• 胸部影像学•

单发肺转移瘤一些重要的影像征象研究

程勇、陈卫国、廖昕、段刚、王江云、王刚、黄婵桃、贾铭

【摘要】 目的:探讨单发肺转移瘤(SPM)的瘤周 X 线影像表现及其诊断价值。方法:对比分析经病理证实的 43 例 SPM 和随机选择的 70 例单发周围型肺癌(PLC) 和良性结节(SPN)的 X 线影像表现,采用 双盲法观察所有病灶的近端和远端周围影像改变,并行 x² 检验完成统计学处理,分析其形成机制。结果:SPM 远端及部分近端瘤周肺组织较距瘤体 更远部分肺组织透亮度明显增高,并且远端周围肺纹理与近端相比明显稀疏,这两种征象 与 PLC 和良性 SPN 的表现相比, 差异具有显著性意义(P<0.05);其原因 主要与不同 SPN 其远端瘤周 一定区域的通气/血流(V/Q)比值变化及肺间质的病理改变不同有关。结论:X 线影像上 SPM 远端周围肺组织透亮度和肺纹理改变是一种可用于区分其它 SPN 的较有特征性的征象。

【关键词】 肺:肺转移瘤:放射摄影术

【中图分类号】R814; R734.2 【文献标识码】A 【文章编号】1000-0313(2006) 09-1010-05

Some Important Features of Solitary Pulmonary Metastasis on X-ray and CT Image CHENG Yong, CHEN Weiguo, LIAO Xin, et al. Department of Radiology, Nanfang Hospital, the Nanfang Medical University, Guangzhou 510515, P. R. China

[Abstrac] Objective: To study the peritumoral features of solitary pulmonary metastasis (SPM) on X-ray and CT images and to asses, their diagnostic value. **Methods:** The X-ray images were analysed in 43 pathologically proved patients with SPM and compared with 70 randomly selected patients with solitary peripheral lung cancers (PLC) and benign nodules. A double-blind method was used to observe the digital radiography (DR) and CT images of these lung lesions in the proximal and distal parts. Chi square test was used for statistical analysis. **Results:** Increased rediolucency was observed at distal peritumoral area and also partial proximal area of SPM. Furthermore, marked rare faction of lung markings was found at the distal area of SPM. These two kinds of signs had significant difference (P < 0.05) comparing with that of PLC and the benign SPN's. The different performances between SPM and other SPN were related to the differences of the V (ventilation)/Q(blood stream quantity) ratio in certain regions and pathologic changes of peritumoral lung tissue. **Conclusion:** The obvious radiolucency and ravefaction at distal site of peritumoral lung tissue are characteristic X-ray imaging features of SPM differing from other solitary pulmonary nodules (SPN).

[Key words] Lung; Pulmonary metastases; Radiography

单发肺转移瘤(solitary pulmonary metastasis, SPM) 是肺转移瘤(pulmonary metastases, PM) 的一 种不典型类型^[1],约占 PM 的 15% ~ 20%^[2],但其影 像学误诊率一直很高。搜集本院确诊的 113 例孤立性 肺结节(solitary pulmonary nodule, SPN),主要从瘤 周邻近肺组织的 X 线影像表现着手分析,试图找出 SPM 不同于其它 SPN,如周围型肺癌(peripheral lung cancer, PLC) 和良性结节的征象,旨在提高对 SPM 的 定性诊断符合率。

材料与方法

搜集本院 2004 年 1 月~ 2005 年 12 月确诊的肺 外恶性肿瘤肺内单发转移病灶 43 例为实验组, 原发肿 瘤分别为乳腺癌、结肠(含直肠) 癌各 6 例, 食管癌、甲 状腺癌、鼻咽癌、恶性黑色素瘤、睾丸精原细胞癌各 3 例, 胃癌、肝癌各 2 例, 肾上腺癌、膀胱移行细胞癌、胰 腺癌、绒癌各 1 例, 8 例肉瘤(包括骨肉瘤、软骨肉瘤、 滑膜肉瘤、胃平滑肌肉瘤、睾丸横纹肌肉瘤)。原发肿 瘤与肺部转移灶均经手术病理或穿刺活检证实。随机 选择同期手术病理证实的 PLC 32 例和良性 SPN 38 例作为两个对照组。PLC 组包括鳞癌 9 例, 腺癌 18 例, 腺鳞癌 3 例, 类癌 2 例; 良性 SPN 组包括错构瘤 12 例, 结核瘤 9 例, 肺囊肿并感染、炎性假瘤、肺硬化性血 管瘤各 5 例, 真菌球 2 例。各组结节平均直径大小无 明显差异。

所有病例均行胸部 X 线和 CT 检查,间隔时间不 超过 2 周。病灶大小为 5~ 30 mm(以 CT 测量为准), X 线平片和 CT 影像上可清晰辨认病灶轮廓及其瘤-肺界面影像改变,呈圆形或椭圆形结节,边缘较规则、

作者单位:510515 广州,南方医科大学附属南方医院放射科 作者简介:程勇(1975-),男,湖北潜江人,医师,硕士,主要从事影 像诊断工作。

光整,密度较均匀;无分叶或呈浅分叶,无明显肿瘤样 毛刺和棘状突起或锯齿状改变:周围无卫星灶,无明显 阳寒性肺炎与肺不张,无胸膜凹陷或肥厚,不伴肺门和 纵隔淋巴结肿大。所有病灶在胸部后前位平片上直接 显示,不与膈肌和纵隔影重叠。

X 线摄影采用航天工业部中兴公司 LDR D-02 型 数字化放射成像(digital radiography, DR)系统, CT 扫描使用 Siemens Somaton Plus 4 型螺旋 CT 扫描 仪, 常规 10 mm / 10 mm 扫描, 部分病例行 5~ 8 mm 薄 层扫描。所有图片在同样的阅片环境下读片。

在 DR 影像上以平面所示病灶中心为准.CT 轴面 图像上以病灶最大层面中心为准,分别划一条垂直干 中心向肺门连线的直线,将病灶分为基本对称的两个 部分,病灶弧形面向肺门方向为向心侧(近端),背离肺 门者为离心侧(远端)。将所有113例DR和CT图像 随机排列,由2位有经验、年资相当的主治医师先各自 阅片,着重观察结节近端/远端周围邻近肺组织与较远 部分肺组织透亮度的的差别和分布,近端和远端瘤周 纹理多少、粗细的差别: 对有不同意见的病例, 再经过 两人共同阅片、协商后取得一致意见。DR 读片不限 定窗宽/窗位.CT 只观察平扫图像.窗宽/窗位约为 $-300 \sim -200 \,\mathrm{HU}/-800 \sim -600 \,\mathrm{HU}$

采用 SPSS 10.0 软件包行统计学处理,影像征象

1a



B

le

发生率(比率资料)的显著性分析采用 X^2 检验(P <0.05)

果 结

在 DR 和 CT 图像上, 按结节部位分别统计肺野 内,中,外带所有病灶的观察结果,发现 SPM 与良性 结节和 PLC 相比较,将所见征象主要归为 2 类: А 征象为结节远端或远端并部分近端周边邻近肺组织与 离结节较远部分肺组织相比,其诱亮度增高; B 征象 为远端肺纹理较近端稀少、变细(表1.图1,2)。

表1 SPM 实验组与 PLC 和良性 SPN 两对照组 A-B 两种征象的发生率和分布情况

	SPM	PLC	良性SPN
СТ			
外带	16A、17B/21	3A, 2B/13	1A,4B/15
中带	13A、12B/18	2A、5B/16	3A,3B/10
内带	2A, 3B/4	1A,1B/3	3A,4B/13
DR			
外带	10A、14B/17	1A,5B/8	4A,2B/10
中带	15A、9B/19	4A、13B/20	2A,9B/16
内带	1A、7B/7	0A,0B/4	2A、1B/12

可以看出, A、B 两征在 SPM 中, 分别有较高的出 现率, A 征为 72.1% (CT) 和 60.5% (DR), B 征为 74.4%(CT)和69.8%(DR),分别比较,均与PLC和 良性结节之间分别比较,均具有显著性差异(P<

10

Ð

0.05), 而且两征在肺野外、中带 比内带出现率更高。采用A、B 两征相结合对全部病例重新审 阅,诊断符合率为 73% (CT) 和 65%(DR),说明此二征象对周围 表现较清晰的,以结节部位、密 度、形态及边缘界线(纹理)等表 现与其它良、恶性结节难以鉴别 的 SPM 具有重要的定性诊断价 值。

讨论

目前所认识到的 SPM 影像征 象较少,多为圆形或椭圆形,边缘 规则、光整,密度较均匀,中下肺多 见,大者可至55 mm,但多数< 30 (约10%)、毛刺(约5%)、钙化和 空洞(4%~9%),以及中间小泡 状低密度等改变[3],但发生率

见増粗肺纹理与肺门相连, 远端纹理较少。 ◎ 1994-2014 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net



图2 SPM 胸部后前位 DR 像。a) 右中肺野内带,瘤周可见明显透亮带环绕,厚薄均匀, 境界清;远端可见一增粗纹理,近端纹理改变显示不良;b) 右下肺外带,瘤远端周围局限 性肺透亮度增高,瘤周透亮度仍显示增高,近端可见增粗的两纹理与肺门相连;c) 右中 肺野中带,瘤周透亮带环绕,略呈花瓣状,远端面积多于近端,近端纹理增粗,远端纹理稀 少;d) 右中肺野外带,瘤远端周围邻近部位较更远部位透亮度增高,近端纹理增粗;e) 右下肺中外带,瘤周面积不等的透亮带环绕,近端面积似多于远端,瘤体周围显示清晰, 局域性透亮度增高;f) 左上肺中外带,瘤远端花瓣状透亮度增高,近端可见增粗的肺纹 理。

都很低,也与许多其它 SPN 的部分常见征象相重叠。 通过本组病例分析,笔者认为 SPM 远端瘤周肺组织 透亮度及纹理表现具有一定的特征性,可以用来较好 的区分 SPM 和 PLC、良性 SPN。基于国内外不同学 者的研究, SPM 此两征象的出现应该从良、恶性肿瘤 的血供学和病变与支气管的关系两方面来进行分析、 比较。

SPM 基本上都是由肺动脉血行转移而来,在肺动脉不同节段分支内停留、附壁并进入肺泡生长,早期完全由肺动脉供血,但随着肿瘤细胞不断倍增,低压低氧的肺动脉无法满足肿瘤生长的需求,含有较高氧分压和营养物质的支气管动脉逐渐参与,因此支气管动脉血供成分的多少应与 SPM 大小相关。同时,也有研究^[4,5] 显示肺动脉参与 SPM 供血的多少取决于病灶在肺内的分布位置,越靠近肺周边,肺动脉供血越明显。至于两者在 SPM 血供中各占成分具体多少尚无定论,多数学者认为 SPM 总体以肺动脉供血为主。 肖湘生等^[6] 近期的研究也显示,至少结节状态(≤30 mm)的 SPM 仍是以肺动脉主要供血。SPM 早

期即对周围肺血流分布造成影 响、又由于瘤体倍增讯速、以及促 血管生成因子的作用,使得近端 肺动脉往往增粗明显,而远端区 域肺动脉则多明显缩窄或闭塞 肺动脉血管数量少于邻近正常肺 组织^[7]:同时,SPM 与起源于支 🔊 气管黏膜及黏膜下层的 PLC 相 比. 对支气管的影响较小. 所属区 域支气管或受压变形或移位绕 行,管腔无明显狭窄或截断,造成 局部通气/血流比(V/O) 明显增 高^[8],并目 SPM 周围炎症反应轻 微,这些都致使环绕SPM 远端或 包括部分近端面积不等区域的 X 🐅 线影像上透亮度增加(A 征)。 也 有学者考虑此种征象的出现与 SPM 已发生变异有关^[9,10]。瘤体 近端肺动脉增粗及 V/O 值下降 或改变不明显,相对干远端肺组 织灌注不良或无灌注、周围代偿 肺动脉细小,即相应形成近端肺 纹理(主要是血管束影) 较远端增 多、增粗改变(B征)。 虽然体积 较大或靠近肺野 内侧的 SPM 支 气管动脉血供增多.但由于支气

管动脉纤细,在 DR 和 CT 像上都很难显影,对瘤周血 管影的分布表现不造成明显影响。本组病例研究还显 示,中等大小的 SPM(约15~20 mm)与更大结节相比 此两种征象表现更明显,考虑跟较大 SPM 远端周围 肺动脉代偿功能增强及肺血流的分布有所改变有关。

肺癌的血供学一直是人们关注的问题,意见也不一致,虽然部分学者经过实验与临床研究认为PLC的 血供主要来自支气管动脉等体循环分支,肺动脉一般 不参与,或是由支气管动脉单独供血^[4,11];但多数学者 还是倾向于肺癌为双重供血,肿瘤中心以支气管动脉 供血为主,边缘以肺动脉为主。无论肺动脉对PLC的 血供参与如何,瘤周仍可见较多表现为缩小、狭窄或僵 硬的肺动脉,它们部分是穿过瘤体,多数则是瘤周绕 行,PLC 的增长造成的对肺动脉的压迫和阻塞程度也 比 SPM 要轻,所以瘤周肺组织保持有一定的肺动脉 血流^[12]。故而,虽然由于 PLC 与 SPM 和良性 SPN 相比常造成小或细支气管明显狭窄或阻塞,使远端肺 组织有效通气量明显下降,在肺泡氧分压降低的情况 下因肺动脉的自动调节机制使得远端周围肺组织会出 现以小叶、段为单位灌注不良^[13,14],但远端局部 V/Q 值仍下降或无明显改变;并且由于支气管改变造成的 局部慢性炎症、淋巴回流受阻引起肺泡上皮增生等,使 得 PLC 远端即使在无明显阻塞性肺炎、轮廓清晰时, 也不会显得清亮(不出现 A 征)。另外,由于小血管、 小或细支气管周围或淋巴管的肿瘤浸润、阻塞后小支 气管的黏液性扩张,以及部分血管、淋巴管的回流障 碍^[15],形成 PLC 远端肺纹理(支气管、血管、淋巴管) 增多增粗、边缘模糊的分布优势,与 SPM 的 B 征正相 反。

由于肺良性肿瘤多发生在肺实质和间质,病灶附 近(细) 支气管未受到肿瘤侵犯和成纤维化反应的影 响,主要表现为受压,移位,绕行或穿过瘤体,管腔无明 显狭窄或截断,不存在发生远端阳寒后改变的机制,这 点与 SPM 相似^[16]: 良性 SPN 界面为纤维包膜包绕。 病灶远、近端边缘模糊均为炎细胞浸润,但这种改变也 如同 SPM 一样, 远比 PLC 远端阴寒性炎症反应轻, 月 远、近端分布无差异: 而良性 SPN 多发生干肺小动脉、 静脉旁呈缓慢膨胀性生长,周围血管多呈受推压移位, 而管被牵拉、破坏、栓塞较少,所以良性 SPN 周围肺组 织 V/Q 改变不具有分布特征^[17]。本组病例资料显 示、SPM 与良性 SPN 的 A、B 两征发生率有显著差 别。良性结节出现周围肺气肿的比率较高、多见于结 核瘤和炎性假瘤,对此需要指出的是,由于结核性纤维 化所影响的范围以及炎症过程的溶蛋白酶活性损害了 毗邻肺组织,主要表现是在结节周围无规律的多处低 密度区或是病变周围瘢痕性肺气肿 与 SPM 瘤周清晰 透亮性改变不同:同时,大多数结核瘤是纤维组织包裹 的干酪样坏死物或实质上是一结核性肉芽肿,包膜组 织常有丰富的血供:炎性假瘤也是具有丰富的血供。 炎性改变、继发的淋巴回流障碍,以及丰富血供,使得 其周围纹理没有明显的分布特征。

本研究的目的是针对于表现不典型、难以鉴别的 SPN,在实验设计上对所有结节性病灶的选择要求均 较高,排除了那些依据其它征象即可较容易诊断的病 例。所以,研究结果在适用范围上可能有一定的限制。 本组实验中,由于 SPM 病例组受 CT 扫描方式的限 制,没有足够的病例进行常规 10 mm/10 mm 扫描与 薄层扫描的比较(由于 A、B 两征反映的是瘤周一定区 域的影像改变,本组所选结节多数直径> 10 mm,所以 CT 影像上容积效应对征象判定的影响应该较小),在 DR 像上,由于后前位片上不同叶、段、小叶肺组织重 叠较多,及不同径线上肺实质厚度和胸壁组织结构的 不同对 X 线影像表现,尤其是对细致征象的观察会产 生较大影响,考虑本组 SPM 病例在 DR 上两征象的发 生率低于 CT,及肺野三带差别较 CT 明显即与此有 关。另外,两类征象的发生率是否与病灶大小、所在肺 野部位,以及原发瘤的类别等有关,也尚待进一步的研 究。

总之, 各种 SPN 的 X 线表现都是综合多种病理 可能的复杂的表现, SPM 瘤周影像征象的出现具有其 病理基础, A、B 两征作为 SPM 区别于 PLC 和良性 SPN 的一种特征性征象的存在, 需仔细、熟练的掌握 判定方法。相信通过对 SPM 瘤周较具特征性的影像 表现的分辨, 对不典型 SPN 的诊断和鉴别将有较大帮 助。

参考文献:

- [1] 蒋华平,杨宏美,陈广安,等.非典型肺转移瘤的 X 线和 CT 表现 及其鉴别[J].中国医学影像学杂志,2004,12(5):352-355.
- [2] Shah SK, McNit+Gray MF, Rogers SR, et al. Computer-aided Diagnosis of the Solitary Pulmonary Nodule[J]. Acad Radiol, 2005, 12(5): 570-575.
- [3] 卜学, 覃艾球. 孤立性肺转移瘤的 CT 诊断[J]. 实用放射学杂志, 2005, 21(1): 36 39.
- [4] 韩铭钧, 冯敢生, 杨建勇, 等. 肺动脉不参与肺癌血供实验和 DSA 研究[J]. 中华放射学杂志, 2000, 34(12): 802-804.
- [5] Ting PT, Burrowes PW, Gray RR. Intravascular Pulmonary Metastases from Sarcoma: Appearance on Computed Tomography in 3 Cases[J]. Can Assoc Radiol J, 2005, 56(4): 214-218.
- [6] 常恒,肖湘生,董伟,等.动脉 CT 血管造影对肺转移瘤的血供研究[J].中华放射学杂志,2005,39(1):34-38.
- [7] 李慎江,肖湘生,刘士远,等.多层螺旋 CT 动态增强评价恶性孤立 肺结节血流模式的初步探讨[J].中国肺癌杂志,2003,6(2):18
 21.
- [8] Ando K, Koike S, Hori N. Early Growth of Experimental Lung M etastasis in M ou se[J]. J R adiat Res, 2005, 46(2): 289-292.
- [9] 韩强师,王书康,黄勇,等.单发肺转移瘤的 X 线诊断(附 58 例分析)[J].实用放射学杂志,1998,14(3):168-169.
- [10] U ozumi T, Nakamura K, Watanabe H, et al. ROC Analysis of Detection of Metastatic Pulmonary Nodules on Digital Chest Radiographs with Temporal Subtraction [J]. Acad Radiol, 2001, 8 (9): 871-878.
- [11] Henschke CI, McCauley DI, Yankelevitz DF, et al. Early Lung Cancer Action Project: a Summary of the Findings on Baseline Screening[J]. Oncologist, 2001, 6(2): 147-152.
- [12] Hatanaka K. CT Evaluation of Pulmonary Metastases: Usefulness in Comparison with Chest Radiography [J]. Nippon Igaku Hoshasen Gakkai Zasshi, 1999, 59(12): 663-669.
- [13] Jeong YJ, Lee KS, Jeong SY, et al. Solitary Pulmonary Nodule: Characterization with Combined Wash-in and Washout Features at Dynamic Multi-detector Row CT [J]. Radiology, 2005, 237 (2):675-683.

- [14] Jain P, Arroliga AC. Spiral CT for Lung Cancer Screening: Is It Ready for Prime Time[J]. Cleve Clin J Med, 2001, 68(1): 74-81.
- [15] Jung JI, Kim HH, Park SH, et al. Thoracic Manifestations of Breast Cancer and its Therapy[J]. RadioGraphics, 2004, 24(5): 1269-1285.
- [16] Yi CA, Lee KS, Kim EA, et al. Solitary Pulmonary Nodules: Dy-

namic Enhanced Mult+detector Row CT Study and Comparison with Vascular Endothelial Growth Factor and Microvessel Density[J]. Radiology, 2004, 233(1): 191-199.

[17] Moses DA, Ko JP. Multidetector CT of the Solitary Pulmonary Nodule[J]. Semin Roentgenol, 2005, 40(2): 109-125.

(收稿日期: 2006-02-28 修回日期: 2006-05-24)

• 病例报道•

上颌骨牙源性黏液瘤一例

邹文远,别莉群,曹阳

【中图分类号】R814.42; R739.82 【文献标识码】D 【文章编号】1000-0313(2006) 10-1014-01

病例资料 患者, 女, 38 岁。左颧部膨隆一年余, 可触及 3.0 cm×3.0 cm 大小的包块, 质硬, 与周围骨质分界不清, 无压 痛。

2005 年 4 月 曾因上颌骨骨纤维异常增殖症行手术治疗, 2005 年 11 月我院 M SCT 示左上第一磨牙缺如,左上颌骨骨质 破坏,破坏区内有骨嵴和分隔,厚薄不均,表面粗糙,左上颌窦 外侧壁骨质增厚,密度不均匀,左上颌窦窦腔变小。肿瘤前外 侧壁及后壁骨质不完整,肿瘤侵入软组织内(图 1~4)。

手术见左上颌骨有一约4.0 cm×4.0 cm不规则骨质破坏 区,瘤体为纤维样组织。病理诊断:左上颌骨牙源性黏液瘤。

讨论 牙源性黏液瘤(odontogenic myxoma, OM) 是一种少 见的良性肿瘤,占口腔颌面部肿瘤的 0.04%~0.60%。好发于 20~40岁,女性略多于男性,下颌骨多于上颌骨。临床表现隐 匿,无特征性。病变发展,肿瘤增大时,可出现颌面部膨隆畸 形、咬颌异常、牙痛、牙齿松动、脱落、下唇麻木、牙槽窝感染、鼻 塞及神经症状等。临床误诊率较高^[1],其中最易误诊为造釉细 胞瘤,其它误诊为牙源性囊肿、骨纤维异常增殖症、颌骨及牙源 性恶性肿瘤等。多数学者认为牙源性黏液瘤来源于牙胚的牙 乳头、牙囊或牙周膜。肿瘤无包膜或包膜不完整。由于肿瘤呈 浸润性生长,手术治疗不彻底时,易复发,所以有学者^[2]认为其 是低度恶性肿瘤或临界瘤。

影像学检查可明确肿瘤的大小、形态、部位及范围,但肿瘤 分化程度不一,影像学表现复杂多样,术前诊断十分困难。田 卫东等^[1]分析41 例牙源性黏液瘤 X 线表现,分为五型,其中 型呈 火焰状"表现,病变区呈低密度影,有纤维致密的分隔,分 隔呈直线或弯曲不规则状,形似火焰,具有特征性,诊断一般不 困难。其它4型的X 线表现缺乏特征性,极易误诊。Mac Donald等^[3]对一组病例的CR及CT资料进行了分析,认为CR 能很好显示骨质破坏区边缘及牙根吸收情况,而CT能更好的 显示骨皮质穿孔及软组织侵犯。本例通过MSCT多平面重组 和最大密度投影后处理,也能很好显示骨质破坏和牙根情况。



图1 轴面左上颌骨骨质破坏,肿瘤前外侧壁及后壁骨质不 完整,肿瘤侵入软组织内(箭)。 图2 斜面最大密度投影 示左上第一磨牙缺如(箭)。 图3 冠状面多平面重组,破 坏区内有骨嵴和不完整分隔,左上颌窦外侧壁骨质增厚 (箭),密度不均匀,左上颌窦窦腔变小。 图4 矢状面多平 面重组,分隔厚薄不均(箭),表面粗糙。

参考文献:

- [1] 田卫东, 王虎, 陈列, 等. 牙源性黏液瘤的临床、X 线和病理学研究
 [J]. 口腔颌面外科杂志, 1999, 9(2):127-131.
- [2] Wong GB. Large Odontogenic Myxoma of the Mandible Treated by Sagittal Ramus Osteotomy and Peripheral Ostectomy[J]. J Oral Maxillofae Surg, 1992, 50(11): 1221-1224.
- [3] MacDonald Jankowski DS, Yeung RW, Li T, et al. Computed Tomography of Odontogenic Myxoma[J]. Clin Radiol, 2004, 59 (3): 281-287.

(收稿日期:2006-03-08)

作者单位: 442000 湖北, 郧阳医学院附属人民医院影像中心 作者简介: 邹文远(1960-), 男, 湖北十堰人, 主任医师, 硕士生导 师, 主要从事肿瘤的介入治疗和 CT 诊断。