

# 少年儿童原发性肝细胞癌的 CT 表现与临床特点分析

吴应行, 陈晓曦, 卢雨婷, 黄 玮, 张高峰

(遵义医科大学附属医院医学影像科 贵州省医学影像中心, 贵州 遵义 563003)



**摘要:**目的 分析少年儿童原发性肝细胞癌(HCC)的 CT 表现及临床特点,提高对该病的认识和诊断水平。方法 回顾性分析 17 例经穿刺或手术病理证实的少年儿童原发性 HCC 的临床及 CT 检查资料,其中男 12 例,女 5 例,年龄 6~17 岁,平均(13.5±3.7)岁。所有病例均行 CT 平扫及增强扫描。**结果** 11 例甲胎蛋白(AFP)升高,14 例 HBsAg 表现为阳性,15 例肿块为多发,2 例单发,CT 平扫表现为肝脏低密度肿块,密度不均匀,边界不清,9 例呈“快进快出”强化,6 例为明显不均匀强化,2 例不均匀轻度强化,14 例出现门静脉瘤栓,8 例出现腹膜后淋巴结肿大,9 例出现双肺或远处转移。**结论** 少年儿童原发性 HCC 常表现为多发、“快进快出”强化的低密度肿块,门静脉瘤栓常见,结合 AFP 升高、HBsAg 阳性等临床资料,有利于其诊断与鉴别诊断。

**关键词:**少年儿童;原发性肝细胞癌;计算机体层成像

DOI:10.3969/j.issn.1002-1671.2019.08.017

中图分类号:R735.7;R814.42 文献标志码:A 文章编号:1002-1671(2019)08-1271-04

## CT manifestations and clinical features of primary hepatocellular carcinoma in children

WU Yinghang, CHEN Xiaoxi, LU Yuting, HUANG Wei, ZHANG Gaofeng

(Department of Radiology, the Affiliated Hospital of Zunyi Medical University,

Medical Imaging Center of Guizhou Province, Zunyi 563003, China)

**Abstract: Objective** To analyze the CT manifestations and clinical features of primary hepatocellular carcinoma (HCC) in children and to improve the understanding and diagnosis of this disease. **Methods** The clinical data and CT findings of 17 children patients with primary HCC confirmed by puncture or surgical pathology were analyzed retrospectively, including 12 males and 5 females. The median age of this cohort was (13.5±3.7) years old (range: 6 to 17 years old). CT plain scan and enhanced scan were performed in all cases. **Results** Eleven cases showed elevated alpha-fetoprotein (AFP) and 14 cases had positive HBsAg. Multiple masses were found in 15 cases and single mass was found in 2 cases. CT plain scan was characterized by low density mass in the liver with uneven density and ill-defined border. 9 cases showed early arterial enhancement with early “washout”, 6 cases showed obvious heterogeneous enhancement and 2 cases showed mild heterogeneous enhancement. 14 cases presented with portal vein tumor embolization, 8 cases with retroperitoneal lymph node enlargement and 9 cases with bilateral lung metastasis or distant metastasis. **Conclusion** Children HCC often presents with multiple low density masses with “washout” enhancement, and portal vein tumor embolization is common. Combining with clinical data, such as elevated AFP and positive HBsAg, is helpful for its diagnosis and differential diagnosis.

**Key words:** children; primary hepatocellular carcinoma; computed tomography

肝脏肿瘤是儿童常见的腹部肿瘤之一,居少年儿童恶性肿瘤的第 10 位<sup>[1]</sup>,其中以肝母细胞瘤最常见,而原发性肝细胞癌(hepatocellular carcinoma, HCC)居少年儿童肝脏肿瘤的第 2 位<sup>[2]</sup>。少年儿童原发性 HCC 患者常伴有乙肝病毒感染,多无肝硬化基础疾病,病变进展快,生命周期短等特点,其影像表现与临床特点可能与成人并不相同。因此,笔者回顾性分析 17 例少年儿童原发性 HCC 的影像学及临床资料,探

讨其 CT 表现与临床特点,以提高对该病的认识及影像诊断水平。

### 1 资料与方法

**1.1 临床资料** 收集 2011 年 2 月至 2016 年 11 月遵义医科大学附属医院收治的 17 例少年儿童原发性 HCC 患者的影像学及临床相关资料,所有患者均经肝脏穿刺活检或手术切除后的标本病理证实,其中 7 例肝脏病变行手术切除,10 例行肝脏病变穿刺活检。其中男 12 例,女 5 例,年龄 6~17 岁,平均(13.5±3.7)岁,病程 7 d~1 月。

**作者简介:**吴应行(1987-),男,贵州省遵义市人,硕士,主治医师。研究方向:CT、MRI 影像诊断。

通信作者:张高峰, E-mail: zhanggaofeng159@126.com

**1.2 症状与体征** 患者表现为腹痛 6 例,偶然发现右上腹部肿块 9 例,2 例患者以全身黄染为首发症状,主要伴随症状有食欲缺乏、消瘦、发热、呕吐、乏力等。

**1.3 检查方法** 采用德国 Siemens Definition 双源螺旋 CT 扫描机检查,所有患者均行上腹部 CT 平扫及增强扫描。扫描参数:管电压 100 kV,管电流 200~250 mAs,层厚及层间距均为 5 mm。扫描范围上至膈顶,下至肝脏下缘。先行平扫检查,然后行 3 期增强扫描,对比剂采用碘海醇注射液(300 mg I/mL),总量为 1.5 mL/kg 体质量,注射速率 2~3 mL/s,采用高压注射器经肘静脉注射对比剂后 25 s 行动脉期扫描,60 s 行静脉期扫描,110 s 行延迟期扫描。对不配合检查的儿童,采用 10% 水合氯醛 0.5 mL/kg 口服或灌肠镇静。

**1.4 影像学分析** 由 2 位高年资副高级职称的儿科影像医师分析其 CT 征象,评价内容包括病变的部位、大小、形态、密度、有无钙化、有无出血、坏死囊变、有无肝硬化背景和 CT 增强扫描强化方式、有无假包膜、有无门静脉瘤栓、有无淋巴结转移、周围侵犯及远处转移情况。

## 2 结果

**2.1 临床资料结果** 17 例患儿均无原发性 HCC 家族史,其中 12 例来自农村地区,5 例来自城市。11 例患者出现血清甲胎蛋白(alpha-fetoprotein, AFP)升高,3 例血清 AFP 阴性,3 例无 AFP 资料。14 例 HBsAg 表现为阳性;血红蛋白减低 5 例;3 例出现肝硬化。

**2.2 CT 表现** CT 平扫所有病灶均表现为肝脏内不规则形软组织密度或低密度肿块影,边界不清,密度不均匀,肿块多较大。肝左右叶均发现病灶 13 例,肝右叶病灶 3 例,肝左叶病灶 1 例。其中弥漫型 9 例(图 1A~C),巨块型 1 例,结节型 1 例,巨块结节型 6 例(图 2A~D)。3 例合并肝硬化,囊变及坏死 4 例,2 例出现少量斑点状钙化(图 3A)。动态增强扫描 9 例表现为动脉期明显强化,静脉期及延迟期强化程度明显减低,呈“快进快出”强化方式(图 2A~D);6 例为明显不均匀强化,2 例为轻度不均匀强化(图 3B),1 例病灶出现假包膜,1 例出现腹水;出现门静脉瘤栓 14 例(图 1C),其中 1 例合并下腔静脉及右心房瘤栓(图 3C,D),发生双肺或远处转移 9 例(图 1D;3C,D),腹膜后或肠系膜根部淋巴结肿大 8 例。

## 3 讨论

**3.1 概述及临床特点** 少年儿童原发性 HCC 是一类较为罕见的肝脏恶性肿瘤,目前关于该病的影像学表现及临床特征报道少见。该病常发生在 5 岁以上的儿童,尤以 5~9 岁及 11~15 岁阶段最多见<sup>[3]</sup>。男性发

病率多于女性,男女发病率之比为 1.8 : 1~2.2 : 1<sup>[4]</sup>。本组病例中男女比例为 2.4 : 1,发病年龄集中在 12~17 岁之间,平均(13.5±3.7)岁,与文献报道发病年龄相符。腹部包块是其最常见的临床表现,也可表现为腹痛、消瘦、食欲缺乏、黄疸等。肿瘤恶性程度高,患者病情进展快,预后较差,患儿多于发现病变后 6 个月或 1 年内死亡。

目前关于该病病因尚不明确,大多数研究报道表明,该病与乙型肝炎病毒感染、寄生虫感染及癌基因密切相关。在本组病例中,大多数患儿生活在农村(12/17, 71%),居住环境卫生条件差,空气潮湿,食物易发生霉变,笔者认为可能与农村地区儿童发病率较多有关。文献报道,70%的儿童原发性 HCC 患者血清 AFP 显著升高,而本组病例中 11 例(65%)出现血清 AFP 升高,与文献报道大致相符<sup>[5]</sup>。成人原发性 HCC 多有乙型肝炎、肝硬化病史等特点。本组病例中 14 例(82%)HBsAg 表现为阳性,与成人表现相似;而本组病例中仅 3 例合并肝硬化,这与成人 HCC 表现不同,笔者认为,这也是少年儿童原发性 HCC 较为特征性的表现之一。

**3.2 CT 表现特点** 儿童屏气检查较难,MR 检查配合不佳,不易进行腹部 MR 检查。而 CT 能够快速扫描完成检查,且具有较高的空间分辨率和密度分辨率,并能通过多种 CT 后处理技术,从多角度、多方位观察肿瘤特征,CT 增强扫描能更清晰地显示肿瘤的供血动脉及与其他邻近脏器和重要血管的关系<sup>[6]</sup>。

病理学上原发性 HCC 分为 4 种类型:结节型、巨块型、巨块结节型(混合型)和弥漫型<sup>[7]</sup>。本组病例中,9 例表现为弥漫型,6 例为巨块结节型,1 例为巨块型,仅 1 例表现为直径<5 cm 的结节型,进一步证实少年儿童 HCC 增长速度迅速的特点。

儿童代谢旺盛,肿瘤生长亦迅速,CT 检查发现时肝脏肿块常较大,病灶常多发,且多伴有淋巴结或远处转移。CT 平扫时多表现为肝脏内多发不规则形低密度肿块,密度不均匀,浸润生长,边界不清,合并出血时密度较高,囊变及坏死时密度更低,钙化少见。增强扫描部分病变与成人 HCC 相似,表现为“快进快出”强化方式,部分表现为不均匀明显强化或轻度强化,多伴有门静脉瘤栓及腹膜后或肠系膜根部淋巴结肿大。

正常肝脏有 2 套供血系统,其中门静脉供血占 75%~80%,而 20%~25%的肝脏血液来自肝动脉供应<sup>[8]</sup>。少年儿童原发性 HCC 大部分为肝动脉供血,CT 动态增强扫描时,动脉期肿瘤明显强化,门静脉期及延迟期正常肝实质密度增高,肿瘤呈相对低密度,表现为“快进快出”强化方式;而部分病灶为门静脉及两者混合供血,动态增强扫描时肿瘤表现为不均匀轻度

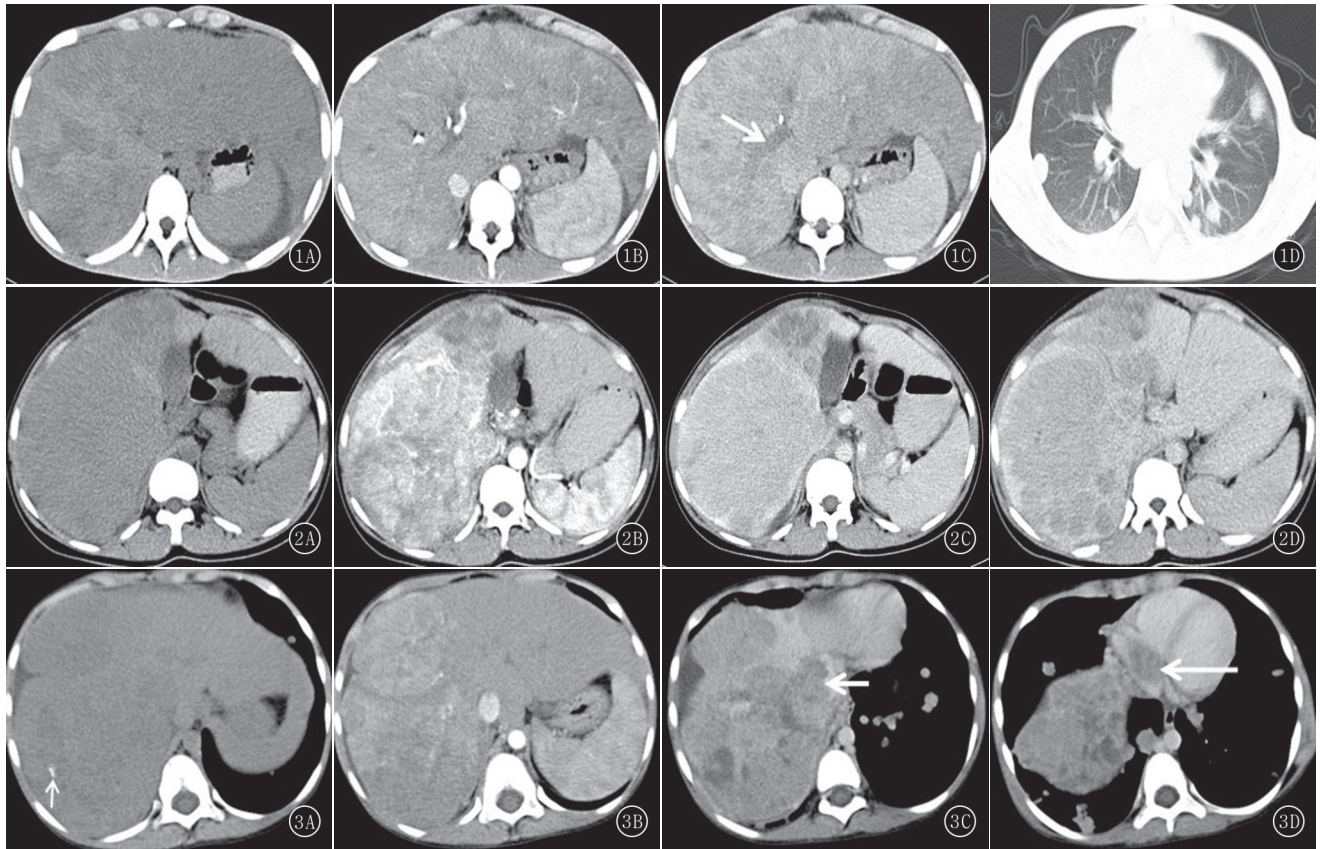


图 1A~D 男, 17 岁。CT 平扫肝脏弥漫性低密度肿块(A), 边界不清, 动脉期病变呈明显不均匀强化(B), 门静脉期示门静脉右支见低密度充盈缺损(箭)(C), 胸部 CT 肺窗双肺多发转移瘤(D) 图 2A~D 男, 16 岁。CT 平扫肝脏巨大低密度肿块伴结节(A), 动脉期病灶明显不均匀强化(B), 门静脉期及延迟期病灶呈相对低密度, 表现为“快进快出”强化(C, D) 图 3A~D 男, 7 岁。CT 平扫肝脏多发低密度肿块(A), 边界不清, 密度不均匀, 内见斑点状钙化(箭), 动脉期病变呈不均匀明显强化(B), 门静脉期及延迟期病变呈相对低密度, 下腔静脉(长箭)及右心房(短箭)内见低密度充盈缺损影, 肝周少量腹水, 双下肺多发转移瘤(C, D)

或明显强化。本组病例中 9 例表现为“快进快出”强化方式, 6 例表现为明显不均匀强化, 仅有 2 例表现为不均匀轻度强化, 说明少年儿童原发性 HCC 主要由肝动脉供血, 与文献报道相符<sup>[9]</sup>。成人原发性 HCC 多有假包膜, 假包膜出现提示肿瘤细胞分化良好, 肿瘤呈缓慢膨胀性生长压迫周围纤维组织沉积而形成<sup>[10]</sup>, 而本组病变中 16 例未见假包膜(16/17, 94%), 仅 1 例出现假包膜, 说明少年儿童 HCC 细胞分化较差、细胞增殖较快, 这也是其特征性表现之一。CT 增强扫描门静脉期还可以清晰观察门静脉内瘤栓情况, 本组中出现门静脉瘤栓 14 例, 其中 1 例出现下腔静脉及右心房瘤栓。此外, 本组中 9 例出现远处转移、8 例出现淋巴结肿大, 也表明少年儿童原发性 HCC 进展程度较快。

### 3.3 鉴别诊断

**3.3.1 肝母细胞瘤** 是儿童最常见的肝脏恶性肿瘤, 起源于胚胎早期未成熟的肝胚细胞, 好发于 5 岁以下儿童, 占 3 岁以下少年儿童肝脏原发恶性肿瘤发病率的 95%<sup>[11]</sup>。70%~90% 患儿亦可见血清 AFP 显著增高<sup>[12]</sup>, 巨块型是其最常见的病理类型。CT 平扫多表

现为肝脏巨大混杂密度肿块, 肝右叶好发, 边界清楚或不清楚, 内见多发散在低密度区, 大多数病变内见点状、弧形状或大块状钙化, 增强扫描病变呈结节状、片状明显不均匀强化, 部分病例内还可见迂曲血管影<sup>[13]</sup>, 患者门静脉瘤栓少见, 与 HCC 易鉴别。

**3.3.2 肝脏未分化胚胎性肉瘤** 是一种极少见的起源于肝脏原始间叶组织的恶性肿瘤, 居小儿原发肝脏恶性肿瘤的第 3 位, 好发年龄约为 6~10 岁, 无肝硬化背景, AFP 多呈阴性。CT 平扫表现为肝脏内单房或多房囊状病灶, 内见分隔及不规则软组织密度影, 增强扫描动脉期肿瘤实性部分及分隔轻度强化, 门静脉期强化程度增加, 呈渐近性强化, 并可见多条粗大迂曲的血管影<sup>[14]</sup>, 具有一定的特征性。

**3.3.3 肝脏转移瘤** 患者多有原发恶性肿瘤病史, 血清 AFP 多呈阴性。CT 平扫表现为肝脏多发低密度结节或肿块, 单发少见, 可散在分布或融化成大肿块, 增强扫描呈环形强化, 近似“牛眼征”。

综上所述, 少年儿童原发性 HCC 的临床特点及影像学表现具有一定的特征性。少年儿童, 特别是有

乙肝病毒感染及 AFP 升高的儿童,肝脏单发或多发肿块,可出现坏死出血及囊变,通常无钙化,增强扫描呈“快进快出”或不均匀明显强化,多无假包膜,易出现门静脉瘤栓、淋巴结转移及远处转移,病变进展程度快等特点时,需考虑本病的诊断。CT 动态增强扫描对该病的检出和诊断具有重要价值。

#### 参考文献:

- [1] STILLER C A, PRITCHARD J, STELIAROVA-FOUCHER E. Liver cancer in European children: incidence and survival, 1978—1997. report from the automated childhood cancer information system project[J]. Eur J Cancer, 2006, 42 (13): 2115—2123. DOI: 10.1016/j.ejca.2006.05.011.
- [2] AMIN J, DORE G J, O'CONNELL D L, et al. Cancer incidence in people with hepatitis B or C infection: a large community-based linkage study[J]. J Hepatol, 2006, 45(2): 197—203. DOI: 10.1016/j.jhep.2006.02.014.
- [3] 邵剑波, 胡道予, 夏黎明, 等. 小儿恶性肝肿瘤的 CT 与 MRI 诊断—附 45 例分析[J]. 肿瘤防治研究, 2005, 32(12): 777—781. DOI: 10.3971/j.issn.1000-8578.1534.
- [4] KATZENSTEIN H M, KRAILO M D, MALOGOLOWKIN M H, et al. Hepatocellular carcinoma in children and adolescents results from the pediatric oncology group and the children's cancer group intergroup study[J]. J Clin Oncol, 2002, 20(12): 2789—2797. DOI: 10.1200/JCO.2002.06.155.
- [5] SIEGEL M J, CHUNG E M, CONRAN R M. Pediatric liver: focal masses[J]. Magn Reson Imaging Clin N Am, 2008, 16(3): 437—452. DOI: 10.1016/j.mric.2008.04.001.
- [6] 杨富阁, 高剑波, 梁 盼. 儿童原发性肝细胞肝癌的 CT 表现及鉴别诊断[J]. 临床放射学杂志, 2014, 33(8): 1248—1251. DOI: 10.13437/j.cnki.jcr.2014.08.032.
- [7] 彭育平. 小儿肝母细胞瘤与肝细胞癌的 CT 及临床鉴别[J]. 医学影像学杂志, 2009, 19(1): 61—63. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9011.2009.01.017.
- [8] 叶文宏, 汪 苍, 方佃刚, 等. CT 及 MRI 诊断小儿肝脏肿瘤的临床应用价值[J]. 肝脏, 2016, 21(6): 477—480. DOI: 10.14000/j.cnki.issn.1008-1704.2016.06.014.
- [9] 石安斌, 龙 娟, 杨秋云, 等. 肝癌多期动态 CT 强化特点与 PTEN 表达的相关性研究[J]. 中国中西医结合影像学杂志, 2012, 10(2): 129—130. DOI: 10.3969/j.issn.1672-0512.2012.02.011.
- [10] 蒙秋华, 龙莉玲, 黄仲奎, 等. 原发性肝癌的 MRI 诊断价值[J]. 实用放射学杂志, 2006, 22(1): 45—49. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1671.2006.01.013.
- [11] 李英丽, 庄雄杰, 吴秀蓉, 等. 成人肝母细胞瘤的 CT 表现[J]. 临床放射学杂志, 2015, 34(7): 1090—1092. DOI: 10.13437/j.cnki.jcr.2015.07.017.
- [12] 袁新宇, 苏英姿. 儿童肝脏肿瘤的影像学表现及病理特点[J]. 中国小儿血液与肿瘤杂志, 2012, 17(3): 97—100. DOI: 10.3969/j.issn.1673-5323.2012.03.001.
- [13] 李新华, 杨有优, 邓德茂, 等. 儿童肝母细胞瘤的 CT 诊断[J]. 实用放射学杂志, 2007, 23(6): 795—797. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1671.2007.06.024.
- [14] 邱立军, 罗 琳, 居红格, 等. 肝脏未分化胚胎性肉瘤 1 例[J]. 临床放射学杂志, 2017, 36(1): 42—43. DOI: 10.13437/j.cnki.jcr.2017.01.011.

(收稿日期: 2018—05—14; 修回日期: 2018—06—29)