DOI:10.16016/j.1000-5404.2004.21.005
第26卷第21期 第三军医大学学报 Vol. 26, No. 21
2004年11月 ACTA ACADEMIAE MEDICINAE MILITARIS TERTIAE Nov. 2004

文章编号:1000-5404(2004)21-1897-03

论著

肝肺综合征肺部血管改变的多层螺旋CT研究

张恩全, 祝义, 蔡 萍, 黄学全, 陈 伟, 王成波, 何 强, 谢 兵, 王 健 (第三军医大学西南医院放射科, 重庆 400038)

提 要:目的 总结肝肺综合征患者肺部血管改变的多层螺旋CT(multi-slice CT, MSCT)影像学特征。方法 利用16层螺旋CT对44例肝肺综合征(HPS)患者及51例正常对照组进行肺部常规扫描,分析对比其影像学表现及特点。结果 16层螺旋CT主要表现为:末梢肺血管呈杵状显著扩张,部分扩张的血管与胸膜相连(22/44);多条血管的扭曲、扩张(9/44);下肺结节状血管影(5/44);双肺毛玻璃影(1/44)。7例患者肺部CT图像未出现异常表现。结论 肝肺综合征患者肺部血管在16层螺旋CT上有典型的影像学表现,毛玻璃影也是HPS的CT表现之一。这些征象可为肝肺综合征的诊断提供帮助和依据。

关键词:肝肺综合征;多层螺旋CT
中图法分类号:R442.8;R575;R814.42 文献标识码:A

Multi-slice CT study of intrapulmonary vascular changes in HPS

ZHANG En-quan, DING Shi-yi, CAI Ping, HUANG Xue-quan, CHEN Wei, WANG Cheng-bo, HE Qiang, XIE Bing, WANG Jian (Department of Radiology, Southwest Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400038, China)

Abstract: **Objective** To observe the 16-slice CT appearances of the intrapulmonary vascular changes in patients with hepatopulmonary syndrome (HPS). **Methods** A total of 44 HPS patients and 51 normal volunteers were enrolled in this study. The whole lung CT scans were performed with Siemens Sensation 16 in all subjects. **Results** The findings by 16-slice spiral CT included dilation of vessels (22/44), distortion of distortion (9/44), nodular (5/44) and ground-glass opacities (1/44). **Conclusion** HPS shows typical CT features. The ground-glass opacity is also one of the common features. All theses CT appearances are very useful for the diagnosis of HPS.

Key words: hepatopulmonary syndrome; multi-slice CT

肝肺综合征是指在没有明确的心肺疾病前提下出现了肝功能异常、肺部血管扩张和动脉血氧饱和度异常的三联征[1,2]。肝肺综合征(hepatopulmonary syndrome, HPS)肺部改变的影像学研究仅限于胸部平片、造影心动超声、肺灌注扫描以及肺血管造影,而肝肺综合征肺部血管改变的CT表现仅有个别病例的报道[3],缺乏足够的认识。本研究利用16层螺旋CT对44例肝肺综合征患者肺部进行扫描,对肝肺综合征患者肺部血管改变的CT表现进行总结分析,以提高对肝肺综合征的肺部血管改变的CT表现的认识。

基金项目:第三军医大学科研基金资助项目(2002)
Supported by the Scientific Research Funds of Third Military Medical University (2002)
作者简介:张恩全(1975-),男,山东省德州市人,硕士,医师,主要从事胸部影像方面的研究。电话:(023)68765423
通信作者:王 健,电话:(023)68754419, E-mail:wangjian@mail.tmmu.com.cn
收稿日期:2004-08-28;修回日期:2004-09-18

1 材料和方法

1.1 实验分组

1.1.1 HPS组 收集我院2004年1-4月44例行16层螺旋CT检查的肝肺综合征患者。纳入标准为:① 性别不限,年龄不小于18岁,经B超、CT、血生化、肝穿刺等确诊为肝硬化;② 动脉血氧分压异常(PaO_2<70 mmHg);③无原发的心肺疾患。本组共44例,其中男性40例,女性4例,年龄29~83岁,平均(50.4±14.0)岁,其中经临床及病理证实的肝炎后肝硬化35例,酒精性肝硬化2例,药物性肝硬化1例,原因不明肝硬化6例,44例患者中,合并肝癌的有26例,腹水26例,胸水15例,脾大35例。

1.1.2 对照组 健康对照组来源于我院非肝、肺疾病的人群,纳入标准为:性别不限,年龄不小于18岁,无自觉肝、肺功能异常症状的人群。共51例,其中男性38例,女性13例,年龄18~77岁,平均(44.7±13.4)岁。

1.2 扫描技术参数

对HPS患者和对照人群在吸气末行胸部16层螺旋CT扫

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

描。所有CT扫描均采用德国西门子公司Somatom Sensation16层螺旋CT机，首先行胸部定位扫描，根据定位像计划全肺扫描。扫描参数：120 kV，100 mAs，扫描时间5～7 s，准直器宽度1.5 mm，矩阵1 024×1 024，扫描范围：自胸廓入口至左侧肋膈角。扫描时相：吸气末屏气扫描。

1.3 16层螺旋CT图像分析

CT图像分析：对两组肺部16层螺旋图像进行阅片，分析肝肺综合征肺部血管的CT影像特点。

2 结果

肝肺综合征患者肺部血管的16层螺旋CT表现：肝肺综合征肺部表现以血管增多、增粗和扭曲为主要特点，44例肝肺综合征患者中有22例末梢肺血管呈杵状显著扩张（图1），部分扩张的血管与胸膜相连，9例呈交织状血管扩张（图2），5例下肺可见结节状血管影（图3），1例双肺呈毛玻璃改变（图4）。7例患者肺部CT图像未出现异常表现。对照组肺部CT图像均无异常。

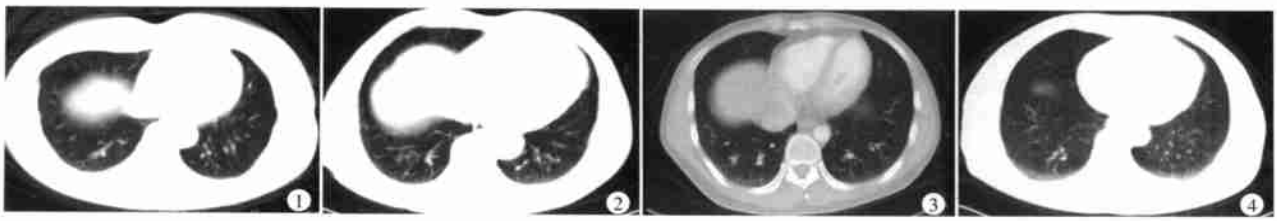


图1 右下肺血管增粗呈杵状

Fig 1 Clubbing vessels in the right lower lung field

图2 双肺血管影增多，部分呈交织状

Fig 2 A lot of distorted and reticular vessels in the lower lung fields

图3 双下肺可见血管增粗呈结节状改变

Fig 3 Enlarged nodular vessels in the bilateral low lung fields

图4 双下肺呈毛玻璃样改变，并可见增粗血管

Fig 4 A ground-glass shadow and dilated vessels in both of the two lower lung fields

3 讨论

肝肺综合征指慢性肝功能不全患者因肺内血管扩张而出现的严重低氧血症，是各种慢性肝脏疾病终末期的一种严重并发症，发病率为5%～29%，预后差，呈三联征的特点，即基础肝脏疾病-肺血管扩张-严重低氧血症，其中基础肝脏疾病主要包括各种原因的肝硬化和慢性肝功能不全以及非肝硬化性门脉高压和肝外门静脉阻塞等。

动脉低氧血症是诊断肝肺综合征重要指标之一，肝硬化病人中30%～70%有轻度动脉低氧（PaO_2＜80 mmHg），亦有明显动脉低氧（PaO_2＜70 mmHg）的报道。动脉性低氧血症主要是由于血液流经肺脏时红细胞未得到充分的氧合作用或血液没有流经肺泡进行氧合造成的。造成动脉性低氧血症的分流途径包括有肺动脉、肺静脉在胸膜间的交通支、门静脉肺静脉吻合支开放和肺泡毛细血管扩张，其中肺泡毛细血管扩张对低氧血症的形成最为重要[4]。

有多种观察HPS所致的肺部血管改变的手段。Schraufnagel等[5]近来通过结扎大鼠胆总管诱导胆源性肝硬变来研究肝肺综合征肺结构和微血管的变化，肺血管用甲基丙烯酸酯铸型后用电子显微镜扫描，胆总管结扎大鼠有更为突出的滋养血管和支气管血管，其肺泡毛细血管的直径比对照组明显增大，并可发现有血管增生的结构变化。国内吕维富等[6]通过犬腹腔注射四氯化碳诱导肝硬化研究肝肺综合征肺部血管的改变，肺部血管的病理切片不仅显示肺间质广泛充血、增生，小血管扩张，而且可见扩张的小动脉末梢与胸膜血管丛相续。利用常规影像学检查技术，我们可以观察和测量这种血管的扩张和肺泡毛细血管床的扩张，从而提示HPS存在的可能。其中CT，特别是多层螺旋CT的应用为观察这些血管的改变提供了又一敏感、准确的方法，同时，应用对比剂增强技术我们还可以量化这些改变。

在动物实验中所见的肺部血管的特点，在本研究中CT图像中同样存在。胆总管结扎大鼠其肺泡毛细血管的直径比对照组明显增大，发现有血管增生的结构变化，与本研究中患者肺部血管增多、迂曲、呈杵状增粗等CT表现相对应；犬腹腔注射四氯化碳诱导肝硬化后肝肺综合征肺部血管病理切片显示肺间质广泛充血、增生，小血管扩张，并见扩张的小动脉末梢与胸膜血管丛相续，与本研究中患者肺部扩张的血管与胸膜相连的CT表现相对应。且与徐高峰[7]对肝肺综合征肺部CT表现基本一致。

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

同时我们在 1 例肝肺综合症病人双肺发现了明显的毛玻璃影,主要表现为:肺本底密度的增高,但保留完整的肺血管纹理结构,其病理基础是毛细血管床的迂曲增粗。该征象报道不多[8]。随着 CT 技术的发展以及图像后处理软件的开发,对于肺部细微改变的显示本研究还表明部分肝肺综合征患者肺部血管呈结节状改变,推测结节形成的原因可能为扩张血管的横断面或者增粗的血管相交叉。另外有 7 例患者肺部 CT 未出现异常,分析原因可能是与患者的病情严重程度有关,CT 扫描图像不能显示出异常表现。

通过对肝肺综合征肺部血管改变的 16 层螺旋 CT 表现进行总结分析,能够提高对肝肺综合征肺部血管改变的 16 层螺旋 CT 影像表现的认识。本研究所发现的患者的肺部血管改变的 CT 征象加深了对肝肺综合征肺部改变的了解,与造影心动超声和肺灌注扫描检查共同为临床肝肺综合征的诊断提供帮助和依据。

参考文献:

[1] Ghittoni G, Valentini G, Spada C, *et al*. Hepatopulmonary syndrome. A review of the literature[J]. Panminerva Med, 2003, 45(2): 95-98.
[2] Naeije R. Hepatopulmonary syndrome and portopulmonary hypertension[J]. Swiss Med Wkly, 2003, 133(11-12): 163-169.
[3] 吕维富, 张行明, 季学兵, 等. 肝肺综合征所致肺部损害的影像学表现[J]. 临床放射学杂志, 2000, 19(11): 737-738.
[4] 倪醒之, 吴志勇. 肝肺综合征肺组织结构的病理学改变[J]. 中华普通外科杂志, 2001, 16(4): 246-247.
[5] Schraufnagel D E, Patel K R. Sphincters in pulmonary veins: An anatomic study in rats[J]. Am Rev Respir Dis, 1990, 141(3): 721-726.
[6] 吕维富, 季学兵, 张行明, 等. 肝肺综合征的肺部 CT 和 DSA 表现及其病理基础[J]. 介入放射学杂志, 2001, 10(5): 298-301.
[7] 徐高峰. 24 例肝硬化伴肝肺综合征胸部影像学表现分析[J]. 实用医技杂志, 2003, 10(7): 718-719.
[8] 林红英, 李冠华, 李树花. 肝肺综合征一例报告[J]. 天津医药, 2003, 31(1): 52-53.

(编辑 汪勤俭)

文章编号: 1000-5404(2004)21-1899-01

个案与短篇

螺旋 CT 透视引导下肺部穿刺活检术的护理

Nursing of patients undergoing spiral CT guided transthoracic needle biopsy of the pulmonary

陈 洁, 陈 伟, 黄学全, 周代全, 何 强 (第三军医大学西南医院放射科, 重庆 400038)

2000-2003 年我院对 476 例患者进行 CT 引导下肺部穿刺活检取得满意效果,并将其护理配合体会报告如下。

1 一般资料

1.1 病人

476 例病人,女 135 例,男 341 例。所有病人均经 CT 检查发现肺内病变,其中多发病灶 193 例,单发病灶 283 例。

1.2 器材及穿刺方法

CT 机采用 Somatom Plus 4 (Siemens)。活检枪为可重复使用的自动活检枪,穿刺针使用 16 G 和 18 G 针。病人多采用仰卧位,少数病人采用俯卧位或侧卧位。采用栅栏定位方法。

2 结果

穿刺全部成功,获得足够的组织量作出明确的病理诊断 438 例(92%)。

并发症:气胸 57 例(12%),其中 4 例为大量积气,5 例中等量积气,经胸腔闭式引流治疗痊愈,其它无需特殊治疗。咳血 38 例(8%),其中大咳血 5 例需要对症处理,其它均为痰中带血。

3 护理

3.1 术前病人准备

①了解病史和病情,详细询问病人其它情况,尤其注意心血管方面的疾病(高血压,心肌梗塞等),做到心中有数,以便做好应急准备。②病人常规检查血常规、出凝血时间。③嘱病人携带近期的胸部 CT 检查片。④病人没有近期的胸部 CT 检查片或没有行 CT 检查,应于术前补作 CT 检查;必要时进行 CT 增强检查,以明确病灶与心脏、大血管关系等。⑤签署活检检查同意书。

3.2 术前患者心理护理

①术前向病人及家属介绍手术过程、方法以及手术的安全性,稳定患者的情绪,解除恐惧心理。②说明可能出现的症状和病人如何配合,强调病人配合的重要性。

3.3 器械准备

①备好常规消毒物品。②备好定位栅栏,检查自动活检枪。③消毒穿刺针。④CT 机校正和检查床准备。⑤常规备用急救器械和药品等。为病理检查备好标本瓶、病理检查单等。

3.4 术中护理

①常规消毒,铺巾和局麻。作好与术者配合的工作。②观察患者的反应,检测病人的呼吸、脉搏、血压等。③掌握检查的

(下转 1904 页)

作者简介:陈 洁(1960-),女,江苏省南京市人,主管技师,发表论文 15 篇。
电话:(023)68754474

收稿日期:2004-03-02;修回日期:2004-07-11

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net