

# 痛风患者健康生命质量及其影响因素的评估

郭奇虹 李谦华 郑宝林 杨同广 李婷 戴冽

**【摘要】** **目的** 评估痛风人群健康生命质量及其影响因素。**方法** 纳入 320 例痛风患者, 采用 36 条目简明量表 (SF-36) 评估健康生命质量, 比较痛风患者与中国台湾常模的普通人群、慢性期与非慢性期痛风患者间的健康生命质量差异, 并分析痛风患者健康生命质量的影响因素。**结果** 共回收 306 份有效问卷, 痛风患者的 SF-36 生理健康总分 (PCS) 均低于同年龄段的普通人群 ( $P$  均  $< 0.01$ ), 35 岁以上痛风患者心理健康总分 (MCS) 均低于同年龄段的普通人群 ( $P$  均  $< 0.05$ )。慢性期痛风患者 PCS、MCS 均低于非慢性期患者 ( $37.5 \pm 0.3$  vs.  $42.3 \pm 0.4$ ,  $P < 0.01$ ;  $40.4 \pm 0.5$  vs.  $44.3 \pm 0.4$ ,  $P < 0.01$ ), SF-36 的 8 个维度评分亦均低于非慢性期患者 ( $P$  均  $< 0.01$ )。多因素分析显示, 目前疼痛视觉模拟评分 (VAS)、有吸烟史者比例、合并高血压病者或肾结石者比例、总体医师评价与痛风患者的 PCS 呈负相关 ( $P$  均  $< 0.01$ ); 总体医师评价、肾功能不全者比例与 MCS 评分呈负相关 ( $P$  均  $< 0.05$ )。**结论** 痛风患者尤其慢性期患者的健康生命质量低下, 痛风人群的生命质量主要受痛风发作时 VAS、吸烟史、总体医师评价和合并高血压病、肾结石、肾功能不全等因素影响。

**【关键词】** 痛风; 健康生命质量; 36 条目简明量表

**Assessment of health-related quality of life and influencing factors in gout patients** Guo Qihong, Li Qianhua, Zheng Baolin, Yang Tongguang, Li Ting, Dai Lie. Department of Rheumatology, Sun Yat-sen Memorial Hospital, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510120, China

Corresponding author, Dai Lie, E-mail: liedai2004@163.com

**【Abstract】** **Objective** To assess the health-related quality of life and its influencing factors in gout patients by SF-36 health status questionnaire (SF-36). **Methods** The health-related quality of life in 320 gout patients was evaluated by SF-36, which was statistically compared with that of the healthy individuals from Taiwan, chronic and non-chronic gout patients. The influencing factors of health-related quality of life were analyzed. **Results** A total of 306 valid questionnaires were retrieved. The scores of physical component summary (PCS) in gout patients were significantly lower than those in the healthy counterparts of the same age (all  $P < 0.01$ ). The scores of mental component summary (MCS) in gout patients aged  $> 35$  years were significantly lower compared with those in the healthy population (all  $P < 0.05$ ). The PCS/MCS scores in chronic gout patients were significantly lower than those in the patients with non-chronic gout ( $37.5 \pm 0.3$  vs  $42.3 \pm 0.4$ ,  $P < 0.01$ ;  $40.4 \pm 0.5$  vs  $44.3 \pm 0.4$ ,  $P < 0.01$ ). The scores of 8 scales of SF-36 in the chronic gout patients were significantly lower compared with those in the non-chronic gout counterparts (all  $P < 0.01$ ). Multiple linear stepwise regression model demonstrated that visual analogue score (VAS), the percentage of smoking history, the percentage of hypertension or kidney stone and physician global assessment were negatively associated with PCS score (all  $P < 0.01$ ). Physician global assessment and the percentage of kidney insufficiency were negatively associated with MCS score (both  $P < 0.05$ ). **Conclusions** The health-related quality of life in gout patients, especially in those with chronic gout, is low. The VAS upon gout episode, smoking history, physician global assessment, hypertension, kidney stone and kidney insufficiency are the influencing factors of the health-

DOI: 10.3969/j.issn.0253-9802.2017.07.006

基金项目: 国家中医药管理局医学重点专科培育项目 (Fspy2-2015005); 广东省自然科学基金项目 (2014A030310086); 佛山市卫生和计划生育局医学科研课题 (20170089)

作者单位: 510120 广州, 中山大学孙逸仙纪念医院风湿免疫科 (郭奇虹, 李谦华, 戴冽); 528000 佛山, 佛山市中医院肾病风湿科 (郭奇虹, 郑宝林, 杨同广, 李婷)

通讯作者, 戴冽, E-mail: liedai2004@163.com

related quality of life in gout patients.

**【Key words】** Gout; Health-related quality of life; SF-36

痛风是由于嘌呤代谢紊乱导致尿酸增高引起的一组疾病。我国痛风的患病率较前明显增加<sup>[1]</sup>。佛山市居民高尿酸血症患病率为 15.1%，痛风患病率为 1.0%，发病年龄趋年轻化<sup>[2]</sup>。目前痛风患者的评价指标除传统的尿酸、关节痛和痛风石外，健康生命质量评估受到越来越多的重视。类风湿关节炎临床试验结果测量组 (OMERACT) 推荐采用 36 条目简量表 (SF-36) 评价痛风性关节炎的临床结局<sup>[3]</sup>。国外已有文献报道使用 SF-36 评估痛风患者的生命质量<sup>[4-5]</sup>。我国痛风患者生命质量的评估及其影响因素研究甚少。中国台湾版 SF-36 采用美国民众的因素权重估算，其平均数为 50，标准差为 10，方便与各国分数做比较，故本研究采用中国台湾常模为对照，探讨佛山地区痛风人群生命质量状况并分析具体影响因素，为临床干预提供靶点，以期提高痛风人群的健康生命质量。

## 对象与方法

### 一、研究对象

2016 年 3 月至 9 月在佛山市中医院就诊的符合 2015 年美国风湿病学会 (ACR) 痛风分类标准患者<sup>[6]</sup>。排除标准：恶性肿瘤、非痛风所致的严重残疾、6 个月内有外科手术史、严重肾衰竭 (需肾脏替代治疗) 或严重肝衰竭 (肝功能 Child-Pugh 分级 C 级) 者。根据体格检查和彩声多普勒超声检查有无痛风石，分为慢性痛风石性关节炎 (慢性期) 组及非慢性痛风石性关节炎 (非慢性期) 组。研究方案经过佛山市中医院医学伦理委员会批准，入组患者均签署知情同意书。

### 二、研究方法

#### 1. 测评工具

采用 SF-36 评估痛风患者的生命质量，由经过培训的 2 名研究者协助患者完成问卷。SF-36 含生理和心理 2 大领域<sup>[7]</sup>。按照 SF-36 各领域 (中国版) 的计分方法，分 8 个维度评价人群健康生命质量：生理功能 (PF)、生理职能 (RP)、躯体疼痛 (BP)、总体健康 (GH)、活力 (VT)、社会功能 (SF)、情感职能 (RE) 和精神健康 (MH)。根据 SF-36 的结构模型，通过美国因素权重法将 8 个维度得分转换为生理健康总分 (PCS) 和心理健康总分 (MCS)，并与中国台湾常模的普通人群进行对比<sup>[8]</sup>。

#### 2. 痛风病情评估

包括痛风患者的病程、12 个月来急性痛风发作频率、受累关节、体格检查可见痛风石、患者总体自我评价、医师总体评价、疼痛评分、关节功能状态、尿酸、血清肌酐水平、BMI、痛风合并症及并发症。患者及医师对病情的评价均为从无到严重评 0~10 分。血清肌酐超过 133  $\mu\text{mol/L}$  为肾功能不全。关节功能状态从无活动障碍至不能活动分 0~4 级<sup>[9]</sup>。

#### 三、统计学处理

使用 SPSS 21.0 分析数据。采用描述性统计方法分析患者人口学资料；正态分布的计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示，采用独立样本  $t$  检验或单样本  $t$  检验；非正态分布的计量资料以中位数 (上、下四分位数) 表示，采用秩和检验；计数资料以百分率表示，采用  $\chi^2$  检验或 Fisher 确切概率法。分别以一般情况、痛风病情指标和合并症等为变量，进行痛风人群的 PCS 和 MCS 单因素分析，再将其中有统计学意义的因素行多重线性回归分析患者各临床指标与健康生命质量的相关性。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 结 果

### 一、研究对象的一般情况

共纳入 320 例痛风患者，其中临床资料及问卷应答完整共 306 例，应答率 95.6%。306 例中，男 292 例、女 14 例，年龄 15~86 岁，慢性期 126 例 (41.1%)，非慢性期 172 例 (58.9%)。与非慢性期痛风患者比较，慢性期痛风患者的年龄较大、病史较长、BMI 较高、有饮酒史及吸烟史者较多，有合并症 [高血压病、糖尿病、冠状动脉粥样硬化性心脏病 (冠心病)] 及并发症 (肾结石、肾功能不全) 者亦较多，痛风发作频率密，肿胀关节数、压痛关节数、痛风石多，总体自我评价、总体医师评价、VAS 高，关节功能状态差 ( $P$  均  $< 0.01$ )，见表 1。

### 二、痛风患者的健康生命质量评估

痛风患者的 PCS 低于常模的普通人群 ( $P < 0.01$ )，35 岁以上痛风患者 MCS 低于常模的普通人群 ( $P < 0.01$ )，见表 2。慢性期痛风患者的 PCS、MCS 及 SF-36 的 8 个维度评分均低于非慢性期患者 ( $P$  均  $< 0.01$ )，见表 3。

表 1 慢性期与非慢性期痛风患者的一般情况比较

组 别	慢性期 (126 例)	非慢性期 (180 例)	$\chi^2/t/Z$ 值	<i>P</i> 值
男性 [例 (%)]	120 (95.2)	172 (95.6)	0.017	0.896
年龄 (岁)	49.2 ± 1.3	40.3 ± 1.1	62.721	<0.001
病史 (年)	5 (4, 9)	2 (1, 4)	37.577	<0.001
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	26.1 ± 0.3	24.7 ± 0.3	40.176	<0.001
饮酒史 [例 (%)]	40 (31.7)	30 (16.7)	9.553	0.002
吸烟史 [例 (%)]	36 (28.6)	25 (14.0)	10.011	0.002
高血压病 [例 (%)]	30 (23.8)	16 (8.9)	12.918	<0.001
糖尿病 [例 (%)]	17 (13.5)	6 (3.3)	11.200	<0.001
冠心病 [例 (%)]	15 (11.9)	2 (1.1)	16.457	<0.001
肾结石 [例 (%)]	23 (18.3)	15 (8.3)	6.707	0.010
肾功能不全 [例 (%)]	17 (13.5)	2 (1.1)	19.509	<0.001
发作频率 (次/年)	5 (2, 8)	2 (1, 2)	23.869	<0.001
肿胀关节数 (个)	2 (1, 2)	1 (0, 2)	10.322	<0.001
压痛关节数 (个)	2 (1, 2)	1 (1, 2)	11.408	<0.001
痛风石 (个)	1 (1, 3)	0 (0, 0)	28.959	<0.001
总体自我评价 (分)	6.0 ± 0.2	4.9 ± 0.2	47.350	<0.001
总体医师评价 (分)	5.8 ± 0.1	4.5 ± 0.1	111.919	<0.001
最近发作 VAS (分)	6.5 ± 0.2	5.8 ± 0.1	36.244	<0.001
目前 VAS (分)	4.3 ± 0.2	3.3 ± 0.2	43.046	<0.001
最近发作关节功能 (分)	3 (2, 3)	2 (1, 2)	7.916	<0.001
目前关节功能 (分)	2 (1, 3)	2 (1, 2)	6.139	0.003

表 2 痛风患者与常模的 SF-36 评分比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

项 目	年 龄	例 数	痛 风 患 者	常 模	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
PCS	18 ~ 24 岁	17	41.3 ± 3.5	57.0	4.359	<0.001
	25 ~ 34 岁	85	44.5 ± 1.0	57.0	12.427	<0.001
	35 ~ 44 岁	50	43.4 ± 1.4	56.0	8.911	<0.001
	45 ~ 54 岁	88	41.7 ± 1.1	54.0	11.119	<0.001
	55 ~ 64 岁	34	38.1 ± 2.0	50.0	4.879	<0.001
	>65 岁	32	34.3 ± 1.8	48.0	6.948	<0.001
MCS	18 ~ 24 岁	17	48.6 ± 2.1	47.0	0.740	0.470
	25 ~ 34 岁	85	44.6 ± 1.2	45.0	0.331	0.741
	35 ~ 44 岁	50	40.5 ± 2.1	47.0	3.065	0.004
	45 ~ 54 岁	88	45.6 ± 1.1	48.0	2.170	0.033
	55 ~ 64 岁	34	37.2 ± 2.5	49.0	4.652	<0.001
	>65 岁	32	43.3 ± 2.0	50.0	3.299	0.002

表 3 慢性期与非慢性期痛风患者的 SF-36 评分比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	PCS	MCS	PF	RP	BP	GH	VT	SF	RE	MH
慢性期组	126	37.5 ± 0.3	40.4 ± 0.5	43.6 ± 0.4	36.4 ± 0.4	32.8 ± 0.4	35.2 ± 0.4	48.9 ± 0.4	35.2 ± 0.3	36.0 ± 0.5	43.7 ± 0.5
非慢性期组	180	40.4 ± 0.4	44.3 ± 0.4	46.3 ± 0.4	42.8 ± 0.4	37.9 ± 0.3	40.5 ± 0.4	52.1 ± 0.4	40.3 ± 0.4	42.9 ± 0.5	45.3 ± 0.4
<i>t</i> 值		72.428	72.760	58.112	137.747	127.395	114.071	68.873	121.209	118.806	29.850
<i>P</i> 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

### 三、痛风患者生命质量的影响因素

PCS 的影响因素的单因素分析结果显示, 年龄、痛风发作频率、痛风石、肿胀关节、压痛关节、最近 1 次发作 VAS、目前 VAS、总体自我评价、总体医师评价、最近 1 次痛风发作关节功能状态、目前关节功能状态、合并糖尿病、痛风分期慢性期均与痛风患者的 PCS 有关 ( $P$  均  $<0.05$ )。多因素分析结果显示, 目前 VAS、总体医师评价、有吸烟史者比例、合并高血压病者比例、并发肾结

石者比例与痛风人群的 PCS 呈负相关 ( $P$  均  $<0.05$ )。对 MCS 的单因素分析显示, 痛风发作频率、肿胀关节、压痛关节、最近 1 次发作 VAS、目前 VAS、总体自我评价、总体医师评价、BMI、合并糖尿病者比例、肾功能不全者比例均与痛风人群 MCS 有关 ( $P$  均  $<0.05$ )。多因素分析显示, 总体医师评价、肾功能不全者比例与痛风人群 MCS 呈负相关 ( $P < 0.05$ ), 见表 4。

表 4 痛风患者 PCS、MCS 影响因素分析结果

变 量	PCS			MCS		
	单因素分析 <i>P</i> 值	多因素分析 <i>P</i> 值	多因素分析 $\beta$ 值	单因素分析 <i>P</i> 值	多因素分析 <i>P</i> 值	多因素分析 $\beta$ 值
年龄 (岁)	<0.001	0.432	-	0.063	0.609	-
发作频率 (次/年)	<0.001	0.456	-	0.005	0.654	-
痛风石 (个)	<0.001	0.414	-	0.004	0.126	-
肿胀关节数 (个)	0.022	0.228	-	0.012	0.07	-
压痛关节数 (个)	0.032	0.233	-	0.008	0.079	-
最近发作 VAS (分)	<0.001	0.065	-	0.015	0.212	-
目前 VAS (分)	<0.001	<0.001	-0.349	0.019	0.391	-
总体自我评价 (分)	<0.001	0.609	-	<0.001	0.189	-
总体医师评价 (分)	<0.001	<0.001	-0.218	<0.001	<0.001	-0.256
最近发作关节功能状态 (分)	<0.001	0.565	-	0.060	0.870	-
目前关节功能状态 (分)	<0.001	0.756	-	0.176	0.372	-
吸烟史 [例 (%)]	0.003	0.002	-0.147	0.334	0.506	-
高血压病 [例 (%)]	<0.001	<0.001	-0.180	0.088	0.354	-
糖尿病 [例 (%)]	<0.001	0.489	-	0.049	0.418	-
冠心病 [例 (%)]	<0.001	0.146	-	0.944	0.169	-
肾结石 [例 (%)]	<0.001	0.001	-0.168	0.105	0.483	-
肾功能不全 [例 (%)]	0.010	0.439	-	0.009	0.012	-0.142

## 讨 论

随着社会、经济及医学的发展, 社会-生理-心理健康医学模式的提出, 越来越多的学者不仅关注

疾病治疗本身, 而且逐渐注重各种患病人群的生命质量<sup>[10-11]</sup>。对于发病率不断上升、发病年龄趋年轻化的痛风, 了解痛风人群的健康生命质量及其影响因素, 有助于制定综合治疗策略, 提高痛风患者

的健康生命质量。

OMERACT 推荐使用 HAD-DI 及 SF-36 评估痛风患者的健康生命质量。国内对痛风患者健康生命质量的研究报道非常少, 仅有李春梅等<sup>[12]</sup>采用 SF-12 评价痛风发作频率对痛风患者生命质量的影响, 认为急性痛风发作频率与患者生命质量呈负相关。笔者未见其他采用标准化量表评估痛风患者健康生命质量的研究报道。HAQ-DI 是关节炎专用量表, 可以反映痛风患者的关节功能状态, 但不能反映患者的心理及社会功能。SF-36 在痛风患者的健康生命质量评估中, 被证实有较好的信度和效度<sup>[13-14]</sup>。因此, 本研究采用了 SF-36 作为评估工具。

中国台湾学者参照国际生活质量评价项目的标准程序, 对 SF-36 进行汉化研究, 研制出中文版 SF-36, 并建立了常模, 其结果为 SF-36 应用于中国人群提供了依据<sup>[8]</sup>。浙江李鲁教授等<sup>[15]</sup>完成了浙江人群 SF-36 常模测定, 但只计算了 SF-36 具体 8 个维度的转化分, 没有采用民众因素权重计分。中国台湾版 SF-36 采用美国民众的因素权重估算, 其平均数为 50, 标准差为 10, 方便与各国分数做比较, 故本研究采用中国台湾常模为对照。

本研究显示, 痛风人群的健康生命质量低于普通人群, 目前 VAS、吸烟者比例与痛风人群 PCS 呈负相关; 高血压病、肾结石是痛风常见的伴发疾病, 其比例亦与 PCS 呈负相关, 说明上述是降低痛风人群生活质量的重要因素。做好痛风慢性病管理, 在恰当时机及时给药预防痛风急性发作, 减少发作时 VAS 评分, 避免关节功能受损, 对提高痛风患者健康生命质量可能有益。总体医师评价与痛风人群 PCS、MCS 总分均呈负相关, 提示医师对痛风病情判断准确。肾功能不全对痛风患者 MCS 有影响, 提醒临床医师需关注痛风患者血清肌酐水平, 通过痛风达标治疗、减少痛风性肾病等并发症; 关注 NSAID 等药物的肾损害不良反应, 避免肾功能受损, 可能对改善痛风患者心理健康有益。

国外学者近年对痛风患者健康生命质量的研究越来越重视。Chandratre 等<sup>[16]</sup>总结分析了痛风健康生命质量评估方法, 影响痛风患者健康生命质量的因素有痛风发作频率、痛风合并症。Becker 等<sup>[17]</sup>认为痛风相关的关节功能和疼痛是影响患者健康生命质量的敏感指标。Khanna 等<sup>[18]</sup>通过多中心研究发现, 痛风发作频率及痛风石数量、合并慢性肾功能不全是影响痛风患者生命健康的因素。这些研究结果与本研究结果部分相似。本研究痛风人群痛风

发作频率、痛风石数量对健康生命质量的影响在多因素分析时未显示统计学意义, 下一步将通过详细对痛风石部位、大小、数量等分组, 进一步研究痛风石对痛风患者健康生命质量的影响。

综上所述, 痛风患者的健康生命质量低于普通人群, 慢性期痛风患者健康生命质量低于非慢性期患者, 生命质量主要受痛风发作时 VAS、吸烟史、总体医师评价和合并高血压病、肾结石、肾功能不全等因素影响, 临床医师需对相关因素加以关注, 提高痛风人群的健康生命质量。

#### 参 考 文 献

- [1] 方霖楷, 陈启云, 温义权, 古洁若. 梅州地区居民高尿酸血症及痛风的流行病学调查. 新医学, 2016, 47 (3): 183-186.
- [2] 余俊文, 杨同广, 刁伟霞, 蔡小青, 李婷, 钟华, 胡大林, 陈翠清, 陈子星. 广东省佛山市居民高尿酸血症及痛风的流行病学调查. 中华流行病学杂志, 2010, 31 (8): 860-862.
- [3] Singh JA, Taylor WJ, Simon LS, Khanna PP, Stamp LK, McQueen FM, Neogi T, Gaffo AL, Becker MA, MacDonald PA, Dabbous O, Strand V, Dalbeth ND, Aletaha D, Edwards NL, Schumacher HR Jr. Patient-reported outcomes in chronic gout: a report from OMERACT 10. J Rheumatol, 2011, 38 (7): 1452-1457.
- [4] Hirsch JD, Lee SJ, Terkeltaub R, Khanna D, Singh J, Sarkin A, Harvey J, Kavanaugh A. Evaluation of an instrument assessing influence of gout on health-related quality of life. J Rheumatol, 2008, 35 (12): 2406-2414.
- [5] Valderas JM, Kotzeva A, Espallargues M, Guyatt G, Ferrans CE, Halyard MY, Revicki DA, Symonds T, Parada A, Alonso J. The impact of measuring patient-reported outcomes in clinical practice: a systematic review of the literature. Qual Life Res, 2008, 17 (2): 179-193.
- [6] Neogi T, Jansen TL, Dalbeth N, Fransen J, Schumacher HR, Berendsen D, Brown M, Choi H, Edwards NL, Janssens HJ, Lioté F, Naden RP, Nuki G, Ogdie A, Perez-Ruiz F, Saag K, Singh JA, Sundry JS, Tausche AK, Vazquez-Mellado J, Yarows SA, Taylor WJ. 2015 Gout Classification Criteria: an American College of Rheumatology/European League Against Rheumatism collaborative initiative. Arthritis Rheumatol, 2015, 67 (10): 2557-2568.
- [7] Ware JE, Kosinski M, Dewey JE. How to score version two of the SF-36 health survey. Lincoln: Quality-Metric Inc., 2000.
- [8] Tseng HM, Lu JFR, Tsai YJ. Assessment of health-related quality of life in Taiwan (II): norming and validation of SF-36 Taiwan version. Taiwan J Public Health, 2003, 22 (6): 512-518.
- [9] Hochberg MC, Chang RW, Dwosh I, Lindsey S, Pincus T, Wolfe F. The American College of Rheumatology 1991 revised criteria for the classification of global functional status in rheuma-

- toid arthritis. *Arthritis Rheum*, 1992, 35 (5): 498-502.
- [10] Ware JE Jr, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care*, 1992, 30 (6): 473-483.
- [11] Khanna D, Tsevat J. Health-related quality of life-an introduction. *Am J Manag Care*, 2007, 13 (Suppl 9): S218-S223.
- [12] 李春梅, 荣胜忠, 林利. 痛风急性发作频率对健康相关生命质量的影响. *卫生软科学*, 2013, 27 (7): 441-442.
- [13] Guyatt GH, Feeny DH, Patrick DL. Measuring health-related quality of life. *Ann Intern Med*, 1993, 118 (8): 622-629.
- [14] 刘朝杰, 李宁秀, 任晓晖, 李俊, 张骏, 孙丁. 36 条目简明量表在中国人群中的适用性研究. *华西医科大学学报*, 2001, 32 (1): 39-42.
- [15] 王红妹, 李鲁, 沈毅. 中文版 SF-36 量表用于杭州市区居民生命质量研究. *中华预防医学杂志*, 2001, 35 (6): 428-430.
- [16] Chandratne P, Roddy E, Clarson L, Richardson J, Hider SL, Mallen CD. Health-related quality of life in gout: a systematic review. *Rheumatology (Oxford)*, 2013, 52 (11): 2031-2040.
- [17] Becker MA, Schumacher HR, Benjamin KL, Gorevic P, Greenwald M, Fessel J, Edwards L, Kawata AK, Frank L, Waltrip R, Maroli A, Huang B; Gout Natural History Study Group, Sundry JS. Quality of life and disability in patients with treatment-failure gout. *J Rheumatol*, 2009, 36 (5): 1041-1048.
- [18] Khanna PP, Nuki G, Bardin T, Tausche AK, Forsythe A, Goren A, Vietri J, Khanna D. Tophi and frequent gout flares are associated with impairments to quality of life, productivity, and increased healthcare resource use: results from a cross-sectional survey. *Health Qual Life Outcomes*, 2012, 10: 117.

(收稿日期: 2017-01-25)

(本文编辑: 林燕薇)

