

检测血清HBV DNA阴性的乙型肝炎肝硬化患者肝内HBV DNA的意义

张克勤, 李娅娅, 肖影群, 余海滨, 李涛, 刘金明

张克勤, 李娅娅, 肖影群, 余海滨, 李涛, 刘金明, 南昌大学附属感染病医院(南昌市第九医院) 江西省南昌市 330002
张克勤, 副主任医师, 主要从事慢性乙型肝炎-肝硬化的临床病理研究。

江西省卫生厅科技计划基金资助项目, No. 20092066

南昌市2012年指导性科技计划基金资助项目, No. 洪科发计字[2012]171号

作者贡献分布: 张克勤与肖影群进行课题设计; 张克勤、李娅娅、余海滨、李涛及刘金明进行病例收集; 张克勤与肖影群进行病理分析; 张克勤与李娅娅进行数据分析; 张克勤、李娅娅及肖影群撰写论文。

通讯作者: 张克勤, 副主任医师, 330002, 江西省南昌市洪都中大道167号, 南昌大学附属感染病医院(南昌市第九医院).
zkq737394596@163.com

收稿日期: 2014-04-28 修回日期: 2014-05-22

接受日期: 2014-06-06 在线出版日期: 2014-07-18

Significance of detection of HBV DNA in liver tissue of serum HBV DNA negative hepatitis B cirrhosis patients

Ke-Qin Zhang, Ya-Ya Li, Ying-Qun Xiao, Hai-Bin Yu, Tao Li, Jin-Ming Liu

Ke-Qin Zhang, Ya-Ya Li, Ying-Qun Xiao, Hai-Bin Yu, Tao Li, Jin-Ming Liu, Liver Pathology Department, Affiliated Infectious Disease Hospital of Nanchang University, the Ninth Municipal Hospital of Nanchang, Nanchang 330002, Jiangxi Province, China

Supported by: the Science and Technology Program of Health Department of Jiangxi Province, No. 20092066; Nanchang City 2012 Guidance Technology Planning Projects, No. [2012]171

Correspondence to: Ke-Qin Zhang, Associate Chief Physician, Liver Pathology Department, Affiliated Infectious Disease Hospital of Nanchang University, the Ninth Municipal Hospital of Nanchang, 167 Hongduzhong Dadao, Nanchang 330002, Jiangxi Province, China.
zkq737394596@163.com

Received: 2014-04-28 Revised: 2014-05-22

Accepted: 2014-06-06 Published online: 2014-07-18

Abstract

AIM: To investigate the HBV DNA load and inflammatory activity in the liver tissue in serum HBV DNA negative patients with hepatitis B related cirrhosis, to provide a reference for antiviral treatment of such type of patients.

METHODS: Fifty serum HBV DNA negative

patients with hepatitis B related cirrhosis underwent liver biopsy, pathological examination and HBV DNA detection in fresh liver biopsy by fluorescence quantitative PCR.

RESULTS: The positive rate of HBV DNA in liver tissue of serum HBV DNA negative patients with hepatitis B related liver cirrhosis was 76% ($n = 50$), and the average load was 5290793.75 copies/mL ± 177837.35 copies/mL. Inflammatory activity was detected in 33 (86.84%) of 38 HBV DNA positive patients.

CONCLUSION: Serum HBV DNA negative patients with cirrhosis often have pathological changes and HBV DNA replication in the liver tissue. Detection of HBV DNA in liver tissue of serum HBV DNA negative hepatitis B cirrhosis patients can provide a reference for the antiviral treatment of such patients to effectively control disease progression, improve survival and quality of life of patients.

© 2014 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Serum HBV DNA; Hepatitis B related cirrhosis; Liver tissue HBV DNA; Real-time fluorescence quantitative PCR

Zhang KQ, Li YY, Xiao YQ, Yu HB, Li T, Liu JM. Significance of detection of HBV DNA in liver tissue of serum HBV DNA negative hepatitis B cirrhosis patients. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2014; 22(20): 2937-2941
URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/22/2937.asp>
DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v22.i20.2937>

摘要

目的: 了解血清乙型肝炎病毒(hepatitis B virus, HBV)DNA阴性的乙型肝炎肝硬化患者肝组织的炎症活动度及HBV DNA的载量情况。

方法: 对50例血清HBV DNA阴性的乙型肝炎肝硬化患者行肝脏穿刺活检术, 病理常规检测, 同时对新鲜肝活检组织采用荧光定量PCR行HBV DNA检测。

■背景资料

临床工作中发现部分肝硬化患者血清HBV DNA阴性, 但疾病进一步进展, 目前国内外的相关指南均未能明确指出对该类患者抗病毒治疗。本研究对此类患者肝组织病理学炎症活动度及HBV DNA复制情况进行分析, 为抗病毒治疗提供参考数据。

■同行评议者

杨江华, 副教授, 皖南医学院弋矶山医院感染科

■ 研究前沿

对血清HBV DNA阴性乙型肝炎肝硬化患者行肝脏穿刺术,了解肝组织炎症度及HBV DNA复制情况,为该患者抗病毒治疗提供数据参考。其中为何出现血清HBV DNA低于检测值以下,而肝组织HBV DNA阳性且部分高水平复制,具体的原因有待进一步研究。

结果: 血清HBV DNA阴性的乙型肝炎肝硬化患者肝组织HBV DNA阳性率达76.0%,载量为 $5290793.75 \text{ copies/mL} \pm 177837.35 \text{ copies/mL}$ 。38例肝组织HBV DNA阳性患者中存在炎症活动的病例高达33例(86.84%)。

结论: 血清HBV DNA阴性肝硬化患者肝组织大部分存在病理性炎症活动改变及HBV DNA复制,试为临床工作中对此类患者行抗病毒治疗提供参考,以达到有效控制疾病进展,提高患者的生存期及生活质量。

© 2014年版权归百世登出版集团有限公司所有。

关键词: 血清乙型肝炎病毒DNA; 乙型肝炎肝硬化; 新鲜肝穿组织HBV DNA; 实时荧光定量PCR

核心提示: 大部分血清乙型肝炎病毒(hepatitis B virus, HBV)DNA阴性乙型肝炎肝硬化患者存在肝组织炎症活动及HBV DNA复制提示对此类患者应行抗病毒治疗以有效控制疾病进展,提高患者的生存期及生活质量。

张克勤, 李娅娅, 肖影群, 余海滨, 李涛, 刘金明. 检测血清HBV DNA阴性的乙型肝炎肝硬化患者肝内HBV DNA的意义. 世界华人消化杂志 2014; 22(20): 2937-2941 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/22/2937.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v22.i20.2937>

0 引言

乙型肝炎病毒(hepatitis B virus, HBV)感染是肝硬化的重要原因^[1]。据世界卫生组织(World Health Organization, WHO)估算,2002年全球死于肝硬化的患者中约有30%为HBV相关肝硬化^[2]。慢性乙型肝炎在5年内有6%-20%进展至肝硬化^[3]。研究表明,有效抑制HBV可在组织学上逆转肝纤维化^[4],而且能够改善早期肝硬化的临床结局,即延缓或阻止代偿期肝硬化向失代偿期进展,阻止失代偿期肝硬化患者病情进一步恶化,减少门静脉高压及其相关并发症的发生,延长患者生存期^[5-7]。因此,有效的抗病毒对改善疾病临床结局具有重要意义^[8]。但在临床实际工作中,有部分HBsAg阳性而血清HBV DNA阴性的乙型肝炎肝硬化患者,对于此类患者国内外乙型肝炎防治指南及抗病毒共识均未明确提出抗病毒治疗,我们如何在临床实践中遵循《中国慢性乙型肝炎防治指南》?首先通过观察我院50例血清HBV DNA阴性乙型肝炎肝硬化患者肝组织HBV DNA的载量及肝组织炎症活动度等

情况,试图探讨此类患者HBV慢性感染及其发病机制与临床实践的新认识,为此类患者抗病毒治疗提供参考依据,达到延缓或减少肝脏失代偿和肝细胞癌的发生的目的。

1 材料和方法

1.1 材料 选择2010-2013年就诊于我院的乙型肝炎肝硬化住院患者50例,其中男38例,女12例,年龄21-62岁,中位年龄41.0岁。所有患者查血HBsAg阳性,血清HBV DNA阴性($<5.0 \times 10^2 \text{ copies/mL}$)经肝穿活检,组织学诊断为“肝硬化”;排除其他常见肝硬化病因如HCV感染、酒精、药物、脂肪肝、自身免疫性肝病等其他原因所致肝硬化患者。所有入选患者均未进行过抗病毒治疗。

1.2 方法

1.2.1 肝穿刺及免疫组织化学检测: 肝组织在B超引导下通过弹射式组织活检枪取得。长度均在1.0-1.5 cm,取材后立即40 g/L甲醛固定、常规脱水、浸蜡包埋,4 μm 连续切片。依次进行HE常规染色、Masson三色染色及网状纤维染色。

1.2.2 肝组织HBV DNA检测: 取新鲜的肝组织(其量 $<25 \text{ mg}$)加到80 μL PBS的1.5 mL离心管中,使用Tissue Ruptor匀浆器匀浆,加100 μL Buffer ATL,继之加20 μL 蛋白酶K,混匀器混匀56 $^{\circ}\text{C}$ 孵育直至组织完全裂解,简单离心等依据(德国Qiagen QIAamp DNA Mini原装试剂盒,型号:51304)纯化总DNA。测定HBV DNA载量(试剂盒同购自厦门安普利生物工程有限公司),采用荧光聚合酶链式反应;检测设备同为ABI 7300型荧光定量PCR仪。肝组织HBV DNA载量的计算单位定义为 $\log_{10} \text{ copies/mL}$,最低检测范围为 $5.0 \times 10^2 \text{ copies/mL}$ 。

统计学处理 采用SPSS 11.0统计软件处理数据。检测结果用 $\text{mean} \pm \text{SD}$ 表示,先进行正态性分析,若不属正态分布,则进行数据转换,再行方差齐性检验;采用 t 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料 所有入选的50例血清HBV DNA阴性乙型肝炎肝硬化患者的肝功能Child-Pugh评分, A级35例, B级13例, C级3例。肝组织内HBV DNA阳性患者38例,阳性率达76.0%(38/50);其病毒拷贝数 $\log_{10} \text{ copies/mL}$ (10^3 - 10^5 者25例, $\geq 10^6$ 者13例);所有50例血清HBV DNA阴性乙型

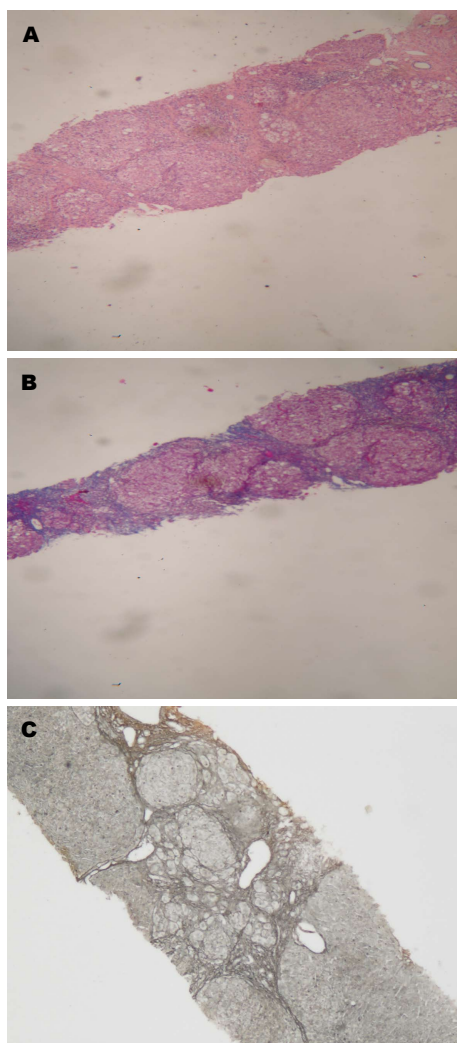


图1 入组患者肝活检组织病理学特征. A: 乙型肝炎肝硬化示桥接坏死范围广泛, 小叶结构失常(HE染色 $\times 10$); B: 乙型肝炎肝硬化示大小不等的假小叶形成(Masson染色 $\times 10$); C: 乙型肝炎肝硬化示大小不等的假小叶形成(网染 $\times 40$).

肝炎肝硬化肝脏炎症活动度分级G0-1(含G1)有26例, $\geq G2$ 有24例. 38例肝组织HBV DNA阳性患者, HBV DNA载量最高者 4.18×10^7 copies/mL, 最低者 2.15×10^3 copies/mL, 经统计学分析后载量为 5290793.75 copies/mL \pm 177837.35 copies/mL.

50例纳入研究的患者肝组织病理纤维化评分均提示肝硬化诊断(图1). HBeAg阳性与阴性患者肝脏病理检测炎症活动度分级无统计学差异($P>0.05$)(表1).

乙型肝炎肝硬化患者中Child-Pugh评分A级患者肝组织HBV DNA阳性率较高(77.14%)(表2), 而肝组织HBV DNA载量与Child-Pugh分级无相关性.

3 讨论

有学者^[9]研究认为, 处于肝硬化的患者HBeAg

多为阴性、肝组织活动性炎症较轻. 但本研究结果与该结果存在不同. 从表1我们看出肝功能Child-Pugh分级A级患者的肝组织HBV DNA阳性率较高, 但其病毒载量与肝功能B级、C级患者无显著性差异. 因此得出: 不论HBeAg阳性还是阴性的肝硬化患者, 其肝组织的炎症活动度无显著性差异, 说明HBeAg阳性不能反应患者肝脏炎症活动程度. 本研究中发现38例肝组织HBV DNA阳性患者中存在炎症活动的病例高达33例(86.84%), 其中G0-1(含G1)有13例(39.39%), G2及以上20例(60.61%). 有效抗病毒治疗可明显减轻患者肝脏组织活动性炎症, 从而改善临床症状、减少肝硬化疾病的进展^[10]. 与高婷等^[11]的研究持续存在的活动性炎症是乙型肝炎后肝硬化失代偿患者的主要病理学特征相一致.

HBV感染肝脏细胞后, 其复制导致肝脏细胞损伤, 使肝内形成免疫细胞介导的坏死性炎症, 加速肝硬化发展以及病情恶化^[12], 可见HBV DNA载量是影响乙型肝炎肝硬化患者疾病进展的关键因素^[13]. 无论是我国2010年《慢性乙型肝炎防治指南》^[14], 还是2012年APASL《慢性乙型肝炎诊疗指南》中均提出抗病毒治疗在慢性乙型肝炎患者治疗中的重要作用. 循证医学证据显示, HBV DNA水平与慢性HBV感染者发生肝硬化及肝癌的关系密切^[15], 因此, 抗病毒治疗成为目前治疗慢性乙型肝炎、肝硬化最关键的方案. 血清HBV DNA水平在一定程度上反映了肝内HBV复制的活跃程度, 也成为临床上抗病毒治疗适应证选择及疗效判断的依据^[16]. 在临床治疗过程中, 有部分肝硬化患者查血HBV DNA阴性, 但病情仍进一步恶化、持续进展. 目前对于此类患者临床常规的保肝、护肝及对症治疗不能有效控制疾病进展. 对于此类患者是否通过抗病毒治疗以阻断病情进一步发展, 成为临床治疗的一个盲区及难点.

本研究发现, 50例乙型肝炎肝硬化患者中有38例肝组织HBV DNA阳性, 阳性率达76.0%, 其HBV DNA复制水平大部分集中在 10^3 - 10^5 copies/mL之间, 统计结果提示肝组织HBV DNA载量高达 5290793.75 copies/mL \pm 177837.35 copies/mL, 说明此类患者病毒复制较活跃. 与牛春燕等^[17]的研究相一致, 其对46例乙型肝炎患者进行分析后得出其中10例血清HBV DNA阴性患者的肝组织中检测出高载量的HBV DNA. 任天顺等^[16]通过对38例乙型肝炎患者血清、肝内HBV DNA水平进行观察, 得出血清HBV DNA与肝组织HBV

■创新盘点

目前大多数学者研究慢性乙型肝炎患者血清与肝组织HBV DNA水平进行比较分析, 但对于血清HBV DNA阴性的乙型肝炎肝硬化患者未见有对肝组织炎症活动度及其HBV DNA水平进行总结分析的文章出现.

■应用要点

目前无论亚肝、欧肝、美肝各类慢乙型肝炎指南均无对血清HBV DNA阴性的肝硬化患者进行抗病毒治疗的建议,而本文通过研究发现该类患者肝组织炎症较重、HBV DNA复制活跃,进行抗病毒治疗具有极大的必要性,为该类患者抗病毒治疗提供参考。

表 1 HBeAg阳性及阴性活动性乙型肝炎肝硬化患者炎症程度及肝组织HBV DNA分布情况

分组	n	肝功能Child-Pugh			炎症活动度		肝组织内HBV DNA(copies/mL)		
		A	B	C	G0-I(含G1)	≥G2	≥5.0 × 10 ²	10 ³ –10 ⁵	≥10 ⁶
HBeAg(+)	11	8	3	1	5	6	5	2	4
HBeAg(–)	39	27	10	2	21	18	7	23	9

表 2 血清HBV DNA阴性活动性肝硬化患者肝组织HBV DNA阳性率及载量分析

Child-Pugh分级	n	肝组织HBV DNA	
		阳性率n(%)	载量(copies/mL)
A	35	27(77.14)	6053231.28 ± 183412.23
B	13	9(69.23)	5835465.69 ± 206352.56
C	4	2(50.00)	597993.75 ± 197378.08

感染及复制情况不一致。因此吕卉等^[18]的研究中提到:血清及肝组织中HBV DNA复制非正相关,可能与宿主本身免疫状态或者肝硬化形成后、肝脏体积缩小、有效细胞减少、病毒复制空间较低有关,还需进一步探讨。

2010年中国慢乙型肝炎防治指南^[14]中提出失代偿期肝硬化患者, HBeAg阳性者HBV DNA ≥10³ copies/mL, HBeAg阳性者HBV DNA ≥10⁴ copies/mL均应考虑给予抗病毒治疗。但对于血清HBV DNA阴性乙型肝炎肝硬化患者是否行抗病毒治疗指南未明确。目前我们的研究结果提示该类患者无论肝功能分级情况如何,只要肝组织检测到HBV DNA均可考虑抗病毒治疗,尤其对于肝硬化C级患者,多处于肝硬化失代偿期,抗病毒治疗应能积极阻止病情进一步发展。这与2012年中华医学会肝病及感染病分会^[19]所强调的“对已有失代偿肝病表现或有失代偿倾向的患者仍强调应尽早开始抗病毒治疗”比较一致。肝穿活检能够直接了解肝组织的病理变化,其诊断价值远远高于血液、影像学的检查,亦是其他检查所无法替代的“金标准”^[20]。通过本研究发现相当一部分血清HBV DNA阴性患者肝组织HBV载量仍较高,甚至高达4.18 × 10⁷ copies/mL,因此肝组织HBV DNA检测较血清HBV DNA检查更能真实的反映病毒复制程度与水平。因此,对于血清HBV DNA阴性乙型肝炎肝硬化患者行肝脏活检穿刺术具有重大意义。

本研究结果提示:血清HBV DNA阴性乙型肝炎肝硬化患者肝组织HBV DNA载量较高,存在乙型肝炎病毒复制,大部分存在肝组织的病理炎症活动,因此对于此类患者因尽早行肝

穿病理检查,以明确肝脏炎症程度及肝组织HBV DNA水平,及时给予抗病毒治疗,有效控制疾病发展。对于部分无条件行肝脏穿刺术及病理检查的乙型肝炎肝硬化患者,也应考虑抗病毒治疗。

4 参考文献

- 1 科技部“十二五”国家科技重大专项课题组专家. 乙型肝炎病毒相关肝硬化的临床诊断、评估和抗病毒治疗的综合管理. 胃肠病学 2014; 19: 93-106
- 2 Perz JF, Armstrong GL, Farrington LA, Hutin YJ, Bell BP. The contributions of hepatitis B virus and hepatitis C virus infections to cirrhosis and primary liver cancer worldwide. *J Hepatol* 2006; 45: 529-538 [PMID: 16879891]
- 3 Haché C, Villeneuve JP. Lamivudine treatment in patients with chronic hepatitis B and cirrhosis. *Expert Opin Pharmacother* 2006; 7: 1835-1843 [PMID: 16925509]
- 4 Chang TT, Liaw YF, Wu SS, Schiff E, Han KH, Lai CL, Safadi R, Lee SS, Halota W, Goodman Z, Chi YC, Zhang H, Hindes R, Iloeje U, Beebe S, Kreter B. Long-term entecavir therapy results in the reversal of fibrosis/cirrhosis and continued histological improvement in patients with chronic hepatitis B. *Hepatology* 2010; 52: 886-893 [PMID: 20683932]
- 5 Fink SA, Jacobson IM. Managing patients with hepatitis-B-related or hepatitis-C-related decompensated cirrhosis. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* 2011; 8: 285-295 [PMID: 21695841]
- 6 Zhang QQ, An X, Liu YH, Li SY, Zhong Q, Wang J, Hu HD, Zhang DZ, Ren H, Hu P. Long-term nucleos(t)ide analogues therapy for adults with chronic hepatitis B reduces the risk of long-term complications: a meta-analysis. *Virol J* 2011; 8: 72 [PMID: 21324130]
- 7 Li CZ, Cheng LF, Li QS, Wang ZQ, Yan JH. Antiviral therapy delays esophageal variceal bleeding in hepatitis B virus-related cirrhosis. *World J Gastroenterol* 2013; 19: 6849-6856 [PMID: 24187460 DOI: 10.3748/wjg.v19.i40.6849]
- 8 Lok AS. Hepatitis: Long-term therapy of chronic hepatitis B reverses cirrhosis. *Nat Rev Gastroenterol*

- Hepatol 2013; 10: 199-200 [PMID: 23358397]
- 9 Ganem D, Prince AM. Hepatitis B virus infection-natural history and clinical consequences. *N Engl J Med* 2004; 350: 1118-1129 [PMID: 15014185]
- 10 Singal AK, Fontana RJ. Meta-analysis: oral antiviral agents in adults with decompensated hepatitis B virus cirrhosis. *Aliment Pharmacol Ther* 2012; 35: 674-689 [PMID: 22257108]
- 11 高婷, 章鹏, 宫钰, 沈黎蔚, 夏强, 李海. 乙型肝炎后肝硬化失代偿患者肝脏炎症活动度的研究. *胃肠病学* 2012; 17: 453-456
- 12 Werle-Lapostolle B, Bowden S, Locarnini S, Wursthorn K, Petersen J, Lau G, Treppe C, Marcellin P, Goodman Z, Delaney WE, Xiong S, Brosgart CL, Chen SS, Gibbs CS, Zoulim F. Persistence of cccDNA during the natural history of chronic hepatitis B and decline during adefovir dipivoxil therapy. *Gastroenterology* 2004; 126: 1750-1758 [PMID: 15188170]
- 13 Zoulim F, Radenne S, Ducerf C. Management of patients with decompensated hepatitis B virus associated [corrected] cirrhosis. *Liver Transpl* 2008; 14 Suppl 2: S1-S7 [PMID: 18825719]
- 14 中华医学会传染病与寄生虫病学分会肝病学分会. 慢性乙型肝炎防治指南. *中华肝病杂志* 2011; 19: 13-24
- 15 谢冬英, 张宇峰, 张英, 陈幼明. 不同HBV DNA水平乙型病毒性肝炎肝硬化患者的临床特征及HBeAg状态比较. *中国医师进修杂志: 内科* 2009; 32: 14-16
- 16 任天顺, 牛春燕, 吴方熊, 高宝华, 罗建梅, 郑乃青, 汪雯, 李雷. 慢性乙型肝炎患者血清、肝内HBV DNA定量及肝组织HBV DNA载量与肝组织损害程度的关系. *胃肠病学和肝病学杂志* 2010; 19: 886-888
- 17 牛春燕, 高保华, 郑建云, 吴方雄, 汪雯, 罗建梅, 郑乃青. 慢性乙型肝炎、肝硬化患者肝组织病毒载量与肝组织损伤程度的关系. *临床肝胆病杂志* 2011; 27: 277-279
- 18 吕卉, 马立宪, 徐皖苏, 张惠芸, 于丽君, 段洪英. 定量检测慢性乙型患者肝组织乙型肝炎病毒DNA的临床价值. *中华肝病杂志* 2003; 11: 173-175
- 19 中华医学会肝病学分会, 中华医学会感染病分会. 慢性乙型肝炎防治指南. *中国临床医生* 2012; 40: 66-78
- 20 吴丽萍, 张建军, 杜瑞清, 王艳, 王建彬. e抗原阴性和阳性慢性乙型肝炎血清HBV-DNA定量与肝组织病理关系. *肝脏* 2009; 14: 113

■同行评价

本文选题新颖、目的性强, 对临床治疗工作具有指导意义。

编辑 田滢 电编 闫晋利



ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online) DOI: 10.11569 2014年版权归百世登出版集团有限公司所有

• 消息 •

《世界华人消化杂志》性质、刊登内容及目标

本刊讯 《世界华人消化杂志》[国际标准刊号ISSN 1009-3079 (print), ISSN 2219-2859 (online), DOI: 10.11569, Shijie Huaren Xiaohua Zazhi/World Chinese Journal of Digestology], 是一本由来自国内30个省、市、自治区、特别行政区的483位胃肠病学和肝病学专家支持的开放存取的同行评议的旬刊杂志, 旨在推广国内各地的胃肠病学和肝病学领域临床实践和基础研究相结合的最具有临床意义的原创性及各类评论性的文章, 使其成为一种公众资源, 同时科学家、医生、患者和学生可以通过这样一个不受限制的平台来免费获取全文, 了解其领域的所有的关键的进展, 更重要的是这些进展会为本领域的医务工作者和研究者服务, 为他们的患者及基础研究提供进一步的帮助。

除了公开存取之外, 《世界华人消化杂志》的另一大特色是对普通读者的充分照顾, 即每篇论文都会附带有一组供非专业人士阅读的通俗易懂的介绍大纲, 包括背景资料、研发前沿、相关报道、创新盘点、应用要点、名词解释、同行评价。

《世界华人消化杂志》报道的内容包括食管、胃、肠、肝、胰肿瘤, 食管疾病、胃肠及十二指肠疾病、肝胆疾病、肝脏疾病、胰腺疾病、感染、内镜检查法、流行病学、遗传学、免疫学、微生物学, 以及胃肠道运动对神经的影响、传送、生长因素和受体、营养肥胖、成像及高科技技术。

《世界华人消化杂志》的目标是出版高质量的胃肠病学和肝病学领域的专家评论及临床实践和基础研究相结合具有实践意义的文章, 为内科学、外科学、感染病学、中医学、肿瘤学、中西医结合学、影像学、内镜学、介入治疗学、病理学、基础研究等医生和研究人员提供转换平台, 更新知识, 为患者康复服务。