

DOI: 10.16305/j.1007-1334.2024.z20240625009

基于关联规则构建类风湿关节炎湿证的辨证证据

梁琪^{1,2}, 杨智华^{1,2}, 梁祐邦^{1,2}, 陈秀敏^{2,3}, 黄闰月^{2,3}

1. 广州中医药大学第二临床医学院(广东 广州 510120); 2. 广州中医药大学第二附属医院风湿免疫科(广东 广州 510120); 3. 广州中医药大学第二附属医院省部共建中医湿证国家重点实验室(广东 广州 510120)

【摘要】 目的 挖掘类风湿关节炎湿证文献, 确定核心湿证类型并构建相应证候的辨证证据。方法 通过系统文献回顾, 提取并规范所纳文献中的湿证诊断和四诊信息。对湿证诊断进行频数统计以明确类风湿关节炎的核心湿证类型, 结合频率分析和 Apriori 关联规则挖掘核心湿证相关的四诊信息规律, 讨论四诊信息的辨证参与度和关联性。以高频、强关联为评价依据确定辨证的关键证据条目, 并依据权重法评估条目在辨证中的重要程度。结果 类风湿关节炎湿证类型共计 41 种, 根据频率降序排列, 前 3 种依次为寒湿痹阻证、湿热痹阻证和风寒湿痹证, 对应频率分别为 26.71%、24.78% 和 16.89%。其中, 寒湿痹阻证和湿热痹阻证是其核心湿证类型。寒湿痹阻证辨证的关键证据共 17 项, 权重范围 3~10, 中位数为 4, 证据条目包括关节疼痛、遇寒加重、关节肿胀、关节屈伸不利、关节冷痛、舌质淡、脉弦紧、关节晨僵、舌苔白、阴雨天加重、肢体困重、口不渴、恶风、恶寒、口淡、关节畸形和舌苔白腻。湿热痹阻证辨证的关键证据共 16 项, 权重范围为 3~10, 中位数为 6, 证据条目包括关节疼痛、关节肿胀、舌质红、脉滑数、舌苔黄腻、发热、疼痛关节皮肤触之发热、疼痛关节皮色发红、小便黄赤、关节晨僵、关节屈伸不利、口渴、心烦、关节热痛、大便干和渴不欲饮。结论 类风湿关节炎核心湿证类型为寒湿痹阻证和湿热痹阻证, 辨证证据包括关节症状、其他症状及舌脉象 3 个方面, 寒湿痹阻证辨证“重关节, 衡舌脉”, 而湿热痹阻证辨证则“重舌脉, 衡关节”。

【关键词】 类风湿关节炎; 湿证; 中医诊断; 证候; 辨证论治; 关联规则

Constructing syndrome differentiation evidence for dampness syndrome in rheumatoid arthritis based on association rules

LIANG Qi^{1,2}, YANG Zhihua^{1,2}, LIANG Youbang^{1,2}, CHEN Xiumin^{2,3}, HUANG Runyue^{2,3}

1. The Second Clinical Medical College of Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou, Guangdong 510120, China; 2. Department of Rheumatology and Immunology, The Second Affiliated Hospital, Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou, Guangdong 510120, China; 3. State Key Laboratory of Dampness Syndrome of Chinese Medicine, The Second Affiliated Hospital of Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou, Guangdong 510120, China

Abstract: Objective To explore the literature on dampness syndrome in rheumatoid arthritis, determine the core types of dampness syndrome, and construct corresponding evidence for syndrome differentiation. **Methods** Through systematic literature review, the dampness syndrome diagnosis and four diagnostic methods information was extracted and standardized from the included literature. The frequency of dampness syndrome diagnosis was analyzed to identify the types of core dampness syndrome of rheumatoid arthritis. Combined with frequency analysis and Apriori association rules, the information rules of the four diagnostic methods related to the core wet syndrome were mined, and the syndrome differentiation participation and correlation of the four diagnostic methods information were discussed. By identifying high-frequency and strongly associated items, key diagnostic evidence was determined, and their importance levels were assigned using a weighting method. **Results** There were 41 types of dampness syndromes in rheumatoid arthritis. According to the descending order of frequency, the top three syndromes were cold dampness obstruction syndrome, damp heat obstruction syndrome, and wind-cold-dampness impediment syndrome, with frequencies of 26.71%, 24.78%, and 16.89%, respectively. Among these, cold dampness obstruction syndrome and damp heat obstruction syndrome were the core types of dampness syndromes.

[基金项目] 国家自然科学基金项目(82274421); 省部共建中医湿证国家重点实验室专项(SZ2021ZZ35, SZ2021ZZ0202)

[作者简介] 梁琪, 女, 硕士, 主要从事中医药治疗风湿免疫病研究工作

[通信作者] 黄闰月, 主任医师, 博士研究生导师;

E-mail: ryhuang@gzucm.edu.cn

There were 17 key evidence items for syndrome differentiation of cold dampness obstruction syndrome, with a weight range of 3~10 and a median of 4. These evidence items include arthralgia, exacerbated by exposure to cold, joint swelling, motion difficulty in joints, cold pain in joints, pale tongue, stringy and tight pulse, morning joint stiffness, white fur, exacerbated by rainy weather, body trapped,

lack of thirst, aversion to wind, aversion to cold, bland taste in the mouth, joint deformity and greasy white fur. There were 16 key evidence items for syndrome differentiation of damp heat obstruction syndrome, with a weight range of 3~10 and a median of 6. These evidence items include arthralgia, joint swelling, red tongue, slippery and rapid pulse, greasy yellow fur, fever, heat sensation upon touching painful joints, redness of the skin over painful joints, deep-colored urine, morning joint stiffness, motion difficulty in joints, thirst, heat and depression in the heart, hot pain in joints, dry stool, and reluctance to drink due to thirst. **Conclusions** The core dampness syndromes of rheumatoid arthritis are cold dampness obstruction syndrome and damp heat obstruction syndrome. The syndrome differentiation evidence includes joint symptoms, other symptoms, and tongue-pulse manifestations. In the syndrome differentiation of cold dampness obstruction syndrome, emphasis is placed on joint symptoms while evaluating tongue and pulse manifestations. Conversely, in the syndrome differentiation of damp heat obstruction syndrome, emphasis is placed on tongue and pulse manifestations while evaluating joint symptoms.

Keywords: rheumatoid arthritis; dampness symptoms; traditional Chinese medicine diagnosis; syndrome; treatment based on syndrome differentiation; association rules

类风湿关节炎(rheumatoid arthritis, RA)是一种发病率高且危害较大的难治性疾病^[1-2],尽管抗风湿药物治疗显著改善了RA的严重程度,但随之而来的治疗成本以及药物可能引发的毒副作用、机会性感染和肿瘤等风险也逐渐增加^[3-5]。因此,优化低毒高效的治疗方案仍然是本领域的研究重点。近年来,诸多临床研究表明中医药干预可以调节机体免疫^[6-7],降低炎症因子水平,改善RA疾病活动度,并减少抗风湿药物的不良反应和降低用药剂量^[8-10]。一份包括14项随机对照试验的Meta分析报告^[11]指出,中医药对治疗RA具有减毒增效作用,联合中药治疗的总有效率更高、不良反应发生率更低,不仅能有效降低疾病活动度,明显改善患者主观疼痛和缩短晨僵时间,还能降低C反应蛋白、红细胞沉降率和类风湿因子水平,抗炎效果显著。随着中医药治疗RA临床研究的深入,中医药治疗RA的潜在优势逐渐被揭示,然而这些优势是建立在精准的中医辨证基础上的。

“湿”是RA的核心病机之一,其病理影响在RA的发病和进展过程中占据主导地位,贯穿疾病发展全过程^[12-14],与高疾病活动度、低功能状态、骨质破坏以及RA疲劳等密切相关^[15-17]。湿证是RA最常见且高发的中医证候类型^[18]。然而,目前与RA湿证相关的辨证参考标准众多,且各标准之间的辨证依据不统一,导致实际临床和科研中的RA湿证辨证仍存在一定的模糊性和差异性,进而限制了中医药的临床疗效及科学研究结论的准确性和外推性。因此,需要重新审视中医四诊信息之间的内在联系,以期对湿证辨证的进一步优化及RA湿证辨证标准化的探索提供参考。

辨证是对四诊信息进行分析、归纳、判断并确定为具体证候的主观思辨过程。四诊信息中包含多种症状属性,属性之间的相关性和规律错综复杂。作为一种强大的数据挖掘技术,Apriori关联规则算法被广泛应用于发现频繁项集和关联规则,为决策提供支持和指导。通过此算法,可以发现不同四诊信息之间的频繁

关联模式,即同时出现的四诊信息组合,这些频繁项集和关联规则揭示了中医四诊信息之间的内在联系,有助于更好地理解、探析辨证的规律和特点。

1 资料与方法

1.1 文献来源 本研究文献来源于网络电子数据库:以“类风湿性关节炎”“类风湿关节炎”“中医”“中药”“中西医”“证候”“证型”“湿”为检索字段,检索4大中文数据库,包括中国知网(CNKI)、万方数据知识服务平台(WanFang Data)、维普中文期刊服务平台(VIP)、中国生物医学文献服务平台(CBM);以“Rheumatoid Arthritis”“Chinese Medicine”“Chinese Herbal Medicine”“Syndrome”“Pattern”“Dampness”为检索字段,检索3大英文数据库,包括Pubmed、Embase和Web of Science。文献发表时间为建库时间至2021年9月4日。

1.2 文献筛选

1.2.1 文献纳入标准 ①西医疾病为RA,中医辨证结果为湿证相关。②具备相应的临床特征及症状描述(包括舌、脉)。

1.2.2 文献排除标准 重复发表的论文或重复引用的文献内容。

1.3 资料录入与处理

1.3.1 资料录入 对选出文献中的证候诊断结果和四诊信息进行提取,将提取后的信息录入Excel 2019软件,形成RA湿证文献研究数据库。

1.3.2 资料处理 证候名词术语规范:参照《中医临床诊疗术语 第2部分:证候:GB/T 16751.2—2021》^[19]规范证候术语。症状名词术语规范:参照《中医药学名词(2004)》^[20]规范症状名称。对于《中医临床诊疗术语 第2部分:证候:GB/T 16751.2—2021》标准中未提及且不利于归类的证候,保留原文献的名称,如气虚湿热、风湿寒热等;对于内涵相同但表述不同的证候名称,进行统一规范,如湿痹、着痹、著痹、湿重着痹证、湿胜著痹证统一规范为湿盛着痹证。四诊信息进行分解、合并

及规范时,对于单一症状中内涵相同但表述不同的信息,直接参照《中医药学名词(2004)》标准进行规范,如得寒痛减,遇寒痛减统一规范为遇寒痛减。对于复合症状,先进行分解,再依照《中医药学名词(2004)》标准进行规范,如恶风寒分解为恶风和恶寒。

1.3.3 资料分析 采用 SPSS Statistics 26.0 软件的“描述统计”功能板块、SPSS Modeler 18.00 软件的“图形-网络”“建模-Apriori”功能板块对数据进行统计分析,探究 RA 湿证类型分布、核心湿证四诊信息的辨证参与度和关联性。采用权重法确定核心湿证关键条目在辨证中的重要程度,以下为涉及的分析方法。

(1)RA 湿证类型频率分析:对各类 RA 湿证进行频次、频率统计,并按照频率大小进行降序排序。

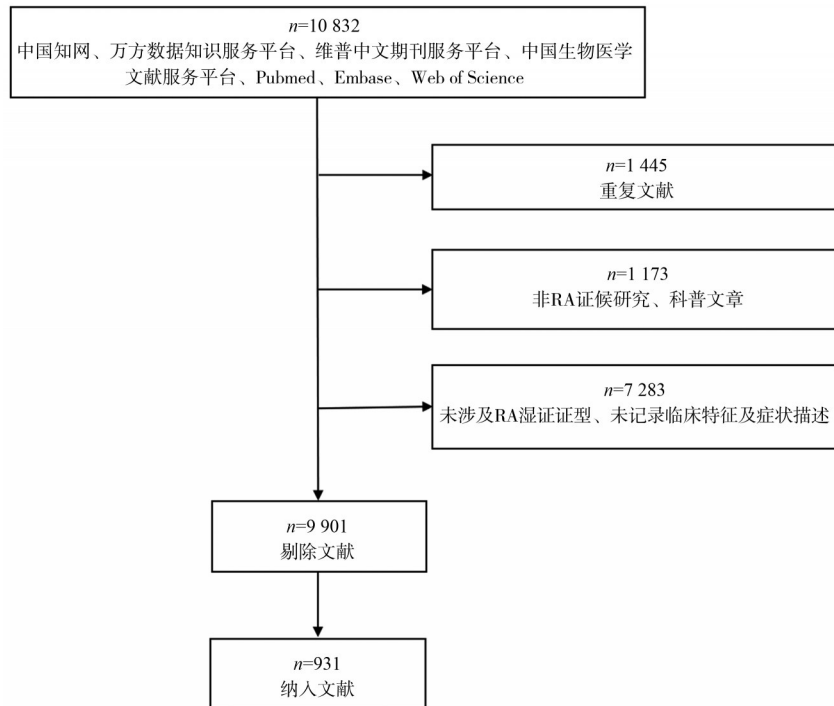
(2)四诊信息条目频率分析:对 RA 核心湿证相应四诊信息条目进行频次、频率统计,并按照频率大小进行降序排序。

(3)四诊信息条目关联规则分析:设置支持度为 30%,置信度为 80%,将四诊症状组合按照支持度降序排列。

(4)辨证关键条目权重分析:将辨证关键条目的频率数据转换为相对频率,把相对频率作为相应条目的初始权重,并对初始权重进行整数比处理。

2 结果

2.1 文献检索结果 检索获得文献 10 832 篇,最终纳入符合标准的文献 931 篇,包含 1 344 条湿证记录。文献筛选流程及结果见图 1。



注:RA 为类风湿关节炎。

图 1 文献筛选流程及结果

2.2 RA 湿证类型频率分析 文献中 1 344 条 RA 湿证记录涉及湿证类型共 41 种,频次>10 的证型见表 1。频率≥10% (频次≥134) 的证型有 4 种,占 9.8%,分别为寒湿痹阻证、湿热痹阻证、风寒湿痹证和风湿热痹证;其中有 2 种证型频次超过 300 次,占 4.9%,分别为寒湿痹阻证和湿热痹阻证,属于 RA 核心的湿证类型。频率<10% (频次<134) 的证型有 37 种,占 90.2%,其中频率≥1% 且<10% (频次≥10 且<134) 的证型有 5 种,占 12.2%。频率<1% (频次<10) 的证型有 32 种,占 78%。

2.3 核心湿证四诊信息条目的频率分析

2.3.1 寒湿痹阻证四诊信息条目频率分析 寒湿痹阻证文献涉及的四诊信息条目共 131 个,频率≥10% 的条

表 1 类风湿关节炎湿证类型频率分布(频次>10)

序号	湿证类型	频次/次	频率/%
1	寒湿痹阻	359	26.71
2	湿热痹阻	333	24.78
3	风寒湿痹	227	16.89
4	风湿热痹	159	11.83
5	湿热痹阻	51	3.79
6	风湿痹阻	45	3.35
7	湿盛着痹	42	3.13
8	脾虚湿阻	20	1.49
9	风盛历节	18	1.34

目见图 2。频率≥10% (频次≥36) 的四诊信息条目共 30 个,占 22.9%。其中频率≥30% (频次≥108) 的四诊信

息条目共 17 个,占 13.0%,依次为关节疼痛、遇寒加重、关节肿胀、关节屈伸不利、关节冷痛、舌质淡、脉弦紧、关节晨僵、舌苔白、阴雨天加重、肢体困重、口不渴、恶风、恶寒、口淡、关节畸形、舌苔白腻。频率<10%(频次

<36)的四诊信息条目共 101 个,占 77.1%,其中频率≥3%且<10%(频次≥10且<36)的四诊信息条目共 23 个,占 17.6%;频率<3%(频次<10)的四诊信息条目共 78 个,占 59.5%。

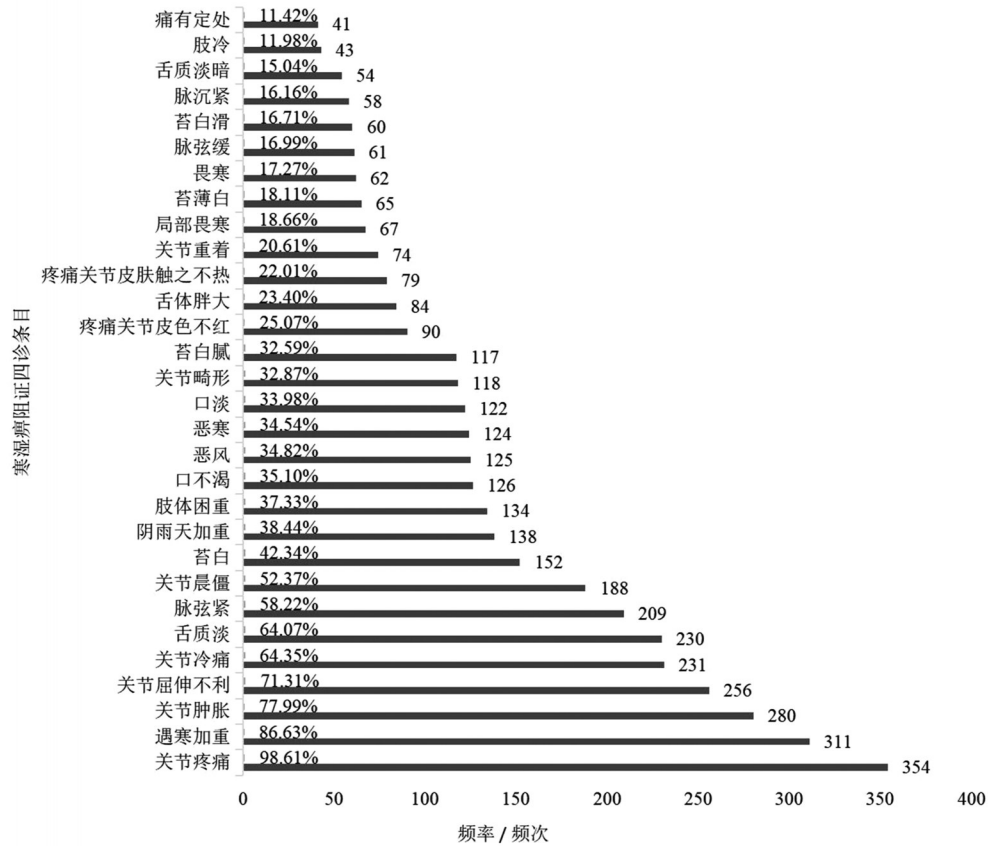


图2 寒湿痹阻证四诊信息频率及频次分布(频次≥36/频率≥10%)

2.3.2 湿热痹阻证四诊信息条目频率分析 湿热痹阻证文献中涉及四诊信息条目 125 个,频率≥10%的条目见图 3。频率≥10%(频次≥33)的四诊信息条目共 25 个,占 20%。其中频率≥30%(频次≥100)的四诊信息条目共 16 个,占 12.8%,依次为关节疼痛、关节肿胀、舌质红、舌苔黄腻、脉滑数、疼痛关节皮肤触之发热、发热、疼痛关节皮色发红、小便黄赤、关节晨僵、关节屈伸不利、口渴、心烦、关节热痛、大便干、渴不欲饮。频率<10%(频次<33)的四诊信息条目共 100 个,占 80%,其中频率≥3%且<10%(频次≥10且<35)的四诊信息条目共 24 个,占 19.2%;频率<3%(频次<10)的四诊信息目共 76 个,占 60.8%。

2.4 核心湿证四诊信息条目的关联规则分析

2.4.1 寒湿痹阻证 寒湿痹阻证四诊信息的关联规则分析结果显示,最低条件支持度为 30%、最小规则置信度为 80%、最大前项数为 3 时,共得到 1 595 个四诊信息组合,涵括 17 个症状:关节疼痛、遇寒加重、关节肿胀、关节屈伸不利、关节冷痛、舌质淡、脉弦紧、关节晨僵、舌苔白、阴雨天加重、肢体困重、口不渴、恶风、恶寒、口淡、关节畸形、舌苔白腻。其关联网络图见图 4。

在 RA 寒湿痹阻证四诊信息组合规则中,二类四诊信息组合为 94 个,支持度≥50%、置信度≥90%的组合为 9 组,其支持度和置信度见表 2。三类四诊信息组合为 575 个,支持度≥50%、置信度≥90%的组合为 11 组,其支持度和置信度见表 3。四类四诊信息组合为 927 个,支持度≥50%、置信度≥90%的组合为 1 组,具体为“关节冷痛、关节肿胀、关节疼痛→遇寒加重”。

2.4.2 湿热痹阻证 湿热痹阻证四诊信息的关联规则分析结果显示,最低条件支持度为 30%、最小规则置信度为 80%、最大前项数为 3 时,共得到 716 个四诊信息组合,涵括 16 个症状:关节疼痛、关节肿胀、舌质红、脉滑数、舌苔黄腻、发热、疼痛关节皮肤触之发热、疼痛关节皮色发红、小便黄赤、关节晨僵、关节屈伸不利、口渴、心烦、关节热痛、大便干、渴不欲饮。其关联网络图见图 5。

在 RA 湿热痹阻证四诊信息组合规则中,二类四诊信息组合为 56 个,支持度>60%、置信度>90%的组合为 17 组,其支持度和置信度见表 4。三类四诊信息组合为 255 个,支持度>60%、置信度>90%的组合为 23 组,其支持度和置信度见表 5。四类四诊信息组合为 405 个,支

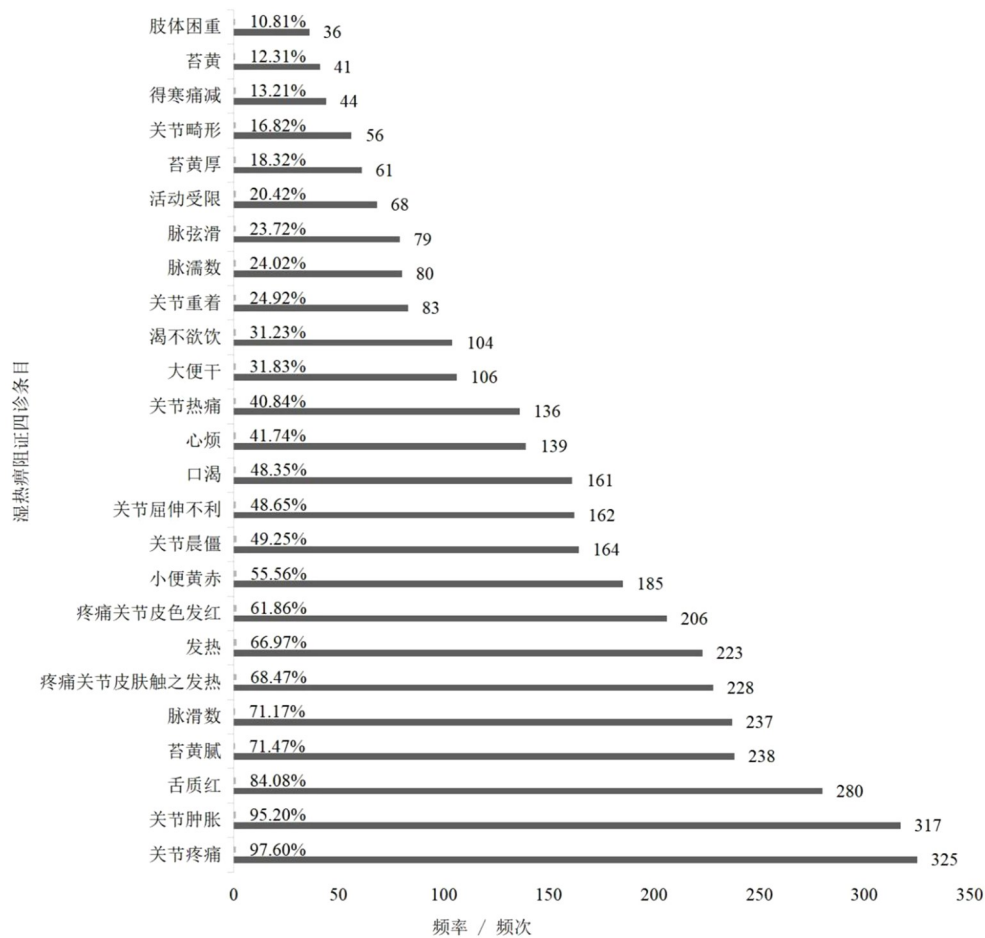


图3 湿热痹阻证四诊信息频率及频次分布 (频次≥35/频率≥10%)

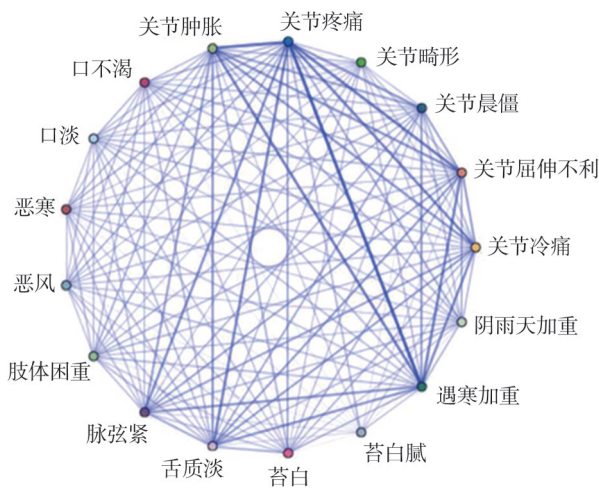


图4 寒湿痹阻证四诊信息组合网络

表2 寒湿痹阻证二类四诊信息组合 (%)

四诊信息组合	支持度	置信度
遇寒加重→关节疼痛	86.39	98.71
关节肿胀→关节疼痛	77.78	99.64
关节屈伸不利→关节疼痛	71.11	98.83
关节冷痛→遇寒加重	64.17	92.64
关节冷痛→关节疼痛	64.17	100.00
舌质淡→关节疼痛	63.89	98.70
脉弦紧→遇寒加重	58.06	92.34
脉弦紧→关节疼痛	58.06	99.52
关节晨僵→关节疼痛	52.22	99.47

10, 权重中位数为4。整体而言, 权重系数分布呈现出一定的差异性, 权重系数在8~10之间的条目共3个, 为关节疼痛、遇寒加重和关节肿胀, 占17.6%; 权重系数在5~7之间的条目共5个, 占29.4%; 其余条目的权重较低, 权重系数在3~4之间。

2.5.2 湿热痹阻证 通过湿热痹阻证频数和关联分析得到16项高频且关联性强的条目, 各条目及其权重系数见表8。湿热痹阻证辨证条目的权重系数范围为3~10, 权重中位数为6。整体而言, 权重系数呈现较为分散的分布情况, 权重系数在9~10之间的条目共3个, 占16.7%; 权重系数在5~7之间的条目共9个, 涉及多个症

持度>60%、置信度>90%的组合为8组, 其支持度和置信度见表6。

2.5 核心湿证辨证关键条目的权重分析 各条目的权重可一定程度地反映该条目在对应湿证辨证中的重要程度, 权重系数越大, 辨证重要性越高。

2.5.1 寒湿痹阻证 通过寒湿痹阻证频数和关联分析得到17项高频且关联性强的条目, 各条目及其权重系数见表7。寒湿痹阻证辨证条目的权重系数范围为3~

表 3 寒湿痹阻证三类四诊信息组合(%)

四诊信息组合	支持度	置信度
关节肿胀、遇寒加重→关节疼痛	67.22	99.59
关节冷痛、关节疼痛→遇寒加重	64.17	92.64
关节屈伸不利、遇寒加重→关节疼痛	63.61	98.69
关节冷痛、遇寒加重→关节疼痛	59.44	100.00
脉弦紧、关节疼痛→遇寒加重	57.78	92.31
舌质淡、遇寒加重→关节疼痛	56.11	98.51
关节屈伸不利、关节肿胀→关节疼痛	55.83	99.50
脉弦紧、遇寒加重→关节疼痛	53.61	99.48
关节冷痛、关节肿胀→遇寒加重	52.78	93.16
关节冷痛、关节肿胀→关节疼痛	52.78	100.00
舌质淡、关节肿胀→关节疼痛	52.50	99.47

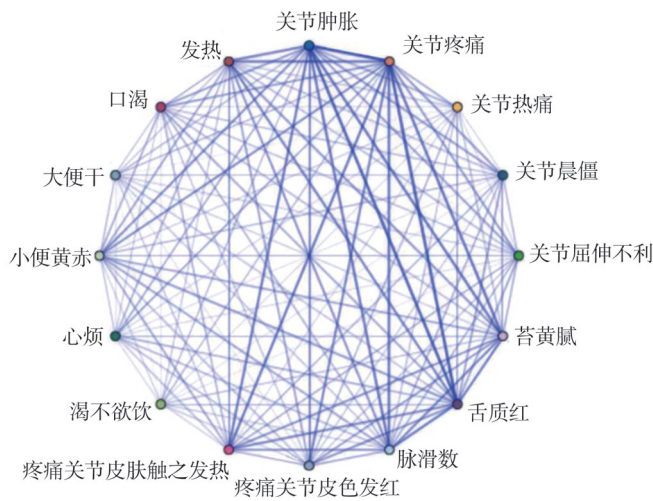


图 5 湿热痹阻证四诊信息组合网络

表 4 湿热痹阻证二类四诊信息组合(%)

四诊信息组合	支持度	置信度
关节疼痛→关节肿胀	97.60	95.38
关节肿胀→关节疼痛	95.20	97.79
舌质红→关节疼痛	84.08	97.86
舌质红→关节肿胀	84.08	95.36
舌苔黄腻→关节疼痛	71.47	98.32
舌苔黄腻→关节肿胀	71.47	96.64
舌苔黄腻→舌质红	71.47	90.76
脉滑数→关节疼痛	71.17	98.73
脉滑数→关节肿胀	71.17	94.94
脉滑数→舌质红	71.17	92.83
疼痛关节皮肤触之发热→关节疼痛	68.47	97.81
疼痛关节皮肤触之发热→关节肿胀	68.47	94.74
发热→关节疼痛	66.97	98.21
发热→关节肿胀	66.97	94.17
发热→舌质红	66.97	91.93
疼痛关节皮色发红→关节疼痛	61.86	97.57
疼痛关节皮色发红→关节肿胀	61.86	95.15

状,占56.3%;其余条目的权重较低,权重系数在3~4之间。

表 5 湿热痹阻证三类四诊信息组合(%)

四诊信息组合	支持度	置信度
舌质红、关节疼痛→关节肿胀	82.28	95.62
舌质红、关节肿胀→关节疼痛	80.18	98.13
舌苔黄腻、关节疼痛→关节肿胀	70.27	96.58
脉滑数、关节疼痛→关节肿胀	70.27	94.87
脉滑数、关节疼痛→舌质红	70.27	93.16
舌苔黄腻、关节疼痛→舌质红	70.27	91.03
舌苔黄腻、关节肿胀→关节疼痛	69.07	98.26
舌苔黄腻、关节肿胀→舌质红	69.07	90.43
脉滑数、关节肿胀→关节疼痛	67.57	98.67
脉滑数、关节肿胀→舌质红	67.57	93.33
疼痛关节皮肤触之发热、关节疼痛→关节肿胀	66.97	94.62
脉滑数、舌质红→关节疼痛	66.07	99.09
脉滑数、舌质红→关节肿胀	66.07	95.45
发热、关节疼痛→关节肿胀	65.77	94.52
发热、关节疼痛→舌质红	65.77	92.24
舌苔黄腻、舌质红→关节疼痛	64.86	98.61
疼痛关节皮肤触之发热、关节肿胀→关节疼痛	64.86	97.69
舌苔黄腻、舌质红→关节肿胀	64.86	96.30
发热、关节肿胀→关节疼痛	63.06	98.57
发热、关节肿胀→舌质红	63.06	91.90
发热、舌质红→关节疼痛	61.56	98.54
发热、舌质红→关节肿胀	61.56	94.15
疼痛关节皮色发红、关节疼痛→关节肿胀	60.36	95.02

表 6 湿热痹阻证四类四诊信息组合(%)

四诊信息组合	支持度	置信度
舌苔黄腻、关节肿胀、关节疼痛→舌质红	67.87	90.71
脉滑数、关节肿胀、关节疼痛→舌质红	66.67	93.69
脉滑数、舌质红、关节疼痛→关节肿胀	65.47	95.41
舌苔黄腻、舌质红、关节疼痛→关节肿胀	63.96	96.24
脉滑数、舌质红、关节肿胀→关节疼痛	63.06	99.05
舌苔黄腻、舌质红、关节肿胀→关节疼痛	62.46	98.56
发热、关节肿胀、关节疼痛→舌质红	62.16	92.27
发热、舌质红、关节疼痛→关节肿胀	60.66	94.55

3 讨论

“辨证论治”是中医治疗的核心理论,其紧扣治疗原则和用药处方,发挥提纲挈领作用。精准辨证是中医治疗RA取得显著疗效的关键因素。在RA中,湿证作为最常见且高发的证型^[18],其辨证依据包括行业标准、国家标准、团体标准等多种标准^[21-23]。然而,这些标准在实践和研究中存在辨别差异,导致湿证辨证的规范性和精准性不足,从而影响了中医药的临床疗效及科学研究结论的可信度和推广价值,阻碍了中医药现代化进程。因此,当务之急是提炼并优化辨证依据,寻找更标准、更全面的辨证依据。中医学属于经验医学的范畴,其治疗方法和理论体系均建立在临床实践经

表 7 寒湿痹阻证辨证关键条目权重

辨证条目	频率/%	初始权重	权重系数
关节疼痛	98.61	0.110 1	10
遇寒加重	86.63	0.096 7	9
关节肿胀	77.99	0.087 1	8
关节屈伸不利	71.31	0.079 6	7
关节冷痛	64.35	0.071 9	7
舌质淡	64.07	0.071 5	6
脉弦紧	58.22	0.065 0	6
关节晨僵	52.37	0.058 5	5
舌苔白	42.34	0.047 3	4
阴雨天加重	38.44	0.042 9	4
肢体困重	37.33	0.041 7	4
口不渴	35.10	0.039 2	4
恶风	34.82	0.038 9	4
恶寒	34.54	0.038 6	4
口淡	33.98	0.037 9	3
关节畸形	32.87	0.036 7	3
舌苔白腻	32.59	0.036 4	3

表 8 湿热痹阻证辨证关键条目权重

辨证条目	频率/%	初始权重	权重系数
关节疼痛	97.60	0.101 2	10
关节肿胀	95.20	0.098 7	10
舌质红	84.08	0.087 2	9
舌苔黄腻	71.47	0.074 1	7
脉滑数	71.17	0.073 8	7
疼痛关节皮肤触之发热	68.47	0.071 0	7
发热	66.97	0.069 4	7
疼痛关节皮色发红	61.86	0.064 2	6
小便黄赤	55.56	0.057 6	6
关节晨僵	49.25	0.051 1	5
关节屈伸不利	48.65	0.050 5	5
口渴	48.35	0.050 1	5
心烦	41.74	0.043 3	4
关节热痛	40.84	0.042 4	4
大便干	31.83	0.033 0	3
渴不欲饮	31.23	0.032 4	3

验和传统知识累积之上,构建辨证证据的关键在于提取中医学家的辨证经验^[24],深入挖掘和整理中医文献是实现这一目标的重要途径。

本研究基于湿证文献,采用频率分析、频繁项集挖掘和关联规则挖掘等手段,分析了 RA 核心湿证类型及其四诊信息辨证参与度、关联性和重要程度,从而提炼出辨证证据。结果表明,RA 湿证分型多样,呈现出多元化的证型现象,这反映了中医辨证理论的复杂性,包括八纲辨证、病因辨证、气血津液辨证、脏腑辨证等。在排名前 4 的湿证类型中,含有“寒湿”或“湿热”证素的

证型各占一半,其中寒湿痹阻证和湿热痹阻证的文献出现频率均超过 20%,表明寒湿痹阻证和湿热痹阻证是 RA 湿证的常见证型,与流行病学调查结果一致^[18]。因此,考虑到临床实用性和本研究的目标,我们将寒湿痹阻证和湿热痹阻证作为 RA 核心湿证类型,并以此为例,挖掘相应证型四诊信息之间的辨证特性。

寒湿痹阻证四诊信息分析结果显示,77.1%的条目出现频率小于 10%,表明这些症状辨证参与度较小。有 13%的症状频率超过 30%,频率 $\geq 30\%$ 的可被归类为寒湿痹阻证的高频症状条目,包括关节疼痛、遇寒加重、关节肿胀等 17 项,具有较强关联性。以上结果表明高频症状条目在寒湿痹阻证的辨证中具有较大的参与度和关联性,可作为辨证关键证据。这些证据包含关节症状、其他症状及舌脉象 3 个维度,其中大部分的关节症状,如关节冷痛、遇寒加重等权重系数较高,对寒湿痹阻证的辨证较为重要。尤其是“遇寒加重”的表现,对于辨证的影响深广,各类标准显示“遇寒加重”参与 RA、强直性脊柱炎、风湿性关节炎等多种疾病的寒湿辨证,是关节疾病寒湿辨证的高频依据,具有重要的诊断价值。而舌脉象及其他症状多为中低权重条目,其辨证重要性稍低。另外,湿热痹阻证四诊信息分析显示,80%的条目频率较低($< 10\%$),表明这些症状在辨证中参与度较小。有 20%的症状频率超过 10%,其中 16 项频率超过 30%,为高频症状条目,且彼此关联紧密。这些高频症状在辨证中具有重要作用,可作为关键证据。辨证证据还包括舌脉象维度,舌脉象对辨证影响较大,尤其是“舌质红”这一舌象指标,不仅在 RA 湿热痹阻证各类诊断标准中被视为主要舌象表现,而且在特发性膜性肾病、慢性胃炎、糖尿病性冠心病等其他疾病的湿热证诊断标准研究中也认定重要舌象指标,对于湿热证候的诊断具有显著的临床价值。其他症状权重较低,辨证重要性小,需谨慎分析。关节症状的权重分布较广,对辨证的重要性还需具体考量。

综上所述,RA 湿证的辨证证据包括关节症状、其他症状及舌脉象 3 个方面,关节症状的表现及舌脉象具有重要的诊断价值,其他症状表现起辅助辨证作用。在辨证过程中实行分类辨证,寒湿痹阻证辨证“重关节,衡舌脉”,而湿热痹阻证辨证则“重舌脉,衡关节”,即寒湿痹阻证强调关节症状,而湿热痹阻证则更注重舌脉象。本研究基于关联规则挖掘 RA 湿证文献,构建了相应的辨证证据,为深入了解 RA 湿证的辨证特点提供了宏观指导,为探索 RA 湿证辨证标准化提供了参考。然而,本研究只是初步探索,还需要通过开展专家共识、临床调查和诊断性试验进一步进行验证和优化。

(下转第 51 页)