

本文引用:张先恒,刘健,周琴,丁香,陈晓露. 基于数据挖掘分析黄芩清热除痹胶囊对痛风合并高脂血症患者生化检测指标的影响[J]. 湖南中医药大学学报, 2021, 41(9): 1389-1394.

基于数据挖掘分析黄芩清热除痹胶囊对痛风合并高脂血症患者生化检测指标的影响

张先恒¹, 刘健^{2*}, 周琴¹, 丁香¹, 陈晓露¹

(1.安徽中医药大学,安徽合肥 230031;2.安徽中医药大学第一附属医院,安徽合肥 230031)

[摘要] **目的** 运用数据挖掘方法探究黄芩清热除痹胶囊联合常规治疗对痛风合并高脂血症患者生化检测指标的影响。**方法** 调取并整理2012年6月至2020年10月在安徽中医药大学第一附属医院风湿病科确诊的796例痛风合并高脂血症患者的病历资料,依据黄芩清热除痹胶囊的使用情况,将患者分为观察组329例和对照组467例。比较两组治疗前后的生化检测指标变化;采用数据挖掘分析两组患者所用中药方剂的用药规律;采用随机行走模型评价两组患者的治疗情况。**结果** (1)对照组中甘油三酯(TG)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、超敏-C反应蛋白(hs-CRP)、血沉(ESR)、免疫球蛋白A(IgA)、免疫球蛋白M(IgM)、补体C3(C3)、补体C4(C4)、尿酸(UA)治疗后指标值改善($P<0.05$);观察组中TG、hs-CRP、ESR、IgA、IgM、C3、C4、UA治疗后指标值改善($P<0.05$);两组治疗前后差值比较中,观察组TG、ESR、UA指标优于对照组($P<0.05$)。(2)796例患者所用处方2771首,涉及中药283味。药性主要集中在温、寒、平3性;药味以甘、苦、辛最为频繁;归经以肝、肺、脾、胃、肾为主;所涉中药以健脾化湿药为主。(3)关联分析结果显示:使用黄芩清热除痹胶囊后,UA的降低与郁金、土茯苓、薏苡仁、陈皮、黄柏关联度较高;TG的降低与山慈菇、黄柏、威灵仙、郁金、泽兰关联度较高;ESR的降低与山药、川牛膝、桃仁、威灵仙、蒲公英、黄柏关联度较高。(4)随机行走模型显示:两组患者TG、UA、ESR的改善与干预措施存在长程关联,且观察组优于对照组。**结论** 中医健脾疗法能有效改善痛风合并高脂血症患者血脂、炎症、尿酸指标,联合黄芩清热除痹胶囊后疗效更优。

[关键词] 痛风;高脂血症;黄芩清热除痹胶囊;用药规律;随机行走模型;血脂;炎症;尿酸

[中图分类号] R255.6

[文献标志码] A

[文章编号] doi:10.3969/j.issn.1674-070X.2021.09.013

Effects of Huangqin Qingrejiebi Capsule on Biochemical Indexes of Patients with Gout Complicated with Hyperlipidemia Based on Data Mining

ZHANG Xianheng¹, LIU Jian^{2*}, ZHOU Qin¹, DING Xiang¹, CHEN Xiaolu¹

(1. Anhui University of Chinese Medicine, Hefei, Anhui 230031, China;

2. The First Affiliated Hospital of Anhui University of Chinese Medicine, Hefei, Anhui 230031, China)

[Abstract] **Objective** To explore the effect of Huangqin Qingrechubi Capsule combined with routine treatment on biochemical indexes of patients with gout complicated with hyperlipidemia based on data mining method. **Methods** The medical records of 796 cases of gout complicated with hyperlipidemia patient in Rheumatism Department of The First Affiliated Hospital of Anhui University of Chinese Medicine in June 2012 to October 2020 were collected and collated, according to the usage of Huangqin Qingrechubi Capsule, patients were divided into 329 cases of observation group and 467 cases of control group. The changes of biochemical indexes before and after treatment were compared between the two groups; data mining was used to analyze the medication rules of traditional Chinese medicine prescriptions used by the two groups; the treatment status of the two groups was evaluated by random walking model. **Results** (1) The index values of triglyceride (TG), high density lipoprotein cholesterol (HDL-C), hypersensitive C-reactive protein (hs-CRP), erythrocyte sedimentation rate (ESR), immunoglobulin A (IgA), immunoglobulin M (IgM), complement C3 (C3), complement C4 (C4) and uric acid (UA) in the control group were improved after treatment ($P<0.05$). The index values

[收稿日期] 2021-05-19

[基金项目] 国家自然科学基金面上项目(81973655);科技部国家重点研发计划中医药现代化研究重点专项(2018YFC1705204);全国中医药创新骨干人才培养项目(国中医药人教函[2019]128号);安徽省重点研究和开发计划对外科技合作项目(201904b11020011)。

[作者简介] 张先恒,男,在读硕士研究生,研究方向:中医药防治风湿病。

[通信作者] *刘健,男,教授,博士研究生导师,E-mail:liujianahzy@126.com。

of TG, hs-CRP, ESR, IgA, IgM, C3, C4 and UA in the observation group were improved after treatment ($P<0.05$). TG, ESR and UA in the observation group were better than those in the control group ($P<0.05$). (2) 2 771 prescriptions were used in 796 patients, involving 283 kinds of traditional Chinese medicine. Drug properties mainly concentrated in warm, cold, flat; the most frequent medicinal tastes were sweet, bitter and pungent; the main channels were liver, lung, spleen, stomach and kidney; the traditional Chinese medicine involved mainly invigorates the spleen and reduces dampness. (3) Correlation analysis showed that the decrease of UA was highly correlated with Yujin (*Curcumae Radix*), Tufuling (*Smilacis Glabrae Rhizoma*), Yiyiren (*Coicis Semen*), Chenpi (*Citri Reticulatae Pericarpium*), Huangbo (*Phellodendri Chinensis Cortex*) after using Huangqin Qingrechubi Capsule; the decrease of TG was highly correlated with Shancigu (*Cremastrae Pseudobulbus Pleiones Pseudobulbus*), Huangbo (*Phellodendri Chinensis Cortex*), Weilingxian (*Clematidis Radix Et Rhizoma*), Yujin (*Curcumae Radix*), Zelan (*Lycopi Herba*); the decrease of ESR was correlated with Shanyao (*Dioscoreae Rhizoma*), Chuanniuxi (*Cyathulae Radix*), Taoren (*Persicae Semen*), Weilingxian (*Clematidis Radix Et Rhizoma*), Pugongying (*Taraxaci Herba*), Huangbo (*Phellodendri Chinensis Cortex*). (4) The random walking model showed that the improvement of TG, UA and ESR in the two groups was associated with the intervention in a long range, and the observation group was superior to the control group. **Conclusion** Traditional Chinese medicine spleen-strengthening therapy can effectively improve the indexes of blood lipid, inflammation and uric acid in patients with gout combined with hyperlipidemia and after combination of Huangqin Qingrechubi Capsule, the curative effect is better.

[**Keywords**] gout; hyperlipidemia; Huangqin Qingrechubi Capsule; medication rule; random walk model; blood lipid; inflammation; uric acid

痛风属于中医学“痹症”的范畴,是一种嘌呤代谢紊乱导致尿酸升高的普遍性炎症关节病,血清尿酸水平的慢性升高达到单钠尿酸盐(monosodium urate, MSU)的饱和点,导致尿酸盐沉积于骨关节、皮下等部位,形成痛风石沉积以及关节疼痛、畸形、慢性肾损害等。随着现代生活的发展,痛风的发病率日益增高,截至 2015 年,全球的痛风患病率为 0.1%~10.0%^[1]。曾小峰等^[2]报道,截至 2016 年,我国的痛风患病率约为 1%~3%,并且呈逐年上升的趋势。痛风的高发病率与饮食方面密切相关,高嘌呤、高脂饮食与痛风的发作有不可分割的关系^[3-4]。徐文旭等^[5]研究发现,痛风患者中超过半数存在高脂血症,且高脂血症是痛风发作的危险因素。安徽中医药大学第一附属医院刘健教授深研新安医学多年,结合理论研究和临床实践,提出“脾虚致痹”“从脾治痹”的观点^[6],安徽中医药大学第一附属医院院内制剂黄芩清热除痹胶囊由黄芩、栀子、薏苡仁、桃仁、威灵仙组成(皖药制字号:皖药制 Z20120503,专利号:ZL201110095718.X),具有健脾化湿、清热通络的功效,本团队前期研究^[7-8]表明,黄芩清热除痹胶囊在治疗痛风中具有良好的疗效,能够有效改善免疫炎症反应,缓解患者疼痛。本文通过数据挖掘、随机行走模型方法挖掘刘健教授治疗痛风合并高脂血症的用药规律以及黄芩清热除痹胶囊对其生化检测指标的影响,旨在为痛风合并高脂血症的治疗提供新的方法和循证医学证据。

1 资料与方法

1.1 临床资料来源

调取并整理 2012 年 6 月至 2020 年 10 月在安徽省中医院风湿病科确诊的 796 例痛风合并高脂血症的病历资料,根据黄芩清热除痹胶囊的使用情

况,将患者分为观察组(329 例)和对照组(467 例),两组患者均常规使用非甾体类抗炎药、降血脂药物及服用中药汤剂,观察组在常规治疗的基础上服用黄芩清热除痹胶囊。其中对照组 467 例,占总人数的 58.67%,其中男性 435 例,女性 32 例,年龄(57.65 ± 16.23)岁,治疗天数(14.49 ± 9.61)d,住院次数(1.46 ± 1.09)次;观察组 329 例,占总人数的 41.33%,其中男性 320 例,女性 9 例,年龄(54.70 ± 14.59)岁,治疗天数(13.24 ± 6.99)d,住院次数(1.29 ± 0.81)次。两组患者在性别与年龄方面差异有统计学意义($P<0.05$),在治疗天数和住院次数方面无统计学意义($P>0.05$)。获取两组患者入院与出院检查实验室指标:总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)、血沉(ESR)、免疫球蛋白 G(IgG)、免疫球蛋白 A(IgA)、免疫球蛋白 M(IgM)、补体 C4(C4)、补体 C3(C3)、尿酸(UA),并比较两组患者治疗前后的指标变化。

1.2 诊断标准

西医诊断标准采用 1997 年美国风湿病学会(ACR)的分类标准^[9]以及《中国成人血脂异常防治指南(2016 修订版)》^[10]进行诊断。中医诊断标准以及疗效标准参照国家中医药管理局《中医病证诊断疗效标准》^[11]进行诊断与评估。

1.3 纳入标准

纳入住院期间使用中药汤剂或中药汤剂联合黄芩清热除痹胶的患者,符合中西医诊断标准以及入院出院实验室数据完全者。

1.4 排除标准

(1)入院后相应实验室指标不全者;(2)合并有循环系统、血液系统、呼吸系统、内分泌系统等严重疾病、未成年、妊娠期及哺乳期患者;(3)合并其他风

湿病,如系统性红斑狼疮、强直性脊柱炎等。

1.5 数据提取及统计学分析

应用 SQL Sever 管理工具提取 796 例患者出入院指标及用药信息,分析内服中药性味、归经及使用频率;利用 IBM SPSS Statistics 23 中系统聚类分析方法进行聚类分析;设置置信度为 75%,支持度为 20%,用 IBM SPSS Modeler 14.1 软件中的 Aprior 模块对进行关联规则分析。选取 TG、ESR、UA 3 个指标,运用 ORACLE 10 g 工具建立随机行走模型,进行随机行走效价评估。运用中医复杂网络系统(Liquorice 软件)^[12]进行核心处方复杂网络图观察。

2 结果

2.1 两组患者治疗前后指标值比较

对照组中 TG、HDL-C、hs-CRP、ESR、IgA、IgM、C3、C4、UA 治疗前后差异具有统计学意义 ($P < 0.05$),TC、LDL-C、IgG 差异无统计学意义 ($P > 0.05$);观察组中 TG、hs-CRP、ESR、IgA、IgM、C3、C4、UA 治疗前后差异具有统计学意义 ($P < 0.05$),TC、HDL-C、LDL-C、IgG 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。与对照组比较,观察组治疗前后的 TG、ESR、UA 差值有统计学意义 ($P < 0.05$),其余指标的治疗前后差值无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 1。

2.2 内服中药频率、性味归经分析

796 例患者所用处方 2 771 首,涉及中药 283 味。所用中药涉及寒、热、温、凉、平五性,主要集中于温 66 味(23.32%)、寒 68 味(24.03%)、平 66 味(23.32%) 三性;涉及酸、苦、甘、辛、咸、淡、涩七味,以甘 132 味(46.64%)、苦 127 味(44.88%)、辛 97 味(34.28%) 最为频繁;涉及十二经络,以肝经 152 味(53.71%)、肺经 103 味(36.40%)、脾经 93 味(32.86%)、胃

经 97 味(34.28%)、肾经 78 味(27.56%) 为主;处方中药主要集中于健脾化湿、活血化瘀、清热解毒、祛风除湿药,其中以健脾化湿药为主。见表 2-4。

2.3 内服中药使用频率前 20 的药物聚类分析

796 例患者使用中药 283 味,现使用聚类分析方法对使用频率较高的前 20 味药进行聚类分析,以求能够发现药物之间的常见配伍组合关系,从而更好地为临床应用提供依据。聚类结果显示 20 味中药可分为 4 类,第一类:桃仁、红花、丹参、蒲公英、葶藶、茯苓、陈皮、甘草;第二类:威灵仙、泽兰、泽泻;第三类:车前草、黄柏、土茯苓、薏苡仁、川牛膝、山慈菇;第四类:郁金、垂盆草。见表 5、图 1。

2.4 UA、TG、ESR 指标与中药的关联规则分析

设定前项为黄芩清热除痹胶囊和中药,后项为 UA、TG、ESR,置信度为 75%,支持度为 20%,经过 Aprior 模块关联规则分析显示:在使用黄芩清热除痹胶囊后,UA 的降低与郁金、土茯苓、薏苡仁、陈皮、黄柏关联度较高;TG 的降低与山慈菇、黄柏、威灵仙、郁金、泽兰关联度较高;ESR 的降低与山药、川牛膝、桃仁、威灵仙、蒲公英、黄柏关联度较高。以上关联结果提升度均 > 1 ,见表 6。

2.5 核心处方复杂网络图

经过中医复杂网络系统分析,薏苡仁、车前草、泽泻、葶藶、茯苓、陈皮、山药、甘草、黄柏、蒲公英、土茯苓、威灵仙、丹参、桃仁、红花、川牛膝、泽兰、垂盆草、大黄、山慈菇使用频率高且在节点度上关联性较强,常成对出现,为核心处方。见图 2。

2.6 两组 TG、ESR、UA 随机行走模型分析

通过建立随机行走模型对 TG、ESR、UA 3 个指标进行效价评估,结果显示:对于 TG,观察组行走正向增长率为 11%,比值为 8.73,对照组行走正向增

表 1 两组治疗前后指标水平比较[M(Q25,Q75)]

指标	对照组(n=467)			观察组(n=329)		
	治疗前	治疗后	差值	治疗前	治疗后	差值
TC/(mmol·L ⁻¹)	4.84(4.07,5.60)	4.83(4.13,5.57)	0.01	4.72(3.96,5.46)	4.71(4.06,5.46)	0.01
TG/(mmol·L ⁻¹)	2.09(1.44,3.04)	1.85(1.29,2.60)*	0.24	2.52(1.30,2.81)	1.80(1.54,3.17)*	0.72#
HDL-C/(mmol·L ⁻¹)	1.03(0.87,1.26)	1.05(0.87,1.31)*	-0.02	0.97(0.83,1.23)	1.00(0.84,1.25)	-0.03
LDL-C/(mmol·L ⁻¹)	2.99(2.46,3.69)	2.96(2.42,3.68)	0.03	2.93(2.31,3.53)	2.97(2.28,3.57)	-0.04
hs-CRP/(mg·dL ⁻¹)	12.96(2.13,38.48)	1.86(0.73,6.34)*	11.10	20.65(4.35,47.31)	2.41(0.88,9.69)*	18.24
ESR/(mm·h ⁻¹)	24.00(11.00,45.00)	16.50(10.00,31.00)*	7.50	25.00(12.00,45.00)	15.00(8.00,31.00)*	10.00#
IgA/(g·L ⁻¹)	2.13(1.58,2.71)	2.10(1.57,2.70)*	0.03	2.06(1.62,2.68)	2.03(1.61,2.64)*	0.03
IgG/(g·L ⁻¹)	10.93(8.83,13.10)	10.82(8.70,13.00)	0.11	10.48(8.97,12.33)	10.40(8.95,12.20)	0.08
IgM/(g·L ⁻¹)	0.90(0.65,1.19)	0.93(0.66,1.20)*	-0.03	0.84(0.59,1.15)	0.86(0.60,1.18)*	-0.02
C3/(mg·dL ⁻¹)	121.40(102.30,142.10)	115.20(95.40,134.80)*	2.60	130.20(108.40,153.80)	122.20(101.05,142.85)*	8.00
C4/(mg·dL ⁻¹)	31.50(25.00,40.30)	28.90(21.70,37.60)*	2.60	33.40(25.80,40.95)	30.50(23.15,38.00)*	2.90
UA/μmol·dL ⁻¹)	492.00(422.00,576.00)	427.00(366.00,499.00)*	65.00	506.00(429.50,574.50)	434.00(367.00,511.50)*	72.00#

注:与治疗前比较,* $P < 0.05$;与对照组比较,# $P < 0.05$

表 2 内服中药性味分析统计

药味	频数	频率/%	药性	频数	频率/%
酸	22	7.77	寒	68	24.03
苦	127	44.88	热	1	0.35
甘	132	46.64	温	66	23.32
辛	97	34.28	凉	17	6.01
咸	22	7.77	平	66	23.32
淡	14	4.95			
涩	16	5.65			

表 3 内服中药归经分析

归经	频数	频率/%
肝	152	53.71
肺	103	36.40
胃	97	34.28
脾	93	32.86
肾	78	27.56
心	67	23.67
大肠	42	14.84
膀胱	32	11.31
胆	18	6.36
小肠	13	4.59
心包	5	1.77
三焦	3	1.06

长率为 10%，比值为 9.78，临床意义在于观察组中 TG 每改善一步，需要行走 8.73 步，而对照组中 TG 每改善一步，需要行走 9.78 步；对于 ESR，观察组行走正向增长率为 22%，比值为 4.60，对照组行走正向增长率为 20%，比值为 5.01，临床意义在于观察组中 ESR 每改善一步，需要行走 4.60 步，而对照组中 ESR 每改善一步，需要行走 5.01 步；对于 UA，观察组行走正向增长率为 18%，比值为 5.99，对照组行走正向增长率为 17%，比值为 6.08，临床意义在于观察组中 UA 每改善一步，需要行走 5.99 步，而对照组中 UA 每改善一步，需要行走 6.08 步。表明两组患者 TG、UA、ESR 的改善与干预措施存在长程关联，且观察组优于对照组。见表 7 和图 3。

3 讨论

痛风属中医学“痹症”“白虎历节”范畴，过多的 UA 以及血脂的升高则属“痰浊水饮”之邪。《素问·至真要大论》云：“诸湿肿满，皆属于脾”，长时间食用

表 4 使用频率最高的前 20 味中药

类别	中药	频数	性味	归经	
健脾化湿	薏苡仁	2 200	甘、淡、平	脾、胃、肺	
	车前草	1 930	甘、寒	肝、肾、肺、小肠	
	泽泻	1 551	甘、淡、寒	肾、膀胱	
	萹蓄	1 413	苦、平	肾、胃	
	陈皮	1 241	辛、苦、温	脾、肺	
	甘草	1 152	甘、平	心、肺、脾、胃	
	山药	1 128	甘、平	脾、肺、肾	
	茯苓	1 082	甘、淡、平	心、肺、脾、肾	
	活血化痰	红花	1 531	辛、温	心、肝
		牛膝	1 476	苦、甘、酸、平	肝、肾
丹参		1 385	苦、微寒	心、肝	
桃仁		1 331	苦、甘、平	心、肝、大肠	
清热解毒	郁金	1 031	辛、苦、寒	肝、胆、心	
	泽兰	954	苦、辛、微温	肝、脾	
	黄柏	1 739	苦、寒	肾、膀胱	
	土茯苓	1 687	甘、淡、平	肝、胃	
	蒲公英	1 365	苦、甘、寒	肝、胃	
	山慈菇	1 248	甘、微辛、凉	肝、脾	
	祛风除湿	威灵仙	998	辛、咸、温	膀胱
		垂盆草	933	甘、淡、酸、寒	心、肝、胆

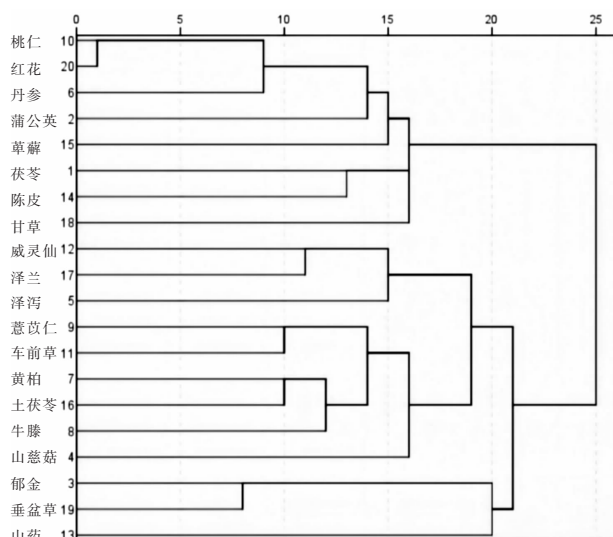


图 1 使用频率前 20 药物谱系图

肥甘厚味之品使体内尿酸与血脂堆积，脾主四肢，为后天之本，脾失健运则运化失常，导致体内代谢失衡，痰浊水饮流注关节、肌肉，造成气血运行不畅，不通则痛，发为痹症^[13-14]。故中医药治疗痛风，以健脾为先，脾旺则运化有常，水湿痰饮得以疏泄。在现代

表 5 前 20 味药聚类结果

序号	成员数	中药	中药功效
1	8	桃仁、红花、丹参、蒲公英、萹蓄、茯苓、陈皮、甘草	理气健脾、活血化痰
2	3	威灵仙、泽兰、泽泻	祛风除湿止痛
3	6	车前草、黄柏、土茯苓、薏苡仁、川牛膝、山慈菇	清热利湿
4	2	郁金、垂盆草	清热活血

表 6 UA、TG、ESR 指标与中药的关联规则分析

前项	后项	支持度%	置信度%	提升度
黄芩清热除痹胶囊+郁金	UA ↓	20.98	83.23	1.06
黄芩清热除痹胶囊+土茯苓	UA ↓	32.92	79.01	1.03
黄芩清热除痹胶囊+薏苡仁	UA ↓	38.07	78.22	1.03
黄芩清热除痹胶囊+陈皮	UA ↓	20.10	77.50	1.12
黄芩清热除痹胶囊+黄柏	UA ↓	34.42	77.37	1.05
黄芩清热除痹胶囊+山慈菇	TG ↓	27.01	77.21	1.06
黄芩清热除痹胶囊+黄柏	TG ↓	34.42	76.64	1.01
黄芩清热除痹胶囊+威灵仙	TG ↓	20.35	76.54	1.02
黄芩清热除痹胶囊+郁金	TG ↓	20.98	76.05	1.03
黄芩清热除痹胶囊+泽兰	TG ↓	20.10	75.63	1.01
黄芩清热除痹胶囊+山药	ESR ↓	20.23	81.99	1.32
黄芩清热除痹胶囊+川牛膝	ESR ↓	28.52	80.62	1.35
黄芩清热除痹胶囊+桃仁	ESR ↓	20.73	80.61	1.35
黄芩清热除痹胶囊+威灵仙	ESR ↓	20.35	80.25	1.32
黄芩清热除痹胶囊+蒲公英	ESR ↓	22.11	79.55	1.32
黄芩清热除痹胶囊+黄柏	ESR ↓	34.42	79.20	1.33

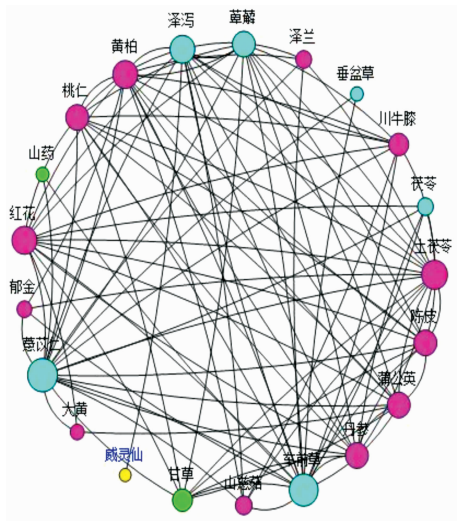


图 2 中药复杂网络处方图

医学中,痛风属于嘌呤代谢失常导致尿酸升高的代谢性疾病,痛风的活动期多表现为关节的红肿热痛,是一种急性炎症反应,与炎性细胞因子以及免疫球蛋白密切相关,故抗炎镇痛、降尿酸为治疗痛风的基本措施^[15-17]。但多例临床研究发现,痛风患者存在高比例合并高脂血症者,且免疫炎症反应、UA 升高、高脂血症三者关系密切^[18-20]。

黄芩清热除痹胶囊为安徽中医药大学第一附属医院院内制剂,由黄芩、栀子、威灵仙、桃仁、薏苡仁 5 味中药组成。方中黄芩、栀子为君药,可清热燥湿、泻火解毒;威灵仙祛风除湿,疏通经络;桃仁活血化瘀;薏苡仁健脾化湿,清热通络。本团队前期研究^[7-8]发现黄芩清热除痹胶囊对 AA 大鼠继发性关节炎具有抑制作用,经其治疗后实验组大鼠血清中炎症细胞因子水平明显低于对照组。本研究中,共纳入 796 例痛风合并高脂血症患者,并根据服用黄芩清热除痹胶囊情况,将患者分为观察组和对照组,通过对两组治疗前后的生化检测指标值进行比较发现,观察组中 TG、hs-CRP、ESR、IgA、IgM、C3、C4、UA 治疗后指标得到改善,且观察组 TG、ESR、UA 值较对照组改善明显。采用数据挖掘技术对筛选的 796 例痛风合并高脂血症患者所用中药汤剂进行用药规律分析,发现所用中药以陈皮、茯苓、薏苡仁等健脾化湿药为主,佐以清热解毒药、活血化瘀药、祛风除湿药,以健脾治其本,以祛邪治其标,标本同治,达到治痹的效果。随机行走模型发现,黄芩清热除痹胶囊联合常规治疗(使用非甾体类抗炎药、降血脂药物及服

表 7 两组患者 TG、ESR、UA 随机行走模型分析

组别	指标	行走步数/步	行走正向增长率/%	随机波动幂率值	改善系数	比值
观察组	TG	733	11	0.21±0.06	0.21	8.73
	ESR	731	22	0.37±0.13	0.40	4.60
	UA	803	18	0.31±0.10	0.28	5.99
对照组	TG	1 037	10	0.31±0.15	0.19	9.78
	ESR	1 030	20	0.45±0.16	0.36	5.01
	UA	1 204	17	0.36±0.12	0.27	6.08

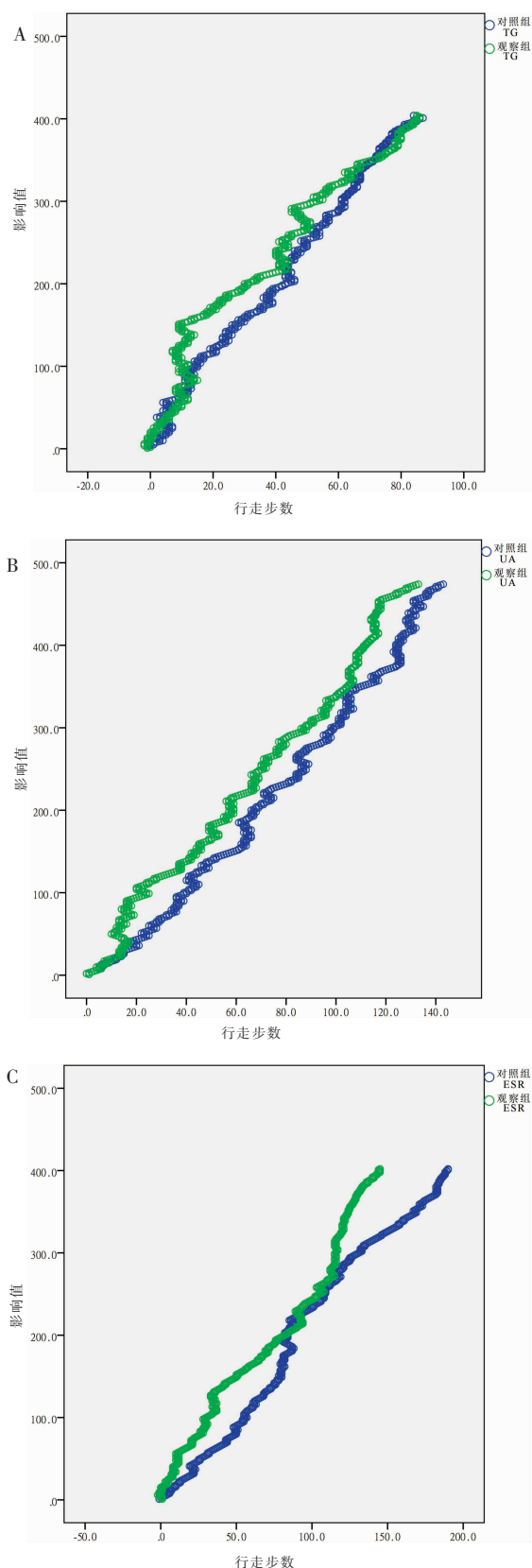


图3 两组患者TG(A)、ESR(B)、UA(C)指标随机行走图

用中药汤剂)在改善TG、ESR、UA方面优于常规治疗,具有良好的疗效。

综上,在常规治疗基础上加服黄芩清热除痹胶囊对于治疗痛风合并高脂血症患者具有良好的疗效,可显著改善患者免疫炎症、血脂、UA等水平,以

健脾化湿通络法为指导原则的治法,在痹症的治疗中已显现出独特的优势,但其现代药理机制有待进一步研究。

参考文献

- [1] KUO C F, GRAINGE M J, ZHANG W Y, et al. Global epidemiology of gout: Prevalence, incidence and risk factors[J]. *Nature Reviews Rheumatology*, 2015, 11(11): 649-662.
- [2] 曾小峰,陈耀龙.2016中国痛风诊疗指南[J].*浙江医学*,2017,39(21): 1823-1832.
- [3] YIN R L, CAO H X, FU T, et al. The rate of adherence to urate-lowering therapy and associated factors in Chinese gout patients: A cross-sectional study [J]. *Rheumatology International*, 2017, 37(7): 1187-1194.
- [4] 唐振柱,陈玉柱,吴兴华,等.痛风病人同型半胱氨酸和炎症指标的病例对照研究[J].*中国热带医学*,2016,16(12):1198-1203.
- [5] HSU T W, LEE P S, NFOR O N, et al. The interaction between sex and hyperlipidemia on gout risk is modulated by HLA-B polymorphic variants in adult Taiwanese [J]. *Genes*, 2019, 10(3): E246.
- [6] 刘健,万磊,黄传兵.脾虚致痹探讨[J].*中华中医药杂志*,2017,32(6):2440-2444.
- [7] 江莹,张静,孟楣,等.黄芩清热除痹胶囊对佐剂性关节炎大鼠的抗炎作用[J].*华西药学杂志*,2015,30(2):178-180.
- [8] 葛平,张贺,孙肖琛,等.黄芩清热除痹胶囊对佐剂性关节炎大鼠血清IL-1 β 和IL-6的影响[J].*中药新药与临床药理*,2014,25(1):8-10.
- [9] 诸骏仁,高润霖,赵水平,等.中国成人血脂异常防治指南(2016年修订版)[J].*中国循环杂志*,2016,31(10):937-953.
- [10] 葛均波,徐永健.内科学[M].8版.北京:人民卫生出版社,2013: 857-858.
- [11] 国家中医药管理局.中医病证诊断疗效标准[S].南京:南京大学出版社,1994:204.
- [12] 周雪忠,刘保延,王映辉,等.复方药物配伍的复杂网络方法研究[J].*中国中医药信息杂志*,2008,15(11):98-100.
- [13] 许诺,高明利,赵夜雨,等.从内伤脾胃论治痛风[J].*辽宁中医药大学学报*,2021,23(3):155-159.
- [14] 王海燕,刘智红.痛风综合诊疗新进展[J].*中国冶金工业医学杂志*, 2020,37(5):511-513.
- [15] 李巧凤,梅艳,吕春花,等.痛风性关节炎25例的高频超声表现[J].*中国临床保健杂志*,2015,18(3):318-319,338.
- [16] 张剑勇,肖敏,张薇,等.痛风免疫遗传学机制研究进展[J].*风湿病与关节炎*,2016,5(10):74-76, 80.
- [17] 刘泽华,杨宇峰,石岩.痛风中西医结合治疗理论框架分析及研究现状[J].*辽宁中医药大学学报*,2020,22(9):64-67.
- [18] TSUI W H, PEI S L, OSWALD N N, et al. The interaction between sex and hyperlipidemia on gout risk is modulated by HLA-B polymorphic variants in adult taiwanese[J]. *Genes*, 2019, 10(3): 1-9.
- [19] 尹相林,姚嵩坡,李兴洲,等.痛风和高尿酸血症发病的危险因素[J].*中国老年学杂志*,2020,40(10):2041-2044.
- [20] 韩馨悦,刘健,孙艳秋,等.痛风性关节炎患者脂代谢变化及中医药干预数据挖掘研究[J].*江西中医药大学学报*,2021,33(2):33-37.