

## 乙型肝炎肝衰竭短期预后的影响因素

彭蕾, 周学士, 甘建和, 黄小平, 潘林林, 赵卫峰

### ■背景资料

乙型肝炎肝衰竭病情危笃, 进展迅速, 对疾病预后尽早作出评估可为病情判断、检测以及治疗提供依据。运用何种评估模型可准确预测乙型肝炎肝衰竭短期预后是目前研究的热点。

彭蕾, 周学士, 甘建和, 黄小平, 潘林林, 赵卫峰, 苏州大学附属第一医院感染科 江苏省苏州市 215006  
彭蕾, 硕士, 主要从事HBV抗病毒治疗和分子生物学方面的研究。

十二五艾滋病和病毒性肝炎等传染病防治科技重大专项基金资助项目, No. 2012X10002004008

作者贡献分布: 此课题设计由赵卫峰与彭蕾完成; 甘建和指导; 彭蕾负责数据的管理和统计分析; 周学士、黄小平及潘林林参与临床资料收集; 写作由彭蕾与赵卫峰共同完成。

通讯作者: 赵卫峰, 副教授, 主任医师, 215006, 江苏省苏州市十梓街188号, 苏州大学附属第一医院感染病科。

szzhaoweifeng@yahoo.com.cn

电话: 0512-67780373

收稿日期: 2012-06-26 修回日期: 2012-08-22

接受日期: 2012-09-15 在线出版日期: 2012-10-08

### Analysis of short-term prognostic factors in patients with hepatitis B virus-related liver failure

Lei Peng, Xue-Shi Zhou, Jian-He Gan, Xiao-Ping Huang, Lin-Lin Pan, Wei-Feng Zhao

Lei Peng, Xue-Shi Zhou, Jian-He Gan, Xiao-Ping Huang, Lin-Lin Pan, Wei-Feng Zhao, Department of Infectious Diseases, the First Affiliated Hospital of Soochow University, Suzhou 215006, Jiangsu Province, China

Supported by: the Fund of AIDS, Hepatitis B and Other Infectious Disease Prevention and Treatment Program, No. 2012X10002004008

Correspondence to: Wei-Feng Zhao, Professor, Chief Physician, Department of Infectious Diseases, the First Affiliated Hospital of Soochow University, 188 Shizi Street, Suzhou 215006, Jiangsu Province, China. szzhaoweifeng@yahoo.com.cn

Received: 2012-06-26 Revised: 2012-08-22

Accepted: 2012-09-15 Published online: 2012-10-08

### Abstract

**AIM:** To investigate the risk factors that influence short-term (3 mo) prognosis in patients with hepatitis B virus (HBV)-related liver failure and to establish a prognostic model.

**METHODS:** A retrospective analysis of 137 patients with HBV-related liver failure treated at the First Affiliated Hospital of Soochow University from June 2005 to September 2008 was performed to observe their 3-month survival. The t-test, chi-square test and logistic regression analysis were used to identify independent risk factors affecting 3-month prognosis in these patients.

**RESULTS:** Of the 137 patients with HBV-related liver failure, 86 (63.8%) were alive and 51 (36.2%) died. Univariate analyses indicated that age, liver cirrhosis, total bilirubin (TBil), albumin (ALB), platelet, international normalized ratio (INR), MELD, Child-Pugh, complicating hepatic encephalopathy, hepatorenal syndrome, pulmonary fungal infection, variceal bleeding, ascites, and spontaneous bacterial peritonitis were significant risk factors affecting 3-month prognosis in patients with HBV-related liver failure ( $P = 0.035, 0.001, 0.001, 0.001, 0.001, 0.001, 0.001, 0.001, 0.001, 0.001, 0.001, 0.001, 0.001$ , respectively). Multivariate Logistic regression analyses demonstrated that age, INR, hepatic encephalopathy, and pulmonary fungal infection were independent risk factors affecting 3-month prognosis in these patients.

**CONCLUSION:** Age, INR, hepatic encephalopathy, and pulmonary fungal infection are independent risk factors affecting short-term prognosis in patients with HBV-related liver failure.

**Key Words:** Hepatitis B virus; Liver failure; Prognosis; Risk factor

Peng L, Zhou XS, Gan JH, Huang XP, Pan LL, Zhao WF. Analysis of short-term prognostic factors in patients with hepatitis B virus-related liver failure. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2012; 20(28): 2732-2736

### 摘要

**目的:** 探讨影响乙型肝炎肝衰竭患者短期(3 mo)预后的危险因素并构建预测模型。

**方法:** 回顾性分析2005-06/2008-09在苏州大学附属第一医院就治的乙型肝炎肝衰竭患者137例, 观察其3 mo的生存情况, 应用t检验、 $\chi^2$ 检验及Logistic回归分析筛选影响短期预后的独立危险因素。

**结果:** 137例患者短期生存率63.8%(86/137)、死亡率为36.2%(51/137)。存活组和死亡组患者年龄, 肝硬化, 总胆红素、血清白蛋白、血小板数、国际标准化比率(international normalized ratio, INR)、MELD分值、Child-

### ■同行评议者

刘正稳, 教授, 西安交通大学医学院第一附属医院

Pugh分值及并发症肝性脑病、肝肾综合征、肺部真菌感染、消化道出血、腹水、自发性腹膜炎频数均存在统计学差异( $P<0.05$ ), 分别为0.035、0.001、0.001、0.001、0.001、0.001、0.001、0.001、0.001、0.001、0.001、0.001、0.001、0.001、0.001。多因素Logistic回归分析显示年龄、INR值及并发症肝性脑病、肺部真菌感染与乙型肝炎肝衰竭短期预后有关。

**结论:** 高龄、INR值、并发肝性脑病及肺部真菌感染是影响乙型肝炎肝衰竭短期预后的独立危险因素。

**关键词:** 乙型肝炎病毒; 肝衰竭; 预后; 危险因素

彭蕾, 周学士, 甘建和, 黄小平, 潘林林, 赵卫峰. 乙型肝炎肝衰竭短期预后的影响因素. 世界华人消化杂志 2012; 20(28): 2732-2736

<http://www.wjgnet.com/1009-3079/20/2732.asp>

## 0 引言

肝功能衰竭是由多种因素引起的严重肝脏损害, 导致其合成、解毒、排泄和生物转化等功能发生严重障碍或失代偿, 出现以凝血机制障碍和黄疽、肝性脑病及腹水等为主要症状的一组临床症候群<sup>[1]</sup>。在我国, 乙型肝炎病毒(hepatitis B virus, HBV)感染是其主要原因。乙型肝炎肝衰竭患者病情危笃, 疾病进展迅速, 其发病机制尚不清楚, 且目前缺乏有效的治疗药物, 是其难以治愈、病死率高的根本原因。近年来, 乙型肝炎肝衰竭在基础和临床方面也取得了一些进展, 但对其病情评估、预后判断尚缺乏有效的考核指标。本文旨在探讨分析影响乙型肝炎肝衰竭短期(3 mo)预后的危险因素, 为肝衰竭治疗策略及预后判定提供依据。

## 1 材料和方法

**1.1 材料** 2005-06/2008-09苏州大学附属第一人民医院感染科住院的乙型肝炎肝衰竭早期患者137例, 其中男118例, 女19例, 年龄 $43.10 \pm 12.94(16-82)$ 岁。根据病理组织学特征和病情发展速度, 将肝衰竭分为急性肝衰竭(acute liver failure, ALF): 起病急, 发病2 wk内出现以II度以上肝性脑病为特征的肝衰竭症候群; 亚急性肝衰竭(subacute liver failure, SALF): 起病较急, 发病15 d-26 wk出现肝衰竭症候群; 慢加急性(亚急性)肝衰竭(acute-on-chronic liver failure, ACLF): 慢性肝病基础上出现的急性肝功能失代偿; 慢性肝衰竭(chronic liver failure, CLF): 在肝硬化

基础上, 肝功能进行性减退导致的以腹水或门静脉高压、凝血功能障碍和肝性脑病等为主要表现的慢性肝功能失代偿。符合2006年《肝衰竭诊疗指南》的诊断标准<sup>[1]</sup>, 并排除HBV以外的其他病毒感染包括HAV、HCV、HDV、HEV和HIV重叠感染, 排除自身免疫性、酒精性或药物性等原因导致的肝衰竭。

**1.2 方法** 本研究采用回顾性分析, 所有患者入院后常规检测肝脏生化、血常规、凝血酶原时间(prothrombin time, PT)的国际标准化比率(international normalized ratio, INR)及HBV-DNA, 对入院第2天的实验数据进行分析并计算Child分值、MELD分值[MELD =  $9.6 \times \ln \text{Cr}(\text{ng/mL}) + 3.8 \times \ln \text{TBIL}(\text{ng/dL}) + 11.2 \times \ln \text{INR} + 6.4 \times \text{病因}$ ](胆汁淤积性及酒精性为0、其他为1), 以及了解分析患者3 mo内的死亡率及肝性脑病、肝肾综合征、肺部真菌感染、消化道出血、腹水、自发性腹膜炎并发症发生率, 其中肺部真菌感染诊断符合<sup>[2]</sup>: 有明确的症状和体征; GM试验连续2次阳性; 胸部CT检查有特征性改变; 根据细菌学检查或抗生素治疗反应可排除其他致病菌感染。自发性腹膜炎符合文献<sup>[3]</sup>诊断标准: (1)腹水PMN计数 $>0.25 \times 10^9/\text{L}$ ; (2)腹水培养阳性; (3)无腹腔内感染源。137例患者采用个体化治疗, 内科保肝、拉米夫定或是恩替卡韦抗病毒等对症支持治疗基础上适时选择人工肝支持系统治疗。其中拉米夫定组82例(100 mg/d), 恩替卡韦组55例(0.5 mg/d), 2组随访时间分别为 $80.05 \text{ d} \pm 67.63 \text{ d}$ ,  $88.15 \text{ d} \pm 67.33 \text{ d}$ 。观察患者在整个住院期间直至3 mo后的病情转归, 病情好转出院或稳定至3 mo的患者归入存活组, 病情恶化濒临死亡而自动出院和死亡者归入死亡组。

**统计学处理** 应用SPSS17.0软件进行数据分析, 计量资料采用 $\text{mean} \pm \text{SD}$ 表示, 2组各项指标治疗差值比较采用 $t$ 检验, 计数资料的比较用 $\chi^2$ 检验, 对可能影响预后的因素先行单因素Logistic回归分析, 然后将单因素分析有意义的变量引入Logistic回归方程做多因素分析并建立预测模型, 根据受试者运行曲线(receiver operating characteristic, ROC)及曲线下面积(area under roc curve, AUC)评估预测模型预测患者预后的准确性。一般认为AUC $>0.7$ 的模型即有临床应用价值,  $P<0.05$ 认为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 一般结果** 137例患者中存活组86例(存活

**■ 相关报道**  
Zhang等均指出MELD评分是评估乙型肝炎肝衰竭预后的有效方法。

## ■创新盘点

本研究对乙型肝炎肝衰竭患者的20项临床特征进行了比较分析并构建了其短期预后模型。

表 1 死亡组及存活组实验室检查结果及不同评估系统分数比较 (mean ± SD)

临床特征	存活组(n = 86)	死亡组(n = 51)	P值
年龄(岁)	41.31 ± 12.15	46.12 ± 13.77	0.035
性别(男/女)	73/13	45/6	0.583
TBIL(μmol/L)	263.71 ± 87.47	352.72 ± 143.31	<0.001
ALT(U/L)	333.28 ± 217.70	275.42 ± 333.28	0.161
INR	1.67 ± 0.24	2.46 ± 0.68	<0.001
ALB(g/L)	35.93 ± 5.60	32.32 ± 4.15	<0.001
Cr(μmol/L)	74.62 ± 21.13	77.36 ± 34.60	0.610
PLT(10 <sup>9</sup> /L)	131.28 ± 71.38	87.82 ± 50.18	<0.001
HBV-DNA(log copies/mL)	6.21 ± 1.47	6.28 ± 1.42	0.776
HbeAg+n(%)	40(46.51)	24(47.06)	0.951
MELD分值	20.24 ± 3.08	25.10 ± 5.50	<0.001
Child-Pugh分值	9.10 ± 1.17	10.94 ± 1.12	<0.001
肝硬化 n(%)	15(17.44)	32(62.75)	<0.001
肝性脑病 n(%)	2(2.33)	22(43.14)	<0.001
肝肾综合征 n(%)	1(1.16)	9(17.65)	<0.001
肺部真菌感染 n(%)	2(2.33)	13(25.49)	<0.001
消化道出血 n(%)	0(0.00)	6(11.76)	0.001
腹水 n(%)	18(20.93)	38(74.51)	<0.001
自发性腹膜炎 n(%)	4(4.65)	12(23.53)	0.001
LAM/ETV(n)	50/36	32/19	0.595

TBil: 总胆红素; ALT: 丙氨酸氨基转氨酶; INR: 国际标准化比值; ALB: 白蛋白; Cr: 肌酐; PLT: 血小板; MELD: 终末期肝病模型; LAM: 拉米夫定; ETV: 恩替卡韦。

表 2 影响乙型肝炎肝衰竭短期预后的多因素Logistic回归分析

因素	回归系数(β)	标准误(SE值)	Wald值	P值	OR值	95%CI
INR	2.203	0.725	7.796	0.005	7.562	1.828-31.294
年龄	0.066	0.024	7.638	0.006	1.068	1.019-1.120
肝性脑病	2.124	0.644	10.858	0.001	8.362	2.364-29.572
肺部真菌感染	1.675	0.844	3.936	0.047	5.340	1.020-27.940
常数	-9.560	5.174	3.413	0.065	0.000	0.000-0.000

>12 wk), 死亡组51例(存活<12 wk)。2组患者年龄、肝硬化比例、总胆红素、血清白蛋白、血小板数、INR、MELD分值、Child-Pugh分值及并发症肝性脑病、肝肾综合征、肺部真菌感染、消化道出血、腹水、自发性腹膜炎频数方面均存在统计学差异( $P<0.05$ , 表1)。

**2.2 Logistic回归分析结果** 单因素Logistic回归分析20项可能影响乙型肝炎肝衰竭预后的因子, 结果显示患者年龄、肝硬化基础、总胆红素、血清白蛋白、INR、血小板水平、Child-Pugh分值、MELD分值及并发症肝性脑病、肝肾综合征、肺部真菌感染、消化道出血、腹水、自发性腹膜炎与预后有关。对筛选出的14种影响因素通过多因素Logistic回归分析显示高龄、INR

值、肝性脑病及肺部真菌感染为影响乙型肝炎肝衰竭预后的独立影响因素(表2)。

Logistic预测模型:  $\text{LogitP} = -9.560 + 2.023\chi^1 + 0.066\chi^2 + 2.124\chi^3 + 1.675\chi^4$ , ( $\chi^1$ : INR,  $\chi^2$ : 年龄,  $\chi^3$ : 肝性脑病(有 = 1、无 = 0),  $\chi^4$ : 肺部真菌感染(有 = 1、无 = 0)。预测模型AUC为0.731(95%CI: 0.644-0.817)>0.7, 显示此预后模型可供以临床预测HBV相关性肝衰竭的短期预后(图1)。

### 3 讨论

HBV相关性肝衰竭是一种极为严重、病死率较高的疾病。目前临床遵循早诊断、早治疗、个体化原则, 并合理判定疾病预后, 及时降低危险因素发生率, 提高患者生存率。影响乙型肝炎肝

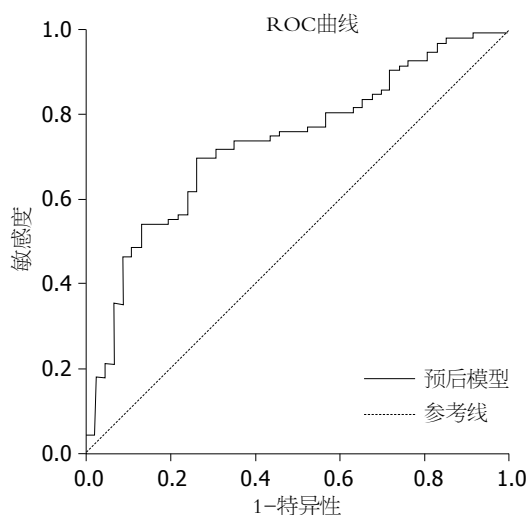


图1 本研究建立的Logistic模型的ROC曲线。

衰竭短期预后的影响因素较多,目前国内外学者对于乙型肝炎肝衰竭患者的预后归纳出了多个预后评估模型。文献报道患者年龄、肝硬化基础、总胆红素、白蛋白、胆固醇、血糖、凝血酶原活动度、乙型肝炎e抗原、MELD分值及并发症肝性脑病及肝肾综合征等与肝衰竭的预后有关<sup>[4-8]</sup>,其中最热点的因素是MELD评分模式,多数指出MELD评分是预测乙型肝炎肝衰竭短期(3 mo)生存率的有效方法<sup>[6-8]</sup>,但在并发严重感染及肝性脑病时MELD评分缺乏其特殊代表性。且目前在HBV-DNA载量、HBeAg特征及乳酸指标对于乙型肝炎肝衰竭预后上仍存在很多分歧:一方面,有学者认为HBeAg阴性肝衰竭患者预后较HBeAg阳性者差、病死率高<sup>[9,10]</sup>,HBV-DNA高载量是影响肝衰竭预后的重要因子,低载量HBV-DNA患者预后相对较好,并主张对HBV高复制的乙型肝炎肝衰竭患者进行抗病毒治疗<sup>[11,12]</sup>,而乳酸浓度可明显影响HBV相关性肝衰竭预后<sup>[13]</sup>;另一方面,有人认为HBeAg阳性、阴性对肝衰竭预后无影响<sup>[11]</sup>,短期抑制乙肝病毒复制并不能减缓肝衰竭的进展<sup>[14]</sup>,且完全否定乳酸浓度影响HBV相关性肝衰竭患者的预后<sup>[15]</sup>。同时在选择拉米夫定或是恩替卡韦抗病毒治疗乙型肝炎肝衰竭上尚存在争议,有报道指出恩替卡韦对乙型肝炎肝衰竭预后有明显功效,亦有研究提出虽然恩替卡韦相对拉米夫定来说,其可有效抑制病毒复制,但不能改善乙型肝炎肝衰竭的短期预后<sup>[16,17]</sup>。所以本研究主要是针对影响乙型肝炎肝衰竭预后的常见的、有争议热点的因素进行探讨分析,构建预后回归模型,从而对其预后尽早作出评估,为选择治疗方案提供

依据。

虽然近年来关于乙型肝炎肝衰竭预后因素报道很多,但在样本量、病例选择、随访环节仍较薄弱,本研究收集137例HBV相关性肝衰竭患者临床数据并追踪随访3 mo以上,采用 $\chi^2$ 检验及单因素、多因素Logistic回归分析进行筛选,结果显示患者高龄、INR值、并发肝性脑病及肺部真菌感染是影响乙型肝炎肝衰竭短期预后的独立危险因素,存活组及死亡组20项临床特征比较及Logistic回归分析均未显示HBV-DNA载量、HBeAg特性、抗病毒药物的选择与乙型肝炎肝衰竭短期预后存在显著关联,并构建HBV相关性肝衰竭短期预后Logistic回归模型,可供临床诊疗参考和验证。本研究尚缺乏对于抗病毒与未抗病毒治疗效果的对照研究以及患者乳酸水平检测追踪,单因素Logistic分析显示MELD评分与预后相关,但方程中MELD评分为非独立因素,仍需扩大样本量作进一步观察。

乙型肝炎肝衰竭除了其本身肝脏功能障碍所致的机体一系列病理变化外,并发肝性脑病、肝肾综合征、消化道出血、腹水及继发感染几率较高,并明显影响患者预后,加速病情进展,故在肝衰竭发展的不同时相,亟需加强对肝衰竭并发症防治工作以提高疗效,改善预后。同时对于HBV相关性肝衰竭患者,尤其是已处于晚期的患者,应采用内科综合治疗并在人工肝治疗基础上积极寻求肝源进行肝脏移植治疗,或是在肝源难求情况下进行干细胞移植补救治疗,以期降低肝衰竭患者的病死率。

#### 4 参考文献

- 1 Liver Failure and Artificial Liver Group, Chinese Society of Infectious Diseases, Chinese Medical Association; Severe Liver Diseases and Artificial Liver Group, Chinese Society of Hepatology, Chinese Medical Association. [Diagnostic and treatment guidelines for liver failure]. *Zhonghua Ganzangbing Zazhi* 2006; 14: 643-646
- 2 Kami M, Kishi Y, Hamaki T, Kawabata M, Kashima T, Masumoto T, Oki Y, Tanaka Y, Sawada S, Machida U, Ohtomo K, Kanda Y, Hirai H, Mutou Y. The value of the chest computed tomography halo sign in the diagnosis of invasive pulmonary aspergillosis. An autopsy-based retrospective study of 48 patients. *Mycoses* 2002; 45: 287-294
- 3 Moore KP, Wong F, Gines P, Bernardi M, Ochs A, Salerno F, Angeli P, Porayko M, Moreau R, Garcia-Tsao G, Jimenez W, Planas R, Arroyo V. The management of ascites in cirrhosis: report on the consensus conference of the International Ascites Club. *Hepatology* 2003; 38: 258-266
- 4 Zheng MH, Shi KQ, Fan YC, Li H, Ye C, Chen QQ, Chen YP. A model to determine 3-month mortal-

#### ■应用要点

Logistic预测模型  
 $\text{LogitP} = -9.560 + 2.023\chi^1 + 0.066\chi^2 + 2.124\chi^3 + 1.675\chi^4$ ,  
 能较为准确的评估乙型肝炎肝衰竭短期预后,对临床病情、预后判断、疾病监测及治疗有指导意义,为疾病早期干预提供依据。

## ■同行评价

本文结构清晰, 设计合理, 对临床工作有一定的参考价值。

- ity risk in patients with acute-on-chronic hepatitis B liver failure. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2011; 9: 351-356.e3
- 5 Liu C, Wang YM, Fan K. Epidemiological and clinical features of hepatitis B virus related liver failure in China. *World J Gastroenterol* 2011; 17: 3054-3059
- 6 Zhang L, Han F, Wu D, Zhang D, Feng GH. [Analysis of the clinical features of and responsive factors on the prognosis in patients with fulminant hepatic failure]. *Zhonghua Ganzhangbing Zazhi* 2010; 18: 614-617
- 7 Sun QF, Ding JG, Xu DZ, Chen YP, Hong L, Ye ZY, Zheng MH, Fu RQ, Wu JG, Du QW, Chen W, Wang XF, Sheng JF. Prediction of the prognosis of patients with acute-on-chronic hepatitis B liver failure using the model for end-stage liver disease scoring system and a novel logistic regression model. *J Viral Hepat* 2009; 16: 464-470
- 8 Yu JW, Sun LJ, Zhao YH, Li SC. Prediction value of model for end-stage liver disease scoring system on prognosis in patients with acute-on-chronic hepatitis B liver failure after plasma exchange and lamivudine treatment. *J Gastroenterol Hepatol* 2008; 23: 1242-1249
- 9 Lok AS, Heathcote EJ, Hoofnagle JH. Management of hepatitis B: 2000--summary of a workshop. *Gastroenterology* 2001; 120: 1828-1853
- 10 Chan HL, Leung NW, Hussain M, Wong ML, Lok AS. Hepatitis B e antigen-negative chronic hepatitis B in Hong Kong. *Hepatology* 2000; 31: 763-768
- 11 Sun QF, Lü Y, Xu DZ, Lan XY, Liu JY, Sun XJ. [The impact of HBeAg positivity/negativity and HBV DNA loads on the prognosis of chronic severe hepatitis B]. *Zhonghua Ganzhangbing Zazhi* 2006; 14: 410-413
- 12 Wang YM, Tang YZ. Antiviral therapy for hepatitis B virus associated hepatic failure. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int* 2009; 8: 17-24
- 13 Bernal W. Lactate is important in determining prognosis in acute liver failure. *J Hepatol* 2010; 53: 209-210
- 14 Chen J, Han JH, Liu C, Yu RH, Li FZ, Li QF, Gong GZ. Short-term entecavir therapy of chronic severe hepatitis B. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int* 2009; 8: 261-266
- 15 Schmidt LE, Larsen FS. Is lactate concentration of major value in determining the prognosis in patients with acute liver failure? Hardly. *J Hepatol* 2010; 53: 211-212
- 16 Jochum C, Gieseler RK, Gawlista I, Fiedler A, Manika P, Saner FH, Roggendorf M, Gerken G, Canbay A. Hepatitis B-associated acute liver failure: immediate treatment with entecavir inhibits hepatitis B virus replication and potentially its sequelae. *Digestion* 2009; 80: 235-240
- 17 Wong VW, Wong GL, Yiu KK, Chim AM, Chu SH, Chan HY, Sung JJ, Chan HL. Entecavir treatment in patients with severe acute exacerbation of chronic hepatitis B. *J Hepatol* 2011; 54: 236-242

编辑 田滢 电编 闫晋利

ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online) CN 14-1260/R 2012年版权归世界华人消化杂志

## • 消息 •

## 中国科技信息研究所发布《世界华人消化杂志》 影响因子 0.694

本刊讯 2011-12-02, 一年一度的中国科技论文统计结果由中国科技信息研究所(简称中信所)在北京发布。《中国科技期刊引证报告(核心版)》统计显示, 2010年《世界华人消化杂志》总被引频次3458次, 影响因子0.694, 综合评价总分60.6分, 分别位居内科学类49种期刊的第5位、第7位、第6位, 分别位居1998种中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊)的第79位、第320位、第190位; 其他指标: 他引率0.83, 被引半衰期4.9, 来源文献量712, 文献选出率0.90, 参考文献量17963, 平均引文数25.23, 平均作者数4.35, 地区分布数29, 机构分布数349, 基金论文比0.45, 海外论文比0.01。(编辑部主任: 李军亮 2012-01-01)