

世界华人消化杂志

**WORLD CHINESE
JOURNAL OF DIGESTOLOGY**

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

2004 年 2 月 15 日 第 12 卷 第 2 期 (Volume 12 Number 2)



2/2004

名誉总编辑

潘伯荣

总编辑

马连生

世界华人消化杂志被评为中国科技核心期刊,
2003年百种中国杰出学术期刊,
《中文核心期刊要目总览》2004年版内科学
类的核心期刊, 中国科技论文统计源期刊.
世界华人消化杂志的英文摘要被美国《化学文摘》,
荷兰《医学文摘库/医学文摘》,
俄罗斯《文摘杂志》收录.

世界华人消化杂志

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

● 目 次 ● 2004 年 2 月 15 日 第 12 卷 第 2 期 (总第119期)

述 评	253 肝炎病毒蛋白对肝细胞基因组转录调节及信号转导机制的影响 成军
胃 癌	258 胃癌线粒体DNA拷贝量的变化 韩琤波, 李凡, 杨雪飞, 毛晓韵, 吴东瑛, 辛彦 262 胃癌前病变p21 ^{ras} , c-erbB-2, p53表达与中医证候的关系 胡玲, 劳绍贤 266 胃癌淋巴结转移预测的多因素分析 黄宝俊, 徐惠绵, 赵雨杰, 王天骄, 田大彤, 陈峻青
肝 癌	271 人鼠嵌合Fab抗体通用表达载体的构建和抗人肝癌相关抗原HAb18G嵌合Fab抗体的表达 邢金良, 杨向民, 张思河, 姚西英, 梁瑞安, 陈志南 276 肝癌细胞H ₂₂ 与树突状细胞杂交瘤苗的实验研究 张娟, 张锦堃, 卓少宏 280 肝细胞癌hOGG1 mRNA及其蛋白的表达 周秀敏, 林菊生, 章金艳, 张莉, 周鹤俊 283 小鼠AFP-CTLA4融合蛋白真核表达载体的构建及鉴定 田耕, 易继林
病毒性肝炎	286 丙型肝炎病毒核心蛋白结合视黄醇脱氢酶11蛋白 成军, 李克, 王琳, 陆荫英, 刘妍, 钟彦伟 291 丙型肝炎病毒非结构蛋白5A结合蛋白37小鼠同源基因的克隆化及结构分析 成军, 李克, 王琳, 陆荫英, 刘妍, 钟彦伟 298 新生儿HBe Ag在HBV宫内感染中的作用 邵中军, 门可, 徐剑秋, 徐德忠, 闫永平, 张景霞 302 应用抑制性消减杂交技术筛选TAHCCP2的反式调节基因 王建军, 刘妍, 成军, 杨倩, 纪冬, 党晓燕, 徐志强, 王春花 306 基因表达谱芯片筛选NS5ATP3转染细胞差异表达基因 刘妍, 杨倩, 成军, 王建军, 纪冬, 党晓燕, 王春花 311 基因表达谱芯片技术筛选NS5A-TP4蛋白反式调节基因 杨倩, 成军, 刘妍, 王建军, 洪源, 张树林 315 HCV包膜糖蛋白E2基因的克隆、蛋白表达及纯化 杜德伟, 贾战生, 秦鸿雁, 刘秋平, 周永兴, 韩 骅 319 应用表达谱芯片技术对NS5ATP7反式调节基因的研究 张健, 刘妍, 成军, 王琳, 邵清, 梁耀东, 李强, 刘 敏 323 应用表达谱芯片技术筛选NS5ATP9反式调节基因的研究 李强, 梁耀东, 成军, 王琳, 王建军, 张健, 刘妍, 程明亮 327 乙型肝炎病毒和丙型肝炎病毒反式调节靶基因的抑制性消减杂交和基因芯片分析结果的比较 成军, 刘妍, 洪源, 王建军, 杨倩, 王琳 332 多对型特异性引物巢式PCR检测湖南省乙肝病毒基因型 温志立, 谭德明
基础研究	336 人肝素酶基因正反义腺病毒表达载体的构建及鉴定 蔡永国, 房殿春, 杨仕明, 罗元辉, 杨孟华, 王东旭 339 正常与硬化肝组织基因表达差异的初步分析 刘连新, 陈志宏, 武林枫, 李宏伟, 刘芝华, 姜洪池, 王秀琴, 吴 旻 344 癌基因对大鼠肝卵圆细胞分化和转化的影响 廖 冰, 薛 玲, 何萍, 赵国强, 车丽洪 347 中药抗纤软肝颗粒抑制PDGF诱导的肝星状细胞MEK-1和Ic-fos表达 杨 玲, 朱清静, 笪邦红, 张赤志

	<p>351 实验性肝硬化大鼠小肠血红素氧合酶的表达 田德安, 周晓黎</p> <p>355 胃黏膜保护剂预防幽门螺杆菌培养上清液所致小鼠胃黏膜损伤 崔梅花, 胡伏莲, 董欣红</p> <p>359 结肠充气CT对检测大肠肿瘤的敏感性和特异性 王毅, 龚水根, 张伟国, 陈金华, 张连阳, 陈金萍</p> <p>363 胃溃疡大鼠胃泌素、生长抑素和GD细胞的变化 孙凤莲, 宋于刚, 覃汉荣</p> <p>367 当归多糖对大鼠乙酸性结肠炎的保护作用 刘少平, 董卫国, 余保平, 罗和生, 于皆平, 吴东方</p> <p>371 达纳康对大鼠溃疡性结肠炎细胞因子的影响 周燕红, 于皆平, 何小飞, 余细球</p>
临床研究	<p>376 恶性腹水基质金属蛋白酶活性分析 孙晓敏, 董卫国, 余保平, 罗和生, 于皆平</p> <p>379 慢性浅表性胃炎脾胃湿热证与水通道蛋白4蛋白表达的关系 周正, 劳绍贤, 黄志新, 张向菊, 黄烈平, 匡忠生</p> <p>382 肠易激综合征患者肠黏膜肥大细胞的变化 王静, 梁列新, 张志雄, 李国华, 钱伟, 侯晓华</p> <p>385 MRI评估肝硬化再生结节和退变结节 徐海波, 孔祥泉, 熊茵, 冯敢生</p>
焦点论坛	<p>390 卵巢巨大巧克力囊肿误诊为结核性腹膜炎7 a 1例 冯莉娟, 张桂英, 陈凤英, 晏仲舒</p> <p>391 乙型肝炎病毒DNA聚合酶末端蛋白研究进展 陈国凤, 成军, 张玲霞, 李莉</p> <p>393 乙型肝炎病毒DNA 多聚酶P结构域研究进展 陈国凤, 成军, 王琳, 张玲霞, 李莉</p> <p>397 乙型肝炎病毒和丙型肝炎病毒对转录因子ATF-1的调节 王春花, 成军, 郎振为, 王建军, 刘妍, 杨倩, 党晓燕</p> <p>401 乙型和丙型肝炎病毒与胱冬肽酶3的关系 纪冬, 成军, 王建军, 刘妍, 杨倩, 党晓燕, 王春花</p> <p>403 乙型和丙型肝炎病毒对转录因子Nur77的调节 成军</p> <p>406 乙型肝炎病毒和丙型肝炎病毒对层粘连蛋白表达的调节 王建军, 成军, 刘妍, 杨倩, 纪冬, 王春花</p> <p>408 转录因子C/EBPb的生物学功能 成军</p> <p>412 活性氧簇与肝炎病毒的关系 梁耀东, 成军, 吴君, 程明亮</p> <p>414 趋化因子与病毒性肝炎的关系 陆荫英, 成军, 张玲霞</p> <p>417 病毒性肝炎发病机制中环氧合酶的作用 刘敏, 成军, 张树林</p>
文献综述	<p>420 乙型肝炎病毒DNA整合的机制及后果 成军</p> <p>428 基质金属蛋白酶及其抑制物与实验性肝纤维化 郑伟达, 王小众</p> <p>432 建议将亚临床型肝性脑病更名为轻微型肝性脑病 贾林</p> <p>434 右叶部分肝移植临床解剖进展 刘静, 高毅, 钟世镇</p> <p>439 肝素酶: 抗肿瘤转移的新靶点 陈陵, 杨仕明, 房殿春, 王东旭</p> <p>443 肠道上皮特异性基因CDX2 宋艳, 李凌</p> <p>446 细胞凋亡与肝移植免疫耐受 刘静, 汪爽, 高毅, 孙尔维</p> <p>450 自身免疫性肝炎诊断与治疗 欧强, 谭德明</p> <p>454 VEGF在肝癌中作用 邓靖宇, 何生</p>
研究快报	<p>459 胰腺癌组织中COX-2和Bcl-2蛋白的表达及其意义 刘希双, 李玉军, 田宇彬, 张翠萍, 孙显路, 魏良洲, 薛会光, 刘思良</p> <p>461 3种富集胃癌患者外周血中胃癌细胞方法的比较 陈健, 郭俊明, 金之瑾, 肖丙秀</p> <p>464 肠缺血再灌注对小肠屏障、吸收、通透和传输功能的影响 黎君友, 孙丹, 吕艺, 晋桦, 胡森, 盛志勇</p> <p>467 MUC5AC蛋白在大肠肿瘤中的表达及意义 卜晓东, 李俐, 黄培林, 樊克武, 赵建华</p> <p>469 卵巢巨大巧克力囊肿误诊为结核性腹膜炎7 a 1例 冯莉娟, 张桂英, 陈凤英, 晏仲舒</p> <p>471 肛管直肠原发性恶性黑色素瘤临床病理特点 赵尔增, 张建中, 岳茂兴</p> <p>473 细胞周期蛋白D1 RT-PCR ELISA的建立及其初步应用 陈兵, 张雪, 府伟灵, 常杭花, 刘为纹, 徐采朴, 史景泉</p> <p>476 胃肠激素与不同类型反流所致食管炎的相关性 王雯, 李兆申, 许国铭, 张志坚, 林克荣</p> <p>477 尼美舒利对结肠癌细胞ICAM-1 mRNA表达的影响 刘伟, 张超</p>

临床经验

- 480 腹腔镜次/全结肠切除术治疗结肠慢传输性便秘4例 张连阳, 刘宝华, 陈金萍, 文亚洲
- 481 内镜下氩离子凝固术治疗胃肠息肉 毛振彪, 黄介飞, 陆静娴, 俞智华, 倪润洲
- 483 肝硬化门脉系统食管侧支血流动力学与血浆内皮素的关系 肖际东, 李瑞珍, 周平, 朱文晖
- 485 大黄与促肝细胞生长素联合治疗重型肝炎 黄以群, 林珍辉, 纪树梅, 王喻, 王崇国
- 487 5 km长跑对新兵胆囊排空及胃肠激素的影响 李小丽, 郝悦, 杨凤江, 邹勤, 李智力, 李晓春
- 488 药物性肝病41例 苏淑慧, 王春平, 李迎新, 冯永毅
- 490 数字化成像结肠双对比造影检查345例 何发清, 官泳松, 王小林, 郭兵文, 孙龙
- 492 胃十二指肠隐匿性穿孔的诊断与治疗4例 詹世林, 吴良平, 蒲森水
- 494 胃癌及癌前病变中胃黏膜上皮细胞增生及凋亡相关基因蛋白表达 孟华, 刘丽娜, 吕申
- 497 胃十二指肠疾病与幽门螺杆菌感染的相关性分析 周惠萌, 范欣敏
- 499 原发性胆汁性肝硬化37例临床分析 董正芳, 程留芳
- 501 射频消融联合局部热化疗治疗特殊部位肝脏恶性肿瘤 田伏洲, 陈涛, 蔡忠红, 陈琪
- 503 卵巢巨大巧克力囊肿误诊为结核性腹膜炎7 a 1例 冯莉娟, 张桂英, 陈凤英, 晏仲舒

封面故事

- 371 达纳康对大鼠溃疡性结肠炎细胞因子的影响
周燕红, 于皆平, 何小飞, 余细球 世界华人消化杂志 2004; 12(2): 371-375
<http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v12/i2/371.htm>

国际会议

- 13th United European Gastroenterology Week, UEGW
October 15-20, 2005
- American College of Gastroenterology Annual Scientific Meeting
October 28-November 2, 2005
- ISGCON 2005
November 11-15, 2005
isgcon2005@yahoo.co.in
www.isgcon2005.com
- Advanced Capsule Endoscopy Users Course
November 18-19, 2005
www.asge.org/education
- II Latvian Gastroenterology Congress
November 29, 2005
gec@stradini.lv
www.gastroenterologs.lv
- 2005 CCFA National Research and Clinical Conference - 4th Annual Advances in the Inflammatory Bowel Diseases
December 1-3, 2005
c.chase@imedex.com
www.imedex.com/calendars/therapeutic.htm
- 10th World Congress of the International Society for Diseases of the Esophagus
February 22-25, 2006
isde@sapmea.asn.au
www.isde.net

世界华人消化杂志

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

吴阶平 题写封面刊名
陈可冀 题写版权刊名
(半月刊)

创刊 1993-01-15
改刊 1998-01-25
出版 2004-02-15
原刊名 新消化病学杂志

名誉总编辑 潘伯荣 社长总编辑 马连生

编辑部主任 张海宁 中文编辑 潘伯荣 张海宁

英文编辑 张海宁 排版校对 张敏 张勇 李琪

编辑 世界华人消化杂志编辑委员会
030001, 山西省太原市双塔西街77号

出版 世界胃肠病学杂志社
100023, 北京市2345信箱
E-mail: wcjd@wjgnet.com
<http://www.wjgnet.com>

电话: 010-85381901
传真: 010-85381893

印刷 北京科信印刷厂

发行 国内: 北京报刊发行局
国外: 中国国际图书贸易总公司
(100044, 北京市399信箱)

订购 全国各地邮电局

邮购 世界胃肠病学杂志社发行部
(100023, 北京市2345信箱)
电话: 010-85381901
传真: 010-85381893

世界华人消化杂志被评为中国科技核心期刊, 2003年百种中国杰出学术期刊, 《中文核心期刊要目总览》2004年版内科学类的核心期刊, 中国科技论文统计源期刊. 世界华人消化杂志的英文摘要被美国《化学文摘》, 荷兰《医学文摘/医学文摘》, 俄罗斯《文摘杂志》收录.

特别声明

本刊刊出的所有文章不代表世界胃肠病学杂志社和本刊编委会的观点, 除非特别声明. 本刊如有印装质量问题, 请向本刊编辑部调换.

2005年版版权归世界胃肠病学杂志社所有

ISSN 1009-3079
CN 14-1260/R

邮发代号
82-262

国外代号
M 4481

国内定价
每期24.00元 全年576.00元

广告经营许可证
1401004000050

www.wjgnet.com

MRI 评估肝硬化再生结节和退变结节

徐海波, 孔祥泉, 熊茵, 冯敢生

徐海波, 孔祥泉, 熊茵, 冯敢生, 华中科技大学同济医学院协和医院放射科 湖北省武汉市 430022

徐海波, 男, 1963-11-20 生, 浙江省宁波市人, 汉族. 1986 年同济医科大学学士, 1991 年同济医科大学影像系硕士, 2000 年同济医科大学博士. 1995-1997 年美国路易斯安那大学博士后, 副教授. 主要从事磁共振诊断和应用研究.

项目负责人: 徐海波, 430022, 湖北省武汉市, 华中科技大学同济医学院协和医院放射科. xuhb@public.wh.hb.cn

电话: 027-85726392

收稿日期: 2003-06-21 接受日期: 2003-09-18

MRI features of regenerative and dysplastic nodules in cirrhotic liver

Hai-Bo Xu, Xiang-Quan Kong, Ying Xiong, Gan-Sheng Feng

Hai-Bo Xu, Xiang-Quan Kong, Ying Xiong, Gan-Sheng Feng, Department of Radiology, Affiliated Xiehe Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430022, Hubei Province China

Correspondence to: Dr. Hai-Bo Xu, Department of Radiology, Affiliated Xiehe Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, 1277 Jiefang DaBig Road, Wuhan 430022, Hubei Province, China. xuhb@public.wh.hb.cn

Received: 2003-06-21 Accepted: 2003-09-18

Abstract

AIM: To study MR features of the regenerative nodule (RN) and dysplastic nodule (DN) in the cirrhotic liver.

METHODS: MRI was performed in 26 cases of suspected cirrhotic liver with RN and DN. Additional enhanced MRI with administration of Gd-DTPA on T₁WI was performed in 18 of 26 cases. Meanwhile in 10 of 18 both Gd-DTPA and SPIO (Feridex) enhancement were underwent one day apart. All patients were confirmed by aspiration biopsy or histopathology. MRI was compared to the pathological findings.

RESULTS: In 26 cases, there were 12 cases of regenerative nodules measuring 0.3-1 cm in size, and 14 dysplastic nodules including 8 nodules measuring ≥ 1 cm and < 3 cm in size, and 6 nodules measuring ≥ 3 cm. Their MR appearances were as followings: nodules with < 1 cm in size showed isointensity on T₁WI and hypointensity on T₂WI, of which the intensity was as isointense as the surrounding hepatic parenchyma on enhanced MRI with administration of Gd-DTPA or SPIO. In 8 cases with nodules measuring 1-3 cm in size, 5 cases appeared hyperintense on T₁WI and hypointense on T₂WI as well as the enhancement as that of nodules with < 1 cm in size; the other 3 cases appeared hypointense on T₁WI and hyperintense on T₂WI, and were enhanced after administration of Gd-DTPA but hyperintense on SPIO enhancing MRI, which indicated malignant transformation of dysplastic nodule into hepatocellular carcinoma (HCC) arising from hepatic nodule on histopathology. In 6 cases of nodules measuring > 3 cm in size, 2 cases appeared hyperintense compared to the surrounding hepatic parenchyma on T₁, T₂WI and enhanced

MRI, one of which was documented "nodule within a nodule" on T₂WI. The 2 cases were demonstrated well-differentiated HCC. The other 4 cases showed hyperintense on T₁WI, and hypointense on T₂WI and enhanced MRI. Sometimes, normal vessels were seen to pass through the surface of macroregenerative nodule. Additionally, RN and DN had the same pattern of the time-signal intensity course as the normal surrounding hepatic parenchyma, but malignant transformation of DN appeared fast wash-in and wash-out.

CONCLUSION: RN of cirrhosis has features on MRI that usually allow distinction from HCC but not always from DN. A helpful distinction between HCC and DN is that the latter is almost never hyperintense on T₂WI. Additionally, the followings indicate malignant transformation of DN when DN appears a ring like enhancement after injection of Gd-DTPA, and fast wash-in and wash-out as well as hyperintensity on SPIO enhanced MRI.

Xu HB, Kong XQ, Xiong Y, Feng GS. MRI features of regenerative and dysplastic nodules in cirrhotic liver. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2004; 12(2):385-389

摘要

目的: 研究肝硬化再生结节和退变结节的MRI特点并以此鉴别二者及肝细胞癌(HCC).

方法: 前瞻性地研究了26例肝硬化再生结节和退变结节的MRI表现. 对26例临床疑为肝硬化的患者做了平扫MRI, 其中18例还做了Gd-DTPA增强MRI, 10例同时做了超顺磁性氧化铁(菲立磁, Feridex)增强MRI. 所有患者经穿刺或手术病理及临床影像追踪观察证实. 并将MRI表现与病理对照分析.

结果: 26例中再生结节(RN)12例, 病灶直径在0.3-1 cm; 退变结节(DN)14例, 其中8例病灶在1-3 cm, 6例病灶大于3 cm. MRI表现: 12例RN均在T₁WI呈等稍高信号和T₂WI等低信号, Gd-DTPA和菲立磁增强与正常肝实质呈同步强化. 14例DN的MRI表现: 5例1-3 cm结节在T₁WI呈高信号和T₂WI低信号, Gd-DTPA和菲立磁增强与正常肝实质呈同步强化; 另3例1-3 cm结节病灶在T₁WI呈等信号, T₂WI呈高信号, 在Gd-DTPA增强MRI上, 早期呈明显强化, 延迟扫描可见环形强化带, 在菲立磁增强呈高信号提示恶变, 病理上可见肝癌细胞. 6例大于3 cm的结节中2例在T₁WI、T₂WI均呈等高信号, 菲立磁增强MRI呈高信号, Gd-DTPA增强MRI示巨大结节较周邻正常肝组织信号高, 其中1例还可见“结中结”征, 病理上呈分化较好的HCC; 另4例大于3 cm的结节在T₁WI呈高

信号, T_2WI 呈低信号, 菲立磁强化呈低信号, Gd-DTPA 增强巨大结节无强化, 较周邻正常肝组织信号低, 有时可见血管经过巨大结节表面。此外, Gd-DTPA 增强的时间信号强度曲线显示: RN 和良性 DN 与周邻正常肝组织表型近似, 呈缓缓出; DN 恶变时, 呈快进快出表型, 与正常肝组织不同。

结论: 肝硬化再生结节(RN)在 MRI 上能较好地与 HCC 鉴别, 但较难区别于良性退变结节(DN)。良性退变结节在 T_2WI 不呈高信号, 以此区别 HCC。此外, 退变结节在 Gd-DTPA 增强上出现环形包膜强化, 时间信号强度曲线呈快进快出表型, 菲立磁增强上 T_2WI 呈高信号, 提示有恶变。

徐海波, 孔祥泉, 熊茵, 冯敏生. MRI 评估肝硬化再生结节和退变结节. 世界华人消化杂志 2004;12(2):385-389

<http://www.wjgnet.com/1009-3079/12/385.asp>

0 引言

肝硬化结节可由良性再生结节(regenerative nodule, RN)到癌前病变的退变结节(dysplastic nodule, DN)以及进一步演变成肝细胞癌^[1-2]。因而对上述结节的早期发现, 早期诊断以及追踪评估无疑对治疗方案的制订和预后的改善、评估具有重要意义。有关肝硬化结节的影像学表现已有国内外报道^[3-12], 但认为超声对肝硬化内的小结节灶定性不可靠, 同时认为尽管 CT 和 MR 有利于肝硬化患者肝内局灶结节的检测和定性诊断, 但所用的 CT 和 MR 成像技术对这些肝内结节灶仍不敏感或鉴别癌前病变与肝细胞癌仍有疑问^[13-16], 且未对 RN 和癌前病变的 DN 在 MRI 上的表现进行描述和鉴别。目前, MR 无疑是对慢性肝病检测最有效的影像方法, 信号强度和形态变化有利于 MRI 对慢性肝病的诊断和不同病因的鉴别及病变程度分级或分期, 并且现有的快速 MRI 扫描序列能提供动态增强评估有利于提高局灶病变的定性诊断, 包括对 RN、癌前病变的 DN 和小的肝细胞癌的鉴别成为可能^[17-18]。我们通过不同的磁共振成像序列结合使用不同的磁共振对比剂寻找二者 MRI 的特点以此鉴别二者及 HCC。

1 材料和方法

1.1 材料 前瞻性地研究了 26 例肝硬化再生结节和退变结节的 MRI 表现。对 26 例临床疑为肝硬化的患者做了平扫 MRI, 其中 18 例还做了 Gd-DTPA 增强 MRI, 10 例同时做了超顺磁性氧化铁(菲立磁, Feridex)增强 MRI。所有患者经穿刺或手术病理及临床影像追踪观察证实。

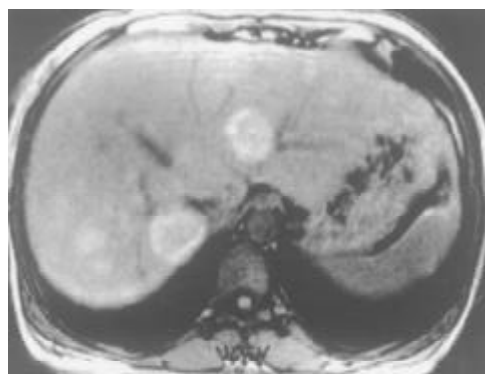
1.2 方法 所有患者均用德国西门子超导 1.5T MR 仪(magnetom-vision, siemens, erlangen, germany)和体部相控阵(phase-array)线圈进行肝脏扫描。 T_1WI 采用梯度回波同反相位序列, T_2WI 采用 HASTE 和 T_2^* EPI 及 T_2^* FLASH 小角度小于 45° 序列。层厚 6-8 mm, 间距 1-2 mm。进行超顺磁性氧化铁(菲立磁, Feridex)增强 MRI 的方法为: 剂量 0.56 mg Fe/kg, 相当于 0.05 mL/kg 菲立磁, 50 g/L 葡

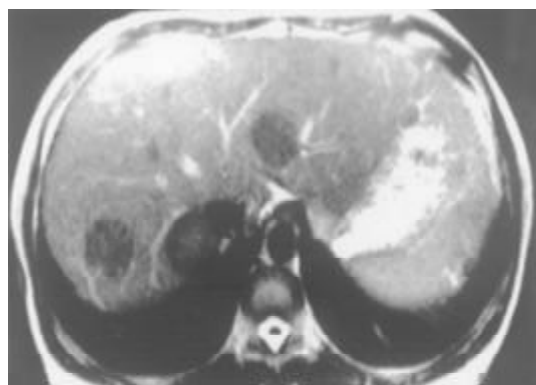
萄糖稀释后经过特制 $5\mu m$ 孔径的过滤器静脉滴注, 2-4 mL/min, 全程不少于 30 min, 注射菲立磁后 30 min, 1 h, 3 h, 6 h 重复 T_2WI 及 T_2^* 序列扫描。Gd-DTPA 动态增强 MRI 的方法为: 剂量 0.2 mmol/kg, 经肘前静脉以 3 mL/s 速度团注连续 MRI 扫描延至 5 min; 然后取同层面肝硬化结节、正常肝组织、腹主动脉和脾组织兴趣区(ROI)作 Gd-DTPA 动态增强的时间信号强度曲线。图像分析由 2 名有经验高年资医师执行并与病理结果对照分析。

2 结果

2.1 影像和病理表现 26 例中再生结节(RN)12 例, 病灶直径在 0.3-1 cm, 病理上呈局灶性增生的肝实质小岛; 退变结节(DN)14 例, 其中 8 例病灶在 1-3 cm, 6 例病灶大于 3 cm。病理上, 低度(low grade)DN 含有肝细胞, 轻度异常, 无结节或细胞异型性, 但含有大量细胞发育不良; 高度(high grade)DN 含有局灶或广泛结构异常或细胞异型性。MRI 表现: 12 例 RN 病灶均在 T_1WI 呈等稍高信号和 T_2WI 等低信号, Gd-DTPA 和菲立磁增强与正常肝实质呈同步强化。14 例 DN 的 MRI 表现: 5 例 1-3 cm 结节在 T_1WI 呈高信号和 T_2WI 低信号(图 1), Gd-DTPA 和菲立磁增强与正常肝实质呈同步强化; 另 3 例 1-3 cm 结节病灶在 T_1WI 呈等信号, 在 T_2WI 呈高信号, 在 Gd-DTPA 增强 MRI 上, 早期呈明显强化, 延迟扫描可见环形强化带(图 2), 其时间信号强度曲线亦与正常肝组织曲线表现不同, 此外在菲立磁增强 T_2WI 中呈高信号提示恶变, 病理显示为产生于肝结节灶上的肝细胞癌。6 例大于 3 cm 的结节中 2 例在 T_1WI 、 T_2WI 均呈等信号, 菲立磁增强 MRI 呈高信号, Gd-DTPA 增强 MRI 示巨大结节较周邻正常肝组织信号高, 其中 1 例还可见“结中结”征(图 3), 病理上呈分化较好的 HCC; 另 4 例大于 3 cm 的结节在 T_1WI 呈高信号, 在 T_2WI 呈低信号, 菲立磁强化呈低信号, Gd-DTPA 增强巨大结节无强化, 较周邻正常肝组织信号低, 有时可见血管经过巨大结节表面(图 4)。

2.2 Gd-DTPA 增强的时间信号强度曲线表型 RN 和良性 DN 与周邻正常肝组织曲线表型近似, 呈缓缓出; DN 恶变时, 其时间信号强度曲线呈快进快出表现, 与正常肝组织曲线表型不同(图 5)。



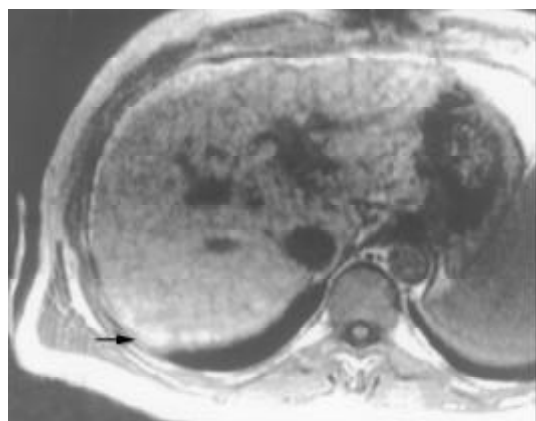


B

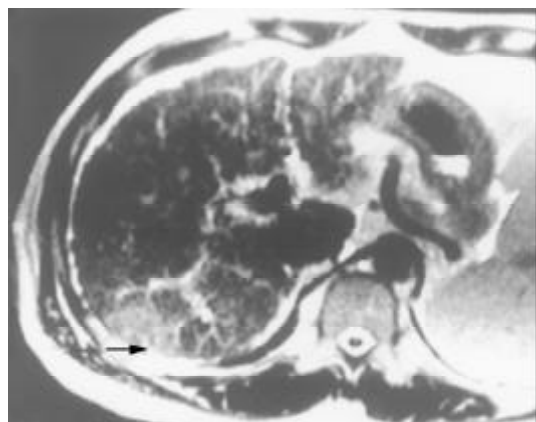


A

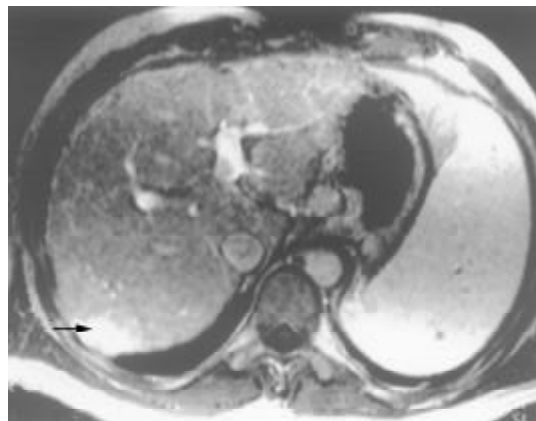
图1 女, 25岁肝内多个巨大退变结节. A: T_1 WI肝左右叶多个高信号巨大结节影. B: T_2 WI低信号.



A

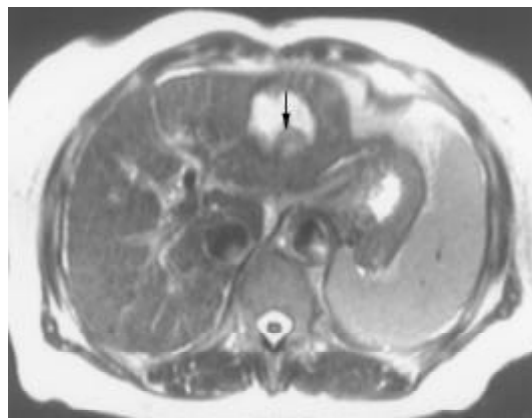


B

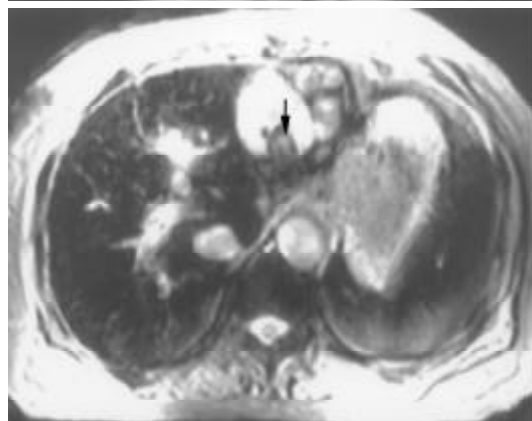


C

图2 男, 50岁肝硬化患者, 肝右叶后上段(VII段)一退变结节(>1 cm)恶变. A: T_1 WI肝右叶后上段(VII段)一大于1 cm等信号结节影(箭), 突向肝外. B: T_2 WI此结节呈高信号影, 约2 cm × 2.8 cm. C: Gd-DTPA增强 T_1 WI显示此结节较周邻其他结节及肝组织明显强化(箭), 结节周边可见环状高信号强化带.

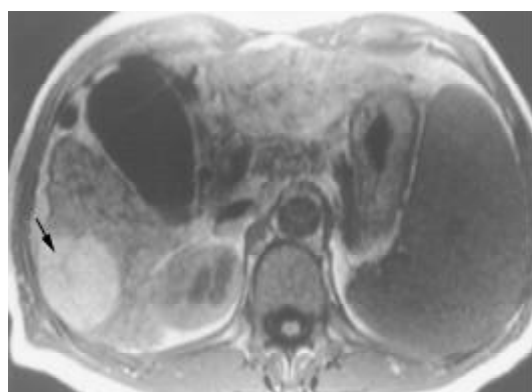


B



C

图3 女, 69岁肝硬化患者, 肝左外叶一4 cm × 3.2 cm退变结节呈“结中结”征. A: T_1 WI显示肝左外叶II/III段一4 cm × 3.2 cm 高低混杂信号大结节影, 其内还可见一1 cm × 1 cm 低信号小结节影. 此外, 在肝右叶前下段(V段)还可见一1.8 cm × 1.5 cm 稍高信号退变结节影. B: T_2 WI显示大结节呈高信号, 其内小结节呈低信号, 小结节内还可见点状高信号影(箭), 形成“结中结”征. 而肝右叶前下段(V段)的结节与周邻肝组织信号相近. C: 菲立磁增强 T_2^* WI显示大结节仍呈“结中结”征(箭), 而肝右叶前下段(V段)的结节与周邻肝组织均呈低信号.



A

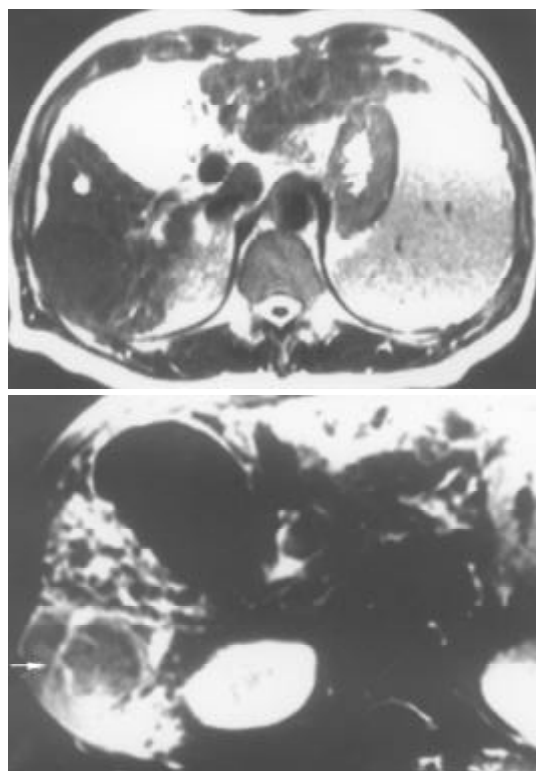


图4 男, 62岁, 肝右叶后下段(VI段)一3 cm × 4 cm巨大退变结节. A: T₁WI显示肝右叶后下段一高信号结节影, 其内可见条状低信号血管通过. B: 轴位T₂WI显示此结节呈低信号. C: Gd-DTPA增强MRI示此结节无明显强化, 其信号与周邻肝组织呈等信号. 其内可见条状高信号的强化血管影, 与平扫T₁WI所见对应一致.

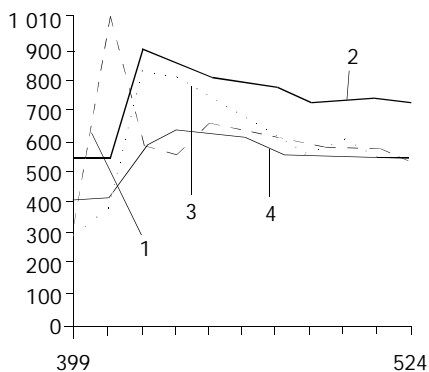
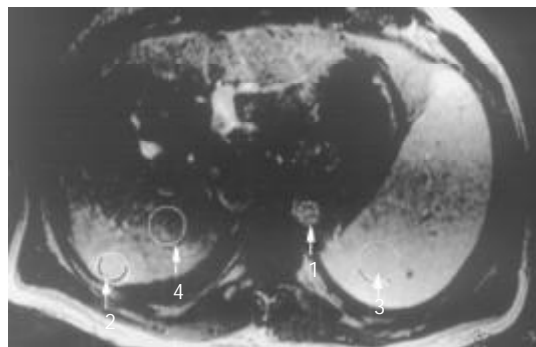


图5 患者同图2. 取同层面腹主动脉(1)肝硬化结节; (2)脾组织; 和(3)正常肝组织; (4)兴趣区(ROI)作时间信号强度曲线. 显示其时间信号强度曲线呈快进快出表现, 与正常肝组织曲线表现不一样, 提示有恶变.

3 讨论

HCC影像诊断较复杂, 其主要原因是影像表现多样化并常与再生结节(RN)和退变结节(DN)共存. 目前对HCC

有效治疗方法有手术切除、肝移植、局部抑制切除治疗(focal ablation therapy), 但这取决于HCC的早期诊断^[14]. 对影像学而言关键任务是首先能早期发现可疑病变, 然后是能鉴别良性结节、良恶性临界结节和恶性结节. 对有高风险癌变的肝硬化患者采用超声和甲胎蛋白(AFP)检查筛选是有益的, 但对小HCC与良性或退变结节的鉴别却不可靠^[17].

本研究显示再生结节(RN)在T₁WI呈等高信号, 在T₂WI呈等低信号, 与Koslow et al^[19]报道不完全一致, 即RN常在T₁WI和T₂WI呈等高信号, 较少在T₁WI呈稍高信号和T₂WI呈低信号. 这可能与本研究显示的小于0.3 cm RN病例少有关. RN之所以在T₂WI上呈低信号, 可能与含铁血黄素沉着或其周围的纤维间隔有关^[20]. 含铁血黄素能有效缩短T₂, 降低T₂信号, 纤维间隔则由于炎性反应或扩张的血管使含水量增加而形成小环形或网状高信号影, 从而使RN呈相对低信号^[21]. 退变结节(DN)可分为低度(low-grade)和高度(high-grade)两型, 后者被认为是一种癌前或临界病变^[22-24], 在15-25%的肝硬化患者中发现此结节^[22]. DN在显微镜下呈嗜碱胞质增多, 核和核仁增大, 有时可见微腺泡形成和纤维间隔内肝细胞增生, 但这些变化不足以诊断HCC^[25]. 当DN中含有HCC结节灶时, 其倍增时间小于3 mo, 并且癌灶仅在显微镜下可见时, 无论在活体或离体组织标本上MRI常难以检测到^[26]. DN在MRI T₁WI呈高或等信号, 在T₂WI呈等或低信号, 这两种信号结合考虑可作为DN的特征性表现. 但此信号特征与小HCC(小于2 cm)有重叠或相似^[27]. 二者常表现出T₁WI上呈高信号, T₂WI呈低信号. 而肝细胞癌在T₂WI呈稍高信号为其特征性表现, 故HCC与DN区别在于: DN几乎在T₂WI不呈高信号, 也不含有真正包膜. DN未恶变时, 本研究显示与RN在平扫和Gd-DTPA或菲立磁增强MRI上信号强度变化一致, 亦与周邻正常肝组织一致, 并且铁质沉着的RN(siderotic regenerative nodule)与铁质沉着的DN(siderotic dysplastic nodule)亦难以鉴别^[28]. 但通过Gd-DTPA或菲立磁增强可帮助区别DN与小HCC, 并且Gd-DTPA增强MRI在显示恶性肿瘤病变优于菲立磁增强, 尤其是肝硬化患者^[29-34]. 本研究中有2例大于3 cm的结节在T₁WI、T₂WI均呈等高信号, 常被认为胶样囊肿或退变结节囊变, 经菲立磁增强MRI呈高信号, Gd-DTPA增强MRI示巨大结节较周邻正常肝组织信号高, 病检显示为分化较好的HCC. 同样另3例1-3 cm DN提示有恶变, 最后得到病理证实, 也显示在Gd-DTPA增强MRI上, DN呈明显强化, 并有环行强化带提示有包膜形成, 其时间信号强度曲线亦呈快进快出表现, 提示DN的动脉血供发生变化, 与Krinsky et al^[35]报道的病理结果一致, 即低度铁质沉着的DN不成对的动脉明显较铁质沉着的RN多. 另一方面, 当癌灶增大时, 出现典型的MRI“结中结”征象, 即在T₂WI上显示低信号结节中出现高

信号灶. 此时即使血液检查(甲胎蛋白)或细胞学穿刺检查呈阴性, 也应采取及时治疗或追踪观察. Kaji et al 报道即使对高度 DN 切除后, 对这些患者随访观察发现其 HCC 发生的危险性仍较高. 这提示对高度 DN 积极治疗的患者还应注意随访观察. 此外, 最近 Shimizu et al 对 208 例肝硬化或慢性肝炎患者小于 2 cm 的肝结节病灶进行系列动态增强 MRI 检查, 发现首次检查时结节灶在动脉期有强化, 但间隔至少 12 mo 后动态增强 MRI 复查显示这些病灶无间隔生长, 有的反而消失, 并认为尽管这些病灶呈圆形或卵圆形, 但常为假病灶(pseudolesion)而不是 HCC. 由此说明, 对肝硬化内结节病变, 尤其是 RN 和 DN 一定要随访动态观察.

4 参考文献

- Krinsky GA, Lee VS, Theise ND. Focal lesions in the cirrhotic liver: high resolution ex vivo MRI with pathologic correlation. *J Comput Assist Tomogr* 2000;24:189-196
- Efremidis SC, Hytiroglou P. The multistep process of hepatocarcinogenesis in cirrhosis with imaging correlation. *Eur Radiol* 2002;12:753-764
- Mortele KJ, Ros PR. MR imaging in chronic hepatitis and cirrhosis. *Semin Ultrasound CT MR* 2002;23:79-100
- De-Ledinghen V, Laharie D, Lecesne R, Le-Bail B, Winnock M, Bernard PH, Saric J, Couzigou P, Balabaud C, Bioulac-Sage P, Drouillard J. Detection of nodules in liver cirrhosis: spiral computed tomography or magnetic resonance imaging? A prospective study of 88 nodules in 34 patients. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2002;14:159-165
- Mikami S, Kubo S, Hirohashi K, Shuto T, Kinoshita H, Nakamura K, Yamada R. Computed tomography during arteriography and arterial portography in small hepatocellular carcinoma and dysplastic nodule: a prospective study. *Jpn J Cancer Res* 2000;91:859-863
- 叶慧义, 高元贵, 董宝玮, 梁燕, 于国, 纪小龙. 肝脏不典型腺瘤样增生结节的综合影像诊断. *中华放射学杂志* 2000;34:187-190
- Fracanzani AL, Burdick L, Borzio M, Roncalli M, Bonelli N, Borzio F, Maraschi A, Fiorelli G, Fargion S. Contrast-enhanced Doppler ultrasonography in the diagnosis of hepatocellular carcinoma and premalignant lesions in patients with cirrhosis. *Hepatology* 2001;34:1109-1112
- Coakley FV, Schwartz LH. Imaging of hepatocellular carcinoma: a practical approach. *Semin Oncol* 2001;28:460-473
- Sahani DV, O'Malley ME, Bhat S, Hahn PF, Saini S. Contrast-enhanced MRI of the liver with mangafodipir trisodium: imaging technique and results. *J Comput Assist Tomogr* 2002;26:216-222
- Murakami T, Mochizuki K, Nakamura H. Imaging evaluation of the cirrhotic liver. *Semin Liver Dis* 2001;21:213-224
- Bartolozzi C, Donati F, Cioni D, Crocetti L, Lencioni R. MnDPDP-enhanced MRI vs dual-phase spiral CT in the detection of hepatocellular carcinoma in cirrhosis. *Eur Radiol* 2000;10:1697-702
- Kim CK, Lim JH, Lee WJ. Detection of hepatocellular carcinomas and dysplastic nodules in cirrhotic liver: accuracy of ultrasonography in transplant patients. *J Ultrasound Med* 2001;20:99-104
- Kanematsu M, Hoshi H, Yamada T, Murakami T, Kim T, Kato M, Yokoyama R, Nakamura H. Small hepatic nodules in cirrhosis: ultrasonographic, CT, and MR imaging findings. *Abdom Imag* 1999;24:47-55
- Martin J, Puig J, Darnell A, Donoso L. Magnetic resonance of focal liver lesions in hepatic cirrhosis and chronic hepatitis. *Semin Ultrasound CT MR* 2002;23:62-78
- Rode A, Bancel B, Douek P, Chevallerier M, Vilgrain V, Picaud G, Henry L, Berger F, Bizollon T, Gaudin JL, Ducerf C. Small nodule detection in cirrhotic livers: evaluation with US, spiral CT, and MRI and correlation with pathologic examination of explanted liver. *J Comput Assist Tomogr* 2001;25:327-336
- Freeny PC, Grossholz M, Kaakaji K, Schmiedl UP. Significance of hyperattenuating and contrast-enhancing hepatic nodules detected in the cirrhotic liver during arterial phase helical CT in pre-liver transplant patients: radiologic-histopathologic correlation of explanted livers. *Abdom Imag* 2003;28:333-346
- Ward J, Robinson PJ. How to detect hepatocellular carcinoma in cirrhosis. *Eur Radiol* 2002;12:2258-2272
- Hussain SM, Zondervan PE, Ijzermans JN, Schalm SW, de Man RA, Krestin GP. Benign versus malignant hepatic nodules: MR imaging findings with pathologic correlation. *Radiographics* 2002;22:1023-1039
- Koslow SA, Davis PL, DeMarino GB, Peel RL, Baron RL, Van Thiel DH. Hyperintense cirrhotic nodules on MRI. *Gastrointest Radio* 1991;16:339-341
- Murakami T, Kuroda C, Marukawa T, Harada K, Wakasa K, Sakurai M, Monden M, Kasahara A, Kawata S, Kozuka T. Regenerating nodules in hepatic cirrhosis: MR findings with pathologic correlation. *Am J Roentgenol* 1990;155:1227-1231
- Murakami T, Kim T, Nakamura H. Hepatitis, cirrhosis, and hepatoma. *J Magn Reson Imag* 1998;8:346-358
- Hytiroglou P, Theise ND. Differential diagnosis of hepatocellular nodular lesions. *Semin Diagn Pathol* 1998;15:285-299
- Borzio M, Fargion S, Borzio F, Fracanzani AL, Croce AM, Strofolini T, Oldani S, Cotichini R, Roncalli M. Impact of large regenerative, low grade and high grade dysplastic nodules in hepatocellular carcinoma development. *J Hepatol* 2003;39:208-214
- An HJ, Illei P, Diflo T, John D, Morgan G, Teperman L, Theise N. Scirrhous changes in dysplastic nodules do not indicate high-grade status. *J Gastroenterol Hepatol* 2003;18:660-665
- Wada K, Kondo F, Kondo Y. Large regenerative nodules and dysplastic nodules in cirrhotic livers: a histopathologic study. *Hepatology* 1988;8:1684-1688
- Ito K, Mitchell DG, Gabata T, Hann HL, Kim PN, Fujita T, Awaya H, Honjo K, Matsunaga N. Hepatocellular carcinoma association with increased iron deposition in the cirrhotic liver at MR imaging. *Radiology* 1999;212:235-240
- Sadek AG, Mitchell DG, Siegelman ES, Outwater EK, Matteucci T, Hann HW. Early hepatocellular carcinoma that develops with in macrorregenerative nodules: growth rate depicted at serial MR imaging. *Radiology* 1995;195:753-756
- Krinsky GA, Lee VS, Nguyen MT, Rofsky NM, Theise ND, Morgan GR, Teperman LW, Weinreb JC. Siderotic nodules at MR imaging: regenerative or dysplastic? *J Comput Assist Tomogr* 2000;24:773-776
- Matsuo M, Kanematsu M, Itoh K, Ito K, Maetani Y, Kondo H, Kako N, Matsunaga N, Hoshi H, Shiraishi J. Detection of malignant hepatic tumors: comparison of gadolinium- and ferumoxide-enhanced MR imaging. *Am J Roentgenol* 2001;177:637-643
- Sugihara S, Suto Y, Kamba M, Ogawa T. Comparison of various techniques of iron oxide-enhanced breath-hold MR imaging of hepatocellular carcinoma. *Clin Imaging* 2001;25:104-109
- Fujita T, Ito K, Honjo K, Okazaki H, Matsumoto T, Matsunaga N. Hepatic parenchymal enhancement in the cirrhotic liver: evaluation by triple-phase dynamic MRI. *Abdom Imag* 2002;27:29-33
- Ward J, Guthrie JA, Scott DJ, Atchley J, Wilson D, Davies MH, Wyatt JJ, Robinson PJ. Hepatocellular carcinoma in the cirrhotic liver: double-contrast MR imaging for diagnosis. *Radiology* 2000;216:154-162
- Takeshita K, Nagashima I, Frui S, Takada K, Yamauchi T, Harasawa A, Oba H, Kohtake H, Tanaka H, Suzuki S. Effect of superparamagnetic iron oxide-enhanced MRI of the liver with hepatocellular carcinoma and hyperplastic nodule. *J Comput Assist Tomogr* 2002;26:451-455
- Zheng WW, Zhou KR, Chen ZW, Shen JZ, Chen CZ, Zhang SJ. Characterization of focal hepatic lesions with SPIO-enhanced MRI. *World J Gastroenterol* 2002;8:82-86
- Krinsky GA, Zivin SB, Thorner KM, Lee VS, Theise ND, Weinreb JC. Low-grade siderotic dysplastic nodules: determination of premalignant lesions on the basis of vasculature phenotype. *Acad Radiol* 2002;9:336-341



Published by **Baishideng Publishing Group Inc**
7901 Stoneridge Drive, Suite 501, Pleasanton,
CA 94588, USA
Fax: +1-925-223-8242
Telephone: +1-925-223-8243
E-mail: bpgoffice@wjgnet.com
<http://www.wjgnet.com>



ISSN 1009-3079

