

肝癌术后复发的血管造影

汪建成, 喻峰, 姚宏亮, 王南, 张玉琴, 黄艳荣, 胡道予

【摘要】 目的:探讨肝癌术后复发血管造影的影像学表现及其诊断价值。**方法:**回顾性分析 112 例原发性肝癌手术切除后复发的肝动脉造影表现和化疗栓塞治疗的结果。**结果:**造影表现归纳为 3 种类型: I 型(边缘复发型)23 例, 占 20.5%; II 型(肝内播散型)81 例, 占 72.3%; III 型(隐匿复发型)8 例, 占 7.1%。造影表现特点:血供相对不丰富, 肿瘤结节染色浅淡, 病灶常呈多发性; 小病灶(直径 <2.0 cm)多见。**结论:**肝癌手术后复发血管造影对于指导原发性肝癌的综合治疗具有十分重要的意义。

【关键词】 癌, 肝细胞; 血管造影术, 数字减影; 肿瘤复发, 局部

【中图分类号】 R815; R816.5 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2005)08-0724-04

Diagnostic Value of the Hepatic Arteriography for the Recurrence of Primary Liver Cancer after Surgery WANG Jian-cheng, YU Feng, YAO Hong-liang, et al. Department of Radiology, Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430000, P. R. China

【Abstract】 Objective: To discuss the standard of angiographic diagnosis and the effectiveness of the interventional treatment of the recurrent liver cancer. **Methods:** The hepatic arteriographic findings and chemoembolization treatment results of 112 cases with recurrent primary liver cancer after surgery were retrospectively analyzed. **Results:** The angiographic manifestations were divided into three types: type I (recurrence on edge), 23 cases (20.5%); type II (intrahepatic dissemination), 81 cases (72.3%); type III (insidious recurrence), 8 cases (7.1%). The characters of angiographic findings were described as follows: the relatively poor feeding vessels, the pale staining of tumor nodules, the common multiple focuses and small tumor nodule (diameter of tumor <2.0 cm). **Conclusion:** Hepatic arteriography is significant for the comprehensive treatment of the recurrent primary liver cancer after surgery.

【Key words】 Carcinoma, hepatocellular; Angiography, digital subtraction; Neoplasm recurrence, local

原发性肝癌术后复发率较高, 复发性肝癌的治疗, 目前主要采用手术再切除、肝动脉化疗栓塞及局部病灶消融法。本文搜集本院 2002 年 3 月~2004 年 2 月肝癌术后复发的 148 例行肝动脉小剂量化疗栓塞资料, 现就该组病例中资料较完整的 112 例加以总结报道, 旨在探讨肝癌术后复发血管造影的影像学表现及其诊断价值。

材料与方法

本组 112 例患者, 男 103 例, 女 9 例, 年龄 21~68 岁, 平均 49.2 岁。手术距血管造影介入治疗的时间为 60 天~78 个月, 平均 7 个月。肝叶切除者 80 例, 病灶局部切除者 32 例。所有病例经血管造影或 CT、B 超诊断为复发癌灶后行介入治疗。

采用 Seldinger 技术插管至肠系膜上动脉、腹腔动脉及肝固有动脉超选择插管造影, 摄取动脉期、实质期及静脉期相, 了解肿瘤情况和供血情况以及门静脉与肝静脉有无受侵等。化疗主要采用经导管小剂量化疗

栓塞的方法, 化疗药物为氟尿嘧啶等, 然后采用栓塞疗法, 栓塞剂采用丝裂霉素加碘化油乳化剂, 部分患者加用沙培林或明胶海绵颗粒。

结果

1. 肝切除术后的肝叶及血管改变

肝叶切除的 80 例中 50 例血管造影可见肝叶部分缺如, 以左叶或右叶下段切除者较明显, 其余 30 例未有明显的肝叶缺如表现, 16 例可见肝动脉残端, 5 例可见肝动脉、固有动脉狭窄闭塞。多数肝右叶切除者有胃网膜动脉向右上方移位的表现, 可能与手术有关。1 例因化疗药盒置入术而发生肝固有动脉狭窄伴假性动脉瘤形成(图 1)。肝供血: 112 例中有 7 例肝动脉起源于肠系膜上动脉(替代动脉), 8 例起源于肠系膜上动脉之副肝右动脉, 还有 4 例起源于胃左动脉之副肝左动脉。肝内复发肿瘤血供丰富者侧支循环明显, 26 例有明显的侧支循环, 其中胃十二指肠动脉 11 例, 胃网膜右动脉 5 例(图 2), 胆管周围动脉 3 例, 膈下动脉 3 例, 胃左动脉 2 例, 肝左动脉 2 例, 门脉周围侧支 3 例(均有门脉癌栓形成)。部分病例表现为肝内动脉侧支建立, 如手术肝叶供血动脉闭塞或狭窄而由未手术肝

作者单位: 430030 武汉, 华中科技大学同济医学院附属同济医院放射科

作者简介: 汪建成(1977-), 男, 湖北沙市人, 硕士研究生, 主要从事腹部介入治疗的研究。

基金项目: 湖北省自然科学基金资助项目(2002AA130)



图1 肝右叶肝癌切除及化疗药盒置入术后10月余,DSA检查示肝总动脉狭窄伴假性动脉瘤(箭头)形成,十二指肠动脉闭塞(箭)。图2 肝右叶复发肿瘤侧支供血。a) 肠系膜上动脉造影显示沿肠系膜上动脉上缘有一支异常血管(箭)延伸到肝右前段,且远端有肿瘤染色灶(短箭);b) 腹腔干动脉造影显示十二指肠动脉经胃网膜右动脉与肝右复发肿瘤供血动脉相通;c) 将微导管经十二指肠动脉超选择至肝右复发肿瘤供血动脉(箭)DSA;d) TACE后DSA示肿瘤染色灶消失(箭)。

叶动脉侧支供血。

动静脉瘘:6例可见明显的动-门脉瘘,表现为动脉早期有门静脉分支或伴门静脉主干显影,排空延迟;表现为肝动脉与肝静脉瘘者1例,可见肝静脉内有癌栓,并可见癌栓沿肝静脉一直到达右心房。

门脉癌栓:门静脉主干癌栓3例,门脉分支癌栓2例。

2. 112例术后复发肝癌血管造影的表现

根据肝动脉造影的结果,其表现可归纳为Ⅰ型、Ⅱ型和Ⅲ型三种类型。

Ⅰ型:边缘复发型。有21例,占20.5%。复发病灶主要局限于肝手术切口边缘,表现为多个小结节状影,直径0.3~0.5 cm,沿手术切口边缘浸润分布或聚集成团。由于血供不丰富,肝动脉及分支增粗不明显,或是正常粗细,未见或仅见少许肿瘤血管,实质期呈浅淡结节染色。少数伴手术残腔病例可见沿腔缘分布的条状不规则或半环状、环状染色,与转移病灶距原发病灶较近有关(图3)。

Ⅱ型:肝内播散型。有81例,占72.3%。复发病灶散布于肝内,表现为数目及大小不等的结节状影,大多数病灶直径>1.0 cm,或者表现为巨块状伴结节状影,血供比较丰富,类似于原发性小肝癌或巨块型肝癌的造影表现。动脉期见扭曲、僵直、粗细不均的细小肿瘤血管影,部分病例见肝动脉分支增粗、小的动静脉

瘘、门静脉癌栓;实质期呈浓密的结节状或巨块状肿瘤染色(图4)。

Ⅲ型:隐匿复发型。有8例,占7.1%。造影肝内未见确切的复发病灶,或仅见某一区域的小血管增多,轻度扭曲、拉直,或见小的静脉瘘。而多层螺旋CT增强示动脉期或门脉早期肝内单个或数个小结节状强化灶;依CT结果行小剂量化疗碘油栓塞,栓后平片肝区未见明显碘油沉积,但CT平扫时原CT增强动脉期或门脉早期示肝内小结节强化灶可见明确碘油聚集(图5)。

讨论

1. 肝癌术后复发肝周及肝内侧支血管形成的多样性
经导管动脉化疗栓塞(transcatheter artery chemoembolism, TACE)术已被公认为原发性肝癌术后复发者的最佳治疗方法之一。但肝癌术后的多数病例原有的动脉供血系统受到影响,肝周及肝内侧支循环建立。Charnsangavej等^[1]把常见的肝周侧支血管归纳为胰十二指肠弓动脉、门静脉周围动脉、肾动脉、胃左动脉、膈下动脉、右结肠旁沟动脉、网膜分支动脉等几类,其中最常见的是来自小网膜和肝十二指肠韧带内的血管,它们包括门静脉周围动脉丛和胃左动脉。本组所见的侧支血管主要是右膈下动脉、胃左动脉、胃

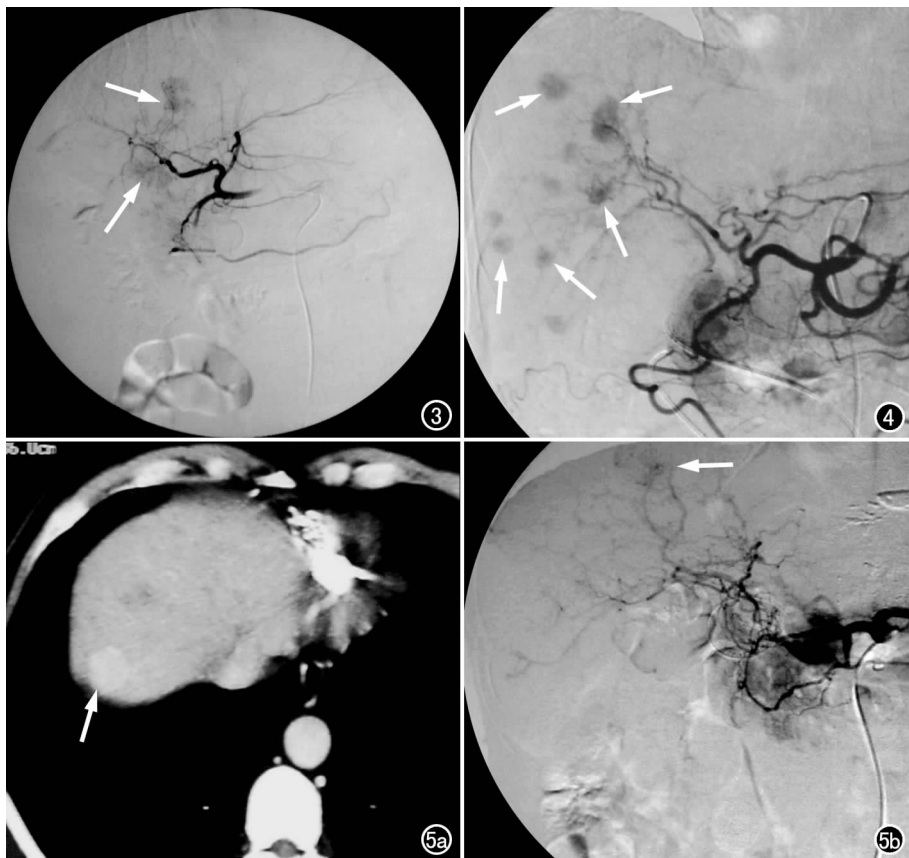


图3 边缘复发型。DSA示原肝癌手术切口边缘有多个大小不等、血供欠丰富、染色欠佳的复发灶(箭)。图4 肝内播散型。DSA示肝右叶内呈多发性大小不等的肿瘤血管结节染色灶(箭)。图5 隐匿复发型。a) MSCT增强扫描示动脉期肝右叶后段一结节明显强化灶(箭); b) DSA示肝右叶小血管增多(箭),轻度扭曲、拉直,未见明显肿瘤染色。

十二指肠动脉、胰十二指肠下动脉、右肾动脉、肠系膜上动脉,未见文献报道的右肾包膜动脉、肾上腺动脉和胸内动脉的侧支血管。文献报道的胸内动脉对肝内肿瘤供血的主要原因是肝癌术后肝表面与腹部粘连,肿瘤位于肝前部并侵犯肝包膜^[2]。本组 112 例 45% 产生肝周或肝内侧支血管形成、肝动脉或肝固有动脉狭窄闭塞,它提示若腹腔动脉及肠系膜上动脉常规血管造影时未见异常征象,而临床上 AFP 升高,CT、B 超提示有病灶时,应想到上述常见侧支血管如右肾动脉和膈下动脉供血的可能。肝外侧支血管的形成对肝癌的继续治疗有重要意义。一方面它的出现提示对肝癌患者仍可通过侧支血管进行化疗栓塞治疗;另一方面由于再治疗必须通过侧支血管进行,从而增加了技术上的难度。这就要求我们必须熟悉和掌握肝周侧支血管形成的途径,才能保证治疗成功。因此仔细寻找和定位肿瘤的侧支供血动脉是再治疗的基础。因手术后易造成血管狭窄、迂曲及内膜炎,借助微导管可提高插管超选插管成功率,同时避免血管痉挛和内膜损伤。

若形成的侧支血管细小、分散,则明显限制了栓塞的进行^[3,4],影响治疗效果,这时可加用无水酒精局部注射等局部病灶消融治疗,也能收到较好的疗效。另外伴有肝内侧支供血的患者因侧支血管形成,复发肝肿块多为多支供应,TACE 不要过于超选择插管,以免漏诊和漏栓塞。

2. 肝动脉造影分型的病理基础

依据汤钊猷^[5]的文献报道,本组病例可分为 3 型:① I 型(边缘复发型),造影表现与肿块巨大、未能行根治性手术、门静脉内癌栓、肿块周围癌细胞残留等因素相关;本组病例中瘤块包膜不完整或缺如者有 25 例,手术切缘 < 0.5 cm 有 11 例。② II 型(肝内播散型),造影表现与肝硬化基础上肝癌的多中心起源、门静脉癌栓扩散、手术过程中对肿瘤的挤压等因素相关;本组有 36 例伴有不同程度的肝硬化。③ III 型(隐匿复发型),造影表现肝内未见确切的复发病灶,而多层螺旋 CT 增强示动脉期或门脉早期肝内单个或数个小结节染色,这类病例超声多普勒亦测不出。

出。

3. 影响 DSA 对肝癌术后复发小肿块显示的因素

本组病例有 8 例隐匿复发型,实质期无明确的肿瘤结节染色,且栓塞后平片肝区未见明显碘油沉积,但原 CT 增强动脉期或门脉早期示肝内小结节强化灶 CT 平扫可见明确碘油聚集,且 AFP 下降。笔者认为可能与下列三方面因素有关:① 由于小结节复发 (≤ 1 cm) 早期新生肿瘤血管少,毛细血管供血,且子灶较小,血管相对稀少,未形成典型的包绕血管团,仅显示为一条或数条小血管,走行尚自然,无明显染色,不易判断,文献报道不同大小癌灶的 CT 强化率也说明直径 < 1.0 cm 子灶的血供明显差于大子灶^[6];② 由于 DSA 影像自身特点,尤其是在巨块型、多结节型肝癌中,小子灶因与主灶投影关系前后重叠,致使小子灶为主灶所掩盖,不能显示;③ 与呼吸匹配不良也是造成 DSA 检查时小肿块漏诊的原因之一。这一现象显示说明术后病例 DSA 可有假阴性率的发生,因此笔者认

为,肝癌术后患者临床高度怀疑复发,且其它检查 B 超或 MSCT 发现病灶,而 DSA 表现为阴性时,应尽早行 TACE 治疗。

参考文献:

- [1] Charnsangavej C, Chuang VP, Wallace S, et al. Angiographic Classification of Hepatic Arterial Collaterals[J]. Radiology, 1982, 144(6): 458-461.
- [2] 于经瀛, 陈涓, 张永春, 等. 肝癌介入治疗中肝动脉狭窄闭塞及肝外侧支血管对肝癌供血的分析[J]. 临床放射学杂志, 2001, 20

(3): 219-221.

- [3] Sadahiro S, Suzuki T, Tokunaga N, et al. Prevention of Hepatic Artery Occlusion During Continuous Infusion of Fluorouracil Using Liposteroid[J]. AJR, 2000, 175(6): 1641-1642.
- [4] 大友邦, 大上庄一, 葛城正己. 肝细胞肝癌に対する经カテテル的动脉塞栓术後の肝外側副路[J]. 临床放射线, 2003, 28(5): 76-79.
- [5] 汤钊猷. 临床肝癌学[M]. 上海: 上海科技教育出版社. 2001. 76-79.
- [6] 韩志刚, 程红岩. 高速多排螺旋 CT 与 DSA 对肝癌灶检出的对比分析[J]. 放射学实践, 2002, 18(8): 678-680.

(收稿日期: 2004-11-29 修回日期: 2005-03-25)

• 病例报道 •

右小腿原始神经外胚叶瘤一例

李豪胜, 张伟国, 王毅

【中图分类号】R814.42; R738.6 【文献标识码】D 【文章编号】1000-0313(2005)08-0727-01

病例资料 患者, 男, 12 岁。右小腿上段后部包块伴疼痛、局部软组织肿胀 2 年, 半个月前发展至整个右小腿疼痛。触诊包块质硬不活动, 有压痛, 表面光滑, 无红热、血管扩张及窦道。

CT 平扫示右胫骨上段后外方类圆形软组织肿块, 境界清楚, 呈不均匀略低密度影, 紧贴胫骨后方, 相邻骨皮质欠光整。MRI 示右侧胫骨上段后外方紧贴骨皮质的梭形肿块, 大小约 2.9 cm × 3.2 cm × 6.3 cm, 边界清楚, 信号不均匀, T₁WI 以等信号为主, T₂WI 主要表现为高信号(图 1)。T₂W 脂肪抑制成像显示病变境界更为清楚, 肿瘤周围软组织受压移位。T₁WI 增强扫描示肿块明显不均匀强化, 邻近胫骨髓腔内亦出现不均匀斑片状强化(图 2)。

手术所见: 右小腿上部后方紧贴胫骨见一大小约 6 cm × 3 cm × 3 cm 包块, 质地中等, 无移动, 呈灰白色鱼肉样, 有完整包膜, 包块紧贴处胫骨骨膜有明显增生、肥厚。病理诊断: 原始神经外胚叶瘤(图 3)。

讨论 原始神经外胚叶瘤(primitive neuroectodermal tumor, PNET)是一种发生于软组织的高度恶性肿瘤, 极少见, 由 Stout 于 1918 年首次报道。PNET 与尤文氏瘤属同一肿瘤家族, 分中枢性和外周性两类, 发生于胸肺区的 PNET 命名为 Askin 瘤。PNET 以青少年发病居多, 中

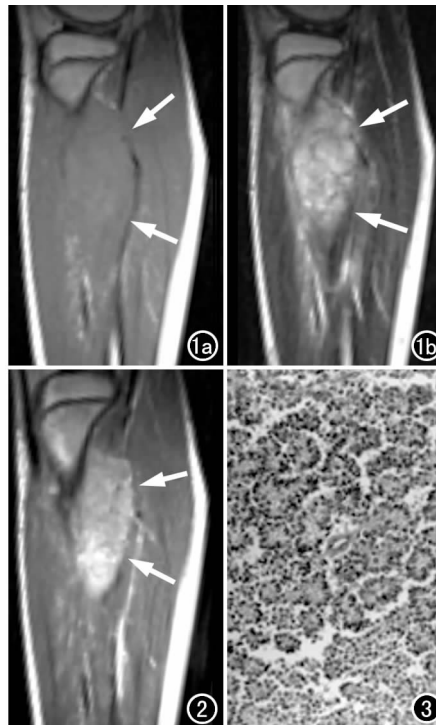


图 1 MRI 平扫示右侧胫骨上段后外方梭形肿块(箭), 边界清楚。a) T₁WI 以等信号为主; b) T₂WI 主要呈高信号。

图 2 矢状面 T₁WI 增强扫描示肿块明显不均匀强化(箭), 邻近胫骨髓腔内不均匀斑片状强化。图 3 病理片示肿瘤由小圆细胞组成, 呈圆形或卵圆形, 细胞染色深, 胞质量少, 呈 Homer-Wright 菊形团排列(×200, HE)。

位年龄 18 岁, 男女之间无性别差异。肿瘤多发生于脑内、蛛网膜下腔、躯干和四肢, 外周性尤其好发于椎旁区、胸壁、肢体和腹膜后, 也见于实质脏器, 可发生肺及淋巴结等远处转移^[1,2]。肿瘤多位于深部软组织内, 偶见于皮下。肿块实性, 无包膜, 呈侵袭性生长, 可见出血及坏死。临床表现多为深在的痛性肿物, 血生化检测无特异性改变, 故 PNET 无特征性临床表现。CT 和 MRI 对 PNET 的检测及定位诊断有重要意义, 但以 MRI 更为准确。肿瘤组织可有坏死囊变, T₂WI 上呈明显高信号, 为斑片状或融合成大块状, 边缘可清晰或不清晰。肿瘤向周围生长既可表现边缘清楚的压迫推移, 也可表现边缘模糊的浸润破坏现象。增强扫描示 PNET 均有明显不均匀强化, 坏死囊变区不增强, 且增强扫描可更为准确地确定肿瘤的生长范围^[3]。但总的看来, 影像学对 PNET 定性诊断无特异性, 需要通过病理学检查才能定性诊断。

参考文献:

- [1] 汪恒望, 韩萍, 余开湖. 腰骶部原始神经外胚叶瘤一例[J]. 放射学实践, 2003, 18(10): 705.
- [2] 杨运俊, 程敬亮, 张勇, 等. 幕上原始神经外胚叶瘤并颅外侵犯一例[J]. 临床放射学杂志, 2003, 22(10): 868.
- [3] 林井副, 郑集义, 邵立新, 等. 原始神经外胚叶瘤 MRI 表现(附 2 例分析)[J]. 中国医学影像技术, 1999, 15(11): 911-912.

(收稿日期: 2004-12-27 修回日期: 2005-02-03)

作者单位: 400042 重庆, 第三军医大学大坪医院野战外科研究所放射科 MRI 室(李豪胜、张伟国、王毅); 408360 重庆, 垫江县人民医院放射科(李豪胜)

作者简介: 李豪胜(1970-), 男, 重庆人, 主治医师, 主要从事中枢神经系统影像诊断工作。