

小肝癌 CT 和血管造影诊断 ——自内向外顺序染色征象的意义

罗正益 曾炳生 郝春志 李兴跃

摘要: 作者报告 14 例直径在 3.0cm 以下小肝癌的 CT、血管造影和 CT 血管造影检查征象和结果, 其中 10 例经手术和病理证实。提出自内向外顺序染色征象, 及其对小肝癌的检测和诊断价值进行了讨论, 强调 CT 和血管造影显示此征象对诊断小肝癌具有重要意义。

关键词: 肝肿瘤 肝细胞癌 断层摄影术 X 线计算机 血管造影

CT and Angiography in Small Hepatocellular Carcinoma ——Significance of Sequential Staining Sign from Interior to Exterior

Luo Zhengyi, Zeng Bingsheng, Hao Chunzi, Li Xingyao.

Department of Radiology, General Hospital of Guangzhou Military Command, Guangzhou 510010

ABSTRACT: The signs and results of 14 patients with small hepatocellular carcinoma HCC of a diameter less than 3 cm (in 10 of them the diagnosis was proven by pathology after surgery) obtained by CT, angiography and CT angiography were described in this article. The value of the above imaging modalities in the detection and diagnosis of small HCC was discussed with emphasis on the significance of the sequential staining sign from interior to exterior in CT and angiography.

Key Words: Hepatic tumor; Hepatocellular carcinoma; Angiography; X-ray computed; Angiography

鉴于小肝癌 (Small Hepatocellular Carcinoma, SHCC) 的手术切除率和长期生存率均较高, 故为近年国内外重点研究课题, 并已取得很大成绩^[1~8]。尽管如此, 仍有部份病例误诊^[9,10]。实践中我们发现: 在血管造影和 CT 动态扫描过程中, SHCC 常呈自内向外顺序染色, 我们暂称其为自内向外顺序染色征象, 笔者在运用此征对部份病作作前瞻性研究中获得有益结果, 现予报道, 供同道参改。

材料和方法

本组 14 例均为男性, 年龄 34~69 岁, 中位年龄 48 岁, 本组病灶大小均在 3cm 以下, 10 例

经手术和病理证实, 另 4 例的诊断符合全国肝癌 (即 HCC) 标准^[1]。

14 例均作了 CT 平扫和增强扫描, 所用仪器为德国 SIEMENS Somatom, 扫描条件: 125KV, 310Mas, 512×512 矩阵, 层厚 10mm, 必要时用 4mm 的层厚和层距。3 例行 CT 血管造影 (即 CTA) 检查: 经肝动脉内导管, 边以 1ml/秒 的速率灌注 60% 的泛影葡胺或 300mgI/ml 的优维显 20~50ml, 边对病变最大经层面行单层动态扫描, 1 例作了经肠系膜上动脉-门脉增强的肝脏 CT 扫描 (即 CTAP); 经肠系膜上动脉内导管, 边以 0.5ml/秒 的速率灌注 60% 的泛影葡胺或 300mgI/ml 的优维显 90

作者单位: 510010 广州军区广州总医院

~100ml,边作全肝扫描,扫描在灌注开始后第 20 秒开始进行,首次全肝扫描后过 5 分钟再作全肝扫描。另有 1 例为双期 CT 扫描;经肘前静脉穿刺针,以 1.6ml/秒的速率灌注 100ml 60% 泛影葡胺,灌注开始后第 28 秒开始扫描,扫描时间 4 秒,间隔 7 秒,扫完全肝后 25 秒再次扫描全肝,为保证病人在每次全肝扫描时屏住呼吸,扫描前吸 10 分钟纯氧。

9 例行血管造影检查,用 SIEMENS Polydoros Digitron-2 数字减影血管造影机,按 Seldinger 方法,肝动脉插管,以 7ml/秒的速率注入 10~15ml 38% 泛影葡胺或 185mgI/ml 的优维显,用 512×512 矩阵,以 3 帧/秒的速度采相。

结果和分析

一、检出和诊断分析

(一) 常规 CT 常规 CT(含平扫和增强) 10/14(71.4%) 例发现异常,6 例诊为 HCC,2 例“性质待查”,另 2 例分别诊为血管瘤和肿瘤。常规 CT“未见异常”的 4 例中,甲胎蛋白(即 AFP)值升高的 2 例分别经血管造影和/或 CTAP 检出、确诊。AFP 值正常的 2 例中 1 例当天经双期 CT 检出,6 天后经血管造影和 CTA 确诊。另 1 例 CT 平扫时呈直径约 2.5cm 的低密度灶,增强后变为等密度,494 天后再次来诊时病灶直径增至 6.5cm,AFP 值亦升至 118μg/L。

(二) 血管造影 作过血管造影的 9 例中,8 例诊为 HCC,1 例误诊为血管瘤。

(三) CTA 3 例 CTA 检查,1 例误诊为血管瘤,2 例均诊为 HCC,其中 1 例 AFP 正常。

二、影像学表现分析

(一) CT 表现 CT 平扫有异常者 11 例,10 例呈 CT 值为 12~49.7Hu 的边缘清楚(6 例)或模糊(4 例)的低密度灶,增强后 CT 值升至 25~78.1Hu 的边缘清楚(3 例)或模糊(6 例)的低密度灶,有 1 例变为等密度。另 1 例平扫时呈为边缘尚清的低密度带环绕的等密度灶者增强后亦变为等密度灶。

CTAP 1 例呈边缘清楚的低密度灶,延迟扫描时则呈边缘模糊的低密度灶。

双期 CT 1 例动脉早期呈边缘清楚高密度环包绕的低密度灶,延迟扫描呈等密度表现。

3 例作 CTA 者病灶均呈与动脉同时强化的高密度灶,边缘较清楚,2 例肿瘤呈密实型,1 例呈环型,造影剂的充盈和廓清顺序均呈自内向外方式,其时间密度曲线均呈速升速降型。

(二) 血管造影表现 9 例中除分化较好的 1 例 HCC 呈边缘模糊的低密度灶因而显影顺序难以判断外,余 8 例均呈边缘清楚的高密度病灶,其染色顺序均呈自内向外方式。

讨 论

一、病变检出遗漏原因分析和防止漏检的措施

本组常规 CT“未见异常”的 4 例中,1 例因外院 CT 机的分辨率较差,另 1 例可能系病灶太小(仅 1×1cm),也可能因病人每次扫描时屏气状态不一致而遗漏,这 2 例均因 AFP 值升高后为血管造影和/或 CTAP 所检出、确诊。还有 1 例因平扫时病灶呈等密度,且病灶较小(直径 2.6cm)较深,肝局部轮廓无异常。增强扫描自上而下进行,仍呈等密度表现,因超声疑有 HCC,故及时行双期 CT 发现异常,后经血管造影和 CTA 确诊。最后 1 例漏诊的原因是增强扫描技术不当,该例平扫已发现低密度病灶,注射造影剂后未首先对病灶层实施扫描,而是按自上而下的顺序扫描,在首层扫描后 73 秒才扫描病变区,早已错过了显示 HCC 特点的动脉增强期^[11]。综上,防止漏检的措施主要应改进扫描技术,如平扫时已发现病变,增强时要在动脉增强期(即 40 秒内)对病灶层实施扫描;如临床疑有 HCC(AFP 值异常或超声疑有 HCC 病灶)而常规 CT 又无异常时,应不失时机地实施双期 CT、血管造影、CTA 以及 CTAP 等检查。

二、本组病例误诊原因的分析

本组 CT 的误诊率为 40%(4/10)^[4],误诊的原因有:病变表现特殊,如 1 例平扫时呈低密度等密度病灶,增强扫描时亦未首先对病灶

层实施扫描;另 1 例平扫时呈与肝右静脉影相连的类三角形低密度灶(约 $1.5 \times 2\text{cm}$ 大小),增强时略有强化,这 2 例因 AFP 分别为 20 和 $741\mu\text{g/L}$ 而及时作血管造影像得以确诊。还有误诊是我们缺乏经验:一例 AFP 正常,作了常规 CT、血管造影和 CTA 等检查,虽发现其自内向外顺序染色征象有别于典型的血管瘤表现,仍未引起足够注意,再次就诊时,肿瘤直径已从 2cm 增至 8cm ,正是由于此例误诊教训,才使我们特别重视有内向外顺序染色这一有价值的征象。

三、血管造影在 SHCC 诊断中的价值

本组血管造影 9 例,8 例诊断正确,准确率达 88.9%,其中包括 AFP 值异常而超声和 CT 无异常者、2 例 AFP 值略升高而 CT 表现较特殊及 2 例 AFP 正常而常规 CT 呈等或低密度者,所以血管造影对 SHCC 的诊断价值是肯定的,当临床疑有 HCC,而其它影像学技术难以确诊时,应非常及时地行血管造影检查。

四、自内向外顺序染色征象在 CT 和血管造影诊断 SHCC 中的作用及其病理基础

本组 9 例血管造影 8 例富血管性病灶均呈自内向顺序染色,其中 3 例的这一征象为 CTA 的单层动态扫描所证实。除前述 1 例(首例 CTA)因缺乏经验误诊外,此后所见的 7 例(含 1 例 AFP 正常和 2 例 AFP 仅轻度升高而 CT 诊为“性质待查”者)的定性诊断均正确,所以,该征象对 SHCC 的诊断价值应予肯定。

HCC 血供研究观察发现,82.2%(37/42)的 HCC 或 80%(35/48)的 SHCC 结节有肝动脉分支直接伸入到癌结节中心,由肝动脉灌注乳胶或硅酮的癌结节呈“血管球”样表现^[12],可能为癌灶自内向外顺序染色征象的病理基础。

识别自内向外顺序染色征象一定要从一系列图象作动态分析,否则容易误判,如本组 1 例,极易将其判为边缘性强化。Honda 等^[8]的资料显示,早期和晚期呈边缘性强化病灶分别有 62.8%(22/35)和 70%(7/10)的可能是血管瘤。又如另 1 例病理证实的血管瘤,从常规 CT 增强图象看,显然属全部强化者,但从血管造影

系列图像动态分析,则无疑属从边缘向中心顺序染色者。所以,识别自内向外顺序染色征象一定要动态分析一系列图像。

22%的局灶性结节增生亦呈现自内向外顺序染色征象^[13],其与 HCC 的鉴别可借助核素扫描,摄取核素正常或高于正常者以前者可能性较大,摄取偏低或不摄取核素呈充盈缺损时,则应首先考虑 HCC。

参考文献

1. 汤钊猷.原发性肝癌.见:汤钊猷主编.现代肿瘤学,上海:上海医科大学出版社,1993;557.
2. 刘爱莲,丁照岐,郎志谨,等.小肝癌的 CT 动态扫描.中华放射学杂志,1992;26:684.
3. 王滨,周康荣.小肝细胞癌的 CT 研究.中华放射学杂志,1993;27:682.
4. 叶慧义,高元桂,高育璩,等.小肝癌的磁共振成像诊断.中国医学影像学杂志,1994;2:1.
5. 徐增斌,章熙章.小肝癌影像诊断学的对照研究.中国医学影像学杂志.1994;2:51.
6. Takayasu K, Moriyama N, Muramatsu, et al. The diagnosis of small hepatocellular carcinomas: Efficacy of various imagine procedurres in 100 patients. AJR 1990;155:49.
7. Ohashi I, Hanafusa K, Yoshida T. Small hepatocellular carcinomas: Two-phase dynamic incremental CT in detection and evaluation. Radiology 1993; 189:851.
8. Honda H, Matsuura Y, Onitsuka H, et al. Differential diagnosis of hepatic tumors (hepatoma, heman-goma, and metastasis) with CT: Value of Two-phase incremental imaging. AJR 1992;159:735.
9. 王仪生,周茂仪,徐广利,等.动态增强扫描诊断肝癌的意义.中华放射学杂志.1990;24:266.
10. 潘爱珍,郭俊渊,王承缘.肝内占位性病变的 CT 动脉造影.中华放射学杂志,1991;25:203.
11. 周康荣.原发性肝细胞癌.见:周康荣主编.腹部 CT.上海:上海医科大学出版社.1993 年第 1 版. 1993;32.
12. 林贵,刘康达,余业勤,等.人体肝细胞性肝癌血供的观察.见:《林贵教授论文集》编辑组编.上海医科大学林贵教授论文集,上海:上海医科大学出版社.1992;64:93.