

清热祛湿汤治疗湿热蕴结型痛风性关节炎疗效观察

侯 堃 温 博 马 丛 施 阳[△]

(首都医科大学附属北京中医医院风湿科,北京 100010)

【摘要】 目的 观察清热祛湿汤治疗湿热蕴结型痛风性关节炎的临床疗效。方法 选取 2019 年 8 月至 2021 年 12 月首都医科大学附属北京中医医院风湿科门诊湿热蕴结型痛风性关节炎患者 80 例,按照随机数字表法分为治疗组和对照组,各 40 例。对照组采用口服非布司他、控制饮食等常规治疗,治疗组在对照组基础上联合中药清热祛湿汤治疗,连续治疗 4 周。比较 2 组治疗前后中医证候各项评分及总分,比较血清白细胞介素 6(IL-6)、C 反应蛋白(CRP)、尿酸(UA)水平变化,评估 2 组临床疗效,并记录治疗期间不良反应发生情况。结果 治疗后 2 组中医证候各项评分及总分均较本组治疗前降低($P < 0.05$),且治疗组治疗后均低于对照组($P < 0.05$)。治疗后 2 组血 UA 及血清 IL-6、CRP 水平均较本组治疗前降低($P < 0.05$),且治疗组治疗后均低于对照组($P < 0.05$)。治疗组总有效率 90% (36/40),对照组总有效率 70% (28/40),治疗组疗效优于对照组($P < 0.05$)。2 组不良反应总发生率比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论 清热祛湿汤治疗湿热蕴结型痛风性关节炎能够减轻关节疼痛、肿胀症状,降低血 UA 及相关炎症指标,临床疗效确切,且不增加不良反应。

【关键词】 关节炎,痛风性;清热祛湿剂;湿热;中医药疗法

【中图分类号】 R684.305.31 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1002-2619(2022)05-0764-05

Curative effect of Qingre Qushi Decoction in the treatment of gouty arthritis of damp-heat accumulation syndrome

HOU Kun, WEN Bo, MA Cong, SHI Yang[△]. Department of Rheumatology, Beijing Hospital of Traditional Chinese Medicine, Capital Medical University, Beijing 100010

【Abstract】 **Objective** To observe the clinical efficacy of Qingre Qushi Decoction in the treatment of gouty arthritis(GA) of damp-heat accumulation type. **Methods** Eighty GA patients (damp-heat accumulation syndrome) from August 2019 to December 2021 in the Department of Rheumatology, Beijing Hospital of Traditional Chinese Medicine, Capital Medical University were selected as the study subjects. They were randomly divided into the treatment group and the control group,40 cases in each. The control group received conventional treatment such as oral febusostat and diet control. On the basis of the control group, the treatment group was treated with the traditional Chinese medicine (TCM) Qingre Qushi Decoction for 4 weeks. The TCM Syndrome Indexes of Damp-Heat Accumulation Type Gouty Arthritis before and after Treatment were compared. The serum interleukin-6 (IL-6), C-reactive protein (CRP), uric acid (UA), were assessed. The comprehensive clinical efficacy of the two groups was evaluated and the incidence of adverse reactions during treatment was recorded. **Results** After treatment, the TCM syndrome scores in the two groups were lower than those before treatment ($P < 0.05$), and which were lower in the treatment group than in the control group ($P < 0.05$). Serum UA, IL-6 and CRP levels were lower than those in this group before treatment ($P < 0.05$), and the treatment group was more common ($P < 0.05$); the total effective rate in the treatment group was better than that in the control group (90% [36/40] vs 70% [28/40], [$P < 0.05$], respectively); there was no significant difference in the total incidence of adverse reactions between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusion** For GA patients (damp-heat accumulation symptom), Qingre Qushi Decoction can reduce joint pain and swelling symptoms, reduce serum UA and other related inflammatory indicators, improve clinical efficacy, without increasing adverse reactions.

【Key words】 Gouty arthritis; Qingre Qushi Decoction; Damp-heat; Chinese medicine therapy

作者简介:侯堃(1981—),男,主治医师,学士。从事中西医结合治疗风湿免疫疾病临床工作。

[△] 通讯作者:施阳(1978—),男,副主任医师,硕士。从事中西医结合治疗风湿免疫疾病临床工作。

痛风性关节炎也称痛风,指人体因饮食、遗传等因素导致的嘌呤代谢障碍,引发尿酸水平上升和排泄量下降,最终出现关节尿酸盐沉积现象,也被认为是一种代谢性无菌性炎症^[1-2]。目前西医治疗痛风性关节

炎采用非甾体抗炎药物、抑制尿酸生成药物等进行针对性治疗,能够使疼痛快速缓解,但长期服用不良反应较大,且停药后易复发^[3]。我们在常规治疗基础上,采用自拟清热祛湿汤治疗湿热蕴结型痛风性关节炎 40 例,并与非布司他口服、控制饮食等常规治疗 40 例对照观察,结果如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2019 年 8 月至 2021 年 12 月首都医科大学附属北京中医医院风湿科门诊湿热蕴结型痛风性关节炎患者 80 例,男 67 例,女 13 例,年龄 35 ~ 66 岁,病程 3 ~ 8 个月。采用随机数字表法分为治疗组和对照组,各 40 例。2 组一般资料比较差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。见表 1。

表 1 2 组一般资料比较 例(%)

组别	n	性别		年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	病程(个月, $\bar{x} \pm s$)
		男	女		
治疗组	40	33(83.33)	7(16.67)	46.45 ± 5.95	5.12 ± 0.47
对照组	40	34(85.00)	6(15.00)	47.12 ± 5.87	5.04 ± 0.49
t 值/ χ^2 值		$\chi^2 = 0.092$		$t = 0.507$	$t = 0.745$
P 值		0.762		0.614	0.458

1.2 病例选择

1.2.1 诊断标准 西医诊断符合《2016 中国痛风诊疗指南》^[4] 诊断标准,①关节、滑囊受累,受累关节压痛、红肿,影响行走或相关活动;②急性期发作疼痛达峰时间 < 24 h;③痛风性结石;④高尿酸血症;⑤关节液单钠尿酸盐(MSU)阳性;⑥影像学诊断提示尿酸盐沉积;⑦影像学诊断提示骨质破坏。符合 3 项以上即可确诊。中医诊断符合《中医病证诊断疗效标准》^[5] 痛风湿热蕴结证诊断标准,主症:①关节红肿热痛,按时加剧;②局部灼热感,得凉减轻。次症:①口渴,喜冷饮;②小便赤黄;③心烦易怒;④舌红,苔黄腻;⑤脉滑数。具有 2 项主症以及 3 项及以上次症可确诊。

1.2.2 纳入标准 符合痛风性关节炎中西医诊断及辨证标准;年龄 18 ~ 70 岁;入组前 2 周无正规治疗史;患者知情同意,自愿参与;对所用药物无过敏史;患者对本研究治疗方案知情同意,经本院医学伦理委员会批准(编号:2022-054)。

1.2.3 排除标准 合并严重的肝、肾等功能障碍;受累关节有外伤史或手术史;合并骨肿瘤、骨质疏松症等引起的关节疼痛;合并精神疾病;妊娠期或哺乳期女性。

1.2.4 剔除标准 治疗期间患其他严重疾病;自行退出治疗者。

1.3 治疗方法

1.3.1 对照组 采取非布司他口服、控制饮食等常规治疗。非布司他片(江苏万邦生化医药集团有限责任公司,国药准字 H20130058),起始剂量为 40 mg,每日 1 次口服,2 周后血尿酸水平仍高于 360 $\mu\text{mol/L}$,剂量增至 80 mg,每日 1 次。期间限制进食海鲜、动物内脏等高嘌呤食物。连续治疗 4 周。

1.3.2 治疗组 在对照组治疗基础上联合中药清热祛湿汤治疗。药物组成:土茯苓、萆薢、车前子、忍冬藤、薏苡仁各 20 g,威灵仙、川芎、姜黄、牛膝各 15 g,泽泻、桂枝各 10 g,细辛、甘草各 6 g。每日 1 剂,水煎 2 次取药汁 300 mL,分早、晚各 150 mL 温服。连续治疗 4 周。

1.4 观察指标

1.4.1 中医证候评分 参照《中医病证诊断疗效标准》^[5],主症根据无、轻、中、重评分 0、2、4、6 分,次症根据无、轻、中、重评分 0、1、2、3 分。评分越高说明相应的证候越严重。

1.4.2 实验室指标 2 组治疗前后采集空腹肘静脉血,采用酶联免疫吸附法(ELISA)检测血清白细胞介素 6(IL-6)、C 反应蛋白(CRP),试剂盒均购自武汉赛培生物科技有限公司(CRP ELISA 试剂盒货号:SP11257,IL-6 ELISA 试剂盒货号:SP10234),均严格按照试剂盒说明书进行操作。血尿酸(UA)采用常规磷钨酸法检测。

1.4.3 安全性评价 记录治疗期间胃肠道反应、血小板减少等不良反应发生情况。

1.5 疗效标准 参照《中医病证诊断疗效标准》^[5],临床控制:血 UA 恢复正常,临床症状、体征消失,疗效指数 $\geq 90\%$;显效:血 UA 恢复正常,临床症状、体征显著改善,疗效指数 $\geq 60\%$, < 90;有效:血 UA 显著降低,症状、体征减轻,疗效指数 $\geq 30\%$, < 60%;无效:未达以上标准,甚至症状、体征加重。疗效指数 = (治疗前中医证候总分 - 治疗后中医证候总分) / 治疗前中医证候总分 $\times 100\%$ 。

1.6 统计学方法 采用 SPSS 25.00 统计软件进行统计学处理,计量资料均符合正态分布,采用均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较进行独立样本 t 检验,组内比较进行配对样本 t 检验;计数资料以例(%)表示,组间比较进行 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2 组治疗前后中医证候评分比较 治疗后 2 组中医证候各项评分及总分均较本组治疗前降低($P < 0.05$),且治疗组治疗后中医证候各项评分及总分均低于对照组($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 2 组治疗前后中医证候评分比较

分, $\bar{x} \pm s$

项目	治疗组(n =40)		对照组(n =40)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
关节红肿热痛,按时加剧	3.48 ± 0.57	1.03 ± 0.18* Δ	3.45 ± 0.62	1.25 ± 0.22*
局部灼热感,得凉减轻	3.52 ± 0.63	1.15 ± 0.24* Δ	3.49 ± 0.58	1.42 ± 0.14*
口渴,喜冷饮	1.35 ± 0.30	0.40 ± 0.08* Δ	1.34 ± 0.28	0.60 ± 0.10*
小便赤黄	1.40 ± 0.26	0.45 ± 0.09* Δ	1.42 ± 0.24	0.63 ± 0.14*
心烦易怒	1.29 ± 0.22	0.31 ± 0.06* Δ	1.30 ± 0.18	0.47 ± 0.08*
舌红,苔黄腻	1.38 ± 0.27	0.46 ± 0.09* Δ	1.37 ± 0.26	0.61 ± 0.09*
脉滑数	1.26 ± 0.18	0.45 ± 0.08* Δ	1.24 ± 0.17	0.58 ± 0.09*
总分	13.68 ± 1.90	4.25 ± 0.32* Δ	13.61 ± 1.83	5.56 ± 0.42*

与本组治疗前比较,* $P < 0.05$; 与对照组治疗后比较, $\Delta P < 0.05$

2.2 2 组治疗前后血 UA 水平比较 治疗后 2 组血 UA 水平均较本组治疗前降低($P < 0.05$),且治疗组治疗后低于对照组($P < 0.05$)。见表 3。

表 3 2 组治疗前后血 UA 水平比较 $\mu\text{mol/L}, \bar{x} \pm s$

指标	治疗组(n =40)		对照组(n =40)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
血 UA	524.43 ± 45.52	316.05 ± 21.12* Δ	531.42 ± 42.62	346.24 ± 23.20*

与本组治疗前比较,* $P < 0.05$; 与对照组治疗后比较, $\Delta P < 0.05$

2.3 2 组治疗前后 IL-6、CRP 水平比较 治疗后 2 组血清 IL-6、CRP 水平均较本组治疗前降低($P < 0.05$),且治疗组治疗后均低于对照组($P < 0.05$)。见表 4。

表 4 2 组治疗前后 IL-6、CRP 水平比较 $\bar{x} \pm s$

指标	治疗组(n =40)		对照组(n =40)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
IL-6(ng/L)	61.55 ± 8.64	27.18 ± 5.44* Δ	60.80 ± 8.04	34.43 ± 6.09*
CRP(mg/L)	42.63 ± 6.94	7.24 ± 2.10* Δ	41.97 ± 6.79	10.34 ± 2.46*

与本组治疗前比较,* $P < 0.05$; 与对照组治疗后比较, $\Delta P < 0.05$

2.4 2 组疗效比较 治疗组总有效率 90%(36/40),对照组总有效率 70%(28/40),治疗组疗效优于对照组($P < 0.05$)。见表 5。

表 5 2 组疗效比较 例

组别	n	临床控制	显效	有效	无效	总有效率(%)
治疗组	40	14	10	12	4	90.00
对照组	40	10	8	10	12	70.00
χ^2 值						5.000
P 值						0.025

2.5 2 组不良反应总发生率比较 治疗组不良反应总发生率 47.50%(19/40),对照组不良反应总发生率 60.00%(24/40),2 组不良反应总发生率比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 6。

表 6 2 组不良反应总发生率比较 例

组别	n	胃肠道反应	头痛头晕	中性粒细胞下降	血小板减少	总发生 [例(%)]
治疗组	40	14	2	2	1	19(47.50)
对照组	40	16	3	3	2	24(60.00)
χ^2 值						1.257
P 值						0.262

3 讨论

痛风性关节炎患病群体以中老年男性为主,我国综合发病率为 0.03% ~ 10.47%,发病部位多见于拇跖趾、踝部、膝关节等。高尿酸血症是痛风性关节炎发病的病理基础,高尿酸血症发病主要有外源性嘌呤代谢异常以及内源性嘌呤代谢紊乱 2 个方面,当血尿酸水平增加或排泄异常时,析出尿酸结晶会随着血液循环沉积在关节、滑膜等部位形成单钠尿酸盐,引发骨关节强直、畸形,出现疼痛症状以及功能障碍^[6-7]。尿酸盐沉积还可活化单核-巨噬细胞,经过一系列复杂的细胞内级联反应后,IL-6、IL-8 等炎症物质分泌增多,即出现无菌性炎症^[8]。因此,在痛风急性发作时主要给予消炎镇痛药物、激素药物等,急性期炎症缓解后主要治疗目的在于降尿酸,常用非布司他、苯溴马隆等,期间需要减少海鲜、动物内脏等高嘌呤食物的摄入,以控制外源性嘌呤代谢异常^[9-11]。本研究针对其西医病理机制,选择非布司他用于常规治疗,并调整饮食结构,控制尿酸水平,改善临床症状。

痛风性关节炎属于中医学“痹证”“痛风”“白虎历节病”等范畴,“痛风”病名最早于《名医别录》中记载:“独活,微温,无毒,主治诸贼风,百节痛风无久新者。”关于中医对痛风的病因病机认识,《素问》中指出,痛风的病机无外乎风、寒、湿三类^[12]。《寿世保元》记载“痛风……灼热肿痛者,是热重于湿,……晚间病重者是瘀血。”阐述了湿热、瘀血与痛风的关系。元·朱丹溪《格致余论·痛风论》中对其进行详细记载:“痛风者,大率因血受热已自沸腾,……寒凉外搏,热血得寒,……所以作痛”,认为痛风与饮食不节、寒湿

不调等有关^[13]。现代中医理论进一步阐述了痛风的病机,多数学者认为痛风主要与当代人们喜食膏粱厚味,醇酒肥甘,导致湿热内蕴,加之外感风寒湿热等邪,侵袭并滞留于经络、关节之间,气血痹阻,不通则痛,湿热蕴结是其常见证型^[14]。李君霞等^[15]分析 826 例痛风性关节炎患者的辨证分型,湿热瘀阻证占比最高(44.55%)。本研究纳入痛风性关节炎均为湿热蕴结型,患者因外感风热邪气,过食辛辣肥甘之品致湿热内生,蕴久化热,蕴结于肌肤、关节,导致痛风性关节炎。

既往研究显示,中医药治疗痛风急性发作能够获得一定疗效,但从见效速度来看,通常不及西药,但中西医结合治疗时其综合疗效往往更佳^[16-18]。在治疗痛风性关节炎湿热蕴结证时,虽然非甾体抗炎药、糖皮质激素等可缓解症状,但实际湿热未除,难以从根本上对痛风进行控制;止痛虽易,但祛除湿热、通利经络非短时能见效,需长期治疗彻底祛除湿热,利于病情控制,减少痛风复发。基于上述病机,我们提出了清热祛湿、通络止痛的治疗原则,自拟清热祛湿汤,以清热祛湿治本,通络止痛治标。清热祛湿汤方中重用土茯苓、萆薢为君药,土茯苓入肝、胃经,解毒除湿,通利关节,《本草纲目》记载土茯苓“性味甘淡平,无毒,……能强筋骨,祛风湿,利关节”。萆薢入肾、胃经,祛风除痹,祛浊利湿,《神农本草经》记载“萆薢能强骨节,治腰痛,……”土茯苓通利关节,解毒除湿,萆薢利湿而分清泌浊,相须为用,促进祛湿、利关节之功效^[19-20]。忍冬藤入肺、胃经,主解热,散风热,通经络;车前子入肝、肾等经,清热,渗湿,祛痰,《神农本草经》记载“车前子……止痛……除湿痹”;泽泻入肾、膀胱经,具有泄热、渗湿、化浊等功效,《本草分经》记载,泽泻能治“一切湿热之痛,湿热除则清气上行”;薏苡仁入脾、胃经,健脾渗湿,利水除痹;威灵仙入膀胱经,通经络,祛风湿;上述药物共为臣药^[21]。川芎入肝、胆经,祛风止痛,活血行气;姜黄入肝、脾经,其为郁金根茎,具有破血行气、通络止痛等作用,具有较强的祛瘀功效;牛膝入肝、肾经,补肝肾,强筋骨,发挥通经逐瘀的作用;桂枝入心、肺等经,温通经脉,平冲降逆,《本草纲目》记载“治一切风冷风湿,骨节挛痛”;细辛入心、肺经,祛风止痛;上述药物共为佐药^[22]。甘草调和诸药,为使药。全方共奏清热祛湿、通络止痛的功效。现代药理学研究表明,土茯苓富含黄酮类、黄酮苷类等物质,其中异黄酮苷、落新妇苷等具有抗动脉粥样硬化、抗菌、抗痛风等多种作用;落新妇苷能够对黄嘌呤氧化酶(XOD)活性产生抑制作用以降低尿酸形成^[23]。萆薢水提取物具降尿酸作用;薯蓣皂苷能够下调高尿酸血

症大鼠模型肾脏尿酸转运体(URAT1)表达,抑制XOD活性等,促进尿酸排泄,从而降低尿酸水平^[24]。本研究表明,治疗组治疗后中医证候各项评分及总分均低于本组治疗前及对照组治疗后($P < 0.05$),血UA水平显著低于对照组($P < 0.05$),治疗组疗效优于对照组($P < 0.05$)。说明清热祛湿汤联合西医常规治疗湿热蕴结型痛风性关节炎具有更佳的近期疗效。

痛风性关节炎与长期高尿酸直接相关,由高尿酸引起的关节、滑膜等单钠尿酸盐形成会造成单核-巨噬细胞活化,分泌大量的炎症物质,并且尿酸盐结晶还能作为吞噬颗粒诱发吞噬细胞产生一系列吞噬反应,包括溶酶体溶解、炎症介质释放等,最后导致关节炎症^[25]。CRP反映了炎症因子趋化、激活的病理过程,是较为常用的炎症标志物。IL-6作为巨噬细胞活化因子,对炎症介质分泌起到重要的调控作用。本研究表明,治疗后治疗组血清IL-6、CRP水平显著低于对照组($P < 0.05$),提示清热祛湿汤治疗痛风性关节炎能减轻炎症反应。现代药理学研究证实,威灵仙具有抗氧化、镇痛、抗炎等多种作用,威灵仙水提取物能够抑制环氧酶2(COX-2)、一氧化氮(NO)以减轻炎症反应^[26];桂枝具有解热镇痛、抑菌、抗炎等多种效果,可提升免疫功能,还有助于促软骨细胞增殖,对痛风性关节炎强直、畸形关节的恢复具有促进作用^[27-28]。另外,本研究2组不良反应总发生率比较差异无统计学意义($P > 0.05$),提示清热祛湿汤治疗痛风性关节炎安全性良好。

综上所述,清热祛湿汤治疗湿热蕴结型痛风性关节炎能够减轻关节疼痛、肿胀症状,降低血UA水平及相关炎症指标,临床疗效确切,且不增加不良反应。本研究不足之处在于纳入病例均为单中心病例,且病例数量相对较少,待后期增加样本量,开展多中心研究,进一步深入探讨其作用机制。

参考文献

- [1] 范朋凯,孙玉萍,扎米热·库尔班,等.新疆地区原发性痛风性关节炎的临床特点及发病危险因素分析[J].国际检验医学杂志,2019,40(3):260-265.
- [2] 杨丽华,刘晓丽,蒋雅琼,等.我国痛风的患病率及危险因素[J].医学研究杂志,2019,48(12):4-6,10.
- [3] 张帆,周胜利.浅论朱丹溪《格致余论》从血论治痛风特色[J].中医药学报,2018,46(6):106-108.
- [4] 中华医学会风湿病学分会.2016中国痛风诊疗指南[J].中华内科杂志,2016,55(11):892-899.
- [5] 国家中医药管理局.中医病证诊断疗效标准[M].南京:南京大学出版社,1994:50-52.
- [6] 田甜,李婷婷,聂志超,等.基于随机森林算法的高尿酸

- 血症危险因素分析[J]. 中国卫生统计, 2020, 37(2): 162-165, 169.
- [7] 许砚秋, 唐嘉琪, 李飞燕, 等. 影响痛风发病与疗效遗传机制的研究进展[J]. 现代医学, 2021, 49(10): 1240-1244.
- [8] 朱丹, 董曾荣, 杨奕, 等. 急性痛风炎症的自发缓解机制[J]. 中华风湿病学杂志, 2021, 25(5): 346-350.
- [9] 刘婷, 张霞, 李飞燕. 急性痛风性关节炎的中西医治疗进展[J]. 中国中医急症, 2019, 28(2): 374-376.
- [10] 李茹茹. 秋水仙碱联合非布司他治疗痛风性关节炎 40 例临床观察[J]. 风湿病与关节炎, 2020, 9(10): 18-19, 43.
- [11] 彭海民. 非布司他治疗痛风性关节炎的临床疗效及其安全性[J]. 临床合理用药杂志, 2020, 13(24): 75-77.
- [12] 金彩云, 谢红艳, 谢春光. 痛风中医病机的探讨[J]. 光明中医, 2018, 33(1): 44-46.
- [13] 张天星, 王义军, 贺娟. 痛风的中医医理探究[J]. 中国中医基础医学杂志, 2015, 21(3): 268-269.
- [14] 孙益, 许淑怡, 唐国根, 等. “凉-温-热”中医序贯疗法治疗湿热蕴结型痛风性关节炎的临床研究[J]. 浙江中医杂志, 2021, 56(11): 797-799.
- [15] 李君霞, 黄闰月, 陈秀敏, 等. 826 例痛风住院病例的临床特征分析[J]. 中国中西医结合杂志, 2019, 39(3): 293-298.
- [16] 黄晶, 杨婷, 王雨, 等. 痛风病的国内外认识及治疗进展与思考[J]. 世界中医药, 2021, 16(1): 1-7.
- [17] 谷慧敏, 孟庆良, 左瑞庭, 等. 蚕矢汤加减治疗痛风性关节炎湿热蕴结证临床观察[J]. 中国实验方剂学杂志, 2017, 23(24): 180-184.
- [18] 马舒楠, 汲泓. 急性痛风性关节炎中医治疗体会[J]. 实用中医内科杂志, 2021, 35(6): 77-80.
- [19] 张莞然, 陈雨露, 肖万泽. 肖万泽从湿浊内蕴论治痛风经验[J]. 湖南中医杂志, 2018, 34(6): 30-31.
- [20] 白子兴, 曹旭含, 孙承颐, 等. 基于网络药理学的“草薢, 土茯苓”药对治疗痛风性关节炎作用机制研究[J]. 海南医学院学报, 2020, 26(8): 611-617.
- [21] 李娜, 王坤, 李琦. 加味忍冬藤汤对尿酸性肾病湿热内蕴证患者血尿酸, 血 β_2 微球蛋白的影响[J]. 四川中医, 2020, 38(9): 125-128.
- [22] 刘佳, 于静. 金明秀教授治疗痛风性关节炎临床用药经验[J]. 风湿病与关节炎, 2021, 10(5): 37-39.
- [23] 黄意婷, 赵艺蔓, 庾雪鹰, 等. 基于网络药理学的土茯苓治疗痛风性肾病的作用机制研究[J]. 中国医药, 2020, 15(7): 1063-1066.
- [24] 王璐, 那莎, 陈光亮, 等. 草薢总皂苷对大鼠急性痛风性关节炎 NALP3 炎症体信号通路的影响[J]. 中国药理学通报, 2017, 33(3): 354-360.
- [25] 柳涛红, 朱丹, 青玉凤, 等. 微 RNA-146a 通过 Toll 样受体信号途径在 RAW264.7 细胞痛风性关节炎模型炎症反应中的研究[J]. 中华风湿病学杂志, 2020, 24(8): 522-529.
- [26] 黄胜男, 胡元会, 张颖, 等. 基于网络药理学探讨威灵仙治疗痛风的作用机制[J]. 中国药师, 2020, 23(9): 1715-1720.
- [27] 韩杰, 章晓云, 陈日兰, 等. 黄芪桂枝五物汤治疗骨关节炎网络药理学及分子对接技术分析[J]. 中国组织工程研究, 2021, 25(14): 2224-2230.
- [28] 董永丽, 白子兴, 高云, 等. 基于网络药理学的桂枝加葛根汤治疗颈椎病作用机制研究[J]. 世界中西医结合杂志, 2020, 15(7): 1215-1219, 1226.

(收稿日期: 2022-03-18)

(本文编辑: 曹志娟)