

• 论 著 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2018.20.012

急性痛风性关节炎患者血清 hs-CRP 水平和关节红外热像改变与疼痛程度的关系

李 莉¹, 杨天德^{2△}, 徐梓辉¹, 吴士明¹, 陈 益¹

(陆军军医大学第二附属医院:1. 疼痛科;2. 麻醉科, 重庆 400037)

摘 要:目的 探讨急性痛风性关节炎患者血清超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)水平和关节红外热像改变与疼痛程度的关系。方法 对 75 例临床诊断为痛风性关节炎的患者,根据视觉模拟评分法(VAS)评分分为轻症组(VAS 评分 0~5 分)和重症组(VAS 评分>5~10 分)。入院后行血清 hs-CRP、尿酸和红细胞沉降率检测,同时完善病变关节部位红外热像检查、疼痛程度 VAS 评分和阿森斯失眠量表(AIS)评分测定。结果 重症组患者较轻症组患者 AIS 评分、双侧关节红外热像温度差值和血清 hs-CRP 水平均升高($P<0.05$)。但是两组患者血尿酸和红细胞沉降率差异无统计学意义($P>0.05$)。相关性分析发现,VAS 评分与 AIS 评分、关节红外热像温度差值和 hs-CRP 水平呈正相关($r=0.465, P<0.01; r=0.701, P<0.01; r=0.869, P<0.01$)。AIS 评分与 hs-CRP 水平呈正相关($r=0.404, P<0.01$)。关节红外热像温度差值与 hs-CRP 水平呈正相关($r=0.550, P<0.01$)。结论 急性痛风性关节炎患者血清 hs-CRP 水平和双侧关节红外热像温度差值与疼痛程度有密切的相关性。

关键词:急性痛风性关节炎; 超敏 C 反应蛋白; 红外热像技术; 疼痛

中图法分类号:R589.7

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2018)20-3043-03

Relationship between serum hs-CRP with articular infrared thermal imaging change and pain degree in patients with acute gouty arthritis

LI Li¹, YANG Tiande^{2△}, XU Zihui¹, WU Shiming¹, CHEN Yi¹

(1. Department of Pain; 2. Department of Anesthesia, Second Affiliated Hospital, Army Military Medical University, Chongqing 400037, China)

Abstract: Objective To investigate the relationship between serum high sensitivity C-reactive protein (hs-CRP) level with the articular infrared thermal imaging change and pain degree in the patients with acute gouty arthritis. **Methods** Seventy-five patients with clinically diagnosed acute gouty arthritis were divided into the mild group and (VAS score 0—5 points) and severe group (VAS score>5—10 points) according to the Visual Analogue Scale (VAS) score. The levels of serum hs-CRP, uric acid (UA) and erythrocyte sedimentation rate (ESR) were detected at admission, meanwhile the infrared thermal imaging examination at articular part was perfected, VAS score and Arsons Insomnia Scale (AIS) score were performed. **Results** The AIS score, difference of infrared thermal imaging temperature between the bilateral joints and serum hs-CRP level in the severe group were higher than those in the mild group ($P<0.05$). However, there was no statistical difference in uric acid and ESR between the two groups ($P>0.05$). The correlation analysis found that the VAS score was positively correlated with AIS score, articular infrared thermal imaging difference value and serum hs-CRP level ($r=0.465, P<0.01; r=0.701, P<0.01; r=0.869, P<0.01$). The AIS score had the positive correlation with serum hs-CRP level ($r=0.404, P<0.01$). There was a positive correlation between the articular infrared thermal image temperature difference and serum hs-CRP level ($r=0.550, P<0.001$). **Conclusion** The serum hs-CRP level has the close correlation with the bilateral articular infrared thermal image temperature difference and pain degree in the patients with acute gouty arthritis.

Key words: gout arthritis; hs-CRP; infrared thermal imaging technique; pain

痛风性关节炎是一种单钠尿酸盐沉积所致的晶体相关性关节病,是由嘌呤代谢紊乱和(或)尿酸排泄减少所致,主要临床表现为高尿酸血症、痛风性关节炎、痛风石沉积,以及关节畸形等。特别是痛风性关

节炎,轻者引起关节疼痛影响日常生活,重者可导致关节损害^[1]。目前我国痛风的患病率在 1%~3%,呈逐年上升趋势^[2-3]。血尿酸作为诊断痛风性关节炎的常规生化标志物易受到饮食、吸烟、饮酒、高血糖和高

血脂等因素影响,特异性较低。如何评估急性痛风性关节炎的病情严重程度是目前研究的重点和难点。近年来随着检验技术和影像学技术的发展,急性痛风性关节炎患者的血清超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)水平和关节红外热像的改变在病情严重程度和预后的判断中有着重要的价值^[4]。本研究对 75 例急性痛风性关节炎患者血清 hs-CRP 水平和关节红外热像改变进行回顾性分析,探讨患者血清 hs-CRP 水平和关节红外热像改变与疼痛严重程度的相关性,评价它们是否可作为重要的生化和影像学指标以指导临床治疗。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取本院疼痛科 2014 年 8 月至 2016 年 4 月门诊和住院的痛风性关节炎患者 75 例,其中男 46 例,女 29 例;年龄 36~79 岁,中位年龄 57 岁;均符合 1977 年美国风湿病学会(ACR)的分类标准。排除已有局部组织感染、严重心脏病、高血压、肾功能不全、未治愈的出血性疾病、凝血功能障碍、使用抗免疫药剂、各类肿瘤、血栓形成患者及孕妇。根据视觉模拟评分法(VAS)评分分为轻症组(VAS 评分 0~5 分)和重症组(VAS 评分>5~10 分)。

1.2 方法

1.2.1 血清 hs-CRP、尿酸、红细胞沉降率检测 所有患者分别于入院当日抽取静脉血检测 hs-CRP、尿酸、红细胞沉降率。hs-CRP:采用 Boditech 公司的 i-CHROMA Reader 进行测定。尿酸:采用贝克曼库尔特株式会社的 AU5800-1-2 进行测定。红细胞沉降率:采用重庆天海医疗设备有限公司的 ESR-2040 进行测定。

1.2.2 红外热像评估 采用重庆宝通华医疗器械有限公司所生产 DH-2010 型短焦距非致冷远红外热像仪。全部受试者均接受红外热像检查,检查室室温为(26±1)℃,相对湿度在 60%左右,空气无对流,取站立位,与摄像头相距 0.5~1.5 m,摄像目标处皮肤裸露 10 min(避免衣物等对病变部位的影响)后行红外热像图检查,记录患侧关节与健侧关节红外热像温度差值。

1.3 疗效评价 采用视觉模拟评分法(VAS)法和阿森斯失眠量表(AIS)对两组患者进行评分。

1.4 统计学处理 采用 SPSS18.00 统计软件进行处理和分析,由于研究资料均呈偏态分布,统计描述中用指标的中位数和第 25、75 百分位数[M(P₂₅, P₇₅)]来描述数据的集中趋势和离散趋势。两两比较采用 Wilcoxon 秩和检验。采用 Spearman 相关进行相关性分析。以 P<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者 AIS 评分和双侧关节患侧-对侧红外热像温度差值比较 根据视觉模拟评分法(VAS)评分分为轻症组和重症组,其中轻症组患者 35 例,VAS

评分为 4.0(3.0, 4.0)分,重症组患者 40 例,VAS 评分为 7.5(7.0, 8.0)分,差异有统计学意义(P<0.05)。重症组患者较轻症组患者 AIS 评分、双侧关节患侧-对侧红外热像温度差值更高,差异有统计学意义(P<0.05)。见表 1。

表 1 两组患者 AIS 评分和双侧关节患侧-对侧红外热像温度差值比较[M(P₂₅, P₇₅)]

组别	n	AIS 评分(分)	温度差值(℃)
轻症组	35	3.0(2.0, 4.0)	0.8(0.5, 1.1)
重症组	40	4.0(3.0, 7.5)*	1.5(1.2, 1.9)*

注:与轻症组比较,* P<0.05

2.2 两组患者血清尿酸、红细胞沉降率、hs-CRP 水平比较 重症组患者血清 hs-CRP 水平升高(P<0.05),但是两组患者血尿酸和红细胞沉降率差异无统计学意义(P>0.05)。见表 2。

表 2 两组患者血清尿酸、红细胞沉降率、hs-CRP 水平比较[M(P₂₅, P₇₅)]

组别	n	尿酸(μmol/L)	红细胞沉降率(mm/h)	hs-CRP(mg/L)
轻症组	35	478.0(436.0, 542.0)	24.0(18.0, 34.0)	12.3(9.2, 14.7)
重症组	40	522.0(460.0, 587.0)	21.0(12.0, 25.0)	34.3(20.8, 45.6)*

注:与轻症组比较,* P<0.05

2.3 相关性分析 进行相关性分析后发现,VAS 评分与 AIS 评分呈正相关(r=0.465, P<0.01),VAS 评分与关节红外热像温度差值呈正相关(r=0.701, P<0.01),VAS 评分与 hs-CRP 水平呈正相关(r=0.869, P<0.01)。AIS 评分与 hs-CRP 水平呈正相关(r=0.404, P<0.01)。关节红外热像温度差值与 hs-CRP 水平呈正相关(r=0.550, P<0.01)。

3 讨论

急性痛风性关节炎是痛风的首发症状,急性发作时患者常在深夜被关节疼痛而惊醒,疼痛进行性加重,12 h 左右达到高峰,呈撕裂样、刀割样或咬噬样疼痛难以忍受,受累关节红肿、触痛、功能受限,严重影响患者的生活质量。痛风患者尿酸水平有着明显升高,但是很多高尿酸血症患者常无急性关节炎发作,有些患者高尿酸血症持续多年后才有痛风发生,少数急性痛风患者血尿酸水平却处于正常参考值范围^[1]。本研究发现,两组急性痛风性关节炎患者尿酸和红细胞沉降率均高于正常值,但是轻症组和重症组患者尿酸和红细胞沉降率差异无统计学意义(P>0.05),说明尿酸和红细胞沉降率的高低并不能准确反映患者的疼痛严重程度。

目前除了对关节疼痛进行疼痛评分和睡眠评分外,最重要的就是通过血清生化标志物和影像学检查对患者进行疼痛严重程度评估。hs-CRP 是一种在肿瘤坏死因子-α、白细胞介素(IL)-1、IL-6 等炎症因子的刺激下肝细胞合成的急性时相蛋白,在健康人血清中

表达极低,当炎症因子刺激肝细胞后它能够在 24 h 内迅速上升,为急性时相反应最为灵敏的指标^[5]。CAVALCANTI 等^[6]研究认为,痛风是一种自身炎症性疾病,尿酸代谢异常引起尿酸钠结晶沉积于关节腔内,导致关节腔内和周围组织的 IL-6 和 IL-18 等炎症因子升高进而刺激 hs-CRP 合成。本研究发现,轻症组和重症组患者血清 hs-CRP 水平均明显升高,重症组患者血清 hs-CRP 平均水平是轻症患者组的 2.78 倍。进行相关性分析后发现 VAS 评分与 hs-CRP 水平呈正相关($r=0.869, P<0.01$),AIS 评分与 hs-CRP 水平呈正相关($r=0.404, P<0.01$),说明急性痛风性关节炎患者 hs-CRP 水平能准确反映疼痛严重程度,这与文献^[7]研究结果是一致的。

红外热像采用红外辐射原理是完全非侵入性、无痛而安全的测试,且可以反复检查的影像学诊断检查方法,它能够灵敏地反映病变关节温度分布的状态与变化,可作为损伤部位疼痛范围和程度的可视化客观评估指标^[8]。根据 2016 年中国痛风指南,痛风性关节炎可考虑使用超声或双源 CT 进行辅助诊断,但这两项检查不能反映疼痛的严重程度,并在急性发作时,超声检查不易贴近患者病变部位操作,而双源 CT 存在价格昂贵及有辐射等缺点。而用红外热像仪检查可以随时观察病变部位的温度变化,能够较早发现急性痛风性关节炎的受累关节及病变程度,帮助判断疗效并及时调整方案,指导诊疗过程,为临床及时诊断提供了有效的证据^[7]。李莉等^[9]根据健康人体的温度分布具有相对性、稳定性和对称性等特点,对急性痛风性关节炎患者患侧关节与健侧关节进行温度差值分析,观察受累关节的温度升高情况,对急性痛风性关节炎患者治疗前后进行红外热像分析后发现红外热像可作为较好的、直观的反映病变关节红肿与症状缓解变化的客观评估指标。本研究发现,重症组患者红外热像温度差值较轻症组患者明显升高,相关性分析发现 VAS 评分与关节红外热像温度差值呈正

相关($r=0.701, P<0.01$),说明温度差值越高受累关节疼痛程度越明显。相关性分析还发现关节红外热像温度差值与 hs-CRP 水平呈正相关($r=0.550, P<0.01$),说明这两个指标均可以反映急性痛风性关节炎患者关节的疼痛程度。

综上所述,急性痛风性关节炎患者尿酸盐结晶在关节沉积引起急性炎症反应,而 hs-CRP 在这个过程中出现不同程度的水平改变,且患者疼痛严重程度与 hs-CRP 及关节红外热像改变呈现一定的相关性。

参考文献

- [1] 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.
- [2] 路杰, 崔凌凌, 李长贵. 原发性痛风流行病学研究进展[J]. 中华内科杂志, 2015, 54(3): 244-247.
- [3] 邵继红, 徐耀初, 莫宝庆, 等. 痛风与高尿酸血症的流行病学研究进展[J]. 中华疾病控制杂志, 2004, 8(2): 152-154.
- [4] 王新宴, 宁波, 王文清, 等. 高尿酸血症和痛风患者血清超敏 C 反应蛋白水平观察[J]. 人民军医, 2008, 51(12): 791-792.
- [5] 赵金霞, 苏茵, 刘湘源, 等. 早期类风湿关节炎分类标准及其诊断意义的探讨[J]. 中华风湿病学杂志, 2012, 16(10): 651-656.
- [6] CAVALCANTI N G, MARQUES C D, LINS T U, et al. Cytokine profile in gout: inflammation driven by IL-6 and IL-18? [J]. Immunol Invest, 2016, 45(5): 383-395.
- [7] 傅志俭, 王珺楠, 谢珺田. 红外热像图与疼痛临床[J]. 中国疼痛医学杂志, 2005, 11(3): 138-139.
- [8] 高崇荣, 樊碧发, 卢振和, 等. 神经病理性疼痛[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 98-112.
- [9] 李莉, 吴士明, 晏加林, 等. 红外热像对曲安奈德关节腔内注射治疗痛风性关节炎的疗效评价[J]. 激光杂志, 2016, 37(3): 152-154.

(收稿日期: 2018-01-10 修回日期: 2018-04-15)

(上接第 3042 页)

参考文献

- [1] 岑尧, 张翠英, 张雅丽, 等. 中国女性人乳头瘤病毒感染状况及高危型别分布的 META 分析[J]. 癌症进展, 2013, 11(1): 75-80.
- [2] 刘建华. 妊娠期生殖道 HPV 感染及其对妊娠的影响[J]. 国际生殖健康/计划生育杂志, 2015, 34(6): 467-470.
- [3] 周蓓蓓, 张丽娜, 范燕燕, 等. 孕期人乳头瘤病毒感染类型与母婴垂直传播的前瞻性研究[J]. 现代妇产科进展, 2012, 21(3): 208-210.
- [4] 朱辰, 邢爱耘. 妊娠期人乳头瘤病毒感染的诊治评价[J]. 实用妇产科杂志, 2016, 32(2): 99-102.
- [5] CHO G, MIN K J, HONG H R, et al. High-risk human

papillomavirus infection is associated with premature rupture of membranes[J]. BMC Pregnancy Childbirth, 2013, 13(13): 173-177.

- [6] BOULENOUAR S, WEYN C, VAN NOPPEN M, et al. Effects of HPV-16 E5, E6 and E7 proteins on survival, adhesion, migration and invasion of trophoblastic cells [J]. Carcinogenesis, 2010, 31(3): 473-480.
- [7] FREITAS A C, MARIZ F C, SILVA M A, et al. Human papillomavirus vertical transmission: review of current data[J]. Clin Infect Dis, 2013, 56(10): 1415-1416.
- [8] 米辰. 妊娠期人乳头瘤病毒感染的诊治评价[J]. 实用妇产科杂志, 2016, 32(2): 99-102.

(收稿日期: 2018-01-06 修回日期: 2018-05-19)