

# 炎症性肠病症状量表在炎症性肠病中的应用

陈梦雪, 王宏刚, 谢睿

南京医科大学附属淮安第一医院消化科, 江苏 淮安 223300

**摘要:** **目的** 探讨炎症性肠病症状量表 (IBDSI) 评分在炎症性肠病 (IBD) 疾病评估中的临床价值。**方法** 通过问卷方法, 对 2020 年 4 月至 2021 年 8 月淮安市第一人民医院住院治疗的 102 例 IBD 患者的临床资料及 IBDSI 评分进行调查分析。对 IBDSI 评分与 IBD 疾病活动度指标和严重程度指标 [ 所有患者的炎症指标, CD 患者克罗恩病活动指数 (CDAI), UC 患者梅奥内镜评分 (MES) 及 UC 内镜下严重程度指数 (UCEIS) ] 的相关性进行分析和评价。**结果** 102 例 IBD 患者的 IBDSI 总分 (26.56±15.53) 分。CD 组、UC 组的 IBDSI 总分及分量表评分差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。CD 组的腹部不适分量表与 C 反应蛋白呈正相关 ( $r=0.35, P<0.05$ )。UC 组的 IBDSI 总分与血沉速率呈正相关 ( $r=0.49, P<0.05$ )。IBDSI 总分与 CD 患者的 CDAI、UC 患者的 MES 及 UCEIS 分别呈正相关 ( $P<0.05$ )。**结论** IBDSI 评分是患者自我报告的症状评分, 与 IBD 疾病活动度和严重程度相关。可用于我国 IBD 患者的疾病评估, 且具有较高的临床应用价值。

**关键词:** 炎症性肠病; 炎症性肠病症状量表; 克罗恩病活动指数; 梅奥内镜评分; UC 内镜下严重程度指数; 炎症指标

中图分类号: R574 文献标识码: A 文章编号: 1674-8182(2023)01-0050-05

## Inflammatory bowel disease symptoms inventory in inflammatory bowel disease

CHEN Meng-xue, WANG Hong-gang, XIE Rui

Department of Gastroenterology, The Affiliated Huai'an NO.1 People's Hospital of Nanjing Medical University, Huai'an, Jiangsu 223300, China

Corresponding author: XIE Rui, E-mail: kxpt\_03@163.com

**Abstract: Objective** To explore the clinical value of the inflammatory bowel disease symptoms inventory (IBDSI) score in evaluation the severity of inflammatory bowel disease (IBD). **Methods** The clinical data and IBDSI scores of 102 IBD patients hospitalized in Huai'an First People's Hospital from April 2020 to August 2021 were collected and analyzed by questionnaire, including IBDSI total scores and sub-item scores for 43 patients with Crohn's disease (CD group) and 59 patients with ulcerative colitis (UC group). The correlations between IBDSI score and IBD disease activity and severity indicators [ inflammation index in all patients, Crohn's disease activity index (CDAI) in CD patients, Mayo endoscopic score (MES) and UC endoscopic severity index (UCEIS) in UC patients ] were analyzed and evaluated.

**Results** The IBDSI total score of 102 patients with IBD was (26.56±15.53). There were no significant differences in IBDSI total scores and sub-item scores between CD and UC groups ( $P>0.05$ ). The abdominal discomfort sub-scale was positively correlated with C-reactive protein in CD group ( $r=0.35, P<0.05$ ). The total IBDSI scores were positively correlated with erythrocyte sedimentation rate (ESR) in UC group ( $r=0.49, P<0.05$ ). The IBDSI total scores were positively correlated with the scores of CDAI of CD patients, MES and UCEIS of UC patients ( $P<0.05$ ), respectively.

**Conclusion** The IBDSI score is a self-reported symptom score of patients and is related to the activity and severity of IBD disease. It has a high clinical application value in the evaluation of IBD patients in China.

**Keywords:** Inflammatory bowel disease; Inflammatory bowel disease symptoms inventory; Crohn's disease activity index; Mayo endoscopy score; UC endoscopic severity index; Inflammation indicator

**Fund program:** Scientific Research Project of Jiangsu Provincial Health Commission (H2018082)

炎症性肠病(inflammatory bowel disease, IBD)是一种病因不明的肠道慢性非特异性炎症性疾病。包括克罗恩病(Crohn's disease, CD)和溃疡性结肠炎(ulcerative colitis, UC)。饮食因素、环境因素、遗传因素、免疫因素以及肠道菌群是IBD发病的影响因素<sup>[1]</sup>。近年来,IBD发病率持续上升<sup>[2]</sup>。血清学炎症指标,例如血沉降率(erythrocyte sedimentation rate, ESR)和C反应蛋白(C-reactive protein, CRP)可反映全身炎症状态,但是对肠道炎症状态的判断缺乏特异性<sup>[3-4]</sup>。钙卫蛋白(fecal calprotectin, FC)是反映肠道炎症程度的敏感指标,但也存在不足<sup>[5]</sup>。上述检查均耗费人力物力,因此,寻求简便快捷的方法对于评估IBD的严重程度具有重要意义。

Sexton等<sup>[6]</sup>开发了一款测量量表——IBD症状量表(the IBD symptoms inventory, IBDSI),经调研发现,是一种可靠且有效的衡量IBD患者自我症状的评估方法,并对评定疾病的严重程度具有良好的敏感性和特异性。目前,我国尚未开展IBD患者IBDSI评分的相关研究,本研究探讨IBDSI是否适用于我国人群,以为临床评估IBD严重程度提供新方法及依据。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 通过问卷方法,对2020年4月至2021年8月淮安市第一人民医院住院治疗的102例IBD患者的临床资料及IBDSI评分进行调查分析,包括年龄、性别、病程、BMI、CD患者的克罗恩病活动指数(Crohn's disease activity index, CDAI)、UC患者的梅奥内镜评分(Mayo endoscopic score, MES)及UC内镜下严重度指数(ulcerative colitis endoscopic index of severity, UCEIS)和相关血清学炎症性指标。其中CD患者43例,UC患者59例;男70例,女32例;年龄(40.75±14.89)岁。纳入标准:符合2018年《炎症性肠病诊断与治疗的共识意见》中活动期IBD诊断标准<sup>[7]</sup>,能理解并同意调查者。排除标准:(1)UC诊断不明确或临床资料不完整者;(2)合并肠道恶性肿瘤、重要脏器功能损伤、肝肾功能不全、严重感染者;(3)精神疾病者。该研究获得淮安市第一人民医院医学伦理委员会批准(2021年10月23日)。

### 1.2 方法

1.2.1 调查工具 IBDSI包括5部分,共35个项目。(1)肠道症状:每天平均大便次数、水样便次数,大便性状、大便带血、大便失禁、便意惊醒、大便急促、有便意解不出、内裤容易脏、体温超过37.8℃。(2)腹部

不适:腹痛、食欲差、恶心、呕吐、腹部压痛、排气、腹胀、腹痛惊醒、排气不畅、腹部绞痛、腹部包块等。(3)疲劳:自觉健康状态、感觉疲劳、影响工作、无法形容的不适、食欲情况、消瘦。(4)肠道并发症:肛瘘、肛周脓肿、肠痿。(5)全身并发症:关节痛、眼部炎症、四肢皮肤结节性红斑、口腔溃疡、皮肤溃疡。上述症状的严重程度,无计0分,轻微计1分,中等计2分,较重计3分,严重计4分。将35个项目的得分相加<sup>[6]</sup>。

1.2.2 调查方法 对该102例符合条件的IBD患者进行问卷调查,发放问卷人员进行统一培训,采用现场发放问卷、现场回收的调查形式。本研究共发放问卷102份,回收有效问卷102份,问卷回收率100%。

1.2.3 分析与评价 对IBDSI评分与IBD疾病活动度指标和严重程度指标(所有患者的炎症指标,CD患者的CDAI,UC患者的MES评分及UCEIS)的相关性进行分析,以评估IBDSI评分在IBD疾病中的应用价值。

1.3 统计学方法 采用SPSS 25.0软件进行统计分析。计数资料以例数描述,两组间比较采用 $\chi^2$ 检验;计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,两组间比较采用独立样本 $t$ 检验;非正态资料用 $M(Q_L, Q_U)$ 表示,两组间比较采用秩和检验;指标间的相关性采用Pearson线性相关分析。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 IBD患者的一般情况分析 共纳入102例IBD患者,其中CD患者43例(CD组),病程中位数为2.0年;UC患者59例(UC组),病程中位数为3.0年。两组患者性别、病程差异无统计学意义( $P>0.05$ )。UC组年龄、BMI均大于CD组( $P<0.01$ )。见表1。

2.2 IBDSI总分及分量表评分 全部102例IBD患者的肠道症状(10.59±6.98)分,腹部不适(6.76±4.91)分,疲劳(8.11±5.10)分,肠道并发症(0.45±1.22)分,全身并发症(0.65±1.26)分,IBDSI总分(26.56±15.53)分。

2.3 CD组和UC组IBDSI总分及分量表评分 CD和UC两组的IBDSI总分、肠道症状评分、腹部不适评分、疲劳评分、肠道并发症评分、全身并发症评分差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。见表2。

2.4 两组IBDSI评分与一般资料、血清指标的相关性分析 结果显示,CD组的IBDSI总分与年龄、BMI、CRP、ESR、FC等指标无显著相关性( $P>0.05$ )。腹部不适评分与CRP呈正相关( $r=0.35, P<0.05$ )。见表3。UC组的IBDSI总分、肠道症状评分、疲劳评

分及肠道并发症评分分别与 ESR 呈正相关 ( $P < 0.05$ );IBDSI 总分、腹部不适评分及疲劳评分分别与 BMI 呈负相关( $P < 0.05$ );IBDSI 总分及各分量表评分与年龄、CRP、FC 等无显著相关性 ( $P > 0.05$ )。见表 4。

2.5 CD 组 IBDSI 评分与 CDAI 的相关性分析

Pearson 相关性分析显示,CD 组 CDAI 与 IBDSI 总分 ( $r = 0.71, P < 0.01$ ) 以及肠道症状评分、腹部不适评分、疲劳评分、全身并发症评分分别呈正相关 ( $r = 0.61、0.49、0.69、0.36, P < 0.05$ ), 与 IBDSI 总分的相关

系数最高;CDAI 与肠道并发症无显著相关性 ( $P > 0.05$ )。见表 5。

2.6 UC 组 IBDSI 评分与 MES 评分、UCEIS 的相关性分析 UC 组 MES 评分与 IBDSI 总分、肠道症状评分、腹部不适评分、疲劳评分分别呈正相关 ( $P < 0.05$ ),与肠道并发症评分、全身并发症评分无显著相关性( $P > 0.05$ )。UCEIS 与 IBDSI 总分、疲劳评分分别呈正相关 ( $P < 0.05$ ),与肠道症状、腹部不适、肠道并发症、全身并发症评分无显著相关性 ( $P > 0.05$ )。见表 5。

表 1 IBD 患者的一般资料  
Tab. 1 General data of patients with IBD

组别	例数	男/女(例)	年龄(岁, $\bar{x} \pm s$ )	BMI( $\bar{x} \pm s$ )	病程[年, $M(Q_L, Q_U)$ ]	MES	UCEIS	CDAI
CD 组	43	27/16	34.33±10.46	18.96±2.45	2.0(0.50,5.00)	—	—	229.48±120.84
UC 组	59	43/16	45.44±15.93	21.95±3.18	3.0(0.25,8.00)	7.12±2.21	3.53±1.32	—
$\chi^2/t/Z$ 值		1.176	3.987	10.793	0.228			
$P$ 值		0.278	<0.001	<0.001	0.820			

表 2 两组 IBDSI 总分及分量表评分比较 (分)  
Tab. 2 Comparison of IBDSI total score and subscale scores between the two groups (point)

组别	例数	IBDSI 总分 ( $\bar{x} \pm s$ )	IBDSI 分量表				
			肠道症状 ( $\bar{x} \pm s$ )	腹部不适 ( $\bar{x} \pm s$ )	疲劳 ( $\bar{x} \pm s$ )	肠道并发症 [ $M(Q_L, Q_U)$ ]	全身并发症 [ $M(Q_L, Q_U)$ ]
CD	43	26.95±16.19	9.37±7.25	7.53±5.00	8.84±5.49	0.00(0.00,0.00)	0.00(0.00,1.00)
UC	59	26.27±15.16	11.47±6.70	6.20±4.81	7.58±4.78	0.00(0.00,0.00)	0.00(0.00,1.00)
$t/Z$ 值		0.217	1.509	1.356	1.234	0.651	0.789
$P$ 值		0.828	0.138	0.182	0.223	0.515	0.430

表 3 CD 患者 IBDSI 评分与一般资料、血清指标的相关性  
Tab. 3 Correlation between IBDSI scores and general data, serum indexes in patients with CD

IBDSI 评分	年龄		BMI		CRP		ESR		FC	
	$r$ 值	$P$ 值	$r$ 值	$P$ 值	$r$ 值	$P$ 值	$r$ 值	$P$ 值	$r$ 值	$P$ 值
总分	-0.14	0.36	-0.03	0.83	0.27	0.14	0.06	0.77	0.17	0.33
肠道症状	-0.01	0.97	-0.07	0.65	0.12	0.54	0.10	0.65	0.12	0.51
腹部不适	-0.28	0.07	0.09	0.59	0.35	<0.05	0.03	0.90	0.31	0.07
疲劳	-0.12	0.45	-0.10	0.54	0.28	0.13	0.03	0.88	0.14	0.44
肠道并发症	-0.25	0.11	0.07	0.67	0.05	0.80	-0.12	0.57	-0.13	0.47
全身并发症	0.09	0.56	-0.02	0.91	-0.04	0.81	0.06	0.77	-0.14	0.42

表 4 UC 患者 IBDSI 评分与一般资料和血清指标的相关性  
Tab. 4 Correlation between IBDSI scores and general data, serum indexes in patients with UC

IBDSI 评分	年龄		BMI		CRP		ESR		FC	
	$r$ 值	$P$ 值	$r$ 值	$P$ 值	$r$ 值	$P$ 值	$r$ 值	$P$ 值	$r$ 值	$P$ 值
总分	0.08	0.56	-0.29	0.03	0.23	0.13	0.49	0.02	-0.02	0.87
肠道症状	0.21	0.12	-0.04	0.75	0.15	0.34	0.46	0.03	-0.01	0.97
腹部不适	-0.04	0.78	-0.37	0.00	0.24	0.11	0.33	0.13	-0.13	0.32
疲劳	0.07	0.59	-0.39	0.00	0.24	0.12	0.48	0.03	0.11	0.43
肠道并发症	-0.06	0.64	-0.23	0.08	0.01	0.95	0.65	<0.01	-0.13	0.32
全身并发症	-0.23	0.08	-0.14	0.31	0.11	0.50	-0.16	0.47	-0.02	0.91

表5 CDAI评分、MES、UCEIS评分与IBDSI的相关性  
Tab. 5 Correlation between CDAI scores, MES scores, UCEIS scores and IBDSI

IBDSI 评分	CD 的 CDAI		UC 的 MES 评分		UC 的 UCEIS	
	r 值	P 值	r 值	P 值	r 值	P 值
IBDSI 总分	0.71	0.00	0.53	0.00	0.30	0.02
肠道症状	0.61	0.00	0.65	0.00	0.25	0.06
腹部不适	0.49	0.00	0.29	0.03	0.24	0.07
疲劳	0.69	0.00	0.43	0.00	0.32	0.01
肠道并发症	0.21	0.18	0.19	0.15	0.14	0.29
全身并发症	0.36	0.02	-0.01	0.92	-0.01	0.91

### 3 讨论

国内经常使用的评估 IBD 的评分量表主要有炎症性肠病生存质量问卷 (inflammatory bowel disease questionnaire, IBDQ)、健康调查简表 (the MOS item short from health survey, SF-36)、CDAI 等, 虽有患者参与 IBDQ 评分, 但该量表局限于 IBD 所带给患者的负面影响, 没有对疾病的全过程体会<sup>[8]</sup>。SF-36 量表能较好地反映 IBD 患者生命质量, 但缺乏其自评和建议, 未能较好体现出患者的真实感受<sup>[9]</sup>。CDAI 是评估 CD 患者病情严重程度的量表, 我国已广泛应用, 但该量表不能很好反映患者的情感状况<sup>[10]</sup>。

IBDSI 是加拿大学者 Sexton 等<sup>[6]</sup>研制, 是患者自我报告的症状评分, 共 35 个项目, 包括肠道症状 (10 个问题)、腹部不适 (11 个问题)、疲劳 (6 个问题)、肠道并发症 (3 个问题)、全身并发症 (5 个问题)。肠道症状分量表评估排便次数, 排便着急、发热、便血和弄脏内裤的严重程度。腹部不适分量表用于评估有无腹部肿块、腹痛、腹胀、恶心和呕吐的程度。疲劳分量表用于评估自觉疲倦、自觉健康状况和体重减轻程度。肠道并发症分量表包括对存在的肛肠瘘管、肛裂或脓肿的严重程度进行判断, 而全身并发症分量表评估是否合并关节痛、葡萄膜炎、虹膜炎、结节性红斑、口疮性溃疡、皮肤溃疡。进而较为全面地去评估患者过去 1 周的病情。

CD 患者的 IBDSI 评分 > 24 分或 UC 患者的 IBDSI 评分 > 17 分, 考虑处于疾病活动期<sup>[6]</sup>。本研究 CD 患者 IBDSI 评分 (26.95±16.19) 分, UC 患者 IBDSI 评分 (26.27±15.16) 分, 与上述研究结论相符。评分越高表明患者病情越严重<sup>[6, 11-12]</sup>。

IBDSI 评分与炎症指标有较好的相关性。本研究发现, CD 组的腹部不适分量表与 CRP 呈正相关。UC 组的 IBDSI 总分与 ESR 呈正相关; 肠道症状分量表与 ESR 呈正相关; 疲劳分量表与 ESR 呈正相关; 肠道并发症分量表与 ESR 呈正相关。但 CRP、ESR 会

受到感染、结缔组织病及恶性肿瘤等多种因素影响, 两者对 IBD 特异性欠佳<sup>[13-14]</sup>。

CD 严重程度的评分方法临床以 CDAI 较为常用<sup>[15]</sup>。本研究发现, CDAI 评分与 IBDSI 总分、肠道症状评分、腹部不适评分、疲劳评分、全身并发症评分均具有良好相关性。EMS、UCEIS 是较为常用的 UC 严重程度的评估方法, EMS 常用于临床试验<sup>[16]</sup>, UCEIS 是第 1 个经过验证用于 UC 严重程度的评估指数<sup>[17]</sup>。本研究结果 MES 与 IBDSI 总分、肠道症状评分、腹部不适评分、疲劳评分分别呈正相关; UCEIS 与 IBDSI 总分、疲劳评分分别呈正相关。同时, IBDSI 评分与 CDAI、MES 评分、UCEIS 有显著相关性, 显示其与 IBD 疾病严重程度相关。

IBDSI 是一种可靠且有效的衡量 IBD 症状患者体验的方法, 其优点是使用的语言更通俗, 比现有的临床工具更容易被接受, 并且仍能让临床医生获取临床信息, 具有强大的测量特性, 是一种很有前景的新工具。

当然, 本研究也有局限性, 样本量相对较小且样本区域较为集中, 今后可开展多中心进一步研究。另外, IBDSI 是对患者过去 1 周身体状况进行调研, 存在部分回忆偏倚。

综上所述, IBDSI 评分与 CDAI、MES 评分、UCEIS 有显著相关性, 与 IBD 疾病活动度和严重程度相关, 可用于我国 IBD 患者疾病的临床评估。

利益冲突 无

### 参考文献

- [1] 郝丽华, 周秀彦. 从微生物-肠-脑轴分析焦虑、抑郁与炎症性肠病关系的进展[J]. 中国临床研究, 2021, 34(5): 694-698.  
Hao LH, Zhou XY. Analysis of the relationship between anxiety, depression and inflammatory bowel disease from the microbial gut brain axis [J]. Chin J Clin Res, 2021, 34(5): 694-698.
- [2] Annesse V. Genetics and epigenetics of IBD [J]. Pharmacol Res, 2020, 159: 104892.
- [3] Chen YH, Wang L, Feng SY, et al. The relationship between C-reactive protein/albumin ratio and disease activity in patients with in-

- inflammatory bowel disease [J]. *Gastroenterol Res Pract*, 2020, 2020: 3467419.
- [4] 施丹丹, 彭春艳, 窦晓坛, 等. 血脂异常及载脂蛋白 B/A-1 比值对炎症性肠病活动度的预测价值[J]. *中国临床研究*, 2022, 35(5): 613-616, 621.
- Shi DD, Peng CY, Dou XT, et al. Predictive value of dyslipidemia and apolipoprotein B/A-1 ratio in inflammatory bowel disease activity[J]. *Chin J Clin Res*, 2022, 35(5): 613-616, 621.
- [5] Yordanova M, Gerova D, Atanassova A, et al. Adenosine deaminase as a useful biomarker for diagnosis and monitoring of inflammatory bowel disease[J]. *Clin Lab*, 2020, 66(7).
- [6] Sexton KA, Walker JR, Targownik LE, et al. The inflammatory bowel disease symptom inventory: a patient-report scale for research and clinical application[J]. *Inflamm Bowel Dis*, 2019, 25(8): 1277-1290.
- [7] 中华医学会消化病学分会炎症性肠病学组. 炎症性肠病诊断与治疗的共识意见(2018年·北京)[J]. *中华炎症性肠病杂志(中英文)*, 2018, 2(3): 173-190.
- Inflammatory Bowel Disease Group, Chinese Society of Gastroenterology, Chinese Medical Association. Chinese consensus on diagnosis and treatment of inflammatory bowel disease (Beijing, 2018) [J]. *Chin J IBD*, 2018, 2(3): 173-190.
- [8] Bodini G, Zanella C, Crespi M, et al. A randomized, 6-wk trial of a low FODMAP diet in patients with inflammatory bowel disease[J]. *Nutrition*, 2019, 67/68: 110542.
- [9] Norton C, Czuber-Dochan W, Artom M, et al. Systematic review: interventions for abdominal pain management in inflammatory bowel disease[J]. *Aliment Pharmacol Ther*, 2017, 46(2): 115-125.
- [10] Löwenberg M, Vermeire S, Mostafavi N, et al. Vedolizumab induces endoscopic and histologic remission in patients with Crohn's disease[J]. *Gastroenterology*, 2019, 157(4): 997-1006.e6.
- [11] Stone JK, Shafer LA, Graff LA, et al. The association of efficacy, optimism, uncertainty and health anxiety with inflammatory bowel disease activity[J]. *J Psychosomatic Res*, 2022, 154: 110719.
- [12] Witges K, Targownik LE, Haviva C, et al. Living with inflammatory bowel disease: protocol for a longitudinal study of factors associated with symptom exacerbations [J]. *JMIR Res Protoc*, 2018, 7(11): e11317.
- [13] Chang S, Malter L, Hudesman D. Disease monitoring in inflammatory bowel disease[J]. *World J Gastroenterol*, 2015, 21(40): 11246-11259.
- [14] Basso D, Padoan A, D'Incà R, et al. Peptidomic and proteomic analysis of stool for diagnosing IBD and deciphering disease pathogenesis[J]. *Clin Chem Lab Med*, 2020, 58(6): 968-979.
- [15] Gajendran M, Loganathan P, Catinella AP, et al. A comprehensive review and update on Crohn's disease[J]. *Dis Mon*, 2018, 64(2): 20-57.
- [16] Konijeti GG, Kim N, Lewis JD, et al. Efficacy of the autoimmune protocol diet for inflammatory bowel disease [J]. *Inflamm Bowel Dis*, 2017, 23(11): 2054-2060.
- [17] Mohammed Vashist N, Samaan M, Mosli MH, et al. Endoscopic scoring indices for evaluation of disease activity in ulcerative colitis[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2018, 1(1): CD011450.
- 收稿日期: 2022-09-30 修回日期: 2022-11-04 编辑: 王国品

(上接第 49 页)

- [13] 中华医学会肝病学会, 中华医学会感染病学分会. 丙型肝炎防治指南(2019年版)[J]. *中国病毒病杂志*, 2020, 10(1): 26-46.
- Chinese Society of Hepatology and Chinese Society of Infectious Diseases, Chinese Medical Association. Guidelines for the prevention and treatment of hepatitis C(2019 version) [J]. *Chin J Viral Dis*, 2020, 10(1): 26-46.
- [14] 赵琴, 山永仪, 都晓, 等. 2型糖尿病合并 HBV、HCV 感染的危险因素分析[J]. *热带医学杂志*, 2021, 21(2): 222-225.
- Zhao Q, Shan YY, Du X, et al. Analysis of risk factors for type 2 diabetes mellitus complicated with HBV and HCV infection[J]. *J Trop Med*, 2021, 21(2): 222-225.
- [15] Pol S, Lagaye S. The remarkable history of the hepatitis C virus[J]. *Genes Immun*, 2019, 20(5): 436-446.
- [16] Khatun M, Ray R, Ray RB. Hepatitis C virus associated hepatocellular carcinoma[J]. *Adv Cancer Res*, 2021, 149: 103-142.
- [17] 李冰, 王倩, 吕君, 等. 直接抗病毒药物对慢性丙型肝炎合并 2 型糖尿病老年患者糖代谢的影响[J]. *中华实用诊断与治疗杂志*, 2022, 36(9): 905-908.
- Li B, Wang Q, Lyu J, et al. Impact of direct-acting antiviral agents on glycometabolism in elderly patients with chronic hepatitis C and type 2 diabetes mellitus[J]. *J Clin Pract Diagn*, 2022, 36(9): 905-908.
- [18] Fattovich G, Stroffolini T, Zagni I, et al. Hepatocellular carcinoma in cirrhosis: incidence and risk factors[J]. *Gastroenterology*, 2004, 127(5 Suppl 1): S35-S50.
- [19] Soresi M, Terranova A, Licata A, et al. Surveillance program for diagnosis of HCC in liver cirrhosis: role of ultrasound echo patterns [J]. *Biomed Res Int*, 2017, 2017: 4932759.
- [20] Tarao KZ, Nozaki A, Ikeda T, et al. Real impact of liver cirrhosis on the development of hepatocellular carcinoma in various liver diseases-meta-analytic assessment [J]. *Cancer Med*, 2019, 8(3): 1054-1065.
- [21] Kanda T, Goto T, Hirotsu Y, et al. Molecular mechanisms driving progression of liver cirrhosis towards hepatocellular carcinoma in chronic hepatitis B and C infections: a review[J]. *Int J Mol Sci*, 2019, 20(6): 1358.
- 收稿日期: 2022-04-25 修回日期: 2022-07-03 编辑: 叶小舟