

CT增强延时扫描技术在肝脏肿瘤中的应用

巩 红

嘉峪关市第一人民医院 甘肃 嘉峪关 735100

摘 要：目的：探讨CT增强延时扫描技术在肝脏肿瘤鉴别诊断中的应用价值。**方法：**选取2018年1月到2021年12月间我院收治的不同类型肝脏肿瘤患者120例作为研究对象，所有患者均接受CT增强延时扫描检查，回顾患者的影像学表现及诊断结果，并将诊断结果与患者最终临床病理诊断结果进行对照，计算CT增强延时扫描诊断的准确率和误漏诊率。总结不同类型肝脏肿瘤患者的特异性影像学表现。**结果：**CT增强延时扫描技术诊断不同类型肝脏种类的结果与最终病理诊断结果的比较均无统计学差异($P>0.05$)，其诊断准确率为97.50%。误漏诊3例，包括肝脏局灶性结节性增生1例、肝母细胞瘤1例、肝内转移瘤1例，误漏诊率为2.50%。**结论：**CT增强延时扫描技术对不同类型的肝脏肿瘤都有较高的诊断准确度，能为其鉴别提供丰富、可靠的影像学信息，加上诊断的安全性高，是一种理想的诊断与鉴别方法。

关键词：CT增强延时扫描技术；肝脏肿瘤；鉴别诊断；应用

Application of CT Enhanced Time-lapse Scanning Technology in Liver Tumors

Hong Gong

The First People's Hospital of Jiayuguan City Gansu Jiayuguan 735100

Abstract: Objective: To investigate the application value of CT enhanced time-lapse scanning technique in differential diagnosis of liver tumors. Methods: A total of 120 patients with different types of liver tumors admitted to our hospital from January 2018 to December 2021 were selected as the research subjects. All patients underwent CT enhanced time-lapse scanning examination. The imaging manifestations and diagnostic results of the patients were reviewed. The diagnostic results were compared with the final clinical and pathological diagnosis results of the patients, and the diagnostic accuracy and misdiagnosis rate of CT enhanced time-lapse scanning were calculated. To summarize the specific imaging findings of patients with different types of liver tumors. Results: There was no statistical difference between the results of CT enhanced time-lapse scanning technology in diagnosing different types of liver types and the final pathological diagnosis results ($P>0.05$), and the diagnostic accuracy was 97.50%. 3 cases were misdiagnosed, including 1 case of focal nodular hyperplasia of the liver, 1 case of hepatoblastoma, and 1 case of intrahepatic metastases, with a misdiagnosis rate of 2.50%. Conclusion: CT enhanced time-lapse scanning technology has high diagnostic accuracy for different types of liver tumors, can provide rich and reliable imaging information for its identification, and has high diagnostic safety, it is an ideal diagnosis and identification methods.

Keywords: CT enhanced time-lapse scanning technology; Liver tumor; Differential diagnosis; Application

肝脏是人体最重要的脏器结构之一，承担着机体代谢、解毒、胆汁分泌与排泄、造血、凝血调节等多项功能。肝脏肿瘤的出现轻则影响正常的身体机能，重则威胁到患者的生命安全。作为目前临床上发病率最高的恶性肿瘤之一，肝脏肿瘤的发病机制并不十分明确，一定程度上使得患者的治疗难度大大升高^[1]。因而，准确的诊断就显得尤为重要，特别是肝脏肿瘤有良恶性之分，而原发性肝癌等恶性肿瘤占比明显更多，并有检出率、发病率连年升高的情况，加上不同类型肝脏肿瘤患者的主要临床表现近似，均为恶心呕吐、全身乏力、肝区不适或疼痛、消瘦等，单纯通过症状对其进行判断和鉴别基本不可能，一旦肝脏肿瘤发展至晚期，预后很差，患者的生存质量大大降低、生存时间也相应缩短，在这种情况下，早期的、及时的、准确的诊断、鉴别对患者的治

疗而言至关重要。本文选取2018年1月到2021年12月间我院收治的不同类型肝脏肿瘤患者120例作为研究对象，旨在研究CT增强延时扫描技术在肝脏肿瘤鉴别诊断中的应用效果，探讨其应用价值。报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2018年1月到2021年12月间我院收治的不同类型肝脏肿瘤患者120例作为研究对象。

纳入标准：患者均有不同程度的肝区不适或疼痛、食欲不振、消瘦、乏力及胃肠道反应等症状，经最终病理诊断确诊为肝脏肿瘤；患者接受多层螺旋CT增强延时扫描，无检查禁忌证，无对比剂过敏情况，影像学资料完整，患者能积极配合医生完成所有检查流程；患者及家属对研究内容目的知

情同意。

排除标准：合并重要脏器功能障碍或其他系统恶性肿瘤的患者；合并血液系统功能障碍的患者；合并肝脏手术史的患者；因精神疾患或意识障碍等原因无法配合本研究的患者。

患者中，男女分别有65例、55例，患者的年龄在36岁到70岁之间，平均年龄 (56.38 ± 5.87) 岁；患者的病程在1个月到13个月之间，平均病程 (5.24 ± 1.35) 个月。经病理诊断，属于肝脏局灶性结节性增生的患者为8例，属于肝血管瘤的患者18例，属于肝囊肿的患者26例，属于原发性肝癌的患者35例，属于肝母细胞瘤的患者为11例，属于肝内转移瘤的患者22例。

本研究经我院伦理委员会讨论通过，患者及家属知情同意，签署知情同意书。

1.2 方法

CT增强延时扫描：选择飞利浦16层螺旋CT扫描系统作为诊断仪器。扫描开始前要求患者不能服用含有金属的药物，不得实施消化道钡剂造影检查，禁食12h以上，严格掌握扫描适应证，并行碘过敏试验，确保患者无相关过敏症状。正式检查开始前让患者服用泛影葡胺溶液500ml，保持胃十二指肠壶腹部充盈状态，使扫描时的胃部与其他相邻结构影像学图像能明确区分。

检查时指导患者取仰卧位，将双手抱头上举，身体位于检查床的正中位置，而人体正中冠状面与侧方定位线对齐（具体扫描过程中可视患者具体情况改换俯卧或侧卧位）。选择肝脏以膈顶作为扫描基线，摄取正位定位像，并将平膈顶直到第三腰椎之间作为扫描范围。调节标准模式或者软组织模式，先行常规平扫，平扫的参数设置为：管电压120kV，管电流280mA，层间距和层厚均为5-10mm，螺距为1.2mm，矩阵 350×350 ，图像窗中心为-400Hu，窗宽为1500Hu，检测床移动速度为8mm/s，获得高清晰CT图像。平扫结束后，对其实施CT增强延时扫描，采用静脉团注的方法通过高压注射器经肘静脉团注非离子碘造影剂碘海醇60-100ml，注射速度为3.0ml/s。分别在非离子造影剂注射后的25-30s、60-70s、85-90s分别行动脉期、门脉期和实质期三期扫描。对疑为肝血管瘤的患者，可调整实质期的延迟扫描时间为3-5min，视情况延长，至病灶内对比剂完全充盈为止。扫描完成后行薄层重建（重建层厚的0.1cm），调整扫描图像清晰度，观察患者的肝脏、胰脏、脾脏、胆囊、肾脏和后腹膜的影像学征象，设置窗宽和窗位分别为100-200Hu、30-50Hu。将扫描图像传至工作站，对其进行三维重建，后处理技术包括多平面重建、曲面重建、最大密度投影等。

由两名高年资、经验丰富的影像学医师进行阅片，并得出统一结论。如两名医师的诊断结果不一致，则引入第三人进行阅片。

1.3 观察指标

回顾肝脏肿瘤患者的影像学表现及诊断结果，并将诊断结果与患者最终临床病理诊断结果进行对照，计算CT增强延时扫描诊断的准确率和误漏诊率。总结不同类型肝脏肿瘤患者的特异性影像学表现。

1.4 统计方法

采用SPSS 21.0统计学软件进行数据分析，计量资料用 $(\bar{x} \pm s)$ 表示，行t检验；计数资料用[n(%)]表示，行 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 CT增强延时扫描技术诊断肝脏肿瘤的结果与最终临床病理诊断结果的对比

CT增强延时扫描技术诊断不同类型肝脏种类的结果与最终病理诊断结果的比较均无统计学差异 $(P > 0.05)$ ，其诊断准确率为97.50%。误漏诊3例，包括肝脏局灶性结节性增生1例、肝母细胞瘤1例、肝内转移瘤1例，误漏诊率为2.50%。具体统计结果见表1。

表1 CT增强延时扫描技术诊断肝脏肿瘤的结果与最终临床病理诊断结果的对比

肝脏肿瘤类型	最终病理诊断结果	CT增强延时扫描结果	χ^2	P值
肝脏局灶性结节性增生	8 (6.67%)	7 (5.83%)	0.071	0.790
肝血管瘤	18 (15.00%)	18 (15.00%)	0.000	1.000
肝囊肿	26 (21.67%)	26 (21.67%)	0.000	1.000
原发性肝癌	35 (29.17%)	35 (29.17%)	0.000	1.000
肝母细胞瘤	11 (9.17%)	10 (8.33%)	0.052	0.819
肝内转移瘤	22 (18.33%)	21 (17.50%)	0.028	0.866
诊断准确率	120 (100.00%)	117 (97.50%)	3.038	0.081

2.2 CT增强延时扫描技术诊断不同类型肝脏肿瘤的影像学征象

回顾观察CT增强延时扫描技术诊断不同类型肝脏肿瘤的影像学征象，可见8例肝脏局灶性结节性增生的患者中，5例患者存在典型的病灶强化特征，1例不明确。

18例肝血管瘤的患者中，15例患者有动脉期病灶有边缘明显强化，并呈现出结节状或者絮状的情况，随着延迟扫

描时间的推移,病灶持续强化,并有中央扩散的趋势。患者的强化灶表现具有多样性。同时,3例患者呈等密度增强,病变不典型,但可以做出诊断。

26例肝囊肿的患者中,动脉期扫描呈点状强化,未见明显强化的特征。

35例原发性肝癌的患者中,25例患者动脉期扫描见一过性典型结节性强化,实质期扫描见低密度改变,10例患者动脉结节强化不显著。

11例肝母细胞瘤的患者,增强扫描图像显示的强化方式类似于原发性肝癌,动脉期可见结节性强化,实质期扫描见低密度改变。

22例肝内转移瘤的患者,均可见典型强化征,21例患者有门脉期边缘连续环状强化的表现。

3 讨论

临床诊断肝脏肿瘤的方法较多,比较常用的实验室检查方法是甲胎蛋白测定,而常用的影像学方法则包括了超声检查、多层螺旋CT检查、MRI扫描等多种。不同诊断方法在肝脏肿瘤的检查中各有优势,如甲胎蛋白作为一种与多种肿瘤发生发展都有紧密关系的糖蛋白,在肝脏肿瘤的诊断中,被认为是原发性肝癌的血清标志物,实际应用中有操作方便、简单快捷的特点,因其在良性肝脏肿瘤中的含量升高具有一过性的特征,而在恶性肝脏肿瘤中则有持续性升高的特点,通过甲胎蛋白水平的动态测定,可以对肝脏肿瘤的良恶性进行鉴别,但其对不同类型肝脏肿瘤的鉴别缺乏特异性,即使对原发性肝癌患者,其诊断的敏感性也只在60%-70%之间^[2],有赖于其他诊断方法进行进一步判断。影像学检查中,CT与MRI扫描相对于超声检查是更优越的方法,这两种方法都可以对患者的病灶进行多角度、多层次扫描,获得更加丰富的影像学信息。孙郁等的研究中对CT和MRI诊断鉴别肝脏肿瘤的效果进行对比观察,发现二者总体诊断效能相当,并认为二者联合应用可以大大提升肝脏肿瘤诊断鉴别的效果。除此之外,临床上将肝脏穿刺作为诊断不同类型肝脏肿瘤的金标准^[3],但这种有创的检查方式会让患者承受极大的痛苦以及风险,尤其是对于一些良性肝脏肿瘤的患者而言,病灶直径较小的情况仅通过保守治疗即可,接受肝脏穿刺诊断无疑

给患者带来了不必要的风险,因而总体上其在临床诊断中的接受度不是很高。

在所有肝脏肿瘤的诊断手段中,多层螺旋CT是最为常用的一种方式。多层螺旋CT诊断是一种电子计算机断层扫描技术,可以通过 γ 射线、X线束、超声波等对病灶位置的精确准直扫描^[3],获得受检部位的影像学图像,具有图像分辨率高、清晰度好的优点^[4]。而CT增强延时扫描技术则是在常规CT扫描的基础上通过门静脉期、肝动脉期行全肝螺旋扫描,对区域病灶进行连续扫描与数据容积采集,对肿瘤内血流信号进行观察,对不同区域的回声状态差异进行分析,明确患者的肝血管特征,大大提高了诊断的准确率,对于不同类型肿瘤的区分也有更好的效果。以原发性肝癌患者为例,其肿瘤中存在丰富的、流速很快的血液,通过对比剂注射和延迟扫描,血管显示丰盈,而对对比剂停留时间较短,可以与其他类型肝脏肿瘤进行区分;而肝内转移瘤的患者因瘤体转移到肝脏之后,需要通过肝脏血液对肿瘤进行营养支持,这个过程中,肿瘤病灶周围的血容量会出现明显增加的情况,并能刺激肿瘤病灶中的毛细血管新生,促进其肝血流水平、毛细血管表面通透性的升高。本文不同类型肝脏肿瘤患者延迟扫描过程中的强化特征不同,鉴别也比较准确,与最终病理结果的对比无统计学差异,总体诊断准确率可以达到97.50%,效果值得肯定。CT增强延时扫描的检查速度快,获得的图像清晰,可以全方位收集患者的数据,利于患者的诊断鉴别,具有很强的科学性。

朱玉银^[5]的研究从占位病灶的肝血流变化、血管通透性等角度分别就原发性肝癌、肝内转移瘤、肝血管瘤的情况进行了定量分析,结果发现原发性肝癌患者的肝血流水平最高、通过时间最短,而肝血容量、肝动脉灌注分数、毛细血管通透性也最高的情况,肝内转移瘤和肝血管瘤依次变化。这与本文不同类型肝脏肿瘤的强化特征也相符合,再次印证CT增强延时扫描技术的优点。

总之,CT增强延时扫描技术对不同类型的肝脏肿瘤都有较高的诊断准确度,能为其鉴别提供丰富、可靠的影像学信息,加上诊断的安全性高,是一种理想的诊断与鉴别方法,可以为患者的治疗提供有效的辅助信息,值得临床应用。

参考文献:

- [1] 周小玲.CT增强延时扫描技术在肝脏肿瘤鉴别诊断中的应用[J].实用医技杂志,2018,25(07):711-712.
- [2] 黄永立.CT增强延时扫描技术在肝脏肿瘤鉴别诊断中的应用效果观察[J].中西医结合心血管病杂志,2019,7(3):176-178.
- [3] 高源,张莉雅,邓志超,等.探讨CT增强延时扫描技术在肝脏肿瘤鉴别诊断中的应用效果[J].健康之友,2021,6(2):113-114.
- [4] 吕丹丹.CT增强延迟扫描技术在鉴别肝脏肿瘤类型中与病理检查结果符合率分析[J].罕少疾病杂志,2020,29(2):52-54.
- [5] 朱玉银.多排螺旋CT诊断肝血管瘤及肝脏肿瘤的临床价值[J].影像研究与医学应用,2021,5(5):244-246.