

原发性肺癌胸内转移及直接侵犯征象的 CT 探讨

吴锡渊

【摘要】 目的:探讨原发性肺癌胸内转移及直接侵犯的病理特点和 CT 诊断价值。**方法:**回顾性分析经手术、支气管镜检查、穿刺活检及病理证实的原发性肺癌且 CT 检查已有胸内转移及直接侵犯的 254 例患者的 CT 表现。**结果:**254 例中:①淋巴结转移 123 例(48.42%),胸膜转移 81 例(31.88%),肺内转移 55 例(21.65%),胸壁转移 14 例(5.51%);②直接侵犯:纵隔 51 例(20.69%),胸壁 21 例(8.22%),心包心脏 9 例(3.54%)。CT 诊断肺内、胸壁转移和纵隔、胸壁、心包心脏直接侵犯敏感度、特异度、符合率均较高,而诊断淋巴结、胸膜转移特异度、诊断符合率较低。**结论:**原发性肺癌胸内转移最多见的为淋巴结转移,其次为胸膜转移和肺内转移。CT 可以综合评价原发性肺癌的胸内转移及直接侵犯情况,对临床制订治疗方案具有重要的参考价值。

【关键词】 肺肿瘤;肿瘤转移;体层摄影术,X 线计算机

【中图分类号】 R734.2; R814.42 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2007)09-0931-04

CT Study of the Chest Metastasis and Direct Invasion of the Primary Pulmonary Carcinoma WU xi-yuan, Department of Radiology, the People's Hospital of Jiangshan, Zhejiang 324100, P. R China

【Abstract】 Objective: To study the value of CT in demonstrating the chest metastasis and direct invasion of the primary pulmonary carcinoma and the pathologic features. **Methods:** CT findings of 254 cases with primary pulmonary carcinoma complicated with the chest metastasis and direct invasion, proved clinically and pathologically, were studied retrospectively. **Results:** CT findings of 254 patients included: ① lymph node metastasis 123 cases (48.42%), pleural metastasis 81 (31.88%), lung metastasis 55 (21.65%), chest wall metastasis 14 (5.51%); ② direct invasion involved mediastina 51 (20.69%), chest wall 21 (8.22%), heart and pericardium 9 (3.54%). CT has high sensitivity and specificity in detecting the metastasis of the lung and chest wall, and the direct invasion of the mediastina, chest wall, heart and pericardium too; however, lower specificity in detecting lymph node and pleural metastasis. **Conclusion:** The lymph node metastasis is the most common type of the chest metastasis, then the pleural and the lung metastasis. CT can be used to evaluate the chest metastasis and direct invasion of the primary pulmonary carcinoma. It is greatly helpful to clinical therapy.

【Key words】 Lung neoplasm; Neoplasm metastasis; Tomography, X-ray computed

原发性肺癌转移与否以及侵犯周围组织的程度对选择治疗方案非常重要,而胸内转移及侵犯征象最直接,在进行肺部 CT 检查即可同时发现。以前文献讨论最多的是纵隔、肺门淋巴结转移和远隔转移,对胸内转移及直接侵犯缺乏全面的评价,本文以此作为研究重点旨在探讨其诊断价值。

材料与方 法

2001 年 1 月~2005 年 9 月经手术、支气管镜检查、穿刺活检及病理证实的原发性肺癌且 CT 检查已有胸内转移及直接侵犯的 254 例患者,男 201 例,女 53 例,年龄 22~89 岁,中位年龄 58.2 岁。原发癌发生于右肺 140 例,其中上叶 68 例,下叶 43 例,中叶 19 例,肺门 10 例;左肺 114 例,其中上叶 57 例,下叶 48

例,肺门 9 例。254 例原发癌的病理类型:腺癌 139 例,鳞癌 73 例,未分化大细胞癌 14 例,细支气管肺泡癌 11 例,未分化小细胞癌 8 例,类癌 5 例,鳞腺癌 4 例。

影像学方法:采用 Somatom Esprit 螺旋机连续扫描,周期 1 s,螺距 1:1,层厚 5 mm;病灶较小时 1.5 mm 薄层扫描。扫描范围自胸廓入口至肺底。全部病例平扫后均行了增强扫描,增强方法为静脉快速团注优维显 80 ml,流率 2 ml/s;部分病例进行了动态增强扫描及螺旋 CT 血管成像(CT angiography,CTA)。

结 果

1. 胸内转移

淋巴结转移:CT 诊断标准以淋巴结短径 ≥ 10 mm 为异常。254 例中 CT 诊断淋巴结转移 123 例,包括单纵隔 68 例,肺门、纵隔同时 39 例(图 1),单肺门 8 例,锁骨上窝一侧 5 例、两侧 2 例,左侧腋窝 1 例。123

例中 79 例经手术(手术切除 71 例,手术探查 8 例)病理证实,CT 诊断准确 66 例,诊断符合率 83.54%,假阳性 10 例,假阴性 3 例。

胸膜转移:254 例中 CT 诊断胸膜转移 81 例,包括:胸腔积液 49 例,其中双侧性 10 例;胸膜增厚或胸膜结节样、肿块状增生 20 例,伴叶间胸膜结节样增生 3 例(图 1),单叶间胸膜孤立结节样增生 1 例;胸腔积液伴有胸膜结节样、肿块状增生 11 例(图 2)。

肺内转移:CT 肺窗示肺野内单个或多个结节影、圆形小肿块,大小 0.5~30.0 mm 不等。254 例中 CT 诊断肺内转移 55 例,包括:原发灶右肺同时转移两肺 19 例(图 3),原发灶左肺同时转移两肺 13 例;原发灶右肺单转移右肺 10 例、单转移左肺 6 例,其中孤立结节 3 例;原发灶左肺单转移左肺 5 例、单转移右肺 2 例(图 4),其中孤立结节 1 例。

胸壁转移 CT 诊断标准如下^[1]:①胸壁软组织肿胀或肿块;②软组织肿胀或肿块伴溶骨性破坏;③软组织肿胀或肿块伴成骨转移。CT 诊断胸壁转移 14 例:①原发病灶右肺,转移胸壁肋骨右侧 2 例、双侧性 2 例、左侧 1 例,胸椎体 1 例,胸骨 1 例(图 5);②原发病灶左肺,转移胸壁肋骨左侧 2 例、右侧 2 例(图 6)、双侧性 1 例,左侧肋骨成骨性 1 例(图 7),胸椎体 1 例;③无锁骨、肩胛骨转移病例。

2. 胸内直接侵犯

纵隔直接侵犯:254 例中 CT 诊断纵隔直接侵犯 51 例,包括:①肿物包绕纵隔及肺门大血管 26 例,右肺 16 例(图 8),左肺 10 例。②肿物贴近纵隔,部分向纵隔生长 18 例,右肺 11 例,左肺 7 例。③肿物与纵隔间脂肪间隙消失 7 例,左肺 4 例,右肺 3 例。

胸壁直接侵犯CT诊断标准如下:①②③同胸壁

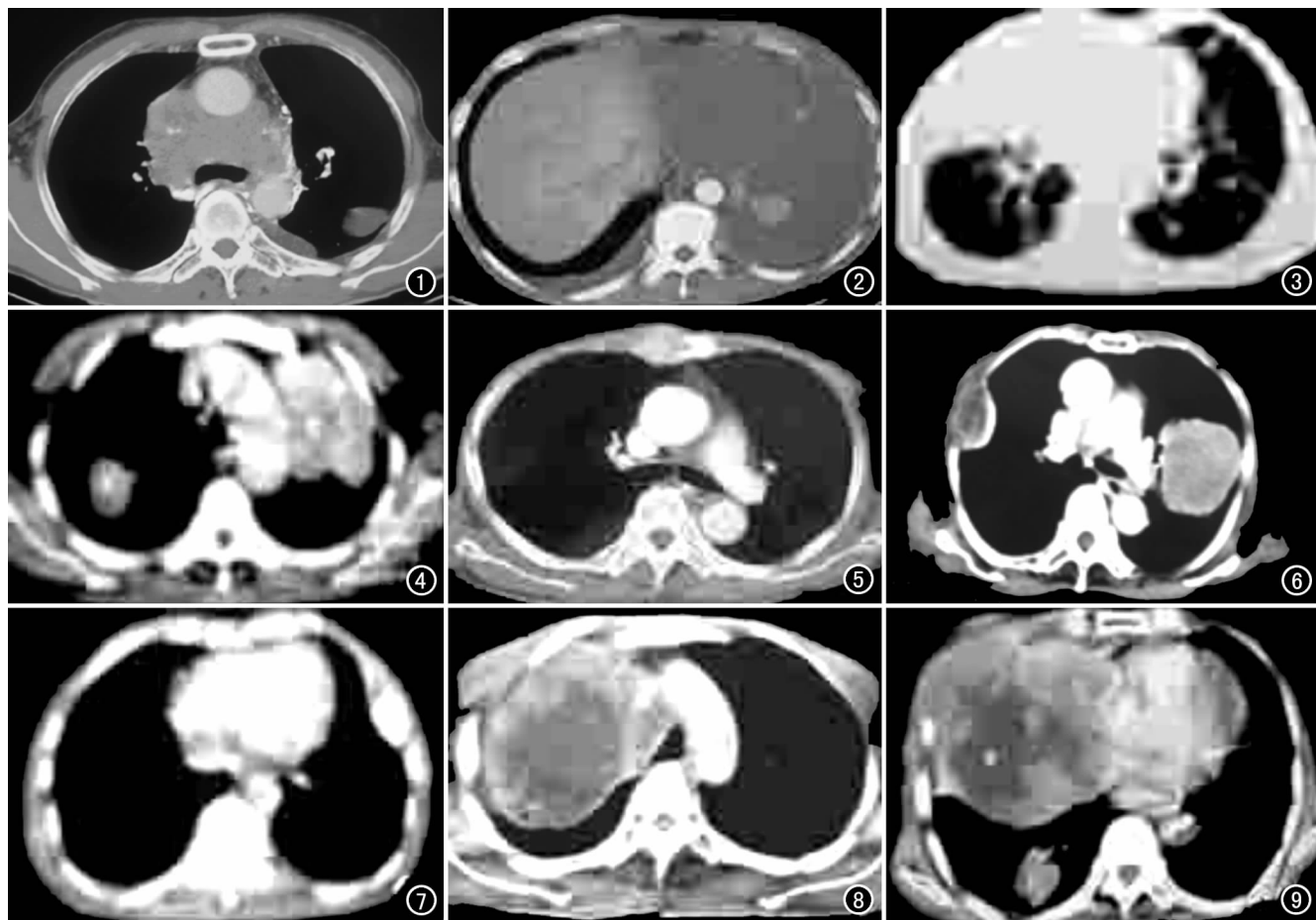


图 1 左肺下叶原发性腺癌,纵隔广泛淋巴结转移,左侧斜裂上段及后胸壁胸膜转移。图 2 左肺门原发性腺癌,两侧胸腔、心包积液,左侧胸膜结节状转移如“孤岛”样改变。图 3 右肺上叶原发性腺癌,两肺多发性结节状转移灶,大小 0.5~10 mm 不等。图 4 左肺上叶原发性腺癌,右肺孤立转移。图 5 右肺上叶未分化小细胞癌,胸骨中段溶骨性转移。图 6 左肺上叶原发性鳞腺癌,右侧肋骨溶骨性转移,胸壁软组织肿块。图 7 左肺下叶原发性腺癌,左侧肋骨成骨性转移,局部胸壁软组织轻度肿胀。图 8 右肺上叶原发性鳞癌,纵隔直接侵犯,上腔静脉偏心性狭窄。图 9 右肺下叶原发性鳞癌,右侧胸壁、心包心脏直接侵犯,邻近肺内孤立转移。

转移;④肿物与胸壁间脂肪间隙消失。254 例中 CT 诊断胸壁直接侵犯 21 例:①原发灶右肺,局部胸壁肋骨 9 例,胸椎体 2 例(其中 1 例同时侵犯横突、椎板、脊髓);②原发灶左肺,局部胸壁肋骨 6 例,胸椎体 2 例,胸骨 1 例,左侧肩胛骨 1 例,无脊柱附件、脊髓病例;③无锁骨直接侵犯病例。

心包心脏直接侵犯:254 例中 CT 诊断心包心脏直接侵犯 9 例,包括右肺 7 例(图 9),左肺 2 例,其中伴有心包积液 4 例。无心包心脏转移病例,转移仅引起心包积液者未列入。

3. 转移灶情况

转移灶类型、原发灶部位、原发灶癌细胞类型情况对照见表 1。

讨 论

1. 胸内转移

淋巴结转移:原发性肺癌是否引起淋巴结转移一直是影像学的一个棘手而又无法回避的问题,因缺乏形态学特征,时至今日影像学仍然只能以淋巴结的大小来作为判断是否转移的唯一方法。王天玉^[1]等以淋巴结 ≥ 10 mm 作为转移可能,结果敏感度为 67.85%,特异度 96.29%,诊断符合率 81.81%,本组资料结果相仿。本组手术证实病例资料表明假阳性病例较多(10 例),假阴性较少(3 例)。回顾分析其原因,假阳性

病例中除图像质量造成的误诊外,有 4 例原发灶周围存在炎症表现,故其肿大淋巴结可能因肺部感染所致,1 例为中央型肺癌直接侵犯纵隔血管后的血管截面影;假阴性者 2 例误诊为侵犯纵隔的部分病灶,1 例肿大淋巴结大部分被病灶所掩盖。肺癌的淋巴结转移与原发灶的大小、部位、癌细胞类型关系密切,原发灶大小相同,腺癌转移率高于鳞癌;部位相同,腺癌转移时间早于鳞癌;癌细胞类型相同,中央型转移率高于周围型,转移时间也早于周围型。从影像学角度看,笔者实际工作中体会到影响 CT 判断淋巴结是否转移主要有 3 个方面因素:一是肿瘤侵犯大血管时是血管受侵后的截面影还是肿大淋巴结,二是肿瘤侵犯纵隔时是病灶一部分还是肿大淋巴结,三是淋巴结很小者已转移而较大者却不转移。结合肺癌淋巴结转移规律,仔细分析影像学特征,对提高肺癌淋巴结转移的 CT 诊断符合率很有帮助。

胸膜转移:胸膜转移呈结节样或肿块状增生时 CT 具有独特的优势,可以明确诊断。叶间胸膜孤立结节样增生则应与肺内孤立转移鉴别,前者具有如下特点:叶间胸膜走行部位,边缘较为粗糙,常有长条状增厚的叶间胸膜影相连。胸膜转移单表现为胸腔积液者,CT 仅能明确液量多少,对判断是否转移也价值有限。

肺内转移:本组原发性肺癌肺内转移 55 例,发生

表 1 转移灶类型、原发灶部位、原发灶癌细胞类型情况(例)

转移类型	原发灶癌细胞类型							合计
	腺癌	鳞癌	大细胞癌	小细胞癌	肺泡癌	鳞腺癌	类癌	
淋巴结转移								
左肺	23	18	4	1	4	1	0	51
右肺	44	24	1	1	1	0	1	72
胸膜转移								
左肺	21	8	1	1	1	0	1	33
右肺	31	12	2	1	2	0	0	48
肺内转移								
左肺	19	7	1	1	1	1	1	21
右肺	16	9	2	2	3	1	1	34
胸壁转移								
左肺	3	2	0	0	1	0	0	6
右肺	4	2	1	0	0	0	0	8
纵隔直接侵犯								
左肺	8	11	0	0	0	0	0	21
右肺	15	11	2	1	1	0	0	30
胸壁直接侵犯								
左肺	4	3	0	1	0	1	1	10
右肺	4	4	0	1	2	0	0	11
心包心脏直接侵犯								
左肺	2	0	0	0	0	0	0	2
右肺	1	4	1	1	0	0	0	7

注:大细胞癌、小细胞癌、肺泡癌分别为未分化大细胞癌、未分化小细胞癌、细支气管肺泡癌的简称。

率为 21.65%(55/254)。原发灶右肺转移至两肺、单右肺、单左肺与原发灶左肺转移至两肺、单右肺、单左肺的概率基本相仿,经 χ^2 检验无显著统计学差异。相对而言,腺癌更趋于远处转移和两侧同时转移,而鳞癌则同侧转移和周围局部转移,其他癌细胞类型何种转移趋尚有待于更多病例的研究。肺癌肺内转移 CT 表现为大小不等、分布不均、边缘光滑的多发结节影或圆形小肿块。转移灶与原发灶在大小、多少、形态、分布等无相关关系。结节灶小的时候密度低,随着病灶增大密度也增高,增强时强化程度与此正相关关系。徐秋贞^[2]等的研究表明:以增强后净值 $>20 \sim 60$ HU 作为恶性结节的域值指标,对肺癌病灶的敏感性为 100%,特异性为 70%,本组转移灶的资料也符合上述结论。本组 3 例病灶细小时及 1 例病灶较大时出现边缘毛糙、模糊,但未见毛刺,前者经复查证实属早期表现,后者比较前片表明可能由于肿瘤生长较快之故。上述情况与渗出性病变鉴别困难。高元安^[3]等报告肺癌肺内转移不典型的空洞或空泡样表现,本组未发现此类病例。本组孤立结节转移 4 例,其中对侧转移 1 例,同侧远隔 2 例、邻近 1 例,邻近 1 例病灶直径较大达 25mm。不论是远隔还是邻近孤立转移,与多发性肺癌鉴别 CT 也非常困难,穿刺活检是唯一术前可以确定诊断的办法。

胸壁转移:王天玉等^[1]报告的 55 例中没有提到胸壁转移情况,本组有 14 例,发生率为 5.51%(14/254)。相对于直接侵犯来说,这个比例并不低,因此应该引起重视。转移好发于腺癌(5/14,占 35.71%)。胸壁转移 CT 表现为骨质侵犯者可以明确诊断,若仅引起软组织肿胀的病例容易造成漏诊和误诊,本组 14 例中无 1 例这种病例,足以反映这个问题的存在。值得一提的是原发性肺癌成骨性肋骨转移也是非常罕见的,本组 1 例,原发肺癌为腺癌,可能是由于腺癌有时生长缓慢的关系。

2. 胸内直接侵犯

纵隔直接侵犯:肺癌纵隔直接侵犯主要是评价对纵隔、肺门大血管的侵犯程度,这关系能否手术以及采用何种手术方式,是术前的重点和难点。Raptopoulos^[4]等把对大血管的侵犯程度分为:0 级(一)肿瘤与血管间脂肪间隙存在或可见正常肺组织;1 级(十一)

脂肪间隙消失,轻度挤压血管移位;2 级(十)肿瘤与血管接触面积大于管周 1/2,或血管壁轻度不规则;3 级(十)肿瘤侵犯血管壁大于或等于管周 2/3,血管壁呈偏心性狭窄;4 级(十)血管腔闭塞或可见充盈缺损。螺旋 CT 虽然可以进行多期血管增强扫描,但对于侵犯程度 1~2 级的 CT 诊断与手术对照符合率仍然较低,11 例手术病例中假阳性 4 例、假阴性 3 例,比例均较高。对此 CTA 可以明显提高准确性^[5],但受条件限制难以普遍进行。

胸壁直接侵犯:254 例中胸壁直接侵犯 21 例,发生率为(21/254)8.22%。局部直接侵犯好发于鳞癌(13/21,占 61.90%)。本组 10 例手术病例中,CT 诊断局部直接侵犯的病例均得到证实,未有假阳性病例,可能与以胸壁骨质是否侵犯作为判断标准有关。因此只要出现胸壁骨质侵犯,无论是否伴有软组织肿块 CT 均可明确诊断。单有胸壁软组织肿块或肿胀,若近病灶 CT 也可以诊断。而胸壁病灶之间脂肪间隙消失与否实际工作中标准较难把握,与胸膜转移或胸膜凹陷征也不易鉴别,归类于胸壁侵犯还是胸膜侵犯也是一个问题。本组这类病例较少,可能对此征象认识不足有关,从而也造成较高的假阴性。MR 比 CT 对显示脂肪间隙有较大的优势。

心包心脏直接侵犯:肺癌转移及侵犯心包心脏有 3 条途径:血行转移,淋巴转移,直接侵犯。254 例中心包心脏累及 9 例,全部 9 例均为局部直接侵犯,可见直接侵犯是肺癌累及心包心脏的最主要方式。

参考文献:

- [1] 王天玉,王仪生,高玉洁. 肺癌肺门、纵隔淋巴结转移及纵隔胸壁直接侵犯的 CT 评价[J]. 临床放射学杂志,1991,10(3):115-118.
- [2] 徐秋贞,储成凤,杨明,等. CT 动态扫描对周围型肺癌的诊断评价[J]. 实用放射学杂志,2003,19(12):1081-1083.
- [3] 高元安,张松智. 肺转移瘤的特殊 CT 表现[J]. 中华放射学杂志,2002,36(2):135-136.
- [4] Raptopoulos V,Steer ML,Sheiman RG,et al. The Use of Helical CT and CT Angiography to Predict Vascular Involvement from Pancreatic Cancer:Correlation with Findings at Surgery[J]. AJR,1997,168(4):971-977.
- [5] 谭群友,赵绍宏,王芳泽,等. 螺旋 CT 血管造影判断肺癌及中央肺动、静脉的关系[J]. 中华放射学杂志,2000,34(11):742-745.

(收稿日期:2006-05-18 修回日期:2006-10-13)