

不同中医证型痛风患者的临床指标对比分析及其意义

党万太^{1,2} 周京国¹ 谢文光¹ 青玉凤¹ 潘舒月¹ 张梦云¹ 蒲梦君¹

摘要 **目的** 了解痛风患者中医辨证不同证型的临床指标差异及其临床意义。**方法** 对 2011 年 11 月—2012 年 12 月川北医学院附属医院风湿门诊和住院的 257 例男性痛风患者进行中医辨证分型,以 50 名男性健康体检者为对照,并收集临床及实验室数据,所有研究对象均排除感染及其他炎性疾病。**结果** 在痛风患者中存在痰瘀互结、湿热瘀阻、脾虚湿困、气血亏虚 4 个证型,其中痛风急性期痰瘀互结证 53 例,湿热瘀阻证 41 例,气血亏虚证 25 例,脾虚湿困证 17 例;痛风非急性期气血亏虚证 41 例,脾虚湿困证 40 例,湿热瘀阻证 24 例,痰瘀互结证 16 例。不同证型痛风患者血液常规(WBC、GR、LY、MO)及血生化指标(UA、Ur、Cr、ALT、AST、ALB、GLOB、TG、HDL-C、VLDL-C、apoA、apoB100)与正常对照组比较,差异均有统计学意义($P < 0.05$, $P < 0.01$);不同中医证型组间比较,各项指标存在不同差异,并存在相关性。**结论** 在痛风的急性期以痰瘀互结证、湿热瘀阻证 2 个证型为主,而在痛风非急性期多见气血亏虚证、脾虚湿困证 2 个证型。在痛风痰瘀互结证与湿热瘀阻证 2 型患者中炎症与免疫反应较为明显,提示对该类患者若采用清热化痰等相关抗炎与调节免疫反应的治疗可能取得较好的疗效;在痛风气血亏虚证与脾虚湿困证 2 型患者中肾功能受损较为显著,提示对该患者以健脾补肾为主的治疗可能取得较好的疗效。

关键词 痛风;中医证型;对比分析;炎症;免疫

Comparative Analysis of Clinical Indicators of Gout Patients of Different Syndrome Types and Its Significance DANG Wan-tai^{1,2}, ZHOU Jing-guo¹, XIE Wen-guang¹, Qing Yu-feng¹, PAN Shu-yue¹, ZHANG Meng-yun¹, and PU Meng-jun¹ 1 Institute of Rheumatology and Immunology, Affiliated Hospital of North Sichuan Medical College, Sichuan (637000), China; 2 School of Clinical Medicine, Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, Chengdu (610075), China

ABSTRACT **Objective** To understand the difference in clinical indicators of gout patients of different Chinese medical syndromes and its clinical significance. **Methods** From November 2011 to December 2012, syndrome typed were 257 male gout in-/outpatients from Affiliated Hospital of Chuanbei Medical College. Another 50 healthy male subjects were recruited as the control. Their clinical and laboratory data were collected. All were excluded from infections and other inflammatory diseases. **Results** Four syndrome types existed in gout patients, i.e., intermingled phlegm-stasis blood syndrome (IPSBS), obstruction of dampness and heat syndrome (ODHS), Pi-deficiency induced dampness syndrome (PDIDS), qi-blood deficiency syndrome (QBDS). Of them, 53 acute phase gout patients suffered from IPSBS, 41 from ODHS, 25 from QBDS, and 17 from PDIDS; 41 non-acute phase gout patients suffered from QBDS, 40 from PDIDS, 24 from ODHS, and 16 from IPSBS. Statistical analysis of clinical data showed that, when compared with the normal control group, there was statistical difference in blood routines (WBC, GR, LY, MO) and blood biochemical indices (UA, Ur, Cr, ALT, AST, ALB, GLOB, TG, HDL-C, VLDL-C, apoA, apoB100) of gout patients of different syndromes ($P < 0.05$, $P < 0.01$). There was also statistical difference or correlation among different syndromes ($P < 0.05$). **Conclusions** In the acute phase gout patients, IPSBS and ODHS were dominated, while in the non-acute phase gout patients, QBDS and PDIDS were often seen. In patients of IPSBS and ODHS, inflammation and immune response were more obvious,

基金项目:国家自然科学基金资助项目(No. 81272047)

作者单位:1.川北医学院附属医院风湿免疫研究所(四川南充 637000);2.成都中医药大学临床医学院(成都 610075)

通讯作者:周京国, Tel:0817-2222856, E-mail: jgzhou@nsmc.edu.cn

DOI: 10.7661/CJIM.2013.10.1323

indicating that better efficacy might be achieved by clearing heat and removing blood stasis associated anti-inflammatory and immune regulation therapies. In patients of QBDS and PDIDS, impaired renal functions were more significant, indicating that better efficacy might be achieved by invigorating Pi and tonifying Shen dominated treatment.

KEYWORDS gout; Chinese medical syndrome type; comparative analysis; inflammation; immune

近年来,痛风发病率呈明显增高的趋势,已引起了医学界的高度重视。人们认识痛风的历史可追溯到两千年前的希波克拉底年代,但直到 19 世纪才由加洛德医师首次观察到高尿酸血症与痛风的相关性^[1]。痛风与中医学中的“历节”、“白虎历节风”等相类似,其走注于关节,痛势甚剧。元代朱丹溪首次提出“痛风”的病名,认为痛风的病因主要为痰、风热、风湿和血虚。后代医家将“痹证”中的“痛痹”或“行痹”统归为痛风。有研究认为痛风是一种单钠尿酸盐(monosodium urate, MSU)沉积所致的晶体相关性关节病,与嘌呤代谢紊乱及(或)尿酸排泄减少所致的高尿酸血症直接相关,属于代谢性风湿病范畴^[1]。痛风患者出现急性特征性关节炎和慢性痛风石,可并发肾脏病变,重者可出现关节破坏、肾功能受损,也常伴发代谢综合征的其他疾病^[1]。笔者就痛风的中医辨证分型与现代医学的各项检测指标做一对比研究,以探讨不同证型痛风患者的临床指标及其意义。

资料与方法

1 诊断标准 痛风包括原发性痛风及继发性痛风,痛风发作诊断参照 1977 美国风湿病协会(ACR)诊断标准^[2]。

2 中医辨证分型标准 痛风的中医辨证依据《中医临床诊疗术语·证型部分》^[3]和《中药新药临床研究指导原则》^[4]中的痛风辨证标准。

3 纳入标准 (1)符合痛风诊断标准及中医辨证分型标准;(2)性别均为男性;(3)急性发作 48 h 内;(4)初次治疗复发者或慢性反复发作患者。本研究经主管单位医学伦理委员会许可,实施过程均已获得所有研究对象签署的知情同意书。

4 排除标准 (1)合并心、肝、肾、肺、内分泌系统等严重疾病者;(2)长期应用激素治疗者;(3)继发于其他病变的继发性痛风者;(4)发病前服用诱发痛风发生药物者;(5)病情较严重可能影响本次研究结果。

5 一般资料 收集 2011 年 11 月—2012 年 12 月川北医学院附属医院风湿门诊和住院的 257 例男性痛风患者进行中医辨证分型,年龄 22~75 岁,平均

(48.00±14.00)岁。以同期在川北医学院附属医院体检的 50 名健康男性为正常对照组,年龄 25~75 岁,平均(49.00±12.00)岁。痛风患者组与正常组在年龄构成方面的差异无统计学意义($P>0.05$)。

6 实验室指标及检测方法 主要包括血常规:白细胞计数(WBC)、红细胞计数(RBC)、嗜中性粒细胞绝对值(GR)、淋巴细胞绝对值(LY)、单核细胞绝对值(MO)、血红蛋白量(Hb)、血小板计数(PLT);血脂:甘油三酯(TG)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、极低密度脂蛋白胆固醇(VLDL-C)、载脂蛋白 A1(apoA)、载脂蛋白 B100(apoB100);肝、肾功能:丙氨酸氨基转移酶(ALT)、门冬氨酸氨基转移酶(AST)、白蛋白(ALB)、球蛋白(GLOB)、尿酸(UA)、尿素(Ur)、肌酐(Cr)。所有患者均于清晨空腹抽血后采用血常规及血生化仪进行检测。

7 统计学方法 所有数据采用 SPSS 16.0 统计软件进行处理。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间比较采用 t 检验,多组比较采用单因素方差分析;计数资料用率表示,运用 χ^2 检验。变量间的相关分析采用 Spearman 相关分析。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1 痛风患者中医辨证分型与西医分期 急性期痛风 136 例中,痰瘀互结证占 39.0%(53/136)、湿热瘀阻证占 30.1%(41/136)、气血亏虚证占 18.4%(25/136)、脾虚湿困证占 12.5%(17/136);非急性期痛风 121 例中,气血亏虚证占 33.9%(41/121)、脾虚湿困证占 33.1%(40/121)、湿热瘀阻证占 19.8%(24/121)、痰瘀互结证占 13.2%(16/121)。

2 不同中医证型痛风患者血常规检测结果比较 (表 1) 与正常对照组比较,痰瘀互结证、湿热瘀阻证组 WBC、GR、LY、MO 差异均有统计学意义($P<0.05$);与脾虚湿困证组比较,痰瘀互结证、湿热瘀阻证组 WBC、GR、MO 差异均有统计学意义($P<0.05$);与气血亏虚证组比较,痰瘀互结证、湿热瘀阻证组 MO、Hb 差异均有统计学意义($P<0.05$);与湿热瘀阻证组比较,气血亏虚证组 GR、脾虚湿困证组 Hb

表 1 不同中医证型痛风患者血常规检测结果比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	RBC	WBC	GR	LY	MO	PLT	Hb
		($\times 10^{12}/L$)			($\times 10^9/L$)			(g/L)
痰瘀互结证	69	4.36 $\pm$ 0.60	7.86 $\pm$ 2.01 ** [○]	5.17 $\pm$ 1.62 * [○]	1.86 $\pm$ 0.65 *	0.63 $\pm$ 0.24 * ^{○●}	145.98 $\pm$ 51.82 *	137.66 $\pm$ 15.24 * ^{○●}
湿热瘀阻证	65	4.31 $\pm$ 0.93	7.97 $\pm$ 2.52 ** [○]	5.72 $\pm$ 2.54 * [○]	1.65 $\pm$ 0.55	0.61 $\pm$ 0.30 * [○]	153.96 $\pm$ 48.89	134.70 $\pm$ 24.12 * ^{○●}
脾虚湿困证	57	4.67 $\pm$ 0.79	6.36 $\pm$ 2.19 *	4.07 $\pm$ 2.01	1.69 $\pm$ 0.57	0.45 $\pm$ 0.15	151.38 $\pm$ 53.04	144.00 $\pm$ 23.04 [▲]
气血亏虚证	66	4.49 $\pm$ 0.62	6.73 $\pm$ 2.67 *	4.10 $\pm$ 2.03 [▲]	1.97 $\pm$ 0.55	0.50 $\pm$ 0.21 [△]	145.16 $\pm$ 45.84	147.12 $\pm$ 18.46
正常对照	50	4.54 $\pm$ 0.32	5.43 $\pm$ 2.11	4.04 $\pm$ 1.32	1.30 $\pm$ 0.23	0.41 $\pm$ 0.15	150.14 $\pm$ 39.14	149.21 $\pm$ 12.35

注:与正常对照组比较,* $P < 0.05$,** $P < 0.01$;与痰瘀互结证组比较,[△] $P < 0.05$,^{△△} $P < 0.01$;与湿热瘀阻证组比较,[▲] $P < 0.05$,^{▲▲} $P < 0.01$;与脾虚湿困证组比较,[○] $P < 0.05$,^{○○} $P < 0.01$;与气血亏虚证组比较,[●] $P < 0.05$,^{●●} $P < 0.01$;表 2、3 同

表 2 不同中医证型痛风患者 UA、Cr、ALT、AST、Ur、TG、HDL-C 及 VLDL-C 检测结果比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	UA	Cr	ALT	AST	Ur	TG	HDL-C	VLDL-C
		($\mu\text{mol/L}$)		(U/L)			(mmol/L)		
痰瘀互结证	69	98.67 $\pm$ 149.68 ** ^{●●}	79.41 $\pm$ 18.10 *	34.10 $\pm$ 14.58 ** ^{●●}	30.45 $\pm$ 12.60 ** [▲]	5.43 $\pm$ 1.85 *	2.19 $\pm$ 0.90 ** ^{○○}	1.06 $\pm$ 0.38 * [○]	1.12 $\pm$ 0.60 ** ^{●●}
湿热瘀阻证	65	459.16 $\pm$ 121.00 **	81.50 $\pm$ 27.15 **	27.50 $\pm$ 11.57 [●]	25.94 $\pm$ 9.94 ** [△]	5.86 $\pm$ 2.40 **	2.07 $\pm$ 0.94 ** ^{○○}	1.00 $\pm$ 0.36 * [○]	1.08 $\pm$ 0.52 ** ^{●●}
脾虚湿困证	57	490.96 $\pm$ 110.33 **	81.22 $\pm$ 21.48 ** [△]	26.55 $\pm$ 11.49 [△]	27.18 $\pm$ 8.02 **	5.55 $\pm$ 1.76 **	1.96 $\pm$ 1.00 **	1.23 $\pm$ 0.48	1.05 $\pm$ 0.52 ** ^{●●}
气血亏虚证	66	468.33 $\pm$ 93.48 **	77.17 $\pm$ 17.56 *	30.71 $\pm$ 14.25 *	29.29 $\pm$ 11.77 **	5.84 $\pm$ 1.65 **	2.84 $\pm$ 1.16 **	1.13 $\pm$ 0.41	1.45 $\pm$ 0.26 **
正常对照	50	208.18 $\pm$ 78.91	62.27 $\pm$ 19.32	25.32 $\pm$ 10.12	17.22 $\pm$ 7.28	4.21 $\pm$ 1.23	1.02 $\pm$ 0.39	1.37 $\pm$ 0.38	0.78 $\pm$ 0.11

差异均有统计学意义($P < 0.05$);与痰瘀互结证组比较,气血亏虚证组 MO 差异有统计学意义($P < 0.05$)。

3 不同中医证型痛风患者血生化指标检测结果比较(表 2、3) 与正常对照组比较,痰瘀互结证、湿热瘀阻证、脾虚湿困证、气血亏虚证组 UA、Ur、Cr、AST、GLOB、TG、VLDL-C 差异均有统计学意义($P < 0.05$, $P < 0.01$);与气血亏虚证组比较,痰瘀互结证 UA、ALT、GLOB、VLDL-C 差异均有统计学意义($P < 0.05$);湿热瘀阻证 ALT、GLOB、apoA、VLDL-C 差异均有统计学意义($P < 0.05$);与湿热瘀阻证组比较,痰瘀互结证 AST 差异有统计学意义($P < 0.05$);与痰瘀互结证组比较,脾虚湿困证组 Cr、ALT 差异均有统计学意义($P < 0.05$);与脾虚湿困证组比较,痰瘀互结证、湿热瘀阻证组 ALB、apoA、TG、HDL-C 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。

表 3 不同中医证型痛风患者 ALB、GLOB、apoA 及 apoB100 检测结果比较 (g/L, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	ALB	GLOB	apoA	apoB100
痰瘀互结证	69	43.90 $\pm$ 4.68 * [○]	31.23 $\pm$ 4.12 ** ^{●●}	1.09 $\pm$ 0.28 * [○]	0.80 $\pm$ 0.26 *
湿热瘀阻证	65	43.06 $\pm$ 4.51 [○]	31.76 $\pm$ 5.13 ** ^{●●}	1.03 $\pm$ 0.25 * ^{○●}	0.80 $\pm$ 0.25 *
脾虚湿困证	57	45.55 $\pm$ 2.74	30.27 $\pm$ 4.13 **	1.35 $\pm$ 0.37	0.89 $\pm$ 0.26
气血亏虚证	66	45.56 $\pm$ 2.85	29.71 $\pm$ 3.81 *	1.31 $\pm$ 0.29	0.91 $\pm$ 0.27
正常对照组	50	47.23 $\pm$ 1.99	22.15 $\pm$ 3.44	1.49 $\pm$ 0.15	0.94 $\pm$ 0.32

4 不同中医证型痛风患者 MO 与 WBC、GR、LY 相关性分析结果(表 4) 不同中医证型的 MO 与

WBC 均呈正相关($P < 0.01$),除气血亏虚证组 MO 与 GR 无相关性外,其余各型均呈正相关($P < 0.01$), 气血亏虚证组 MO 与 LY 呈正相关($P < 0.01$)。

表 4 不同中医证型痛风患者 MO 与 GR、LY、WBC 相关性分析

组别	例数	GR		LY		WBC	
		r 值	P 值	r 值	P 值	r 值	P 值
痰瘀互结证	69	0.473	0.001	0.211	0.141	0.564	<0.001
湿热瘀阻证	65	0.539	<0.001	0.265	0.063	0.684	<0.001
脾虚湿困证	57	0.469	0.001	0.058	0.688	0.473	0.001
气血亏虚证	66	0.177	0.218	0.467	0.001	0.415	0.003

5 不同中医证型痛风患者 UA 与血生化相关指标的相关性分析结果(表 5) 痰瘀互结证组 UA 与 Cr、ALT、AST、TG、VLDL-C 均呈正相关($P < 0.05$), 湿热瘀阻证组 UA 与 Cr、TG、Ur 呈正相关($P < 0.05$),脾虚湿困证组 UA 与 Cr、VLDL-C 呈正相关($P < 0.05$)。

讨 论

原发性痛风由遗传因素和环境因素共同致病,除 1%左右由先天性嘌呤代谢酶缺陷引起,绝大多数病因未明。本病见于世界各地、各民族,患病率有所差异,在我国的患病率约为 0.15%~0.67%,而且发病率随着年龄的增加而不断增长^[5]。

通过对痛风患者进行辨证分型后发现,在痛风患者的急性与非急性期均存在痰瘀互结证、湿热瘀阻证、

表 5 不同中医证型痛风患者 UA 与 Cr、ALT、AST、TG、VLDL-C、Ur 相关性分析

组别	例数	Cr		ALT		AST		TG		VLDL-C		Ur	
		r 值	P 值	r 值	P 值	r 值	P 值	r 值	P 值	r 值	P 值	r 值	P 值
痰瘀互结证	69	0.281	0.048	0.495	<0.001	0.412	0.003	0.463	0.001	0.435	0.002	0.221	0.123
湿热瘀阻证	65	0.606	<0.001	0.220	0.125	0.186	0.195	0.190	0.018	0.200	0.163	0.350	0.013
脾虚湿困证	57	0.335	0.017	0.125	0.386	0.163	0.259	0.165	0.251	0.307	0.030	-0.196	0.173
气血亏虚证	66	0.163	0.257	0.054	0.711	0.009	0.948	0.271	0.057	0.263	0.065	0.130	0.367

气血亏虚证、脾虚湿困证 4 个证型,其中在痛风的急性期主要以痰瘀互结证、湿热瘀阻证两个证型为主,而在痛风非急性期主要以气血亏虚证、脾虚湿困证两个证型为主。表明在痛风的急性期主要以痰、瘀、湿热病证为主,而在痛风的非急性期主要以脾虚、湿困、气血亏虚病证为主。就痛风病变进展而言,除痰、湿致瘀外,气血亏虚也是出现瘀证的重要原因之一。

MSU 晶体是痛风发生发展的病理基础,但其具体机制尚未完全明确。Liu-Bryan R 等研究发现,在小鼠腹腔内注射 MSU 模拟急性痛风性关节炎发作,然后敲除其体内髓样分化因子(myeloid differentiation factor 88, MyD88)等相关基因后小鼠痛风炎症反应显著减轻^[6,7]。现已研究证明固有免疫的 TLR2、TLR4 可协助 MSU 晶体识别并激活巨噬细胞^[8]。在痛风的发病过程中,MSU 晶体可能通过激活 TLRs,或 CD16、CD14 等使 TLRs 激活介导炎症反应^[9]。通过对 MUS 晶体进一步研究发现其主要通过识别细胞表面受体而激活细胞,启动炎症反应。现已研究证实痛风患者外周血白细胞介素 1 β (interleukin 1 β , IL-1 β)明显升高^[10-12],IL-1 β 通过与 IL-1 受体结合激活 IL-1 信号通路和 MyD88 依赖的核因子(nuclear factor, NF) κ B 通路,引起大量的 IL-1 β 、肿瘤坏死因子 α (tumor necrosis factor α , TNF α)、白介素 8(interleukin 8, IL-8)等促炎因子表达,产生炎症级联放大效应^[13],而单纯 MSU 晶体并不能使吞噬细胞产生 IL-1 β ^[13],因为 IL-1 β 前体并非直接存在于 MO 或巨噬细胞中,必须经过诱导才能产生,因其与其他细胞因子不同,其转录后不马上翻译,第 1 信号启动 IL-1 β 前体基因表达,若无第 2 信号,IL-1 β 前体即很快降解^[13],且本课题组前期通过对痛风患者单个核细胞及血浆 IL-1 β 研究提示炎性体及 IL-1 β 在痛风炎症及免疫反应中具有非常重要的作用^[14-16]。本观察通过对不同中医证型痛风患者 WBC、GR、LY、MO 指标检测结果分析显示,不同中医证型痛风患者发病均与炎症和免疫因素相关。通过进一步分析不同中医证型痛风患者 MO 与 GR、LY、WBC 相关性。发现痰瘀互结证 MO 与 GR、LY、WBC 指标呈正相关,湿热瘀阻证、脾

虚湿困证 MO 与 GR、WBC 呈正相关,气血亏虚证 MO 与 LY、WBC 呈正相关。表明不同中医证型痛风患者发病均与炎症与免疫相关,其中在痰瘀互结证、湿热瘀阻证两型痛风中炎症与免疫反应较为显著,而脾虚湿困证、气血亏虚证两型炎症与免疫反应表现轻微。

本观察发现痛风各组 UA 与正常对照组比较均显著增高,其中痰瘀互结证组 UA 比气血亏虚证增高更明显,表明痛风各证型患者发病均与 UA 代谢密切相关,且在痛风急性期 UA 代谢障碍表现更为显著。通过对不同中医证型痛风患者血生化指标检测结果分析显示,不同中医证型痛风患者发病均与代谢和免疫因素密切相关,进一步进行相关性分析后发现痰瘀互结证 UA 与 Cr、ALT、AST、TG、VLDL-C 指标呈正相关,湿热瘀阻证 UA 与 Cr、TG、VLDL-C、Ur 呈正相关,脾虚湿困证 UA 与 Cr、VLDL-C 呈正相关。表明不同中医证型痛风患者发病均与代谢和免疫因素相关,且不同中医证型痛风患肝肾功均有受损的改变,其中在痛风非急性期肾功能受损较为显著。

总之,痛风患者发病均与代谢,炎症和免疫相关,其中在痛风急性期易出现痰瘀互结与湿热瘀阻证,并且该两证患者的炎症与免疫反应较为明显,提示在临床上对该类患者若采用清热化瘀等相关抗炎与调节免疫反应的治疗可能取得较好的疗效;在痛风非急性期主要表现脾虚湿困与气血亏虚证,而该两证患者的炎症与免疫反应相对较弱,而肾功能受损较为显著,提示对该类患者若采用健脾补肾等相关治疗可能取得较好的疗效。

参 考 文 献

[1] Richette P, Bardin T. Gout [J]. Lancet, 2010, 375(9711): 318-328.
[2] Wallace SL, Robinson H, Masi AT, et al. Preliminary criteria for the classification of the acute arthritis of primary gout [J]. Arthritis Rheum, 1977, 20(3): 895-900.
[3] 国家技术监督局. 中医临床诊疗术语·证型部分[M]. 北京:中国标准出版社, 1997:223-225.
[4] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则[M]. 北京:中国医

药科技出版社, 1995:179-183.

- [5] Zeng QY, Chen R, Darmawan J, et al. Rheumatic diseases in China [J]. *Arthritis Res Ther*, 2008, 10(1): R17.
- [6] Liu-Bryan R, Pritzker K, Firestein GS, et al. TLR2 signaling in chondrocytes drives calcium pyrophosphate dihydrate and monosodium urate crystal-induced nitric oxide generation [J]. *J Immunol*, 2005, 174(8): 5016-5023.
- [7] Akahoshi T. Pathological mechanisms of gouty arthritis [J]. *Nihon Rinsho*, 2008, 66(4): 705-710.
- [8] Peter S, Ru LB, Anya S, et al. Innate immunity conferred by Toll-like receptors 2 and 4 and myeloid differentiation factor 88 expression is pivotal to monosodium urate monohydrate crystal induced inflammation [J]. *Arthritis Rheum*, 2005, 52(9): 2936-2946.
- [9] Scott P, Ma H, Viniyalkosol S, et al. Engagement of CD14 mediates the inflammatory potential of monosodium urate crystals [J]. *J Immunol*, 2006, 177(9): 6370-6378.
- [10] Pope RM, Tschopp J. The role of interleukin-1 and the inflammasome in gout: implications for therapy [J]. *Arthritis Rheum*, 2007, 56(10): 3183-3188.
- [11] Sidiropoulos PI, Goulielmos G, Voloudakis GK, et al. Inflammasomes and rheumatic diseases: evolving concepts [J]. *Ann Rheum Dis*, 2008, 67(10): 1382-1389.
- [12] Giamarellos-Bourboulis EJ, Mouktaroudi M, Bodar E, et al. Crystals of monohydrate enhance lipopolysaccharide-induced release of interleukin 1 β by mononuclear cells through a caspase 1-mediated process [J]. *Ann Rheum Dis*, 2009, 68(2): 273-278.
- [13] Dinarello CA. Blocking interleukin-1 β in acute and chronic autoinflammatory diseases [J]. *J Intern Med*, 2011, 269(1): 16-28.
- [14] 蒋莉, 周京国, 青玉凤, 等. Toll 样受体 2 和 Toll 样受体 4 及其信号通路在原发性痛风性关节炎发病机制中作用的研究 [J]. *中华风湿病学杂志*, 2011, 15(5): 300-304.
- [15] 杨其彬, 周京国, 青玉凤, 等. 痛风性关节炎患者外周血单个核细胞 NLRP3 炎性体 mRNA 表达的研究 [J]. *中华风湿病学杂志*, 2010, 14(10): 686-689.
- [16] Jiang XL, Li M, Zhou JG, et al. Plasma paraoxonase-1, oxidized low-density lipoprotein and lipid peroxidation levels in gout patients [J]. *Cell Biochem Biophys*, 2011, 61(2): 461-466.

(收稿:2013-02-16 修回:2013-07-10)

(上接 1322 页)

参 考 文 献

- [1] 房定亚. 自制止痛消炎膏的应用 [J]. *上海中医药杂志*, 1983, 2: 32-33.
- [2] 陈灏珠主编. 实用内科学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2006: 2065-2123.
- [3] 郑筱萸主编. 中药新药临床研究指导原则 [M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002: 62-66.
- [4] 国家中医药管理局. 中华人民共和国中医药行业标准·中医病证诊断疗效标准 [M]. 南京: 南京大学出版社, 1995: 125-128.
- [5] 曹卉娟, 邢建民, 刘建平. 方法学与临床评价视觉模拟评分法在症状类结局评价测量中的应用 [J]. *中医杂志*, 2009, 50(7): 600-602.
- [6] 应帮智, 张卫华, 张振凌, 等. 中药芒硝药理作用的研究 [J]. *中国现代中西医结合杂志*, 2003, 23(12): 2155-2156.
- [7] 何晓静, 吕庆杰, 刘玉兰. 冰片注射液对缺血再灌注大鼠脑内炎症反应的影响 [J]. *华西药学杂志*, 2006, 21(6): 523.
- [8] 侯桂芝, 廖仁德, 孟如松. 冰片对激光烧伤创面的镇痛及抗炎作用 [J]. *中国药理学杂志*, 1995, 30(9): 532-534.
- [9] 叶建红. 对乳香没药的药理作用与临床应用体会 [J]. *安徽中医临床杂志*, 2003, 15(3): 264-265.
- [10] Xian HM. The research of detumescence function of different kinds of myrrh [J]. *J Guangxi Coll Tradit Chin Med*, 2001, 4(4): 91-93.

(收稿:2013-03-12 修回:2013-07-20)