

胸膜外血肿对肋骨骨折的诊断价值

• 胸部影像学 •

程鸣

【摘要】 目的: 研究胸膜外血肿对肋骨骨折的诊断意义。方法: ①随机抽取肋骨骨折正位胸片 200 例, 其中 62 例加摄常规斜位片或切线位点片, 寻找骨折处有无胸膜外血肿存在及其厚度与形态, 并与 200 例非外伤胸片对照; ②62 例斜位片或点片中寻找因肋骨骨折引起的胸膜外血肿; ③对有可疑胸膜外血肿而骨折征象不明显的患者加摄斜位片或切线位点片或随访复查, 了解有无骨折; ④观察胸膜外血肿与血胸的对应关系。结果: ①200 例正位片中有肋弓部骨折 88 例, 见胸膜外血肿 82 例, 占 93%; 平均厚度 (7.70 ± 5.46) mm, 其胸膜增厚的发生率及厚度与对照组之间差异有显著性意义 ($P \leq 0.01$); ②62 例斜位片中有肋骨骨折 29 例, 胸膜外血肿 24 例, 占 83%, 平均厚度 (6.0 ± 3.77) mm, 与正位片之间差异无统计学显著意义 ($P > 0.05$); ③22 例正位片有胸膜外血肿而骨折征象不明显者, 17 例加摄斜位片、5 例复查正位片均发现骨折; ④43 例急性血胸中, 27 例可见胸膜外血肿, 占 63%, 21 例迟发血胸者, 16 例首次胸片可见胸膜外血肿, 占 76%。结论: 胸膜外血肿是肋骨骨折的常见和重要的 X 线间接征象。

【关键词】 肋骨骨折; 胸膜外血肿; 血胸; X 线摄影术

【中图分类号】 R814.41; R683.1 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2003)03-0185-03

The value of the diagnosis of the extrapleural hematoma on the rib fracture CHENG Ming. Department of Radiology, the Central Hospital of Fengxian District, Shanghai 201400

【Abstract】 **Objective:** To study the value of detecting the extrapleural hematoma in the evaluation of rib fracture and hemothorax. **Methods:** ①200 frontal chest films of the rib fractures were randomly collected (from which 62 cases were also taken oblique views or spot films) to look for extrapleural hematoma and watch to see its thickness and shape, and compared with 200 cases of non-trauma cases; ②extrapleural hematoma due to fracture of rib was looked for on 62 oblique films; ③if rib fracture was not evident on frontal films, oblique films or tangential spot films were taken to find out fracture of rib; ④the correlation between extrapleural hematoma and hemothorax was studied. **Results:** ①In 88 cases of fractures of the rib arches on 200 frontal films, 82 cases of extrapleural hematoma were seen (93%), and the average thickness of the pleura was 7.70 ± 5.46 mm, and there was a significant difference compared to the control group ($P < 0.01$); ②29 cases of fractures of the anterior or posterior segment of ribs were seen on 62 oblique films, from which 24 cases of extrapleural hematoma were also found (83%), and the average thickness of pleura was 6.0 ± 3.77 mm, without significant difference to that on the frontal films ($P > 0.05$); ③22 cases which reveal extrapleural hematoma but no well marked fracture on frontal films, were found fractures by taking oblique films in 17 cases and follow up in 5 cases; ④27 cases of extrapleural hematoma were seen in 43 cases of acute hemothorax (63%), and in 21 cases of late hemothorax, extrapleural hematoma was found on first-time radiography of 16 cases (76%). **Conclusion:** Extrapleural hematoma is a common and important X-ray indirect sign of rib fracture, and also is suggestive for hemothorax.

【Key words】 Rib fracture; Extrapleural hematoma; Hemothorax; Radiography

为明确胸膜外血肿(以下简称血肿)对肋骨骨折的诊断价值,笔者对 200 例肋骨骨折胸片进行了分析,现报道如下。

材料与方 法

骨折组:男 156 例,女 44 例,年龄 20~86 岁,平均 (50.9 ± 14.3) 岁。首诊正位胸片 200 例,其中 62 例同时摄前或后斜位片,或加摄斜位片或切线位点片,145 例曾复诊。评价标准:①正位观肋骨侧方最凸点分别向其近端或远端延伸 2cm 的范围,定为肋弓部,其近段和远段分别定为后肋和前肋;②凡仅在骨折处出现的胸膜增厚 > 2 mm 者均被列入血肿统计范围;③对

正位片可见骨折而未见血肿者,在斜位或切线位点片上寻找;④对正位片可见血肿而骨折不明显者,加摄斜位或切线位点片或通过复查以明确有无骨折。此外,同时观察血胸及其它外伤性胸肺病变。

对照组:随机抽取非外伤正位胸片 200 例。男 85 例,女 115 例;年龄 16~87 岁,平均 (53 ± 16.2) 岁;凡胸膜增厚 ≥ 2 mm 者均被列入统计范围(胸膜反折者除外)^[1,2],同时统计其胸肺病变。

分别统计以上两组胸膜增厚的发生率、厚度及形态,并以 ≥ 5 mm 为标准对两组的厚度进行比较,其形态以增厚胸膜的肺野侧边缘的形态为准。

检验方法: χ^2 检验。

结 果

骨折组:200 例胸片统计结果见表 1、2。正位片血肿发

作者单位: 201400 上海,奉贤区中心医院放射科
作者简介:程鸣(1957~),男,安徽人,副主任医师,主要从事 X 线诊断工作。

表 1 200 例骨折组胸肺损伤统计 (例)

摄片体位	骨折数		胸膜外血肿		血胸		其它
	前/后肋	肋弓	前/后肋骨骨折	肋弓骨折	急性	迟发	
正位(200)	129	88	30	82	43	21	59
斜/切线位(62)	29	4	24	4			

表 2 骨折组之骨折、胸膜外血肿、血胸检出情况 (例)

初/复诊	照片数		骨折		胸膜外血肿		血胸
	正位	斜/切线位	正位	斜/切线位	见骨折	不见骨折	
初诊	200	45	179	16	93	22	43, 见血肿 27 例
复诊	145	17	5	17	22	0	21, 初诊见血肿 16 例

生率为 57.5%, 其中肋弓部骨折 88 例, 可见血肿 82 例, 占 93%; 斜位及切线位点片见血肿 28 例, 占 45%, 与正位片无统计学意义 ($P > 0.05$); 其中前或后肋骨骨折 29 例, 可见血肿 24 例, 占 82.8%; 22 例于正位片只见血肿而未见骨折, 复查加摄斜位片或切线位点片 17 例、正位片 5 例, 均发现骨折, 复查阳性率 100%; 42 例急性血胸中, 27 例可见血肿, 占 64%; 21 例迟发血胸中, 16 例其首次胸片可见血肿, 占 76%。

对照组: 200 例胸片统计结果见表 3。胸膜增厚发生率 30%, 与骨折组对照差异有极显著性意义 ($P \leq 0.01$)。

表 3 对照组病变及胸膜增厚统计 (例)

病种	例数	胸膜增厚
肺炎	7	1
肺癌	9	4
结核	8	6
慢性支气管	13	7
风湿性心脏病	1	0
积液	5	2
气胸	1	0
术后	2	2
肿瘤转移	1	1
正常	153	37
合计	200	60

两组正位胸片胸膜增厚对照见表 4 和表 5。骨折组血肿平均厚度 (7.70 ± 5.46) mm, ≥ 5 mm 者 71 例, 占 62%; 对照组胸膜平均厚度 (3.58 ± 2.51) mm, ≥ 5 mm 者 9 例, 占 15%, 二者对照差异有显著性意义 ($0.05 > P > 0.01$); 胸膜改变的形态, 骨折组以弧凸状为多 (95 例, 占 82.6%), 模糊片状次之 (13 例, 11.3%), 平直状 (3 例)、波浪状 (3 例)、弧凹形 (1 例) 少见; 对照组以弧凹形为多 (30 例, 占 50%), 锐利条片状 (12 例) 及平直状 (11 例) 次之, 其它形态较少见, 少数可见钙化。

表 4 两组胸膜厚度对照 (首诊片)

组别	厚度 (mm)												平均厚度 (mm)	增厚率 (%)	≥ 5 mm	≥ 5 mm 率 (%)
	2	3	4	5	6	7	8	10	12	15	20	30				
厚度骨折组正位 (例)	5	18	11	20	6	4	13	22	5	4	4	3	7.7	57.5	71 (例)	62
斜位 (例)	1	1	4	11	3	0	3	1	0	1	1	0	6	45	20 (例)	71
对照组正位 (例)	25	15	11	3	1	0	0	4	0	1	0	0	3.58	30	9 (例)	15

表 5 两组胸膜增厚形态对照 (首诊正位片) (例)

组别	骨折组	对照组
弧凸状	95	2
弧凹状	1	30
平直状	3	11
波浪状	3	1
模糊片状	13	2
锐利片状	0	12
钙化	0	2
合计	115	60

讨 论

肋骨骨折较常见, 但在 X 线片上, 肋骨骨折有时不易被发现^[3], 因此提高其诊断率, 对于减少并发症, 具有重要的临床意义。胸膜外血肿对肋骨骨折的诊断价值, 除少数文献外^[4,6], 较少有资料提及。本研究表明, 肋骨骨折时胸膜外血肿的发生率, 若不区分骨折所在的节段, 分别为 57.5% (正位片) 和 45% (斜/切线位片); 而若确定骨折处在肋弓部还是在前或后肋, 则血肿在不同体位 X 线片上的显示率上升为 93% (肋弓) 和 82.8% (前/后肋)。虽低于甄希存^[5]的统计, 但均表明了骨折与血肿的高度相关性。而且不论如何统计, 均与对照组有高度显著性差异 ($P \leq 0.01$)。此外, 22 例正位片上只见血肿未见骨折者, 复查阳性率 100%, 亦表明胸膜外血肿对骨折有重要的提示价值 (图 1)。

关于肋骨骨折时发生胸膜外血肿的机制, 本文认为有以下几点: ①骨内外膜及骨髓腔均血供丰富^[3], 在骨折时内外骨膜及其血管随骨折而破裂产生断端血肿, 肋骨也不例外; ②胸壁组织血供丰富, 且肋骨下缘有肋间血管, 除肋骨外缺乏其它保护, 一旦骨折尤易损伤而出血; ③肋骨内侧被覆的组织较薄, 主要是骨膜、筋膜及壁层胸膜等, 而外侧有肌肉等较厚组织, 所以出血容易将内侧的较薄组织掀起, 形成凸向肺野的胸膜外血肿。

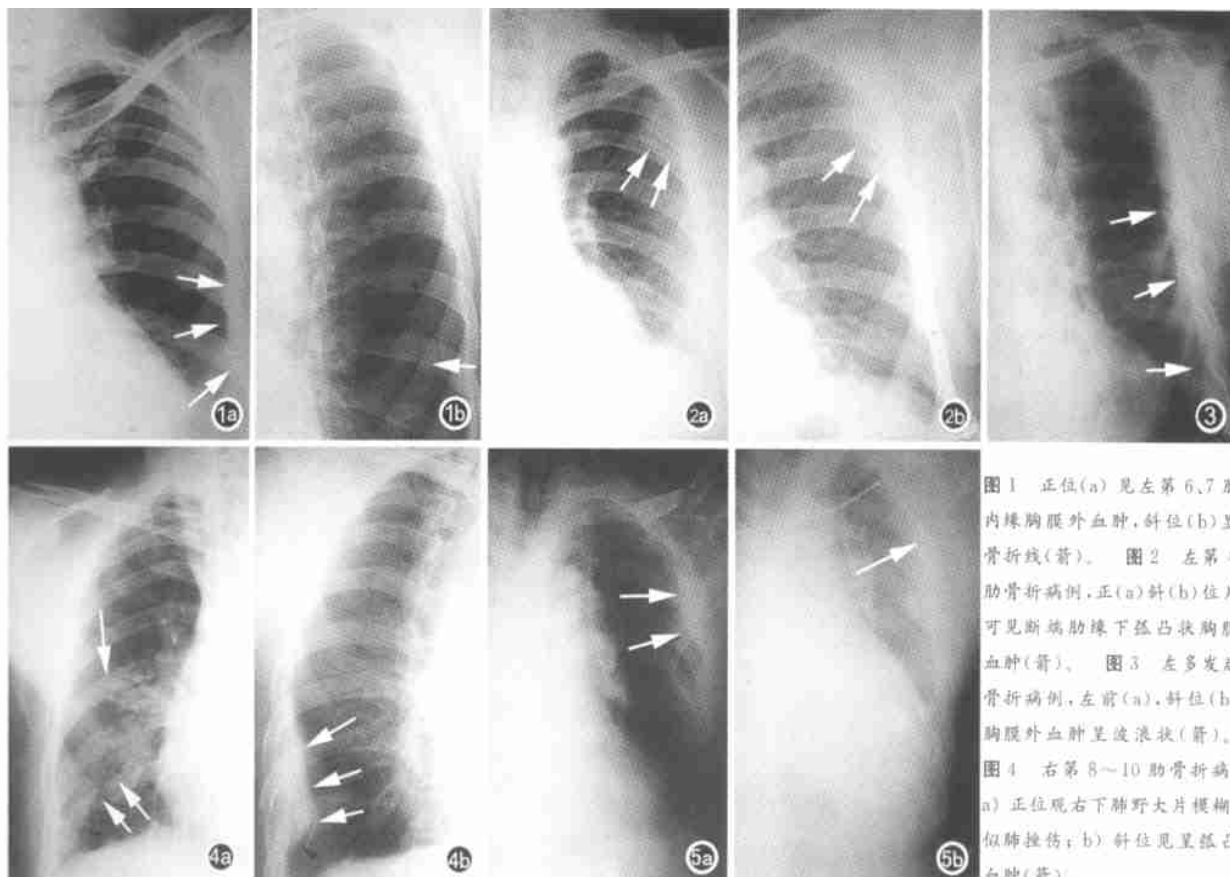


图1 正位(a)见左第6、7肋弓内缘胸膜外血肿,斜位(b)显示骨折线(箭)。图2 左第4后肋骨骨折病侧,正(a)斜(b)位片均可见断端肋缘下弧弓状胸膜外血肿(箭)。图3 左多发后肋骨骨折病侧,左前(a),斜位(b)见胸膜外血肿呈波浪状(箭)。图4 右第8~10肋骨骨折病侧。a)正位见右下肺野大片模糊影,似肺挫伤; b)斜位见呈弧弓状血肿(箭)。

图5 a) 左多发肋骨骨折并胸膜外血肿(箭),约48h出现迟发血胸;b) 原胸膜外血肿缩小(箭)

由于有肺组织的对比,胸膜外血肿在胸片上往往比骨折本身更明显。本组资料显示,除了发生率外,骨折组胸膜改变的平均厚度 7.70mm,也明显大于对照组的 3.58mm,且 $\geq 5\text{mm}$ 的占 62%,与对照组的 15% 统计学差异有显著性意义 ($P < 0.05$),表明在骨折时,其胸膜确会发生异乎寻常的增厚,同时从表 1 可见肋弓处骨折其血肿多见于正位(93%),前/后肋骨折其血肿则多见于斜位(82.8%),表明这种增厚与骨折部位相关。

胸膜外血肿必须与正常胸膜反折、非外伤性胸膜增厚、肺挫伤或肺血肿相鉴别。表 5 可见胸膜外血肿的形态以弧凸状多见(图 2), 模糊片状次之, 笔者认为这是投影位置使然。前者为血肿的切线位表现, 后者则是其正面表现。至于波浪状血肿(图 3), 笔者认为多个弧凸状血肿连接而成。非外伤性胸膜增厚则多表现为弧凹形、锐利条片状及平直状, 有时可见钙化, 与血肿颇不同。呈模糊片状的胸膜外血肿有时颇似肺挫伤, 通过改变体位观察或短期复查可使二者区别开来, 前者在斜位或切线位可显示典型的弧凸状且短期复查不会吸收(图 4), 后者多体位观察均位于肺内, 可与胸壁分开, 且短期可见吸收。至于正常胸膜伴随阴影, 文献^[1, 3, 6]多有阐述。

此外,本资料还显示,42例急性血胸中,27例可见胸膜外血肿,占64%;21例迟发血胸中,16例在首诊胸片中可见胸膜外血肿(图5),占76%。高劲谋等^[7]曾报告肋骨骨折时胸膜外血肿引起迟发性血胸的病例,认为胸膜外血肿是迟发性血胸的原因之一,龚南平等^[8]则认为是主要原因。胸膜外血肿是出血在壁层胸膜外的积聚,若胸膜壁层完整,就不至于引起血胸^[9]。

但若继续扩展或骨折移位损伤壁层胸膜,或胸腔压力改变,都可能引起血肿破裂^[8],导致迟发性血胸的发生。本组有1例在出现迟发性血胸后,原胸膜外血肿缩小(图5),可能是血肿破裂所致。

综上所述,胸膜外血肿是肋骨骨折时具有诊断价值的间接X线征象,尤其是在只见血肿未见骨折的情况下,具有重要的提示作用,而且对迟发性血胸也有预测价值。

参考资料

- 1 荣独山. X 线诊断学: 胸部(第 2 版)[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2000. 23.
- 2 Sebastian Langer. 胸部疾病放射诊断学[M]. 上海: 上海医科大学出版社, 2000. 11.
- 3 荣独山. X 线诊断学: 骨与关节、耳、鼻、喉(第 2 版)[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2001. 361-471.
- 4 陆普选, 袁明达. 创伤放射学[M]. 南昌: 江西科学技术出版社, 2001. 87.
- 5 甄希存. 腋缘处肋骨骨折的特异性 X 线征象[J]. 中国医学影像学杂志, 2000, 8(3): 169.
- 6 Peter AS. 影像诊断学[M]. 沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2001. 89.
- 7 高劲谋, 李邦春. 延迟性血胸的诊断和治疗[J]. 中华胸心血管外科杂志, 1992, 8(3): 200.
- 8 龚南平, 方功德, 柳阳春, 等. 73 例迟发性血胸的临床分析[J]. 江西医学院学报, 1996, 36(3): 61-64.
- 9 黎黎. 现代创伤学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1996. 63-66.

(2002-05-20 收稿 2002-07-03 修回)