

DOI: 10.13703/j.0255-2930.20211111-k0002

中图分类号: R 246.2 文献标志码: A

针灸治疗类风湿关节炎处方特点可视化分析*

张义情[△], 温 静, 李亚楠, 刘冉冉, 张选平, 张 莘, 贾春生[✉]

(河北中医学院针灸推拿学院, 石家庄 050200)

[摘 要] 利用复杂网络技术分析针灸治疗类风湿关节炎的核心腧穴处方以及刺灸法应用特点, 为临床针灸治疗类风湿关节炎提供选穴、治法依据。对近 20 年针灸治疗类风湿关节炎的文献进行收集、整理、录入, 建立针灸处方数据库, 对处方中的腧穴运用 Cytoscape 3.9.0 进行共现网络可视化、运用 IBM SPSS Modeler 18.0 进行关联规则分析、利用 Gephi 0.9.2 软件进行复杂网络分析。共筛选出 798 篇文献, 提取 3 258 条针灸处方, 涉及 253 个腧穴, 主要从辨证分型选穴、分部选穴、主穴处方及疗法进行分析。结果表明最常见的中医证型为痛痹、行痹、着痹及风湿热痹; 辨证选穴核心腧穴组合为痛痹: 关元、肾俞; 着痹: 阴陵泉、三阴交、足三里、脾俞、丰隆; 行痹: 风池、膈俞、风门、血海、外关; 风湿热痹: 大椎、曲池、合谷。分部选穴以上肢部、下肢部、脊柱部腧穴多见。曲池在主穴处方中使用频次最高, 足三里-肾俞的共现强度最高; 相关性最高的腧穴组合为足三里-曲池。针灸治疗类风湿关节炎选穴多遵循“主穴-局部配穴-辨证配穴”的原则, 温针灸及针药联合为最常用的施治方法。

[关键词] 类风湿关节炎; 针灸; 数据挖掘; 复杂网络; Cytoscape

Visual analysis of the acupoint prescription characteristics of acupuncture and moxibustion in treatment of rheumatoid arthritis

ZHANG Yi-qing[△], WEN Jing, LI Ya-nan, LIU Ran-ran, ZHANG Xuan-ping, ZHANG Xin, JIA Chun-sheng[✉] (Institute of Acupuncture-Moxibustion and Tuina of Hebei University of CM, Shijiazhuang 050200, China)

ABSTRACT Using the complex network technology, the characteristics of the core acupoint prescriptions and the application of acupuncture-moxibustion techniques were analyzed in treatment of rheumatoid arthritis (RA) so as to provide the evidences for acupoint selection and therapeutic methods for RA treated with acupuncture and moxibustion. The articles of acupuncture and moxibustion for treatment of RA in recent 20 years were collated and imported, and the database of the acupoint prescriptions was developed. Using Cytoscape 3.9.2 software, the acupoints in the prescriptions were visualized for the common occurrence network analysis. The association rule analysis was performed with IBM SPSS Modeler 18.0 software and the complex network analysis was by Gephi 0.9.2 software. A total of 798 articles were screened, in which, 3 258 prescriptions were extracted with 253 acupoints involved. The analysis of acupoint selection was conducted in terms of syndrome/pattern differentiation, acupoint locations and main acupoints, and therapeutic methods. The results showed that the most common TCM syndromes of RA included painful *bi* syndrome, wandering *bi* syndrome, fixed *bi* syndrome and *bi* syndrome due to wind, damp and heat. Regarding the core combination of acupoints, painful *bi* syndrome: Guanyuan (CV 4) and Shenshu (BL 23); fixed *bi* syndrome: Yinlingquan (SP 9), Sanyinjiao (SP 6), Zusanli (ST 36), Pishu (BL 20) and Fenglong (ST 40); wandering *bi* syndrome: Fengchi (GB 20), Geshu (BL 17), Fengmen (BL 12), Xuehai (SP 10) and Waiguan (TE 5); *bi* syndrome due to wind, damp and heat: Dazhui (GV 14), Quchi (LI 11) and Hegu (LI 4). Regarding the acupoint locations, the acupoints located in the upper limbs, lower limbs and spinal region were generally selected. Quchi (LI 11) was one of the main acupoints in prescriptions with the highest use frequency. Zusanli (ST 36) and Shenshu (BL 23) presented the highest co-occurrence intensity, while Zusanli (ST 36) and Quchi (LI 11) indicated the highest correlation. The treatment of acupuncture-moxibustion for RA is generally complied with the principle as "the synthesis of main acupoints, supplementary acupoints in local affected area and those based on syndrome differentiation". Warm needling and the combination of acupuncture and herbal medication are the most common therapeutic methods for RA.

KEYWORDS rheumatoid arthritis; acupuncture-moxibustion; data mining; complex network; Cytoscape

*国家自然科学基金资助项目: 81072883、81173342、81473773

✉通信作者: 贾春生, 教授、主任中医师。E-mail: jia7158@163.com

△张义情, 河北中医学院硕士研究生。E-mail: 2019578210@qq.com

类风湿关节炎是一种以侵蚀性关节炎为主要表现的系统性自身免疫病。本病女性多发, 30~50 岁为发病的高峰期, 我国大陆地区的患病率为 0.2%~0.4%^[1]。类风湿关节炎属于中医学“痹证”范畴, 其病因涉及内因、外因多个方面^[2], 其症状和病因相互错杂, 最终导致类风湿关节炎病程延绵、经久难愈^[3]。西医治疗以非甾体类抗炎药、免疫抑制剂及激素为主, 需长期服药且不良反应较大^[4]。针灸在控制和改善类风湿关节炎患者临床症状方面具有良好的疗效^[5]。

本课题团队前期利用数据挖掘技术已完成火针、灸法、头针、手针、眼针、腕踝针等临床应用病种^[6-11]及古代文献中窦汉卿针灸处方特点的研究^[12], 现在进一步开展对疾病选穴特点与刺灸法效应特异性方面的挖掘^[13]。本研究利用复杂网络分析技术探索近 20 年针灸治疗类风湿关节炎的穴位处方及其刺灸法, 总结核心腧穴处方以及刺灸法应用特点, 以期针灸治疗类风湿关节炎的临床应用提供思路。

1 资料与方法

1.1 检索策略

(1) 数据来源: 计算机检索中国期刊全文数据库 (CNKI)、万方数据知识服务平台 (Wanfang)、维普资讯中文期刊服务平台 (VIP), 检索时限为 2001 年 1 月 1 日至 2021 年 1 月 1 日。

(2) 检索词: 主题词检索, 中文主题词为 (“针灸” or “针刺” or “艾灸”) and (“类风湿关节炎” or “痹证”), 模糊匹配。英文检索词为 (“rheumatoid arthritis” or “RA”) and (“acupuncture” or “moxibustion” or “acupuncture” and “moxibustion”)。

1.2 纳入标准

①研究类型: 临床研究类文献; ②研究对象: 明确诊断为类风湿关节炎; ③研究方法: 治疗手段为单纯针灸或结合其他方法, 且针灸技术符合国家规范; ④针灸处方明确, 腧穴选择包括十四经穴、经外奇穴、阿是穴, 但除外使用耳针、头皮针、腹针、腕踝针、全息针等特殊穴位类型的文献; ⑤研究结果显示有效。

1.3 排除标准

①重复发表或内容雷同的文献, 取发表年限最近者; ②系统评价、Meta 分析、综述、理论探讨、动物实验类文献; ③明确特殊人群或特殊地区的相关文

献; ④个案报道或专家经验总结类文献。

1.4 文献筛选

将下载的文献导入文献管理器 NoteExpress 3.2.0, 通过软件初次筛选重复文献; 再根据纳入标准和排除标准, 阅读全文后进行复筛, 以纳入符合要求的相关文献。

1.5 数据规范化处理

(1) 治疗方法规范化处理: 依据《刺灸灸法学》^[14]的刺灸法分类将治疗方法按照毫针刺法、灸法、拔罐法、刺络放血法、特种针具刺法和特定部位刺法进行规范化处理。

(2) 腧穴名称规范化处理: 依据《经络腧穴学》^[15]对文献中不统一的腧穴名称加以规范, 如“八缝”统一规范为“八风”, 除耳针、头皮针、腹针等特殊穴位外的“痛点”“压痛点”统一规范为“阿是穴”。

(3) 针灸处方录入原则: ①若 1 篇文献中存在两组或两组以上的腧穴交替使用, 则将其进行拆分, 分别录入到“主穴表”; ②若 1 篇文献除主穴外, 存在因部位不同而选用的配穴, 则按不同部位即上肢部、下肢部、脊柱部将其进行拆分, 分别录入到“主穴表”与“部位配穴表”; ③若 1 篇文献除主穴外, 存在因辨证分型不同而选用的配穴, 分别录入到“主穴表”与“辨证分型配穴表”。

1.6 数据库构建方法

构建“针灸治疗类风湿关节炎”数据库, 数据库录入条目为: 文献基本信息 (标题、作者、发表时间), 试验基本信息 (样本量、年龄、病程) 及干预措施信息 (治疗方法、针灸处方、配穴方法、具体操作、针具规格、针刺手法、针刺深度、是否使用腧穴特种疗法以及具体操作、操作时间或频率、治疗疗程、治疗结果、其他评定疗效指标)。提取上述数据库中的针灸处方, 分别建立主穴数据库、上肢部腧穴数据库、下肢部腧穴数据库、脊柱部腧穴数据库以及辨证选穴数据库。

1.7 数据分析方法

应用频次分析与复杂网络分析相结合的方法对数据进行分析。采用频数统计分析治疗方法、证型分类。采用 IBM SPSS Modeler 18.0 做数据处理, 导入 Cytoscape3.9.0 进行共现网络可视化分析; 应用 Apriori 算法进行腧穴关联规则分析; 用 Gephi0.9.2 软件分别对以上 5 个数据库进行复杂网络分析, 腧穴网络结构

采用 k-core 层次分析,以节点的度值 (degree) 衡量腧穴重要性。

2 结果

2.1 文献纳入结果

本研究共检索文献 2 966 篇,其中包括中文文献 2 890 篇,英文文献 76 篇。删除重复性中文文献 1 178 篇,通过阅读全文后再次删除中英文文献 990 篇,最终纳入符合标准的文献 798 篇,其中中文文献 782 篇,英文文献 16 篇。

2.2 针灸治疗类风湿关节炎的证型、分期及选穴

2.2.1 证型、分期情况

共提取 3 258 条针灸处方,涉及 253 个腧穴。798 篇文献中有 90 篇文献涉及证型、分期,涵盖 10 个证型、3 个分期,累计出现频次 316 次,其中频次 > 50 次且占比 > 10% 的证型有 4 个,分别为痛痹、着痹、行痹、风湿热痹,见表 1。

表 1 针灸治疗类风湿关节炎常见证型、分期情况

序号	证型/分期	频次	占比/%	序号	证型/分期	频次	占比/%
1	痛痹	76	24.05	8	中晚期	6	1.90
2	着痹	67	21.20	9	缓解期	5	1.58
3	行痹	60	18.99	10	气血亏虚	3	0.95
4	风湿热痹	55	17.41	11	肾阳亏虚	2	0.63
5	肝肾亏虚	20	6.33	12	脾胃虚弱	1	0.32
6	痰瘀痹阻	14	4.43	13	肾气虚寒	1	0.32
7	早期	6	1.90				

2.2.2 复杂网络分析

在纳入的 798 篇文献中,有 90 篇文献涉及证型、分期。“辨证分型表”中共 316 条有效处方,其中涉及痛痹 76 条、着痹 67 条、行痹 60 条、风湿热痹 55 条。对上述处方中的腧穴进行复杂网络分析 (k-core=10),共涉及 4 个社团,分别为社团 1:痛痹、关元、肾俞;社团 2:着痹、阴陵泉、三阴交、足三里、脾俞、丰隆;社团 3:行痹、风池、膈俞、风门、血海、外关;社团 4:风湿热痹、大椎、曲池、

合谷,表明相应腧穴配伍为治疗对应证型的类风湿关节炎的核心腧穴组合,见图 1。

2.3 针灸治疗类风湿关节炎的分部配穴

“部位配穴表”中共 763 条有效处方,包括“上肢部”340 条、“下肢部”333 条和“脊柱部”90 条。对上述 3 部分中的所有腧穴进行复杂网络分析 (k-core=23),得到 3 个社团,见图 2。取每个部位度值 ≥ 40 的腧穴呈现在表 2 中。这表明以上腧穴在以患病部位区分治疗的处方中出现频次较高,在临床中可对应患病部位选取以上核心腧穴进行治疗。

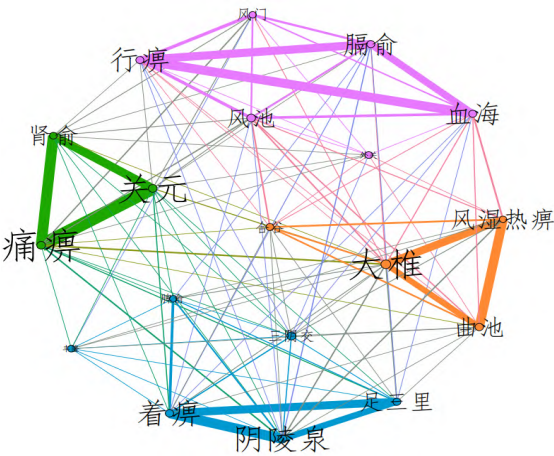


图 1 针灸治疗类风湿关节炎辨证分型选穴复杂网络分析

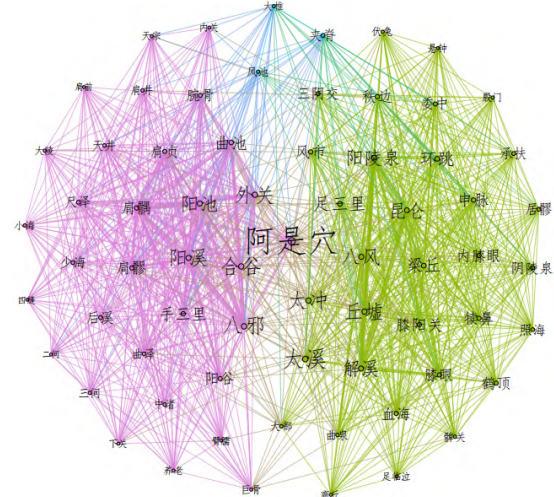


图 2 针灸治疗类风湿关节炎分部配穴复杂网络分析

表 2 针灸治疗类风湿关节炎分部配穴网络社团划分 (度值 ≥ 40)

社团	腧穴 (度值)
紫色社团 (上肢部)	阿是穴 (120), 外关 (86), 八邪 (86), 阳池 (79), 阳溪 (78), 曲池 (75), 手三里 (69), 肩髃 (69), 合谷 (68), 肩髃 (60)
绿色社团 (下肢部)	丘墟 (70), 解溪 (65), 太溪 (64), 阳陵泉 (64), 昆仑 (64), 八风 (63), 太冲 (60), 梁丘 (60), 环跳 (56), 犊鼻 (52)
蓝色社团 (脊柱部)	夹脊 (50), 大椎 (45), 风池 (40)

2.4 针灸治疗类风湿关节炎的主穴分析

2.4.1 复杂网络分析

“主穴表”中有效主穴处方 738 条,对“主穴表”中腧穴进行复杂网络分析 ($k\text{-core}=34$),最终保留 3 个社团,见图 3。共涉及 50 个核心腧穴,分别为太溪、肾俞、大椎、曲池、足三里、合谷、阳陵泉、昆仑、肩髃等,见表 3。这表明以上腧穴在 738 条主穴处方中出现频次较高,可作为针灸治疗类风湿关节炎的核心处方。

2.4.2 共现网络分析

对“主穴表”中的 188 个腧穴进行共现网络分析,节点越大、颜色越深,说明腧穴使用频次越高,即该腧穴在这个核心网络中越重要,其中曲池的使用频次最高;两个节点之间连线越粗、颜色越深,表明两腧穴的共现强度越高,其中足三里-肾俞的共现强度最高。见图 4。

2.4.3 关联规则分析

对“主穴表”中的 188 个腧穴进行关联规则分析,设置支持度 $>10\%$,置信度 $>80\%$,最大前项数为 2,共得出 27 条关联规则,取支持度前 10 位的关联规则呈现在表 4 中;支持度最高的腧穴组合为足三里-曲池,该组合支持度为 28.86%,说明在纳入的所有处方中,至少有 28.86%的处方同时选取了曲池和足三里;置信度为 87.32%,说明在所有包含曲池的处方

中,至少有 87.32%会同时选择足三里。

2.5 针灸治疗类风湿关节炎的方法分析

纳入的文献中,有 173 篇采用单一方法,421 篇采用两种疗法,190 篇采用 3 种疗法,14 篇采用 4 种及以上疗法。将采用单一方法、两种及以上方法使用频次前 3 位的治疗方法进行总结,见表 5。针灸治疗类风湿关节炎的治疗方法以针药联合为主,其次为针灸联合;在单一方法中,使用频次最高的为温针灸,通过对纳入的 35 篇文献进行分析,其中有 26 篇文献的有效率 $>85\%$,占 74.29%。通过对纳入的 75 篇针刺+中药联合治疗的文献进行分析,其中 69 篇文献的临床有效率 $>85\%$,占 92.00%。

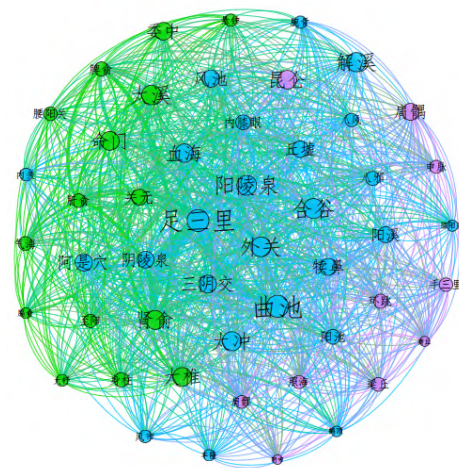


图 3 针灸治疗类风湿关节炎主穴复杂网络分析

表 3 针灸治疗类风湿关节炎主穴网络社团划分

社团	腧穴 (度值)
绿色社团	太溪 (100), 肾俞 (96), 大椎 (95), 命门 (95), 委中 (88), 关元 (78), 身柱 (69), 脾俞 (67), 气海 (65), 肝俞 (64), 腰阳关 (64), 悬钟 (63), 至阳 (62), 大杼 (53), 膈俞 (47)
蓝色社团	曲池 (115), 足三里 (114), 合谷 (103), 阳陵泉 (102), 外关 (101), 解溪 (98), 太冲 (97), 血海 (93), 三阴交 (89), 阿是穴 (86), 风池 (86), 犊鼻 (84), 阴陵泉 (83), 丘墟 (81), 阳溪 (78), 内膝眼 (71), 阳池 (70), 八邪 (67), 八风 (62), 内关 (58), 风市 (58), 腕骨 (56), 丰隆 (50), 膝阳关 (49), 鹤顶 (46)
紫色社团	昆仑 (94), 肩髃 (84), 环跳 (67), 梁丘 (65), 手三里 (63), 照海 (61), 申脉 (60), 肩髃 (59), 商丘 (42), 阴市 (39)

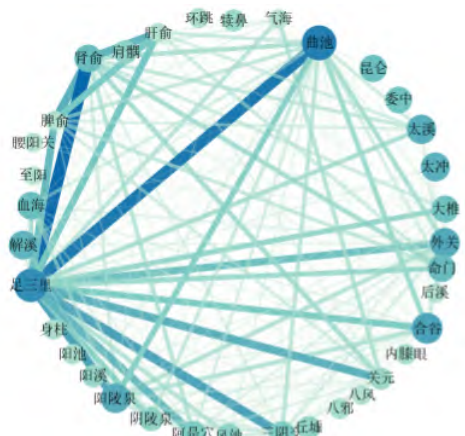


图 4 针灸治疗类风湿关节炎主穴共现网络分析

表 4 针灸治疗类风湿关节炎主穴关联规则分析

后项	前项	支持度/%	置信度/%
足三里	曲池	28.86	87.32
足三里	阳陵泉	22.63	86.83
足三里	关元	21.54	83.65
足三里	三阴交	21.41	93.04
肾俞	脾俞	20.19	89.26
足三里	脾俞	20.19	81.88
足三里	外关	18.70	85.51
肾俞	肝俞	18.56	91.97
足三里	肝俞	18.56	81.75
足三里	脾俞、肾俞	18.02	83.46

表 5 针灸治疗类风湿关节炎的方法分析

治法	方法 (频次)	有效率 > 85% 的文献	
		数量	占比/%
单一方法	温针灸 (35)	26	74.29
	艾灸 (33)	32	96.97
	针刺 (22)	14	63.64
	针刺+中药 (75)	69	92.00
两种及以上方法	针刺+艾灸 (47)	32	68.09
	针刺+西药 (32)	28	87.50

3 讨论

类风湿关节炎属于中医学“痹证”范畴，与古代医家记载的“历节”“尪痹”“骨痹”“筋痹”“鹤膝风”等相似。类风湿关节炎的发生与体质、气候、生活环境、饮食、情志等有密切关系。

3.1 针灸治疗类风湿关节炎的辨证选穴分析

历代医家认为痹证多由风、寒、湿邪所致，以行痹、痛痹、着痹为主，与复杂网络分析结果相一致，其中痛痹约占所有证型的 24.05%。寒气偏胜者为痛痹，治疗应以补阳气、散寒滞为主。本研究结果显示痛痹多选用关元、肾俞，两穴配伍可温阳散寒、培补元气。着痹约占所有证型的 21.20%。湿邪偏胜者为着痹，治疗应以健脾祛湿为主。本研究结果显示着痹多选用三阴交、阴陵泉、足三里、脾俞、丰隆，阴陵泉、丰隆两穴为祛湿祛痰要穴，足三里、脾俞、三阴交配伍可补益气血、健脾祛湿。行痹约占所有证型的 18.99%。风气偏胜者为行痹，又称风痹，治疗以疏风散邪为主。本研究结果显示行痹多选用风池、膈俞、血海、风门、外关，风池、风门为宣肺疏风对穴；膈俞与血海配伍体现了“治风先治血，血行风自灭”的治疗理念；外关为手少阳三焦经之络穴，可祛风止痛。风湿热痹约占所有证型的 17.41%。热邪偏胜者为热痹，治疗以清热祛邪、宣痹止痛为主。本研究结果显示风湿热痹多选用大椎、曲池、合谷，3 穴均为清热祛邪要穴。

3.2 针灸治疗类风湿关节炎的分部配穴分析

类风湿关节炎好发于上肢部、下肢部及脊柱部。本研究结果显示上肢部针灸处方最多，核心腧穴多为手阳明经及手少阳经腧穴；其次为下肢部，核心腧穴多为足阳明经及足少阳经腧穴；针灸处方较少的部位为脊柱部，核心腧穴多为经外奇穴、督脉及足少阳经腧穴。以上治疗皆遵循“经脉所过，主治所及”的治疗原则。另外手足阳明经为多气多血之经，手足少阳经位于半表半里，相互配伍选穴可起到联络内外、疏

通经络、行气活血止痛的作用。针刺督脉穴可振奋一身之阳气，达到提高自身正气、抵御外邪之功效。

3.3 针灸治疗类风湿关节炎的主穴处方腧穴分析

针灸治疗类风湿关节炎主穴可分为 3 类，绿色社团多为补益穴位，与辨证选穴复杂网络分析结果中痛痹社团相对应，中医认为痛痹是由正气不足、寒邪侵袭所致^[16]，痹证的产生不仅是由于外感六邪所致，正气不足也是疾病发生的内在原因^[17]。寒性收引，易伤阳气；寒邪常内舍于肾，肾虚则虚寒内生，寒胜则损伤脾阳，脾阳被寒邪所伤则反受湿浊困阻。肾阳为一身阳气之根本，故本研究结果显示针灸治疗痛痹多选用太溪、肾俞、命门等穴，以温补肾阳、祛寒除湿。蓝色社团多为祛湿穴位，与辨证选穴复杂网络分析结果中着痹社团相对应。湿邪侵袭肌表，留滞于经络关节，导致关节屈伸不利，关节局部气血痹阻，不通则痛；湿邪亦易伤脾脏，使湿浊内生，而脾失健运，可致湿邪停滞，进而又易受湿邪侵袭，加重关节疼痛等症状，故本研究结果显示针灸治疗着痹多选用曲池、足三里、合谷等穴，以健脾祛湿。紫色社团与分部选穴复杂网络分析结果相对应，以局部选穴为主，“以痛为腧”是临床针灸治疗疾病常用取穴方法，故本研究结果显示针灸治疗类风湿关节炎多选用肩髃、环跳、手三里等局部穴位，以通经活络、祛瘀止痛。

《素问·评热论》指出：“风寒湿热，不得虚，邪不能独伤人”，故类风湿关节炎以本虚标实为主，应以补虚泻实为主要治疗手法。共现网络显示“足三里-肾俞”的共现强度最高，关联规则显示“足三里-曲池”的支持度最高，均符合类风湿关节炎的发病病机。

3.4 针灸治疗类风湿关节炎的治法分析

临床治疗类风湿关节炎的措施众多，经分析，温针灸以及针药联合应用最为广泛。温针灸疗法中艾条燃烧时产生的热量可通过针刺腧穴影响经气，渗透到脏腑、筋骨，发挥其活血通络、祛风止痛的作用^[18]。类风湿关节炎主要由机体正气不足，外邪侵袭四肢关节、邪阻经络所致，因此温针灸疗法在类风湿关节炎的治疗领域具有一定的优势^[19]；现代医学认为类风湿关节炎多由免疫系统失调导致，温针灸能通过整体和双向调控作用对固有免疫系统进行调节^[20]；另外，温针灸能通过调控细胞免疫、体液免疫改善类风湿关节炎患者免疫功能^[21]。针刺与灸法联合治疗可温经活络、调整阴阳，同时还可调节类风湿性关节炎患者机体免疫功能，改善关节症状。

当前以复杂网络技术为主的现代化信息技术已经成为研究刺灸法以及核心腧穴处方的有效手段,是一种较新颖的跨学科研究方法^[22]。本研究应用复杂网络技术对针灸治疗类风湿关节炎主穴处方、辨证配穴处方以及分部配穴处方做了全面分析。结果显示针灸治疗类风湿关节炎选穴多遵循“主穴-局部配穴-辨证配穴”的原则,以温针灸为主要的治疗手段。针灸类风湿关节炎主穴以补虚泻实为主,同时应注重辨部位及辨证选取配穴,标本兼治,得出的结果与理论相一致,可作为选穴依据应用于临床。但本研究纳入的所有文献质量无法统一,因此难以完成更加严谨的文献质量评估,分析结果仅以当前所纳入的文献为主。

参考文献

- [1] 赵云, 张奉春. 类风湿关节炎的过去、现在和未来[J]. 中国骨与关节杂志, 2013, 2(7): 361-365.
- [2] 张勇, 温蕾. 中医对风湿性关节炎的病因病机认识及治疗现状研究[J]. 中医临床研究, 2018, 10(35): 144-146.
- [3] 赵雨薇, 高玉亭, 李振, 等. 二妙散治疗类风湿关节炎的作用机制[J]. 中国组织工程研究, 2022, 26(5): 742-748.
- [4] 邢沙沙, 庞宇舟, 陈秋霞, 等. 类风湿关节炎的治疗方法研究近况[J]. 世界最新医学信息文摘, 2019, 19(67): 37-39.
- [5] 杨学艺, 袁秀丽. 近五年针灸治疗类风湿性关节炎的临床应用规律研究[J]. 内蒙古中医药, 2021, 40(5): 149-152.
- [6] 覃亮, 贾春生, 王建岭, 等. 基于数据挖掘的火针刺法临床应用病种特点研究[J]. 针刺研究, 2011, 36(6): 442-448.
- [7] 檀占娜, 贾春生, 王建岭, 等. 基于数据挖掘的灸法临床应用病种的特点研究[J]. 针刺研究, 2014, 39(6): 500-503.
- [8] 王琼, 邢海娇, 鲍娜, 等. 基于数据挖掘的头针疗法临床应用特点研究[J]. 针刺研究, 2018, 43(3): 199-203.
- [9] 贾叶娟, 邢海娇, 吕九亨, 等. 基于数据挖掘的手针疗法临床应用病种规律和特点[J]. 针刺研究, 2019, 44(3): 220-225.
- [10] 李天玉, 邢海娇, 徐媛媛, 等. 基于数据挖掘的眼针疗法临床应用特点研究[J]. 针刺研究, 2019, 44(5): 377-382.
- [11] 杨克, 杜玉荣, 石晶, 等. 利用数据挖掘技术探析腕踝针疗法的优势病种及临床应用特点[J]. 中国针灸, 2019, 39(6): 673-678.
- [12] 王锐卿, 贾春生, 温静, 等. 寰炎针灸处方特点及规律探讨[J]. 中国针灸, 2021, 41(1): 105-109.
- [13] 温静, 王锐卿, 刘敬萱, 等. 基于复杂网络分析针灸治疗乳腺增生症的腧穴配伍规律及核心腧穴刺灸法应用特点[J]. 针刺研究, 2021, 46(1): 76-83.
- [14] 王富春, 贾春生. 刺灸灸法[M]. 3 版. 上海: 上海科学技术出版社, 2018.
- [15] 沈雪勇, 许能贵. 经络腧穴学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2012.
- [16] 侯新聚, 马红梅, 熊伟. 温针灸治疗类风湿关节炎(痛痹)的效果及对 TNF- α 、IL-6、IL-37 的影响[J]. 中国当代医药, 2017, 24(31): 164-166.
- [17] 王冰冰, 高永翔. 《黄帝内经》痹证理论在临床的运用总结[J]. 光明中医, 2015, 30(4): 717-718.
- [18] 郭明, 钟田. 刺络放血拔罐配合温针灸治疗肩周炎对疼痛及肩关节功能的影响[J]. 实用中医药杂志, 2021, 37(11): 1929-1930.
- [19] 高洁, 吕明芳, 朱小燕, 等. 温针灸联合甲氨蝶呤对风寒湿阻型类风湿关节炎患者的疗效及免疫功能的影响[J]. 临床医药实践, 2020, 29(8): 569-572.
- [20] 赵怡坤, 朱田田, 赵中亭, 等. 艾灸对类风湿关节炎免疫功能调节的机制研究进展[J]. 中国中医药信息杂志, 2017, 24(6): 131-133.
- [21] 王银平, 杜小正, 张宗权. 针灸治疗类风湿关节炎免疫调节机制研究进展[J]. 上海针灸杂志, 2017, 36(1): 108-112.
- [22] 张琼琼, 刘平, 赵金蕾, 等. 基于数据挖掘近 30 年针灸治疗失眠临床取穴规律研究[J]. 世界科学技术-中医药现代化, 2018, 20(9): 1596-1602.

(收稿日期: 2021-11-11, 网络首发日期: 2022-08-09, 编辑: 张金超)

《中国针灸》杂志对研究性论文中对照组设置的要求

在临床研究中引进科学对照的方法是针灸医学研究在方法学上的进步,但目前我国针灸临床研究论文中对照组的设置比较混乱,不能很好地反映研究者的意图,影响了论文的水平。根据当前我国针灸临床研究现状,《中国针灸》杂志对投寄本刊的研究性论文提出对照组设置的基本要求。对照组的设置一定要从研究目的出发,根据不同的目的,选择不同的被对照主体。(1)如果是要证明针灸疗效的优势,需选择与现行公认有效的疗法对照;(2)如果是要证明针灸有疗效,需设立空白对照或安慰针灸对照,空白对照必须注意伦理原则,而安慰针灸对照一定要符合针灸理论特点;(3)如果是一些不便单独设立对照的病症,则采取辅助对照的方法,即两组均采用现行疗法,而另一组在此基础上采用针灸;(4)如果是为了证明一综合治疗方案优于另一综合治疗方案,则要注意,两组的干预措施不可太复杂,其中只有一个措施是两组不同,且这一措施必须是针灸或与针灸相关的疗法。本刊欢迎建立在科学设计、严谨实施基础之上的临床研究论文,其结果将客观反映针灸的临床疗效和效应机制。