

多层螺旋 CT 诊断恶性胃肠道间质瘤

何仲恒, 吕发金, 曹兆飞, 钱明霞

【摘要】 目的:探讨多层螺旋 CT(MSCT)诊断恶性胃肠道间质瘤(GIST)。**方法:**回顾性分析经手术及病理证实的 27 例恶性 GIST 的多层螺旋 CT 表现。全部病例均作平扫及增强双期扫描,并作多平面重建后处理。**结果:**肿瘤来源于胃 11 例,小肠 9 例,结肠 5 例,肠系膜 2 例;肿瘤横径 4.2~22 cm。边缘清晰 12 例,边缘不清 15 例。肿瘤形态多不规则,19 例可见分叶。平扫病灶密度不均匀,增强扫描动脉期呈中度至明显强化,静脉期呈持续性强化。病灶内部可见多数大小不等的坏死区,9 例呈囊实质性改变。合并肝脏转移 4 例,肺部转移 1 例,淋巴转移 2 例。本组定位准确率为 85.2%(23/27),定性准确率 77.8%(21/27)。**结论:**多层螺旋 CT 增强双期扫描、轴面结合多平面重建图像对恶性 GIST 的诊断有重要价值。

【关键词】 胃肠道间质肿瘤; 体层摄影术, X 线计算机; 诊断

【中图分类号】 R814.42; R735.2; R735.3 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2009)02-0179-04

Value of Multi-slice CT in Diagnosis of Malignant Gastrointestinal Stromal Tumors HE Zhong-heng, LV Fa-jin, CAO Zhao-fei, et al. Department of Radiology, Union Hospital of Cixi, Zhejiang 315301, P. R. China

【Abstract】 Objective: To investigate the value of multi-slice CT (MSCT) in the diagnosis of malignant gastrointestinal stromal tumors (GIST). **Methods:** MSCT images of 27 cases of malignant GIST proved by surgery and pathology were retrospectively analyzed. Both plain and enhanced CT scans were performed and multiplanar reconstructions were made in all cases. **Results:** The lesions originated from the stomach (n=11), small intestine (n=9), colon (n=5), and mesentery (n=2). The transverse diameters of mass were 4.2~22cm, the edges were well-defined (n=12), or poorly-defined (n=15). The masses were mainly irregular in shape, lobulated in 19 cases. The lesions showed mainly heterodensity on plain scans, moderate to marked enhancement in arterial phase and durative enhancement in venous phase. Cystic necroses were observed in all the lesions, 9 cases were cystic and solid mixed masses. Hepatic metastases (n=4), pulmonary metastasis (n=1), lymphatic metastases (n=2) were detected. The accuracy rate of MSCT diagnosis for location and pathologic features of GISTs were 85.2% (23/27) and 77.8% (21/27). **Conclusion:** Two-phase MSCT examination and axial images combined with multiplanar reconstruction images have important value for diagnosis of GIST.

【Key words】 Gastrointestinal stromal tumors; Tomography, X-ray computed; Diagnosis

胃肠道间质瘤(gastrointestinal stromal tumors, GIST)是起源于消化道间叶组织的肿瘤,临床上较为常见。近年来关于 GIST 影像学表现方面的报道较多,但专门研究恶性 GIST 的 CT 表现方面的文献较少。笔者搜集 27 例经手术及病理证实的恶性 GIST 的多层螺旋 CT 资料进行回顾性分析,探讨其 CT 表现特点及多层螺旋 CT 在恶性 GIST 诊断中的价值。

材料与方法

27 例中男 16 例,女 11 例,年龄 27~86 岁,平均 57.6 岁。临床表现:腹部包块 16 例,腹部饱胀感、恶心 6 例,纳差、低热 3 例,体检发现肝脏占位行进一步检查发现小肠恶性 GIST 2 例,9 例合并黑便及不同程度贫血。

作者单位: 315301 浙江,慈溪协和医院放射科(何仲恒、曹兆飞、钱明霞); 400016 重庆,重庆医科大学第一附属医院放射科(吕发金)
作者简介: 何仲恒(1967—),男,四川南充人,副主任医师,主要从事 X 线及 CT 诊断工作。

禁食 6~8 h,扫描前服温开水 500~1000 ml,采用 Philips MX8000 4 层螺旋 CT 机,扫描层厚 3.2~6.5 mm,重建间隔 3.2~5 mm,螺距 0.875~1.25;增强扫描对比剂为碘海醇,80~100 ml 经肘静脉注入,注射速率 3 ml/s;动脉期延迟 25~30 s,静脉期延迟 70~90 s。全部病例均作平扫及双期增强扫描,并作多平面重建处理。

结 果

1. 肿瘤特征

本组病例均为单发。起源于胃 11 例,小肠 9 例,结肠 5 例,肠系膜 2 例。肿瘤最大横径为 22 cm,最小者横径 4.2 cm。肿瘤形态多不规则,19 例可见分叶;病灶边缘清晰 12 例,不清晰 15 例;横径>7 cm 10 例,边缘不清者 7 例;横径<7 cm 17 例,边缘不清者为 8 例。来源于肠道的 14 例中 6 例表现为上下径大于横径(图 1)。平扫:肿块密度多不均一,表现为肿块内散

在大小不等、边界不清的不规则低密度区,9 例病灶呈囊实性改变(图 2)。1 例肿块内见气体密度影,手术证实为肿块坏死,与肠腔相通(图 3);1 例病灶内可见小点状钙化灶。增强扫描:动脉期肿瘤实质部分呈不均一中度至明显强化,肿块内可见粗大扭曲的血管影;静脉期呈持续性强化,肿瘤实质密度多较动脉期高。部分病例增强扫描表现为中央类圆坏死区无强化,而周围肿瘤实质呈显著强环形强化,出现“牛眼征”(图 4)。

2. 肿瘤对邻近结构侵犯及转移

CT 显示肿瘤边缘不清 15 例中,术中发现 12 例有邻近组织侵犯,3 例无侵犯,均为消瘦患者;而 CT 表现肿瘤边缘清晰 12 例中,手术证实 3 例有邻近组织侵犯。本组合并肝脏转移 4 例,肺部转移 1 例;手术发现肠系膜淋巴结肿大 2 例,病理证实为转移,MSCT 未检出。轴面图像结合 MPR 图像更直观地显示肿瘤形态、大小以及与邻近脏器的关系。

3. 术前诊断正确率

本组轴位结合 MPR 定位准确率 85.2%(23/27);2 例来源于肠系膜的恶性 GIST 1 例定位于小肠,1 例定位于后腹膜;另 2 例因肿瘤过大,未能作出定位。本组提示恶性 GIST 诊断 21 例,定性准确率 77.8%(21/

27),误诊为平滑肌瘤及后腹膜肿瘤各 2 例、结肠癌 1 例,另 1 例因患者有隐睾而误诊为隐睾恶变。

讨 论

1. GIST 定义及诊断标准

GIST 是起源于胃肠道壁 Cajal 细胞的间叶性非定向分化的肿瘤^[1],过去认为是一种平滑肌源性或神经源性肿瘤而归类于平滑肌瘤、平滑肌瘤细胞瘤、平滑肌肉瘤或神经鞘瘤。近年来随着免疫组化及电子显微镜的发展,研究表明 GIST 有特殊的免疫组化型及电子显微结构,已公认为一种独立的肿瘤。由于 GIST 的组织学及免疫组化学十分复杂,其生物学行为从良性到恶性之间缺乏明显分界,故目前尚无统一的区分良恶性 GIST 的标准^[2,3]。本组采用 Emory 等^[4]提出的标准,即恶性指标肿瘤具有浸润性。肿瘤出现远近脏器转移。潜在恶性标准:胃间质瘤直径 >5.5 cm,肠间质瘤直径 >4 cm。胃间质瘤核分裂象 >5 个/50 高倍视野(high power field, HPF),肠间质瘤核分裂象 ≥ 1 个/50HPF。肿瘤出现坏死。肿瘤细胞明显异型性。肿瘤细胞生长活跃,排列密集。当肿瘤具备一项恶性指标或两项以上潜在恶性指标时则为恶性 GIST。

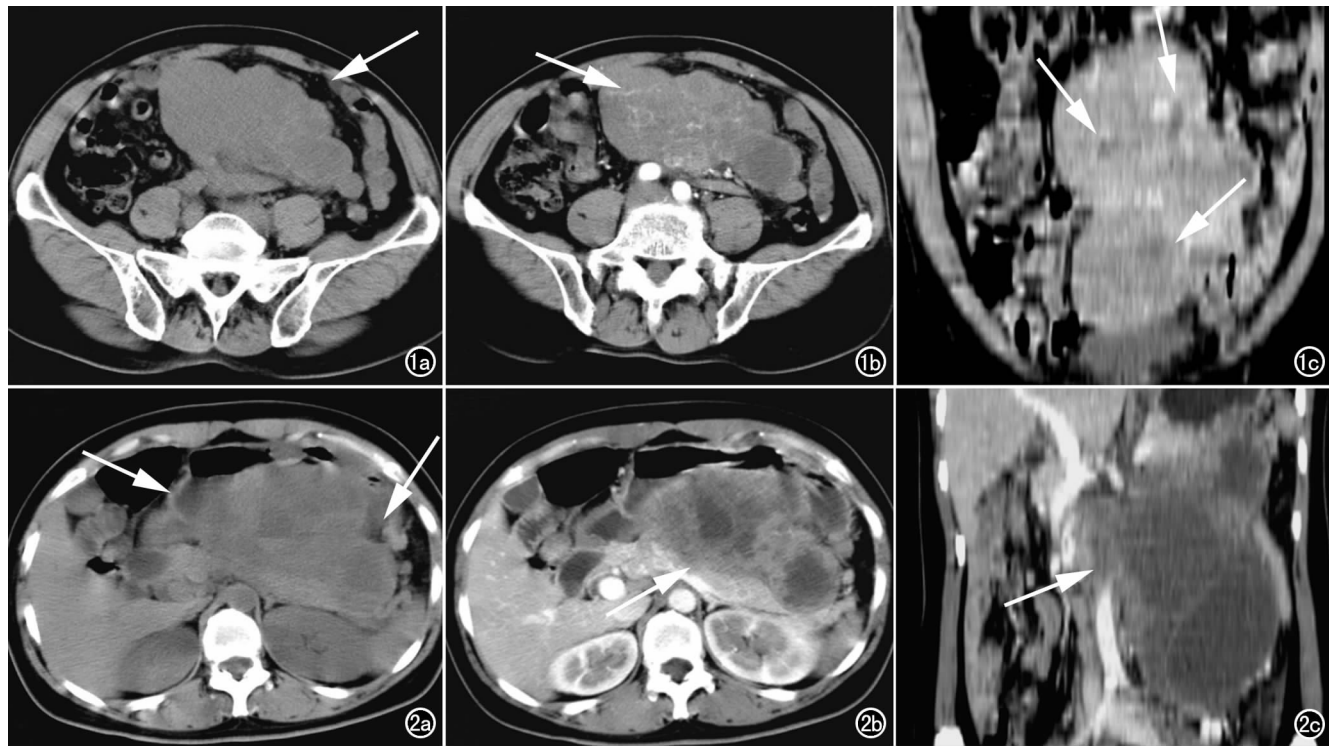


图 1 小肠恶性 GIST。a) MSCT 平扫示肿瘤形态不规则,有明显分叶(箭); b) 增强扫描动脉期示明显强化,肿瘤内粗大扭曲的血管影(箭); c) 静脉期冠状面重组示肿瘤上下径大于横径,肿块内散在多个小片状低密度影(箭),实质部分密度较动脉期高。图 2 胃恶性 GIST。a) MSCT 平扫示胃与胰腺之间巨大肿块影,边缘不清(箭),其间不规则低密度区; b) 增强扫描动脉期轴面像; c) 冠状面重组示肿瘤呈囊实性改变,以囊性成分为主,肿瘤实质部分及分隔明显强化,与邻近脏器分界不清晰(箭)。

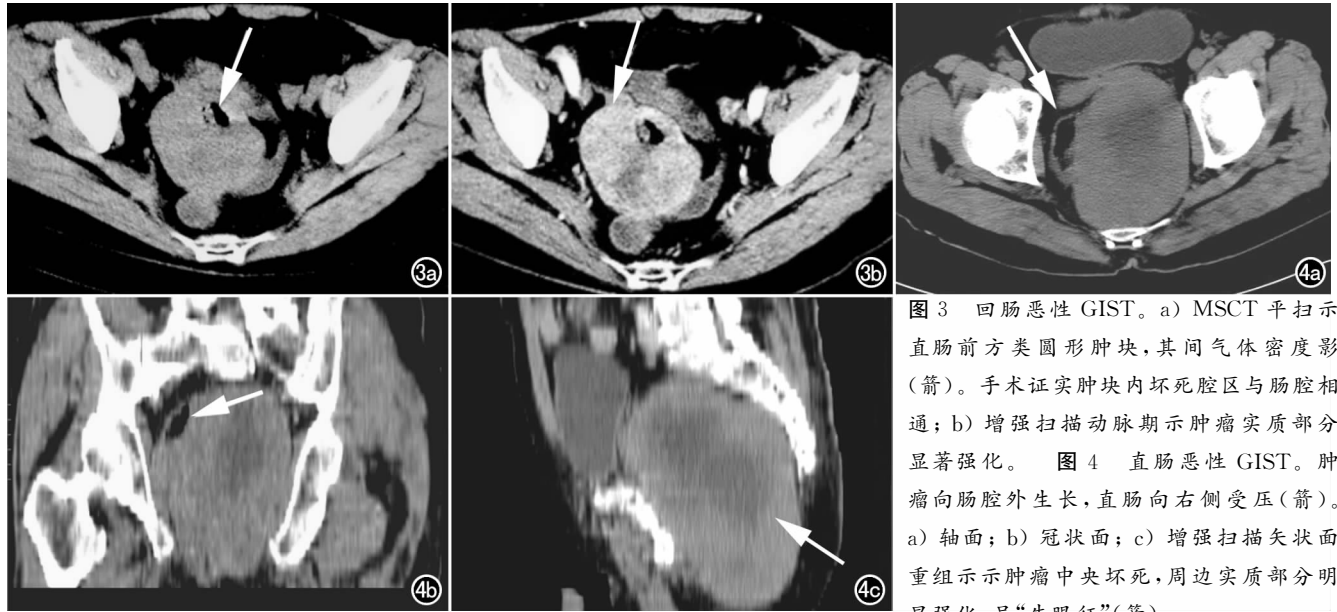


图 3 回肠恶性 GIST。a) MSCT 平扫示直肠前方类圆形肿块,其间气体密度影(箭)。手术证实肿块内坏死腔区与肠腔相通; b) 增强扫描动脉期示肿瘤实质部分显著强化。图 4 直肠恶性 GIST。肿瘤向肠腔外生长,直肠向右侧受压(箭)。a) 轴面; b) 冠状面; c) 增强扫描矢状面重组示示肿瘤中央坏死,周边实质部分明显强化,呈“牛眼征”(箭)。

2. 恶性 GIST 的 MSCT 特点及病理基础

GIST 在 CT 上均表现为圆形、类圆形或分叶状软组织肿块。由于肿瘤多倾向于向腔外生长^[5],不沿肠壁浸润而产生肠管狭窄,故较少引起肠梗阻。这一特点有助于与胃肠道结核、癌及淋巴瘤等进行鉴别。本组恶性 GIST 具有如下特点:①肿瘤体积多较大,直径常大于 5 cm。本组肿瘤横径 4.2~22 cm,其中小于 5 cm 者仅 2 例。此表现在 GIST 良恶性的鉴别诊断中有较重要意义;②肿瘤坏死、囊变常见,在 CT 上表现为肿瘤内大小不等的低密度区。本组所有病例均有此表现,其中 9 例呈囊实性改变。坏死及囊变程度与肿瘤体积大小有关,肿瘤越大,坏死及囊变越明显。主要是由于肿瘤细胞生长活跃,当肿瘤较大时血供跟不上肿瘤的生长速度所致;③肿瘤较大者边缘多不清晰。本组肿瘤横径大于 7 cm 的 10 例中,边缘不清者 7 例,横径小于 7 cm 的 17 例中边缘不清者为 8 例。与手术对照,MSCT 图像上边缘不清的 15 例中 12 例有邻近组织侵犯。有学者认为^[6]GIST 边缘多清晰,即使恶性者也以边界清晰多见。笔者以为由于恶性 GIST 在病理上无明显的纤维包膜,当肿瘤较大突破浆膜层后可以侵犯邻近脏器从而可在 CT 上产生边缘模糊改变。方松华等^[7]研究了 21 例胃肠道 GIST 的 CT 表现,发现肿瘤在 CT 表现上边缘不清,与邻近结构明显粘连或侵犯邻近脏器的 8 例均为恶性。因此,肿瘤边界不清对恶性 GIST 的诊断具有重要价值;④肿瘤形态不规则,多有分叶。本组有 19 例可见分叶征。发生于肠道的 14 例肿瘤中有 6 例上下径大于横径,有人将其称为“坠积效应”^[8],其产生原因尚有待探讨;⑤肿

瘤血供丰富,增强扫描强化明显。动脉期肿瘤实质部分出现中度至明显强化,内可见粗大扭曲的血管影;静脉期肿瘤实质密度呈持续性强化,CT 值多较动脉期高。部分病例增强扫描表现为中央类圆形坏死区无强化,而周围肿瘤实质呈显著强环形强化,呈“牛眼征”;⑥淋巴结转移相对较少,本组淋巴结转移 2 例,MSCT 未检出。

3. MSCT 诊断价值

MSCT 扫描速度快,密度分辨力高,适用于胃肠道任何部分的检查,相对于超声、内镜、消化道造影及 MRI 检查具有独特的优势,对恶性 GIST 的检出率高,目前认为是检查 GIST 的最佳方法^[9]。MSCT 轴面图像结合 MPR 有利于判断病灶的来源及显示病灶与肿瘤邻近脏器的关系,为临床手术方案的制定提供更多的信息。增强双期扫描可以反映出肿瘤的血供特点,有利于恶性 GIST 的诊断,因此应作为一种常规。本组 MSCT 双期增强扫描,轴面图像结合 MPR 对肿瘤的定位准确率为 85.2%(23/27),定性准确率为 77.8%(21/27)。对于发生于胃肠道、病灶直径在 5cm 以上、有明显分叶及坏死囊变、增强扫描实质部分有明显强化的肿块,应考虑到恶性 GIST 的可能。

总之,胃肠道恶性 GIST 的 MSCT 表现有一定的特异性,MSCT 双期增强扫描,轴面结合 MPR 有利于肿瘤的定位及定性诊断,可为临床诊断及治疗提供重要信息。

参考文献:

- [1] Tworek JA, Appelman HD, Singleton TP, et al. Stromal Tumors of the Jejunum and Ileum[J]. Mod Pathology, 1997, 10(3): 200-209.

- [2] 林帆, 黄勇强, 杜洪, 等. 恶性胃肠道间质瘤的临床病理特点及治疗[J]. 中国综合临床, 2005, 21(6): 519-521.
- [3] 侯英勇, 朱雄增. 胃肠道间质瘤临床病理研究进展[J]. 实用肿瘤杂志, 2003, 18(4): 257-259.
- [4] Emory TS, Sobin LH, Lukes L, et al. Prognosis of Gastrointestinal Smooth-muscal (Stromal) Tumors; Dependence on Anatomic Site [J]. Am J Surg Pathol, 1999, 23(1): 82-87.
- [5] 唐光健, 朱月香. 胃肠道间质瘤的 CT 诊断[J]. 中华放射学杂志, 2006, 40(8): 843-845.
- [6] Burkill GJ, Badran M, Al-Muderis O, et al. Malignant Gastrointes-

tinal Stromal Tumor; Distribution, Imaging Features, and Pattern of Metastatic Spread[J]. Radiology, 2003, 226(2): 527-532.

- [7] 方松华, 罗叶旋, 孟磊, 等. 胃肠道间质瘤的 CT 诊断[J]. 临床放射学杂志, 2002, 21(4): 280-282.
- [8] 刘贵喜, 刘小兵, 杨华, 等. 胃肠道间质瘤的 CT 表现及诊断价值[J]. 实用放射学杂志, 2007, 23(4): 487-489.
- [9] 许有生, 吴传芬, 王建良, 等. 胃肠道间质瘤的影像诊断[J]. 放射学实践, 2003, 18(8): 598-600.

(收稿日期: 2008-07-01 修回日期: 2008-09-12)

• 病例报道 •

介入联合质子放射治疗晚期巨块型肝癌伴门脉癌栓一例

李强, 沈迪, 马克敬

【中图分类号】R815; R735.7 【文献标识码】D 【文章编号】1000-0313(2009)02-0182-01

病例资料 男, 34 岁, 主因右上腹痛两个月余入院。查体右上腹压痛, 肝大, 肋缘下 10 cm, 双手肝掌, 既往乙肝病 11 年。肝功能 Child A 级, AFP 定量 $> 400 \text{ ug/l}$ 。CT 诊断原发型肝癌 (T3N0M0, 图 1)。入院后先行首次经肝动脉内化疗药物灌注 (transcatheter arterial infusion, TAI) 治疗 (图 2), 间接门静脉造影未见门静脉显影, 化疗药物使用 DDP、MMC、5-FU 三联。3 日后开始质子放射治疗, 计划为 80% 等剂量线包 PTV 归一, DT2CGE $\times 14\text{F}$ 、2CGE/F, 每日 1 次, 两野交替。实施总量 28CEG/14F 后 1 周再次行介入 TAI, 化疗药物使用 2/3 量。TAI 后 3 天续行质子缩野照射, 计划为 90% 等剂量线包 CTV 归一, DT2CGE $\times 8\text{F}$ 、2CGE/F, 每日一野。实施总量 16CEG/8F。质子治疗结束, 总共照射剂量 44CGE/22F。随之复查 CT (图 3)。10 日后行第 3 次介入治疗造影 (图 4), 于右肝动脉内以 5 ml lp-DDP 乳剂做预防性栓塞。

患者出院前复查 AFP 定量 $< 10.0 \text{ ug/l}$, 肝功能 Child A 级。定期随访, 出院后 41 周死于双肺转移大咯血。

讨论 介入治疗是晚期肝癌的首选治疗手段, 但门脉主干癌栓形成和肿瘤体积超过肝脏 70% 的患者进行栓塞治疗仍相对困难, 而单纯的 TAI 疗效欠佳, 治疗起来较为棘手。此例患者兼有以上两种情况, 采取了介入治疗与质子放射治疗手段联合的治疗方案。质子治疗是目前世界上最先进的放射治疗手

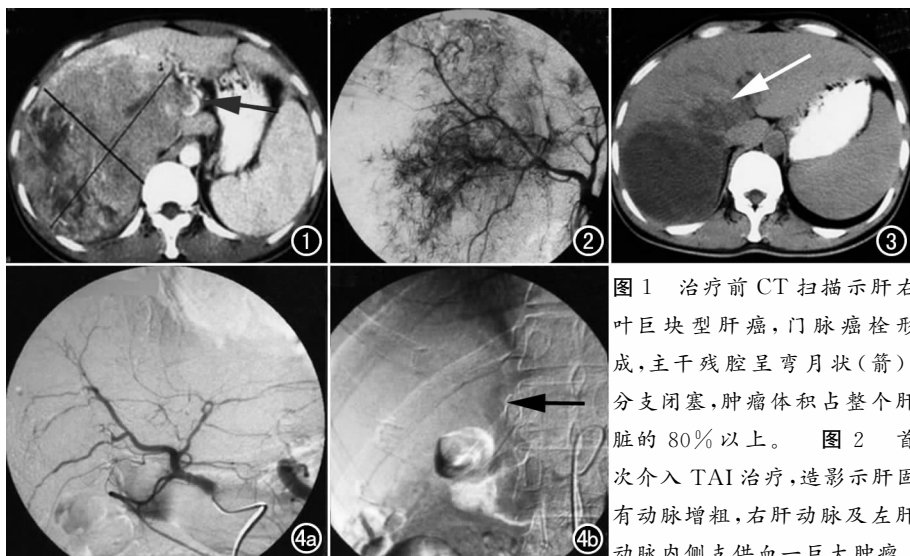


图 1 治疗前 CT 扫描示肝右叶巨块型肝癌, 门脉癌栓形成, 主干残腔呈弯月状 (箭), 分支闭塞, 肿瘤体积占整个肝脏的 80% 以上。图 2 首次介入 TAI 治疗, 造影示肝固有动脉增粗, 右肝动脉及左肝动脉内侧支供血一巨大肿瘤

血管团并浓淡不均染色, 肝门区巨大条索状不均匀癌栓染色。图 3 质子治疗结束后复查 CT 示肝脏瘤灶显著缩小, 呈低密度液化改变, 门脉右支不规则低密度灶 (箭)。图 4 第 3 次介入治疗造影。a) 肝动脉变细, 分支走行基本正常, 所有肿瘤血管及染色消失; b) 间接门脉造影示主干及左主支通畅 (箭)。

段之一, 是利用质子加速器产生的高能质子束, 在精确控制下射入人体, 在靶区产生 Bragg 峰, 释放出最大能量杀伤肿瘤细胞, 能最大程度的减轻载瘤器官的损害。在质子治疗前行 TAI, 质子治疗一定量后再行 TAI, 之后再质子放疗, 最后等肿瘤缩小、门脉癌栓基本消失后再行介入栓塞治疗加强和巩固疗效。两种微创的治疗手段交替进行, 相互作用, 相互推动, 化疗对放疗有增效作用, 放疗又可为介入栓塞创造条件, 不仅取得了满意的肿瘤局部治疗效果, 而且最大程度的保护了肝功能。对于合并门脉主干癌栓形成的晚期肝癌患者, 这种介入治疗与质子放射治疗相联合应用的方法是一种新的有效途径。

(收稿日期: 2007-12-19)

作者单位: 215021 江苏, 上海交通大学医学院苏州九龙医院影像科

作者简介: 李强 (1974—), 男, 山东德州人, 主治医师, 主要从事肿瘤及外周血管介入放射诊疗工作。