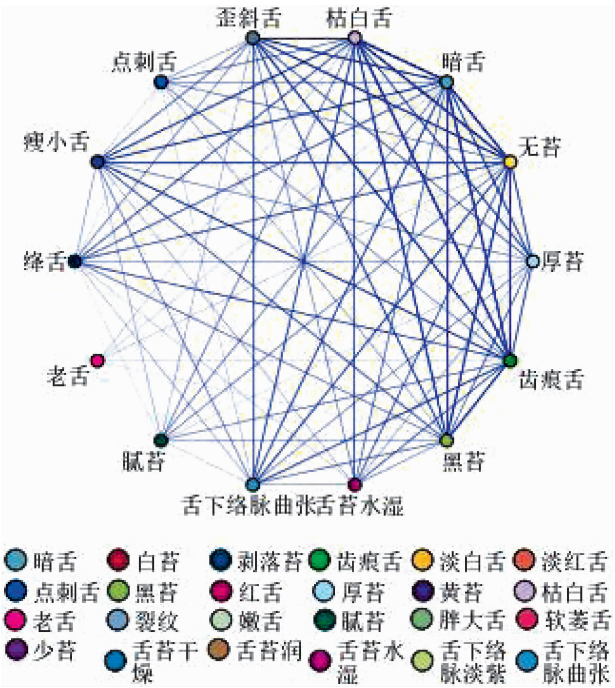


图 6 关联规则网络图

2.5 舌象因素聚类分析 对老年性骨质疏松症伴股骨粗隆间骨折患者舌象分布进行聚类分析,可以将其分为 9 类。C1:软萎舌、舌下脉络淡紫、淡红舌、舌苔干燥;C2:暗舌、白苔;C3:瘦小舌、红舌、无苔;C4:嫩舌、舌下脉络曲张、灰黑苔;C5:胖大舌、裂纹舌、舌苔滑;C6:黄苔、舌下脉络紫黑、绛舌;C7:淡白舌、少

表 3 舌象组合的关联分析(置信度≥0.85)

后项	前项	支持度 百分比	置信度 百分比
舌苔润	点刺舌 and 腻苔	28.813 6	95.098 0
舌苔润	点刺舌 and 淡白舌	22.881 4	95.061 7
舌苔润	点刺舌 and 淡白舌 and 腻苔	20.056 5	94.366 2
腻苔	厚苔 and 舌苔润	21.186 4	93.333 3
舌苔润	点刺舌 and 白苔	24.576 3	91.954 0
舌苔润	厚苔 and 腻苔	21.751 4	90.909 1
舌苔润	点刺舌 and 少苔	21.186 4	90.666 7
舌苔润	点刺舌	35.593 2	90.476 2
腻苔	厚苔	24.293 8	89.534 9
腻苔	点刺舌 and 淡白舌	22.881 4	87.654 3
舌苔润	厚苔	24.293 8	87.209 3
腻苔	点刺舌 and 淡白舌 and 舌苔润	21.751 4	87.013 0
腻苔	点刺舌 and 舌苔润	32.203 4	85.087 7

苔、齿痕舌;C8:腻苔、厚苔;C9:点刺舌、舌苔润。如图 7 所示。

3 讨论

《素问·上古天真论》载有女子七七则天癸竭、地道不通、形坏而无子,男子七八肝气衰、天癸竭、肾脏衰。说明年老则气血不足,肝肾亏虚,《素问·阴阳应象大论》云:“年四十,而阴气自半也,起居衰矣。年五十,体重,耳目不聪明矣。年六十,阴痿,气大衰,九窍不利,下虚上实,涕泣俱出矣。”老年人身体衰微,正气不足,自身脏腑功能减退,特别是肝肾不足,所以容易导致站立不稳,行路困难,时有发生跌倒。《素问·五脏生

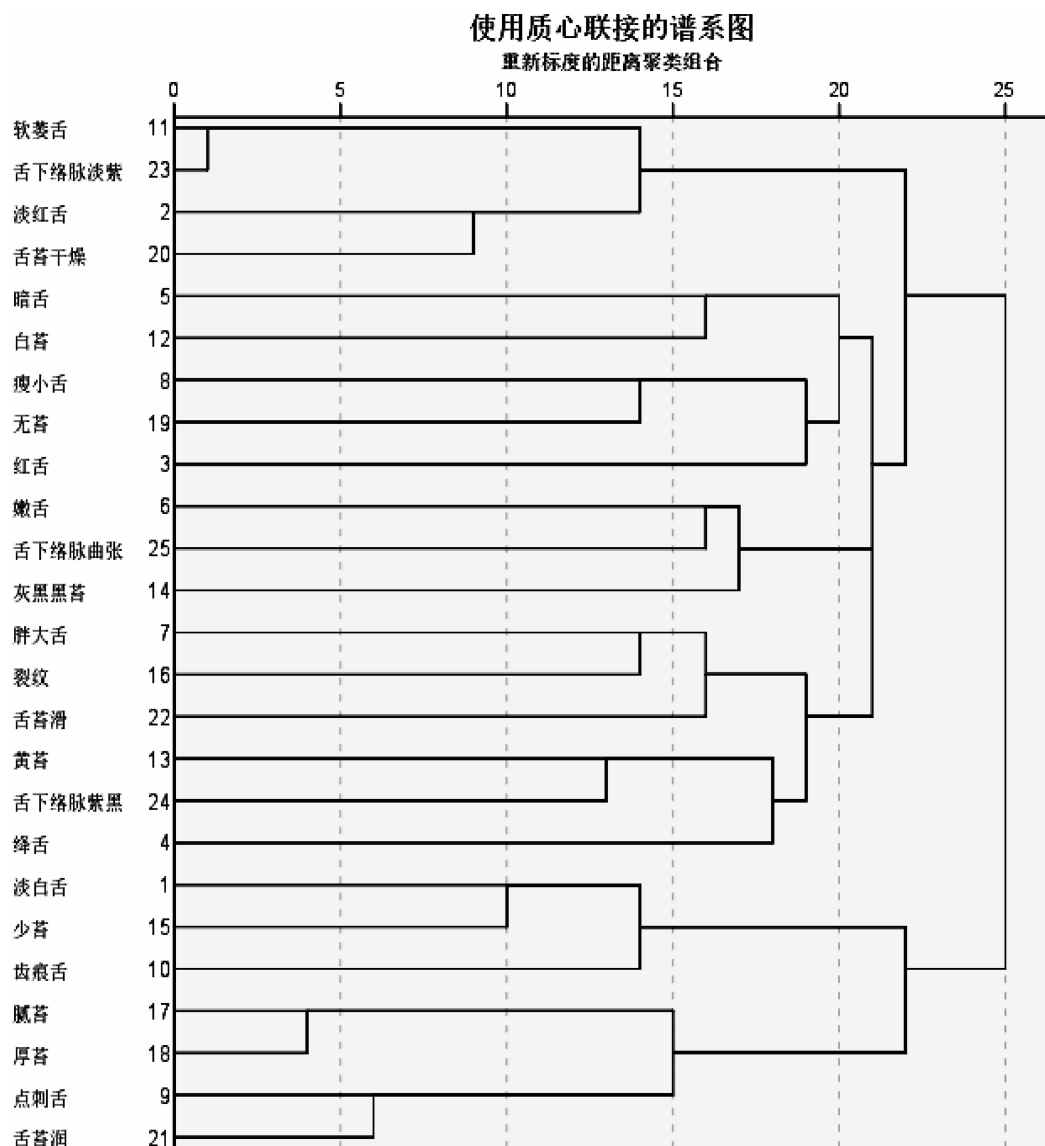


图 7 老年性骨质疏松症伴股骨粗隆间骨折患者舌象分布聚类图

成》云：“肾之合骨也”，在《医经精义·中卷》载有：“骨内有髓，骨者髓所生……肾藏精，精生髓，故骨者，肾之所合也”。骨的功能强弱与“肾精”盛衰关系密切，老年人多肾气不足，肾精无以滋养骨髓，故骨髓空虚而不坚固，容易出现骨折^[13]。

调查研究结果显示，71~80 岁患者比例显著高于其他年龄段，而股骨骨折在全身骨折中占 3.6%，老人骨折在性别上女性多于男性^[14-15]。本次研究显示，纳入的 154 例老年性骨质疏松症伴股骨粗隆间骨折住院患者中男性 57 例 (37.01%)，女性 97 例 (62.99%)，与以往研究一致；但舌象因素分析显示性别并无差异。本次研究频数 ≥ 50 次的舌象因素主要有软菱舌、舌下络脉淡紫、嫩舌、舌苔干燥、剥落苔、少苔，其临床

意义多属气血亏虚，清代杨云峰的《临症验舌法》载有：“如干燥而形色反见胖嫩者，脾胃气血两虚也。”老年人除了肾气衰微，后天脾胃功能亦减退，因此出现气血不足、气阴两虚；其次有舌下络脉紫黑，说明气血不足，无力推动整个机体的新陈代谢，从而出现瘀血内阻，进一步影响气机。

本次关联规则分析，支持度前三的是：舌苔润与点刺舌 and 腻苔；舌苔润与点刺舌 and 淡白舌；舌苔润与点刺舌 and 淡白舌 and 腻苔。本虚标实是老年性骨质疏松症伴股骨粗隆间骨折的主要病机所在，推其体质，痰湿体质、瘀血体质和阳（气）虚体质是主要人群。有研究显示，194 例骨质疏松症患者中，阳虚占 55.76%，首列第一^[16]。另一项证候研究同样支持了本

次结论,老年性骨质疏松症患者主要证候有脾肾阳虚证和气虚血瘀证,病机以虚证、瘀证为主,病位在肾、脾、肝^[17]。由此可见,舌象在一定程度上更加科学、严谨,符合实际临床。以舌诊为导向,能够有效预防老年性骨质疏松症伴股骨粗隆间骨折的发生。

本次聚类分析结果显示,C1:软萎舌、舌下脉络淡紫、淡红舌、舌苔干燥;C2:暗舌、白苔;C3:瘦小舌、红舌、无苔;C4:嫩舌、舌下脉络曲张、灰黑苔;C5:胖大舌、裂纹舌、舌苔滑;C6:黄苔、舌下脉络紫黑、绛舌;C7:淡白舌、少苔、齿痕舌;C8:腻苔、厚苔;C9:点刺舌、舌苔润。可以归类为:C1为气阴不足、C2为气虚血瘀、C3为阴虚、C4为气虚血瘀、C5为痰湿、C6为热盛、C7为气阴不足、C8为痰湿、C9为湿热。提取其证素分布,主要有气(阳)虚、痰湿、血瘀、阴虚、阳盛等。可见老年性骨质疏松症伴股骨粗隆间骨折以脾肾阳虚为多见^[18]。舌象分析得出的证素与本研究临床统计证素亦相符合,本研究发现中医病位证素主要包括肾、肝、脾;病性证素包括阳虚、阴虚、气滞、痰、瘀。有研究显示,骨质疏松症主要证型有肾阳虚和肝肾阴虚,与本研究相符^[19]。年近花甲则气虚大亏,阳气生成不足,先天之本火衰,后天之脾阳亦受损,这就导致阴浊之邪内生,痰浊血瘀进一步影响阳气在全身的布散,最终形成本虚标实、阳虚阴盛的病理状态。

综上所述,老年性骨质疏松症伴股骨粗隆间骨折住院患者的证型包括肾阳亏虚证、肝肾不足证、脾阳亏虚证、脾肾阳虚证、气滞痰阻证和痰瘀互结证。病位证素包括肾、脾和肝;病性证素包括阳虚、阴虚、气滞、痰、瘀。舌象具有一定的规律以及病机提示,软萎舌、舌下络脉淡紫、嫩舌、舌苔干燥、剥落苔、少苔提示患者气血不足,舌下络脉紫黑说明血瘀是病理产物,通过舌象研究,表明气(阳)虚、痰湿血瘀是本病主要病机。

参考文献:

- [1] 李芬,王晓芳. 股骨粗隆间骨折围手术期中医辨证护理效果分析[J]. 云南中医学院学报,2015,38(3):65-66.
- [2] 邱贵兴,裴福兴,胡俊明,等. 中国骨质疏松性骨折诊疗指南(骨质疏松性骨折诊断及治疗原则)[J]. 中华骨与关节外科杂志,2015,8(5):371-374.
- [3] 吕慧,李秀芳,李玛琳. 中药促进骨质疏松性骨折愈合的作用及机制研究进展[J]. 云南中医学院学报,2012,35(3):66-70.
- [4] 顾昊,刘华,苏方东,等. 太仓地区老年髌部骨折流行病学调查分析[J]. 医学信息,2021,34(14):139-141.
- [5] 黄梅,王祖红,吴柯楠,等. 赵荣教授“整体调节针法”防治骨质疏松症临床经验撷菁[J]. 云南中医学院学报,2022,45(5):56-58.
- [6] 严嘉祥,陈柯,田可为,等. 中医药在老年股骨粗隆间骨折快速康复中的应用[J]. 现代中医药,2021,41(4):17-21.
- [7] 刘庆思. 实用骨质疏松症防治指南[M]. 广州:广州出版社,2001.
- [8] 廖荣臻,陈德骏,何敏聪,等. 老年性骨质疏松症中医证型与脂代谢中细胞外信号调节激酶的相关性[J]. 中国组织工程研究,2022,26(29):4704-4708.
- [9] 朱晓云,汤阳,朱莉莉,等. 3211例代谢综合征患者中医舌象特征多中心研究[J]. 北京中医药大学学报,2020,43(10):849-858.
- [10] 朱培超,潘赐明,阮亚君,等. 探讨以人工智能诊断输出为目的的中医舌诊与病性证素关系模型构建[J]. 环球中医药,2021,14(6):1033-1038.
- [11] 姜楠,潘赐明,韩利震,等. 基于数据挖掘分析《理喻辨文》治疗五官疾病用药规律[J]. 中国中医基础医学杂志,2022,28(2):239-242.
- [12] 潘赐明,李仪杰,宋帮龙,等. 基于生物信息技术分析活血化瘀法治疗非酒精性脂肪性肝病的用药规律及作用机制[J]. 中医学报,2022,37(6):1292-1301.
- [13] 张浩,舒冰,李晓峰,等. 中医“肾主骨”理论与肾性骨病刍议[J]. 上海中医药大学学报,2020,34(6):81-87.
- [14] 许锦兰,李密,吴淑华. 老年股骨骨折患者流行病学特点[J]. 中国老年学杂志,2021,41(5):995-997.
- [15] 崔爽爽,赵丽坤,马信龙. 中国老年髌部骨折流行病学和疾病经济负担研究现状[J]. 中国中西医结合外科杂志,2020,26(3):567-570.
- [16] 申浩,蒋红岩,章轶立,等. 骨质疏松症患者中医证候与骨代谢标志物相关性研究[J]. 中国中医基础医学杂志,2021,27(6):970-972,1046.
- [17] 邱峰,张贤,尹恒,等. 老年性骨质疏松症中医证候分布规律研究[J]. 广州中医药大学学报,2021,38(4):651-655.
- [18] 李超,邱峰,丁俊峰,等. 基于证素辨证探讨无锡地区老年性骨质疏松症证型分布与脆性骨折的相关性[J]. 广州中医药大学学报,2020,37(11):2087-2093.
- [19] 温经渊,曾哈冰,吴连国. 骨质疏松症中医辨证分型研究进展[J]. 安徽中医药大学学报,2021,40(5):101-104.