

# 脂肪肝背景下肝转移瘤的 CT 诊断研究

牛小敏, 张晓鹏

CT Diagnosis of Hepatic Metastases in Fatty Liver

NIU Xiao-min, ZHANG Xiao-peng

Department of Radiology, Peking University School of Oncology & Beijing Cancer Hospital, Beijing 100036, China

**Abstract: Objective** To evaluate the manifestations of tumors metastasized in fatty liver by CT and analyze the reasons of misdiagnosis. **Methods** Thirty-one patients of hepatic metastases with fatty liver, which were proved by operation, biopsy or follow-up were studied. All were performed both non-enhanced and enhanced CT scan. **Results** Ninety-one metastases lesions were detected, in which 13 were solitary, 11 were misdiagnosed or missed diagnosis, 40 lesions appeared as hyperdense nodules, 12 showed hypodense nodules on non-contrast CT. The percentage of high-intensity nodules increased with a aggravation of fatty liver. Twenty-two additional lesions were detected on enhanced CT. **Conclusion** Tumors metastasized in fatty liver more often appear as moderate high density nodules or rings, and focal areas are the main reason for misdiagnosis. Observation of the shape, attenuation change of the nodules or rings. The configuration, location, margin, course of the vessel, and the existence of tumor thrombus in proximal portal vein of wedge-shaped high intensity areas are helpful for differential diagnosis. Enhanced CT can improve the sensitivity.

**Keywords:** Fatty Liver; Hepatic Metastases; Tomography; X-ray computed

**摘要:**目的 探讨脂肪肝背景下肝脏转移性肿瘤的 CT 表现,对产生误诊、漏诊的原因进行分析。方法 分析 31 例脂肪肝合并转移瘤病人的 CT 征象,全部病例均行 CT 平扫和增强扫描。结果 发现转移灶共 91 个,其中单发 13 个;误诊、漏诊 11 个病灶。转移灶表现为高密度结节 40 个,高密度环 12 个,随脂肪肝程度加重,高密度结节或环的比率增高。增强扫描多检出病灶 26 个。结论 脂肪肝合并肝内转移瘤平扫常表现为高密度结节或环,易误诊为肝岛。分析观察高密度结节或环的形态、增强扫描后的密度变化,楔形高密度灶的形态、位置、边缘,肝缘的轮廓、血管走行、门脉细小分支瘤栓有助于鉴别诊断。增强扫描可以提高脂肪肝内转移瘤的检出率。

**关键词:**脂肪肝;转移瘤;体层摄影术;X 线计算机

中图分类号:R735.7;R445 文献标识码:A 文章编号:1000-8578(2004)10-0604-04

## 0 引言

恶性肿瘤患者尸检发生肝转移占 24% ~ 36%<sup>[1]</sup>。脂肪肝合并肝内转移瘤诊断存在一定困难<sup>[2,3]</sup>,肝岛及局灶性脂肪浸润被误诊为肿瘤已有不少报道,但对脂肪肝背景下的转移瘤被误诊为肝岛,产生假阴性结果的认识尚不充分。本文拟对脂肪肝合并转移瘤的 CT 表现特点、漏误诊原因进行分析。

## 1 资料和方法

1.1 资料 搜集 2000 年 9 月 ~ 2003 年 6 月间我院检出的脂肪肝合并转移瘤病人 31 例,经手术( $n=2$ )、穿刺( $n=4$ )或多次随诊( $n=25$ )证实。女性 23 例,男性 8 例,年龄 37 ~ 68 岁,平均 48.6 岁。原

发肿瘤为乳腺癌 19 例,结肠癌 6 例,胃癌、肺癌、食管癌、颊粘膜鳞癌、肠道恶性淋巴瘤、黑色素瘤各 1 例。平扫肝脏密度均匀或不均匀下降,CT 值低于脾脏 10HU 以上,范围 -19HU ~ 50HU,平均 28HU。根据平扫血管影与肝脏的相对密度将脂肪肝分度<sup>[4]</sup>:血管影低于肝脏者为轻度脂肪肝( $n=3$ ),等于肝脏者为中度脂肪肝( $n=13$ )、高于肝脏者为重度脂肪肝( $n=15$ )。随诊时间 3 ~ 22 月,平均 17 月,复查次数 2 ~ 9 次,实验室检查:31 例病人血中甘油三脂、低密度脂蛋白增高。28 例病人 CEA、CA199 有不同程度升高。

1.2 方法 Siemens Somatom plus4 型螺旋 CT 扫描机,31 例均行肝脏平扫及增强扫描。病人空腹,于扫描前 30 分钟分次口服对比剂充盈胃肠道。增强对比剂为欧乃派克或优维显,300mgI/ml,总量 100ml,高压注射器静脉注射对比剂,3ml/s;层厚 5 ~ 8mm,120 ~ 140KV,220 ~ 280mA,Pitch1 ~ 1.5。

收稿日期:2004-03-02;修回日期:2004-05-22

作者单位:100036 北京大学临床肿瘤学院北京肿瘤医院放射科

由 2 名有经验的医生利用影像工作站读片。所有病人均行超声检查。弥漫肝转移不能准确计数、有肝硬化者不包括在本组中。对照组为随机同期 31 例不合并脂肪肝的肝脏转移瘤患者。统计学分析用 SPSS10.0 软件,卡方检验。

## 2 结果

31 例发现转移灶共计 91 个,其中单发 13 例,占 41.9%,多发 18 例,占 58.1%。肿瘤直径 3~93mm,平均直径 28mm。转移瘤误诊为肝岛 8 个、漏诊 3 个病灶。分析平扫转移瘤密度与肝脏背景间的相互关系,转移瘤与肝岛的不同 CT 表现统计结果见表 1~4,增强扫描较平扫多发现病灶 26 个,另有 31 个病灶增强较平扫清晰。三期扫描 6 例,多发现病灶 3 个。

表 1 平扫转移瘤的密度表现

|            | 高密度       | 等密度       | 低密度       | 合计        |
|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 脂肪肝组       | 52(57.1%) | 13(14.3%) | 26(28.6%) | 91(100%)  |
| 非脂肪肝组      | 4(3.8%)   | 28(26.4%) | 74(69.8%) | 106(100%) |
| $\chi^2$ 值 | 68.54     | 4.37      | 33.32     |           |
| P 值        | <0.001    | <0.037    | <0.001    |           |

表 2 高于肝脏背景的病变在不同程度脂肪肝中的分布

|       | 高密度结节    | 高密度环     |
|-------|----------|----------|
| 轻度脂肪肝 | 3(7%)    | 0(0%)    |
| 中度脂肪肝 | 6(15%)   | 4(33.3%) |
| 重度脂肪肝 | 31(88%)  | 8(66.7%) |
| 合计    | 40(100%) | 12(100%) |

表 3 转移瘤、肝岛的形态

|     | 结节形 | 半球形 | 楔形 | 环形 | 不规则 | 合计 |
|-----|-----|-----|----|----|-----|----|
| 转移瘤 | 43  | 18  | 10 | 12 | 8   | 91 |
| 肝岛  | 1   | 6   | 4  | 0  | 5   | 16 |

表 4 位于肝脏周边部转移瘤、肝岛在肝段的分布

|     | 数目 | 比率    | S4 | S6 | S8 | 其它肝段 |
|-----|----|-------|----|----|----|------|
| 转移瘤 | 34 | 37.3% | 6  | 12 | 6  | 10   |
| 肝岛  | 15 | 93%   | 7  | 2  | 0  | 6    |

## 3 讨论

本组平扫高于脂肪肝背景密度的转移结节占有所有转移灶的 57.1%,明显高于不合并脂肪肝转移瘤组,随着脂肪肝程度加重,高密度结节数目增多(表 1、2)。高密度转移灶主要呈结节形(图 1)、楔形(图 2、3)、环形(图 4~6)。以往文献报道门脉血流是脂肪肝形成的主要因素<sup>[5]</sup>,分析高于肝脏背景密度转移瘤形成原因,笔者认为随肝脏含脂量增多,肝脏密

度下降,而肿瘤由于不受脂肪浸润,肿瘤组织在脂肪肝背景下多表现为高密度病灶;同时由于肿瘤组织压迫周围肝组织,受压肝组织的门脉血流减少,脂肪浸润程度随之减低<sup>[6,7]</sup>,在转移瘤的周围或受压的门脉供血区形成缺乏脂肪浸润的相对高密度。

肝脏是一个有着复杂血供的独特器官,不仅由肝动脉及门静脉双重供血,而且在肝脏的一些边缘区域有体循环系统如胆囊动脉、异常走行的胃十二指肠动静脉等供血,这些部位成为肝岛易形成的区域<sup>[8]</sup>。本组肝岛 16 个,其中发生于 S44 个,胆囊窝 5 个,S13 个,其它部位 4 个;16 个肝岛中位于肝脏周边部 15 个,占 93%,形态上以楔形,半球形为主。本组转移瘤误诊为肝岛 8 个,病灶均位于肝边缘。回顾分析误诊为肝岛的转移瘤有以下特点:隐藏于楔形肝岛内 2 个(图 2),呈半球形有脐凹征 1 个,位于肝左外叶边缘部位呈半球形无脐凹征但受胃内对比剂影响 1 个(图 1),位于胆囊床与肝岛相邻 1 个,复查时新出现的转移瘤“肝岛”1 个,位于肝缘略突于肝轮廓 1 个,形态介于半球形与楔形之间动态观察体积增大,不均匀强化 1 个。

本研究结果显示肝岛发生于肝脏周边部位的比率较高(表 4),因此对于肝脏周边区域分布的转移瘤应注意与肝岛鉴别。赵心民等<sup>[3]</sup>认为肿瘤与肝脏的交角有助于鉴别:交角为钝角者肝岛的可能性大,锐角者肿瘤的可能性大。本研究发现,不同层面肝岛的表现不同,同一个肝岛在不同层面可表现为楔形、半圆形、椭圆形,与肝脏的交角也不同(图 7),转移瘤与肝脏交角为 30~130 度,肝岛与肝脏的交角为 60~150 度,相互间有明显重叠,Itai<sup>[5]</sup>也注意到这一现象,因此对于肝岛的形态应有一个立体的概念。本组转移瘤多见于肝脏 S6、S8 段,因此对这些区域出现的高密度灶要引起重视。位于肝被膜下的转移瘤可由于病灶中央出现坏死及纤维牵拉面出现脐凹征。动态观察随访过程中肝岛随脂肪肝程度变化,形态也常发生改变,往往由半球形变为不规则形。

本组发生于楔形肝岛的转移瘤 4 个病灶,其中有 2 个转移灶位于楔形肝岛的尖端,2 个位于肝岛内。Itai 和 Yoshimitsu 研究认为由于肿瘤生长的压迫或门脉远端小瘤栓形成使脂肪在肝内的浸润受阻,形成与供血区相应的楔形高密度区<sup>[5-7]</sup>。位于楔形肝岛尖端的转移灶,可使楔形肝岛变为近似于扇形的高密度区(图 8、9)。位于肝岛内的肿瘤可引起肝岛密度不均,增强扫描可见肝岛内部不均匀强化,中央有类圆形低密度(图 3)。认真观察楔形病灶的形态可以发现楔形高密度的局部边缘隆突。有



图 1 平扫高密度结节,位于肝左外叶后缘,误诊为肝岛

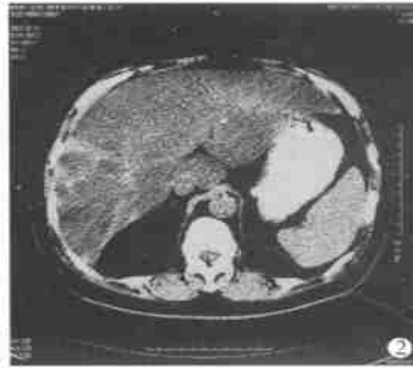


图 2 平扫楔形高密度内的转移瘤

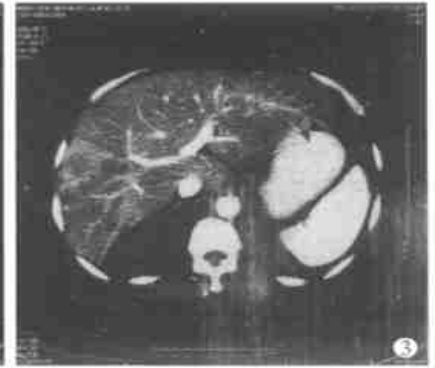


图 3 同上病例,增强扫描其内不均匀低密度

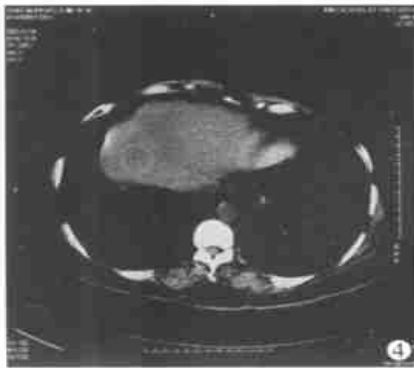


图 4 平扫高密度薄环



图 5 平扫高密度厚环



图 6 同上病例增强扫描可见内环强化

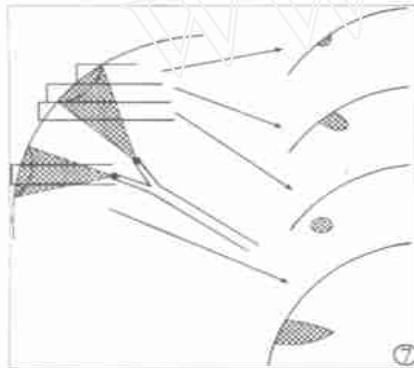


图 7 线图肝岛在不同 CT 扫描层面的不同形态,与肝缘的交角有变化



图 8 平扫楔形肝岛尖端转移灶



图 9 同上病例增强扫描,可见短条影充盈缺损,门脉小血栓

2 个病灶周围可见细小条形充盈缺损,增强扫描显示清晰,推测为门脉分支小瘤栓可能<sup>[5]</sup>(图 9)。

Itai 等<sup>[6]</sup>认为脂肪肝患者平扫肝内出现环形或弧形高密度是肝内肿物的一个重要征象。本组转移瘤表现为高密度环 12 个病灶,占 13%,漏诊 3 个病灶。分析出现环形或弧形高密度灶的原因,笔者认为是由于肿瘤周围受压的肝细胞门脉供血减少,脂肪浸润随之减少而形成的。本组环形病灶中全环 11 个(图 4),半环 1 个,环厚度 2~23mm。有 3 个环在增强扫描下可区分为外环、内环,分析病理学表现,外环为受压后的肝组织,约 1mm 左右,强化明显,簿厚一致;内环为生长活跃的肿瘤组织,厚簿不一致,强化不均匀。较厚的高密度环则是由受压的

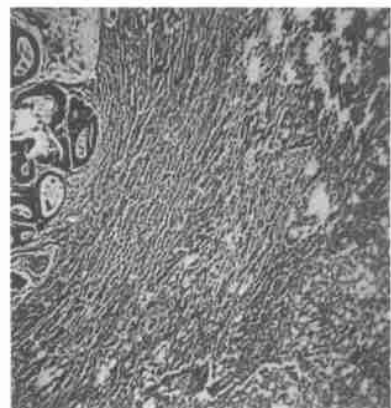


图 10 病理显示肿瘤边缘不受脂肪浸润的肝细胞和外围脂肪变的肝细胞

肝细胞与肿物共同构成(图5、6)。高密度环的外缘相对光整,可伴有见分叶及局部结节,内缘由凹凸不平的肿瘤组织形成,部分转移瘤由结节融合而成(图6)。

本组增强扫描较平扫多检出 26 个病灶,另有 31 个在平扫检出的结节在增强扫描显示更为清晰,增强扫描可见肿瘤周边环形强化、牛眼征、结节内密度不均匀。治疗后的肿瘤中央发生坏死,增强扫描上可观察到“肝岛”内不均匀强化;增强扫描还可发现小的门脉瘤栓,从而提示转移瘤的存在。转移瘤出现占位效应时有血管绕行的现象,对于表现为高密度环的转移瘤,内环在增强扫描时显示更清晰。增强扫描有助于与血管瘤、HCC、囊肿及其它良恶性肿瘤鉴别<sup>[10]</sup>。局灶性脂肪浸润虽然表现复杂多样,本组局限型 9 个,叶段型 6 个,弥漫性不均匀型 3 个,但增强扫描均无明确占位效应,可见血管伸入其中,无血管推移、受压征象。本组三期扫描 6 例,多发现病灶 3 个,为高血供的黑色素瘤肝转移。

综上所述,对有原发肿瘤病史的脂肪肝患者,应当注意肝内高密度灶与转移瘤的密切关系,脂肪肝背景下的转移灶平扫可表现为结节形、楔形、环形高密度灶。分析观察结节的形态、位置、肝缘的轮廓、增强扫描病灶的密度变化、血管的走行、门脉细小分支瘤栓及动态观察随诊有助于做出正确诊断。

参考文献:

- [1] MarkE,RobertP.He paticMetastases:BasicPrinciplesandImplicationsforRadiologists[J].Radiology,1995,197:329-337.
- [2] KonnoK,IshidaH.LiverTumorsinFattyLiver:DifficultImagingInterpretation[J].AbdominalImaging,2001,26:487-491.
- [3] 赵心明,吴宁,欧阳汉,等.脂肪肝内转移瘤的影像学表现[J].中华肿瘤杂志,1998,20(2):132-134.
- [4] KawataR,SadatadK.QuantitativeEvaluationofFattyLiverbyComputedTomography[J].AJR,1984,142:741-746.
- [5] ItaiY,MatsuiO.BloodFlowandLiverImaging[J].Radiology,1997,202:306-314.
- [6] ItaiY,MaedaMEchi go.HyperattenuatingRimNoncontrastCToftheLiverProbablePeritumoralSeparationofFattyInfiltration[J].ClinicalRadiology,1996,51:406-410.
- [7] YoshimitsuK,CharnsangavejC,etal.Wedge-shapedLesionintheLiverSeenonPostoperativeCT[J].ActaRadiologica,1996,37:910-916.
- [8] PaulsonE,BadkerM.FocalFattyInfiltration:aCauseofNontumorousDefectsintheLeftHepaticLobeDuringCTArterial[J].JCAT,1993,17:590-595.
- [9] 范建高,曾民德.脂肪肝[M].第1版.上海:上海医科大学出版社,2000.101-167.
- [10] VincentM,PatriceM.HelicalCToftheValueofanEarlyHepaticArterialPhase[J].Radiology,1995,97:357-363.

[编辑:张麟;校对:贺文]

· 简讯 ·

欢迎订阅 2005 年《世界科学技术—中医药现代化》杂志

《世界科学技术—中医药现代化》是在科技部农村与社会发展司、国家中药管理局科教司、中科院生命科学与生物技术局指导下,于 1999 年创办的国家级学术刊物,旨在推动中医药现代化在理论、技术、标准和市场方面取得突破,从而形成生命科学领域内由中国领先的学科和产业。

本刊内容涉及:

- 介绍国家有关中医药现代化发展的战略部署、相关政策及政府行为,从政府部门的角度,结合权威统计数据加以战略分析、趋势分析、引导和推动我国中医药现代化事业的发展。
- 深入揭示各个学科在中医药现代化研究中的交叉和应用,揭示传统中医药学与现代科学的内在联系,以及前沿性和面向未来的研究主题,探讨中医理论的科学特点及其现代化、数字化。
- 深入探讨企业面临的工业工程技术、工艺过程与质量控制、工程智能化和企业信息化建设等问题。
- 多角度分析专刊、技术标准对中医药现代化的重要影响,提高人们知识产权的创造、保护和运用能力;多层次介绍医药资本市场的成功经验,提高人们投资融资的驾驭能力。

本刊为双月刊,2005 年全年订价 144 元。国际标准刊号:ISSN1003-1898, 国内统一刊号:CN11-1733/N, 欢迎单位和个人在当地邮局(邮发代号:2-534)或本刊编辑部订阅。编辑部尚存部分 1999~2003 年合订本 216 元/本,1999~2003 年过往散刊若干 12 元/册(含邮费),欢迎补购。

邮局汇款

邮编:100080

单位:世界科学技术杂志社

地址:北京 8712 信箱

联系电话:010-62616352、010-62652762

联系人:郭静、刘萍

银行汇款

开户行:中国农业银行北京市海东支行

帐号:25010104004668

帐户:世界科学技术杂志社

传真:010-62652762

E-mail: wst@mail.casipm.ac.cn