

肝穿刺诊断不明原因黄疸的病因及病理

潘晓莉, 周莹乔, 郭晖, 叶进

背景资料
黄疸为常见临床表现, 是多种疾病的一种症状和体征, 常见于肝胆胰腺及血液系统的某些疾病, 其他系统疾病也可出现。

潘晓莉, 周莹乔, 叶进, 华中科技大学同济医学院附属协和医院消化内科 湖北省武汉市 430020
郭晖, 华中科技大学同济医学院附属同济医院器官移植研究所病理室 湖北省武汉市 430030

潘晓莉, 博士研究生, 主要从事肝脏疾病的临床和病理研究。
作者贡献分布: 潘晓莉与周莹乔对本文所作贡献均等; 此课题由潘晓莉、周莹乔、郭晖及叶进设计; 研究过程与数据统计分析由潘晓莉与周莹乔完成; 研究所用工具由郭晖与叶进提供; 论文写作由潘晓莉与周莹乔完成。

通讯作者: 叶进, 教授, 430020, 湖北省武汉市解放大道1277号, 华中科技大学同济医学院附属协和医院消化内科。

yejin8688@sina.com

电话: 027-85726381

收稿日期: 2014-06-25 修回日期: 2014-07-29

接受日期: 2014-08-18 在线出版日期: 2014-09-28

Unexplained jaundice: Etiology, pathological features and diagnosis by liver biopsy

Xiao-Li Pan, Ying-Qiao Zhou, Hui Guo, Jin Ye

Xiao-Li Pan, Ying-Qiao Zhou, Jin Ye, Department of Gastroenterology, Union Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430020, Hubei Province, China

Hui Guo, Department of Pathology, Institute of Organ Transplantation, Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, Hubei Province, China

Correspondence to: Jin Ye, Professor, Department of Gastroenterology, Union Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, 1277 Jiefang Avenue, Wuhan 430020, Hubei Province, China. yejin8688@sina.com

Received: 2014-06-25 Revised: 2014-07-29

Accepted: 2014-08-18 Published online: 2014-09-28

Abstract

AIM: To analyze the etiology and pathological features of unexplained jaundice, and to evaluate the diagnostic value of liver biopsy for unexplained jaundice.

METHODS: We retrospectively analyzed the clinical symptoms and signs, biochemical and immunologic parameters, pathology and diagnosis in patients with unexplained jaundice who underwent percutaneous liver biopsy at our hospital in recent years.

RESULTS: A total of 53 patients with un-

explained jaundice were included, of whom 24 had autoimmune liver disease (45.3%), 12 cases had Gilbert's syndrome (22.6%), 10 had drug-induced liver injury (18.9%), 5 had non-alcoholic fatty liver disease (9.4%), 1 had scleroderma (1.9%), and 1 had hepatic lymphoma (1.9%). The prevalence rates of autoimmune liver disease and Gilbert's syndrome had significant gender differences. Each disease had its own specific feature in pathology, and final diagnosis relied on comprehensive assessment of clinical and laboratory findings.

CONCLUSION: For patients with unexplained non-viral jaundice, autoimmune liver disease should be first considered, followed by Gilbert's syndrome and drug-induced liver injury. Ultrasound-guided percutaneous liver biopsy is an important tool for establishing a diagnosis.

© 2014 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Jaundice; Etiology; Liver biopsy; Diagnosis

Pan XL, Zhou YQ, Guo H, Ye J. Unexplained jaundice: Etiology, pathological features and diagnosis by liver biopsy. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2014; 22(27): 4156-4161 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/22/4156.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v22.i27.4156>

摘要

目的: 分析总结近年来华中科技大学同济医学院附属协和医院消化内科收治的不明原因黄疸的病因及病理特点, 探讨肝穿刺活检对临床诊断的参考意义。

方法: 回顾性收集并分析了武汉协和医院消化内科近年来因不明原因黄疸行经皮肝穿刺患者的临床症状体征、生化免疫学指标、病理结果及患者的诊断情况。

结果: 53例不明原因黄疸患者中, 自身免疫性

同行评议者
许戈良, 教授, 安徽省立医院

肝病24例, 占45.3%, 居第1位, 体质性黄疸12例(22.6%), 药物性肝损伤10例(18.9%), 非酒精性脂肪肝5例(9.4%), 硬皮病1例(1.9%), 肝淋巴瘤1例(1.9%)。其中自身免疫性肝病和体质性黄疸的患病率均有明显性别差异。各个疾病的病理表现有其部分的特异性, 但仍需结合临床和实验室检查综合诊断。

结论: 对于非病毒因素所致的不明原因黄疸的诊断首先要考虑到自身免疫性肝病, 其次为体质性黄疸和药物性肝损伤, 超声引导下经皮肝脏穿刺活检是确定诊断的重要辅助方法, 对明确诊断和指导后续治疗具有重要的意义。

© 2014年版权归百世登出版集团有限公司所有。

关键词: 黄疸; 病因; 肝穿刺活检; 诊断

核心提示: 对于非病毒因素所致的不明原因黄疸的诊断首先要考虑到自身免疫性肝病, 其次为体质性黄疸和药物性肝损伤, 超声引导下经皮肝脏穿刺活检是确定诊断的重要辅助方法, 对明确诊断和指导后续治疗有重要意义。

潘晓莉, 周莹乔, 郭晖, 叶进. 肝穿刺诊断不明原因黄疸的病因及病理. 世界华人消化杂志 2014; 22(27): 4156-4161 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/22/4156.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v22.i27.4156>

0 引言

黄疸是指血中胆红素增高而使巩膜、皮肤、黏膜以及其他组织和体液发生黄染的现象。黄疸为常见临床表现, 黄疸不是一个独立疾病, 而是多种疾病的一种症状和体征, 常见于肝胆胰腺及血液系统的某些疾病, 其他系统疾病也可出现, 可分为非结合型胆红素增高为主型和结合型胆红素增高为主型^[1]。黄疸原因复杂, 诊断有一定困难, 而超声引导下经皮肝脏穿刺活检抽取少量肝脏组织进行组织病理学、免疫组织化学检查, 具有损伤小、操作简便和检查可靠的特点。肝脏组织病理学检查在肝脏疾病的诊断、分类及预后的评估具有重要的意义, 是明确诊断、判定炎症活动度、纤维化程度以及药物疗效的金标准。本文就华中科技大学同济医学院附属协和医院消化内科近年来收治的53例不明原因黄疸并且经肝穿刺活检病理诊断的患者进行回顾性分析, 了解不明原因黄疸患者的致病因素及其病理特点, 为临床不明原因黄

疸的诊治提供帮助。

1 材料和方法

1.1 材料 收集2007-11/2012-11以“黄疸待查”收入华中科技大学同济医学院附属协和医院, 经肝功能检查以胆红素异常为主伴或不伴其他肝脏生化学异常, 并且最终经肝脏穿刺病检明确诊断的患者53例为研究对象。53例患者中男20例(37.7%), 女33例(62.3%)。患者年龄15-66岁, 40.5岁±15.5岁, 其中男性患者年龄15-54岁, 30.8岁±12.7岁, 其中女性患者年龄18-66岁, 46.8岁±13.9岁。

1.2 方法 标本采集全部患者于入院翌晨空腹抽取静脉血送检, 分别检测肝功能、血常规、尿常规、肝炎病毒(甲、乙、丙、丁、戊)血清学标志物、ENA全套、肝病相关抗体全套(抗核抗体、平滑肌抗体、线粒体M2抗体、肝肾微粒体1抗体、LC-1抗体、SLA/LP抗体)、免疫球蛋白, 肝脏超声检查, 必要时行计算机断层扫描(computed tomography, CT)或磁共振胰胆管成像(magnetic resonance cholangiopancreatography, MRCP)检查; 与遗传代谢疾病有关的指标, 如网织红细胞、溶贫全套、Coomb's 试验、铜蓝蛋白、角膜色素环(K-F环)、血清铁、总铁结合力等。肝穿刺活检采用超声引导下穿刺法, 取完整肝组织1-2条, 长度1-2 cm, 40 g/L甲醛固定, 常规脱水、石蜡包埋、切片, HE染色, 并行免疫组织化学病毒抗体的检测乙型肝炎表面抗原(hepatitis B surface antigen, HBsAg)、乙型肝炎核心抗原(hepatitis B core antigen, HBcAg)、丙型肝炎病毒(hepatitis C virus, HCV)、巨细胞病毒(cytomegalovirus, CMV)、EB病毒(Epstein-Barr virus, EBV)。全部患者入院时及住院期间出现过的症状与体征不论后来是否消失均记为阳性。

统计学处理 采用SPSS17.0软件进行数据分析。计量资料以中位数及四分位数间距表示, 计数资料以率或构成比表示, 采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 病因诊断及基线特点 本研究纳入的53例患者中, 自身免疫性肝病24例, 占45.3%, 居第1位, 体质性黄疸12例(22.6%), 药物性肝损伤10例(18.9%), 非酒精性脂肪肝5例(9.4%), 硬皮病

研发前沿
黄疸不是一个独立疾病, 其原因复杂, 临床诊断有一定困难。

相关报道

国内外研究显示肝脏组织病理学检查在肝脏疾病的诊断、分类及预后的评估具有重要的意义,是明确诊断、判定炎症活动度、纤维化程度以及药物疗效的金标准。

表 1 不明原因黄疸患者病因分析 $n(\%)$

| 病因 | 男性 | 女性 | 合计 |
|-----------|---------------------|----------|----------|
| 自身免疫性肝病 | 2(10) ^b | 22(66.7) | 24(45.3) |
| 体质性黄疸 | 11(55) ^b | 1(3.0) | 12(22.6) |
| 药物性肝损伤 | 3(15) | 7(21.2) | 10(18.9) |
| 非酒精性脂肪性肝病 | 4(20) | 1(3.0) | 5(9.4) |
| 硬皮病 | 0(0) | 1(3.0) | 1(1.9) |
| 肝淋巴瘤 | 0(0) | 1(3.0) | 1(1.9) |

^b $P < 0.01$ vs 女性。

1例(1.9%), 肝淋巴瘤1例(1.9%)(表1)。

自身免疫性肝病患者以女性患者明显居多($P < 0.01$)。其中, 自身免疫性肝炎(autoimmune hepatitis, AIH)患者共11例, 女性10例, 男性1例。原发性胆汁性肝硬化(primary biliary cirrhosis, PBC)共7例, 均为女性。而PBC和AIH重叠综合征的患者共6例, 女性5例, 男性1例。体质性黄疸患者则以男性患者明显居多($P < 0.01$), 男性11例, 女性1例。药物性肝损伤(drug induced liver injury, DILI)患者女性多于男性, 其中服用中草药5例, 化疗药物2例, I131治疗1例, 灵芝孢子粉1例, 其他药物(不详)1例。非酒精性脂肪性肝病(non-alcoholic fatty liver disease, NAFLD)患者男性多于女性, 男性4例, 女性1例。硬皮病和肝淋巴瘤均为女性患者患病。

2.2 症状与体征 根据本组所有患者入院时及住院期间的情况统计所得。除黄疸(100%)症状外, 乏力(60.4%)、腹痛腹胀(47.2%)、食欲下降(39.6%)、体质量下降(39.6%)、皮肤瘙痒(34%)和恶心呕吐(20.8%)是不明原因黄疸患者最常见的临床表现。另外, 部分患者出现发热(13%)和肝脾大(5.7%)。

2.3 肝功能及免疫学异常 本组病例肝功能检测无明显特异性, 肝功能结果谷丙转氨酶(alanine transaminase, ALT)74 U/L(25.5-150.5 U/L), 谷草转氨酶(aspartate transaminase, AST)90.5 U/L(50-176 U/L), 碱性磷酸酶(alkaline phosphatase, ALP)131.5 U/L(56.3-429 U/L), γ -谷氨酰转肽酶(gamma glutamyltransferase, γ -GT)73.5 U/L(20-277.5 U/L), 白蛋白(albumin, ALB)32.5 g/L(28.9-40.8 g/L), 总胆红素(total bilirubin, TBIL)61 μ mol/L(38.3-111.4 μ mol/L), 直接胆红素(direct bilirubin, DBIL)34.4 μ mol/L(11.1-73.4 μ mol/L)。病例全部行肝炎病毒标志物检查。其

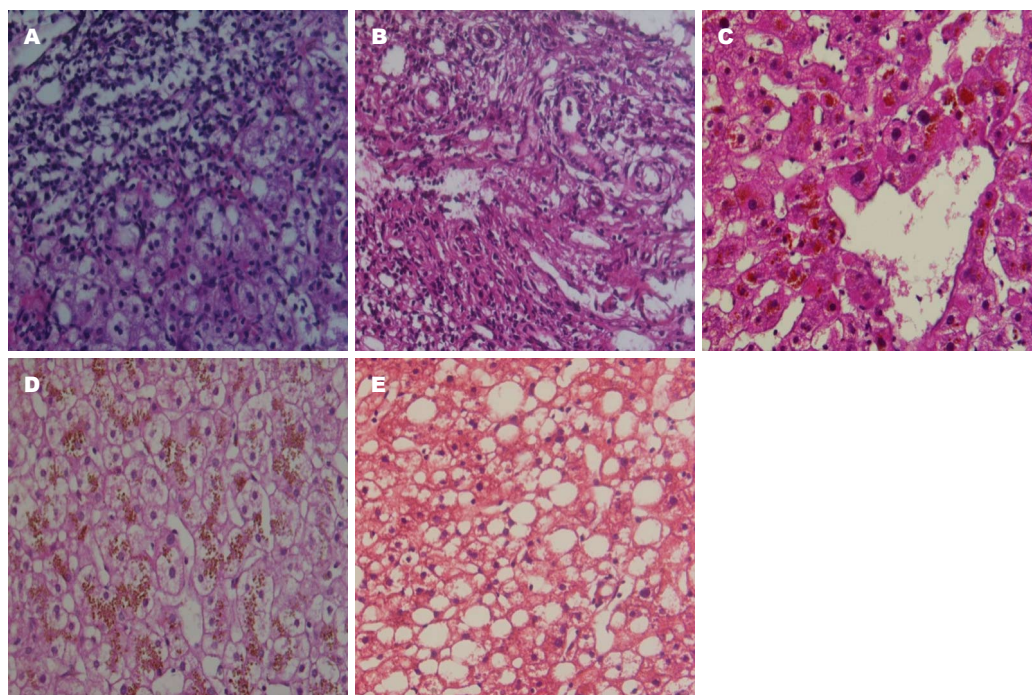
中1例HBsAg和乙型肝炎e抗原(hepatitis B e antigen, HBeAg)阳性, 但乙型肝炎病毒DNA<500/copies, 肝功能仅胆红素升高, 诊断为体质性黄疸合并慢性乙型肝炎。其余病例检查肝炎病毒标志物均为阴性。肝病相关抗体全套有23例阳性结果, 其中20例自身免疫性肝病患者, 1例硬皮病患者, 2例药物性肝病患者。ENA全套有24例阳性结果, 其中20例自身免疫性肝病患者, 1例硬皮病患者, 3例药物性肝病患者。

2.4 病理组织学特点 自身免疫性肝病的24例患者中, AIH患者的典型病理改变为肝汇管区呈水肿和淋巴细胞浸润, 汇管区周围界面炎, 伴肝小叶内片状和灶状密集淋巴细胞浸润和灶状肝细胞坏死, 肝细胞玫瑰花节样改变(图1A)。PBC患者的主要病理改变为汇管区范围明显扩大, 汇管区内见大量淋巴细胞密集浸润, 汇管区内小叶间胆管上皮有明显淋巴细胞浸润呈胆管上皮基膜断裂、胆管上皮空泡变和坏死崩解; 或者小叶间胆管结构不清或假胆管增生, 汇管区内可见大量的纤维组织增生和增生纤维组织向邻近汇管区和肝小叶内延伸(图1B)。重叠综合征兼具胆管损伤和界面性肝炎的表现。

体质性黄疸患者的肝小叶结构完整, 中央静脉周围肝细胞内脂褐素沉积, 少部分肝细胞气球样变或肝细胞轻度水肿(图1C)。

DILI的主要病理表现为肝小叶内绝大多数肝细胞明显肿胀和水变性改变, 部分肝细胞内明显胆汁淤积(图1D), 部分肝细胞为灶状坏死和淋巴细胞浸润。汇管区伴嗜酸性粒细胞浸润。I131治疗所致肝损伤除上述病理改变外, 还出现部分肝窦轻度扩张和部分肝细胞肝索受压呈扁条索状, 肝细胞核固缩呈类似凋亡状肝细胞核改变。

NAFLD主要表现为肝小叶结构规则, 肝小



创新盘点
本研究通过回顾性分析黄疸患者的临床和病理资料,旨在对临床上非病毒因素所致的不明原因黄疸的诊断提供帮助。

图1 各组患者的病理组织学特点($\times 400$)。A: 自身免疫性肝炎患者界面炎+玫瑰花结形成; B: 原发性胆汁性肝硬化患者胆管损伤; C: 体质性黄疸; D: 药物性肝损伤,肝小叶内绝大多数肝细胞明显肿胀和水变性改变,多数肝细胞内明显胆汁淤积; E: 非酒精性脂肪性肝病,肝小叶内多数肝细胞明显脂肪变,其中多数肝细胞呈大泡性脂肪变性改变。

叶内较多数肝细胞呈明显大泡性脂肪变性和少数中、小脂肪变性,余部分肝细胞水变性。肝细胞有不同程度的炎性细胞浸润,主要为中性粒细胞和淋巴细胞(图1E)。

1例硬皮病的肝脏改变为肝细胞内淤胆及间质纤维结缔组织增生呈条索样分割肝组织。1例肝淋巴瘤患者肝脏病理表现不典型,主要表现为肝小叶内多个微小灶状肝细胞坏死及坏死肝细胞周边毛细胆管内胆栓瘀滞,其最终因发现颈部淋巴结肿大而病检确诊为霍奇金淋巴瘤。

3 讨论

以黄疸为首发症状的疾病在临床中经常见到,在排除了大多数因病毒性肝炎所致的黄疸外,近年来非病毒因素日益增多,病因多涉及免疫、药物、酒精、遗传代谢异常等多种因素,如对其病因不加以分类,笼统使用保肝退黄药物,可能延误最佳治疗时机。

本研究中53例患者共涉及4种疾病,按人数比例从多到少依次为自身免疫性肝病、体质性黄疸、药物性肝损伤和非酒精性脂肪性肝病。这4种疾病的男女患病率有很大的差异,自身免疫性肝病主要累及女性,而体质性黄疸则主

要累及男性,男女患病率与国外报道相似^[2,3]。

自身免疫性肝病在我国的发病率虽然不高,但是随着对该病认识的深入和诊疗水平的提高,其确诊率逐年升高^[4]。本组病例中24例自身免疫性肝病患者,其中20例ENA与肝病抗体全套结果均为阳性,部分患者免疫球蛋白结果异常。对于血清免疫学检测阴性的患者,肝脏穿刺活检对确诊的意义重大^[5]。但是,由于该病的表现与其他慢性肝病十分相似,早期区别有一定困难,需要在肝脏组织病理学的基础上结合病原学、免疫学和肝脏生化学等结果综合诊断。另外,相关研究显示肝脏病理检查结果有助于鉴别自身免疫性肝病与药物性肝损害,并有助于确定疾病的进展程度和评价治疗效果^[6]。

体质性黄疸又称为Gilbert综合征,是一种常见的常染色体遗传的不完全外显的疾病,由葡萄糖醛酸转移酶活性下降引起,其特点是在没有肝细胞疾病或溶血的情况下出现间歇性的非结合性高胆红素血症^[7]。Gilbert综合征是一种良性疾病,确诊后一般不需要特殊的治疗。Gilbert综合征的诊断是排他性的,当诊断出现困难时,可以通过肝活检帮助诊断,但由于活检是有创的检查,存在一定的风险,临床中

应用要点
对于临床上原因不明的黄疸, 常规临床生化、免疫和影像等检测不能确诊的患者, 只要没有肝穿禁忌症, 原则上都应行早期肝穿活检, 用以明确诊断并指导治疗。

也可以结合饥饿实验以及基因检测确诊^[8]。在本组12例患者中我们进行了饥饿实验以及肝穿刺活检的方式确诊该病, 并且发现本病男性患者居多。在既往研究中, 我们也通过为检测UGT 1 A1*6和UGT 1 A1*28在GS患者和健康对照的多态性, 证明在中国人群中利用基因测序作为Gilbert综合征辅助诊断是可行的^[9]。另外, 国内学者也报道了Gilbert综合征合并病毒性肝炎或酒精性肝病^[10], 因此对于急、慢性肝炎后出现的间断性非结合胆红素血症的患者, 需要考虑该病, 从而避免不必要的治疗。

药物致肝脏损伤取决于药物和机体两方面, 发病机制与药物及其代谢产物直接造成细胞损伤, 促发特异性免疫反应, 或直接损伤线粒体功能有关^[11,12]。近年来, 由于大量新药的涌现和中草药的应用, DILI发生率呈上升趋势。在本组不明原因黄疸患者中占第3位, 以中草药损害为多, 此外还有化疗药与保健品等。此外本研究发现, DILI以ALT、AST、TBIL、DBIL增高为特点, 且有ANA阳性、IgG增高与AIH相似的表现, 且女性患者居多。临床医师应注意与自身免疫性肝病鉴别。肝脏病理组织检查通常没有特征性改变, 可见汇管区炎症, 并有大量嗜酸粒细胞浸润及淤胆时有利于DILI的诊断, 病理诊断可参考DILI评分系统^[13], 并且特别需要明确近3 mo的用药史。

本组病例中有5例NAFLD患者, NAFLD的诊断需要排除饮酒史, 排除病毒性肝炎、药物性肝病、全胃肠外营养、肝豆状核变性、自身免疫性肝病等可导致脂肪肝的特定疾病^[14]。临床上NAFLD的诊断主要依靠超声, 然而利用超声诊断有一定的误诊率, 特别是对于腹壁皮下脂肪肥厚的患者, 声像图可能减弱, 从而导致假阳性的结果, 肝脏病理检查诊断准确性高于超声^[15]。本研究发现, NAFLD患者以ALT、AST和TBIL增高为特点, TBIL升高程度较轻, 多伴有血脂异常, 且男性患者居多。

在不明原因黄疸的诊断中, 除了考虑常见的肝脏疾病, 还要想到一些罕见疾病, 如遗传代谢性肝病、肝血管性疾病、其他系统疾病所致肝损害等。本组病例中就发现硬皮病和肝淋巴瘤各1例, 全身性疾病和副癌综合征均可累及肝脏, 以黄疸或肝功能不良的首发表现出现^[16]。

本文对不明原因黄疸的53例病例进行了

分析, 这些病例均是在结合了临床、实验室检查和肝穿刺病理结果从而明确诊断, 体现了肝穿刺活检在诊断疑难性肝病中的重要辅助作用。因此认为, 对于临床上原因不明的黄疸, 常规临床生化、免疫和影像等检测不能确诊的患者, 只要没有肝穿刺禁忌症, 原则上都应行早期肝穿刺活检, 用以明确诊断并指导治疗。

4 参考文献

- 1 欧阳钦. 临床诊断学. 第1版. 北京: 人民卫生出版社, 2005: 49-54
- 2 Ngu JH, Gearry RB, Frampton CM, Stedman CA. Mortality and the risk of malignancy in autoimmune liver diseases: a population-based study in Canterbury, New Zealand. *Hepatology* 2012; 55: 522-529 [PMID: 21994151 DOI: 10.1002/hep.24743]
- 3 Méndez L, Lagoa M, Quiroga T, Margozzini P, Azócar L, Molina HR, Vera A, Villarroel L, Arrese M, Hampe J, Buch S, Miquel JF. [Prevalence of Gilbert syndrome and its genetic determinants in Chile]. *Rev Med Chil* 2013; 141: 1266-1274 [PMID: 24522354 DOI: 10.4067/S0034-98872013001000005]
- 4 Qiu D, Wang Q, Wang H, Xie Q, Zang G, Jiang H, Tu C, Guo J, Zhang S, Wang J, Lu Y, Han Y, Shen L, Chen X, Hu X, Wang X, Chen C, Fu Q, Ma X. Validation of the simplified criteria for diagnosis of autoimmune hepatitis in Chinese patients. *J Hepatol* 2011; 54: 340-347 [PMID: 21056494 DOI: 10.1016/j.jhep.2010.06.032]
- 5 Hennes EM, Zeniya M, Czaja AJ, Parés A, Dalekos GN, Krawitt EL, Bittencourt PL, Porta G, Boberg KM, Hofer H, Bianchi FB, Shibata M, Schramm C, Eisenmann de Torres B, Galle PR, McFarlane I, Dienes HP, Lohse AW. Simplified criteria for the diagnosis of autoimmune hepatitis. *Hepatology* 2008; 48: 169-176 [PMID: 18537184 DOI: 10.1002/hep.22322]
- 6 苗琪, 马雄. 自身免疫性肝炎与药物性肝损伤: 鉴别诊断和处理. *中华肝病杂志* 2012; 20: 327-329
- 7 Claridge LC, Armstrong MJ, Booth C, Gill PS. Gilbert's syndrome. *BMJ* 2011; 342: d2293 [PMID: 21508045 DOI: 10.1136/bmj.d2293]
- 8 沈四新, 王军, 沈思云, 夏丹丹. Gilbert综合征16例分析. *人民军医* 2014; 57: 354
- 9 吴创炎, 罗金卓, 蔺蓉, 潘晓莉, 杜凡, 叶进, 侯晓华. 26例Gilbert综合征患者UGT1A1*6与UGT1A1*28基因突变结果分析. *中华消化杂志* 2014; 2: 127-128
- 10 邵鸣, 肖玉珍. 慢性乙型肝炎合并Gilbert综合征1例. *肝脏* 2011; 16: 470-471
- 11 胡晓娜, 保志军. 药物性肝损害的流行病学. *中华肝病杂志* 2011; 19: 78-80
- 12 Russmann S, Jetter A, Kullak-Ublick GA. Pharmacogenetics of drug-induced liver injury. *Hepatology* 2010; 52: 748-761 [PMID: 20607838 DOI: 10.1002/hep.23720]
- 13 胡锡琪. 药物性肝损伤组织病理学评分探讨. *中华肝病杂志* 2012; 20: 176-177
- 14 李瑜元. 非酒精性脂肪性肝病的研究进展. *世界华人消化杂志* 2013; 21: 109-115

- 15 雷衡阳, 郭龙, 马小明, 李旭. 腹腔镜下肝穿刺活检与超声诊断脂肪肝的临床对比分析. 卫生职业教育 2009; 27: 139

- 16 胆汁淤积性肝病诊断治疗专家委员会. 胆汁淤积性肝病诊断治疗专家共识2013. 中华肝脏病杂志(电子版) 2013; 5: 53-64

同行评价
本文方法可靠, 结果可信, 具有一定临床指导意义.

编辑 田滢 电编 都珍珍



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》外文字符标准

本刊讯 本刊论文出现的外文字符应注意大小写、正斜体与上下角标. 静脉注射iv, 肌肉注射im, 腹腔注射ip, 皮下注射sc, 脑室注射icv, 动脉注射ia, 口服po, 灌胃ig. s(秒)不能写成S, kg不能写成Kg, mL不能写成ML, lcpm(应写为1/min)÷E%(仪器效率)÷60=Bq, pH不能写PH或P^H, *H. pylori*不能写成HP, T_{1/2}不能写成tl/2或T, V_{max}不能V_{max}, μ不写为英文u. 需排斜体的外文字, 用斜体表示. 如生物学中拉丁学名的属名与种名, 包括亚属、亚种、变种. 如幽门螺杆菌(*Helicobacter pylori*, *H. pylori*), *Ilex pubescens* Hook, et Arn. var. *glaber* Chang(命名者勿划横线); 常数*K*; 一些统计学符号(如样本数*n*, 均数mean, 标准差SD, *F*检验, *t*检验和概率*P*, 相关系数*r*); 化学名中标明取代位的元素、旋光性和构型符号(如*N*, *O*, *P*, *S*, *d*, *l*)如*n*-(normal, 正), *N*-(nitrogen, 氮), *o*-(ortho, 邻), *O*-(oxygen, 氧, 习惯不译), *d*-(dextro, 右旋), *p*-(para, 对), 例如*n*-butyl acetate(醋酸正丁酯), *N*-methylethanilide(*N*-甲基乙酰苯胺), *o*-cresol(邻甲酚), 3-*O*-methyl-adrenaline(3-*O*-甲基肾上腺素), *d*-amphetamine(右旋苯丙胺), *l*-dopa(左旋多巴), *p*-aminosalicylic acid(对氨基水杨酸). 拉丁字及缩写*in vitro*, *in vivo*, *in situ*; *Ibid*, *et al*, *po*, *vs*; 用外文字母代表的物理量, 如*m*(质量), *V*(体积), *F*(力), *p*(压力), *W*(功), *v*(速度), *Q*(热量), *E*(电场强度), *S*(面积), *t*(时间), *z*(酶活性, kat), *t*(摄氏温度, °C), *D*(吸收剂量, Gy), *A*(放射性活度, Bq), *ρ*(密度, 体积质量, g/L), *c*(浓度, mol/L), *φ*(体积分数, mL/L), *w*(质量分数, mg/g), *b*(质量摩尔浓度, mol/g), *l*(长度), *b*(宽度), *h*(高度), *d*(厚度), *R*(半径), *D*(直径), *T*_{max}, *C*_{max}, *V*_d, *T*_{1/2} *CI*等. 基因符号通常用小写斜体, 如*ras*, *c-myc*; 基因产物用大写正体, 如P16蛋白.