

## ·临床研究 Clinical research·

## 肝硬化并发微小肝癌 DSA 的诊断价值

张 强, 李京雨, 徐力杨, 刘 涛, 路军良

**【摘要】 目的** 探讨 DSA 对肝硬化并发微小肝癌(MHCC)的诊断价值。**方法** 340 例肝硬化患者,腹部增强 CT 及 B 超检查未见肝脏占位病变,在经肝动脉自体骨髓干细胞移植术前行肝动脉 DSA,多角度投照,对造影发现的 MHCC 用微导管行肝段 TACE 治疗。**结果** DSA 检查诊断 MHCC 20 例。病灶均为单发,直径 0.4 ~ 1.0 cm,DSA 表现为肝动脉造影早期至中期出现边缘较清楚的结节状染色,染色持续时间 15 s 以上。病灶分布在左叶 2 例,右叶 18 例。AFP 阳性 4 例,阴性 16 例。TACE 治疗 1 次 11 例,2 次 7 例,3 次 2 例。栓塞后均见病灶内碘油聚集。1 例 TACE 治疗 1 次后手术切除,病理证实为肝细胞癌。**结论** DSA 对肝硬化并发 MHCC 的检出能力优于常规增强 CT 及 B 超检查。

**【关键词】** 肝硬化;微小肝癌;数字减影血管造影;诊断

中图分类号:R735.7 文献标识码:B 文章编号:1008-794X(2008)-06-0434-03

**Diagnostic value of DSA for micro hepatocellular carcinoma in patients with hepatic cirrhosis** ZHANG Qiang, LI Jing-yu, XU Li-yang, LIU Tao, LU Jun-liang. Department of Radiology, Beijing Military District General Hospital, Beijing 100700, China

**【Abstract】 Objective** To investigate the diagnostic value of DSA for micro hepatocellular carcinoma (MHCC) in patients with hepatic cirrhosis. **Methods** Three hundred and forty cases of hepatic cirrhosis who were going to receive bone marrow stem cells transplantation via hepatic artery underwent hepatic arterial DSA. No definite evidence of hepatoma had been found during the former CT scan and ultrasound test in these patients. Multi-angle projection DSA was performed to display the characteristics of MHCC and super-selective TACE treatment was given in cases of the diagnosed MHCC. **Results** MHCC were found by DSA in 20 cases who were all of post-hepatitis B cirrhosis and with single-lesion of sized 0.4 - 1.0 cm. DSA showed the characteristics of nodular stains in early or middle arterial phase in angiography. 18 lesions were in the right lobe and 2 in the left lobe. AFP were negative in 16 cases and positive in 4 cases. Super-selective segmental TACE were performed with micro catheter system for the treatment. **Conclusions** DSA is more sensitive to detect MHCC in the patients with hepatic cirrhosis, comparing with regular contrasted CT scan or ultrasound. (J Intervent Radiol, 2008, 17: 434-436)

**【Key words】** Hepatic cirrhosis; Micro hepatocellular carcinoma; DSA; Diagnosis

如何早期发现肝硬化患者并发肝癌一直是影像学关注的焦点<sup>[1]</sup>,但目前临床常用的 CT 及 B 超检查等影像学方法对于微小肝癌 (micro hepatocellular carcinoma, MHCC, 指病灶直径  $\leq 1$  cm) 检出率不高,易漏诊<sup>[2]</sup>。虽有文献指出 DSA 对于原发性肝癌小子灶的诊断灵敏度高于 CT<sup>[3]</sup>,但因系有创检查,DSA 一直未被于诊断肝硬化患者是否并发肝癌的常规方法。我们在对肝硬化患者进行经肝动脉自体骨髓干细胞移植术时,对肝动脉 DSA 造影中发现 MHCC

的情况进行了观察与分析。

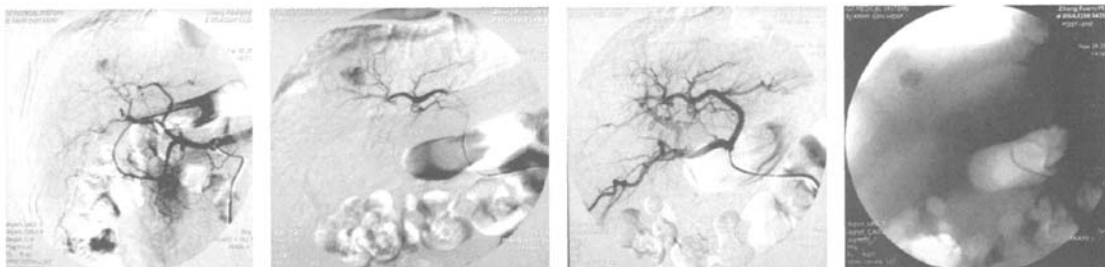
## 1 材料与方法

### 1.1 病例资料

2004 年 11 月至 2007 年 6 月,对 340 例肝硬化患者进行了经肝动脉自体骨髓干细胞移植术。男 277 例,女 63 例,年龄 28 ~ 72 岁,平均 46 岁。临床诊断肝炎肝硬化 321 例,酒精性肝硬化 15 例,胆汁性肝硬化 4 例。肝功能 Child-Pugh 分级:A 级 28 例、B 级 150 例、C 级 162 例。术前均行腹部增强 CT 扫描及 B 超检查,除提示肝硬化改变外,均未诊断肝脏占位病变。

## 1.2 方法

使用 GE LCV<sup>+</sup> DSA 机。常规方法行选择性肝总动脉造影,以 3.1 帧/s 速度获取图像,10 s 后取像速度 1 帧/s,总取像时间不少于 15 s。对比剂为碘氟醇 350,注射速率 4 ~ 5 ml/s,总量 20 ml。分别进行后前位投照及右前斜位 30°投照造影。无肿瘤征象者选择性插管至肝固有动脉后注入自体骨髓干细胞。明确有肝癌病变,则使用 SP 微导管超选择插管至肿瘤病变所在的肝段供血分支动脉内,注入吡柔比星-碘油乳剂(吡柔比星 10 mg、超液态碘油 2 ~ 3 ml、非离子对比剂和生理盐水各 0.5 ml 混合乳化)行 TACE 治疗,然后在无肿瘤肝叶动脉注入自体骨髓干细胞。术后复查腹部 CT 或 DSA,有残余病变者再行 TACE 术。



a 肝动脉造影见肝右前叶Ⅶ段 b SP 微导管超选择性肝内肿瘤供血 1 cm 直径大小类圆形肿瘤染色 动脉造影 c TACE 后肝动脉造影:肝右前叶 d TACE 后肝右前叶病灶碘油 肿瘤染色消失 聚集良好

图 1 肝硬化合并小肝癌 DSA 表现

## 3 讨论

3.1 据统计,80%肝细胞癌的发病与肝硬化有关<sup>[4]</sup>。乙型肝炎肝硬化易并发肝癌,在肝癌高发区我国台湾、日本,HBsAg 阳性的肝硬化患者发展为肝癌的概率可达 2.18% ~ 6.16%<sup>[5]</sup>。肝硬化患者并发肝癌如能早期发现、及时治疗,其预后及生存期会有明显改观。目前对于肝硬化是否并发肝癌的临床检查方法主要依靠 B 超、CT 及 AFP 测定。但现有资料显示,直径 ≤ 1 cm 的肝脏肿瘤 B 超、CT 的漏诊率分别高达 90.2%、89.5%<sup>[6]</sup>。在 B 超或 CT 等影像学检查发现肝脏病变时,AFP 测定数值对于肝癌的诊断起到辅助作用,而且 AFP 弱阳性(20 ~ 200 ng/L)时发现肝细胞癌的报道亦不在少数<sup>[7]</sup>。目前虽有文献报道 DSA 对于原发性肝癌小子灶的诊断灵敏度高于 CT<sup>[3]</sup>。但由于肝硬化患者在 B 超、CT 及 AFP 测定未提示肝癌时,一般不会行有创性的 DSA 检查,因此目前尚未将 DSA 作为主要诊断手段。本组肝硬化病例是在 B 超、CT 扫描未发现肝内占位病变,AFP 测定绝大部分阴性的情况下,才选择行经肝动脉自体

## 2 结果

340 例肝硬化患者 DSA 检查发现 MHCC 20 例,均为单发病灶,病灶直径 0.4 ~ 1.0 cm。病灶在肝左叶 2 例,位于Ⅳ段;在右叶 18 例,其中Ⅴ段 3 例,Ⅵ段 6 例,Ⅶ段 6 例,Ⅷ段 3 例。DSA 表现:肝动脉造影早期至中期出现由动脉小分支供血的结节状染色区,其边缘较清楚,随动脉期的延长而逐渐增深。结节状染色持续时间长,延长观察至 15 s 以上时结节密度仍明显高于周围肝实质。均使用微导管行肝段 TACE 治疗,栓塞后碘油聚集好(图 1)。进行 TACE 治疗 1 次 11 例,2 次 7 例,3 次 2 例。1 例 TACE 治疗 1 次后 4 周手术切除病变,病理证实为肝细胞癌。20 例微小肝癌都为肝炎后肝硬化病例,AFP 阳性 4 例(200 ~ 2000 ng/L),阴性 16 例。

骨髓干细胞移植术。在肝动脉造影时发现 20 例 MHCC,占本组肝硬化患者的 5.88%(20/340),证实 DSA 检查对发现 MHCC 的能力优于常规 B 超及腹部 CT 增强扫描。20 例 MHCC 中 AFP 阴性 16 例,仅 4 例为阳性,也提示肝硬化发生 MHCC 早期,AFP 测定阴性并不少见。

3.2 回顾本组 MHCC 病例 B 超、CT 漏诊的原因可能如下:①病灶小,直径均小于 1 cm,常规 CT 扫描重建,当层厚为 1 cm 时,由于部分容积效应易漏掉病灶。②肝硬化病例 B 超检查,微小肝癌与肝硬化结节不易区分。③本组 MHCC 绝大部分在肝右叶(18/20),而且位于肝表面Ⅵ、Ⅶ段最多(12/20),乙型肝炎肝硬化肝右叶常明显缩小,左叶代偿性增大,肝裂增宽。缩小的肝右叶边缘的微小病变,在 B 超、CT 检查中易受肝周组织(膈肌、肠道)及腔隙干扰而不易被发现。因此,对于肝硬化患者这一易并发肝癌的高危人群,肝脏 CT 检查时应尽量使用螺旋 CT 增强扫描及薄层重建,层厚最好小于 5 mm,提高空间分辨率和密度分辨率,会减少 MHCC 的

漏诊。

3.3 肝硬化患者肝脏 DSA 造影时, 以下几点有助于避免 MHCC 的漏诊或误诊: ①注意减少呼吸、肠管运动及心脏搏动伪影。靠近肝表面或肝裂的微小病变, 特别是肝左右叶交界近心膈角处的微小病变, 易受呼吸及心脏运动双重影响, 常规正位投照常显示不清。加照右前斜位 30° 投照造影, 可以提供与正位像对比观察的信息。此角度可将肝左右叶展开, 能更好地显现肝实质及边缘、减少伪影, 亦可清楚显示供血动脉。②肝硬化患者肝左叶常明显增大, 有时甚至达左季肋部, DSA 造影时应注意包括全左肝, 否则有可能漏掉肝左叶病变。③MHCC 除需与肝海绵状血管瘤及动静脉畸形鉴别外, 肝内微小局灶性非肿瘤性肝动脉-门静脉分流(arteriportal shunt, APS)与 MHCC 的鉴别应引起重视。本组肝硬化患者 DSA 检查中微小 APS 并不少见, 而微小 APS 相关的结节形浓染与 MHCC 染色形态的 DSA 影像形态十分相似。其鉴别方法: 微小 APS 在 DSA 检查时, 动脉期可见比小动脉分支稍显宽大和直行的小门静脉显影供应异常染色区, 且局限性肝实质异常染色消退较快, 一般 15 s 以内 APS 异常浓染区即与周围肝实质染色相一致, 其形态多为类结节样或边界欠清晰的不规则片状染色。而 MHCC 的 DSA 特点是在肝动脉造影早期至中期出现结节状染色区(由小动脉分支供血), 边缘较清楚, 随动脉期延长而逐渐加深, 结节状染色持续时间长, 15 s 以上, 仍高于周围肝实质<sup>[9]</sup>。

本组资料提示, DSA 对肝硬化并发 MHCC 的检

出能力优于常规 B 超及增强 CT 检查, 适时应用 DSA 能提高肝硬化患者并发 MHCC 的早期检出率。我们认为, 以下情况可以推荐做 DSA 检查, 明确是否发生肝癌: ①肝硬化患者临床可疑发生肝癌(AFP 阳性), 但是 B 超、CT 检查未见肝内占位。②肝硬化患者 AFP 阴性, B 超和或 CT 检查可疑肝内占位, 怀疑肝癌, 但又缺乏肝癌典型表现。

#### 【参考文献】

- [1] 刘颖斌, 朱锦辉, 彭淑福, 等. 肝硬化合并微小肝癌的诊断和治疗[J]. 中国实用外科杂志, 2006, 9: 566 - 568.
- [2] 张同琳, 宋世兵, 修典荣, 等. 肝癌的影像学检查与病理结果的对比研究[J]. 中国微创外科杂志, 2007, 2: 177 - 179.
- [3] 初建平, 陈伟, 王于, 等. CT 与 DSA 诊断原发性肝癌子灶的对比研究[J]. 影像诊断与介入放射学, 2005, 1: 27 - 29.
- [4] Nathali G, Claude C, Francoise C, et al. Predictive score for the development of hepatocellular carcinoma and additional value of liver large cell dysplasia in western patients with cirrhosis[J]. Hepatology, 1996, 23: 1112 - 1118.
- [5] Tsai JF, Jeng JE, Ho MS, et al. Effects of hepatitis C and B virus infection on risk of hepatocellular carcinoma: a prospective study[J]. Br J Cancer, 1997, 76: 968 - 974.
- [6] 马少华, 张同琳, 宋世兵, 等. 肝癌的影像学检查与病理结果的对比研究[J]. 中国微创外科杂志, 2007, 2: 771.
- [7] 张建淮, 马曾辰, 王建营. 甲胎蛋白低浓度阳性肝细胞癌 424 例的诊断分析[J]. 中华普通外科杂志, 2002, 9: 945.
- [8] 李京雨, 张强, 刘涛, 等. 肝硬化非肿瘤性肝动脉门静脉分流 DSA 诊断[J]. 介入放射学杂志, 2006, 15: 660 - 663.

(收稿日期: 2007-12-18)

## ·临床研究 Clinical research·

### 原发性肝癌自发性破裂出血的介入治疗

陈家焱, 姬广翠, 钱建华, 于江, 周明珠

【摘要】目的 探讨介入治疗原发性肝癌自发性破裂的疗效。方法 对 3 例原发性肝癌自发性破裂患者, 采用肝动脉化疗栓塞术进行治疗, 先行化疗灌注, 再用明胶海绵颗粒及明胶海绵条进行栓塞。结果 3 例肝右叶巨块型肝癌破裂均一次性栓塞成功, 其中 1 例加用超液化碘油已带瘤生存 20 个月。结论 肝动脉化疗栓塞术急诊止血效果显著, 可达到止血和治疗肿瘤的双重效果。

【关键词】原发性肝癌; 自发性破裂; 栓塞

作者单位: 223700 江苏省宿迁市泗阳县人民医院

通讯作者: 陈家焱

作者：张强, 李京雨, 徐力杨, 刘涛, 路军良, ZHANG Qiang, LI Jing-yu, XU Li-  
yang, LIU Tao, LU Jun-liang  
作者单位：北京军区总医院放射诊断科, 北京, 100700  
刊名：介入放射学杂志 ISTIC PKU  
英文刊名：JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY  
年, 卷(期)：2008, 17(6)  
被引用次数：1次

## 参考文献(8条)

1. 刘颖斌, 朱锦辉, 彭淑牖 肝硬化合并微小肝癌的诊断和治疗[期刊论文]-中国实用外科杂志 2006
2. 张同琳, 宋世兵, 修典荣 肝癌的影像学检查与病理结果的对比研究[期刊论文]-中国微创外科杂志 2007
3. 初建平, 陈伟, 王于 CT与DSA诊断原发性肝癌子灶的对比研究[期刊论文]-影像诊断与介入放射学 2005
4. Nathalic G, Claude C, Francoise C Predictive score for the development of hepatocellular carcinoma and additional value of liver large cell dysplasia in western patients with cirrhosis 1996
5. Tsai JF, Jeng JE, Ho MS Effects of hepatitis C and B virus infection on risk of hepatocellular carcinoma:a prospective study 1997
6. 马少华, 张同琳, 宋世兵 肝癌的影像学检查与病理结果的对比研究[期刊论文]-中国微创外科杂志 2007
7. 张建淮, 马曾辰, 王建营 甲胎蛋白低浓度阳性肝细胞癌424例的诊断分析[期刊论文]-中华普通外科杂志 2002
8. 李京雨, 张强, 刘涛 肝硬化非肿瘤性肝动脉门静脉分流DSA诊断[期刊论文]-介入放射学杂志 2006

## 相似文献(10条)

1. 期刊论文 邢桂英, XING Guiying 肝硬化结节与微小肝癌的彩超诊断与鉴别 -中国中西医结合影像学杂志 2006, 4(2)

目的:探讨联合应用二维超声、彩色多普勒、频谱多普勒、彩色能量多普勒等多种超声检查技术对肝硬化结节与微小肝癌的早期诊断与鉴别的临床意义. 方法:对696例结节性肝硬化病人的临床检查中小于2 cm的异常回声结节进行进一步检查, 筛选出微小肝癌结节, 并与肝硬化结节鉴别. 结果:肝硬化结节有细小而规则的结节及粗大的不规则的结节, 而周边呈网格状增高回声, 回声可较细而整齐, 围绕不规则低回声区, 境界清晰、中间类似正常肝组织回声, 并有小血管的结构可见, 周边无血流信号, 无彩色多普勒能量成像;微小肝癌直径小于2 cm, 癌结节的数目少, 多为单发, 76. 5%呈低回声, 病灶多为圆形或类圆形, 边缘整齐, 境界清楚, 回声均匀, 癌结节周边伴有声晕或后方件增强效应, 82. 4%癌结节周边可见彩色血流环绕, 内部见条状、树枝状、网篮状等彩色血流信号[5, 4]. 癌结节内血流呈高阻力动脉血流为主, 88. 2%的癌结节可出现彩色多普勒能量成像. 结论:微小肝癌的早期诊断是早期治疗和改善预后的首要条件. 联合应用多种超声技术可提高对微小肝癌的检出. 超声检查无创伤、无痛苦、简便、可重复, 目前已成为肝癌筛选检查的首选方法.

2. 期刊论文 陈文军, 程明, 王恩锋, 赵新宇, 王春颖, 赵军, CHEN Wen-jun, CHENG Ming, WANG En-feng, ZHAO Xin-yu, WANG Chun-ying, ZHAO Jun MSCT多时相薄层扫描对微小肝癌的诊断 -中国CT和MRI杂志2006, 4(4)

目的 研究多层螺旋CT(MSCT)多时相薄层扫描对微小肝癌(MHCC)的诊断价值. 方法 临床已确诊为肝功能失代偿期的肝硬化患者300例, 每6个月行MSCT动脉期(20~25 s)、门静脉期(50~55 s)、平衡期(2~3 min)多时相薄层(3~5 mm)扫描, CT检查阳性病例均行DSA选择性肝动脉造影检查. 结果 300例肝功能失代偿期肝硬化患者中共检出MHCC27例, 其MSCT表现特点是平扫呈等密度或略低密度, 动脉期呈高密度, 门静脉期呈略高密度、等密度或略低密度, 平衡期呈等密度或低密度. 敏感性分别为:动脉期为92. 5%(25/27), 门静脉期为77. 78%(21/27), 平衡期为88. 89%(23/27), 综合多时相薄层扫描敏感性为96. 30%(26/27). DSA检出MHCC的敏感性为33. 33%(9/27). 27例MHCC患者中, 25例经穿刺活检或手术病理证实, 1例AFP明显增高(409 μg/L), 1例8个月后发现成巨块型肝癌, 1年后死亡. 结论 MSCT多时相薄层扫描检出MHCC癌灶以动脉期和平衡期为最佳, 综合多时相薄层扫描影像可明显提高MHCC的检出率和诊断正确率.

3. 期刊论文 刘颖斌, 朱锦辉, 彭淑牖, Liu Yingbin, Zhu Jinhui, Peng Shuyou 肝硬化合并微小肝癌的诊断和治疗 -中国实用外科杂志2006, 26(9)

肝炎、肝硬化、肝癌被认为是肝炎(主要是乙型肝炎)发展的三部曲, 三者往往是相互并存的. 在我国, 原发性肝癌病人合并肝硬化者占53. 9%~85. 0%, 甚至高达90%以上[1]. 临床研究结果提示, 小肝癌的治疗效果明显优于大肝癌, 其中微小肝癌的疗效更佳. 因此, 建立完善的筛查体系, 运用各种检查提高微小肝癌的检出率, 合理地选择治疗手段是提高肝癌治疗效果的重要步骤.

4. 学位论文 孟卓 肝细胞去唾液酸糖蛋白受体介导的乳糖基白蛋白-SPIO检测微小肝癌的MR成像研究 2008

研究目的:

1、收集人体肝占位新鲜手术标本, 分别与普通SPIO和Lac-HSA-SPIO结合, 行组织化学染色, 体外评价Lac-HSA-SPIO的受体的结合能力及区分不同肝实质病变的可能性;

2、建立二乙基亚硝胺(DENA)诱导的大鼠肝硬化肝细胞癌模型和种植Vx2瘤大鼠肝癌模型, 评价乳糖基白蛋白超顺磁性氧化铁粒子(lactosimithedumanserumalbumincoatedSPIO, 简称Lac-HSA-SPIO)在肝癌MR扫描中的检出和诊断价值。

材料与方法:

1、人肝脏正常组织及病变新鲜标本受体分布实验

(1)收集人体肝脏正常及病变手术新鲜标本:收集手术新鲜标本, 其中肝细胞癌标本7例, 胆管细胞癌标本2例, 肝血管瘤2例, 肝结节状增生标本5例, 肝脏边缘相对正常肝组织4例. 手术后1小时内放入-80℃冰箱中备用. 所有标本均有我院完整影像资料。

(2)人肝脏不同标本受体分布实验：取出低温贮藏的人肝不同标本，冷冻切片(2-4 μm)，在室温下溶解，4℃自然干燥。每种肿瘤分别取三个切片，一个进行HE染色，另外两个切片一个滴加非肝细胞受体对比剂SP10，一个滴加Lac-HSA-SP10，均于37℃干燥孵育15分钟，用生理盐水洗3遍，去除未结合的SP10或Lac-HSA-SP10，室温风干6小时，用Perls Prussian蓝染色。显微镜下观察。

2、Lac-HSA-SP10在大鼠肝癌模型的应用

(1)化学诱导的大鼠肝癌模型的建立：

二乙基亚硝胺分析纯(DENA, Diethylnitrosamine, 美国Sigma公司，纯度大于99%，0.95g/ml)1.0ml加入10.0L水配制成100ppm(百万分之一)水溶液让大鼠自由饮用，12周后改为正常饮用水；DENA溶液隔日更换一次，避光保存。

大鼠肝脏VX2种植瘤模型的建立：从VX2荷瘤种兔肿瘤边缘切取鱼肉样组织，剪成0.5-1mm3瘤块，放入少量生理盐水中备用。实验SD大鼠腹腔注射3%戊巴比妥钠麻醉，开腹，暴露腹腔，大鼠肝脏体积小，分叶较多，用手指轻轻将靠近腹壁的肝叶轻轻牵出体外，以眼科镊于肝叶较厚位置轻轻刺破组织形成窦道，将1-2粒VX2瘤块埋入其中，确定止血、无瘤块滑出后将肝脏送回腹腔，然后逐层关腹。肌肉注射青霉素。10-14天后用于MR扫描。

(2)动物分组：

14只成功建立VX2瘤的肝癌模型的大鼠随机分成2组，用于SP10灌注组7只，用于Lac-HSA-SP10灌注组7只；12只建立了化学诱导原发性肝硬化肝癌模型的大鼠随机分成2组，用于SP10灌注组6只，用于Lac-HSA-SP10灌注组6只。

(3)MRI扫描：

采用腹部小型软线圈定位，层厚3mm，FOV16×16mm，平扫序列有：自旋回波(spinecho, SE)序列T1WI(TR/TE: 500ms/17ms)，FGR序列/30(FastGRASS)T1WI(TR/TE: 260s/2.9ms)，快速自旋回波(fastspinecho, FSE)序列T2WI(TR/TE: 4500ms/152ms)；快速恢复快速自旋回波(fastrecoveryfastspinecho-accelerated, FRFSE)序列(TR3600ms, TE85.8ms)T2WI；FGR序列T2WI(TR/TE: 600ms/15ms)。增强扫描：两种肝癌模型的SP10灌注组，经大鼠尾静脉缓慢注射SP10对比剂，15分钟后行SP10增强扫描；两种肝癌模型的Lac-HSA-SP10灌注组，经大鼠尾静脉缓慢注射Lac-HSA-SP10对比剂，30分钟后行Lac-HSA-SP10增强扫描。增强扫描条件同平扫一致。

(4)图像观察与测量：

所有序列MR图像由三位南方医院影像中心磁共振医师共同阅片。测量病灶数量、大小(最大径)；测量病灶及周围肝实质感兴趣区平均信号强度、背景噪声，噪声感兴趣区放在与病灶同一相位编码方向腹前壁之外的邻近背景处。计算每个序列图像上病灶的信噪比(SNR)、病变与肝脏对比噪声比(CNR)、增强前后CNR的变化差值。

(5)统计学比较：

应用SPSS12.0软件包进行统计学处理，采用配对t检验(Paired-SamplesTTest)和独立样本t检验(Independent-SamplesTTest)，P(0.05认为有显著统计学差异。

结果：

1、Lac-HSA-SP10介导的人肝脏标本的受体分析结果

正常肝组织SP10孵育后肝细胞膜及胞内均未见蓝染色，正常肝组织Lac-HSA-SP10孵育后肝细胞膜及胞内可见大量蓝染色；肝结状增生组织SP10和Lac-HSA-SP10孵育可见蓝染颗粒散在分布；高分化肝细胞癌组织SP10和Lac-HSA-SP10孵育后肝细胞膜及胞内可见极少少量蓝染颗粒，低分化肝细胞癌组织SP10和Lac-HSA-SP10孵育后肝细胞膜及胞内无蓝染色；胆管细胞癌组织、肝血管癌组织经SP10和Lac-HSA-SP10孵育后无蓝色。

2、大鼠肝癌模型MR成像结果

(1)14只VX2肝癌模型，MR检出肿瘤21个，其中SP10组检出9个，病理解剖9个，Lac-HSA-SP10组12个，病理解剖12个。

12只化学诱导原发性肝癌模型，MR检出肿瘤13个，其中SP10组检出6个，病理解剖9个，Lac-HSA-SP10组7个，病理解剖9个。各个序列MR图像较清楚显示共计34个病灶，其中最小直径为0.3cm，最大为1.4cm，病理解剖病灶中最小直径0.2cm，最大1.5cm。

(2)组织病理学HE染色，VX2肿瘤组织以鳞癌为主，周围肝组织基本正常，部分肿瘤周围可见纤维组织增生、形成纤维性假包膜；化学诱导原发性肝癌组，肝癌组织失去正常结构，组织疏松，肝癌细胞体积明显增大，异型性明显，胞核嗜碱性增强，可见多核及异型核，血管明显扩张增多，周围肝组织呈肝硬化表现，正常肝小叶结构破坏，肝细胞体积稍增大，部分肿胀，纤维组织稍增多，汇管区可见较多炎性细胞。

(3)肝脏SNR、CNR测量结果VX2种植瘤组，SP10增强后T2WIFSE序列肝癌的SNR较增强前有显著差异(P=0.012)，SP10增强后T2WIFRFSE序列、T2WIFGR序列及Lac-HSA-SP10增强后的所有序列肝癌的SNR较增强前均无显著差异(P>0.05)。

化学诱导原发性肝癌组，SP10增强后T2WIFGR序列和Lac-HSA-SP10增强后T2WIFSE序列肝癌的SNR较增强前有显著差异(P<0.05)，SP10组和Lac-HSA-SP10组的其它序列肝癌的SNR较增强前均无显著差异(P>0.05)VX2种植瘤组，SP10增强前后肿瘤-肝脏CNR有所提高，统计学分析有显著差异(P<0.05)，Lac-HSA-SP10增强前后肿瘤-肝脏CNR明显提高，统计学分析有显著差异(P<0.05)，且Lac-HSA-SP10增强前后肿瘤-肝脏CNR增高的差值高于SP10增强前后肿瘤-肝脏CNR增高的差值，经统计学分析有显著差异(P<0.05)。

化学诱导原发性肝癌组，SP10增强前后肿瘤-肝脏CNR有所提高，统计学分析有显著差异(P<0.05)，Lac-HSA-SP10增强前后肿瘤-肝脏CNR明显提高，统计学分析有显著差异(P<0.05)，且Lac-HSA-SP10增强前后肿瘤-肝脏CNR变化的差值分别高于SP10增强前后肿瘤-肝脏CNR变化的差值，统计学分析有显著差异(P<0.05)。

VX2种植瘤组和化学诱导原发性肝癌组均显示Lac-HSA-SP10增强后肿瘤-肝脏CNR明显提高，且肿瘤-肝脏CNR提高的差值高于SP10增强组。

结论：

1、Lac-HSA-SP10与肝细胞ASGP受体具有良好的结合活性，可以被肝脏正常细胞摄取，在肝脏正常组织和肝硬化组织中广泛分布，但在肝癌组织和非肝细胞组织中缺乏分布，相对SP10只被肝脏Kupffer。细胞吞噬，更具有肝脏组织分布特异性。

2、肝脏不同病变组织ASGP受体分布不同，因此Lac-HSA-SP10在肝实质恶性肿瘤中的分布有一定差异，为鉴别不同肝实质病变提供潜在价值。

3、MR扫描大鼠VX2种植瘤模型组和化学诱导肝硬化肝癌模型组Lac-HSA-SP10增强后肿瘤-病灶CNR均显著提高，表明Lac-HSA-SP10可有效提高肿瘤与病灶的对比度。

4、Lac-HSA-SP10提高肿瘤-肝脏CNR的效果优于同等剂量的SP10，较常规SP10能更有效的检测肝脏微小病灶。

5. 期刊论文 [陈敏华.戴莹. 严昆. 范智慧. 吴薇. 王艳滨. 尹珊珊. 杨薇. 李吉友. CHEN Min-hua. DAI Ying. YAN Kun. FAN Zhi-hui. WU Wei. WANG Yan-bin. YIN Shan-shan. YANG Wei. LI Ji-you](#) [新型超声造影技术对微小肝癌诊断的价值](#) - [北京大学学报\(医学版\)](#) 2005, 37(5)

目的：分析≤2 cm微小肝癌的超声造影增强模式，探讨超声造影新技术对微小肝癌的早期诊断价值。方法：应用新型超声造影剂SonoVue及CnTI实时灰阶超声造影匹配成像技术(CEUS)对392例肝脏局灶性病变形超声造影检查，其中经穿刺活检确认肝硬化合并≤2 cm 肝细胞癌(HCC)，并有病理组织学分类诊断的36例38灶为本文研究对象。全部病例造影后即刻或半个月内均行穿刺活检或手术病理检查。最终确诊为中分化癌22个灶，高分化癌12个灶，透明细胞癌4个灶。结果：造影前常规超声仅对16个灶(42.1%)作出恶性诊断或可疑恶性。造影后38个HCC灶动脉期均不同程度增强；其中中分化癌22个灶均发生快速增强，并在实质期快速消退，呈典型的“快进快出”HCC增强模式；高分化癌12个灶中有9个灶(75.0%)呈“快进慢出”模式；透明细胞癌4个灶中1个灶呈“快进快出”，1个灶呈“快进慢出”模式，2个灶呈“轻度慢进慢出”模式。根据CEUS后增强表现，本组76.3%(29个灶)被确认为恶性，18.4%(7个灶)诊断为可疑恶性，另2个≤1.5 cm灶(5.3%)造影增强不典型，未能获得定性诊断。结论：超声造影新技术对肝硬化背景下不同组织类型微小肝癌增强模式的认为为提高微小肝癌的诊断率提供依据。初步结果显示，新型超声造影可作为CT等影像学诊断的互补手段，在肝癌的早期诊断中发挥重要作用，值得重视推广。

6. 期刊论文 [张建淮. 祁付珍. 许刚. 陈国锋. 蔡勇. 顾殿华. 吴金声. 王一波. 蒋厚文](#) [微小肝癌31例诊治体会](#) - [临床外科杂志](#) 2010, 18(2)

目的 探讨微小肝癌(micro hepatic cellular carcinoma,MHCC)的诊断与治疗.方法 开展肝癌二级预防和健康体检,对AFP低浓度阳性的肝脏实质占位性病变进行联合诊断,对肝脏实质性小占位进行多项影像学检查并结合肝炎肝硬化病史和AFP,发现和诊治31例MHCC.31例MHCC中28例行肝肿瘤切除术,3例行肿瘤射频消融术.结果 31例病理均为肝细胞癌.4例术后1年复发,其余27例存活.结论 开展肝癌二级预防和健康体检是发现和诊断MHCC的基础.MHCC的诊断应结合乙型肝炎肝硬化病史、影像学检查和AFP等进行综合分析.MHCC诊断困难,治疗首选手术和微创消融,对中央型MHCC术中B超定位是安全、彻底切除肿瘤的关键.

7. 期刊论文 [陈孝平](#) [关于开展肝切除治疗巨大肝癌的几点意见](#) -[临床外科杂志](#)2001, 9 (1)

传统上, 以5 cm为界, 将原发性肝癌分为大肝癌和小肝癌。随着外科手术病例的增加和经验的积累, 已感觉到这种分类法远不能满足临床需要。为此, 1994年我们提出, 根据肿瘤大小不同将原发性肝癌分为: ①微小肝癌, 肿瘤直径 $\leq 2.0$  cm; ②小肝癌, 肿瘤直径 $> 2.0$  cm,  $\leq 5.0$  cm; ③大肝癌, 肿瘤直径 $> 5.0$  cm,  $\leq 10.0$  cm; ④巨大肝癌, 肿瘤直径 $\geq 10.0$  cm。对于微小肝癌和小肝癌, 能够获得根治性治疗效果的方法, 仍然是肝切除术。然而, 在我国绝大多数肝癌病人就诊时病情已发展到中、晚期, 肿瘤已长得很大, 属大肝癌或巨大肝癌。这类病人中80%以上合并有较明显的肝硬化, 手术切除的死亡率及术后并发症发生率相对较高, 因此很多医生仍不主张为此类病人选择手术治疗。显然, 经手术切除治疗的巨大肝癌病例, 已有不少获得长期生存。如果轻易放弃手术, 意味着他们将失去长期生存的机会。

8. 期刊论文 [郑树森](#). [梁廷波](#). [吴应盛](#) [肝癌术后的复发和防治](#) -[浙江临床医学](#)2001, 3 (4)

原发性肝癌 (以下简称肝癌) 手术切除后复发率甚高, 是肝癌死亡的主要原因之一。因此, 肝癌复发的防治已成为进一步改善肝癌预后的关键。

一、复发原因

肝癌术后复发的原因较多, 主要有以下几点

- 1、手术时肿瘤切除未彻底, 术后残癌继续生长此类复发灶常发生在距肝切缘较近区, 且在术后早期复发。表现为术后 AFP不能下降到正常水平。故对术前 AFP阳性肝癌, 应以术后 AFP转阴为判断是否根治的可靠指标; 而对术前 AFP阴性肝癌, 术后 AFP监测意义受到影响, 但仍不能放弃。
- 2、术前、术中癌细胞经门静脉途径播散据日本肝癌研究会报道门静脉癌栓高达 66.2%~ 90.2%, 甚至小肝癌 (直径 $\leq 5$ cm) 或微小肝癌 (直径 $\leq 2$ cm) 也高达 76.6%和 37%, 而且肝内复发是以门静脉癌栓为中心向肝实质扩散的。
- 3、多中心发生的原发癌通过对 ( HBV ) DNA整合技术、 DNA倍体水平及 p53等研究表明肝癌既可以单中心、又可以是多中心的, 对后者即使根治性切除原发癌也难免复发。
- 4、新生肿瘤肝癌病人常伴有肝硬化, 而肝硬化是肝癌发生的背景, 在此基础上, 由于某些致癌机制的作用, 有可能产生新发癌灶。

9. 期刊论文 [朱云杰](#). [姚兰](#). [刘榴](#). [张玉芹](#). [成娟](#) [经导管动脉注射碘油在肝癌诊断中的价值](#) -[江苏医药](#)2002, 28 (6)

少数原发性肝癌 (肝癌), 由于AFP阴性或呈低水平, 且缺乏“典型影像学表现”, 而肿瘤组织密度近似于或等于周围肝组织, 影像学表现呈“隐形肝癌”特征。此外, 对于微小肝癌 (直径 $\leq 2$ cm) 的发现及其与肝硬化再生结节的鉴别均为肝癌诊断的难题。我们自1998年1月~2001年10月采用经导管动脉注射碘油的方法, 对上述患者进行诊断, 结果证明该方法准确性高, 报告如下。

10. 期刊论文 [吴嘉兴](#). [梅铭惠](#) [CT灌注成像在肝癌诊断中的应用](#) -[中华肝胆外科杂志](#)2010, 16 (8)

CT灌注成像 (CT perfusion imaging, CTPI) 定量测定肝脏局部血流可获取相应肝区的灌注指标, 如肝血流量、肝血容量、肝动脉灌注指数等。由于不同组织 (正常肝、肝硬化、肝细胞癌、转移性肝癌等) 的灌注指标存在差异, 通过对相关指标进行分析, 可鉴别肝脏占位的性质, 尤其可诊断微小肝癌。本文介绍了CTPI的原理, 肝细胞癌和转移性肝癌CTPI的鉴别要点, CTPI与微血管密度的关系, TACE前后肝癌CTPI的变化, 以及CTPI与超声造影诊断敏感性的比较。

[引证文献 \(1条\)](#)

1. [庄广义](#). [任伟新](#). [迪里木拉提·巴吾冬](#). [顾俊鹏](#) [原发性肝癌TACE术后CT和DSA随访对比分析](#) [期刊论文] -[介入放射学杂志](#) 2009 (12)

本文链接: [http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical\\_jrfsxzz200806016.aspx](http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200806016.aspx)

授权使用: qknfy (qknfy), 授权号: 1dad17ed-2091-424f-b853-9df7017d6efc

下载时间: 2010年9月20日