

肺撕裂伤的 CT 诊断

胡晓峰, 吕维富, 潘志立, 刘斌

【摘要】 目的:探讨 CT 对肺撕裂伤的诊断价值。**方法:**回顾性分析 32 例(68 个病灶)肺撕裂伤的 CT 表现。**结果:**32 例肺撕裂伤患者,共 68 个病灶,其中 58 个病灶位于肺表面或紧靠胸膜,10 个病灶位于肺的中央,多发 15 例,单发 17 例。CT 表现为肺气肿、气液囊肿、血肿。其中气囊肿 9 例,气液囊肿 18 例,肺撕裂伤伴肺内血肿 5 例。肺撕裂伤周围均有不同程度肺挫伤。CT 分型 I 型 20 例,II 型 5 例,III 型 1 例,I 型和 II 型同时存在 6 例。**结论:**CT 检查是早期发现、诊断、分型及动态观察肺撕裂伤的最佳方法,并可对治疗、转归及预后起指导作用。

【关键词】 肺; 撕裂伤; 体层摄影术, X 线计算机

【中图分类号】 R563; R814.42 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2010)05-0509-03

CT diagnosis of pulmonary laceration HU Xiao-feng, LV Wei-fu, PAN Zhi-li, et al. Department of Radiology, Affiliated Anhui Provincial Hospital of Anhui Medical University, Hefei 230001, P. R. China

【Abstract】 Objective: To assess the role of CT in the diagnosis of pulmonary laceration. **Methods:** CT appearances of thirty-two patients with pulmonary laceration were analyzed retrospectively. **Results:** Of the thirty-two patients (68 lesions in total), the locations were adjacent to the pleura (58 lesions) and in the central area of lung (10 lesions). 15 patients had multiple lesions and 17 patients had solitary lesion. The CT findings included pneumatocele (9 patients), fluid within pneumatocele (18 patients) and pulmonary laceration complicated with intrapulmonary hematoma (5 patients). Various degree of pulmonary contusion around the lung laceration could be assessed. The CT classification of pulmonary laceration included type I (20 cases), type II (5 cases), type III (1 case) and type I accompanied with type II (6 cases). **Conclusion:** CT is the technique of choice in early detection, diagnosis and follow-up of lung laceration, which plays important role in the guidance of treatment planning and prognosis predicting.

【Key words】 Lung; Laceration; Tomography, X-ray computed

在交通事故以及跌落伤等各种胸部外伤或复合型外伤中,肺撕裂伤并不少见。但其 CT 表现描述较少,影像动态观察更少。CT 是发现和动态观察肺撕裂伤的最佳影像方法。本文回顾性分析 32 例肺撕裂伤 CT 表现,旨在探讨 CT 对肺撕裂伤的诊断价值。

材料与方法

1. 一般资料

搜集肺撕裂伤患者 32 例,其中男 28 例,女 4 例,年龄 11~81 岁,平均 48 岁。创伤原因车祸 24 例,坠落伤 5 例,其他原因伤 3 例。所有病例初次 CT 检查时间为伤后 0.5~12h 内。临床表现为胸痛 27 例,气促 25 例,呼吸困难 15 例,咯血或痰中带血 15 例,合并其它部位损伤且意识不清、昏迷 5 例,失血性休克 3 例,截瘫 2 例,腹部脏器损伤 8 例。

2. 检查方法

CT 扫描采用 Siemens Somatom Plus 4 型螺旋 CT 扫描机或者 GE lightspeed 四层或 16 层 CT 扫描

机,扫描范围为从胸廓入口至剑突下 3 横指。140 kV, 159 mA,层厚 10 mm、层距 15 mm,螺距为 1.5,矩阵 512×512。GE Hightspeed 4 层或 16 层 CT 扫描机,CT 扫描参数为 120 kV,250~400 mA,扫描范围胸廓入口至剑突下 3 横指,层厚 7.5 mm,间隔 7.5 mm,获取原始横轴面图像后,以 1.25 mm 重建转送至后处理工作站(ADW 4.2, GE Healthcare)运用多平面重组(multiplanar reformation, MPR)等方法进行图像后处理。

3. CT 图像分析方法

由两位主治医师及以上医师盲法阅片,意见不一致时另请一位主任医师讨论决定。观察内容包括肺撕裂伤的位置、形态、大小、数目、囊壁厚度、囊内有无液体及肺挫伤情况,并进行 CT 分型,分型标准^[4,5]为:I 型表现为肺实质周围含气或气液囊腔,偶可合并气胸,此型撕裂伤多为外力经胸壁传导至肺,引起肺撕裂伤。II 型表现为脊椎旁肺组织内的含气或气液囊腔,此型是肺下叶在外力的作用下向椎体移位所致肺撕裂伤;III 型表现为肋骨骨折处的胸壁下肺实质内小囊腔或裂隙,多单发,这种撕裂伤为肋骨骨折刺破肺组织所致,常伴有气胸;IV 型发生于先前存在胸膜增厚粘连引起

作者单位: 230001 合肥,安徽医科大学附属医院省立医院放射科(胡晓峰、吕维富、潘志立); 230022 安徽医科大学第一附属医院放射科(刘斌)

作者简介: 胡晓峰(1974—),男,安徽巢湖人,硕士,主治医师,主要从事胸腹部疾病影像诊断工作。

的肺撕裂。另外观察是否有气胸、液气胸、纵隔气肿、肋骨骨折等以及有无全身其他系统复合伤。

结 果

1. 肺内表现与 CT 分型

肺撕裂伤的部位:32 例患者 CT 发现左肺上叶 4 例,其中 1 例 2 个病灶;左肺下叶 7 例,其中 2 例 6 个病灶;左肺上下叶同时受累 3 例 10 个病灶。右肺上叶 3 例,其中 1 例 3 个病灶;中叶 2 例;下叶 8 例,其中 3 例 11 个病灶;右肺中上叶同时受累 1 例共 4 个病灶;右肺中下叶同时受累 4 例 15 个病灶。58 个病灶位于肺表面或紧靠胸膜(图 1~3),10 个病灶位于肺中央。

肺气肿及血肿:32 例肺撕裂伤患者 CT 表现为肺内含气、或气液囊肿,直径为 0.5~6.0 cm;类圆形 18 例,不规则形 4 例,类圆形和不规则形同时存在 2 例,呈簇状多发肺气肿 8 例,表现为大小不等,形态规则或不规则肺气肿聚集在一起,可同时伴有气液囊肿和/或气囊腔。含气囊肿 9 例,均为薄壁,壁厚薄较均匀,内壁多光整。气液囊肿 18 例,囊内含有积液,壁厚薄欠均匀,但内壁光整。肺撕裂伤伴肺内血肿 5 例,边界清楚,密度均匀,CT 值 40~60 HU。32 例肺气肿周围均伴有不同程度的肺挫伤。

肺挫伤:32 例患者均有不同程度肺挫伤,间质型 6 例,表现为肺纹理不均匀增粗、模糊;弥漫实变型 7 例,表现为单侧或双侧肺实质内大小不等的斑点和/或斑片状稍高密度影,边缘模糊,多沿支气管走行分布,部分融合成片;磨玻璃型 14 例,表现为一侧或双侧肺野透光度减低,呈磨玻璃样改变,其内可见正常走行的肺

纹理;节段实变型 5 例,表现为肺内大片状或呈叶、段分布的高密度影,内密度欠均匀,边缘常不规则(图 3)。

CT 分型:本组病例中 I 型 20 例(图 1),II 型 5 例(图 2),III 型 1 例(图 3),I 型和 II 型同时存在 6 例。

2. 其他部位损伤

本组病例 24 例肋骨骨折,1 例肩胛骨骨折,21 例气胸,24 例少量胸腔积液,3 例纵隔气肿,14 例胸壁皮下气肿,5 例胸椎骨折,10 例颅脑损伤,6 例腹部脏器损伤,4 例同时伴有颅脑胸腹部损伤。

3. 病例追踪

经治疗后 1 天至 1 个月 CT 复查 10 例,2 例肺撕裂伤同时伴有其他器官严重损伤,治疗期间复查 CT 肺挫伤及肺撕裂伤均有不同程度进展。5 例直径 <20 mm 肺含气、或气液囊肿一个月内复查基本消失,其中 3 例年龄在 20~40 岁之间,无其他部位损伤患者在 1 周内完全吸收;3 例直径 >20 mm 肺含气、或气液囊肿 1 个月内复查均有不同程度吸收变小,壁变薄,血肿密度减低,部分气液囊内液体减少,同时肺内挫伤病灶明显吸收、减少,1 例血肿吸收较相似大小肺气肿慢。

讨 论

1. 肺撕裂伤的机理及 CT 分型

肺撕裂伤是暴力直接作用或者由于冲击中的突然减速而引起肺组织破裂,称为肺撕裂伤,有学者称之为外伤性肺囊肿^[1]。常与肺挫伤同时存在。肺组织撕裂后在弹力的作用下,边缘组织回缩,形成气囊腔,同时

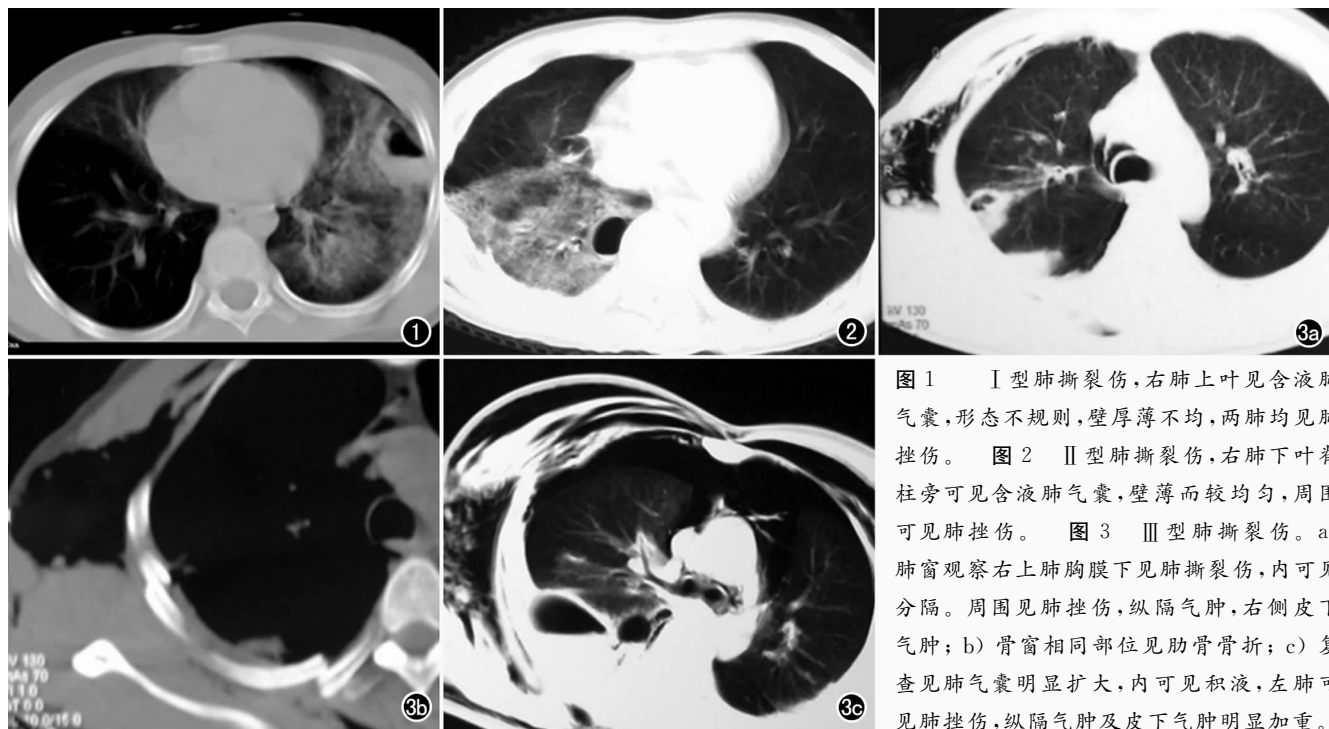


图 1 I 型肺撕裂伤,右肺上叶见含液肺气肿,形态不规则,壁厚薄不均,两肺均见肺挫伤。图 2 II 型肺撕裂伤,右肺下叶脊柱旁可见含液肺气肿,壁薄而较均匀,周围可见肺挫伤。图 3 III 型肺撕裂伤。a) 肺窗观察右上肺胸膜下见肺撕裂伤,内可见分隔。周围见肺挫伤,纵隔气肿,右侧皮下气肿;b) 骨窗相同部位见肋骨骨折;c) 复查见肺气肿明显扩大,内可见积液,左肺可见肺挫伤,纵隔气肿及皮下气肿明显加重。

由于常有小血管破裂,血液进入则表现为气液囊肿或肺内血肿。肺撕裂伤形成机理可能是:①气浪通过固定的不同的肺组织界面产生的剪切伤;②支气管受压,管腔内高压致远端肺泡破裂;③后部肺实质受压或推挤碰到椎体和肋骨所致;④由于肋骨骨折而直接引起的肺撕裂伤;⑤在肺实质与胸膜紧密连接处的胸壁猛烈运动而引起的肺撕裂伤^[2]。

CT 分型主要是依据肺撕裂伤形成机理分为四种类型^[3,4]:Ⅰ型最常见,主要发生于肺表面,本组病例中Ⅰ型 20 例;Ⅱ型较多见,主要发生于脊柱旁,本组病例中Ⅱ型 5 例;Ⅲ型主要为邻近肋骨骨折穿透肺组织所致,本组病例中Ⅲ型 1 例;Ⅳ型最少见,与胸膜密切联系的肺组织突然受压引起的肺撕裂伤,由于与前三种类别比较没有特殊的影像学特征,需手术病理证实,本组无手术病例,故没有单独列出。重伤者 CT 表现可多型同时出现,本组病例中Ⅰ型和Ⅱ型同时存在 6 例。

2. 肺撕裂伤的 CT 表现及动态演变

肺撕裂伤的部位多与外伤时着力点有关或者在脊柱附近,本组病例 27 例肺撕裂伤直接与着力点有关,5 例发生脊柱附近。肺撕裂伤可表现为肺内单发、多发或呈簇状囊状改变,呈类圆形或不规则形态,囊腔内壁多光滑,腔内可不含有液体或含有液体,液体多者几乎充满囊腔,本组病例中气囊肿 9 例,气液囊肿 18 例。当液体充满囊腔时,即形成肺内血肿^[5,6],本组病例中肺撕裂伤伴肺内血肿 5 例。囊大小不一,本组病例直径为 0.5~6.0 cm。肺撕裂伤病例周围均伴有不同程度的肺挫伤,肺挫伤表现为磨玻璃状影,弥漫、节段实变影,边缘模糊不清,或纹理不均匀增粗、模糊,可局限或弥散,其病理学改变为外伤所致的肺间质或肺实质出血、水肿。另外,肺撕裂伤患者常有肋骨骨折,气胸,液气胸及头、腹部等其他部位损伤,本组病例 24 例肋骨骨折,21 例气胸,24 例少量胸腔积液。动态观察肺气肿大小、形态变化多端。患者年老、体质较差或者合并身体其他器官组织损伤、病情恶化者,肺气肿及肺挫伤可以迅速扩大,从而引起呼吸窘迫或呼吸衰竭,危及生命,本组 2 例患者均属于此种情况。年轻、无其他器官损伤患者吸收迅速。同时笔者观察发现吸收速度与

病灶大小有关,本组 5 例患者直径<2.0 cm 气囊腔及血肿在一个月内完全吸收,其中 3 例青壮年患者在 1 周内完全吸收。3 例直径>2.0 cm 的肺气肿、血肿吸收较慢,血肿吸收速度慢于相似大小肺气肿,其中 1 例肺内血肿属于此种情况,与文献报道相似^[7]。肺撕裂伤发生感染较少见,本组病例没有在肺撕裂伤的基础上出现感染。

3. 鉴别诊断

肺撕裂伤中薄壁气囊肿应与先天性肺囊肿鉴别;厚壁肺气肿注意与肺脓肿、癌性空洞、结核性空洞、寄生虫空洞鉴别;肺血肿主要需与肺肿瘤、球形肺炎、结核球等鉴别。诊断肺撕裂伤应具备:①明确外伤史,胸部外伤、复合伤致危重的呼吸道症状等临床病史对诊断起决定性作用;②肺内挫伤、轻重不一液气胸及相邻骨骨折等多种征象是与其他病变鉴别的佐证;③气囊腔的发生部位及短期内明显变化则为肺撕裂伤 CT 表现最突出的特点;④肺血肿常呈类圆形或椭圆形,密度均匀,边缘不甚清楚,可多发,可与液气囊腔或(和)肺气肿并存,周围多伴有肺挫伤,短期内复查血肿及周围肺挫伤明显吸收缩小,较一般炎症吸收快,或演变成液气囊腔、肺气肿有助于肺内血肿的诊断^[7]。

参考文献:

- [1] 柯青平,王伟中,邹志毅.外伤性肺囊肿的 CT 诊断[J].放射学实践,2007,22(5):466-467.
- [2] Miller LA. Chest wall, lung, and pleural space trauma[J]. Radiol Clin North Am, 2006, 44(2): 213-24.
- [3] Kaewlai R, Avery LL, Asrani AV, et al. Multidetector CT of blunt thoracic trauma[J]. RadioGraphics, 2008, 28(6): 1555-1570.
- [4] Caterino U. Computed tomography changing over time in type 1 pulmonary laceration[J]. Ann Emerg Med, 2009, 54(2): 156-157.
- [5] Zinck SE, Primack SL. Radiographic and CT findings in blunt chest trauma[J]. J Thorac Imaging, 2000, 15(2): 87-96.
- [6] Mullini AJ, Foley WD. Multidetector computed tomography and blunt thoracoabdominal trauma[J]. J Comput Assist Tomogr, 2004, 28(Suppl 1): 20-27.
- [7] Tsitouridis I, Tsingoglou K, Tsandiridis C, et al. Traumatic pulmonary pseudocysts: CT findings[J]. J Thorac Imaging, 2007, 22(3): 247-251.

(收稿日期:2009-11-09 修回日期:2010-01-22)